

BITTI MIKRO

TESTISSÄ: KÄSI SKANNERIT

➤ s. 16

TESTISSÄ:

pelinteko-ohjelma

AMOS

➤ s. 32

maantiedettä mikrolla

PC Globe 4

➤ s. 48

Tee itse kaapeli

Paranna Amigan TV-kuvaa

VERTAILUSSA:

Pakkausohjelmat

tiivistä tietoa

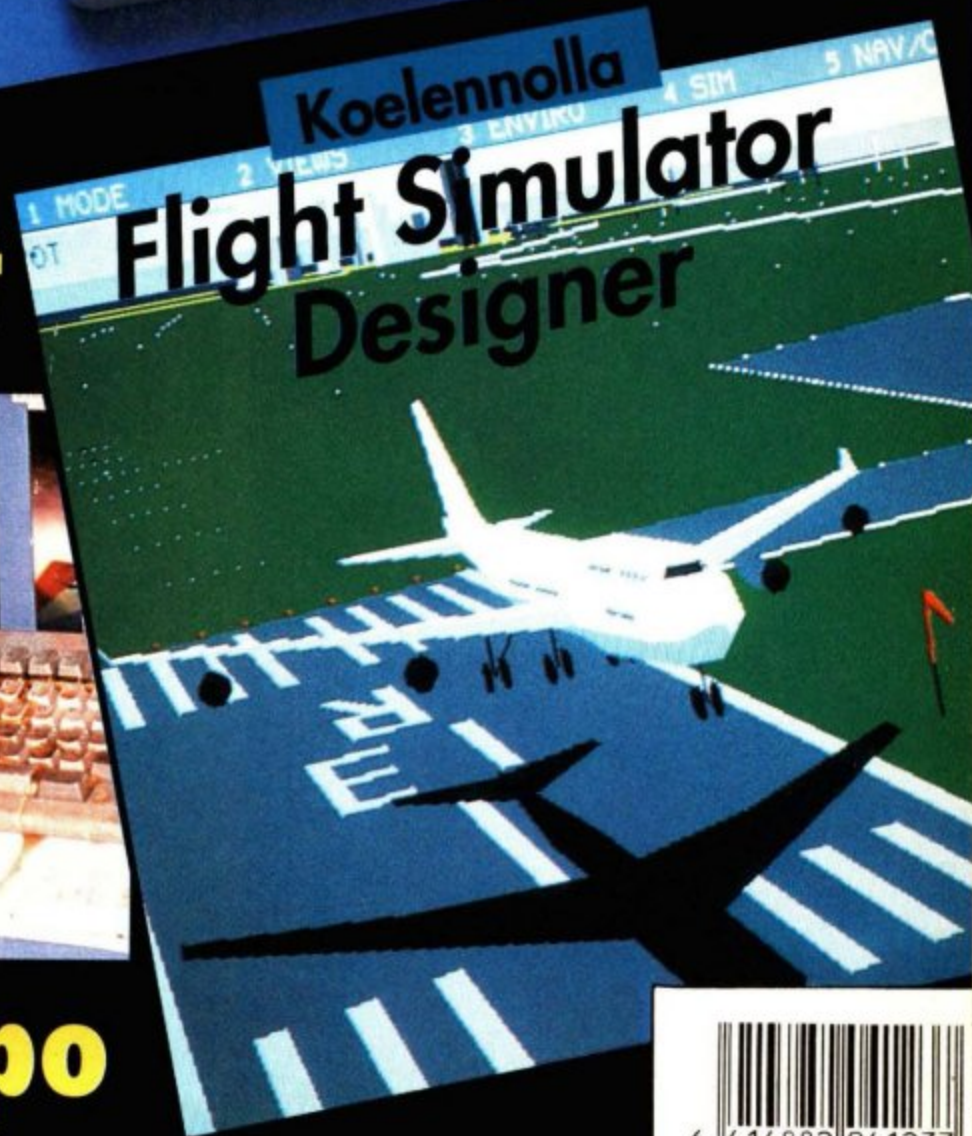
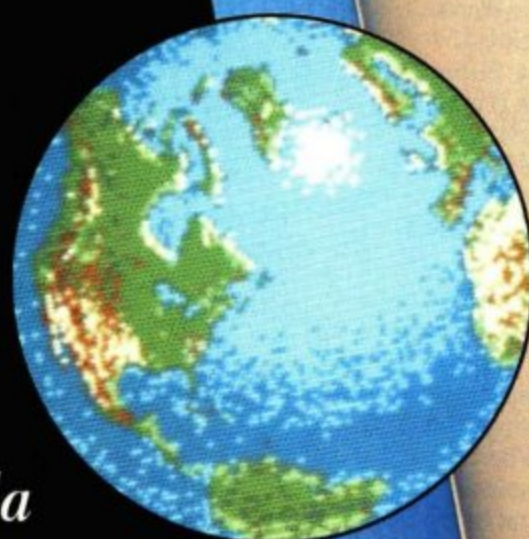
Nimiöintiohjelma ST:lle

C64

vinkkipalsta

Amerikan raportit:

Jenkkilä ja PC-Expo



204123-91-9

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. Kinaraosta 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.



Tilaa nyt Kinarasta Top-listojen kuumimmat pelit syyskuun erikoishintaan:

SUOSITUIMMAT SUPEREDULLISESTI

Amigalle		9048 Mighty Bombjack	199,-
9001 Monkey Island	199,-	9049 Sim Earth	339,-
9002 F-15 Strike Eagle II	279,-	9050 Knights Of The Sky	339,-
9003 Eye Of The Beholder	259,-	9051 Hard Driving II	259,-
9004 Secret Of The Silver Blades	259,-	9052 Jack Nicklaus Unlimited	279,-
9005 Teenage Mutant Hero Turtles	199,-	9053 Arachnophobia	199,-
9006 Armour Geddon	199,-		
9007 Larry Triple Pack (kokoelma)	409,-	C-64:lle	cass disc
9008 Megatraveller	259,-	9054 Teenage Hero Turtles	109,- 139,-
9009 Simcity/Populous Pack	259,-	9055 Power Up	139,- 179,-
9010 Lemmings	199,-	9056 Back To The Future 3	99,- 129,-
9011 Jack Nicklaus Unlimited	279,-	9057 Mighty Bombjack	89,- 129,-
9012 Power Up (kokoelma)	259,-	9058 North & South	89,- 129,-
9013 King's Quest Triple	339,-	9059 Turrican II	99,- 129,-
9014 Predator II	199,-	9060 Gremlins II	89,- 129,-
9015 Railroad Tycoon	279,-	9061 World Championship Soccer	89,- 129,-
9016 Panza Kickboxing	199,-	9062 Predator II	99,- 129,-
9017 UMS II	259,-	9063 Lotus Esprit Turbo Challenge	99,- 129,-
9018 Turrican II	199,-	9064 Wheels Of Fire	109,- 139,-
9019 Search For The King	259,-	9065 Winning Team	129,- 179,-
9020 Hard Driving II	199,-	9066 Total Recall	99,- 129,-
9021 M-1 Tank Platoon	259,-	9067 Full Blast	129,- 179,-
9022 Monster Pack (Beast, Nitro...)	199,-	9068 Death Knights Of Kryn	- 179,-
9023 Blade Warrior	199,-	9069 Dizzy Collection	89,- -
9024 Prehistorik	199,-	9070 Ultima VI	- 199,-
9025 Super Monaco Grand Prix	199,-	9071 Keys To Maramon	- 149,-
9026 Team Yankee	259,-	9072 Skull & Crossbones	99,- 129,-
9027 Ducktales	199,-	9073 Atomino	99,- 129,-
9028 Trial By Fire	339,-		
9029 Brat	199,-	Budjettipelit C-64:lle (väh. 2 peliä/tilaus)	
9030 Arachnophobia	199,-	9074 Top Cat Beverly Hill	49,-
		9075 Ghostbusters II	49,-
PC:lle		9076 Quattro Adventure	49,-
9031 Heart of China	339,-	9077 Magidand Dizzy	49,-
9032 Eye Of The Beholder	259,-	9078 Kick Off	49,-
9033 Space Quest IV	339,-	9079 Paperboy	39,-
9034 Teenage Mutant Hero Turtles	259,-	9080 Yogi Bear & Greed Monster	49,-
9035 Red Baron	339,-	9081 Future Bike Simulator	49,-
9036 Lemmings	279,-	9082 Dragon Ninja	49,-
9037 Secret Of The Monkey Island	259,-	9083 Ferrari F-1	49,-
9038 Simcity/Populous Pack	259,-	9084 Big Foot	49,-
9039 Megatraveller	279,-	9085 Great Gurianos	39,-
9040 Ducktales	199,-	9086 Out Run	49,-
9041 Martian Dreams	279,-	9087 Rambo III	49,-
9042 Jet Fighter II	339,-	9088 Super Hang On	49,-
9043 Links	339,-	9089 Buggy Boy	39,-
9044 King's Quest V	339,-	9090 Blazing Thunder	49,-
9045 Elite Plus	279,-	9091 1942	39,-
9046 Railroad Tycoon	279,-	9092 Quattro Sports	49,-
9047 Kick Off II	199,-	9093 Scoopy Doo & Scrabby Doo	49,-

SYKSYN KUUMIMMAT UUTUDET

Amigalle:		PC:lle:	
9094 Flight Of The Intruder	279,-	9101 Secret Weapons Of The Luftwaffe	339,-
9095 Double Double Bill	279,-	9102 Bill Elliot's Nascar Racing	279,-
9096 Blade Warrior	199,-	9103 Megafortress	279,-
9097 Death Knights Of Kryn	199,-	9104 Virtual Reality	259,-
9098 King's Quest V	339,-	9105 Virtual Reality II	259,-
9099 Virtual Reality	259,-	9106 Megatraveller II	279,-
9100 Virtual Reality II	259,-		

Ja lisää huippu-uutuusia on tulossa aivan lähiaikoina mm. Mirrorsoftilta Falcon 3.0. Pysy ajan hermolla!

PC:N OMISTAJAT HÄLYTYS!

Oletko vielä ilman pelitikkua ja porttia? Ei hätää, tässä tulee Kinaran huipputarjous, jota ei kannata ohittaa:

Quidjoy SV201 M5 Joystick + peliohjainkortti yhteishintaan (til. n:o 9107)

239,-

Mitä nopeammin tilaat, sitä nopeammin pelaat!
Tuotteita on rajoitetusti.

SYYSKUUN ALENNETUT ST:lle

9108 Secret Of Monkey Island	199,-	9110 Midwinter II	279,-
9109 Midwinter	279,-		

Lisäksi nippu SSI:n strategiapelejä hintaan
Soita ja pyydä pelilista ST:lle!

179,-

ARMOTTOMAN EDULLISET AMIGALLE

9111 Finale-kokoelma	129,-	9121 Platoon	79,-
9112 World Championship Soccer	79,-	9122 Gremlins II	79,-
9113 Daley Thompson Olympic C.	79,-	9123 Denaris	79,-
9114 Kick Off + Extra Time	79,-	9124 Rambo III	79,-
9115 Mighty Bombjack	79,-	9125 Nitro Boost	79,-
9116 Tournament Golf	79,-	9126 Predator	79,-
9117 Lombard RAC-rally	79,-	9127 Budokan	99,-
9118 Intl. Karate Plus	79,-	9128 Operation Wolf	79,-
9119 Mig-29 Soviet Fighter	79,-	9129 Flood	99,-
9120 Yogi Bear & Greed Monster	79,-	9130 Top Cat Beverly Hill	79,-



TULI-KUUMA
Soundblaster-äänikortti
950,-
Til.nro 9131

Sekä mahtavasti muita huippuluokan peli- ja tarviketarjouksia.

SOITA 90-506 1420 KINARA
ja säästät selvää rahaa!

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 _____

Postitoimipaikka _____

Kinara Oy maksaa postimaksun

Kinara oy
Postimyynti

VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/11
00003 HELSINKI

(*Hintaan lisätään lähetyskulut)

MB 9/91



BY POST
HOT GAMES

CASIO®

Nouda kiinnostavin
laskin lähimmältä
Casio-myyjältäsi!



Maahantuoja:
AMER-YHTYMÄ OY
WEILIN+GOOS
Puh. (90) 437 71

Myynti:
Kirja- ja paperikaupat,
toimistotarvikeliikkeit

askeleen edellä matikassa

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| 1. FX-250
78 toimintoa.
Lompakkokannet. Väri musta.
8-numeron näyttö. Perus- ja ammattikouluun sekä yläasteelle.
(norm. ovh 145,-)
Tarjous 95,- | 2. FX-82
78 toimintoa.
8-numeron näyttö.
Perus- ja ammattikouluun sekä yläasteelle. Kova kotelo.
(norm. ovh 150,-)
Tarjous 99,- | 3. FX-85
129 toimintoa.
Paristovarmennettu.
8-numeron näyttö. Yläasteelle, lukioon ja kauppaopistoon. Kova kotelo.
(norm. ovh 213,-)
Tarjous 139,- | 4. FX-115
167 toimintoa.
Suomen myydyin!
Paristovarmennettu. 10-numeron näyttö. Lukioon, kauppaoppilaitoksiin sekä ammattikäyttöön. Kova kotelo.
(norm. ovh 272,-)
Tarjous 179,- | 5. FX-570
199 toimintoa.
Lompakkokannet. 10-numeron näyttö. 32 luonnonsivakiota. Lukioon, kauppaoppilaitoksiin sekä ammattikäyttöön.
(norm. ovh 285,-)
Tarjous 185,- | 6. FX-992
284 toimintoa.
Lompakkokannet. Huippumalli. 12-numeron näyttö. 128 luonnonsivakiota. Paristovarmennettu. Lukioon, kauppaoppilaitoksiin sekä ammattikäyttöön.
(norm. ovh 297,-)
Tarjous 199,- |
|--|---|---|---|---|--|
- Kaikki sallittuja malleja yo-kirjoituksissa!



TESTIT

- 16 Käsiskannerit**
Harrastelijakäyttöön soveltuvan käsiskannerin voi saada jopa alta parin tonnin.
- 32 AMOS V 1.2**
Amigan peliohjelmointityökalu Tapanimäen tutkailtavana.
- 36 Fligh Simulator Designer**
Tee itse maisemat lentosimulaattoriin.
- 48 PC-Globe 4**
Monipuolinen maantietoaiheinen tietokantaohjelma on edennyt neljanteen versioonsa.
- 53 Taskupelit**
Vinkuvat ja pärisevät taskupelit ovat tulleet takaisin.

PERUSTEET

- 38 Hakemistot hallintaan**
Selvitystilassa MS-DOSin hakemistorakenne.



- 44 Bitit linjoilla**
Pakkausohjelmat vertailussa.
- 50 Commodore-sisäpiiri**
Syksyn uutuusia, huoltosekoilut jatkuvat.

SOVELLUKSET

- 35 Kuusnelosen vinkkipalsta**
- 46 ST:n levyjen nimet järjestykseen**
Pieni apuohjelma, jolla levykkeiden nimien muuttaminen onnistuu helposti.
- 47 Amiga SCART-liittimellä televisioon**
Bittinikkari rakentaa sovitimen, jonka avulla Amigan omistaja saattaa välttää kalliin monitorin hankinnalta.
- 71 PC-vinkit**

PELIT

- 55 Peliuutiset**
58 Softasäkki
62 Pelikopteri
64 Peliluola
67 Konsolaatikko

LISÄKSI

- 8 Uutiset**
12 Uutisextra
24 PC Expo-messuraportti
28 Koulujen ATK
Mikä on tietotekniikan opetuksen nykytilanne?
43 Jenkkilä
69 Bittiposti
74 Bittipörssi
76 Mikrokivikausi
78 Kuukauden kilpailu



Hei tytöt, nyt mennään PC-Expoon!



KONSOLIT:

Nintendo

Info jakaa jokaiseen Nintendo-peruspakettiin uuden megapelin Super Mario 3! Hae kiireesti, tavaraa rajoitetusti!

995,-

Nintendo

Game Boy
Onko omalla luokallasi ja kaikilla oma GameBoy? Koulureppuun ja välituntipeliksi GameBoy+Tetris

499,-

PHILIPS

CM8833II-paketti

Nyt saat Philips-monitorin mukana kaupapälle näyttävän jalustan, jolla säädät oikean katselukulman. Amiga, SEGA tai Nintendo-käpöillä.

1.995,-

TV-viritin

Nyt voit käyttää huipputarkkaa Philips-monitoria myös TV-ohjelmille. 12-muistipaikkaa, S-kanavat, oma antenni

695,-

INFO's AMIGA GOLDEN COLLECTION PACK

Tasavallan Tietokoneen - Amiga Viisatasen kovin ohjelmapaketti tähän mennessä! Nyt saat jokaisen Infosta hankitun Amigan mukana kymmenen levykettä täyttävää tavaraa: pelejä, hyötyohjelmia ja pelattavia demoja. Hintaan sisältyy:

- Amiga 500
- +TV-modulaattori
- +joystick
- +ohjelmapaketti sis. mm: Lemmings, Robocop2, Skate of Art, tekstinkäs., musiikki, taulukkol., ym.

2.995,-

SYKETTÄ SYKSYYN!

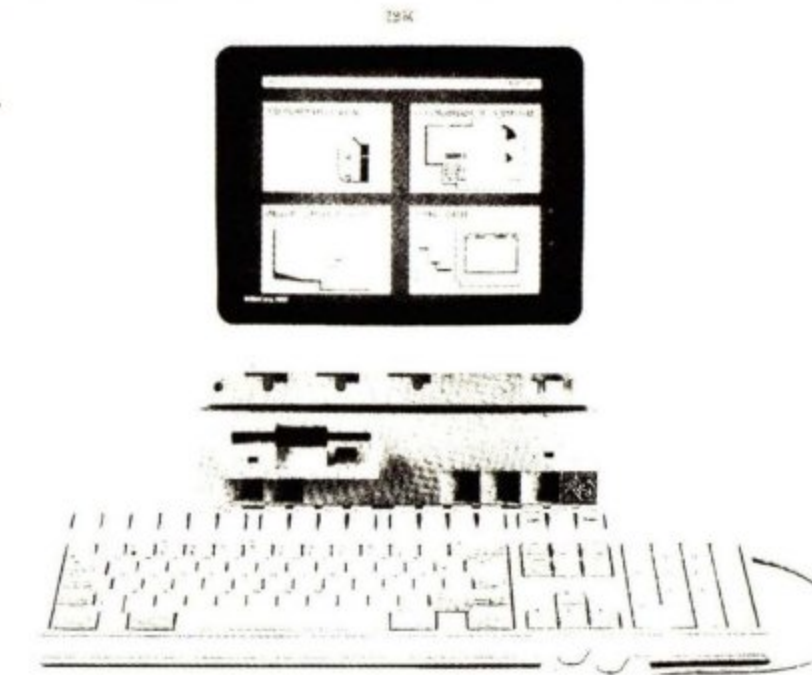
IBM PS/1

IBM-pikkujättiläinen Personal System/1 nyt yllättävään uloskantomintaan! Paketoimme mahtavan kokoonpanon edullisesti: IBM PS/1-keskussyksikkö täyden megan muistilla

- 30MB kovalevy ja 1,44 MB korppu-asema
- WORKS-hyötyohjelmapaketti
- tarkka 256-värin VGA-näyttö + hiiri

IBM Infosta - ATK-maisteriksi viidessä minuutissa!

IBM:n ostajalle joko Pelipaketti: Lemmings, Sierran Thexder ja lisänä äänikortti + peliohjain yht. 150,- tai Kielipaketti: kääntele kirjeesi koneellasi - WSOY:n laaja ohjelmallinen sanakirja nyt mukaan 150,-



SEGA GAMEGEAR

Väritaskukonsolit Pienikokoinen Sega GAMEGEAR kulkee kovassa tahdissakin mukana. Paketissa suosittu COLUMBUS. Lisävarusteena TV-kanavien katselu.

995,-

(paljon pelejä Super Monaco GP, Mickey Mouse)

Tikut:

Kestävä, kestävämpi, TAC-2 89,-
QS3-kahvajostick Nintendoon 99,-

TopTen on Infon uusi pelilista, jonka löydät myymälästä. Tule tutustumaan ja hakea kuumimmat uutuudet pois! Tässä muutamia listan poimintoja:

AMIGA

Cruise for a Corpse: 1800-luvun matkustajaluksella tapahtuu outo kuolemantapaus. Mahtava graafinen seikkailu. 210,-

King's Quest V: Sierran menestyspelejä viimeinkin Amigalle. Suora jatko edelliseen osaan. 295,-

Manchester United Europe: Joko on Kick Off saanut päihittäjänsä? Tule ja testaa huippufutis! 189,-

HALPAPELIT:

Pengoimme pelitukujen varastot ja teimme todellisia löytöjä! Tule sinäkin penkomaan omasi pois! Amigalle ja PC:lle alk. 79,-. Muutamia nimikkeitä: TVSports Basketball, Star Control, Turtles, Predator 2, Rocket Ranger

PC

WingCommander II: Kilrath-armeija nousee jälleen. Tietokonelehtien harastaasti ylistämä jatko-osa. 320,-

F-14 TomCat: Hävittäjäsimulaattori, jossa uusi teknologia jyllää. Todentuntiset taistelutehtävät... 295,-

Lemmings DataDisk: Lisää sopulikan-son edesottamuksia. Vaatii alk.per. pelin toimiakseen. Myös Amigalle. 145,-

64CASSETTE

OutRun Europe: Aloitat Brittien saarilta ja ajat läpi Euroopan autolla, moottoripyörällä ja vesiskootterilla 89,-

Darkman: He tuhosivat kaiken mitä hänellä oli, mitä hän omisti. Nyt rikollisuus on saanut uuden vihollisen... Darkman. 89,-

Rainbow Collection: Takavuosien jättiläit nyt samalla kokoelmalla: Rainbow Islands, New Zealand Story, Bubble Bobble 99,-

TOIMITUS

Päätoimittaja
Eskoensio Pipatti
Toimituspäällikkö
Markku Alanen
Toimitussihteeri
Riitta Tumpilla
Tekninen toimittaja
Pekka Honkanen
Pelitoimittaja
Niko Nirvi
Uutistoimittaja
Jukka Tikkanen

Taitto ja piirrokset

Wallu

Vakituiset avustajat

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

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

ASIAKASPALVELU

Erikoislehdet Oy/Asiakaspalvelu
PL 35, 01771 VANTAA

Tilaukset: (90) 878 4922

Kirjatilaukset: (90) 120 5911

Tilausten irtisanomiset: (90) 878 4544 (automaattinen vastauspalvelu, varaa esille asiakasnumerosi osoitelpukkesta tai laskun kuittiosasta)

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

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

Tilauhinnat

Jatkuva säästötilaus 12 kk 197 mk

Määräaikainen tilaus 12 kk 216 mk

Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoa tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan säästötilaus hintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.

Erikoislehdet Oy:n asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

ILMOITUSMYynti

MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64

00381 Helsinki

Puh. (90) 120 5911

Myyntijohtaja

Esa Sairio

Myyntipäälliköt

Jussi Kilamo

Tapani Mäkelä

Helena Viljanen

Ilmoitussihteeri

Marika Tolvanen

KUSTANTAJA

Erikoislehdet Oy

Toimitusjohtaja: Eero Sauri

Markkinointijohtaja: Hannu Ryytä

LEHDEN MYynti

Markkinointipäällikkö: Heikki Nurmela

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

Kahdeksas vuosikerta

ISSN 0781-2078

Levikki: 39 587 (LT II/90)

Painopaikka:

Kymen Painotuote, Kouvola

SYYSKUU 9/91

BITTI

Teksturit euroaikaan



Kunnon tekstinkäsittelyohjelmissa on mahdollisuus määritellä näppäinmakroja. Niiden avulla saadaan tekstiin esimerkiksi joku sopiva fraasi vain paria näppäintä painamalla. Jos teksturissasi vielä kummitelee sellaisia antiikkisia makroja kuin "rakennemuutos" tai "konsensus", olet auttamatta putoamassa kehityksen kerkasta. Päivän kuuma sana on "euro". Sen kun tyrkkää tekstiin sinne sun tänne ja sekaan pariin kertaan "yhdentyminen" tai peräti "integraatio", saa jutun kuin jutun näyttämään paljon fiksummalta kuin mitä se onkaan.

Lehden teossa mikron käyttö ei rajoitu pelkkään tekstin käsittelyyn. Esimerkiksi MikroBITTI taitetaan nykyisin mikrolla, eli kuvien ja tekstin sijoittelu lehden sivuille suunnitellaan näytöllä eikä paperilla. Valmis taittomalli lähetetään levyllä kirjapainoon.

Olisikohan seuraava vaihe se, ettei juttujen kirjoittamiseen tarvita enää muuta kuin tietokoneohjelmaa? Se pu-dottelisi sanoja peräkkäin kunhan käyttäjä ensin määritteli, mistä aiheesta tarinaa halutaan. Käyttöliittymä olisi aina-

kin alkuvaiheessa vanhan kaavan mukaisesti karmeaa. Tämän tekstin loppuosan tuottamiseen tarvittava komento saattaisi olla tyyliin KIRJOITA /subj1:modeemi /subj2:puhelin yhdistys /subj3:ukkonen /style:kriittinen 2 /substyle: uikuta /include:"euro" /size:1000. Yksinkertaista, eikö totta?

Helsingin puhelin yhdistyksen tilaaja-ehtojen mukaan liittyjä on vastuussa niistä vahingoista, joita viallisten tai hyväksymättömien laitteiden käytöstä puhelinverkolle aiheutuu. Valitettavasti näiden hajottua linjaa pitkin tulleen jännitepiikin seurauksena. Ei ainakaan siinä tapauksessa, että jännitepiikin aiheuttaa ukkosen kaltainen, ennalta arvaamaton syy. Ukkosta löytyi tänäkin kesänä ja taas meni kaksi modeemia sekä vähän muutakin rautaa.

Allekirjoittaneen viimeisten neljän kesän saalis on nyt yhteensä VIIISI hajonnutta modeemia. Jos joku on pistänyt paremmaksi, niin kirjoitelkaapa toimitukseen.

Mahtaisikohan olla ylivoimaista toteuttaa kerrostalojen jakamot siten, etteivät niihin saapuvat ylijännitteet pääse edelleen huoneistoihin tuhoamaan ihmisten omaisuutta? Edes yhdyntävä Eurooppa ei tuo euromaanjärjestyksiä, europyörremyrskyjä tai eurotulivuoren purkauksia kiusaksemme. Luulisi että kotoisen ukkosen tuhojen rajoittaminen sentään onnistuisi suhteellisen helposti.

pH

PS. Wallun grafiikkakurssin yhteydessä järjestetyn Lost Spaceship-grafiikkakilpailuun lähetettävien levykkeiden pitää olla perillä toimituksessa viimeistään 15. syyskuuta. Nyt alkaa siis olla kiire mikäli aiot vielä osallistua!



UUTISET

Commodore Finland lopetettiin

Commodoren ympärillä tapahtuu jälleen. PCI-Datan konkurssin jälkeen Commodore-tuotteiden mainonnan ja markkinoinnin tehostamiseksi perustetun Commodore Finland Oy:n toiminta lakkautettiin vain puolisen vuotta perustamisensa jälkeen.

Täysin Commodore Electronics Ltd:n (Sveitsi) omistaman Commodore Finland Oy:n päätoimintana on ollut Commodore-tuotteiden mainonnan ja markkinoinnin suunnittelu ja koordinointi sekä yli 500 kappaleen tuote-erien myynti keskusliikkeille.

Elokuun 9. päivästä lähtien sen toiminnot siirtyivät Toptronics Ky:lle, joka on hoitanut Commodore-tuotteiden maahantuonnin joulukuusta 1990 lähtien.

Commodore Finland Oy:n lopettamisen syiksi ilmoitetaan kustannussäästö ja toimintojen rationalisointi. Sen ja Toptronics Ky:n toiminnot ovat olleet suurilta osin päällekkäiset. Näin säästävät kulut tullaan kanavoimaan markkinointiin ja myyminen edistämistöimiin.

Kotitietokonepelien maahantuonnilla toimintansa aloittaneen Toptronicsin asema vah-

vistuu entisestään. Tänä vuonna arvioidaan Suomessa myytävän noin 35 miljoonan markan edestä Commodore-tuotteita. Commodoren kohdalla pääpaino on Commodore 64- ja Amiga -tietokoneiden myynissä, sillä Commodoren PC-laitteiden myynti on jäänyt vähäiseksi.

Toptronicsin ohella osan Suomen tuotavista Commodoreista hoitavat jälleenmyyntiketjut, jotka ostavat suuria, yli 500 kappaleen erii suoraan Commodore Electronicsilta Sveitsistä. Näiden joukossa ovat muun muassa Kesko (Musta Pörssi), Info-kirjakaupat, Radioliikkeet, Man & Man Co. ja Westcom Systems.

Harnaatuonti on Commodoren osalta tyystin tyrehtynyt, koska muutamia harmaatuojia vastaan on nostettu syyte rekisteröidyn tuotemerkin käyttämisestä julkisessa mainonnassa.

Toivottavasti Commodoren tilanne nyt rauhoittuu ja vakiintuu, sillä jopa sen kaltaisen tunnetun tuotteen myynti kärsii jos maahantuonti- ja markkinointikuvioissa tapahtuu jatkuvasti muutoksia.

Falcon 3.0 testilennolle



Uraa uurtava F-16 lentosimulaattori Falcon 3.0 ei ole vielä kukaan jyrähtänyt PC:n tietokone-ruudulle. Pienentääkseen odotamisen paineita, Spectrum Holobyte on julkaissut Falcon 3.0:sta koepeliversion. Siinä ei pääse päättämään tehtävää eikä aseistusta, mutta toiminnallisesti koepeli vastaa lähiaikoina julkaistavaa täydellistä versiota.

Koepeli on hankinnan arvoinen, jos siihen pääsee käsiksi. Pelaaja aloittaa "jossain kaukoidässä" kello 0900. Ympärii lankeaa todellinen kumpuileva maisema, jonka kauneuden sekoittaa huomattava määrä T-72 passarivaunuja ja it-ohjuspattereita. Vanhemmista Falconeista tuttu sooloihu on menneisyyttä, sillä katse oikeaan osoittaa, että siipimies on juuri laukaissut Sidewinderin noin kahden mailin päässä olevan MiG-23:n perään. Huvi tosin loppuu helposti lyhyeen, sillä jolleivät viholliskoneet

napsi F-16:ta, niin maasta laukaistut it-ohjukset vaikuttavat korjaavat asian.

Koepeli osoittaa, kuinka valtavat vaatimukset Falcon 3.0 asettaa PC:lle. Alle 20 MHz 386:lla ei kannata edes kuvitella lähtevänsä peliin mukaan. Matikka-prosessorikin on liki välttämätön. Pelin täydestä grafiikasta, äänistä ja digitoituista kuvasarjoista pääsee nauttimaan kunolla vasta kum on alla 486!

Ikävä kyllä koepeli on ainakin toistaiseksi saatavilla ainoastaan Yhdysvalloissa. Hintaa sillä on neljä dollaria, eli noin 18 markkaa. Rahaa saa takaisin jos ostaa aidon Falcon 3.0:n tämän ilmes-

Miten myydä valtiolle

Yhdysvalloissa on tullut esille kiinnostava tapa tehdä kauppa hallituksen kanssa. Kilpailussa 600 000 tietokoneen kaupasta Sears-niminen yritys irrotti kan-

nettavista sylkoneistaan kahvat, jotta nämä vastaisivat tarjoukspyynnön ehtoja. No, mitäpä ei kannattaisi 400 miljoonan taalan kaupan vuoksi tehdä?



Windows 3.1 venäjäksi

Microsoft on ilmoittanut aikovansa tehdä uuden 3.1 version Windows-ohjelmistostaan siten, että se voidaan soveltaa helposti myös Neuvostoliiton markkinoille. Paremmat kansainvälisen tuen lisäksi uusi Windows sisältää tuen multimedialle, äänelle ja kynälle. Tasku-PC, jossa on Windows 3.1, ei myöskään liene turhan kaukana, sillä ohjelman voi asentaa myös ROM-piireille.

Levykkeet turvallisia lentokoneissa

Yhdysvalloissa on järjestö nimeltä Denver/Colorado System Operators Association todistanut, että tietokonelevykkeet eivät ole vaarassa lentokenttien turvalaitteissa. Tutkimus murskaa vanhan huhun, jonka mukaan levykkeet voivat tuhoutua lentomatkan aikana. Järjestö lennätti eri kokoisia ja tallennuskapasiteettisia levykkeitä ympäri Yhdysvaltoja. Parhaimmillaan jotkut levykkeet kulkivat 24 kertaa tarkastuksen läpi. Levykkeiltä ei testin mukaan tuhoutunut yhtään bittiä.

Uusi ennätys

Australiassa on pari tietokoneohjelmiojia laskettanut maailman suurimman perusluvun, eli luvun, jonka voi jakaa ainoastaan itsellään tai yhdellä (esimerkkejä ovat 1, 3, 5, 7, 11 ja 13). Tämä uusi ennätysluku on 28.537.332.814.723. Erikoista tämän tuloksen laskemisessa oli se, että se tehtiin 40 Sun-tietokoneen verkossa. Peruslukua laskeva ohjelma käytti tietokoneita rinnakkain, aina kun nämä eivät tehneet mitään muuta. Tulos saavutettiin kahdessa kuukaudessa, eikä projekti maksanut yhtään tietokoneaikaa. Edellinen ennätys tehtiin Cray-2 supertietokoneella vuonna 1987, kun tämä laski lukuja kuukauden ajan. Australiasta kajahtaneen myös lisää peruslukuja, sillä projektin osallistuneet haluavat seuraavaksi liittää kaikki Australian ja joidenkin ulkomaiden Suntietokoneet peruslukuja laskemaan. Uuden laajemman verkon yhteinen teho kasvaa ainakin kymmenkertaiseksi verrattuna aiempaan 40 koneen verkkoon.

Verkon palveluita tullaan kehittämään asukkaiden toivomuksia ja tarpeita vastaaviksi. Ilmaiset tai edulliset tietoliikennetydyt innostavat varmasti aina-

kin nuorempaa sukupolvea kekeilemaan ja etsimään verkolle uusia käyttötarkoituksia, kuten koko kylän kesken pelattavia reaaliaikaisia pelejä tai alueen tietokoneiden ja ohjelaitteiden yhteiskäyttöä. Asunnon hankintapäätöksissä verkolla tuskin on vielä juurikaan painoa. Yksi tietoverkkojen käytön yleistymisen edellytys on, että niiden palvelut tulevat kaikkien ihmisten ulottuville. Rajallisen alueen verkolle on vain vähän käyttöä.

Asuntomessuilla on Arkkime-



Tietotekniikkaa Varkauden asuntomessuilla

Varkauden asuntomessujen Puurtilan tietoverkko on ensimmäinen laatuaan Suomessa. Alueen jokainen asunto on liitetty osittain valokaapelipohjaiseen Ethernet-verkkoon. Verkossa on lisäksi 386-pohjainen palvelijakone sekä kaksi työasemaa. Yhteisissä Tietotupa-tiloissa ovat asukkaiden käytössä olevat työasemat sekä myöhemmin asennettavat laser-kirjoittimet ja muut kaikkien käytettävissä olevat ohjelaitteet.

Verkkoon liittymiseen tarvitaan oma mikro, verkkokortti ja ohjelmisto. PC-keskeinen järjestelmä mahdollistaa teoriassa myös muiden tietokoneiden liittämisen, mutta sopivan ohjelmiston löytäminen voi aiheuttaa ongelmia. PC-koneessa käyttöliittymäksi sopii esimerkiksi Windows 3.

Verkko on pääosin alueen asukkaiden omistuksessa ja sen käyttö on ilmaista. Telen mukaan verkon käyttökohteita ovat muun muassa sähköinen sanomavälitys ja tekstinkäsittely. Jälkimmäinen tosin tuntuu melkoisen kaukaa haetulta, onnistuuhankin tekstinkäsittely mikrolla ilman verkkoakin. Tietoverkosta on lisäksi yhteydet TeleSampo-verkkoon ja modeemien avulla käytännöllisesti katsoen minnetahansa.

Verkon palveluita tullaan kehittämään asukkaiden toivomuksia ja tarpeita vastaaviksi. Ilmaiset tai edulliset tietoliikennetydyt innostavat varmasti aina-

kin nuorempaa sukupolvea kekeilemaan ja etsimään verkolle uusia käyttötarkoituksia, kuten koko kylän kesken pelattavia reaaliaikaisia pelejä tai alueen tietokoneiden ja ohjelaitteiden yhteiskäyttöä. Asunnon hankintapäätöksissä verkolla tuskin on vielä juurikaan painoa. Yksi tietoverkkojen käytön yleistymisen edellytys on, että niiden palvelut tulevat kaikkien ihmisten ulottuville. Rajallisen alueen verkolle on vain vähän käyttöä.

Asuntomessuilla on Arkkime-

deen taloksi nimetty "älytalo", jossa kaikki toiminnot voidaan ohjata langattomalla kauko-ohjaimella tai mikrotietokoneella. Ohjauksen piiriin kuuluvat muun muassa ilmanvaihto, lämmitys, keittiökoneet, valaistus ja sauna. Laajennusmahdollisuuksien ansiosta myös esimerkiksi viihde-elektronikan laitteet voidaan liittää myöhemmin osaksi ohjausjärjestelmää.

Ohjausjärjestelmään liitettyjä laitteita voidaan ohjata kauko-ohjaimen ja mikron lisäksi myös puhelimella. Tyypillisiä esimerkkejä ovat saunan kiukaan päällekytkentä autopuhelimella matkoilta tultaessa ja ikkunoiden ja lieden tilojen valvonta (jääkö levy päälle vai ei?). Järjestelmä voi myös sulkea magneettiventtiilin estääkseen vesivahingot esimerkiksi pesukoneen rikkouduttua. Lisäksi Nokian asentamaan järjestelmään kuuluu sisäpuhelinjärjestelmä ja porttipuhelin, jolla voidaan olla näkö- ja puheyh-

tyyden välillä. Ohjelmistolta odottaisi hiiri-ohjausta ja selvää suomenkieltä eikä satunnaisia ranskankielisiä näyttöjä. Kosketusnäyttöohjaus on tulossa, mutta ohjelma vaatii kyllä muutakin työtä ennen kuin se on käyttökelpoinen. Nykyisellään on nopeampaa käydä laittamassa rantasaunan kiuas päälle paikan päällä kuin temppuilla mitään sanomattomien komentojen kanssa ja odotella pohjapiirroksen ilmestymistä näyttöön.

Koko ohjausjärjestelmän äly on keskitetty yhteen pisteeseen, johon talon muut kohteet on liitetty tähtiverkon avulla. Toimintojen määräästä päätellen taloon ei enää välttämättä tarvita lainkaan asukkaita, vaan kaikki normaalit toiminnot voidaan automatisoida. Niin kiinnostava kuin täysin tietokoneen ohjaama talo onkin, se ei ainakaan tottumattoman korvaan kuulosta kovin kodikkaalta. Onko ihminen pian itseään "älykkäämmän" talonsa orja?

dessä ulko-oville.

Tietokoneohjauksessa PC-koneen näyttöön ilmestyy talon pohjapiirros, josta valitaan ohjattava kohde näppäinkomennoilla. Ohjelma on järjestelmän heikoin lenkki eikä ihme, sillä se on toistaiseksi eräänlainen lisävaruste. Näytön käsittely 486-koneessa oli hidasta ja komennot kömpelöitä.

Nykyaikaiselta ohjelmistolta odottaisi hiiri-ohjausta ja selvää suomenkieltä eikä satunnaisia ranskankielisiä näyttöjä. Kosketusnäyttöohjaus on tulossa, mutta ohjelma vaatii kyllä muutakin työtä ennen kuin se on käyttökelpoinen. Nykyisellään on nopeampaa käydä laittamassa rantasaunan kiuas päälle paikan päällä kuin temppuilla mitään sanomattomien komentojen kanssa ja odotella pohjapiirroksen ilmestymistä näyttöön.

Koko ohjausjärjestelmän äly on keskitetty yhteen pisteeseen, johon talon muut kohteet on liitetty tähtiverkon avulla. Toimintojen määräästä päätellen taloon ei enää välttämättä tarvita lainkaan asukkaita, vaan kaikki normaalit toiminnot voidaan automatisoida. Niin kiinnostava kuin täysin tietokoneen ohjaama talo onkin, se ei ainakaan tottumattoman korvaan kuulosta kovin kodikkaalta. Onko ihminen pian itseään "älykkäämmän" talonsa orja?

JUKKA MARIN

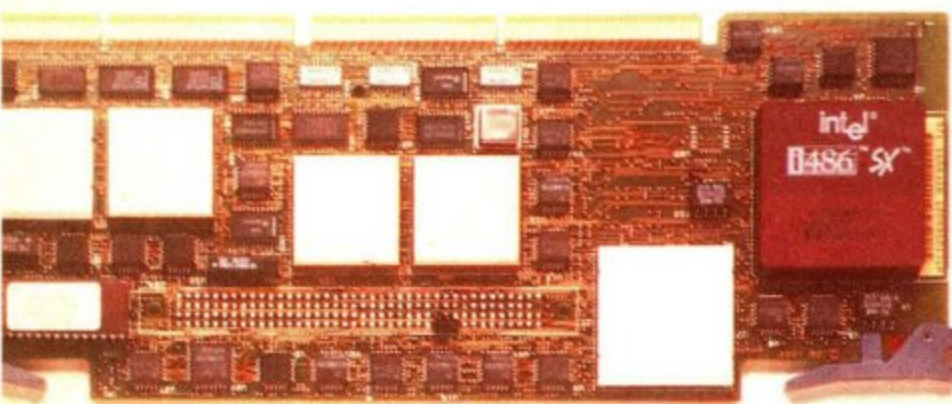
Compaqilta 50 MHz 486!

Compaq on ensimmäisenä maailmassa julkaissut 50 MHz 486-koneen. Jälleen kerran on PC:n nopeus kaksinkertaistunut. Compaq nimittäin väittää koneen olevan kaksi kertaa nopeampi kuin 33 MHz 486 eli ainakin 10 kertaa nopeampi kuin

25 MHz 386.

Compaq on myös alentanut muiden tietokone malliensä hintoja. Yhdysvalloissa rajusti vähentynyt myynti johti parhaimmillaan 22 prosentin hinnan leikkauksiin.

IBM:ltä 486 SX-kone



Intelin matikkaprosessoriton 486-prosessori 486 SX on löytänyt ensimmäisen käyttökohteensa IBM PS/2 -sarjan tietokoneiden sisällä. Uuden mikroprosessorin saa PS/2 mallien 90 XP ja 95 XP sisällä. Näitä koneita voidaan jälkikäteen laajentaa uusilla prosessorikorteilla.

SuperFamicom USA:han!

Nintendo on ilmoittanut alkavansa tarjota uusinta pelikonsoliaan SuperFamicomia Yhdysvalloissa. Tuotteelle on annettu ni-

mi Super Nintendo Entertainment System, eli Super NES. Konsolin Euroopan julkistusaikajohdasta ei ole vielä kukaan tietoa.

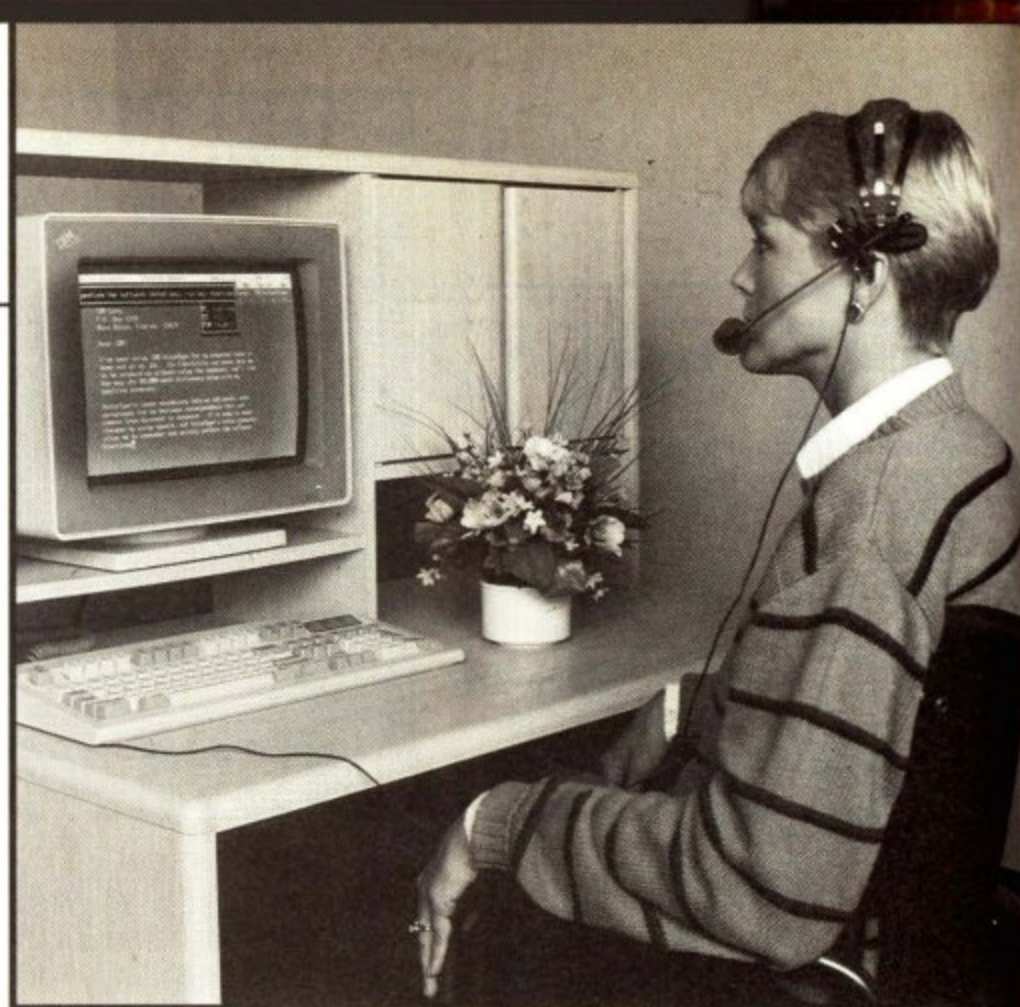
CDTV

Commodore on parantanut CDTV:n ominaisuuksia kahdella uudella standardilla CDXL ja CDTV-PIP. CDXL mahdollistaa 12 kertaa sekunnissa päivittyvän liikkuvan kuvan, joka kattaa kolmanneksen CDTV:n kuvaruudusta. Kyseessä ei ole ohjelmallinen animaatio, vaan kuvatiedot tulevat suoraan levyiltä ruudulle. Commodore julkaisi CDXL:n, sillä koko ruudun 24 kertaa sekunnissa päivittyvä, liikkuvan kuvan standardi MPEG ei ole vielä lopullinen.

CDTV-PIP on laajennuskortti, joka korvaa CDTV:n oman videokortin. Sen avulla on mahdollista ohjata kolmanneksen CDTV:n kuvaruudusta näyttämään ulkoisesta videolähteestä tulevaa kuvaa. CDTV-PIP ei vaadi ohjelmamuutoksia ja sen voi aktivoida kauko-ohjaimen avulla.

Intel on julkaissut 860 XP -mikroprosessorin, joka on noin 2,5 kertaa edeltäjänsä, XR-mallia, nopeampi. 860 XP:n 64 bitin laskinyksikkö pystyy parhaimmillaan tekemään 100 miljoonaa laskua sekunnissa. Tämä nopeus yhdistettiin muodostamaan maailman nopein tietokone! Tämän ensimmäisteho on arvioitu 32 miljardiin laskutoimitukseen sekunnissa! XP-prosessorilla nopeus nousisi uskomattomaan 80 miljardiin.

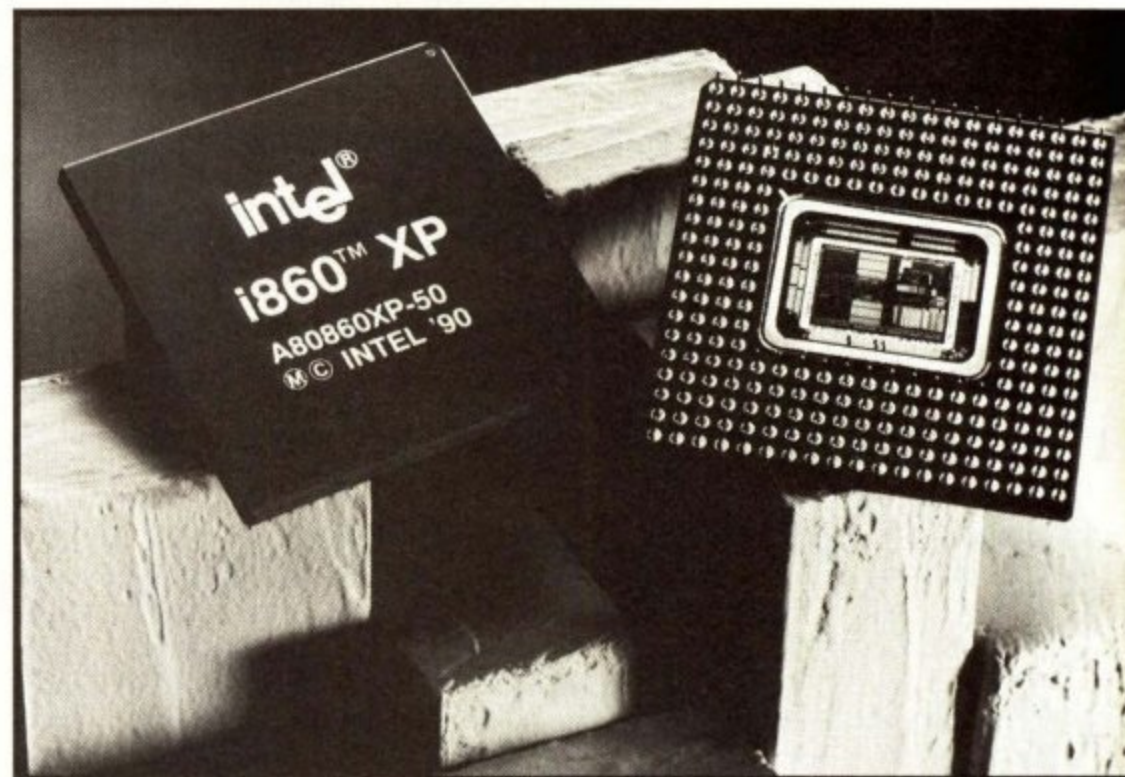
860 XP:n edeltäjä 860 XR on saatavilla myös PC:lle. Prosesso-



Puhetta PS/2:lle

IBM julkaisi vihdoin kauan suunnitteleman puhetta ymmärtävän laajennuksen henkilökohtaisille tietokoneilleen. VoiceTypen sanasto sisältää 7000 sanaa, joiden rinnalle käyttäjä voi lisätä 2000 omaa sanaa. Puhkeen tunnistava ohjelma osaa ajan myötä mukautua käyttäjän yksilölliseen lausuntatapaan, jol-

loin myös vahvalla murteella saa oikeaa tekstiä ruudulle. Oikeinkirjoituksen varmistaa 80 000 sanaa sisältävä sanakirja. Järjestelmä maksaa 3200 dollaria, eli 13500 markkaa. Ainoa hyväksytty jälleenmyyjä on Dragon Systems, joka on myös VoiceTypen puheentunnistuksen tekijä.



ri on paketoitu laajennuskortteille, joille voi tavallisesti asettaa 32 megatavuun asti muistia ja kahdesta neljään prosessoria. PC:n 860 XR -prosessoria voi käyttää tekemään monimutkaisia laskutoimituksia hetkessä.

Intel julkaisi juuri tätä käyttötarkoitusta varten halvemmän version 860 XR -prosessorin. 860-prosessori ei nopeuta tavallista PC:n käyttöä, vaan ainoastaan tälle prosessorille tehtyjä ohjelmia.

Demokratiaa Kiinaan!

Tiananmenin aukiolla kuolleita viattomia opiskelijoita ei ole unohdettu. Demokratian puolesta taistelevat tekivät tragedian muistoksi viruksen ja levittivät tämän arviolta 75 % Kiinan PC-tietokoneista. Virus oli ohjelmoitu siten, että se Tiananmenin verilöylyn vuosipäivänä 4. kesäkuuta tulosti iskulauseita tietokoneiden kuvaruuduille. Kiinan hallituksen tapa taistella virusta vastaan oli kieltää koneiden käyttö vuosipäivänä.



Ensimmäinen elektro-optinen mikropiiri

Texas Instruments on kehittänyt elektro-optisen mikropiirin. Kyseinen uutuus on valmistettu sisäisesti tavallisista pii-puolijohdeista. Ero muihin mikropiireihin on piirin ulkoisessa liittämisessä, joka on optinen. Optinen liitäntä poistaa tavanomaisten mikropiirien suurimman hidasteen eli sähköiset datalinjat piilastun ulkopuolelta.

Elektro-optisen mikropiirin tekeminen ei ole helppoa. Tämä johtuu siitä, että mikropiirien rakennusaineella piillä ei voida tehdä valoa lähettävää LED:ää, vaan on käytettävä GalliumArsenidi-yhdistettä. Ratkaistakseen ongelman Texas Instruments kehitti tekniikan, jolla piilastulle lisätään GaAs-LED:ää.

Uudet elektro-optiset mikropiirit tarjoavat nopeuden ohella myös muita etuja. Niitä voidaan pakata piirilevylle tiheämmin kuin tavallisia mikropiirejä ja ne kuluttavat noin 20 % vähemmän virtaa.

TI uskoo saavansa elektro-optiset mikropiirit markkinoille 5-10 vuoden sisällä, eli huomattavasti nopeammin kuin täysin optisia mikropiirejä kehittävä AT&T. Texas Instrumentsin keksintö on askel kohti huippunopeita optisia tietokoneita, jotka ilmestyvät työpöydille ensi vuosikymmenen alkuvuosina.

Vauhtia Windowsiin Weitekiltä

Weitek on julkaissut uuden mikropiirin tyyppimerkinnällä W5086. Se on VGA-yhteensopiva näytönohjainmikropiiri, joka pystyy lisäämään tiettyjen Windows 3.0:n piirtoelementtien nopeutta parhaimmillaan 26-kertaisiksi!

Nopeutus tapahtuu kaappamalla eniten käytetyt Windowsin piirto komennot ja ohjaamalla ne W5086-piirille. Tällä tavoin mikroprosessorin ei tarvitse ajatella miten siirtää mitään pistettä kuvaruudulla. Huomionarvoista tuotteesta on

myös sen alhainen hinta. Mikropiirit maksavat 30 dollaria kappale ja ohjainkortit noin 300 dollaria (1300 markkaa). Ensimmäiset W5086-näytönohjainkortit ilmestyvät markkinoille ennen vuoden loppua.

Nintendo-pelien kloonausta

PC, Amiga, Atari ja C-64 eivät ole ainoat koneet maailmassa, joiden pelejä kloonataan kauko-Idässä. Nintendo on aloittanut oikeudenkäynnin seitsemää tavanilaista yritystä vastaan. Nämä kaikki ovat kopioineet Nintendo-peliasetteja. Vaikka peliasettien hinnat yleensä ovat varsin alhaisia, niin menekkiä nämä piraatit paransivat asentamalla useita pelejä samalle kasetille.

Musta pörssi lailliseksi

Neuvostoliiton vastaus tietokonealan tuotteiden kiivaaseen mustan pörssin kauppaan on koko homman laillistaminen. Moskovassa on niin kutsuttu Tolkuchka-aukio, jolla saa vastaisuudessa Moskovan kaupungin johdon luvalla myydä tietokonetuotteita käteistä vastaan vanhan kunnan mustan pörssin periaatteilla. Erikoista Tolkuchkan aukiossa

on se, että kaupankäynti on laillista ainoastaan viikonloppuisin ja pyhäpäivinä kello 7 - 16. Kauppiat joutuvat maksamaan viisi ruplaa ja asiakkaat ruplan aukiolla tapahtuvasta kaupankäynnistä. Tilanne on muuttunut huomattavasti aiemmasta, jolloin aukiolla pimeästi tuotteita myyneet olivat koko ajan poliisin vainon kohteina.

Hiirialusta hyötykäyttöön

Aloitteleva PC:n käyttäjä tarvitsee hyvin usein ohjekirjasta. Kirja on kuitenkin yleensä joko hukassa, tai kun sitä ei tarvitsse, se on työskentelyn tiellä. Ongelman voi ratkaista Microrefin SmartPadilla. Se on hiirialusta, jonka läpinäkyvän kannen alle voi asettaa joko omia tai Microrefin apulappuja. Näin ohjeet ovat aina näkyvillä mutteivät tiellä.



Tietokone lukossa

Suomalainen Abloy-lukkotehdas on onnistunut risteyttämään lukon ja tietokoneen. Tuloksena on Abloy Control-lukitusjärjestelmä, joka ominaisuuksillaan saa entiset lukot tuntumaan yksinkertaisilta leluilta. Abloy Control-lukkoja ohjataan infrapuna-avaimella, jolla lukon voi avata jopa useiden metrien päästä. Myös autotallin oven avaaminen onnistuu autossa istuen samalla avaimella.

Asunnon kaikkien ovien lukko-

ja voidaan hallita jokaisesta lukesta käsin, samoin valvoa lukkojen tiloja. Varsinaisten lukitustoimintojen lisäksi Abloy Control osaa myös kytkeä lieden pois päältä kotoa lähettäessä, aktivoida murtohälytysjärjestelmän, sulkea päävesihanauksen, hälyttää aukijääneistä ikkunoista, ohjata ilmastointia tai lämmitystä ja niin edelleen.

Jokaiselle lukolle voidaan opettaa 50 erilaista avainta, joten jokaisella perheenjäsenellä

voi olla oma avaimensa, joka rekisteröity lukon muistiin sitä käytettäessä. Lukosta näkee siis myös sen, ketkä ovat käyneet asunnossa. Avaimet sisältävät 40-bittisen omistajan ohjelmoidun tavissa olevan koodin, joten erilaisia avaimia voi olla yli tuhat miljardia (yli 200000 jokaista suomalaista kohti). Ominaisuudet vaikuttavat mahtavilta, vaan entäpä jos avaimesta loppuu paristo juuri pahimmilla pakkasilla?

Henkilökohtaiset mikrotietokoneet ja viestintälaitteet kuuluvat nykyaisessa sodassa marssivarustukseen.

Upseeri hakkasi tuskastuneena näppäimistöä antaakseen yläpuolellaan lentäville US-pommittajille oikeat tulikoordinaatit. Mikään ei näyttänyt onnistuvan. Hermonsa menettäneenä hän lopulta jätti tietokonelaukun hiekkaan ja kiirehti lähimpään puhelin-koppiin.

Puhelinkopista armeijan etu-
asemana toiminut luutnantti soitti kotiin Yhdysvaltoihin. North Carolinan osavaltion Fort Bragg -tukikohdasta löytyi lopulta henkilö, joka välitti tiedot eteenpäin pommikoneiden lentäjille.

Kaikki tämä tapahtui Yhdysvaltain armeijan maihinnousussa Grenadaan 1983. Armeijan osastot käyttivät keskenään yhteensopimattomia radiolähettimiä. Koska eri osastojen tietokoneet eivät sietäneet toisiaan, oli ilmavoimien, merivoimien ja jalkavainien saumaton yhteistyö hankalasti koordinoitavissa.

Persianlahdella toisin

Tilanne oli ratkaisevasti toisenlainen kahdeksan vuotta myöhemmin Persianlahden sodassa. Vaikka hi-techillä täyteenlastatut taisteluhävittäjät heittivät fiksua pommia ("smart bombs"), oli maajoukkojen elektroninen esivalmistelu vielä monimutkaisempaa.

Huolto- ja rintamajoukoissa käytettiin Useita tuhansia keski-kokoisia ja pieniä tietokoneita. Kannettavat silytietokoneet kuuluivat ryhmäjohtajien perusvarustukseen. Yhdysvaltalainen Business Week kirjoitti jo helmikuun alussa, että tietokoneiden ja viestintälaitteiden hurja määrä tulee todennäköisesti vaikuttamaan ratkaisevana aseena sodankulkun.

Sylimikro TST-vyössä

Patriot-ohjustorjuntapatterin siirrettävä laskentakeskus, joka on rakennettu täysilmastoidun kuorma-auton uumeniin, on erityisen isokokoinen esimerkki kaikenkattavasta tietokoneistamisesta. Mutta myös mikrotietokoneita, usein vain sotakäyttöön muunneltuja perus-PC:itä, käytettiin rintamajoukoissa.

Koneet pieniä mutta tehokkaita

Pieniä navigointitietokoneita käytettiin paikallistamisapuna maataistelussa. Yhdysvaltaiset Magellan Systemsin ja Trimble Navigationin tietokoneet eivät olleet juurikaan television kauko-ohjainta isompia, mutta kät-kivät sisälleen IBM PC:hen verrattavan laskentatehon. Kätevät kannettavat vastaanottavat aika- ja sijaintisignaaleja 17 000 metrin korkeudessa leijuvista satel-

liiteista.

Tykkimies pystyy Grid Systemin magnesiumpäällysteisellä sylimikrolla laskemaan tykeillä ammuttavien maalien koordinaatteja. Taistelulentäjät suunnittelivat tehtävänsä etukäteen kannettavilla mikroilla, joiden tietoja etulinjan tarkkailijat käyttivät hyväkseen antaakseen palautteen salamannoiteita tulenjohtotietoja. Jonkinlaisen kuvan sotatoimista olisi tosin saanut myös avaamalla television, sillä CNN-uutiskanavan katselijat näkivät kotonaan pommittuk-sien tulokset lähes reaaliajassa.

Huoltojoukot käyttivät kannettavia mikroja vahvuuslaskennassa, kaatuneiden rekisteröinnissä ja helikopterien tarvitsemien polttoainemäärien laskennassa. Viestintäsateelliitin kautta voitiin käyttää Pentagonin tietokantoja ja järjestää nopeasti huoltotukea.

Tietokone oli virusuhasta huolimatta sodan ratkaiseva ase.

Herkkä verkko

Yhdysvaltain armeija käyttää jättiläismäistä tietokoneverkkoa. Worldwide Military Command & Control System on maailmanlaajuinen armeijan tietoverkko. Tactical Army Combat Service Support Computer System (TACCS) on huoltojoukkojen käytössä ja Airborne Battlefield Command Control Center" yhdistää elektronisesti ilma-, maa ja merioperaatiot.

Valkoisen Talon työpöydältä rintamalinjan poteroihin yltävä tietoverkko on erittäin herkkä. Yksikin ohjelma- tai käyttäjävirhe, viallinen piiri tai pölyhiukkanen johtimissa voi monimutkaisesti kytketyssä tietokoneverkossa johtaa katastrofaalisiin ketjureaktioihin.

Odottamiseen kyllästyneet Persianlahden sotilaat lamauttivat muutaman sylimikron jo ennen taistelua, kun he pelasivat paremman tekemisen puutteen-sa tietokonepelejä. Yhdysvaltalainen Government Computer News kertoi tuhansista virusinfektoiduista mikrotietokoneista, jotka levittivät sotilaiden pelilevykeiltä saatuja tauteja.

Siviiliohjelmat käyttöön

Tietokoneiden käyttöä koordinoimaan perustettu Pentagonin erikoisosasto C3 (Joint Tactical Command, Control & Communications Agency) pyrkii ennaltaehkäisemään korkean teknologian aiheuttamia virheitä, joita esimerkiksi Grenadassa esiintyi. C3:n strategiana oli käyttää siviilikäytössä varmaksi koettuja ja testattuja perusohjelmia aina kun mahdollista. Tällainen siviilielämän militarisointi on hel-pottanut paljon parjatun sotateollisuuden asemaa kaiken pahan syntipukkina, koska nyt myös ohjelmistoteollisuus joutuu kantamaan osan "sotasyn-neistä".

Eräissä yhdysvaltaisessa lehdistötilaisuudessa Borlandin viestintäpäällikkö ehtikin jo ennen toimittajien kysymysruuhkaa ilmoittaa, ettei ohjelmistojen yhteydessä keskustella lainkaan "sodasta, rauhasta ja sen sellaisesta". □

Savikiekkoammuntaa infrapunasäteellä

Englantia pidetään monessa suhteessa konservatiivisena maana. Sieltä on kuitenkin lähtöisin unsin viihdevillitys, joka tekee perinteisestä arvovaltaisesta savikiekkoammunnasta videopelin kaltaista viihdettä. Sanahirviö savikiekkoammuntasimulaattori koostuu viidestä aidosta, mutta hieman muunnellusta kaksipiippuisesta haulikosta, ohjaus- ja tarkkailuysiköstä, digitaalisesta pistetaulusta, kiekonheittimestä sekä heijastavista kiekkoista.

Simulaattori tarvitsee pelialustukseen vähintään 40 x 60 metrin kentän. Kun heitin sinkoa kiekon taivaalle ja haulikon liipaisimesta vedetään, lähtee aseesta perinteisen haulisuihkun tavoin leviävä infrapunaimpulssi. Jos säde osuu kiekkoon, se heijastuu takaisin aseesta olevaan vastaanottoimeen, joka



rekisteröi osuman ja lähettää tiedot UHF-radiolähttimen kautta ohjaus- ja tarkkailuysikölle.

Oimen pelaaminen on myös mahdollista. Silloin osuman ilmaisee kiekon valaiseva salamavalo. Ammunnan aitous lisäävät simuloitua laukausten äänet, jotka ovat kuulavissa kaiuttimien tai kuulokkeiden kautta. Muunneltuihin haulikoihin ei tarvita aseenkantolupaa, joten ammuntaa pääsee harrastamaan minkä ikäisenä tahansa.

Lisätietoja: Laser Trap Sporting Oy, Hakaniemenkuja 6, 00500 Helsinki. Puh. 90-713 344, telekopio 90-713 360.

Infrapunahaulikosta lähtee taivaalle simuloitu 12 kaliberin haulisuihku

Varokaa supervessaal

Vandaalien sietää varoa uutta skotlantilaista tietokoneohjattua superkäymälää, joka saattaa paljastaa pahat teot yleisölle. Maailman nykyaikaisin wc antaa pahantekijälle vain 1.7 sekuntia aikaa ennen kuin vessan ovi lennähtää auki ja wc suihkuttaa syllisen päälle violetin väristä väriainetta, joka pysyy iholla viisi viikkoa.

Kahden pihin ei kannata yrittää samanaikaisesti sisään, koska tietokoneen sensorit ovat tarpeeksi tarkkoja määrittämään vaikkapa vessankävijän kengänkoon. Vessa hyväksyy samanlaisesta äidin, pikkulapsen ja sylivauvan, mutta kahden aikuisen yrittäessä sisään etuovi ei sulkeudu. Glasgow Heraldin mukaan Aberdeenissa tällaisia vessoja on jo kolme kappaletta yleisökäytössä.

Hakkeriterroria Australiassa

Australialaisen lentoyhtiö Compass Airlinesin tietokoneeseen soitettiin yhden päivän aikana peräti 25 713 puhelua. Tämä jumiutti lennonvarausjärjestelmän täydellisesti.

Compassin johto uskoo tietokoneen soittaneen kyseiset peräkkäiset puhelut, jotka aina katkesivat välittömästi lentovarausjärjestelmän vastattua puhelun.

Ollako vai eikö olla

Vietnamin sodassa kuoli tai katosi Yhdysvaltain armeijan mukaan 58175 sotilasta. Heidän muistokseen pystytettiin Washingtoniin mustagraniittinen Vietnam Memorial, johon on kaiverrettu kaikkien kuolleiden tai kadonneiden nimet.

Tietokone vain oli hieman

reistaillut, sillä äskettäin löysi jo neljästoista terve evp-sotilas oman nimensä muistolaatasta. Tietokonekuolleita saattaa herätä eloon vielä enemmänkin.

Joku näistä ihmisistä saattaa löytää nimensä vainajien nimien joukosta.



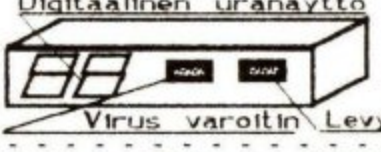
Sveitsiläinen Swissair-lentoyhtiö tarjoaa kiireisille lentomatkustajille modeemipalvelua. Matkailainen liittyy sylimikroonsa 1200 bps modeemiin ja näppäilee tärkeät tietonsa terminaalin odotustilan sohvalla esimerkiksi yrityksensä keskustietokonee-

Hakkerointia missä vain - milloin vain

seen Palvelua tarjotaan lentolasemien lisäksi ainakin Hotel Internationalissa Zuerichissä ja Hotelli Presidentissä Genevessä.

AMIGALLE HALVALLA AMIGALLE! GOLEMTUOTTEET

LISÄLEVYASEMA RF332C profes. **449.-**
AMIGAN HIIRI MIKROKYTKIMILLÄ **129.-**
A2000 KOVALEVY SCSI II + 52MB/Q **2850.-**
ACTION REPLAY I ALKAEN **459.-**
ESITTELYKÄYTÖSSÄ OLLLEITA A590 21MB KOVALEVYJÄ. (OPT. 2MB LISÄMUISTI) **1999.-**

LISÄMUISTI 512KB KELLO JA KYTKIN **199.-**
HIIRIPORTINJA- KAJA 1xIN 2xOUT **149.-**
A500 SCSI 52MB HD Sis: GOLEM SCSI II ohjaimen, Quantum 52MB/HD, opt. 4MB RAM opt. Kick.2.0 **3195.-**

 Tutki virukset, suojaa levykkeet, kertoo missä kohtaa levyaseman lukupäät ovat. äänimerkki jne.... **295.-**
1999.-

IGA 500 Muistikortti 2MB (0.5MB chip 1.5MB Fast) 1199.-
 IGA 2000 GVP turbo 68030 28MHz 4MB RAM 4999.-
IGA 2000 2/8MB 2MB muistia **1299.-**
IGA 2000 4/8MB 1999.- 8/8MB 3199.-
 sälevyasema 3.5" RF302C ... **399.-**
 90 21MB COMMODOREN OMA KOVALEVYASEMA A500:n 2799.-
 älevyasema 5.25" RF542C 360/880KB 549.-
 IGA 2000 sisäinen levyasema 3.5" 499.-
 IGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB 599.-
 ickdisplay Levyasema Amigalle 3.5" 880KB 649.-
 ickdisplay Amiga 2000 sis: dfl: ja df2: 395.-
 indsampleri "stereo" näytteenotto 100kHz GOLEM 595.-
 indsampleri mono rca/mikki 295.-
 EM Eprommeri AMIGA 500:n sis: ohjelman 695.-
 S POWER PC BOARD DOSSILLA vain 1595.-
 rtex ATonce AT emulaattori vain 1295.-
ENLOCK RocGen Kysy
 ussuojaus levyasemaporttiin 99.-
IGALLE Hiiri 500/2000 149.-
 Modulaattori RF520 Amigalle 250.-
 itselektori jolla käynnistät Amigasi DFL:stä 69.-
 TI kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille a 125.-
 deminkäyttäjän käsikirja a 125.-

GOLEM on Saksalaista arvostettua huippulaatua joka on keskittynyt lisälaitteissaan AMIGA tietokoneisiin. Esim. A500 tietokoneen SCSI II ohjain sisältää SCSI ohjaimen, opt. 4MB muistikortin, Kick. 2.0 rommin palkat, Amiga BUS liittimen, ulkoisen SCSI liittimen. Kovalevykoneistona käytetään vain nopeita Quantum kovalevyjä. CMOS tekniikan ansiosta kovalevy järjestelmä ei tarvitse ulkoista virtalähdettä. Siirtänopeus on aina ylös 1.4MB/s.
AMIGA 2000 SCSI II ohjain **950.-**
AMIGA 500 SCSI II ohjain **1295.-**
A2000 OHJAIN+52MB/Quantum **2850.-**
A500 OHJAIN+52MB/Q **3195.-**
A2000 OHJAIN+105MB/Quantum .. **3895.-**
A500 OHJAIN+105MB/Q **4195.-**
A2000 OHJAIN+210MB/Quantum .. **6700.-**
TURBOKORTIT 68030+2MB RAM
A500 3999.- A2000 3999.-

AMIGA 500
2880.-
AMIGA 500 + Philips CM8833 + ohjelmat **4495.-**

Sisältää: Suomenkieliset ohjeet, TV modulaattorin, Hiiren, Virtalähteen, Käyttöjärjestelmälevykeet, Teksti, Piirto, Musiikkiohjelma, 6kk Commodore takuu. **MYÖS 1MB chip + 150.-**
MUKANA MYÖS 28KPL ERILAISTA PELIÄ.
Amiga 500:n ostajalle tarjoukset
 LISÄM. 512KB+KEL.&KAL JA V.KYT 50.-
 LISÄLEVYASEMA RF332C profes. 300.-
 PELIOHJAIN JS251 (OHV 95.-) 40.-
 100KPL 3.5" DD NIM. DISKETTIÄ 150.-
 PUHDISTUSDISKETTI 3.5" 10.-
 HIIRIMATTO A4 KOKOINEN 10.-
PARAS TARJOUS NYT

AMIGA 2000
5295.-
AMIGA 2000 + Philips CM8833 + ohjelmat 6990.-
AMIGA 3000 25MHZ/52MB HD 17.995.-
Amiga 3000 ostajalle NEC 3D. 2995.-

Amiga 2000:n ostajalle tarjoukset
 LISÄMUISTI 2/8MB GOLEM 1000.-
 GOLEM SCSI II +105MB QUANTUM3300.-
 100KPL 3.5" DD NIM. DISKETTIÄ 150.-
 PUHDISTUSDISKETTI 3.5" 5.-
 HIIRIMATTO A4 KOKOINEN 5.-

DISKETIT

tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
5" Media	DSDD	5.95	4.50	3.25	2.95	2.75
5" Nimet	DSDD	5.50	3.95	2.80	2.35	2.25
5" TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
5" Media	DSHD	9.95	7.95	5.95	5.25	5.10
5" Nimet	DSHD	8.95	6.95	5.30	4.90	4.80
25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
25" Media	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT
ASTA 2400 599.-
trans modem
ASTA 2400MNP5 999.-
STAN OSTAJALLE KAAPELI
A OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

VARAOSIA AMIGAAN
 Mikropiirit Amigaan; CPU 68000 85.- Gary 195.-
 Paula 8364R7 195.- 8520-1 250.- Denise 8362R8 250.-
 Videohybridi 390229-01 195.- ROM 1.3 /1.2 250.-
 KIDE Amiga 149.- Fat Agn. 695.- Muistipiirit 4x256 49.-
 Dliittimet 9/23/25 napaiset 12/19/15.- Liittimien kuoret 9/23/25 napaisiin 9/15/11.- D25 liit. napaisuudenv. 25.-
 Virtalähde Amiga 500 495.-
 Virtalähde Amiga 2000 995.-
 Virtalähde Amiga 3000 1595.-
 Virtalähde C64 - C64 II 395.-
KOVALEVY
 Quantum LPS 52MB 1950.-
 Quantum LPS 105MB 2995.-
 Quantum P210S 210MB 5995.-
 Quantum P425S 425MB 9995.-
LEVYASEMAT
 PC/AT sisäinen 3.5" 1.44MB 450.-
 PC/AT ulkoinen 3.5" 1.44MB 520.-
 PC/AT ulkoinen 5.25" 1.2MB 550.-

PHILIPS CM 8833/II 1695.-
STEREOMONITORI 1695.-
V Viritin 8833 tai 1084 695.-
TOIT MYÖS SOITTA MODEEMILLASI BOXIIMME 90-666 981
Diskettiboksit, kaapelit, peliohjaimet jne
 nterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
 iigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 100.-
 riportinjakaja "peliohjain/hiiri" liitäntäjohtolla ja kytkimellä .. 149.-
 rtronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
 nitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmiäsi 295.-
 sy myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneitakoneita.
 atämme oikeuden muutoksiin itsellämme.
soite Liikkeeseen ja TILAUSPUHELIN
Merimiehenkatu 26
00150 HELSINKI
Puh:90-666 907

KIRJOITTIMET
EPSON LQ 400 24 neulainen 2195.-
STAR LC 200 Color **1999.-**
TX800 9 neulainen kirjoitin .. 899.-
 Diskettiboksi lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
 Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
 AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART" 99.-
 Peliohjaimet Junior/JS-260+viisi mikrokytkintä+autofire 29/59.-
 Peliohjaimet JS-251+kahdeksan mikrokytkintä+autofire/TAC 2 95.-
 Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko 19.-
 ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla 550.-
 Commodore 64:n upea reset kytkin "ulkopuolinen laajennus" 39.-
Man & Man Co
PL 91, 01721 VANTAA
 Liike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
 Telefax 90 - 872 5887

KÄSISKANNERIT

Skannerilla siirtyvät kuvat ja tekstit helposti mikroon. Harrastelijakäyttöön sopivan käsiskannerin voi nykyään saada jopa alle parilla tonnilla.

Espanjan hallitus aloitti jokin aika sitten kunnianhimoisen projektin tallentaa yhdeksän miljoonaa asiakirjaa, jotka liittyvät Kolumbuksen seikkailuihin Ninalla, Pintalla ja Santa Marialla. Kuva-arkisto tullaan tallentamaan optisille levyille ja levitetään jälkeensä kirjastoisiin ympäri maailmaa. Esi-merkki on erinomainen näyte skannereiden kyvystä suorittaa tehtäviä, joita ei edes harkittu muutamia vuosia sitten.

Skannereille on käynyt samoin kuin useimmille tietokoneen oheislaitteille. Kallis ja kaukainen on tullut edulliseksi ja läheiseksi. Skannerien kyky lukea ja muokata kuva tietokoneen ymmärtämään muotoon on oivallettu monella alalla. Taitto-, tietokanta- ja CAD-ohjelmat ovat jo pitkään lukeeet kuvia ja piirroksia optisesti. Nyt laskeneet hinnat ja parantuneet ominaisuudet ovat tuoneet skannerit hintatietoisimmankin ulottuville.

1-bittisestä 8-bittiseen

MikroBITTI testasi useita eri-hintaisia käsiskannereita. PC:n skannereista oli mukana Logitechin ScanMan Model 256, Grey Scalen Multi-directional Hand Scanner ja Neosin Compact Image Scanner. Lisäksi testattiin viimeisintä tekniikkaa edustava DFI:n CHS-4000-värikäsiskanneri. Amigan ja Atari ST:n käsiskannerit muodostavat Suomessa selvän vähemmistön. Amigaa edustaa GeniScan GS-4000 -käsiskanneri ja Atari ST:tä Cameron Handy Scanner Type 10. Molemmat skannerit ovat saatavissa Amigan ja Atarin lisäksi myös PC:lle.

Testin skannerit jakautuvat kahteen pääluokkaan. Ensimmäiseen kuuluvat vanhemman sukupolven puolisyyskannerit Neos, GeniScan ja Cameron. Ne eivät lue todellisia harmaasävyjä vaan simuloivat niitä erilaisen rasterointitekniikoiden avulla. Puolisävyt ilmenevät mustina ja valkoisina pisteinä ruudulla. Harmaasävyyskannereiden luokkaa voidaan luonnehtia nykykaiseksi ja siihen kuuluvat Logi-

tech, Grey Scale ja DFI. Ne pystyvät välittämään tietokoneelle todellisia harmaasävyjä ja lähes valokuvantasoisia kuvia myös näytölle.

Ensimmäiset valokuvien skannaukseen soveltuvat skannerit tulivat markkinoille 1987. Sitä ennen harmaasävyjen erottelukyky riitti vain viivapiirroksille. Lähes kaikki harmaasävyyskannerit ovat joko 16-, 64- tai 256-sävyyskannereita. Niitä kutsutaan toisella nimellä myös 4-, 6- tai 8-bittisiksi skannereiksi, sen mukaan kuinka monta bittiä yhden pikselin (kuvaelementin) tallentamiseen tarvitaan. On olemassa joitakin harvinaisia skannereita, jotka ovat 7-bittisiä ja erottavat 128 harmaasävyä.

Sävyerottelu

Tavalliset mustavalkoiset valokuvat ovat harmaasävykuvia, jotka koostuvat lukemattomista mustan ja valkoisen eri sävyistä. Harmaasävyyskannerit tekevät sävyerottelun määrittelemällä tasaisin välein porrastetut valoisuusarvojen rajat. Mitä enemmän sävyjä skanneri erottaa, sitä täydel-



lisemmin digitoitu kuva muistuttaa alkuperäistä, mutta samalla yhtä pikseliä kohden tallennetaan enemmän bittejä ja tiedostot kasvavat.

DFI:n CHS-4000 pystyy skannamaan 64 harmaasävyä lisäksi myös värikuvia. Laitte erottaa 200 dpi:n tarkkuudella 64 todellista harmaasävyä jokaista pääväriä kohden. Näin voidaan skannata 256-värisiä kuvia. Harmaasävyyskannereista poiketen DFI tarvitsee myös lämmitysajan ennen skannaukseen ryhtymistä. Lampun hehkutusaika on ensimmäisen skannauksen yhteydessä noin 30 sekuntia, jos huoneen lämpötila on keskimäärin 25 astetta.

Ei aina 400 dpi

Skannerin resoluutio (tarkkuus) lasketaan niiden pisteiden perusteella, jotka se kykenee erottamaan yhtä vaakatasoista tuumaa kohden. Yleisimmät resoluutiot ovat 75, 100, 150, 200, 300 ja 400 dpi (Dots Per Inch, pistettä per tuuma). Suuremmat tarkkuudet merkitsevät myös suurempia kuvatiedostoja.

Yksinkertaisen kuvion skannaamiseen ei tarvita suurinta mahdollista resoluutiota. On turha skannata kuvaa 400 dpi:n resoluutiolla, jos aikoo tulostaa sen tulostimella, joka ei pysty vastaavaan tarkkuuteen. Alemmalla resoluutiolla skannattu tiedosto vie vähemmän tilaa kiintolevyllä. Kaikissa testin skannereissa voidaan halutessa valita alempi resoluutio.

Skannereita on käytetty eniten julkaisutoiminnassa, missä kaavioiden, logojen, valokuvien ja piirrosten lukeminen ja tallentaminen on oleellista. Kun kuva on luettu tietokoneen muistiin, voidaan kuvankäsittelyohjelmalla editoida ja parantaa kuvaa.

Tekstinlukua käsiskannerilla

Kun skanneri yhdistetään tekstintulku- eli OCR (Optical Character Recognition)-ohjelmaan, voidaan teksti lukea paperilta tietokoneen muistiin. OCR-ohjelma tulkitsee kirjaimet ja tekee tekstitiedostoja, joita puolestaan voi käsitellä millä tahansa tekstinkäsittelyohjelmalla. Tekstinluku on todennäköisesti nopeimmin kehittyvä skannerien sovelusala tulevaisuudessa.

Logitech on skanneriensa ohessa tarjonnut kätevää

Catchword OCR-ohjelmaa, Neosilla on vaatimattomampi Neos PC OCR. Cameron Handy Scanner -pakettiin kuuluu OCR-ohjelma, mutta se ei edusta samaa tekstintunnistuksen tasoa kuin mihin esimerkiksi Catchword pystyy.

Käsiskannereiden lukuleveys on kahden ja viiden tuuman välillä, joten A4-kokoisen paperin lukemiseksi joudutaan skannerin lukupää vetämään usemman kerran paperin yli. Ohjelmiston tehtävänä on yhdistää eri pyyhkäisyistä luetut liuskat yhtenäiseksi arkiksi. Liuskojen liimaaminen toisiinsa on hankala toimenpide, jonka jotkut ohjelmat suorittavat paremmin kuin toiset. Vaikka käsiskannereita käytetään myös OCR-tehtäviin, ovat pyyhkäisyä ja värinät vaikea pala lähes täydellisen skannauskuvan vaativalle OCR-ohjelmalle. Käsiskannerit soveltuvat parhaiten lukutehtäviin, jossa kohde voidaan pyyhkäistä yhdellä vedolla.

Ohjelmistosta kiinni

Vaikka skannerin laatu ratkaisee pitkälti myös digitoitun kuvan tason, on kuvankäsittelyohjelmiston ominaisuuksilla oleellisin rooli kuvan viimeistelyssä.

Useimmat skanneriohjelmat tukevat TIFF-formaattia (Tagged-Image File Format), jonka Aldus Corporation (Pagemaker-ohjelmiston tekijä) kehitti yhdessä Microsoftin kanssa. Viimeisin TIFF-versio (5.0) käsittelee harmaasävykuvien ohessa myös värikuvia.

Muita yleisesti käytettyjä kuvantallennusformaatteja ovat .PCX, jota käyttävät ZSoftin PC Paintbrush-ohjelmat, .EPS (Adobe Systems-yhtiön Encapsulated PostScript), .IMG (Digital Researchin GEM-ohjelmisto), .PIC (Media Cyberneticsin Dr. Halo), .PFF (Epson kirjoittimien formaatti) ja FAX (Ryhmiä III:n telekopioformaatti).

Riittävästi muistia!

Käytettiinpä mitä kuvantallennusformaattia tahansa, vaatii tietokone paljon muistia. Vaikka 640 kilotavun perusmuisti riittää itse skanneriohjelmalle, kaksi megatavua tai enemmän RAMia on usein välttämättömyys muo-

katessa digitoituja kuvia. Mitä enemmän harmaasävyjä kuvassa on, sitä enemmän muistia tarvitaan.

A4-kokoisen kuvan skannaus mustavalkoisena 300 dpi:n tarkkuudella vie yhden megatavun levytilaa. Harmaasävyjä tai värejä käytettäessä kuvan koko moninkertaistuu nopeasti. 8-bittinen harmaasävykuva vie kahdeksan megatavua, 24-bittinen RGB-värikuva (kahdeksan bittia väriä kohden) vie kokonaiset 24 megatavua. Tällöin kyseessä on tosin jo ns. autovärikuva, jonka eri värisävyjen porrastuksia ei ihmisen silmä pysty enää erottamaan. Muutaman kuvan tallentaminen voi siis helposti haukata puolet isostakin kiintolevystä.

Skannerin asentaminen käy periaatteessa helposti. Useimmat skannerit sisältävät oman liitäntäkortin, joten PC-malleissa on varauduttava käyttämään yksi korttipaikka. Liitäntäkortti vaatii toimiakseen myös oman keskeytyslinjan (interrupt line) ja/tai

DMA-väylän. Mikäli koneessa on vapaita IRQ-linjoja ja DMA-väyliä, ei pitäisi olla huolen pätevää. Amigassa ja Atarissa käytetään rinnakkaisliitäntään asennettavaa adapteria, joka ajaa käytännössä saman asian.

Rasterikuvat

Kun laitteistopuoli on kunnossa asennetaan ohjelmistot. Niitä ovat muun muassa ajurit, jotka tulevat sisällyttää AUTOEXEC.BAT- tai CONFIG.SYS-tiedostoon. Kun virta kytketään päälle, kertoo skanneriajuri, jos yhteyttä skanneriin ei ole saatu.

Yksinkertaisimmat ohjelmistot pystyvät käsittelemään harmaasävykuvia vain tekemällä harmaasävyistä ns. rasterikuvia. Tällöin harmaasävyjä simuloidaan tulostamalla useita mustia ja valkoisia pisteitä tietyssä järjestyksessä. Pisteryhmittä vaikuttavat kauempaa katsottuna harmaasävyiltä. Mitä enemmän harmaasä-

vyjä haluaa simuloida, sitä enemmän kuvan tarkkuus kärsii.

Monipuolisemmat ohjelmistot kykenevät käsittelemään useampia harmaasävyjä, osaavat muuttaa kuvan kontrastia ja kirkkautta sekä korjata keskisävyjä koko kuvan tai vain osakuvan osalta. Vaikka useimmat ohjelmat osaavat käsitellä kuvia aina 256 harmaasävyyn saakka, aniharva videokortti ja monitori pystyy näyttämään niin laajaa harmaasävy skaalaa. Edes Super-VGA-näytönohjain ei pysty näyttämään kuin 64 eri harmaasävyä. Perus-VGA näyttää ruudulla vain 16 harmaasävyä.

Logitech ScanMan Model 256

Logitechin ScanMan Model 256 on ScanMan-skannerimalliston uusiin laite. Se toimitetaan MS-DOS-pohjaisen skannausohjelman lisäksi myös Ansel for Windows -kuvankäsittelyohjelmiston kanssa, joka kykenee skanna-

Miten skannerit toimivat?

Jotta kuva voidaan varastoida tietokoneen muistiin, pitää se muuntaa digitaaliseen muotoon. Tämä tapahtuu skannerilla, joka mittaa kuvasta heijastuvan valon arvoja ja antaa kullekin pisteelle valon arvoa vastaavan koodin.

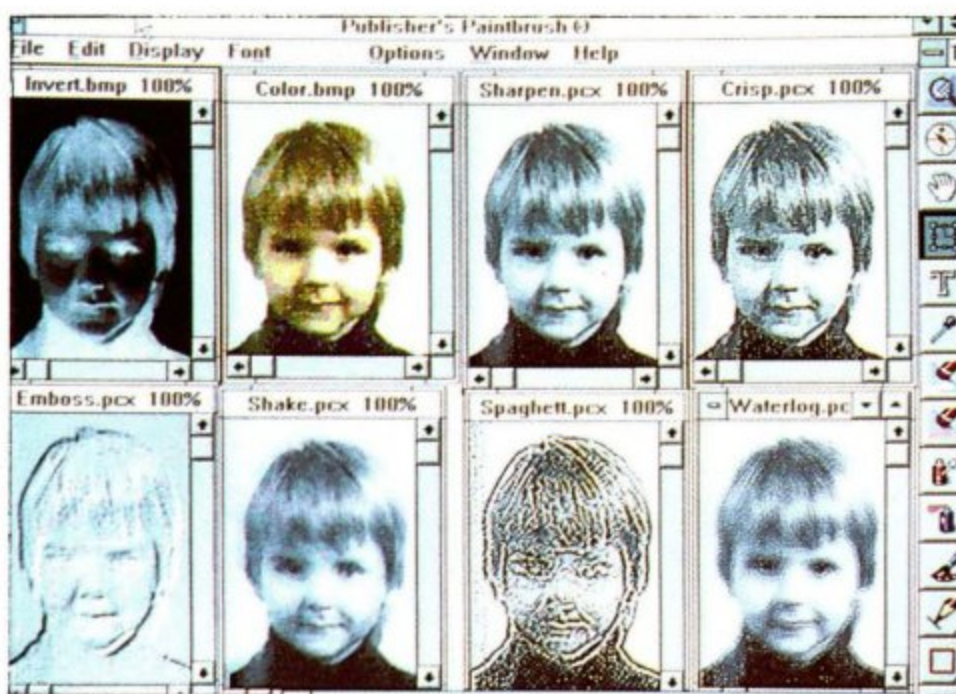
Kaikki testin skannerit käyttävät mittaukseen CCD-rivikameraa (Charge Coupled Device). Tällainen rivikamera muodostuu kiinteästä määrästä valoa mittaavia elementtejä, jotka on skannereissa asetettu yhdelle linjalle.

Elementtien lukumäärä ratkaisee kuvanlukijan optisen tarkkuuden. Esimerkiksi CCD-rivikamera, jossa on 1648 kuvaelementtiä 4,13 tuuman (105 millimetrin) linjalla, kykenee lukemaan 400 dpi:n tarkkuudella. Tarkkuus saadaan laskettua jakamalla elementtien lukumäärä linjan pituudella: 1648 pistettä/4,13 tuumaa = 399,03 dpi.

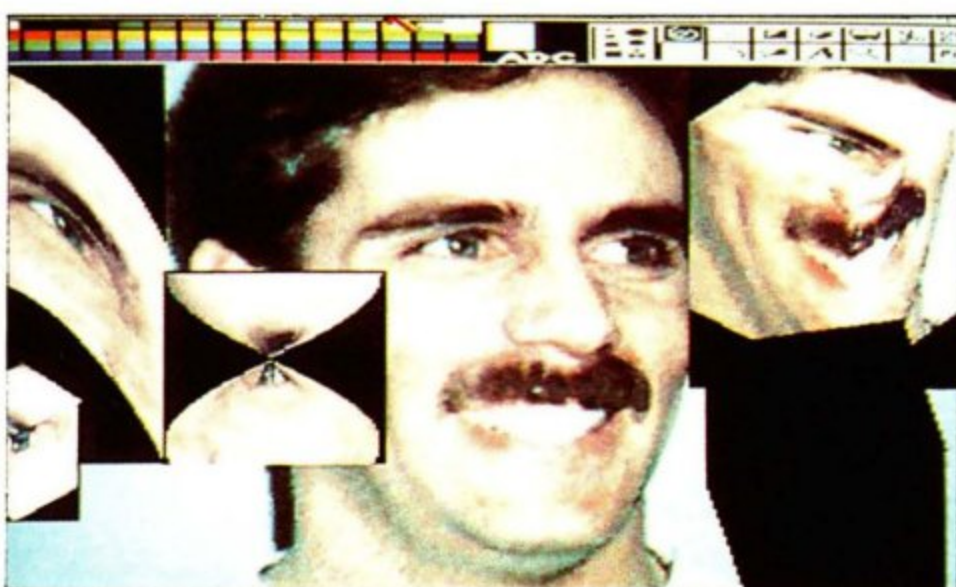
Kuva siirretään digitaaliseen muotoon antamalla eri valoisuusarvoille oma koodinsa. Mustavalkoisten kuvien teossa on tietty valovoimakkuus mustan ja valkoisen raja-arvo. Koska luettavia värejä on vain kaksi, riittää yksittäiselle pisteelle yhden bitin tietomäärä (0 tai 1). Jos harmaasävyjä tai värejä on enemmän, pitää jokaista pistettä kohden tallentaa enemmän bittijä, jotta kaikki eri sävyt voitaisiin esittää digitaalisessa muodossa.

Tasokuvanlukijat ovat yleisimpiä sivun kerrallaan lukevia skannereita. Kuva asetetaan niissä lasilevylle ja luetaan liikuttamalla lukukoneisto luettavan alueen ohi tai liikuttamalla lasilevy kuvineen lukukoneiston ohi.

Läpisyöttö- eli rumpuskannereissa sijoitetaan luettava kuva syöttöaukkoon, josta kuva ohjataan skannerin sisällä olevan lukukoneiston yli. Rumpuskannerit ovat yksinkertaisemman rakenteensa vuoksi tasokannereita edullisempia.

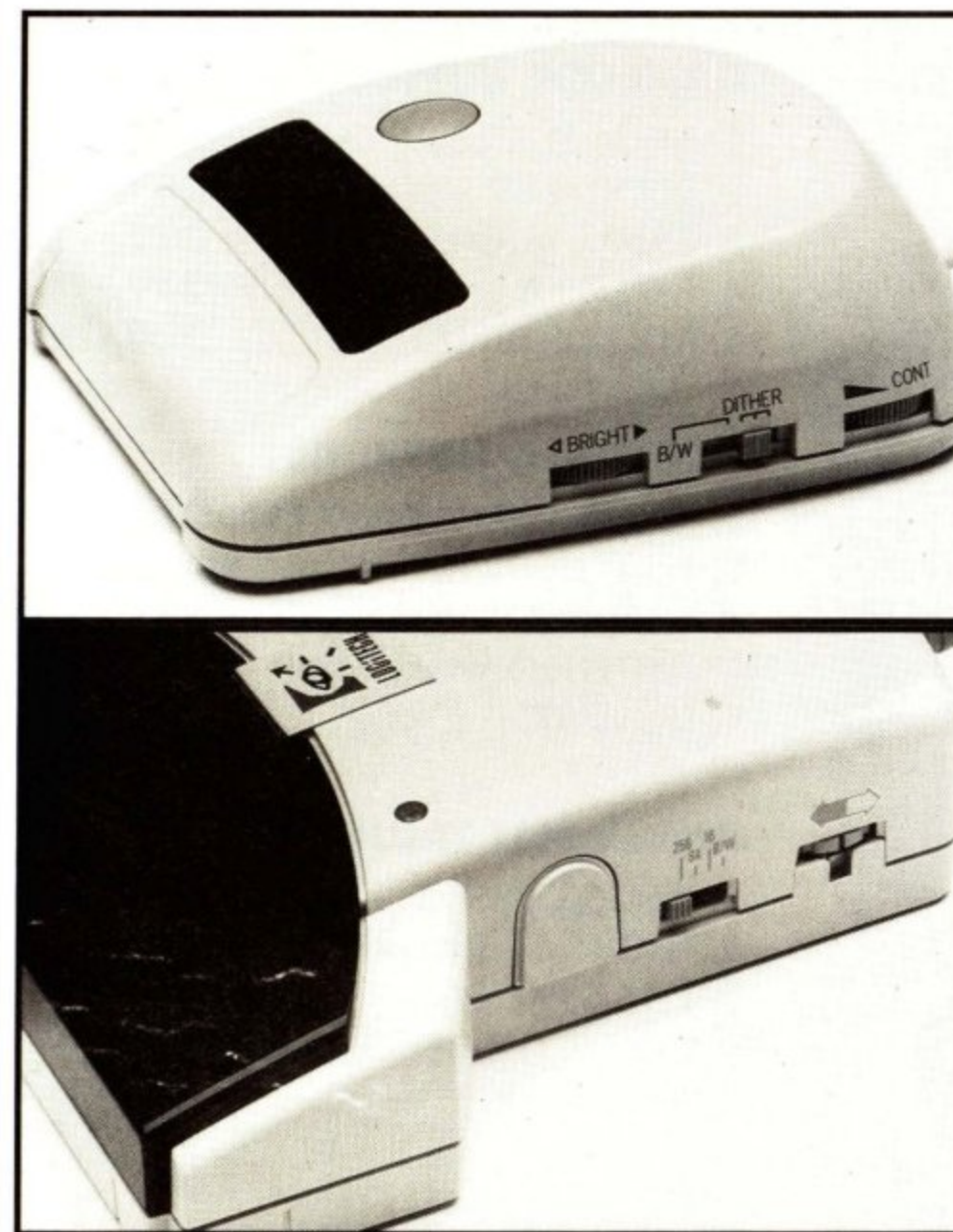


ZSoftin Publisher's Paintbrush on ammattimaiseen kuvankäsittelyyn tarkoitettu ja se ilmenee esimerkiksi kuvasuodattimien määrässä.



Kaksi skanneria, kaksi sukupolvea. Neosin rullamekanismi ohjaa lukupäätä ylhäältä alas, Grey Scale lukee hiirimekanisminsa ansiosta mihin suuntaan tahansa. Neos erottaa 16 puolisävyä, Grey Scale 64 harmaasävyä.

GeniScanin mukana toimitettava Amiga Photon Paint on monipuolinen kuvankäsittelyohjelma, joka sisältää paljon mielenkiintoisia erikoisefektejä.



Harmaa- ja puolisävykannereiden ero ilmenee selvimmin itse laitteen säädöistä. ScanManissa valitaan harmaasävyjen lukumäärä, Neosissa eri rasterointimenetelmien väliltä.

maan kuvia Windowsista. Kuvan editointimahdollisuudet ovat kattavat, kuvan kontrastia ja kirkkautta pystyy muuntelemaan suoraan ruudulla. Myös Anselin kuvantulostusvalikko on monipuolinen ja antaa käyttäjälle useita eri tulostusmuotoja. Suodattimia on tarjolla muun muassa kuvan terävöittämiseen ja negatiivin tekemiseen.

Kahdeksanbittinen ScanMan 256 ei ulkonäöltään juuri poikkea aikaisemmasta versiostaan ScanMan Plussasta, joka on 1-bittinen mustavalkoskanneri. Kun aikaisemmat ScanManit saivat 32 harmaasävyä aikaiseksi vain ohjelmistollisen rasteroinnin kautta, erottaa Model 256 aidosti 256 eri harmaasävyä. 400 dpi ja 256 harmaasävyä tuottavat yhdessä jo hyvin valokuvatasoisia tuloksia.

Kytkimillä voi valita myös pienemmän resoluution ja 2-, 16- tai 64-harmaasävytilan. Aikaisempia ScanManeja kritisoitiin huonosta suuntavakavuudesta. Niillä ei voinut helposti vetää suoria pyyhkäisyjä skannattavan kuvan yli. Model 256:ssa puute on korjattu, pitkätkin pyyhkäisyt onnistuvat vaivatta.

Grey Scale Multi-Directional Hand Scanner

Grey Scale Multi-directional Hand Scanner kykenee 400 dpi:n tarkkuuteen ja 64:n harmaasävyyn. Kuten nimi kertoo, laitteella voidaan skannata mihin suuntaan tahansa tai vaikka edestakaisin, ilman että skanneri tai ohjelmisto menisivät sekaisin.

Multi-directional Hand Scanneria voidaan käyttää myös hiirenä. Hyvin toimivasta ominaisuudesta on suurta hyötyä esimerkiksi silloin, kun on skannattava liian nopeasti, ja halutaan palata huonosti skannattuun kohtaan. Peruutuksesta on hyötyä myös silloin, kun kuvan kirkkautta joutuu säätämään kesken skannauksen. Tavallisella skannerilla joutuisi skannamaan koko kuvan uudelleen uusilla asetuksilla.

Grey Scalen hiiriominaisuuden ansiosta on mahdollista skannata esimerkiksi A4-kokoinen kuva yhdellä pitkällä pyyhkäisyllä. Kun tavallinen skanneri joutuu tekemään arkista kaksi liuskaa, voidaan Grey Scalella kääntää paperin päässä ympäri ja jatkaa toiseen suuntaan. Epäilyttävältä kuulostava tekniikka toimii käytännössä hämmästyttävän hyvin.

vän hyvin.

Skannerin Mukana toimitetaan ScanUtility-ohjelmat MS-DOS- sekä Windows-käyttöympäristölle. Ohjelmat kykenevät olennaisimpiin kuvankäsittelytehtäviin. Ainoana skannereiden joukossa ilahdutti Grey Scale myös skannausalueellaan. Alusta koostuu kahdesta A3-kokoisesta muovifoliosta, joihin on piirretty A3, A4 ja A5-kokojen ääripisteet. Skannattava kuva asetetaan folioiden väliin. Tämä auttaa skannausprosessissa, varsinkin jos skannaa pieniä valokuvia, joista on vaikeaa saada pitäävää otetta.

Neos Compact Image Scanner

Neosin käsiskanneri on yksibittinen mustavalkoskanneri, joka lukee viivakuvien lisäksi myös harmaasävykuvia. Neos ei erota aitoja harmaasävyjä vaan 16 puolisävyä, jotka bittikarttoina antavat vaikutelman harmaasävyistä. Skanneri rasteroi harmaasävytiedon puolisävyiksi ennen kuin se lähetetään tietokoneelle.

Tämä tehdään siksi, että aikaisemmin näyttökortit ja näytöt eivät pystyneet esittämään ruudulla kuin mustaa ja valkoista. Edes EGA-näyttö, vaikka se pystyi suureen resoluutioon monella värillä, ei pystynyt näyttämään harmaasävyjä. Harmaasävyt tulivat ruudulle vasta VGA-näytön myötä.

Neosissa on valittavana kolme eri tarkoituksiin sopivaa rasterointimenetelmää: Bayer, Whirl ja Dot. Kuvaa voidaan skannata 200 tai 400 dpi:n tarkkuudella. Valokuvien skannauksessa tulostusjälki ei todellisten harmaasävyjen puuttuessa ole verrattavissa aitoihin harmaasävykannereihin, mikä johtuu ensisijaisesti Neos Compact Image Scannerin iäkkyydestä. Viivakuvien lukemiseen ja OCR-tehtäviin se sen sijaan soveltuu hyvin.

Laitteen mukana toimitettava Halo DPE -kuvankäsittelyohjelma on kotoisin edelliseltä vuosikymmeneltä, mikä näkyy muun muassa käyttöliittymän sekavuudessa. Kaikki valikot ovat ikonipohjaisia ja edellyttävät melkoista arvaamista ja käsikirjan selailua. Teknisesti ohjelma on ammattilaisten käsialaa, kuvankäsittelymahdollisuudet ovat keskivertoa paremmat. Sääli, että erinomaisella ohjelmalla on erinomaisen epäonnistunut käyttöergonomia.

Amigan erikoistuotteet!

Suomen nopein PD-palvelu!

TILAA ILMAINEN LUETTELOMME!
(mainitse tilatessa konesi merkki)

X-MANIASTA EDULLISESTI AMIGAN JA ATARIN OHEISLAITTEET:

GVP Impact Series II A500
- 52MB Quantum 4500.-
- 105MB Quantum 6400.-
GVP-kovalevyn ostajalle muistipiirit
erikoishintaan 280.- / 1 megatavu!

GVP Combo, A2000:n turbokortti ja
SCSI-ohjain
- 22Mhz, 1/13MB RAM 7695.-
- 33Mhz, 4/16MB RAM 12950.-
GVP Combon ostajalle kovalevy edullisesti!



Multi-evolution, hiljainen ja nopea kovalevy
A500:aan, muistilaajennus 8MB saakka.
- 52MB Quantum 3550.-
- 105MB Quantum 4995.-

MacroSystem Evolution II, A1000:n kovalevy
Pienikokoinen ohjain, tuuletin ja virtalähde.
- 40MB Quantum 3800.-
- 80MB Quantum 5100.-
- 105MB Quantum 5400.-

Joymouse, hiiriportinvaihtaja 130.-
Macrosystem De-Interlacer,
A2000:n flicker fixer -kortti 1395.-

Multimegabox, A1000:n muistilaajennus
- 2MB muistilla 2390.-
- 4MB muistilla 2995.-
- 8MB muistilla 4250.-

MacroSystem DigiSmooth, hyödyllinen
grafiikkatabletti vaatimaan piirtämiseen.
Korvaa täysin Amigan hiiren
- DigiSmooth A500/A1000 2345.-
- DigiSmooth A2000 2200.-

AX-RAM, Amiga 500:n sisäinen
2MB muistilaajennus 995.-

Atari ST 'X-tra RAM' -muistilaajennus
- 0.5MB 700.-
- 2.0MB 1500.-

Atari STE:n muistilaajennus
- 0.5MB 480.-
- 2.0MB 1150.-
- 4.0MB 2200.-

Atari ST:n lisälevyasema 610.-

MEILLÄ MYÖS AMIGAN NOPEA
JA EDULLINEN HUOLTO!

UUTUUS!

X-Mania BBS on elektroninen
postilaatikko, josta voit lukea
aina tuoreimmat hintamme.
BBS käyttää Amigan upouutta
ohjelmistoa, ABBS:ää.
Tervetuloa tutustumaan!
Numero: (931) 230 978
Diana: (9102) 31 230 978



Palvelemme ma-pe 9-19
PL 166, 33201 TAMPERE
Tilauspuhelin (931) 232 168
Telefax (931) 221 510
BBS (931) 230 978 (2400bps, 24h)

AMIGAN JA ATARIN PARHAAT PD-OHJELMAT X-MANIASTA

Amigan PD 3.5" levyllä 8.-/levyke
- Aina uusimmat kirjasto-levyt (Fish,
Chiron, Amuse, Ruhrsoft ym.)
- Kaikki uusimmat demot, musiikkilevyt,
megademot, sample-levyt ym.
- Norjalaisen Crusaders-ryhmän tuotteet
yksinoikeudella X-Maniasta (15.-/levyke)
Tue Amigan demo-ohjelmointia, tilaa
tuotteet X-Maniasta (maksamme
lisenssia Crusadersille)

Atari ST:n PD 13.-/levyke
- Erinomainen demovalikoima
- Paljon diskettilehtiä
- Runsaasti PD-hyötyohjelmia, esim.
tekstinkäsittely-, laskenta- ja
musiikkiohjelmia
- PD-pelejä
- Musiikki- ja grafiikkalevyjä



Käsiskannerit

GeniScan GS-4000

Amigan GeniScan GS-4000 on
Neosin tapaan 16 puolisyvyyttä
erottava mustavalkoskanneri.
Siinäkin on kolme eri lukumuotoa,
joilla voidaan lukea harmaa-
sävy- tai viivakuvia. Tarkkuus on
valittavissa 100 ja 400 dpi:n väli-
tä. Mukana toimitettava Hand-
yScan 3.0 -ohjelmisto on kes-
kinkertainen tuote. HandyScan-
in kuva voidaan tallentaa sen
omassa tiedostomuodossa tai
IFF-kuvana, jolloin tallennetaan
ainoastaan kuvavuorokuvaa näkyvä
650 x 256 pisteen alue. Ohjel-
massa ei ole minkäänlaisia tulos-
tusmahdollisuuksia.

Nykyään laitteen mukana toi-
mitetaan myös Photon Paint -
ohjelma, joka korjaa HandyScan-
in puutteita. Se ei korvaa Hand-
yScanin kokonaan, koska Pho-
ton Paint ei osaa skannata. Oh-
jelma pystyy käyttämään sa-
manaikaisesti kaikkia 4096 väriä
ruudulla.

Kuvankäsittelyvalikot ovat moni-
puoliset ja sisältävät mielen-
kiintoisia erikoiseffektejä, kuten
kuvapöytätyökalut, joilla ku-
va saadaan kietäistua kuution tai
pyramidin ympärille sekä vään-
nettyä ja pyöritettyä kuvaa eri
perspektiiveihin. Siitä löytyy
myös luminance-komento, jolla
saadaan lisättyä haluttu valon-
heijastus tai taustavalaistus ku-
vaan. Photon Paint on selvästi
ammattitaidolla tehty ja hyvin
onnistunut ohjelma Amigaan.

Cameron Handy Scanner

Atarin Cameron Handy Scanner
Type 10 edustaa käsiskannereiden
vanhempaa sukupolvea.
Atarin käsiskannerit eivät ole ol-
leet menestysartikkeleita. Suo-
mesta saattaa olla hankalaa löy-
tää yhtään kelvollista käsiskanneriä
Atarille. Datahansalta löy-
tämämme Type 10 edusti samaa
tekniikkaa kuin Neos ja Ge-
niScan. 400 dpi ja 16 puolisyvyyttä
ovat myös Cameronin strategiset
mitat.

Ohjelmisto vuodelta 1987
edustaa tavanomaista tasoa eikä
tarjoa mitään erikoista. Häm-
mästyttävää kyllä, OCR-ohjelma
on vakiona ja se toimiikin joten-
kuten. Ohjelman monipuoli-
suus on Cameronin valtti, mutta
ikii rasittaa huomattavasti sen
asemaa kilpailijoihin nähden.

Ohjelmistot

Skannereiden mukana toimitet-
ut kuvankäsittelyohjelmistot
muistuttivat puolisyvyysskannerei-
den ohjelmia lukuunottamatta
kaikki toisiaan. Tärkeimmät ku-
vankäsittelyominaisuudet ovat
ohjelmissa miltei samat. Kuvan
rajaus, jonkinlaiset retusointi-
mahdollisuudet ja kuvan kont-
rastin sekä kirkkauden säätö ovat
niistä tärkeimpiä.

Käyttöergonomia oli Grey
Scalen Multi-Directional Hand
Scannerin Scan Utility -ohjel-
massa heikompi kuin Logitechin
Anselissa. Esimerkiksi kuvan
kirkkaus ja kontrasti eivät säätö-
neet reaaliaikaisesti säätämien
mukana, vaan edellyttivät jatku-
vaa valikkojumppaa. Logitechin
Ansel on selvästi pisimmälle aja-
teltu ohjelma, joka sisälsi par-
haimmat harmaasävykuvan kä-
sittelymahdollisuudet. Amigan
Photon Paint on loistava väriku-
vankäsittelyohjelma. Sääli vain
ettei GeniScan ole väriskanteri,



DFI:n mukana toimitetaan PC Paintbrush IV Plus -
ohjelma, joka kykenee hyvin värikuvien käsitte-
lyyn. Kuva on skannattu 200 dpi:n tarkkuudella
ja 64:llä värisävyyllä jokaista perusväriä kohden,
tuottaen yhteensä 256 erilaista värisävyä.

joka kykenisi hyödyntämään
Photon Paintin monipuolisuuden.

PC Paintbrush IV Plus

DFI:n mukana toimitetaan
ZSoftin PC Paintbrush IV Plus -
ohjelmaa, joka käsittelee väriku-

via aina 256 värisävyyden saakka.
Monipuolinen asennusohjelma
tuntee suuren valikoiman erilai-
sia Super VGA -kortteja. Paint-
brush IV Plus toimii eri valmista-
jien skannereiden kanssa ja siinä
on kattavat skannaus- ja esiskan-
nausvalikot. Se osaa myös
CMYK-prosessivärierottelun, jo-
ka antaa mahdollisuuden tehdä
jokaisesta väristä oman paino-
originaalinsa. Varsinkin erikoise-
fektien osalta Paintbrush on kil-
pailijoihin edellä. Ohjelma ei
sisällä kaikkia ammattikäyttöön
tarkoitettuja hienouksia, mutta
se on erittäin pätevä ohjelma ko-
tikäyttöön.

Värikuvan lukeminen ei tekni-
sesti eroa harmaasävykuvan lu-
kemisesta. Skannerin on vain
harmaasävyjen lisäksi kyettävä
päättämään, minkä värinen jo-
kainen piste on. Jokaista pistettä
kohden tallennetaan enemmän
tietoa. Harmaasävykuvat ovat
hyvällä ohjelmalla yleensä hel-
pompi skannattavina kuin väri-
kuvat, koska kelvollisen näköi-
nen kuva saadaan melkein välit-
tömästi. Värikuvien luku vaatii
aina pientä virittelyä, ennen
kuin toivotun näköinen kuva
saadaan ruudulle. Skannaustaito
tulee vain harjoittelun kautta.

Publisher's Paintbrush 2.0

Windows-ympäristöön tehty
ZSoftin Publisher's Paintbrush
2.0 on erittäin monipuolinen oh-
jelmopaketti. Ohjelmassa voi
avata samanaikaisesti useampia
kuvaikkunoita vaikkapa samasta
kuvasta eri suurennusasteilla.
Näin voi korjailia suurennettua
kuvanosaa ja samalla nähdä vai-

Sanastoa

Mustavalkoskanteri. Skanneri, joka lukee vain mustia tai val-
koisia pikseleitä, mustan ja valkoisen välille asetettavan valovoimak-
kuuden raja-arvosta riippuen. Laitte ei tunnista harmaasävyä. Kut-
sutaan myös kaksisävysskannereiksi.

Kirkkaus. Kirkkaudella mitataan kuvan valkoisen värin määrää.
Täysin valkoisella kuvalla on suurin kirkkaus, täysin mustalla on pie-
nin mahdollinen kirkkaus.

CCD-rivikamera. Laitte, jossa jopa 4000 valoherkkää kuvaele-
menttiä on pakattu tiiviisti vierekkäin. CCD antaa tarpeellisella op-
tiikalla lisättyä skannerille näkökyvyn.

Harmaasävykuva. Kuva, jossa harmaasävyä on suuri määrä ku-
ten valokuvassa.

Rasterikuva. Kuva, joka koostuu piste- tai pikselimatriisista.
Skannatut kuvat ja tietokoneruudun kuva ovat rasterikuvia.

Rasterointi. Tilanne, jossa esimerkiksi tavallisella 16 harmaasä-
vyä esittävällä VGA-näytöllä simuloidaan 64-harmaasävyistä Super-
VGA-näyttöä niin, että 16 harmaasävyä kuvapisteitä rinnakkain lait-
tamalla saadaan luotua vaikutelma useammasta kuin 16 harmaasä-
vystä. Kuvan tarkkuus kärsii, mutta harmaasävyjen määrä näyttää li-
sääntyvän. Voidaan kutsua myös puoli- tai rasterisävytykseksi, sillä
rasterointi-termi ei ole suomen kielessä yksiselitteinen.

Gammakorjaus. Tapa muuttaa kuvan tietyn harmaasävyä tai
harmaasävyyskaalan kirkkautta. Esimerkiksi kaikki 25 % harmaat
voidaan gammakorjauksella muuttaa 60 % harmaiksi. Gammakor-
jaus on erittäin tärkeä apuväline, kun halutaan vaalentaa varjoja tai
muuta eristettyä kuvan osa-alueita.

Puolisävy. Puolisävykuva simuloi harmaasävykuvaa (yleensä valo-
kuvaa) käyttämällä rasterointitekniikkaa.

Pikseli. Pienin mahdollinen kuvaelementti. 400 dpi:n tarkkuu-
della toimiva skanneri erottaa 400 pikseliä jokaista tuumaa kohden.

Lukunopeus. Nopeus, jolla skannerin lukupää kykenee luke-
maan kuvaa. Pöytäskannereissa nopeus mitataan sekunteina per si-
vu, käsiskannereissa millisekunteina per rivi.

MEGADRIVE UUTUUKSET:

1. SONIC THE HEDGEHOG **295,-**
2. ABRAMS TANK **295,-**
3. ALIEN STORM **275,-**
4. MICKY MOUSE **345,-**
5. POPOULOS **455,-**

GAME GEAR PELIT:

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

PC-PELI TARJOUKSET:

1. GUNSHIP 2000 **239,-**
2. WING COMMANDER 2 **279,-**
3. HEART OF CHINA **279,-**
4. MARTIAN DREAMS **279,-**
5. FALCON 3.0 **339,-**

UUTUUS!!

SEGA GAME GEAR
+ COLUMNS PELI



SOUNDBLASTER
ÄÄNIKORTTI

899,-

GAMEBOY UUTUUKSET:

1. NINJA TURTLES **245,-**
2. DUCKTALES **245,-**
3. CASTLEVANIA **229,-**
4. PAPERBOY **229,-**
5. NFL FOOTBALL **220,-**

NINTENDO UUTUUKSET

1. SUPER MARIO 3 (6.9.91) **399,-**
2. BLUE SHADOW **341.50**
3. SHADOW WARRIOR **361,-**
4. NINTENDO WORLD CUP **341.50**
5. DR MARIO **291,-**

AMIGA-PELI TARJOUKSET:

1. KINGS QUEST 5 **279,-**
2. FLIGHT OF THE INTRUDER **239,-**
3. F 15 SRIKE EAGLE 2 **239,-**
4. EYE OF THE BEHOULDER **199,-**
5. MIDWINTER 2 **239,-**

POSTIENNAKKOTILAUKSET PUH. 90-336 015.

**Action
Replay MK II**A 500 475,-
A 2000 495,-**GENISCAN
Skanneri**Amiga 1495,-
Atari ST 1495,-
PC 1495,-**512 KB
Lisämuisti
219,-**
18 kuukauden takuu**Syncro
Express III**Amiga 345,-
Atari ST 345,-
PC 545,-**A 500 3,5"
sisäinen
levyasema
450,-****KCS
POWER
PC BOARD
1495,-****AMIGA 500
AMIGA 2000
AMIGA 3000****CDTV !!!****Supran Kovalevyt
A 2000
Muistilaajennukset****VIDI
Paketit****Kysy Tarjouksemme****SUPER
FAMICOM
1995,-**Actraiser 395,-
Bigrun 395,-
Bombuzal 395,-
F-Zero 395,-
Gradius III 395,-
Hole In One 395,-
Pilot Wings 395,-
Populous 395,-
Sim City 395,-
Super Deformer 395,-
Super Mario 4 395,-
Super Professional Baseball 395,-
Ultraman 395,-**GAMEGEAR
995,-**
Uutuus konsoli**UUSI LYNX
695,-**
Jättimenestys

	Amiga	ST	PC
3 D Construction Kit	295,-	240,-	295,-
4-D Boxing	159,-	159,-	185,-
4-D Driving	159,-	159,-	185,-
Blue Max	185,-	185,-	220,-
Californian Games II			220,-
Chuck Yeager's Air Combat			220,-
Comman HQ			220,-
Conflict: Middle East	185,-		185,-
Death Knights of Krynn	189,-		185,-
Eye of Beholder	185,-		185,-
F-15 Strike Eagle II	220,-	220,-	220,-
F-15 II Scenario Disk			120,-
F-19 II Nighthawk			250,-
Falcon 3.0			240,-
Flight of the intruder	220,-	220,-	240,-
Gateway to the Savage Frontier	185,-		185,-
Gunship 2000			250,-
Heart of China			240,-
Hero's Quest II	240,-		240,-
King's Quest V	240,-		240,-
Martian Dreams			240,-
Midwinter II	185,-	185,-	240,-
Pools of Darkness	185,-		185,-
Railroad Tycoon	185,-	185,-	220,-
Secret of Monkey Island	159,-	159,-	220,-
Secret of Silver Blades	185,-		185,-
Simcity/Populous	185,-	185,-	220,-
Space Quest IV	240,-		240,-
Spirit of Excalibur	185,-		185,-
Toki	159,-	159,-	
UMS II	185,-	185,-	240,-
Wing Commander II			250,-
Worlds at War	159,-		185,-

Chace H.Q. 199,-
Dragon Crystal 199,-
G-Loc 199,-
Mappy 199,-
Pop Breaker 199,-
Shinobi 199,-
Super Monaco GP 199,-
Wooly Pop 199,-A.P.B. 240,-
N.F.L. Football 240,-
Ninja Gaiden 240,-
Turbo Sub 240,-
Ultimate Chess Challenge 240,-
Vindicators 240,-
Warbirds 240,-
Worls Class Soccer 240,-**Pyydä täydellinen luettelo Gameboyn, Gamegearin,
Lynxin ja Megadriven USA/UK/JPN peleistä****GAMEBOY
485,-**
Sis. Tetris, patterit ja kaapelin**MEGADRIVE
995,-**
Käy USA/JPN/UK pelitBo Jackson 199,-
Bubble Bobble 199,-
Castlevania Adventure 199,-
Chessmaster 199,-
Dick Tracy 220,-
Dracon's Lair 199,-
Duck Tales 199,-
Final Fantasy Legend 275,-
Fist of the North Star 199,-
Hunt for Red October 199,-
Kungfu Master 199,-
Mickey Mouse 2 199,-
Motocross Maniacs 199,-
Navy Seals 199,-
Operation C 199,-
Punisher 199,-
Quarth 199,-
Robocop 199,-
Rolans's Curse 199,-
R-Type 199,-
Skate or Die 2 199,-
Sneaky Snakes 199,-
Spuds Adventure 199,-
Teenage Mutant Ninja Turtles 199,-
Ultima Runes Virtue 250,-Abrams Battle Tank 445,-
Alien Storm 395,-
Battle of Bahama 329,-
Centurion 295,-
DJ Boy 169,-
E-Swat 159,-
Faery Tale 295,-
Gaias 435,-
Ghostbusters 185,-
King's Bounty 345,-
Marble Land 395,-
Midnight Resistance 325,-
Night & Magic 395,-
NHL Hockey 345,-
Phantasy Star III 495,-
Saint Sword 395,-
Shadow Dancer 195,-
Sonic the Hedgehog 295,-
Star Control 435,-
Terrible Village 375,-
Truxton 395,-
Warrior of Rome 295,-
Wrestle War 395,-
Zero Wings 395,-
Pro 1 Joystic 295,-
Pro 1 Joypad 195,-

Käsiskannerit

kutuksen normaalissa koossa. Ohjelma sisältää oman virtuaali-muistijurin ja on riippumaton näyttökorteista. 256-sävyisiä kuvia voidaan editoida 16-sävytilassa. Publisher's Paintbrush osaa konvertoida 256-sävykuvan 24-bittiseksi RGB-kuvaksi (vli 16 miljoonaa värisävyä), mikä on välttämätön ominaisuus ammattimaisessa kuvankäsittelyssä. Publisher's Paintbrush osaa tehdä muista kuvankäsittelyohjelmista poiketen erittäin hyödyllisen gamma- eli keskisävykorjauksen, jolloin kuvan keskisävyä voidaan korostaa portaattomasti tumman ja valoisin päin arvojen pysyessä ennallaan. Kaikkien värisävyjen osuutta ja kylläisyyttä voidaan myös muuttaa portaattomasti. Skanneri, näyttö ja tulostin voidaan ohjelman avulla kalibroida keskenään, jotta väri- ja harmaasävyt näyttävät jokaisen laitteen osalta samanlaisilta. Publisher's Paintbrush on niin monipuolinen ohjelma, ettei palstatila riitä sen kaikkien ominaisuuksien esittelyyn.

Skannerin valinta

Skannerin tulisi täyttää käyttäjän tarpeet ja mukautua jo olemassaolevan laitteiston asettamiin rajoituksiin. Käytännössä on ratkaistava kuinka tarkan skannerin haluaa, kuinka monta harmaasävyä tarvitsee ja haluaako käyttää myös värejä. Skannerien lukunopeudet vaihtelevat paljon, kalimmat skannerit ovat yleensä myös nopeampia.

On muistettava, että vaikka monet skannerit tarjoavat 400 dpi:n lukutarkkuutta 256 harmaasävyllä, harvat tulostuslaitteet osaavat käsitellä näin paljon tietoa. 64 harmaasävyyn kykenevä skanneri riittää useimpien puolisävykuvien skannaamiseen. Jos haluaa käyttää OCR-ohjelmia, pitää skannerin lukea vähintään 300 dpi:n tarkkuudella. OCR-ohjelmaa valitessa pitää tarkistaa, suostuuko se lukemaan skannerin tukemia kuvantallennusformaatteja. Jotkut OCR-ohjelmat on tehty vain tiettyjä skannereita varten.

Olemassaoleva laitteisto asettaa rajoituksia skannerin käytölle. Useimmat skanneripaketit eivät toimi PC/XT-laitteissa, vaan vaativat AT-tason koneen 286-tai 386-prosessorilla, varsinkin jos käytetään OCR-ohjelmia.

Muistia tulee olla myös riittävästi. Skannatut kuvat vievät paljon tilaa ja monet kuvankäsittelyohjelmistot lukevat koko kuvan muistiin ennen kuin ryhtyvät käsittelemään sitä. Yhdestä neljään

megatavua lisämuistia on usein tarpeellista. Kovalevyn pitää olla tarpeeksi iso, jotta sille voisi tallentaa skannattuja kuvia. Kuvien arkistointia varten tarvitaan nauhavarmistusasema tai vastaava

massamuisti, koska digitoidut kuvat eivät välttämättä mahdu levykkeelle. □



	GeniScan GS-4000	Neos Compact Image Scanner	Cameron Handy Scanner Type 10
Maahantuoja:	COM 2001	Sanura Suomi	Datahansa Oy
Puhelin:	981-336 644	90-565 3600	90-682 1336
Hinta (ovh.):	1495 mk	1800 mk	1900 mk
Tyyppi:	Harmaasävy	Harmaasävy	Harmaasävy
Sopivuus:	Amiga, PC, Atari ST	PC	Atari ST, PC, Amiga
Lukutarkkuus:	200-400 dpi	200-400 dpi	200-400 dpi
Lukuleveys:	105 mm	64 mm	105 mm
Lukunopeus:	3 ms/rivi	2.13 ms/rivi	3 ms/rivi
Erottelukyky:	16 puolisävyä	16 puolisävyä	16 puolisävyä
Kuvankäsittelyohjelmat:	HandyScan 3.0	Neos Halo DPE v. 1.2	Handy Painter
Kuvantallennusformaatit:	OMA, IFF	TIFF, IMG, CUT, PIC	OMA, DEGAS
Oheisohjelmat:	Photon Paint sis.hint.	Neos PC OCR, 440 mk	Handy Reader OCR sis.hint.



	Grey Scale Multi-directional Hand Scanner	Logitech Scanman 256	DFI, Inc. CHS-4000
Maahantuoja:	RS-Kaapeli Oy	Toptronics/Mikrolog	Toptronics
Puhelin:	921-850 617	921-546 666/ 90-804 611	921-546 666
Hinta (ovh.):	1980 mk	3480 mk	4980 mk
Tyyppi:	Harmaasävy	Harmaasävy	Väri/harmaasävy
Sopivuus:	PC	PC	PC
Lukutarkkuus:	200-400 dpi	100-400 dpi	100-400 dpi
Lukuleveys:	64 mm	105 mm	105 mm
Lukunopeus:	3 ms/rivi	3 ms/rivi	3,5 ms/rivi
Erottelukyky:	64 harmaasävyä	256 harmaasävyä	64 värisävyä/väri
Kuvankäsittelyohjelmat:	Scan Utility/Scan Utility for Windows	Scan, Ansel for Windows	PC Paintbrush IV Plus
Kuvantallennusformaatit:	TIFF, PCX	TIFF, PCX, IMG, CUT	TIFF, BMP, PCX
Oheisohjelmat:		Catchword, 1680 mk	Ms-dos Cscan sis hint.

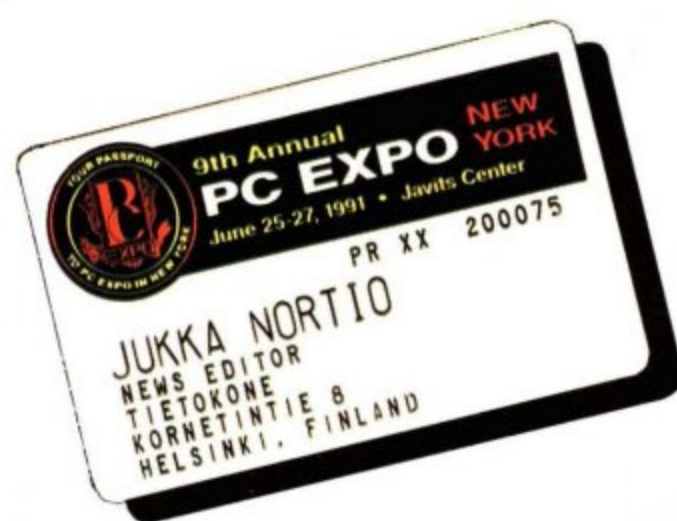
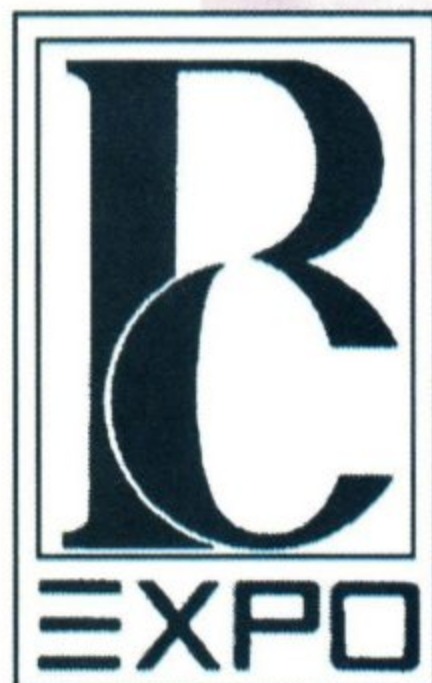
PUH. 981-33 66 44**COM 2001 OY**PL 724, 90141 OULU
fax 981-33 77 22Ma-Pe klo 12-22
La-Su klo 10-15

VISA

JÄLLEENMYYYJÄT JA KOULUT: PYYTÄKÄÄ ERILLINEN HINNASTOMME

Hintoihin lisätään postituskulut. Pidätämme oikeuden hinnanmuutoksiin.

MIKROBITTI 9/91



GIGATAVUJA MEGACITYSSA

Mikromessut ovat lähes poikkeuksetta megahertseillä pulistelua ja miehekästä business-uhoa parhaimmillaan – tai pahimmillaan. New Yorkin vuosittainen PC Expo on toista maata. Huolimatta itärannikon WASP-hengestä messuilla on rento meininki ja tilaa uusille ideoille.

Jo messupaikan nimi, Jacob Javits Convention Center, kertoo että olemme maailman kolmanneksi suurimmassa juutalaiskaupungissa – kaupungissa missä maailman rodut, uskonnot, tavat ja muodit elävät sulassa sovussa.

Meksikolainen ravintola, jossa zairelainen saksofonisti soittaa irlantilaisista jatsia ei ole mikään kummajainen. Jopa hidas suomalainen toimittaja lämpeneen kaupungin tavoille alle vuoro-

kaudessa.

Myös messuihin tämä moni-ilmeisyys ja suvaitsevaisuus lyö leimansa. Vierekkäisillä osastoilla esiteltiin laajakaistaista tietoliikennettä WAN (Wide Area Network) -ympäristössä ja Amigan animaatio-ohjelmia. Jenkkityyliin paikalla oli myös paljon showta: klovneja, taikureita, julkiksia, minihameita, lupauksia katseita ja tonneittain mainoskrääsä.

Multimedia täällä tänään

Multimediaa on vuosikausia puhuttu maailmalla ja meillä, vailla kouriintuntuvia tuotteita. Ala on ollut kiinnostava ja mielikuvitusta kiihottava. Nyt on siirrytty sanoista tekoihin. Niin joka kodin viihdekeskuksiin kuin vaatimaan yrityskäyttöön on tarjolla laaja valikoima erilaista multimedia-rautaa ja -softaa.

MediaVision-niminen yritys on tehnyt PC-ympäristöön Pro Audio Spectrum -lisäkortin, jolla saadaan tuotettua mm. 22-äänistä CD-tasoa ääntä. Tämä yhdistettynä esimerkiksi saksalaiseen ScreenMachine videodigitoitinkorttiin tuo käden ulottuville lähes täydellisen multimedia-kotistudion.

Amigat on jo vanhastaan tiedetty PC-koneita ja Maceja vahvemmaksi mitä tulee korkealaatuisen äänen ja kuvan yhdistämiseen tekstitiedon kanssa. Niinpä ei ollut ihme, että juuri Commodoren multimedia asiantuntija David Archambault näytti komeimmat demot alan seminaarissa. Lehden sivulla esityksen vaikuttavuutta on turha yrittää kuvailla. Jos sinulla on mahdollisuus nähdä se, älä kulje onnesi ohi!

Archambault kertoi laajasti uuden sukupolven genlock-laitteista, joilla tiedokonepohjaista dataa (grafiikka, teksti, animaatio...) ja videolähteistä tulevaa signaalia voidaan sekoittaa valtattomasti keskenään.

Tousta itse videosi

Laskeutuminen täyteen ahdestusta seminaarihuoneesta messurakennuksen vilpoiseen kellaritilaan toi silmien eteen konkreettisen tuotteen, jolla luennolla nähtyjä esityksiä voi tehdä. NewTek-nimisen yrityksen osastolla esiteltiin kädestä pitäen, kuinka "kuka tahansa mikron ja kotivideoiden käyttäjä" voi tehdä ammattilaistasoisia videotrikkejä.

Toimeen tarvitaan 4000 taalan hintainen Video Toaster -niminen kapistus. Amiga-mikro ja videolähde sekä runsaasti aikaa, vaivaa ja mielikuvitusta. Laitteella voi monipuolisesti muokata videokuvaa: monistaa, muuttaa värejä, yhdistää tekstiä ja grafiikkaa ja luoda erikoiseffektejä.

Video Toasterin tehokäyttöön (mm. moniajomahdollisuus) on tarjolla RGB Computer & Vi-



Thumbelina on yksi omaperäisimmistä hiirenkorvikkeista.



Tälle 12 tuuman WORM-levylle mahtuu kuusi miljoonaa A4-sivua tekstiä, joista saisi pinottuna yli kilometrin korkuisen tornin.



Messujen makupaloja ovat mielenkiintoiset tuote-esittelyt.



Monet suuret alan yritykset joutuvat miettimään rooliaan uudemman kerran nopealiikkeisillä mikromarkkinoilla.

deon Amilink/CI-ohjelmisto, joka pyörittää käyntiin kaikissa Amiga-koneissa.

Hiukan vaatimattomampiin tarpeisiin on tarjolla VidTechin valmistama VideoMaster-laitteisto. VideoToasteriin verrattuna halpa (\$ 1295) laite on kuitenkin täysin riittävä useimmille koti- ja yrityskäyttäjille. Pari sisäänvientiä ja samanverran ulostuloja sekä tarvittavat ohjausliittimet sisältävä laite vakuutti ominaisuuksillaan.

Merkille pantavaa esitellyissä laitteissa ja ohjelmissa on, että niistä on tulossa markkinoille myös eurooppalaisen PAL TV-standardin mukaiset versiot.

Mipsejä, flokseja, megoja ja gigoja

Intel teki PC Expossa sen, mitä siltä oli jo puolisen vuotta odo-

tettu eli julkisti 50 megahertsin kellotaajuudella toimivan 486-prosessorin. Käytännössä uutuus tuo "vain" parikymmentä prosenttia lisää tehoa olemassa oleviin järjestelmiin. Useimmat uuteen prosessoriin perustuvat koneet, mm. Acerin, ASTin, ALRn ja Dellin, ovat vanhoja 486-runkoja, joihin lisätään päivityskortilla uusi prosessori. Uuden polven tehokoneen esittelivät myös IBM ja Compaq.

IBM ei vielä julkistanut 486-moniprosessorikonetta, vaikka sitä on odotettu jo vuoden verran. Tietävät kielet osasivat kertoa, että verhojen takana sellainen kuitenkin näytettiin valitulle asiakasjoukolle. Suuren Sinisen edelle tällä kertaa ehti Acer, jonka uutuusmylvä pyörittää tarvittaessa jopa neljä 50 megahertsin i486-prosessoria. Tehoa koneessa on riittävästi vaati-

vimmallegin Flight Simulatorin käyttäjälle.

Moniprosessointia IBM ei kuitenkaan ole unohtanut, sillä se esitteli PC-maailman tehokaimman numeronmurskainkortin, jonka tehoksi luvattiin reilut 100 MIPSiä. Kortilla on neljä Intelin i860 RISC-prosessoria.

Kun tiedustelin IBM:n esittelijöiltä, mitä kortilla voi tehdä, he levittelivät käsiään ja kertoivat, että "mitä vaan, mitä haluat". Asian tarkempi selvittäminen ei onnistunut lukuisista yrityksistä huolimatta. Syynä on se, ettei i860-prosessoria tukevia ohjelmia juurikaan ole saatavilla. IBM on tosin omassa risc-ympäristössä (RS/6000-koneet) kehittäneessä uusia juonia vastavetona kevyällä perustetulle ACE (Advanced Computing Environment) -ryhmittymälle.



Pienet, nopeat, elegantisti muotoillut taskufaksimodeemit ovat tulossa markkinoille.

"New York City is the top place where they say: 'Hey babe take a walk on the wild side.'"
Lou Reed

TILAA NYT UUSI UPEA MegaFlash

PELIDISKETTILEHTI
AMIGALLE

ILMESTYY KERRAN KUUSSA
2-LEVYISENÄ
VUODESSA VÄH. 23 DISKETTIÄ!

PELIUUTUDET DEMOINA!

Todellakin! Joka kuukausi näet tulossa olevista huippupeleistä demo-esitykset, usein jopa pelattavina versioina!

- SUOMENKIELINEN
 - PALJON ERILAISIA PELIAIHEISIA PALSTOJA (mm. pelitestejä, -uutisia, -vinkkejä, -listoja...)
 - KASAPÄIN MUKAVIA PELEJÄ SEKÄ HYÖDYLLISIÄ OHJELMIA
 - UPEAT ERIKOISTEHOSTEISET IKONI/IKKUNAVALKIKOT
 - DIGITOIDUT ÄÄNET SEKÄ PUHEET
 - SCANNATTUJA JA DIGITOITUJA KUVIA
- TAATUSTI TUOREINTA AMIGA-PELITIEDETOA!**

SOITA JA TILAA HETI! ☎ (971) 225 820

LEIKKAA IRTI - LÄHETÄ ILMAISEKSI!

MegaFlash
MAKSAA
POSTIMAKSUN

MegaFlash
PL 100
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 70700/108
70701 KUOPIO

TILAUSKORTTI

KYLLÄ KIITOS! Tilaan MegaFlash -pelidiskilehden 12 kk:n jatkuvana säästötilauksena hintaan 248 mk (11 numeroa/23 diskettia). Tilaus alkaa heti seuraavasta numerosta. Tilaus jatkuu ilman eri uudistusta vuoden pituisissa jaksoissa, kunnes irtisanot tilauksen puhelimitse tai kirjeitse. MegaFlash:in kesä-heinäkuun numerossa on yksi ILMAINEN EXTRA-OHJELMADISKETTI!

Nimi _____ Ikä _____

Lähiosoite _____
Postinumero _____
ja postitoimip. _____
☐ MINULLA ON MEGA-AMIGA (rasti ruutuun)

VUOSIKERRAN

HINTA
VAIN
248,-

HUOM!
Esim. Jenkeissä suuren suosion saavuttanut Jump Disk ilmestyy VAIN 1-levyisenä ja sen vuosikerta maksaa jopa 78 dollaria (n. 300 mk)!



Pieniä - suuria ihmeitä

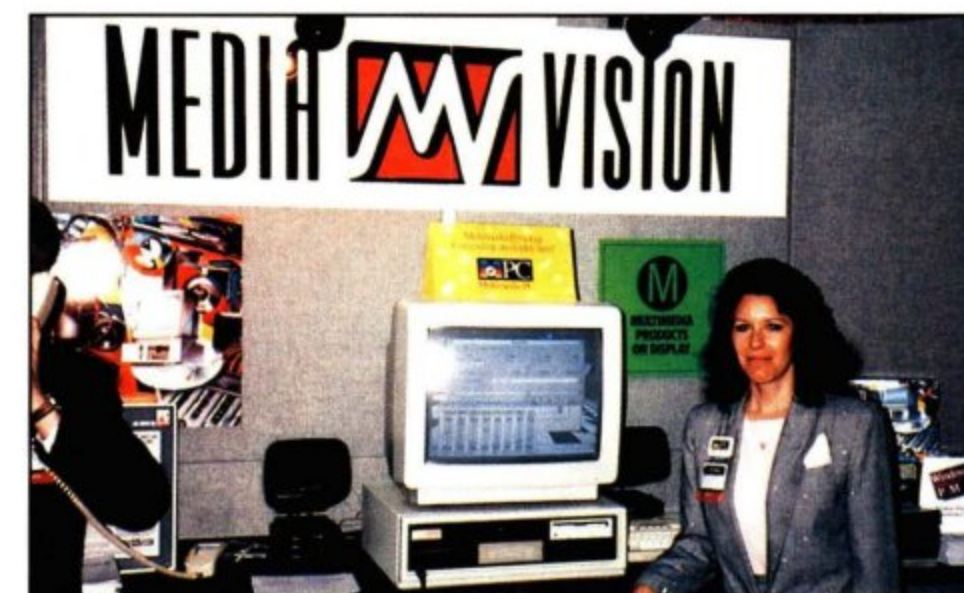
Valtavirran ohessa messuilla esitellään aina runsaasti pieniä, aluksi jopa mitättömiltä vaikuttavia tuotteita. Niistä löytyy usein koko tilaisuuden sokeri.

Sarjassa oudot osoitinlaitteet Appoint esitteli kaksi mielenkiintoista uutuutta: MousePen Pro ja Thumbelina. Edellinen on kahdella painonapilla varustettu kynämallinen hiirenkorvike, joka koekäytössä osoittautui varsin näppäräksi vehkeeksi. Jälkimmäinen sen sijaan tuntui lähinnä lelulta keskikoisessa miehenkädessä. Thumbelina on nimittäin puolen tulitikkurasian kokoinen laatikko, jossa on keskellä pieni trackball ja toisella sivulla perinteiset hiiren napit. Kolmannella napilla voidaan lukita kursorin suunta.

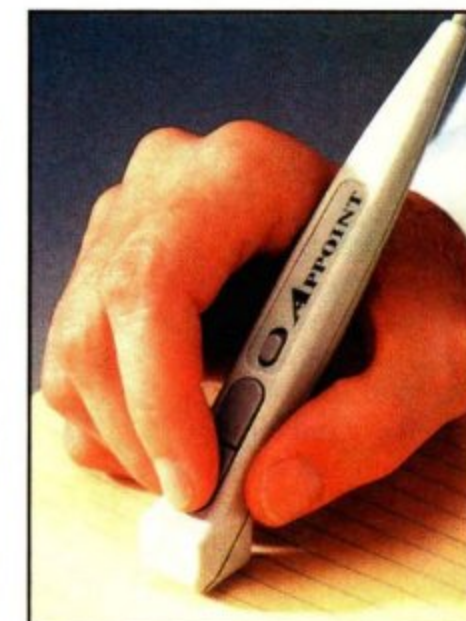
Vallattomien datan syöttölaitte oli Infogripin seitsennäppäinen BAT-niminen laite, jonka näppäinyhdistelmillä voidaan ruudulle tulostaa mikä tahansa merkki. Varsin omaperäinen ja jonkin verran totuttelua vaativa laite - en suosittelen lyhytpinaisille.

Massatallennusosastolla Maxell ylsi optisen tallennuksen uuteen ennätykseen julkistamalla 12-tuumaisen seitsemän gigatavun WORM (Write Once Read Many times) -levyn. Uutuuslevyt kaipaavat pyörittäjäkseen Hitachiin (Maxellin emoyhtiö) uuden OD-321 -levyaseman. Amiga-puolella ennätykseen ylsi TTR Development julkistamalla 1,3 gigatavun DAT-nauha-aseman.

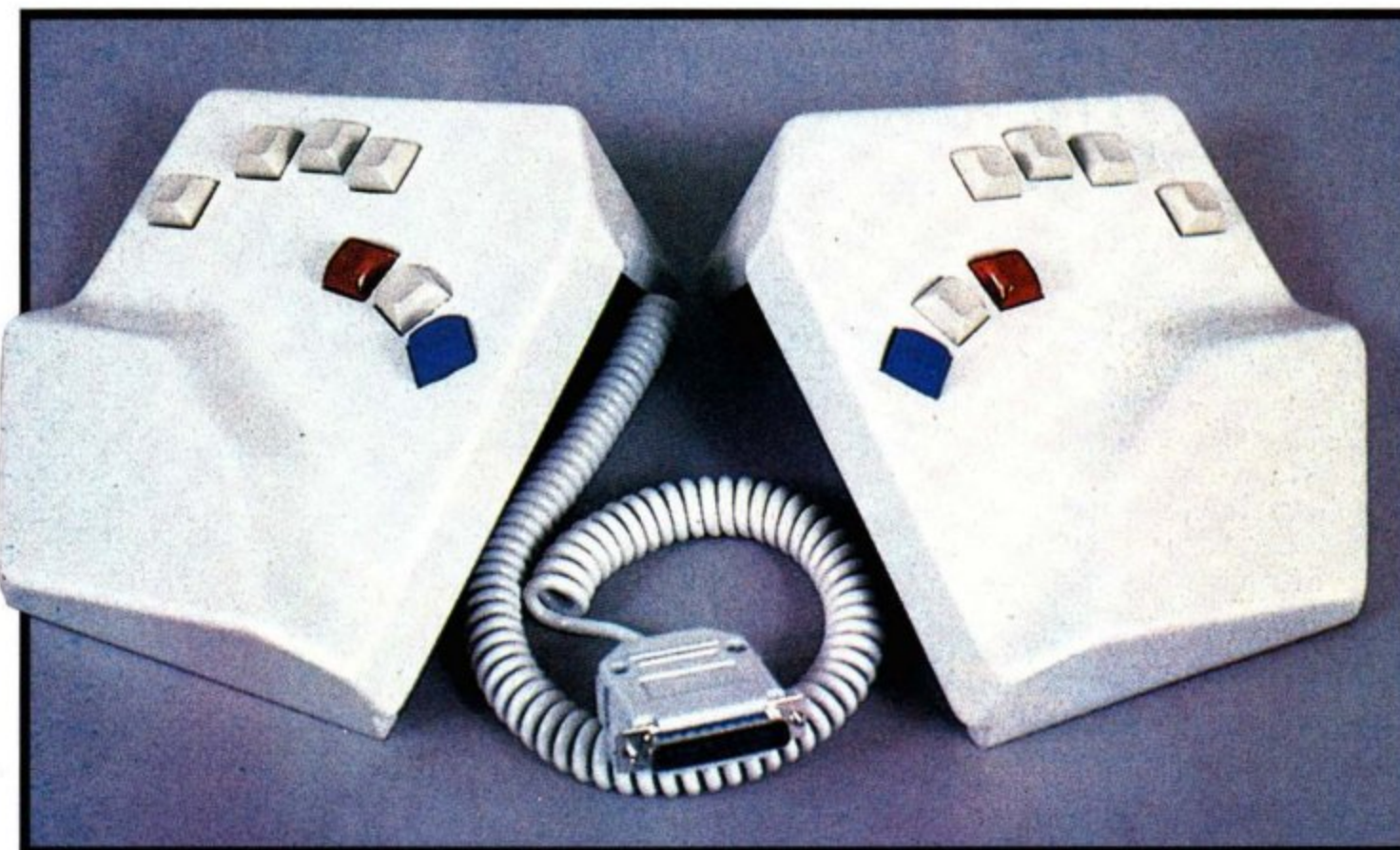
Minimalismia puhtaimmillaan edustaa Macronixin savukerasian kokoinen MaxLite/PC-faksimodeemi, joka lähettää ja vastaanottaa telekopioita 9600 bps:n nopeudella ja tietoliikennöi datalla nopeudella 2400 bps. Vastaaviin arvoihin ylittää myös Foran hieman suurempi, mutta elegantimmin muotoiltu laite.



Multimediamikrot olivat PC Expon mielenkiintoisinta antia.



Appoint-kynähiiri on kätevä käyttää vaikkapa ruuhkabussissa matkamikron kanssa.



Tämä uskomaton tarjous on voimassa erittäin pitkään !

Amiga 2000 ja 6325,-

kahden megatavun lisämuisti pakettihintaan

Amiga 2000 on uusinta C-mallia, 1 megatavu Chip-muistia. Mukana hiiri, näppäimistö, ohjekirjat sekä käyttöjärjestelmälevykkeet. Lisämuisti on Memory Master 2000, johon on asennettu 2 megatavua muistipiirejä. Kortiin on mahdollista asentaa 8 megatavua.

Memory Master 2000 1295,-

Amiga 2000/3000 lisämuistikortti 2 megatavua valmiiksi asennettuna. Saatavana myös ilman piirejä tai 4, 6 sekä 8 megatavua asennettuna.

Fujitsu DL1100 2990,-

24-neulainen värimatriisitulostin. Emuloi IBM ja Epson-tulostimia, Amigalle mukana myös omat ajurit.

Kovalevyt ja SCSI 2 laitteet

Quantum 42 megatavua 1495,-	SyQuest asema 2898,-
Quantum 52 megatavua 1895,-	SyQuest kasetti 44 Mt 595,-
Quantum 84 megatavua 2265,-	
Quantum 105 megatavua 2895,-	

Takuu täydet 2 vuotta !

Fujitsu 45 megatavua 1475,-

SyQuest asema käyttää vaihdettavia kovalevykasetteja. Laite sopii mm. ALF ja Oktagon-ohjaimiin sellaisenaan, muihin ohjaimiin se saattaa tarvita erillisen ajurin.

Oikeudet hinnankorjauksiin pidätetään.
Postikulut veloitetaan erikseen. Nouto suoraan varastolta sovittaessa.

Maahantuojat/postimyynti:

Power Computers

PL 110 Puhelin 918-527 711
15111 Lahti Telefax 918-527 712

ALF 3 1275,-

Amiga 2000/3000 SCSI2-ohjainkortti. Erittäin nopea, Quantum 105 LPS-koneistolla lukunopeus yli 850 kt/s, turbokortin kanssa yli megatavu per sekunti. Kortilla paikka 3.5" kovalevylle, mukana kaapeli, jolla voi liittää mm. SyQuest aseman ilman lisävarusteita Amigaan. Suomenkielinen ohjekirja. **HUOM!** ALF2 Professionalia (650kt/s) vielä erä hintaan 895,-

Oktagon 500 - 45 Mt 2890,-

Amiga 500 SCSI2-kovalevy. Kapasiteetti 45 megatavua, läpivienti väylälle sekä SCSI-laitteille. On/Off-kytkin. Lukunopeus n. 600 kt/s.

Perfect Sound 3 475,-

Amerikan eniten myyty Amigan 8-bittinen stereoäänendigitioija. Mukana uusittu 3-versio Perfect Sound -ohjelmasta. Suomenkielinen pikaopas.

Audition 4 264,-

Uusi äänendigitointiohjelma, joka tukee printteriporttiin liitettäviä äänendigitioija. 100 % konekieltä, erittäin nopea.
Huom. AD1012 digitaaliskortti saatavana, kysy.

Mene messuille kulkematta lähtöruudun kautta

Kolmen päivän messujen jälkeen pää oli kieltämättä pyöräyksissä. Tästä huolimatta PC Expostä jäi erittäin hyvä jälkipaino. Runsas materiaali, hyödylliset kontaktit ja ennen kaik-

kea se, että oli päässyt itse kokemaan mikromailman kuumimmat kehityssuunnat pitivät mielen korkealla vielä pitkään messujen jälkeen.

PC Expon erottaa CeBitistä, Comdexista ja MacWorldeistä sen inhimillinen koko. Kolmen päivän aikana ehti hyvin kiertää koko messupaikan ja aikaa jäi

vielä tuote-esittelyihin, seminaareihin sekä keskusteluihin asiantuntevan näytteilleasettajakaartin ja messukävijöiden kanssa.

Myc kaikki käytännön järjestelyt purilaiskojien jonoista demolevykkeiden jakoon sujuvat jenkittyliin mutkattomasti ja ystävällisessä hengessä. □



Tämä on leppäkomieheen näppäimistön korvike nimeltään BAT.

Amiga-yhteensopivalla Video Toasterilla voi tehdä mitä vain.



Onko
mieltä
missään...

Koulujen ATK

Koulujen ATK-opetusta on Suomessa ollut pian vuosikymmen. Ongelmia kuitenkin riittää. Tietoa ei ole, rahaa puuttuu, innokkuutta onneksi löytyy. Mistä kiikastaa, mitä hyvää koulujen ATK:ssa on?

VEIKKO REKUNEN

Mitä tietotekniikkaan sisältyy

Tietotekniikka on peruskoulun opetuksessa oppiaineena jaettu kursseihin. Eri kursseilla pitäisi käsitellä eri asioita. Tämä jako on kuitenkin aika keinotekoinen, koska kyseessä on erilaisia tekijöitä yhdistävä aine. Yleensä tällä on, että alkuvuoden ohjelmointipainotteisesta opetuksesta

siirryttyä yleistietoa antaviin kursseihin. Kurssien toteutuminen riippuu pitkälle opettajien taidoista ja annetuista mahdollisuuksista. Jos esimerkiksi ATK-luokan puhelinlaskuista maristaan jatkuvasti, ei se liiemmälti innosta tietoliikenteen käyttöön. Lukiossa kurssille osallistujien taso ja tavoitteet määräävät varsin pitkälle kurssien toteutumisen.

Peruskoulussakin on pyrkimyksenä siirtyä tietotekniikan opettamisesta ATK:n hyödyntämiseen oppimisen tukiaineena. Se kuitenkin vaatisi sellaista rahallista panosta, että nykytilanteessa sitä ei voida pitää todellisenä kehitysmahdollisuutena. Lukiotulokkaille pitäisi järjestää työpajamaisia. Sen lisäksi, että on opettaja tietokoneen hyödykäyttöä nauttimaan oppi-

misen kehittämisessä. Tiedon kerääminen, tallennus ja jatkosäilytys ovat työpajakurssin aiheita.

Ongelmaksi jää laitteiden ja ohjelmien hyödyntäminen lukio-opiskelussa. Harvassa koulussa on pyhitetty kone tai kaksi nimenomaan oppilaiden opiskelukäyttöön omalla ajalla. Oppilaitten vapaatunnit ja ATK-luokan vapaatunnit eivät välttämättä osu yksiin. Maaseudulla koulu-kyädytykset estävät monen oppilaan jäämisen kouluun pitkän päivän jälkeen tietoa muokkaamaan.

Ammattikoulutasolla tietokoneita käytetään pääasiassa oppiaine- ja alakoulutuksessa. Vuonna 1990 on ammattikoulujen hankittu esimerkiksi CAD-sovel-lutuksia, joita hyödynnetään nimenomaan opiskelussa. Tällä-

nen ammattisuuntautunut hyöty-
lienee helpommin nähtävissä
kuin yleinen tietotekniikan opis-
kelu.

Kasvat laitteistovaatimukset

Opetusohjelmat tehdään tietyn-
tasoiselle laitteistolle. Nykyisin
PC-yhteensopivuus hallitsee
koulujen hankintoja, koska tukea
ja ohjelmia löytyy niille helpom-
min. Myös Windows 3 tulee
merkitsemään ohjelmatarjonnan
laajenemista nimenomaan PC-
koneille. Windows 3 edellyttää
koneelta ainakin 386SX-tehoa,
että käyttö olisi näppärää. Jos
käyttö ei ole näppärää, ei koneita
kokemusten mukaan koulussa
käytetä.

Normaali kotimainen opetus-
ohjelma edellyttää yleensä vä-
hintään EGA-tason värinäyttöä,
uusimmat jo VGA:ta. Kolme
vuotta sitten hankituissa keskitä-
son laitteissa ei välttämättä ole
ole kuin CGA-tasoinen näyttö.
Kiintolevyt ja vastaavat tarpeet
ovat myös varsin uusia kouluissa.

Amiga ja Mac olisivat monessa
suhteessa varsin mainioita ko-
neita ala-asteella lukioon. Niiden
mahdollisuuksia heikentää
PC-koneiden markkinavoima.
Kun kummissa hankintoja suunnitellaan,
on mahdollisimman
laaja hankintapohja yleensä hy-
ve.

Amigan ja Macin ongelma on
siinä, että niiden ohjelmisto- ja
muikin tuki nähdään, kenties
vääriin, liian rajallisen. Tosin
tuottaahan meilläkin esimerkiksi
WSOY kummallekin näille ope-
tusohjelmia. Kun kuitenkin kun-
nille kaupataan vaikkapa 386SX-
koneita kilpailukykyiseen hin-
taan, mennään jo luonnollisista-
kin syistä valtavirrassa mukana.

Hypermedia utopiaa?

Pidemmälle viety tietokoneiden
käyttö opetuksessa on edelleen
utopiaa Suomen kouluissa. Hyper-
mediat tekevät vasta tuloaan,
ja niiden käyttömahdollisuudet
ovat aina kiinni rahasta. Tietoko-
ne ja esimerkiksi CD-ROM ei-
vät käytännössä paljon maksa,
mutta niidenkin perusteleminen
rahasta päättävälle saattaa olla
tuskallinen tehtävä.

Hypermedian tuloa kouluihin
hidastaa myös sovellutusten hin-
ta. Suomi on pieni markkina-
alue, mikä nostaa hyvien hyper-
mediatuotteiden hinnat pilviin.
Ja sitten ollaan taas kustannus-

Se tavallinen tarina

Kannattaa varmasti tarkastella erään kunnan koulujen ATK-hankin-
tojen tarinaa viimeisen vuosikymmenen aikana. Se tarjoaa varotta-
via esimerkkejä, mutta myös hyvän kuvan siitä, miten sekaisin ala-
on kouluissa ollut.

Kun 80-luvun alussa havaittiin tietokoneiden tarve kouluissa,
kunnan yläasteen ja lukion opettajat hankkivat laitteiston, johon ra-
haa oli. Kouluhallituksen hankintalistalla ollut Radio Shackin TRS-
80 oli omana aikanaan ihan hyvä laite, mutta sen oma käyttöjärjes-
telmä teki ohjelmien hankkimisen hankalaksi. Kun näppäimistö al-
koivat mennä rikki, ei korjausta enää löytynyt.

Kunta ei ehtinyt TRS:ien takia käydä läpi CP/M kautta lainkaan.
Jos näin olisi tapahtunut, olisi tilanne saattanut olla toinen. CP/M
oli oman aikansa lapsi, mutta siihen oli ainakin kunnollisia ohjelmia
saatavana. Jollakin opettajalla oli oma CP/M-kone, mutta muut ih-
mettelivät mitä hän sillä tekee. Tietokoneen hyötykäyttö jäi siis
opettajilta havaitsematta.

Muutama vuosi sitten kunnan yläasteelle ja lukioon hankittiin uu-
det koneet. Olivetin M-19 laitteet olivat hyviä, ja niihin kävivät nor-
maalit MS-DOS ohjelmat. Lisäksi silloin oli vielä kouluhallituksen
hankintalista, jota suositeltiin noudatettavaksi.

Nykyajan vaatimuksia Olivetit eivät tietenkään enää täytä, mutta
niillä on ollut tultava toimeen. Nyt opettajia jo kuunneltiin, joten
perusohjelmat saatiin samalla hankittua. Lisäohjelmia ei sitten ole-
kaan juuri saatu, ja modeemienkin kuluista jaksetaan koulutoimis-
tossa aina naputtaa.

Naapurikunnassa tilanne oli vielä hullumpi. Siellä hankittiin lait-
teita, jotka olivat yhteensopivia vain itsensä kanssa. Aikaisempi tyy-
tyväisyys vaihtui pikkujulijaa epätoivoon markkinoiden loppuessa.

Viime vuonna päätettiin hankkia kunnan kaikilla ala-asteilla yksi
micro, joillekin useampiakin. Kolmessa koulussa sellainen jo olikin, yksi
AT-laite, yksi perus-Mac ja yksi Amiga. Nyt hankittiin SX-mikroja
värinäytöllä ja 100 megatavun kiintolevyllä. Windows 3 kuului tie-
tysti asiaan. Ala-asteiden opettajista koottiin jopa työryhmä, jonka
tarkoituksena on valmistella tulevia ohjelmahankintoja.

Yläasteella ja lukiossa on kanslian ja opettajien käytössä IBM PS-
koneita kaksi sekä hallinto-ohjelmia Otso. Siinä on omat kummal-
lisuutensa, mutta pikkujulijaa siihen on totuttu. Opettajakunnassa-
kin on hyötykäyttö alkanut sitä mukaan, kun kursseilla on käyty.
Ovatpa jotkut hankkineet kotinsakin koneen.

Seuraavaksi pitäisi ajankäytössä yläasteen ja lukion laitteistot ja
ohjelmat ainakin samantasoisiksi kuin ala-asteilla. Vanhoille Olive-
teillekin löytyisi käyttöä konekirjoituksen opetuksen yhteydessä.
Hankintatena ovat säästötoimet, jotka uhkaavat romuttaa kaikki
hankinnat. Ja jos laitteet saadaankin joskus hankittua, niin ohjel-
mien hankkiminen saattaa osoittautua vielä vaikeammaksi.

kysymysten edessä. Ulkomailta
voitaisiin tuoda huokeallakin hy-
viä hypermediatuotteita, mutta
ne ovat aina vieraskielisiä.

Hyvä esimerkki on nisäkkäitä
käsittelevä CD-ROM. Kuvien li-
säksi käyttäjä kuulee eläinten ää-
niä, näkee niiden liikkuvan ja voi
hakea niistä erilaisia tietoja le-
vinneisyysalueesta luokitteluun
saakka. Jenkeissä myydään tätä
CD-ROMia kouluilla sadalla
taalalla, Suomessa ei hintatietoja
ole edes saatavilla.

Mistä rahat?

Koulujen laitteisto- ja ohjelmis-
tohankinnat ovat varmasti ikui-
nen pulma. Tekninen kehitys on
ollut niin nopeaa, että laitteet
vanhenevat parissa vuodessa. On
selvää, ettei niitä voi uusia vas-
taavassa tahdissa, sen estää jo

kuntien yhä tiukentuva rahapoliti-
ikka.

Ei ole järkevää ryhtyä uusi-
maan laitteistoja pelkän uusimi-
sen ilosta. Samantasoisessa lait-
teistossa tulisi pitäytyä niin kau-
an, että uusia laitteita saadaan
tarpeellinen määrä. Ei ole mi-
tään mieltä käyttää eritasoisia
laitteistoja samassa koulussa.

Laitteistojen hankintaa helpot-
taisi mahdollisuus jaksottaa han-
kinta useammalle vuodelle. Voi-
taisiin koota rahaa parin, kolmen
vuoden ajan, ja tehdä hankinta
sitten. Tämän kuitenkin nykyi-
nen vuosibudjettijattelu useim-
miten estää. Kertahankintana
taas toistakymmentä konetta kä-
sittävä ostos ohjelmineen oheis-
laitteineen tuntuu budjetissa
usein varsin suurelta.

Koulujen ATK-hankinnoissa
kysymys on aina perimmiltään

rahasta, kaikkien veromarkoista.
Lama ja päättäjien tietämättö-
myys asioista elikkäisee kaikkein
tehokkaimmin laitteistojen ja
ohjelmien hankkimista. Tuttua-
kin tutumpi on monelle päättä-
jien ihmettely: "Tarvitaanko nii-
hin taas joku ohjelma?"

Pitkäjäksoinen hankintapoliti-
ikka edellyttää päättäjien infor-
moimista. Oppilailla olisi tässä
mainio tilaisuus, sillä kunnan
päättäjät ovat melkein aina jon-
kun vanhempia, sisaria, veljiä tai
ainakin sukulaisia. Jos päättäjä ei
tiedä mistä jossain hankinnassa
on loppujen lopuksi kyse, saattaa
lopputuloksena olla käyttökelt-
ton yhdistelmä.

Opettajien koulutus etusijalla

Jostain syystä matematiikan
opettajat ovat omineet tietotek-
niikan itselleen. Tämä yhteys on
varsin keinotekoinen, mutta on
lyönyt itsensä niin hyvin läpi, et-
tä uusia virkojakin perustetaan
nimenomaan matematiikka ja
tietotekniikka yhdistämällä. Har-
vassa lienee kouluja, joissa joku
muu kuin matematiikan opettaja
opettaa tietotekniikkaa.

Yliopistossa voi opiskella
ATK:ta, mutta siellä oppii pää-
asiassa sellaisia taitoja, joilla ei
nykyisiä mikroja paljon käytetä.
Tuskin mikään on kauheampaa
kuin ATK:ta opiskellut henkilö,
joka ei ymmärrä esimerkiksi tau-
lunkolaskennasta yhtään mitään.

Muutos on pikkujulijaa tapah-
tumassa. Tarjolla on jo opettajil-
le sovellettua arvosanakoulutusta.
Kaikki eivät siihen kuiten-
kaan pääse, eivätkä kunnat noin
yleensä ottaen ole kovinkaan ha-
nakasti opettajille kurssia tar-
joilleet. Koulutusmäärärahat-
kaan eivät aina riitä.

Opettajien koulutuksen ohella
on alaa hallitsevissa oppilaissa
valtava voimavara. Jos heidät
saadaan mukaan tietotekniikan
opetusta ja hyödyntämistä kehit-
tämään, saattaa jotakin tapahtu-
akin. Tässä olisi sekä oppilailla
että opettajilla asenteissa korjaa-
mista.

Suomalaiseksi todellisuudeksi
jää, että monessa koulussa käyt-
täjät joutuvat kamppailemaan
vanhentuneiden laitteiden ja oh-
jelmien kanssa. Perustiedot silli-
kin lailla saa, mutta realistisen ja
rehellisen kuvan saaminen tietotek-
niikan mahdollisuuksista ja
vaaroista jää monelle pelkäksi
haaveeksi. □

AMIGA-OHJELMIEN HINTAROMAHDUS

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

HANKI NYT
AMIGA-OHJELMIA
KUIN TYHJÄ
DISKETTEJÄ
— NIPPUKAUPALLA!

9,90 kpl

TUE SUOMALAISTA
PELIOHJELMOINTIA
KESKITTÄ TILAUKSI
AVESOFTIIN

PIKATILAUS PUHELIMELLA 931-656 919

PELI-PD á 9,90

Peli-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Mörä 3.0 seikkailupeli (vaatii lisämuistia)
2. Super Bumper flippipeli, 100 kenttää
3. Werner Flashier toimintapeli, 100 kenttää
4. Lady Bug Ohjaa leppäkerättä turvaan takaa-ajajia
5. Pac Man kuuluisa pakomatka sokkelossa
6. Amuletti Ainoa suomenkielinen tekstiseikkailupeli
7. Monopoly perustuu kuuluisaan lautapeliin
8. Amoeba Invaders ammuttupeli
9. Chess 2.0 shakkiväri: kokeneellekin pelaajalle
10. Hack Life v. 1.0 roolipeli Tarvitset lisämuistia
11. Larn kuuluisa roolipeli Tarvitset lisämuistia
12. Net Hack roolipeli
13. Card Games korttipelikoelma
14. Hirsipuu 1.6 peli jossa suomenkielinen sanasto — uusi -91 versio
15. Standart Games Useampia tunnettuja pelejä
16. Empire huippusuositettu valtiotuspeli
17. Escape From Jovi toimintapeli
18. Tetrix sukua Tetrixille
19. Castle seikkailupeli
20. Cosmic peli sodasta ja rauhasta
21. Bally III kaannos pelistä Click
22. Steinriegel ohjaa putuvia paloja
23. Paccer PacMan kloon
24. Peters Quest seikkailupeli
25. Paranoids Pako mielisarjalasta
26. Star Trek Trivial Peli sisältää 100 kysymystä aiheesta Star Trek
27. Zerk roolipeli Miteli kun Ultime
28. Emporos Nouse valtaan, mutta miten?
29. Quattro sukua Tetrixille, 3 vaikeustasoa ja musiikkia
30. Mirror Wars ammuttupeli
31. Jump and Run 3-D graafikkala toteutettu peli (vaatii lisämuistia)
32. Cosmoroids-avaruusammuttupeli: Kiiva lentotyylillä muistuttaa Thrusta
33. Cravitvayrsi siisti avaruuspeli. Ei toimi 1.3 Amigoissa
34. Flipper tammea muistuttava lautapeli
35. Hack Game V 10.3 roolipeli
36. 3 D Breakout 3 ulotteinen muurimurtopeli
37. Egyptian run autopeli, jossa ajat rally automaassa
38. Ristindia peli Hyvän näköinen kenta ja kone todella hyvä vastustaja
39. Slotcars toimintapeli. Ajat romuralia. Kaikki keinot sallittuja
40. Mita ja missä Kokoperehen huipputyö
41. —42. NetHack 3.0 uusi versio IMB 2 x 9,90 mk
43. Battleforce mahtava robottiastapeli
44. Marble Side kuulupeli Mukana editori
45. Stonage huippusuositun BoulderDashin haastaja
46. Noch Eins Brake Out peli. Hyvä!
47. Battleship Hyvä laivasotapeli
48. DAD Aylpeli Rubikin kuution uusi haastaja
49. 50. 51. Star Trek peli Vaatii 1 MB + lisämuistia
52. 53. Star Trek 3.0 uusi seikkailu 1 MB + lisämuistia
54. Aikakulua uusi suomenkielinen tekstiseikkailu
55. Minibiast shoot em up peli Ammu sitä mikä liikkuu
56. Tron Uusi V 1.23 Elokuvaan perustuva science fiction peli
57. —57/2. Empire uusi versio 2.1 Sotapeliin king! 2 x 9,90 mk
58. Pipeline korkeatasoinen PD-versio Pipemanasta
59. Imperium Romanum vaati ja sotastrategiapeli Avel
60. TIT 3D ristindia. Haastava aylpeli
61. Orbit 3D Taittele avaruudessa, mutta varo mustaa aukkoa
62. Trix kentänvaltuus (tosi pelattava!)
63. Tetrix (duo) metallica, harvinaisen hieno Tetris versio
64. Pac Man pelattavuus kun originaalissa
65. Bull Run USA:n sisällissotaa nyt jännittävänä pelinä
66. Skate of Art Nyy saatavana PD/Demo-versiona VAU!
67. Blue Moon haastava korttipeli
68. 2 Adventure Construction Languagella tehtyä peliä
69. Lazer Zone nopeampien pelattava ammuttupeli
70. Kamikaze Chess haastaja Shakille Syötä pois nappulasi
71. Turrican Game-show Huippuluokan ammuttupeliin PD-versio 1 MB
72. Killing Game Show PD-versio: Kaksi huippuammuttupeliin kenttää
73. CAR V 2.0 autokilpailu "Kanuunakuturali" läpi Ruotsin
74. Shootout avaruussotaa Tuhota Aliens
75. Mercenary Simulation suoritat sotatointia eri maanosissa
76. Cat & Mouse etsi hiehellasi juustoa, mutta varo kissoja, myös Go-moku-peli
77. Cycles, varo ihmisi: tietokonevastustajasi taistelee janaa
78. Mech Fight uusi tasokas Mech-taistelupeli
79. Crowns Wormer vallonta saarivaltakunta ja kuuntele hienoa sävelmaa
80. Asteroids yrittä selviytyä asteroidi-hyökkäyksestä — tulita!
81. Galactic Hunter ohjaa materianäköä, jolla on pohjaton ruokahalu
82. PD Lemmings Ohjaa lemmings-kansia läpi vaarojen 5 ensimmäistä leveästä yhdestä Amigan parhaista peleistä. Uskomattoman herttainen ja pöyristyttävän raaka
83. Videopoker Peli kovanaamille, jotka eivät pelkää tietokonejakajaa
84. Billiards Herrasmiespeli, joka ei tärkempää esitellyä kaipa
85. Blue Moon Uusi kehitetty pasanssi Järjestä kortit
86. Tiles PD-haastaja suurelle Shanghai Peistä oikeat tulitilat
87. Cobra Yhdistä samanaiviset kaarmeet, jos uskallat
88. King's Corner Solitaire Uusi taktisesti haastava pasanssi
89. Superknip Uusi versio klassisesta Breakout-muurimurtopelista
90. Tron 4 Valtaa kenttä neljällä tietokonevastustajalla
91. Omega Roolipeliluottu, joka on Hackin laajempi (1 MB)
92. Roll on Selvitä kiviokerot PD-haastaja Chip's Challenge
93. Sys-jaat! Halitse lokerikkoon rusentamalla raakaisevat vastustajasi
94. Battle Command PD-demopeli kuuluisasta kaupallisesta tankkipeleistä
95. Venus Demopeli kaupallisesta hyönteistalutitistista
96. Back to the Future II PD-demopeli tunnetusta huippupelista

97. Monty Python's Flying Circus Huippuluokan demopeliversio
98. Bar Games Demopeliversio kaupallisesta baarimitteliohjelmasta
99. Chip's Challenge PD-versio Amiga Action-lehden yksöspuolelpeista
100. Flood Demopeliversio Populouksen tekijäin vesiokekkopelinhitistä
101. The Plague Demopeliversio kaupallisesta taistelupelista
102. Ultimate Raider Rajun moottoripyöräpelin PD-demopeliversio
103. Robocop 2 Kuuluisan poliisirobotin PD-demopeliversio
104. Atari Invaders Parempi kuin moni Space Invaders
105. Rotox Demopeliversio hienosta tayskaupallisesta robotisotapelista
106. Moonbase Rahtaa tavara avaruusasemalta kuun pinnalle
107. Drip Tosi tasokas putkistovaltuuspelejä aaniä myöten PD:n parhaita
108. Drive Wars Seikkale tietokoneesta Tuhota rakilaisvirkset
109. Space War Innostava avaruusalusaksinpeli 50 pudotusta voittoa
110. Zon Mahtava Arcade Adventure henot aaniä 19 leveliä
111. Hollywood Movie Trivia Tietokilpailu kuuluisista elokuvista
112. Down Hill Vauhdikas jostyk-ohjattava laskettelupeli 1.3 amigastelleille
113. Head Games Nain hyvän toimintapelin saa tehtyä SEUCilla
114. Train Sahojunasimulattori, juien ystäville
115. Lore of Conquest Riskinsukuinen avaruudenvalloituspele
116. —117. Star Trek Arvostettu Tobias Richterin versio 1 MB
118. Nobby Noble Svo maze tyhaks heavyn tahdissa Laatulpele
119. Chaos Utility Editori-hyödyke Dungenomier 1-2 -peliehin 1 MB
120. Thrust-tyylinen tasokas Mayhem Shoot Em Up Max 4 pelaajaa
121. Super Cars PD-versio tosi kovasta kaupallisesta autokilpailusta
122. GravAttack Thrust-tyyppinen rakettipeli
123. Chuck Chuck PD-versio näyttävää Super Mario-tyylisessä kivikausi-seikkailussa
124. Back to the Future 3 Upea PD-demopeli Colt-raitasuuodelta
125. D-Tect Doc Disk 4 Pelinvalit lanes 150 hittelpele
126. Gods Bitmapbrothersien huippupelin esittelyversio
127. Tank Arvio-eläisyys — tulita! 1 tai 2 pelaajaa
128. Missile Command Puolusta kaupunkia Interlace moodissa
129. Brat Ohjaa kauhuakaraa Hittipelin demoversio
130. Logical Kovatasoisen kaupallisen helmitaktikkapelin demopeliversio

EURO-PD á 9,90

EURO-PD on autoboottaava — siis käyttäjäystävällinen

1. Sound FX musiikkiohjelma, voit säveltää musiikkia helposti
2. Mörä 3.0 rooliseikkailupeli Vaatii 512 K lisämuistia
3. Miam Vice Remix disketti
4. Super Bumper flippipeli suosittelemme
5. Werner Flashier Rockfordin tapainen toimintapeli
6. PD-Tetris peli ja kaksuloitteen Shakkipeli
7. Lady Bug Klassinen lokeropeli kippioilla
8. Pacman PD-peli pelattava klassinen idea
9. Amuletti Ainoa suomenkielinen tekstiseikkailu Amigalle
10. Kopioi ohjelmakokoelmia 1.2 (uusi) PD-kooite 5 parasta
11. Monopoly lautapeli nyt saatavilla Amigoissa
12. Eurohythm Remix disketti
13. Digital Force 9 kappaleen kokoelma Rappia ja discoa
14. Wild Copper demolevy ja musat Bin Japan Warm Start
15. 7 UP GREW Starwars Remix disk + 6 muuta kappaletta
16. Crusaders Audio X 8 musiikkikappaleen kooite Tosi hyvä
17. Kuuluisa Walker demo nyt meillä Vaatii 512 K lisämuistia
18. Amoeba invaders kuulua PD-kappaleeseen
19. Chess V 2.0 PD Shakkiväri, josta on vastusta
20. Hack Life V 1.0 roolipeli vaatii 512 K lisämuistia
21. Larn kuuluisa PD-roolipeli Vaatii 512 K lisämuistia
22. Crazy Comix 1 Hullunhauksuja sarkajuuva Osta ja naura
23. Crazy Comix 2 Tama hupa ei loppu
24. APP korvaa CL:n lyhyemmällä komennoilla 50% säästoa
25. Digitech Megademo Todellinen hitti, ei toimi Kickstart 1.3:ssa!
26. ESA ohjelmointiryhmän kootama 8 demon taidonosoitusta
27. Midnight Musical Gldeshow Siisti grafiikkamusiikki
28. Deadly Mix X Seitsemän musiikkidemo Suositellaan
29. Gate todella pitkä musiikkikappale Laadukas soundi
30. Arcadia Team Mega Demo Naitta grafiikkaa ja musiikkia
31. No Limits ohjelmointiryhmän useita hyviä demoja
32. Lits Creator Voit tehdä ohjelmia sekään luettelon
33. Pakattuja musiikkikappaleita 11 pitkää sävelmaa
34. ACME very good slideshow
35. ALF demo joka on tullu TV-3 katoille Asiaa!
36. Hyötyohjelmapaketti 69 apuvälinettä tosi harrastajalle
37. Soundtracker V 2.4 Nyt enistä parempia soundeja
38. Soundisdisketti edelliseen (Soundtracker V 2.4)
39. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
40. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
41. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
42. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
43. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
44. Icon disk, esittää yli 250 iconia
45. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
46. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
47. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
48. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
49. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
50. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
51. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
52. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
53. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
54. Icon disk, esittää yli 250 iconia
55. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
56. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
57. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
58. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
59. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
60. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
61. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
62. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
63. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
64. Icon disk, esittää yli 250 iconia
65. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
66. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
67. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
68. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
69. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
70. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
71. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
72. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
73. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
74. Icon disk, esittää yli 250 iconia
75. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
76. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
77. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
78. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
79. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
80. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
81. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
82. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
83. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
84. Icon disk, esittää yli 250 iconia
85. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
86. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
87. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
88. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
89. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
90. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
91. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
92. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
93. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
94. Icon disk, esittää yli 250 iconia
95. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
96. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
97. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
98. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
99. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
100. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
101. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
102. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
103. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
104. Icon disk, esittää yli 250 iconia
105. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
106. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
107. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
108. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
109. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
110. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
111. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
112. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
113. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
114. Icon disk, esittää yli 250 iconia
115. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
116. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
117. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
118. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
119. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
120. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
121. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
122. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
123. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
124. Icon disk, esittää yli 250 iconia
125. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
126. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
127. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
128. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
129. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
130. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
131. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
132. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
133. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
134. Icon disk, esittää yli 250 iconia
135. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
136. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
137. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
138. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
139. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
140. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
141. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
142. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
143. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
144. Icon disk, esittää yli 250 iconia
145. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
146. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
147. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
148. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
149. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
150. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
151. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
152. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
153. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
154. Icon disk, esittää yli 250 iconia
155. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
156. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
157. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
158. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
159. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
160. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
161. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
162. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
163. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
164. Icon disk, esittää yli 250 iconia
165. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
166. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
167. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
168. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
169. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
170. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
171. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
172. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
173. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
174. Icon disk, esittää yli 250 iconia
175. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
176. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
177. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
178. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
179. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
180. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
181. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
182. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
183. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
184. Icon disk, esittää yli 250 iconia
185. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
186. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
187. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
188. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
189. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
190. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
191. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
192. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
193. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
194. Icon disk, esittää yli 250 iconia
195. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
196. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
197. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
198. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
199. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
200. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
201. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
202. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
203. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
204. Icon disk, esittää yli 250 iconia
205. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
206. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
207. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
208. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
209. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
210. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
211. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
212. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
213. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
214. Icon disk, esittää yli 250 iconia
215. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
216. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
217. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
218. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
219. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
220. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
221. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
222. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
223. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
224. Icon disk, esittää yli 250 iconia
225. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
226. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
227. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
228. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
229. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
230. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
231. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
232. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
233. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
234. Icon disk, esittää yli 250 iconia
235. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
236. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
237. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
238. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
239. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
240. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
241. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
242. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
243. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
244. Icon disk, esittää yli 250 iconia
245. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
246. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
247. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
248. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
249. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
250. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
251. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
252. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
253. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
254. Icon disk, esittää yli 250 iconia
255. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
256. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
257. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
258. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
259. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
260. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
261. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
262. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
263. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
264. Icon disk, esittää yli 250 iconia
265. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
266. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
267. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
268. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
269. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
270. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
271. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
272. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
273. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
274. Icon disk, esittää yli 250 iconia
275. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
276. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
277. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
278. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
279. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
280. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
281. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
282. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
283. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
284. Icon disk, esittää yli 250 iconia
285. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
286. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
287. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
288. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
289. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
290. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
291. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
292. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
293. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
294. Icon disk, esittää yli 250 iconia
295. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
296. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
297. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
298. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
299. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
300. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
301. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
302. C-kasetin kansieditori, voit tehdä napparasti teksti kanteen itse
303. Viernan PD Herkkupaloja vieraintin n paaputuksesta
304. Icon disk, esittää yli 250 iconia
305. Grafiikkadisketti mukana pöytänoimaton pöyryntä, slide show ym
306. Megastars music disk 7 vauhdikkaita musiikkikappaleita
307. Mahoney Music disk II 25-minuuttia uusia tietokone-musiikkia
308. Soundisdisketti Nro 40 (Soundtracker V 2.4)
309. Crazy Comics III Hauksuja sarkajuuva Tässä ei hmyä hydy
310. Virusbuster 26 viruksiläisiä viruksen hengenmenoa
311. Card Games useita korttipelieja (pasianssi, ventti ym.)
312. C-kasetin kans

Amigan ohjelmoijat päiväunilla



Graafiset seikkailu
lit ovat omiaan AM
Silla kehiteltäviksi

AMOS V 1.2

Peliohjelmointi on aikavievää ja henkisesti kuluttavaa. AMOS on tätä työtä helpottava systeemi, joka on muutakin kuin kokoelma ohjelmoijan työkaluja. Se on myös ohjelmointikieli.

JUKKA TAPANIMÄKI

Pelintekoa markkinointikikkana käyttävät paketit ovat joko pelkästään kokoelma ahtaisa raameissa toimivia työkaluja, kuten suosittu Shoot'em up Construction Kit. Tai sitten ne voivat olla työkalujen ja ohjelmointikielen yhdistelmä, jolloin suunnittelijalle jää huomasti enemmän vapauksia. AMOS kuuluu jälkimmäiseen ryhmään pitäen sisällään korkeatasoisen Basicin ja runsaasti apuohjelmia.

Sormi menee suuhun

Perheenisän nipistettyä asuntolainatililtä pennokset AMOSiin, on turha odottaa, että samana iltana ylpeät vanhemmat pääsevät hurraamaan kaksitoistavuotiaan pikkuneron ensimmäisille luomuksille. Ensivaikutelma on musertava. Opaskirja näyttää lähimmältä siltä, että siihen on pränätty summamutikassa peräkkäin

viisisataa AMOS Basicin käskyä. Aloituskynnys on erittäin korkea jopa sellaiselle, jolla on aiempaa ohjelmointikokemusta.

Oppaassa on onneksi selkeitä esimerkkiruutuneita, mutta kaipaamaan jää rivi riviltä selostettua ohjelmaa, josta näkee tietyt perusasiat. Esimerkiksi miten näytölle saa yleensä ilmestymään jotain, puhumattakaan liikkuvista pelihahmoista. Mukana olevien esimerkkipelien listauksista on apua, mutta kommentointi voisi olla kattavampaa.

AMOS Basic on järeä, GFA Basicia muistuttava tehopakkaus, eli rivinumerointi on onnellisesti unoitettu toisin kuin ST:n STOSissa. Ohjelmien kirjoittamiseen käytettävä editori on ammattimaista tasoa. Se huolehtii automaattisesti esimerkiksi ehtorakenteisiin ja silmukoihin tehtävistä sisennyksistä sekä ohjelmarivien siistimisestä luettavampaan muotoon eli siitä, että käskyjen välissä on tyhjää, muut-

tujat on kirjoitettu isoilla kirjaimilla ymmä muuta.

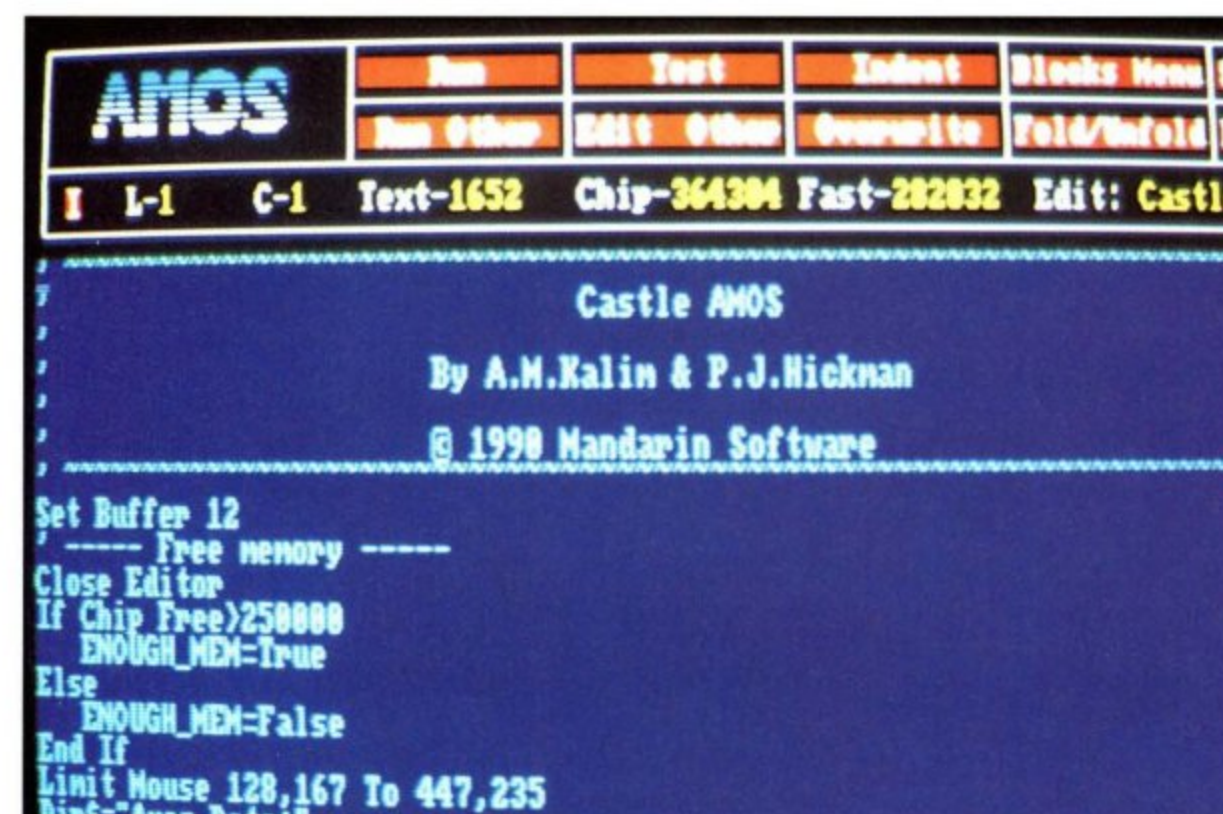
Sitten hommiin

Pääasiassa pelien tekemiseen tarkoitettua kielen käskyvalikoi massa painopiste on luonnollisesti grafiikassa ja äänissä. Cop per-listat, grafiikan HAM ja halfbrite -tilat, blitteri, vieritys ja monet muut Amigan erikoisominaisuudet on hyödynnetty niin tehokkaasti kuin korkean tason ohjelmointikieleltä voi vaatia. Käskyt kattavat jopa täytettyjen monikulmioiden piirtämisen, joten kolmiulotteisen vektorigrafiikan luominen on mahdollista jos vain tietää mitä on tekemässä.

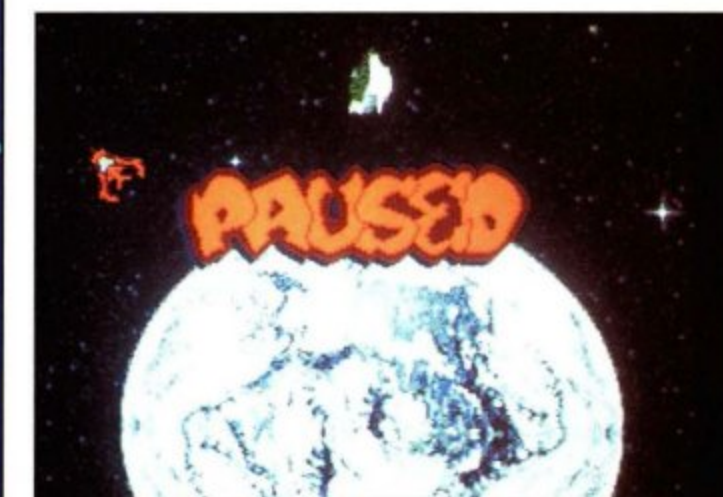
AMOS Basicin sisällä on eräänlainen alakieli AMAL, jota käytetään animaatioiden ohjaamiseen. Sen tehokas käyttö vaatii Amigan sisukalujen pinta puolista ymmärrystä, mutta lopputulos lähentelee tehossa puh-



Bitin lukijoihinkin löytyy paljon populaa, joka saa parempaa jälkeä aikaiseksi kuin ulkomaiset kollegansa tässä.



AMOS antaa pelintekijälle mahdollisuuden luoda kaupallista tasoa olevia pelejä, mutta menestys edellyttää ohjelman yksityiskohtaista hallintaa.



dasta konekieltä. Esimerkiksi animaatiokäskyjä taidokkaasti synkronoimalla näytölle saa kevyesti enemmän kuin 16 pelihahmoa, mikä on normaalisti ylärajana. Systeemissä on se hyvä puoli, että aloittelijakin sen oppii, mutta myös edistyneemmälle jää varaa ohjelmointitaitojen kehittämiseen.

Työkalujen kalinaa

Erillistä piirustusohjelmaa pakettiin ei kuulu, mutta se olisi turhaa. Deluxe Paintilla voi tehdä taustojen lisäksi pelihahmot, jotka saksitaan kuvasta talteen Sprite Grabber -nimisellä apuohjelmalla. Mukana on oma editori sprite-hahmojen suunnitteluun, mutta laajemmista piirrostöistä DPaintin käyttömukavuus on aivan toista luokkaa. Editori on toki tarpeen, sillä jokaista pientä plänttiä varten ei AMOSin alaisuudesta viitsisi poistua.

TAME on pelikenttien suunnitteluun tarkoitettu työkalu, jolla taustat voi koota 16 tai 32 pikselin levyisistä ja korkuisista paloista, jotka on ensin suunniteltu esimerkiksi DPaintilla. Samaa periaatetta käytetään useimmissa kaupallisissa peleissä. Myöskään menujen käyttöä ei ole unohtettu, vaan nekin voi suunnitella itse monipuolisella Menu Editor -ohjelmalla.

Musiikin tekemiseen ei ole omaa työkalua, sillä Soundrackerilla tehty mestarilliset lutinat ja lorinat voi kivuttomasti ympätä pomppivien pelihahmojen taustalle. Myös Sonixilla tai Games Music Creatorilla tehty musiikki saa toimimaan. Äänitehosteissa puolestaan käytetään standardeja IFF-sampleja, joita päryteltään keskeytyksillä.

Musiikin tekemiseen ei ole omaa työkalua, sillä Soundrackerilla tehty mestarilliset lutinat ja lorinat voi kivuttomasti ympätä pomppivien pelihahmojen taustalle. Myös Sonixilla tai Games Music Creatorilla tehty musiikki saa toimimaan. Äänitehosteissa puolestaan käytetään standardeja IFF-sampleja, joita päryteltään keskeytyksillä.

Kaupallista tasoa

Mukaan laitettuihin näytepelit ovat samoja kuin edellisessä versiossa, mikä on aika omalaatuista.

Ne eivät anna kovin ruusuista kuvaa AMOSin potentiaalista: laiskasti ohjelmoitu Amostroids, jossa ei edes ammuta, yksinkertainen kuvitettu seikkailupeli Castle Amos, kertolaskun treenamista Number Leapissa ja hauskimpana Magic Forest, jossa poukkoillaan omenoita keräilemässä.

AMOS ei ole toimintapeliä tekemiseen tarkoitettu työkalu, vaan aivan jotain muuta. Periaatteessa sillä voi tehdä mitä tahansa taulukkolaskennasta köyhän miehen Ultimaan. Se vaatii paljon opiskelua ja fanaattista intoa, mutta lopputuloksessa voi päästä hyvinkin lähelle kaupallista tasoa. □

AMOS The Creator 1.2

Valmistaja: Mandarin Software
Käyttö: Amigan peliohjelmointi
Hinta: 580,-
Maahantuoja: Sanura Suomi Oy (90-565 3600)

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 FAASTROM, 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 tyyliä ja huolellisuudesta. Markkinoiden ainoa "Amiga yhteensopiva" muotoilultaan.

RUNNAS KOKOVALIKOIMA

Valittavissasi on kovalevykoot 20MB - 100MB.

TEHOA RIITTÄÄ

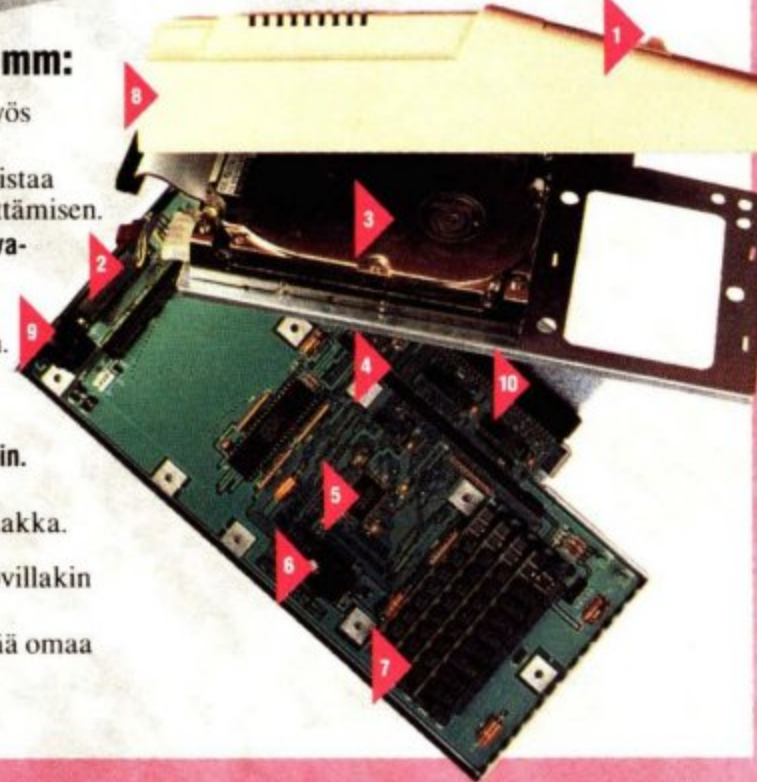
Nopeat kovalevyt ja ohjaustekniikka takaavat suuret tiedonsiirtonopeudet.

TESTIVOITTAJA
C-lehti 3/91



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 FAASTROM SCSI ohjain.
7. RAM laajennuspaikat 8MB saakka.
8. Sisäinen tuuletin viilentää kovallakin kierroksilla.
9. Ulkoinen verkkolaite pienentää omaa kuormitusta.
10. A500 kytkentäliitin



GVP

HELSINKI: Mikrokokeskus Oy, 90-179 465, Kruunuradio Oy, 90-1351 399, Suomalampi Oy, 90-3497 700, Video-spotronics Ky, 90-8735 435, **LAHTI:** Power-Computer, 918-527 711, **OULU:** Mikrokari Oy, 981-2293 333, **PORI:** Mikropasi, 939-326 960, **ROVANIEMI:** Rovadata Oy, 960-310 386, **TAMPERE:** Studiocenter Oy, 931-615 630, X-Mania Oy, 931-232 168.

MAAHANTUOJA:
BROADLINE Oy
Vanha Porvoontie 295, 01260 VANTAA
Puh: 90-8747 900, Fax: 90-8744 944

C64 vinkkejä

NIKO PALOSUO

Kuusnelosen käyttäjät muka ajastaa jälkeennejään? Ehei! Commodoren urauurtava pioneerikone on edelleen voimissaan paitsi länsimaissa myös itäisellä pallonpuoliskolla, missä uusia C64-koneita myydään teknologianälkäisille tovereille hurjaa vauhtia. Kuusnelosen ohjelmakanta on huomattava eikä se tule häviämään maailman mikrokartalta vielä pitkään aikaan. Jos tiedossasi on näppäriä vinkkejä, jotka eivät vielä yleisesti ole tiedossa, voit osallistua palstan tekoon lähettämälle ne seuraavaan osoitteeseen:

MikroBITTI
64 Vinkit
PL 16
00381 HELSINKI

1. Input ilman kysymysmerkkiä

Input-käskyn jälkeen seuraavasta "?"-merkistä päästään eroon seuraavalla komentopätkällä:

10 OPEN 1,0: INPUT#1,A\$: CLOSE 1

2. Ongelmaton directory-listaus

Jos haluaa nähdä levyaseman sisällysluettelon ilman että muistissa oleva ohjelma tuhoutuu, tulee menetellä seuraavasti:

- kirjoita komentotilassa POKE 44, PEEK (46) + 1
- lataa directory LOAD "\$",8 ja katso se LIST-komennolla
- kirjoita POKE 44,8

3. Jäähdytystä 1571:lle

HUOM! SÄHKÖPISTOKE ON VEDETTÄVÄ SEINÄSTÄ ENNEN MUUTOSTYÖHÖN RYHTYMISTÄ! Yleisesti tiedetään, että 1571 lämpenee pidemmässä käytössä suhteellisen kuumaksi. Tämä johtuu ensisijaisesti verkkolaitteen säteilämästä hukkalämmöstä. Tarkasteltaessa verkkolaitetta lähempää, huomataan verkkojohdon sisääntulopuolella kaksi kytkintä. 1571 toimii sekä 220 että 240 voltin jännitteellä. Toistuvan kokeilun jälkeen on saatu selville, että levyasema toimii luotettavasti myös 240:lle voltille asetettuna. 1571 ei muutostyön jälkeen kuumene enää yhtä paljon kuin ennen.

4. Listaussuoja

Seuraava on mielenkiintoinen listauksen estomenetelmä. - ensiksi on luettava suojattava ohjelma. Ensimmäisen rivinumeron on oltava 10.

- seuraavaksi lisätään ohjelman alkuun seuraavat rivit:

1 POKE 2067, 73: GOTO 10

2 REM "A[clr,3down,yellow]IT IS NOT ALLOWED TO LIST THIS PROGRAM[blue]AA"

- kirjoitetaan komentotilassa seuraava:

POKE 2067,71: POKE 2073,141: POKE 2118,0: POKE 2119,0

- tallenna ohjelma uudella nimellä.

5. Rivikohtainen listaussuoja

Hämmästyttävän yksinkertainen listaussuoja yksittäisille riveille saadaan kirjoittamalla alkuperäisen ohjelmavirran perään REM-komento, lainausmerkki, useampi käänteinen "T"-kirjain, kaksoispiste ja mikä tahansa teksti. Esimerkiksi:

10 PRINT "AUTO": REM "[19 reverse T]": PRINT "KISSA"

Ohjelma tulostaa käynnistettäessä sanan "AUTO". Listatessa kone näyttääkin vain rivin:

10 PRINT "KISSA"

6. Helpompaa tulostusta Vizawritellä

Kirjoittimen käskyrivillä voidaan useimmat ohjauskoodit lyhentää li-

säämällä ESC-merkki rivin eteen. Syy on yksinkertainen, Vizawrite 64 lähettää näet vain 128:aa pienemmät ASCII-merkit suoraan eteenpäin. 128:aa korkeampiin merkkeihin lisätään ESC-koodi (ASCII-27) ja sitten alkuperäisen merkin ruutukoodi vähennettynä 128:lla. Jos esimerkiksi halutaan kytkeä potenssikirjoitustila (27;84) pois päältä, tulee käskyriville lisätä iso "T" (84+128=212, joka vastaa isoa "T"-tä).

7. Division by Zero

Monimutkaisia laskutehtäviä suorittavissa ohjelmissa on koneen ilmoittama "Division by Zero"-virheilmoitus keskimäärin ärsyttävä. Kirjoittamalla POKE 768,61 voidaan turhauttava ilmoitus estää. Uudelleen aktivointi tapahtuu komennolla POKE 768,139.

8. Ensiapua NEW-ongelmakäyttäjille

Kenellepää ei olisi joskus käynyt niin hassusti, että vahingossa kirjoitettu NEW-komento on tuhonnut tärkeän ohjelman. Tiedot eivät onneksi ole täysin menetetty, vaan ne voidaan rekonstruoida. Lataa ohjeinen ohjelmalistaus ehdottomasti "8,1"-komennolla ja käynnistä se SYS 678:lla.

```
10 PRINT CHR$(147)CHR$(31)
20 FOR A=678 TO 755: READ B
30 POKE A,B: X=X+B
40 NEXT: IF X=10962 GOTO 90
50 PRINT "VIRHE DATOISSA"
60 END
90 PRINT "DATAT OK"
100 OPEN 1,8,1,"HELP SYS 678"
110 PRINT#1, CHR$(166)CHR$(2);
200 FOR A=678 TO 755: B=PEEK(A)
210 PRINT#1,CHR$(B);
250 NEXT: CLOSE 1
1000 DATA 165,43,24,105,4
1001 DATA 133,253,165,44,105
1002 DATA 0,133,254,160,0
1003 DATA 177,253,240,8,200
1004 DATA 192,88,208,247,76
1005 DATA 8,207,200,152,160
1006 DATA 0,24,101,253,145
1007 DATA 43,133,253,144,2
1008 DATA 230,254,165,254,200
1009 DATA 145,43,136,177,253
1010 DATA 170,200,177,253,240
1011 DATA 7,133,254,134,253
1012 DATA 76,213,2,165,253
1013 DATA 24,105,2,133,45
1014 DATA 165,254,32,85,198
1015 DATA 76,156,198
```

9. Tiedostojen pelastaminen

Jos tiedosto on erheellisesti tuhottu "S"-komennolla, voidaan se hätätapauksessa vielä pelastaa komennolla LOAD " ",8. Menetelmä edellyttää että välillä ei lueta muita tiedostoja.

10. EOR-komento BASICissa

Vaikka Commodoren C64 BASIC ei tunne loogista operaattoria EOR:ää, voidaan se simuloida yksinkertaisesti. Tätä varten kirjoitetaan funktio:

```
DEF FN EOR (E) = ((NOT X) AND Y) OR ((NOT Y) AND X)
```

Yhdistettävät arvot sijoitetaan muuttujiin X ja Y. Funktiota voidaan käyttää millä parametrillä tahansa, E:llä ei ole vaikutusta tulokseen.

Flight Simulator Designer

Taivaalle!



Jumbon ohjaamo vastaa pitkälle alkuperäistä. Cockpitin tietokoneruutujen alle kätkeytyy useita näyttöjä, joista selviää muun muassa polttoaineenkulutus!



Boeingin insinöörit ovat koelentäneet simulaattoriversion ja todenneet sen aidontuntuiseksi.



Jumbolla laskeutuminen on paitsi vaikuttava myös upea kokemus!

Koelentäjän kuvaus maailman tunnetuimman lentosimulaattorin uudesta tulemisesta.

Microsoft Flight Simulator on maailman suosituin simulaattoriohjelma. FS:n eri versioita on käytössä yli miljoona kappaletta, eikä suosion laskua ole havaittavissa. FS:n voittokulku jatkuu Flight Simulator Designerin muodossa, joka tuo uusien lentokoneiden ja mittaristojen ohessa myös mahdollisuuden itse muokata maisemia. Kiehtovin lisa on Boeing 747 matkustajasiivoksi.

Aidon tuntua

Lähestymme Chicagoa. Mittariston kello osoittaa viittoa, että on pilvistä ja näkyvyys on hyvä. Viistosti vasemmalla häämöttää Chicago skyline, oikealla tummansininen Michiganin järvi. Viisi mailia Merrill C. Meigsin kapealle betonikaistalle, joka sijaitsee pitkulaisella saarella aivan rannan läheisyydessä. Meigs on jo kymmenen vuotta ollut Microsoft lentosimulaatto-

rin peruslentokenttä ja siten yli miljoonan simulaattorifanin harjoittelupaikka.

Meigsin 1,3 kilometrin pituinen kiitorata ei ole paras mahdollinen laskeutumispaikka 300 tonnia raskaalle Jumbolle, varsinkin kun puikoissa istuu kaltaiseni simulaattorilentäjä. Oikeata Jumbon lentänyt pilottistävänä vakuuttaa kuitenkin, että Jumbo pysähtyy pienelläkin kentällä, jos pystyy käyttämään radan pituuden kokonaisuudessaan hyväksi. Alleni alkaa ilmestyä yhä enemmän rakennuksia. Vilkaisten mittaristoa, joka muistuttaa paljon esikuvaansa. Mittareita on paljon ja tiheään, mutta kaikki tärkeät tiedot ovat hyvin luettavissa.

EHSI-näytön kompassilukema on 360, ja suunta täsmää, mutta nopeus on mittarin mukaan liian nopea, melkein 170 solmua. Painan nappia ja laskusiivekkeet siirtyvät aiemmasta 20 asteen kulmasta 30 asteeseen. Suihkumotoreiden teho laskee 40:een prosenttiin. Laskutelineet tulevat hitaasti ulos ja samalla lisääntyneen ilmavastuksen ansiosta nopeuskin laskee 160:een solmuun. Korkeutemme on tällä hetkellä 1500 jalkaa (500 metriä) ja laskeudumme maata kohden tasaisesti 500 jalkaa minuutissa. Käsikirjan mukaan pohjakoetus tulee kolmen minuutin kuluttua, mikäli kaikki menee hyvin. Edellisellä laskeutumisyrityksellä lasku meni huoltoteiden ja nurmikoiden kautta pitkäksi.

Pakkikaan ei puutu

Tarkistan jarrusiivekkeiden valmiuden, jota tarvitaan maassa jarrutusmatkan lyhentämiseksi. VASI-valot ilmestyvät kiitoradan vasemmalta puolelta (laskeutumis- ja laskeutumiselle heti kiitoradan alussa vasemmalla puolella). Ylhäällä punainen ja alhaalla valkoinen valo, red and white and you're allright! Vedän nokkaa hieman ylös, ja jo kuulen kimeä varoitusta: enää 80 jalkaa meren yläpuolella. Aika hellittää kaasujalkaa. Lähestymme hitaasti kiitorataa. Nostan koneen käsikirjan määräämään seitsemän asteen laskeutumiskulmaan. Päälaskeutumislentäminen osuvat ryminällä maahan, ja painan nokkaa vähän alas, jotta nokka-pyörä koskettaisi pehmeästi maata. Suihkumootorit peruutusvaihtele; kaasun poljua ja matkustajakone rullaa arvok-

kaasti kohti viimeistä risteystä.

Katson laskeutumista uudelleen hidastusvalikon kautta. Nyt näkee, tällä kertaa ulkoa päin, kuinka koneen nokka heilauttaa pyörien koskettaessa maata. Laskeutumisanalyysi kertoo laskeutumisnopeuden olleen yli 200 jalkaa minuutissa, eli keskimäärin aika rankka alastulo. Vain ammattilentäjät pystyvät ihan teelliseen laskeutumisnopeuteen eli alle 15 jalkaan minuutissa. Onneksi kone kestää valmistajan mukaan jopa 700 jalan rysäyksen. Alan fraasin mukaan "any landing, after which you can leave the aircraft on your own feet is a safe landing" (laskeutuminen on onnistunut, jos pystyt omin voimin poistumaan koneesta).

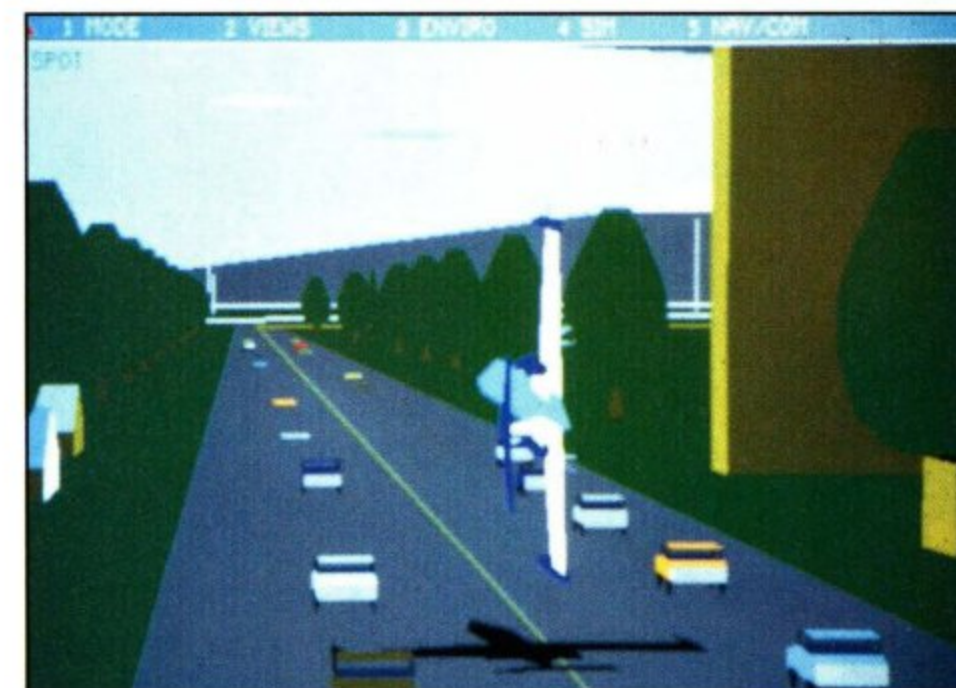
Vesitasolla jokeen

Jumbo on osa Scenery & Aircraft Designeriä, joka toimii FS 4.0 lentosimulaattorin kanssa. Lisäohjelman avulla pystyy muokkaamaan maisemia ja lentämään uusilla lentokoneilla. Boeingin lisäksi konevalikoimaa täydentävät Piper Archer, Beechcraft Starship ja uusi versio Cessnasta vesitasolentokoneena. Vesitaso antaa mahdollisuuden laskeutua järveen tai vaikkapa jokeen.

Maisemanmuokkaus on pitkälle viety arkkitehtiohjelma, jonka avulla tiet, puut, vuoret, järvet, purjeverneet, autot, erilaiset rakennukset, radiomastot, sillat ja jopa tuuliviirit voidaan eri värisinä ja kokoisina loihtia maan kamaralle. Pysyvän eli staattisen maiseman lisäksi voidaan määrittellä myös sekunnintarkasti muuttuva eli dynaaminen maisema. Esimerkiksi lentokentän säiliöauton voi määrätä tulemaan huoltoteitä pitkin juuri laskeutuneelle Boeing 767:lle. Lentokoneita voi ohjelmoida lähemään ja laskeutumaan. Esimerkiksi Cessnan voi määrätä lähtemään vasta, kun purjeverne on purjehdinut täyden kierroksen järvellä, tai kun Grumman F-14 taisteluhävittäjä on ehtinyt tankkaus-alueelle.

Mittarit osaksi bluffia

Parhaimman vaikutuksen tekee Boeing, joka ei säväytä pelkästään ulkoa päin. Mittaristo ja lento-ominaisuudet jäljittelevät todennukaisesti oikeaa lentokoneetta. Etenkin EADI (Electronic Attitude Director Indicator)



Beechcraft Starship on mukavan pieni suihkukone, jota voi rääkätä äärimmillen vaikkapa itsetehdyn kaupungin sokkeloissa.

on oikeaa esikuvaansa hyvin lähellä. EHSI (Electronic Horizontal Situation Indicator)-näyttö sisältää useita eri näyttömoodeja, joita pystyy vaihtamaan napinpainalluksella. Navigointia helpottamaan voidaan yhteen näyttöön heijastaa kartta, jonka kokoa pystyy mittariston sisällä muuttamaan portaattomasti. Navigaationäytön yläpuolella olevalla NAV-COM paneelilla ei ole mitään tekemistä esikuvaansa kanssa, mutta se suorittaa tehtävänsä eli navigaatio- ja radiotajuuksien näytön hyvin. Viistosti vasemmalla sijaitseva FMSCDU (Flight Management System Control Display Unit)-näyttö muistuttaa oikeata navigaatiotietokoneetta, mutta se on valitettavasti pelkkää bluffia. Ainakaan vielä sillä ei voinut tehdä mitään. Aivan vasemmalla sijaitseva EICAS (Electronic Indicating and Crew Alerting System) on esikuvaansa hieman muistuttava näyttö, joka sisältää tarkistuslistoja tilanteille kuten laskeutuminen tai suunnanvaihto. Tietokone-ruudun pienuuden takia on moni informaatio jouduttu esittämään näytöllä, jotka saa esille napinpainalluksella. Näyttösiivon on monenlaisia ja osa niistä hyvin pitkälle yksityiskohtaisuuksiin meneviä, osa jopa väärä. Oikea Boeing 747-400 käyttää CF6-80-high-bypass-suihkumootoreita, joissa ei todellisuudessa käytetä EPR (Engine Pressure Ratio)-näyttöä. Kyseisillä moottoreilla lennetään vain N1-tiedolla eli frontfanin (modernin suihkumootorin etummainen turbiinimootori) kierrosluvulla.

Neljä moottoria yhdestä napista

Moottoreiden tehoa käytetään asettamalla tietty prosenttiluku

moottoreiden suurimmasta mahdollisesta kierrosluvusta, aivan kuten oikeassakin Boeingissa. Simulaattorin moottorit reagoivat tehonmuutoksiin huomattavasti hitaammin kuin esikuvaansa. Koska FS:ssä moottorit eivät voi erikseen hajota, ovat muiden kolmen moottorin tekniset tiedot lähinnä näön vuoksi käytössä. Sinänsä sääli, ettei moottoreita voi säätää erikseen, koska näin jää paljon mielenkiintoisia lentotilanteita kokematta. EICAS-näyttö ei myöskään todellisuudessa sisällä NAV- tai COMM-tietoja, ne kuuluisivat FMS:ään.

Boeing lentää todenmukaisimmin silloin, kun siivekkeiden autokoordinaatio (peräsimen ja siipien siivekkeet ovat kytketty toimimaan yhdessä) on toiminnassa, koska Boeing lentää automaattisesti säätyvien spoilerien ansiosta muutenkin vain koordinoituja kurveja. Kone käyttäytyy myös äärimmäisissä tilanteissa varsin todenmukaisesti. Immelmann-loopin voi simulaattorilla suorittaa kuten oikeallakin koneella. Toisaalta ohjelma ei anna pätevyyttä oikeaan lentämiseen, tai matkustajien pelastamiseen lentomiehien jouduttua kalamyrkytyksen uhriksi. Muuten ohjelma antaa suurta iloa lentämisestä kiinnostuneille. Onhan amerikkalainen Federal Aviation Association (FAA) hyväksynyt FS 4.0:n viralliseksi apuvälineeksi yksityislentäjien opetuksessa.

Ohjelman saatavuus on suuri kysymysmerkki Suomessa. Maa-hantuojan mukaan Microsoft ei tuo ohjelmaa lainkaan Suomeen (tai edes Eurooppaan), mutta muualla Euroopassa on ohjelmia nähty myytävän suurella menestyksellä noin 270 markan kappalehintaan.

JARI AHOLA

Hakemistot hallintaan

Oikein käytettynä DOSin hakemistorakenne selkeyttää ohjelmien ja muiden tiedostojen tallennusta suurille kiintolevyille. Silti esimerkiksi kopiointi, tuntuu joskus vaivalloiselta. Asiaa auttaa, jos tietää millä erilaisilla tavoilla tiedostoihin voi viitata.

Asemasta toiseen

Kullakin asemalla on oma oletushakemistonsa. Kun vaihdetaan asemasta toiseen (esimerkiksi A-asemasta C-asemaan), jää edellisen aseman oletushakemisto talteen, vaikka se ei ole näkyvissä. Tästä on helppo varmistua kirjoittamalla komento CD A: (jos vaihdettiin A-asemasta C-asemaan). Ruudulle tulostuu sen hakemiston nimi, jossa viimeksi oltiin A-asemassa.

Koska kunkin aseman hakemisto pysyy tallessa, voi tiedostoja kopioida levyltä toiselle ja hakemistosta toiseen helposti. Ensin siirrytään kopioitavan levyn (esimerkiksi A) kopioitavaan hakemistoon, sitten siirrytään toisen levyn siihen hakemistoon johon halutaan kopioida ja kirjoitetaan

COPY A:*. *

A-aseman oletushakemiston kaikki tiedostot kopioituvat nykyisen oletuslevyn oletushakemistoon. Kun kopioidaan oletuslevyn oletushakemistoon, ei sitä tarvitse erikseen sanoa, riittää kun kerrotaan mistä ja mitä kopioidaan.

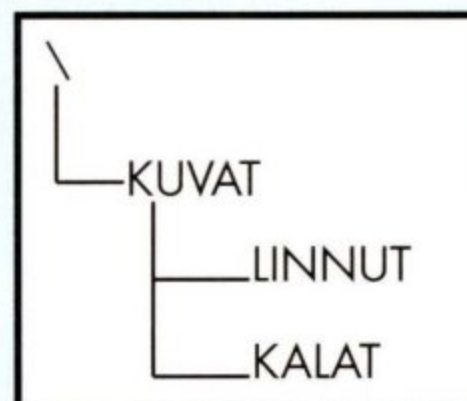
Oletushakemistoa ei välttämättä tarvitse vaihtaa siihen levyasemaan, jossa hakemisto sijaitsee. Esimerkiksi C-asemasta voidaan vaihtaa A-aseman oletushakemistoksi jokin uusi hakemisto yksinkertaisesti kirjoittamalla

CD A: \HAKEMISTO

jossa hakemisto on jokin A-levyllä oleva hakemisto.

Nimi riittää

Hakemistoa ei välttämättä tarvitse vaihtaa edes tiedostojen



käsitlemistä varten. Kaikkiin tiedostoihin voi viitata mistä tahansa käyttämällä tiedoston täydellistä nimeä.

Täydellinen tiedostonimi koostuu levyaseman kirjaimesta, hakemistopolusta, tiedostonimestä ja tiedoston tarkenteesta (tai tyypistä). Eli esimerkiksi A:\KUVAT\NORSU.PIC on A-levykkeellä, KUVAT-hakemistossa oleva NORSU-niminen PIC-tyyppiä oleva tiedosto. Tällä täydellisellä nimellä tiedostoon voi viitata oltiinpa missä hakemistossa ja levyasemassa tahansa. Jos ollaan A-aseman KUVAT-hakemistossa, riittää tiedostoon viittamiseen pelkkä NORSU.PIC, mutta edelleen täydellinen nimi on yhtä pätevä.

Tiedostojen kopioiminen onnistuu mistä tahansa minne tahansa oltiinpa missä tahansa. Esimerkiksi D-asemassa TESTI-hakemistossa voi kirjoittaa

COPY A:\KUVAT\NORSU.PIC C:\KUVIOT

jolloin A-asemalta kopioidaan KUVAT-hakemistosta NORSU.PIC C-asemalle KUVIOT-hakemistoon nimelle NORSU.PIC. Tiedoston nimeksi tulee sama kuin se oli alkunaankin, kun muuta ei kerrota.

Erityisesti kohdehakemiston nimi kannattaa kirjoittaa tarkasti, sillä DOS ei aina osaa kertoa, kun hakemistoa ei löydy. Silloin voi käydä niin, että DOS yrittää kopioida useita tiedostoja yhteen tiedostoon ja saa tulokseksi vain soopaa.

Päähakemistossa on KUVAT-niminen alihakemisto, jolla on kaksi alihakemistoa: LINNUT ja KALAT.

Pisteet avuksi

Pitkiä hakemistoketjuja voi myös kätevästi lyhentää. Oletushakemiston isä, eli hakemistorakenteessa se hakemisto, jonka kautta oletushakemistoon tullaan, on aina nimeltään .. (kaksi pistettä).

Jos levyllä on hakemistorakenne, jossa päähakemistossa on alihakemisto KUVAT, jolla puolestaan on kaksi alihakemistoa: LINNUT ja KALAT, niin KALAT-hakemistosta voidaan siirtyä LINNUT-hakemistoon komennolla

CD ..LINNUT

jossa .. tarkoittaa, että siirrytään KALAT-hakemiston isähakemistoon KUVAT, josta siirrytään hakemistoon LINNUT.

Jos CD:n tilalle kirjoitetaan DIR, niin KALAT-hakemistosta poistumatta nähdään LINNUT-hakemiston sisältö. Samoin voidaan COPY -käskyä käyttää, esimerkiksi jos KALAT-hakemistossa kirjoitetaan

COPY ..LINNUT*.PIC kopioituvat kaikki LINNUT-hakemiston PIC-tyyppiset tiedostot KALAT-hakemistoon.

Kaksi pistettä tarkoittaa aina edellistä hakemistoa, joten on mahdollista kirjoittaa ketju "edellisen edellinen", esimerkiksi

DIR ..\..*.PIC

jolloin saadaan näkyviin nykyisen hakemiston isoisän PIC-tyypin tiedostot.

Pitkät ..-ketjut eivät ole kovin havainnollisia, mutta säästävät joskus kirjoittamisen vaivalta, eikä hakemiston oikeaa kirjoitusasuakaan tarvitse muistella.

□

UUSI UPEA PC-PELIKIRJA

PC-Pelit 1991 kertoo Sinulle kaiken PC-pelien maailmasta.

PALJON PELIARVOSTELUJA

Hinta 47,-

TESTISSÄ:
PC:n joystickit,
shakkiohjelmat,
lentosimulaattorit

SIERRA
- historia, pelit,
ratkaisut

RATKAISUT:
King's Quest V
Space Quest IV
Rise of Dragon
Savage Empire
Secret of Monkey Island

Hinta vain **47 mk**

PC-pelit
1991

Nuo mainiot miehet lentävissä koneissaan
**Punaisista paroneista
stealth-hävittäjiin**

SIERRA
★ HISTORIA ★ PELIT
★ UUDET RATKAISUT

Näytön paikka
Kunnon grafiikka parantaa pelin

Shakit
Häviö maailmanmestaruute

Testissä:
Uudet joystickit

Runsaasti peliarvosteluja, ratkaisuja, vinkkejä

HAE OMASI HYVIN VARUSTETUISTA LEHTIPISTEISTÄ!



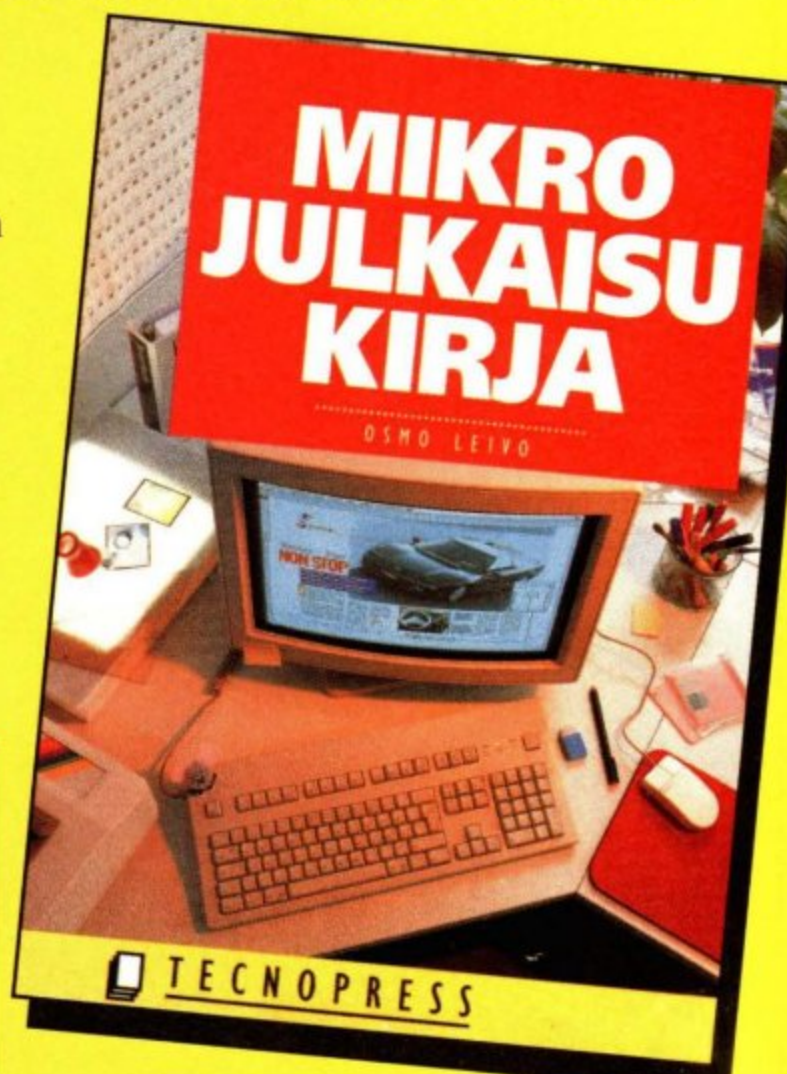


PAINOTUOTTEEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS JULKAISUJÄRJESTELMÄLLÄ SÄÄSTÄÄ AIKAA, PARANTAA LAATUA, VÄHENTÄÄ KUSTANNUKSIA JA ON VIELÄ HAUSKAA!

MIKROJULKAISUKIRJA on täysin suomalainen julkaisujenteon perusteos. Se selvittää havainnollisesti julkaisun luomisen vaiheet käsikirjoituksesta valmiiksi painotuotteeksi. Mikrojulkaisukirja on tarkoitettu kaikille julkaisujen tekijöille. Erityisesti siitä on apua pienkustantajille, jotka eivät vielä käytä tietotekniikkaa hyväkseen julkaisujenteossa. Kirjan sisältö on jäsennelty tärkeisiin perusasioihin, joita ovat mm.

- Typografia ja tietokoneiden kirjaintyytit.
- Tekstin tuottaminen julkaisuohjelmaa varten.
- Logon ja kuvituksen teko tietokoneella.
- Julkaisuohjelmien työkalut.
- Värät ja värierottelu tietokoneella.
- Kuvan- ja tekstinluku kuvanlukijalla.
- Taulukonteon niksit.

192 sivua.
Hinta 195 mk.
Tilaukset puh.
(90) 120 5911
tai tilauskortilla



USA JENKKILA

AKI KORHONEN

on linjalla liikkuvien Eldorado. Bokseja on joka kaupungissa ja erilaisia erikummallisia palveluita löytyy vaikka muille jakaa. Täällä on jopa syntymässä ensimmäiset BBS miljonäärit!

Olen tietoliikenne-fanaatikko! Myönnän tänään avoimesti kaikille MikroBITIN lukijoille. Linjalla liikkuminen on hauskaa. Se on terveellistä. Mielestäni jokaiseen tietokoneeseen pitäisi asentaa modeemi jo tehtaalla. Eikä ihan mikä tahansa motikka, vaan minimi on 9600 bps! Ne kun eivät nykyään enää maksa paljon mitään. Juuri äskettäin myynissä V.32 motikan hintaan 300 taalaa, eli saman verran kuin V.22 bissi vielä neljä vuotta sitten (1300 markkaa).

Mitä modeemilla sitten tulee tehdä? No tietenkin soittaa ympäri maailmaa. Myönnettäköön, että Suomessa tämä vielä huomattavasti vaikeampaa kuin täällä Kaliforniassa. Viimeksi Suomessa käydessäni yritin lukea kerat soittaa kotikoneeseeni täällä Jenkkilässä, eikä yhteys toiminut kertaakaan. Linjan taso oli suoraan sanottuna surkea.

Toisin on täällä. Suomeen soittaessani ei ole liki lainkaan viivettä ja hyvin harvoin siirtovirheitä kiitos AT&T:n Atlantin alaisen valokuitukaapelin. Tosin miksi pitäisi soittaa Jenkkilästä ulkomaille, sillä Yhdysvalloissa on tuhansia BBS-järjestelmiä odottamassa tietoliikennemarkkanoineja?

Palvelua riittää

Valikoima on uskomaton. Jos haluaa lukiapua, niin voi soittaa Friskoon Kalifornian Bar Associationin boksiin ja ammentaa linjalla liikkuvien asianajajien tietotaitoa. Oma yritystä perustaville löytyy tukea pelkästään Kaliforniasta ainakin tusinasta eri järjestöjen BBS:stä.

Giffen voi downloadata gigavakaupalla muutamien varsin liberaalien järjestöjen bokseista. Jos alkaa kyllästyä yksinään Falconilla taivaalla lentäminen, niin C-Eniessä irtoaa monen käyttäjän graafisella käyttö-

liittymällä varustettu ilmataistelupeli Air Warrior (kiitokset Kesmai Corporationille). Aikuisille on myös tarjolla varsin kuumia linja-seksi purkkeja, joiden sisältöä en tässä yhteydessä ikävä kyllä voi kommentoida.

Jopa Sierra On-Line on tullut mukaan The Sierra Networkilaan, jossa voi pelata laajaa valikoimaa pelejä. Pelit on jaettu kategorioihin alkaen lapsien SierraLandista aikuisten LarryLandiin (online LLLLL, here I come).

BBS:llä miljonääriksi

Miksi täällä on sitten näin laaja valikoima erilaisia palveluita tarjolla? Kapitalismia, muchacho! Vielä muutama vuosi sitten kukaan ei olisi uskonut, että pyörittämällä omaa purkkia voisi tehdä ison läjän rahaa. Nyt on toisin.

Hyviä esimerkkejä tästä on joka paikassa. Olen nähnyt purkkeja, jotka täällä viettämäni vuoden aikana ovat kasvaneet kahdesta linjasta kahdeksaan. Rahaa BBS:t keräävät tarjoamalla palveluja joita ihmiset haluavat. Palvelut sisältävät valtavia ohjelmakirjastoja (8 on lienee suurin tähän mennessä näkemäni), verkkopostia, lakipalveluja, pankkipalveluja, pelejä ja tottakai monen käyttäjän keskustelufoorumeja, vain muutamia mainitakseni.

Käyttömaksut ovat lähes huomaamattomat. Yleensä 50-100 taalaa ostaa täydet käyttöoikeudet vuodeksi. Ja liki jokainen paikka antaa mahdollisuuden katsoa ympärilleen ennen ostopäätöksen tekemistä.

Ja mitä tästä sitten seuraa? No, tapasin juuri viime viikonloppuna erään upouutta Mersu 500 SL:ää ajavan 26 vuotiaan, joka laskuttaa kuusimääräisen dollarisumman vuodessa BBS-järjestelmillään. Ei tarvitse enää odotella montaakaan

vuotta, kun ensimmäiset Sysopit alkavat lähestyä seitsennumeroisia vuosiansioita.

Tietokoneellisuus kaaoksessa

Viime viikkoina on Yhdysvaltain tietokoneellisuus kokenut voimakkaita muutoksia. Kaikki alkoi kun FTC alkoi tutkia Microsoftia kartellilakien rikkomisesta. Nyt tämä tutkimus on laajennettu kattamaan myös PC:n mikroprosessorien tekijän Intelin.

Apple Computers on varannut yli sata miljoonaa taalaa oikeudenkäyntiä varten, joka on alka-massa Beatlesien vanhan levy-yhtiön Apple Recordsin kanssa. Tappelu johtuu ikivanhasta sopimuksesta Applen ja Applen välillä, että Apple Computers ei tule tekemään mitään musiikkialalla. Apple Recordsin mukaan sopimus on nyt rikottu, sillä Macceja alkaa löytyä liki jokaisesta musiikkistudiosta Yhdysvalloissa. Oikeudenkäynnin mahdollinen lopputulos voi olla se, että Macintoshin musiikkio-minaisuuksia tullaan rajoittamaan! Jo ennen oikeudenkäyntiä on Apple vähentänyt Macintoshin musiikkiohjelmien mainostamista.

Maailman suurin tietokonealan firma IBM voi yhä luonostia. IBM:n kirjanpitiäjät onnistuivat näyttämään tälle miljardiluokan firmalle voittoa, mutta epäilen, että ilman suuria uudistuksia IBM putoaa punaiselle. Yksi uudistus on jo liikkeellä, sillä vanhat kilpailijat IBM ja Apple ovat virallisesti päättäneet aloittaa yhteistyön. En kuitenkaan usko, että kahden jättiläisen yhdistäminen johtaa yhtään sen parempaan lopputulokseen. Kumpikin yritys tarvitsee täydellisen sisäisen rakenteen muutoksen. Olen kuullut jopa puhetta IBM:n jakamisesta noin tusinaan itsenäisiä yrityksiä!

Kävin muuten pari viikkoa sitten Disneylandissä. Eihän siellä mitään uutta ollut, lukuunottamatta suomalaisten täydellistä invaasiota. Liki jonosta kuin jonosta löytyi suomalaisia! Lanke-aako kiitos tästä minun palstaleni? Vaiko ehkä sille tosiasialle, että ensimmäisen kerran Disneyland on kokonaan avoinna, eikä mikään sen osa-alue ole työn alla?

Disneylandin jälkeisenä päivänä kävin myös mielestäni maailman parhaimmassa vuoristoratuhuvipuistossa Magic Mountainissa. Ja siellä taas en tunnistanut yhtään maanmiestä - anteeksi, maanhenkilöä!

Hei, ensi kerralla todellakin kannattaa ajaa I-5:ttä pohjoiseen kolmekymmentä mailia ja nauttia kymmenistä erilaisista vuoristoradoista. Vaatetus tulee tosin olla semmoinen, että voi kas-tua täysin likomäriksi!

Nyt on sitten minun vuoroni siirtyä takaisin nima-altaan äärelle nauttimaan auringosta, josta pari viikkoa sitten peittyi noin 70% kunn-taaksi! Mahdollista postia voi lähettää osoitteella:

Jenkkila
MikroBITTI
PL 16
00351 Helsinki



Bitit linjoilla

Bitit pakkauksessa

TIMO FLINK

Lähes jokaisesta boksista löytyy erilaisia pakkausohjelmia. Aloittelevalle menee turhan usein sormi suuhun ja epätoivoinen katse kertoo loput. Jotain jää kysymättä siltä tutulta kauppialta, jolta modeemi tuli hankittua.

Asiaa hankaloittaa vielä se, että saman tyyppisiä pakkausohjelmia on runsaasti, ja ne eivät välttämättä toimi toistensa kanssa. On ARC, XARC, PKARC, PKXARC, PKARCE, ARCE, ARCF, ARCV, PAK, ARCMAS-TER, SHEZ, TAR, ZM, DIET, DirX, LHARC, PKZIP, ARJ ja monta monta muuta. Mitkä näistä nyt sitten ovat ne huiput, joita naapurin poika käyttää ja kehuu maasta taivasiin? Tai yleensä, mitä ne ovat?

Bitit pakettiin

Pakkaus tarkoittaa sitä, että jokin tiedosto koodataan uudella tavalla levyille uudeksi tiedostoksi, joka on alkuperäistä pienempi. Esimerkki: Alkuperäinen tiedosto on 20 tavua ja sisältää vain pelkkiä nollia. Pakkausohjelma lukee tiedoston ja suorittaa pakkaamisen. Pakkauksen jälkeen levyllä on uusi tiedosto alkupe-
räisen lisäksi, ja tämän uuden tiedoston koko on vain 2 tavua. Se sisältää tavut 20 ja 0. Tämä tarkoittaa seuraavaa: alkuperäinen tiedosto sisälsi 20 peräkkäistä 0-tavua.

Pakkausohjelmalla pakattua

Bokseissa pyörii toinen toistaan kummallisempia ohjelmia, ja pakkausohjelmat ovat varmasti aloittelevalle modeemilinjojen ritarille outo pala purtavaksi. Bitti testasi näistä ohjelmista kolme: yleiskäyttöisen, hyväksi haukutun ja uuden tulokkaan.

ohjelmaa ei siis voi lukea suoraan, ellei tiedä, kuinka tieto on pakattu. Se täytyy ensin purkaa takaisin normaaliiksi tiedostoksi joko levyllä tai muistiin.

Etuna on, että esimerkiksi yhden megatavun kokoinen tekstitiedosto, joka veisi neljä DD-levyettä, pakkaantuu yleensä 150 – 200 kilotavun kokoiseksi tiedostoksi ja mahtuu yhdelle levykkeelle. Lisäksi yksi tällainen pakattu tiedosto sisältää yleensä useita todellisia tiedostoja pakattuina.

Tavallisesti kaikki bokseissa liikkuvat tiedostot ovat pakattuja. Esimerkiksi käy eräs ZIP-tiedostoksi pakattu peli. Se sisältää 80 kilotavun EXE-tiedoston, 200 kilotavun tekstitiedoston ohjeeksi ja useita pieniä grafiikkatiedostoja, yhteensä noin sata kilotavua. Tällaisen paketin ylläpitäminen bokseissa olisi varsin hankalaa, joten pakataan kaikki tiedostot nippuun, ja luodaan yksi ainoa tiedosto: peli.zip.

Tämän peli.zip-tiedoston pituus olisi todennäköisesti noin 150 kilotavua, eli paljon vähemmän kuin alkuperäisten tiedostojen yhteiskoko (noin 380 kilotavua).

Tästä seuraa oikeastaan vielä kolmas hyöty. Tiedostojen siirto-aika putoaa aika tavalla, koska

tarvitsee siirtää vain yksi ainoa, pieni tiedosto.

Testi ja tulokset

Taulukoissa 1 – 4 on lueteltu kolmen yleisen pakkausohjelman ominaisuuksia sekä testituloksia. Testit ajettiin 8 MHz PC/XT-koneessa. Tulos yllätti, sillä eräistä tahoista vakuutettiin ARJ:n olevan paras ohjelma. Sitä se onkin, jos haluaa pakata ohjelmia mahdollisimman pieneen tilaan. ARJ pakkaa keskimäärin 10 – 20 % tiukemmin kuin PKZIP tai LHARC. Usealla käyttäjälle on kuitenkin nopeus tärkeämpi, sillä onhan yhden tekstitiedosto 150 vai 120 kilotavua, kun se kuitenkin mahtuu yhdelle tavalliselle DD-levykeelle. Mikäli haluat nopeutta, PK(UN)ZIP on oikea vaihtoehto.

Itsestäänpurkautuvat EXE-tiedostot ovat tiedostoja, joiden alussa on purkuohjelma, ja lopu on pakattua tiedostoa. Tällaisen tiedoston purkaminen sujuu ajamalla ohjelma. Kaikki testattavana olleet ohjelmat tukevat tätä ominaisuutta, ja suosittelen sen käyttöä mikäli olet itse tehnyt ohjelmiston levitettäväksi PD:nä tai sharewarena.

Loppujen lopuksi on aivan sama mitä ohjelmaa käyttää, kunhan sitä osaa käyttää kunnolla ja tehokkaasti. Pakkaus-purkujärjestelmiä ilmestyy jatkuvasti uusia, mutta aika hyvä vaihtoehto on pitäytynyt siinä vanhassa ja turvallisessa, ja hankkia vain sen uudempiä versioita, mikäli sellaisen sattuu löytämään. Hauskaa pakka(u)sta!

Pakkausohjelmia

LHARC

Tämä Haruyasu Yoshizakin laatima yleisessä käytössä oleva ohjelma on pikkunäppärä, mutta kärsii hitaudesta. Sen ensimmäinen versio ilmestyi jo vuonna 1988, ja uusimman on päivätty 21.3.91. Uusimman version numero on 2.12, ja se kehitettiin versiosta 1.13c. Version 2.12 nimellä vaihdettiin LH:sta LHA:ksi johtuen Microsoftin DOS 5.0:sta, joka sisältää komennon nimeltä LH.

Varsinkin Amiga-puolella tämä ohjelma on paljon käytössä. Jostain syystä Amiga-versio on eräissä tapauksissa jonkin verran tehokkaampi kuin PC-versio. PC-versiossa on eräs hieno ominaisuus. Jos pakattava tiedosto on alle 64 KB:n EXE, tekee LHARC siitä automaattisesti COM-tiedoston.

PK(UN)ZIP

PKZIP on edennyt versioon 1.1, ja se on noin 5 – 15 % nopeam-

pi kuin versio 0.92. PK(UN)ZIP tarjoaa vartenotettavan vaihtoehdon LHARCille ja se on yleisin bokseissa käytetty pakkausjärjestelmä nopeutensa vuoksi.

Versio 1.1 on varsin älykäs, sillä se huomioi koneen prosessorin, ja osaa käyttää 386- ja 486-koneiden koneikielen erikoisuuksia hyödykseen kunnioitettavalla tavalla. Ohjelmiston mukana seuraa myös PKSEFX-ohjelma, jolla voi tehdä itsestäänpurkautuvia EXE-tiedostoja, ja PKZIP-FIX, jolla voi korjata viallisia ZIP-tiedostoja.

Ohjelmiston takaa löytyy tunnettu ohjelmantekijätiimi PKWAREn Phil Katz (PK), ja osittain tästä syystä ZIP on shareware. Sen rekisteröintimaksu on \$25 USD, ja jos lähetät \$47 USD, niin saat uuden mahdollisen version veloituksetta itsellesi. PKWARElle kannattaa myös lähettää omia ideoita ja parannusehdotuksia ZIPiin. Sen osoite on: PKWARE, Inc 7545 N. Port Washington Suite 25 Greendale, WI 53217

ARJ

ARJ on Robert K. Jungin käsialaa, ja kirjoitushetkellä tuorein versio oli 2.1. Uusia versioita on tullut todella nopeasti. Testissä oli mukana versio 2.0, sillä se ei eroa paljoa versiosta 2.1. Näiden suoritusajat olivat identtiset. 2.1 sisältää vain muutaman lisätoiminnon, ja pieniä parannuksia aikaisempiin verrattuna.

ARJ 2.0 on kehitetty PKZIP 1.1:n, PAK 2.51:n, LHARC 1.13c:n ja LHARC 2.12 pohjalta kokonaan uudeksi, paremmaksi järjestelmäksi.

Toimintoja on paljon, ja esimerkiksi ohjetekstejä on kuusi näytöllistä. Erilaisia kytkimiä (switches) on lähes loputon määrä. Ohjelma on kirjoitettu C:llä, se on erittäin tehokas ja sisältää peräti viisi erilaista meto-

dia (toimintoa) pakkaukseen. Ensimmäinen on nollamethodi eli ei pakkausta. Taulukossa 3 on esitetty muiden metodien tehokkuus.

ARJ löytyy tällä hetkellä PC:lle, ST:lle ja Amigalle. OS/2 versio on tulossa. □

Ominaisuus	<komennot>	LHARC	PK(UN)ZIP	ARJ
Lisää tiedostoja arkistoon		X	X	X
Lisää muutetut tiedostot		-	X	-
Järjestä tiedostot arkistossa		-	-	X
Komentoi tiedostoja arkistossa		-	X	X
Editoi olemassaolevia kommentteja		-	X	-
Tulosta tiedosto arkistosta näytölle		X	X	X
Poista tiedostoja arkistosta		X	X	X
Poista hakemistonimet tiedostonimistä		X	-	X
Pura tiedostot arkistosta		X	X	X
Tulosta tied. näytölle (taukoineen)		-	-	X
Vaihda vanhat tied. uusiin arkistossa		X	X	X
Testaa arkiston ohjelmien tarkistustavu		X	X	X
Tarkista arkiston tarkistustavu		-	-	X
Vaihda tied. uusiin ja päivää uudelleen		X	X	X
Liitä arkistoja yhteen		-	-	X
Listaa tiedostot arkistosta		X	X	X
Listaa hakemistot, tiedostot ja kommentit		-	X	X
Etsi tekstiä arkistosta		-	-	X
Siirrä tiedostot arkistoon		X	X	X
Pura tiedostot hakemistonimillä		-	X	X
Nimeä tiedostoja uudelleen arkistossa		-	-	X
Tee itsepurkautuva EXE	X (SFX)	X (PKSFX)	X	-
Tee väliaikainen talletuspuskuri		X	-	-
Lisää hakemiston hakemistot		X	X	X
Määrittele työhakemisto		X	-	X
Lisää/pura levyasemanimi		-	X	X
Hylkää merkityt tiedostot		X	X	X
Hylkää annetun listatied. mukaan		-	-	X
Varmuuskopio muutetuista tied.		-	X	X
Ohita aikatarkistus	X	-	-	X
Lisää salasanasuojaus		-	X	X
Palauta vaurioitunut arkisto		-	-	X
Useita erilaisia pakkaustapoja		-	X	X

Taulukko 4. Eri purku/pakkausjärjestelmien ominaisuuksia.

Ohjelma	Alkup. tied.	Pakattuna	Aika
PKZIP 1.1	119076 (txt)	43196	42 s
LHA 2.12	119076 (txt)	41790 52 s	
ARJ 2.0	119076 (txt)	40626	41 s
PKZIP 1.1	734992 (txt)	154052	191 s
LHA 2.12	734992 (txt)	152745	293 s
ARJ 2.0	734992 (txt)	121852	205 s
PKZIP 1.1	70651 (exe)	44612	19 s
LHA 2.12	70651 (exe)	43149	30 s
ARJ 2.0	70651 (exe)	42535	27 s
PKZIP 1.1	302528 (exe)	151299	106 s
LHA 2.12	302528 (exe)	144787	122 s
ARJ 2.0	302528 (exe)	142570	110 s

Taulukko 1. Erilaisten ohjelmien pakkaustulokset. Ohjelmatiedostojen koko on ilmoitettu tavuina.

Ohjelma	Pakattu	Purettu	Aika
PKUNZIP 1.1	43196 (zip)	119076 (txt)	12 s
LHA 2.12	41790 (lzh)	119076 (txt)	15 s
ARJ 2.0	40626 (arj)	119076 (txt)	16 s
PKZIP 1.1	154052 (zip)	734992 (txt)	55 s
LHA 2.12	152745 (lzh)	734992 (txt)	69 s
ARJ 2.0	121852 (arj)	734992 (txt)	70 s
PKZIP 1.1	44612 (zip)	70651 (exe)	8 s
LHA 2.12	43149 (lzh)	70651 (exe)	12 s
ARJ 2.0	42535 (arj)	70651 (exe)	13 s
PKZIP 1.1	151299 (zip)	302528 (exe)	29 s
LHA 2.12	144787 (lzh)	302528 (exe)	43 s
ARJ 2.0	142570 (arj)	302528 (exe)	44 s

Taulukko 2. Erilaisten pakattujen tiedostojen purkutulokset. Ohjelmatiedostojen koko on ilmoitettu tavuina.

Tapa	Koko	Pakkaus aika	Purku aika
ARJ a -m1 ...	42535	27 s	13 s
ARJ a -m2 ...	42931	25 s	8 s
ARJ a -m3 ...	43760	24 s	12 s
ARJ a -m4 ...	46985	21 s	14 s

Taulukko 3. ARJ-purku/pakkaus-ohjelma sisältää neljä eri tapaa pakata tiedostoja. Ohessa tulokset eri tapojen välillä. Pakattu tiedosto oli 70651 tavua pitkä EXE. Suuremmalla pakkaustavan numerolla pitäisi pakkausten ja purkamisen sujuu ohjeiden mukaan nopeammin. Kuten taulukosta voi huomata, purku- ja pakkausajat menevät oudosti ristiin.

MATTI SAARNELA

Levyjen nimet järjestykseen

Jääkö levy nimeämättä, kun aloitit formattoinnin? Eikö vanha nimi enää miellytä tai ole sovelias? Atari ST:n levykkeet on helppo nimetä uudelleen vaikka kuinka monta kertaa.

Atari ST:n levykkeille voidaan antaa helposti nimi muutoinkin kuin vain formattoinnin yhteydessä. Levykekokoelmaan saa nyt mukavasti järjestyttää. Tarvitset vain GFA-Basicin kolmosversion.

Usein olisi mukava nimetä uudelleen jo käyttöön otettu levyke. Gemin alaisuudessa tehty formattointi antaa mahdollisuuden levykkeen nimeämiseen, mutta siihen tavalliset mahdollisuudet jäävätkin. Jos nimen antaminen unohtui, niin useimmiten käyttäjä antaa asian olla sikseen. Olisi hankalaa formatoida uusi levy ja kopioida kaikki ohjelmat uudelleen.

Oheinen ohjelmalistaus antaa mahdollisuuden levykkeen nimeämiseen milloin hyvänsä. Ainoa edellytys on, että anna levyn nimeksi samaa tiedostonimeä, joka on jo olemassa levyllä. Ohjelma antaa varoituksen, jos vahingossa yrität sellaista tempua.

Levykenimi on vain tavallinen tiedosto. Kun ST tutkii levykkeen sisältöä, se samalla lukee tiedostojen attribuutit eli ominaisuudet. Ominaisuuksia voi olla kaikkiaan kuusi.

Tällä samalla ohjelmalla voit myös löytää piilotetut ohjelmat. Nämä ovat sellaisia, jotka eivät näy tavallisella DIR-komennolla GEMissä. Attribuutit ilmaisevat myös, onko tiedosto kirjoitus-suojattu, onko se systeemin käyttämä tiedosto (ei näy DIR-komennolla), vai onko kyseessä piilointikin näky, jos archive-bitti on asetettu.

GEMDOS(67,L:V:file\$,1,8)-rivi on koko ohjelman ydin. Se muuttaa tiedoston (file\$) attribuutin kahdeksikoksi, mikä tarkoittaa, että kolmas bitti on asetettu. Tämän vuoksi on tärkeää tarkistaa, ettei kyseistä nimeä vielä esiinny levykkeellä, koska muutoin kävisi huonosti.

Muuttamalla kyseistä attribuuttia eli asettamalla oikean bittin voit vaikka piilottaa kyseisen tiedoston muiden silmiltä. Piilotetun tiedoston attribuutti on 2. Ole tässä varovainen, sillä et saa ohjelmaa esille, ellet muuta attribuuttia takaisin vaikkapa nolaksi tai tee ohjelmaa, joka lukee myös piilotetut tiedostot ruudulle.

Ohjelmalistaus

```

OHJELMALISTAUS

*-merkitty rivi liitetään edelliseen
riviin ilman *-merkkiä.
Menetelmää on käytetty, jotta
listaus mahtuisi mahdollisimman
pieneen kokoon.

' *** LEVYKKEEN ***
' *** NIMEN ***
' *** MUUTTAMINEN ***

' *** AJETAAN KESKI-
' *** RESOLUUTIOSSA ***

change_disk_label
END
PROCEDURE change_disk_label
dummy%=FALSE
DO UNTIL dummy%=2
  exist_label
  show_label
  IF dummy%=1
    make_new_disk_label
  ENDIF
LOOP
RETURN
PROCEDURE make_new_disk_label
LOCAL file$,dl$,e$,d%
GET 154,4,486,26,dl$
fs_label("KIRJOITA LEVYKKEELLE NIMI")
FILESELECT "\*.***",file$
PUT 154,4,dl$
IF file$="" OR file$="\
  GOTO end_make_new_disk_label
ENDIF
ALERT 3,file$+" tiedostonimeä ei voi käyttää
*-levykkeeseen nimenä.",1,"OK",d%
GOTO end_make_new_disk_label
ENDIF
' JA NYT VARSINAINEN NIMENMUUTOS
file$=file$+CHR$(0)
OPEN "o",#1,file$
CLOSE #1
GEMDOS(67,L:V:file$,1,8)
end_make_new_disk_label:
RETURN
PROCEDURE show_label
IF label$=""
  label$="LEVYKKEELLÄ EI OLE NIMEÄ"
ENDIF
ALERT 2,"LEVYKKEEN NIMI: "+label$+" | Annetaanko
*- uusi nimi? ",1," KYLLÄ | KUMOA ",dummy%
RETURN
PROCEDURE exist_label
LOCAL basb%,e$,al$,attrib
label$=""
basb%=(BASEPAGE+128)
ABSOLUTE attrib,basb%+21
FSETDTA(basb%)
e%=FSFIRST("\*.***",-1)
DO UNTIL e%
  IF BTST(attrib,3) ! kolmas bitti eli levyn nimi
    label$=CHAR(basb%+30)
  ENDIF
  e%=FSNEXT()
LOOP
RETURN
PROCEDURE fs_label(text$)
m_label(157,5,481,24,0,2)
m_label(158,6,480,23,0,3)
DEFTXT 2,0,0,6
TEXT 170,17,300,text$
RETURN
PROCEDURE m_label(x%,y%,x1%,y1%,fil%,col%)
DEFFILL fil%,
PBOX x%,y%,x1%,y1%
COLOR col%
BOX x%,y%,x1%,y1%
RETURN

```

MATTI TAMMIO

Amiga SCART-liittimellä televisioon

Amiga 500:n käyttö TV-modulaattorin kanssa on epämiellyttävää. Nyt bittinikkari voi korjata asian. Amigan ja television välille voi helposti rakentaa liitosjohdon, joka antaa televisioon lähes monitorin tasaisen kuvan.

O n paljon Amigan käyttäjiä, jotka eivät ole voineet ostaa monitoria, vaan joutuvat käyttämään TV-modulaattoria. Jokainen heistä har-

mittelee jossain tilanteessa TV-modulaattorin epätarkkaa kuvaa. TV-modulaattori soveltuu pelien pelaamiseen ja joihinkin piirto-ohjelmiin. Ohjelmointi, tekstinkäsittelyohjelmat ja muut

normaalikokoista tekstiä käyttävät ohjelmat jäävät vähälle käytölle siitä yksinkertaisesta syystä, että kirjaimista ei saa selvää. Esimerkiksi kirjaimia k ja h ei erota toisistaan. Ainakin Amiga-Basicissa suuri ongelma on myös ohut kursori, jota ei voi havaita ollenkaan TV-modulaattoria käytettäessä.

Jos televisiossasi on SCART-liitin ja sinussa hiukankin bittinikkarin vikaa, on syytä panna juotin heilumaan. Liitosjohdon avulla televisioon saa lähes monitorin tasaisen kuvan.

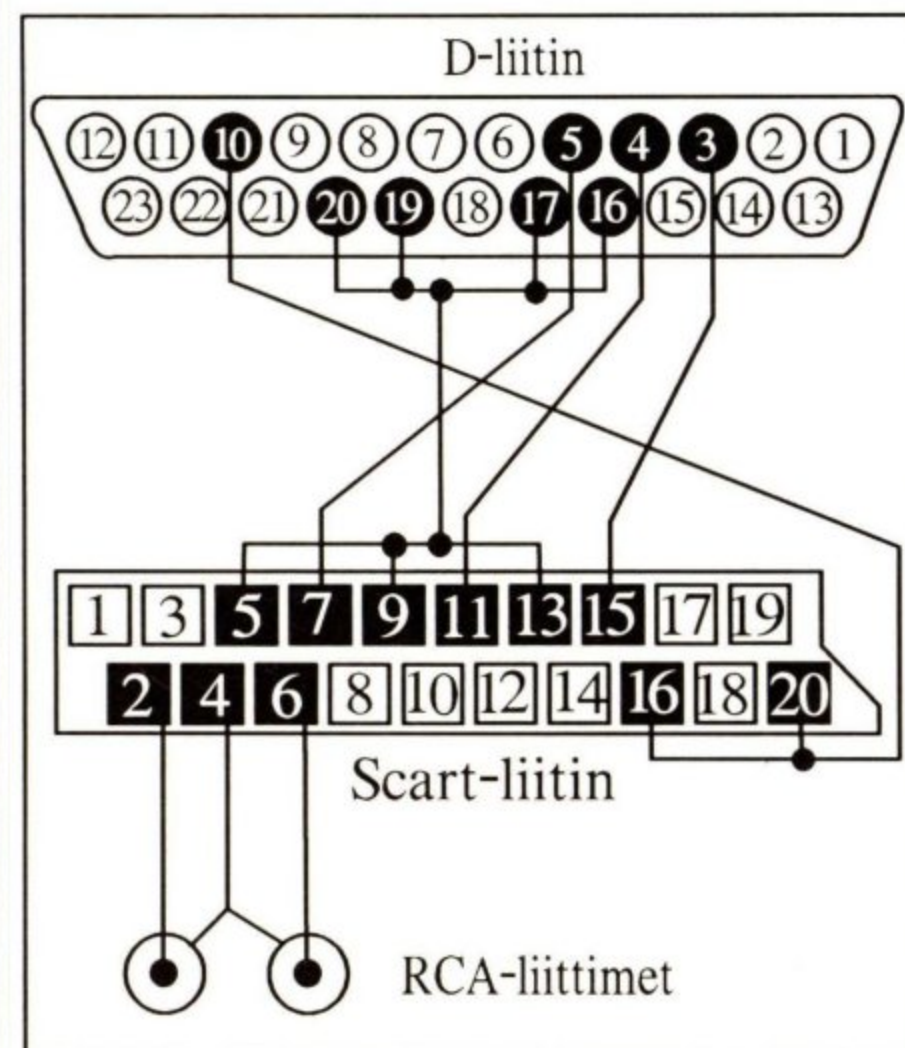
Rakentaminen

Kuvassa 1 on esitelty johdon kytkentäkaavio. Mustalla pohjal-

la olevat numerot ovat kytkettyjä. Rakentamiseen tarvittavat osat on lueteltu osaluettelossa. Lisäksi tarvitaan juotin ja muutamia työkaluja. Rakentaminen on hyvin yksinkertaista, vain johtojen tinausta liittimiin.

Osat maksavat 70 - 160 mk, riippuen ostopaikasta. Hinta on varsin halpa, jos sitä vertaa monitorin hintaan. Jos ei Amigan ympäristä löydy huippulaadukkaita äänentoistolaitteita voi äännetkin liittää televisioon.

Joissakin tapauksissa TV:n SCART-liittimen nastojen 16 ja 18 välille on kytkettävä 9 voltin tasajännite ennen kuin TV ottaa signaalia vastaan SCART-liittimestä (nastan 16 +9 voltia,



Kuva 1. Kytkentäkaavio. Mustalla pohjalla olevat numerot ovat kytkettyjä.

Osaluettelo

- | | |
|---------|--|
| 1 kpl | 23-napainen D-liitin, naaras + kotelo |
| 1 kpl | SCART-liitin + kotelo |
| 1 - 2 m | 5-napaista kaapelia, hyvälaatuisia |
| 2 kpl | RCA-liitin * |
| 2 - 4 m | suojaava johdinta, 2 + suojaus * |
| | (* vain jos liität myös äänet televisioon) |

C64/128 COMMODORE A500

HUOLTO HUOLTO

KYSY ERITTAIN EDULLISIA HUOLTOHINTOJAMME !!

SOITA (90) 757 2565

MEILTÄ C64/128 KONEILLE:

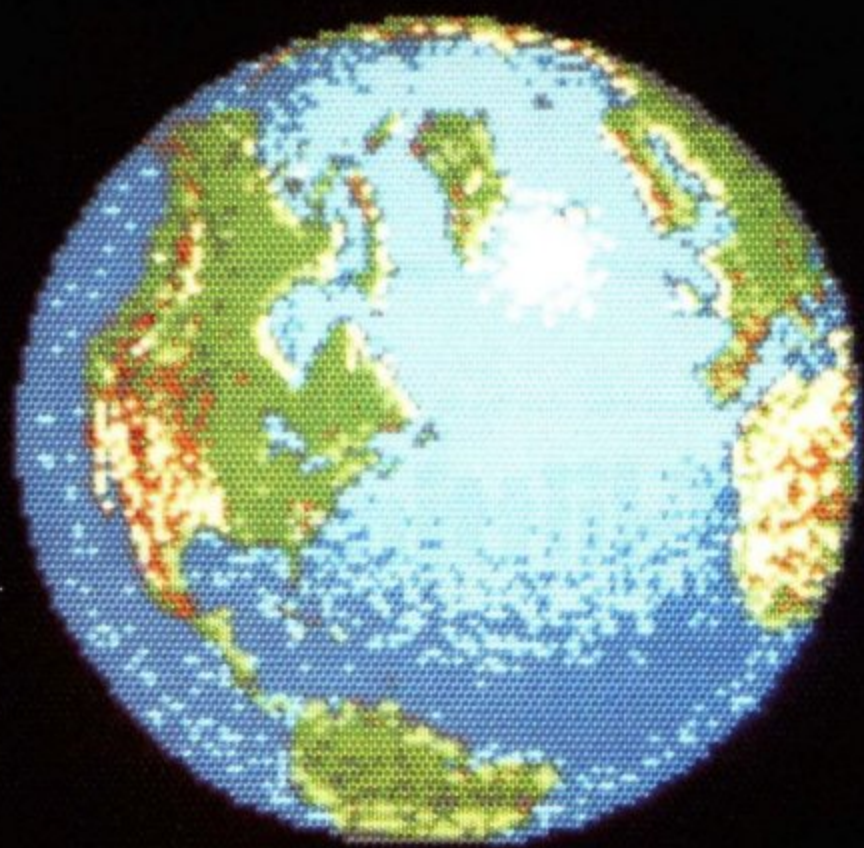
MOY PP-Centronics kirj.sovitin	295.-
MOY PP-RS232 RS-sovitin	275.-

Pagefox julkaisuohjelma	790.-
1351 Hiiri + Cheese piirto-ohjelma	490.-
Videodigitoija	755.-
Handyscanner 64 kuvanlukija	1590.-

PS. Kysy myös käytettyjä koneita ja tarvikkeita.

MICLAY OY
(90) 757 2565

Nojatuoli- matkailua mikrolla



PC Globe® 4.0

Perinteisten peli- ja hyötyohjelmien rinnalle on kehitty-mässä laajeneva joukko ohjelmia, jotka eivät oikein istu kumpaankaan ryhmään. Erilaiset hupi-, visailu- ja opetusohjelmat laajentavat tietokoneiden käytön aivan uusille alueille.

JUKKA TIKKANEN

"Ensin kävimme Turinissa ja sieltä päädyimme romanttisen Florensen kautta ihailemaan auringonlaskuja Naplesinlahdella"

Suomen koulutusjärjestelmä pitää huolen siitä, että jo peruskoululaisilla on varsin selkeä kuva maailmasta. Toisin on esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa monet kouluja käyneet uskovat Pariisin sijaitsevan Louisianan osavaltiossa tai Frankfurin ja Rooman olevan naapurikyliä. Maailmankuvaa voi perinteisten menetelmien lisäksi laajentaa myös tietokoneella.

PC-Globe 4 on PC-mikron käyttäjille suunnattu maailmankartan, maantieteen oppikirjan ja talousmaantieteen tietokannan yhdistelmä. Ohjelmaa voitaisiin yksinkertaisesti kutsua mikron hallitsemaan muotoon puetuksi maantieteen oppikirjaksi. Sen avulla voi laajentaa maailmankuvaansa ja tietämystään eri maista ja maanosista.

Kieliopintoja

Ohjelman testiversio oli englanninkielinen, mutta ohjelman edellinen versio on saatavissa myös suomenkielisenä. Nelosversiota ei ehkä tulla kääntämään suomeksi. Näin pienellä kielialueella ohjelmia pitäisi myydä todella paljon, jotta kää-

ntäminen olisi taloudellisesti kannattavaa.

Englanninkielisyydestä on hyötyä ja haittaa. Haittoina on uusien termien ja nimien opettelu, ja joissakin kohdin ohjelman perin anglosaksinen ajattelutapa. Hyvinä puolina taas voidaan pitää pakollista englannin-sanaston opettelua. Kenellekään ei liene haittaa siitä, että talous- ja yhteiskuntaopin englanninkieliset sanat tulevat tutuiksi. Niiden hallinta helpottaa esimerkiksi ulkomaisten lehtien ja asiakirjallisuuden seuraamista.

Oman lystikkään lisänsä PC-Globen käyttöön tuo uusien ja eksotisten paikkanimien opiskelu. Monet paikkanimet näyttävät englanninkielisessä asus-

Asennus ja käyttö helppoa

Ohjelmaa voi käyttää hyvin monenlaisissa PC-yhteensopivissa mikroissa. Se vaatii toimiakseen vähintään DOS 2:n, yhden levykeaseman, mononäytön ja 512 kilotavua muistia. Värien ja grafiikan suhteen tarjolla on kaikki vakiotilat perus-VGA:han saakka.

Ohjelman asennus sujuu vai-

vattomasti, sillä asennusohjelma tunnustele millaisen koneen kanssa se on tekemisissä ja pyrkii optimoimaan toimintansa koneen mukaiseksi. Aikansa tunnisteltuaan se ehdottaa perusasetukset käyttäjän hyväksyttäväksi.

Vaikka ohjelmaa voidaan käyttää jopa yhden levykeaseman mikrossa, on käyttö sujuvaa vasta kiintolevykoneissa. Karttojen ja tietojen hakeminen levykkeeltä on verrattain hidasta.

Ohjelman tulostintuki on melko kattava. PC-Globe toimii useimpien matriisi-, mustesuikku- ja peruslaserkirjoittimien kanssa. Myös monille väritylöstimille on omat ajurinsa. Ainoastaan PostScript-lasertulostimen omistaja joutuu tyytymään peruslasertulostimen grafiikkaominaisuuksiin.

Matkailua hiirellä

PC-Globen mikroon kätkeytyvä karttapallossa sujuu matkailu hiirellä mainiosti. Ohjelmaa voi tuki ohjata näppäimistöltäkin, mutta vasta hiiri tuo ohjelman parhaat puolet esiin.

Hiiren kursoriristillä voidaan valita maailmankartasta maa ja hypätä tutkailemaan sen geolo-

gisia ym. muita piirteitä. Eri toiminnot ja vaihtoehdot saa näkyviin alavetovalikoista, joissa on omia lisävalikoita. Valikoissa liikkuminen sujuu näppäimistöllä tai hiirellä helposti.

Värikkäitä karttoja

PC-Globen karttoja voi tarkastella kolmella tasolla. Maailmankartan ja maanosakarttojen lisäksi on tarjolla maakohtaiset kartat. Laajemmissa kartoissa näkyvät vain maan rajat.

Maakohtaisissa kartoissa on valittavissa pelkkien rajojen esittämisen lisäksi joet ja vesistöt tai suurimmat kaupungit näyttäviä esitystapa. Muina vaihtoehtoina voidaan tarkastella maan korkeussuhteita tai maastollisia piirteitä.

Karttojen värit voi käyttäjä muokata itse. Tämä ominaisuus on tarpeen, kun karttoja halutaan tulostaa mustavalkotulostimella tai siirtää käsiteltäväksi muissa ohjelmissa.

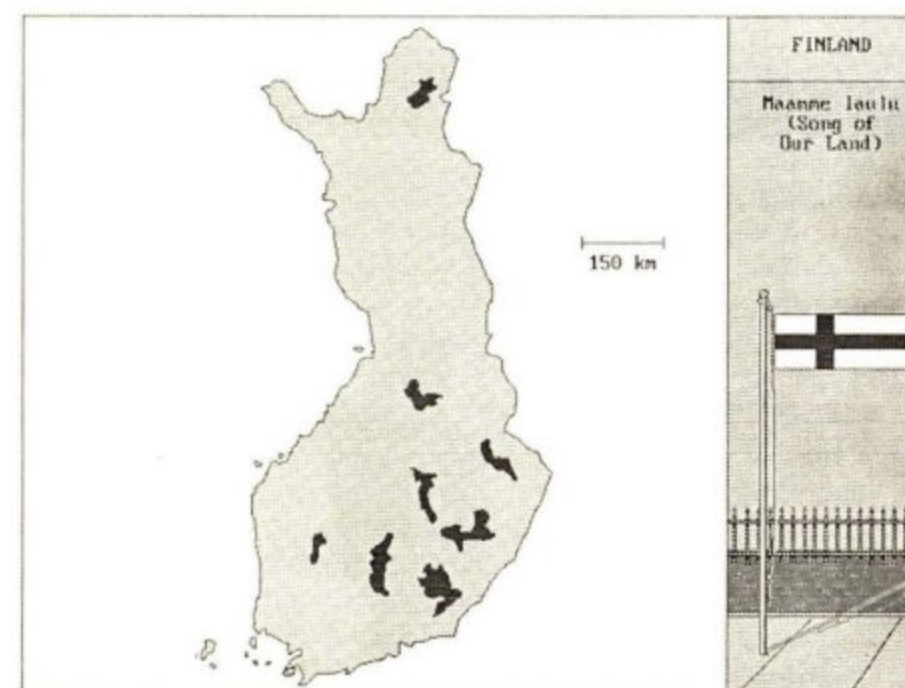
Hieman huvittavana lisäpiirteenä on mahdollisuus tarkastella kaikkien 177 maan lippuja tai kummella valitun maan kansallishymniä PC-käyttöimen piippauksin. Maan valtiolippu on ihasteltavissa kansallislaulun ohessa.

Paljon tiivistä yleistietoa

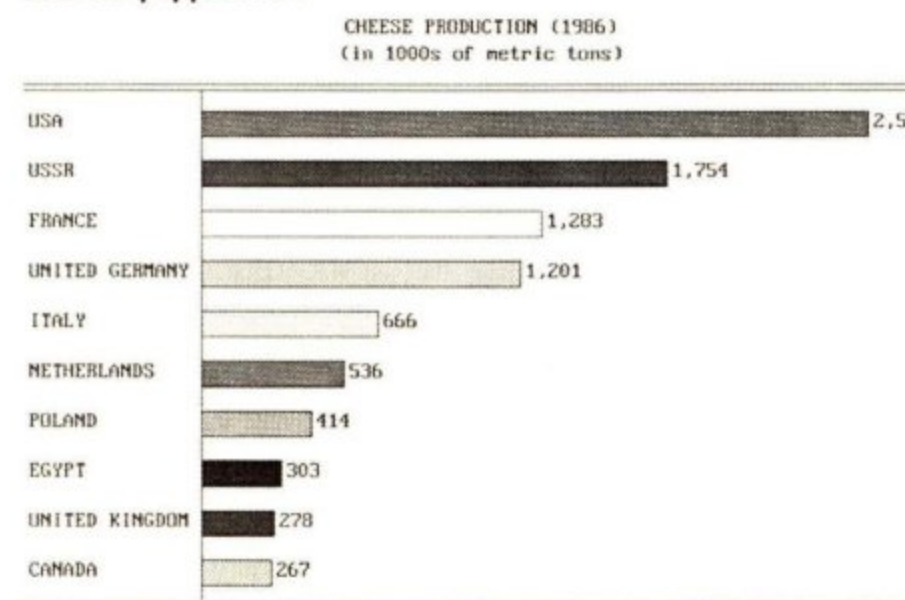
PC-Globen tiedot ja tietokannat tarjoavat paljon yleistietoa maista. Jokaisesta maasta kerrotaan tuoreita tilastotietoja maan taloudellisesta tilasta, kansantuotteen kehityksestä, pääelinkeinoista, tuomista ja viennistä jne.. Tietoa on saatavissa myös maan väestörakenteesta, uskunnoista, kielistä ja vaikkapa maan ja kaupunkien matkailumäätyksistä.

PC-Globen avulla voidaan esimerkiksi vertailla sotilaallisia tai poliittisia liittoutumia maailmankartalla, tai tarkastella energiankulutusta tai jonkin raaka-aineen tuottoa Euroopan ja jonkun muun maanosan maiden kesken. Eri kulutus- tai tuotantotasot ilmaistaan selkein värikoodin, joiden avulla on hyvin helppo hahmottaa vaikkapa suurimmat ja pienimmät nautakarjan tuottajat.

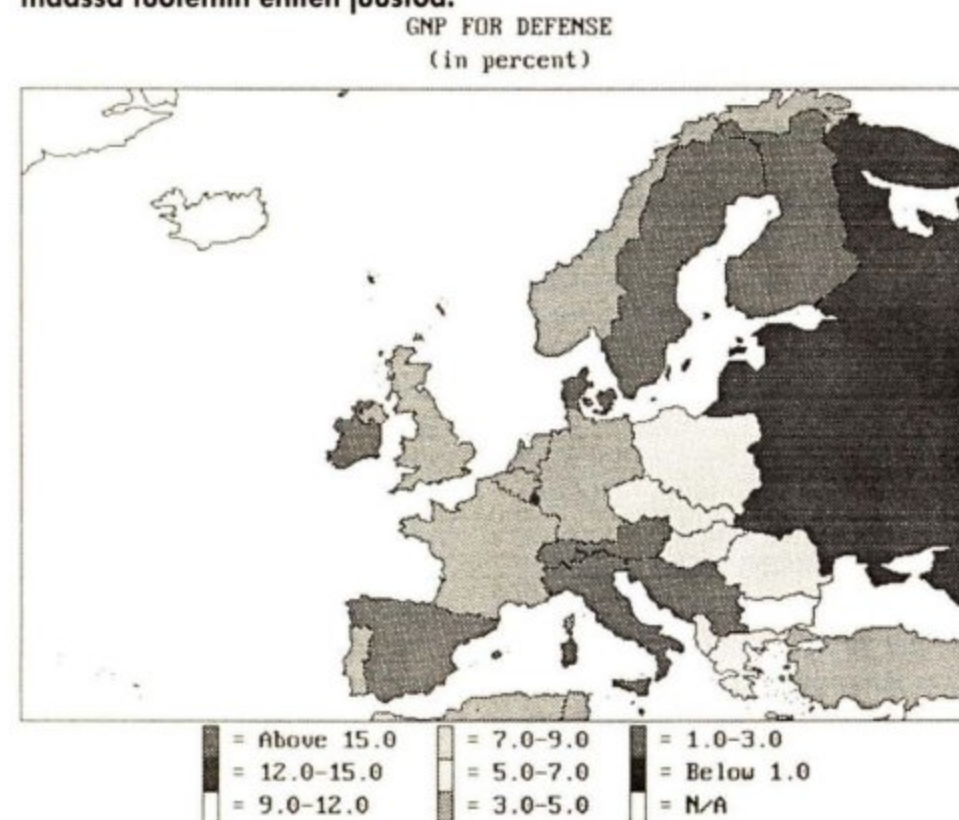
Eräs kiinnostava mahdollisuus on valita mielivaltainen joukko maita (enintään 10), ja vertailla niiden tilastoja. Talousmaantieteen näkemys kehitty kerralla, jos vertaa esimerkiksi viiden



Suomen karttaa ihaillessa voi kuunnella Maamme-laulua PC:n piippauksin.



Tilastotieto vuodelta 1986 kertoo missä kymmenessä maassa tuotettiin eniten juustoa.



Puolustusmenojen osuus bruttokansantuotteesta Euroopan maissa.

PC-Globe 4

Valmistaja: PC-Globe Inc. U.S.A.
Maahantuoja: Elka Software, puhelin (90) 373 144
Hinta: 795 markkaa (suomenkielinen PC-Globe 3 maksaa saman verran)

teollisuusmaan ja viiden kehitysmaan tilastotietoja keskenään.

Tietoa talteen

PC-Globen tietoja voidaan kopioida ohjelmasta muuhunkin käyttöön. Kaikki karttamuotoinen tieto voidaan tulostaa tai kaapata PCX-kuvina käytettäväksi muualla tai jatkokäsiteltäväksi jossakin grafiikkaohjelmassa. Esimerkiksi Windows 3:n Paintbrush-ohjelmalle PCX-muoto kelpaa suoraan, joten sillä voi muokata ja käsitellä karttoja mielensä mukaan.

Ennen tulostusta kartat voidaan värittää tai sävyttää, tai tulostaa pelkkinä ääriivoina. Tulostetut käyvät mainiosti esimerkiksi koulun harjoituskirjojen ja vihkojen täydennykseksi.

Kiinnostavat tilastotiedot voidaan tallentaa levyille tai levykkeelle tekstitiedostoina tai tietokantaohjelmien osaamassa muodossa.

Hyödyllistä ja mukavaa ajankulua

Vaikkei PC-Globe korvaakaan kunnolla piirrettyjä karttoja tai maantieteen hakuteoksia, viihtyy sen parissa yllättävän pitkään. Tietotarjonta on sen verran runsasta, että sulatteleminen on runsaasti.

Vastaavat tiedot sisältävään kirjasarjaan verrattuna ohjelman etu on helpompi päivitettävyyttä. Kohtuuhintaisen tietokoneohjelman päivittäminen on paljon uuden kirjasarjan ostamista halvempaa.

Opiskeluun ja ulkomaisten yritysten kanssa liikeasioissa toimiville ohjelma tarjoaa tiivistä tietoa. Puhtaasti maantieteellisten ja tilastollisten tietojen lisäksi annetaan tiivistettyjä avaintietoja maan kielestä ja kulttuurista.

Nojatuolimatkailijakin saa ohjelmasta paljon irti, vaikkei se todellista karttafriikkiä ehkä innoita. Kuvaruudun resoluutio ja näyttöohjainstandardit eivät vielä oikein riitä nautittavien yksityiskohtien esittämiseen.

PC-Globe on oiva esimerkki uusista, tuoreista mahdollisuuksista hyödyntää mikrotietokoneita muuallakin kuin perinteisten pelien ja hyötyohjelmien alueella. Kun vastaava ohjelma CD-ROMien yleistessä siirrettävyydellä ja PC-näyttöjen resoluutio parane, on luvassa todella nautittavia seikkailuja maailmankartan uumeniin.



Sisäpiiri

*Vaikka lama vaikuttaa tietokoneharrastajien hankintoihin, Sisäpiiri tutustuu uhallakin muutama uusiin ja hie-
man vanhempiinkin Amiga-tuotteisiin.*

Syksyn sävelet

Mitäkin kovin mullistavaa ei ole markkinoille ilmestynyt, ellei sellaiseksi lasketa SunRize Industries -nimisen yhdysvaltalaisen yrityksen digitaaliseen signaalinkäsittelyyn tarkoitettuja laajennuskortteja. 16-bittinen kortti A3000:n, ison kiintolevyn ja tarvittavien musiikkilaitteiden kanssa muodostaa jo melkoisen studion ja mahdollistaa äänisignaalin reaaliaikaisen muokkauksen. Muutakin kiintoisaa maailmalta löytyy.

Loppuuko grafiikkamuisti?

DPaint III, äänendigitoitiohjelmat ja pitkät animaatiot ovat esimerkkejä grafiikalle ja äänelle tarkoitettujen CHIP RAM -muistien suurkuluttajista. Ensimmäisissä A1000-koneissa muistia oli kaikkiaan vain 256 kilotavua, mutta määrä nostettiin nopeasti 512 kilotavuun. B2000:n myötä koneeseen saatiin mullistava yhden megatavun ja lopulta A3000:n ilmestyttyä peräti kahden megatavun CHIP RAM puhumattakaan yhdeksän tai kuu-

dentoista megatavun FAST-muistista.

Vaikka yhden megan CHIP-muisti riittääkin jo useimpiin tarkoituksiin, ei toinen mokoma ole grafiikkapainotteisessa käytössä pahitteeksi. Ainakin DPaint ottaa lisäyksen mielellään vastaan ja lopettaa muistin loppumisesta välittömän käytännöllisesti katsoen kokonaan.

B2000:n ja uudehkon A500:n omistajille tarjoaa saksalainen Rossmöller vajaan kymmenen kokoista Super Big Agnus-korttia, joka korvaa koneessa ennestään olevan Fat Agnus -piirin. Kortilla on Agnuksen lisäksi kaksi megatavua RAM-muistia, pari puskuriäpiiriä ja ohjelmoitava logiikkapiiri (PAL). Amigan oma CHIP RAM jää kortin myötä käyttämättömäksi, mutta valmistaja lupaa mahdollisuutta ottaa Amigan oma muisti käyttöön FAST RAM-muistiksi. CHIP RAMin absoluuttinen maksimimäärä käyttöjärjestelmän mielestä kun sattuu olemaan juuri kaksi megatavua.

Super Big Agnus -kortin alapuolella on alkuperäisen Agnuspiirin muotoinen piirilevyn palanen, joka työnnetään Agnuksen

kantaan. Lisäksi kortti liittyy Amigaan kolmen Gary-piiriin juotettavan johtimen välityksellä. Sen asentaminen vaatii hie-
man elektroniikan tuntemusta ja kielitaitoa, sillä parisivuinen asennusohje on saksankielinen Kokematon asentaja polttaa hel-
posti paitsi Agnus-kortin, myös Amigansa. Takuunsa sen sijaan polttaa jokainen, joka peukalo koneensa sisuskaluja ja juottaa siihen lisävirityksiä.

CHIP-muistin kasvattamisesta kiinnostuneet voivat tinkiä kortin ja muistien hintaa ululaiselta maahantuojalta. Com 2001:ltä. Tätä kirjoitettaessa neljän megabitin DRAM-piirien käypä hinta on noin 110 markkaa kappaleelta.

Uudistettu nelinaamakortti

Power Computersin maahan tuomasta A2000:n sarja- ja rinnakkaisportteja sisältävästä MultiFaceCardista on ilmestynyt uusi versio, joka toiminnoltaan vastaa aikaisempaa versiota. Kortilla on kaksi RS232-porttia jotka yltävät 57600 bps:n nopeuteen ja joita voi käyttää esimer-

kiksi kahden ulkoisen moode-min tai kirjoittimen liittämiseen. Valitettavasti korttiin on tehtävä joitakin muutoksia, ennen kuin sarjaportteja voi käyttää MIDI-sovelluksiin. Sarjaporttien lisäksi MFC sisältää kaksi rinnakkaisporttia, jotka sopivat Centronics-kirjoittimien liittämiseen tai yleiskäyttöisiksi ohjausporteiksi.

Kortin ohjelmistojen parannettu huomattavasti ja niiden toiminta tuntuu nyt luotettavalta. Kaikki protoversion ohjelmistossa ja kovossa ilmenneet ongelmat on korjattu. Ohjelmiston mukana on nyt varsin tarpeellinen DuartPrefs-ohjelma, jolla sarjaporttien nopeudet, puskurien koot ja muut parametrit voidaan asettaa. DOS-tason ajureiden ansiosta sarja- ja rinnakkaisportteja voidaan käyttää myös komentotulkuista käsin.

Ohjelmoijien iloksi ohjelmalevyke sisältää hyvät dokumentit porttien käytöstä sekä kovo- että device-tasolla sekä ohjeet muutoksista, joilla kortin saa toimimaan MIDI-käytössä. MultiFaceCard-kortin pahin puute nopeaa sarjaliikennettä ajatellen on, ettei se sisällä omaa prosessoria tai tiedon puskurointilogiikkaa. Turboton A2000 alkaa olla melkoisen tiukilla esimerkiksi purkkikäytössä palvellessaan muiden toimintojen lisäksi kahla ylimääräistä sarjaporttia. Kortille sijoitettu prosessori tietysti nostaisi kortin hintaa, joka nyt on 1200 markan tietämissä. Tarkemman hinnan saa selville soittamalla maahantuojalle, puhelin 918 - 527 711.

Hiljainen kiintolevy A500:aan

Power Computers tuo maahan myös Oktagon-nimistä A500:lle tarkoitettua SCSI-kiintolevyasemaa, joka 45 megatavun Fujitsu-pyörittimellä maksaa noin 3000 markkaa. Käytetty ALF-ohjain on kohtalaisen vauhdikas, sillä lukunopeudet Fujitsun asemalla perus-Amigassa nousevat yli 540 kilotavun sekunnissa. Nopealla Quantumin koneistolla varustettuna nopeudet nousisivat todennäköisesti vielä jonkin verran. Oktagon ei sisällä lainkaan omaa virtalähdettä eikä tuuletinta, mikä tekee siitä riittävän hiljaisen jatkuvaa käyttöä ajatellen.

Amigan kannalta virtalähteen puuttuminen taas on huono

puoli, sillä tietooni on tullut jo useita Supran 500XP-kiintolevyn kanssa peittäneitä A500:n verkkolaitteita - Supran uudet kiintolevyt kun imevät virtansa Amigasta. Oktagon-asemasta onkin tulossa markkinoille myös omalla virtalähteellään varustettu malli, jonka koteloon mahtuu 3,5 tuuman kiintolevyn lisäksi myös vaikkapa 5,25 tuuman nauha-asema varmuuskopiointia varten tai Syquestin 44-megajen vaihdettavalevyinen kiintolevyasema.

Vaikka Oktagon ei istukaan kovin kauniisti A1000:n kylkeen, se sopii silti suoraan myös vanhimpaan Amiga-malliin. Kickstart 1.3:n joutuu edelleen lataamaan korvulta, mutta sen jälkeen Oktagon toimii autoboottaavana myös A1000:ssa. Haluttaessa Oktagonin käynnistymisen voi estää kytkimellä, joten laitetta ei tarvitse irrottaa Amigasta pelien pelaamisen tai muiden tarpeiden vuoksi. Kiintolevyn käyttöönotto on helppoa, sillä levyllä on asennettu valmiiksi Workbench 1.3. Myöhempiä tarpeita varten ALF-ohjelmistojen mukana seuraa suomenkielinen ohjekirja.

Täydellistä ääntäkö?

Erilaisia ja -laatuisia Amigan äänendigitoijia alkaa riittää jokaiselle sormelle omansa. Yksi vanhimmista laitteista ja ohjelmista on Perfect Sound, jonka kolmosversio on äskettäin saapunut myös Suomen markkinoille. Niin kovo kuin ohjelmistokin tukevat myös stereodigitointia, mikä alkaa nykyään olla enemmän sääntö kuin poikkeus. Laitteen näytteenottotaajuus ylittää monokäytössä 32000 hertsin, millä saa aikaan melko hyvää jälkeä. CD-soittimessa toistetaan 44100 näytettä sekunnissa, tosin näytteissä on Amigan ja Perfect Soundin käyttämän kahdeksan bitin sijasta 16 bittia, mikä parantaa varsinkin signaalin häiriöetäisyyttä.

Perfect Sound 3 -digitoijassa on kaksi RCA-jakkia linjatasoisia signaalilähteitä, kuten nauhureita ja CD-soittimia varten. Lisäksi digitoijaa voi liittää mikrofonin 3,5 millin jakin välityksellä. Tasonsäätö tapahtuu digitaalisesti ohjelmasta käsin, joten digitoijassa ei ole lainkaan kookkaita ja helposti rikkoutuvia säätimiä. Kaikenkaikkiaan Amigan rinnakkaisporttiin liitettävän digitoijan

kovo tuntuu olevan loppuun saakka suunniteltu ja hyvin toteutettu. Laitteen herkkyyden riittää normaalin mikrofonin kanssa käytettäessä ja äänenlaatu on kunnollisesta mikrofoniesivä-

vistimesta johtuen hyvä. Valitettavasti PS3-ohjelmisto ei yllä aivan samalle tasolle kovan kanssa. Ohjelma on selvästi vaikeakäyttöisempi kuin tunnettu AudioMaster III, eivätkä sen toiminnotkaan ole yhtä monipuoliset. Peruskäyttäjälle ohjelma varmasti riittää mainiosti, sillä mukana ovat niin kaiku- ja viivetehosteet kuin digitoitun signaalin digitaalinen alipäästösudatuskin. Ohjelman erikoisuutena on, että sen muistissa voi olla samanaikaisesti peräti kuusi eri samplea, joita kaikkia voidaan muokata samalla kertaa. Ohjelmaversio 3.21 tuntuu toimivan myös turbollisissa Amigoissa, mutta se kaatuu jo käynnistysvaiheessa, mikäli koneen rinnakkaisportti oli jo ennestään käytössä.

Perfect Soundin valmistaja (SunRize Industries) on tuomassa markkinoille myös A2000:een ja A3000:een sopivat 12- ja 16-bittiset äänisignaalin käsittelyyn tarkoitettut kortit. Edellinen sisältää muun muassa 12-bittiset A/D- ja D/A-muunnin, tarvittavat alipäästösuotimet sekä 10 miljoonaa käskyä sekunnissa suorittavan digitaalisen signaaliprosessorin. Kortin suurin näytteenottotaajuus on 100000 näytettä sekunnissa eli enemmän kuin tarpeeksi.

16-bittinen versio sopii hyvin myös ammattikäyttöön 16-bittisyyden, digitaalisten vlinäytteytävien suotimien ja digitaalisten otto- ja antoliitäntöjen ansiosta. Kortilla on luonnollisesti myös 12,5 miljoonaa käskyä sekunnissa suorittava Motorolan DSP56001-signaaliprosessori ja MIDI-liitännät. Näytteenottotaajuus ylittää 48 kilohertsin eli CD-soittimien ja DAT-nauhureiden tasolle. Molempien korttien ja mukana seuraavan ohjelmiston avulla voidaan musiikkia "nauhoittaa" suoraan kiintolevylle ja editoida se valmiiksi täysin digitaalisessa muodossa kalliiden ammattistudioiden tapaan. Tarkempaa tietoa korteista ja ohjelmistojen ominaisuuksista saadaan siinä vaiheessa, kun ensimmäiset kortit saapuvat Suomeen. Perfect Sound -digitoijaa ja signaalinkäsittelykortteja tuo maahan Power Computers.

MK-Data, Osa II eli Merkillisen monitorin matkat

Jatkokertomuksen edellinen osa päättyi siihen, että sain takuuhuoltoon lähettämäni 1950-monitorin tilalle toisen viallisen monitorin. Aikani odoteltuani ja huoltoon soiteltuani minulle lähetettiin jälleen yksi 1950, joka ei sekään ollut huoltoon lähettämäni yksilö. Tässä kappaleessa ei ollut muuten juuri valittamista, mutta sinisen värikomponentin voimakkuus oli huomattavasti punaista ja vihreää voimakkaampi, mikä sai harmaasävyt näyttämään ruskeilta ja muuta kamalaa. Muuten kuva oli katse-lukelpoinen, joten lupasin odottaa kiltisti seuraavaa monitoria.

Parin puhelinsoiton ja viikkojen odottelun jälkeen posti raahasi ovelle vielä yhden 1950:n, joka sekään ei sarjanumeronsa perusteella ollut oma monitorini. Tämä kappale tosin muistutti näkemistäni kaikkein eniten omaani liittimiesä ja kytkimiesä perusteella. Kuvakin oli ensi alkuun tyydyttävä, jos vain malttoi pitää nenänsä tarpeeksi kaukana kuvaruudusta. Myöhemmin kuva alkoi tärinästä satunnaisesti vajaan sentin verran pystysuunnassa, mutta toistaiseksi tärinää on esiintynyt melko harvoin.

Monitorin "nopea" takuuhuolto kesti MK-Datan Vaasan huollossa tasan kaksi kuukautta siitä, kun sovin huollosta puhelimitse. Ei hitaudesta tosin voi pelkäättää MK-Dataa syyttää, sillä varaosat uusiin laitteisiin tuntuvat olevan kiven takana. Tyhmempi vain huijasi, että useammasta samanlaisesta monitorista voisi koota ainakin yhden toimivan. Suurasiakkaan lyseessä ollessa minen saattaisi onnistuakin, mutta yksityinen ihminenhän ehtii odottaa? □

JUKKA MARIN

AMIGA 4 ON ILMESTYNYT!

Ohjelmoijan käsikirja

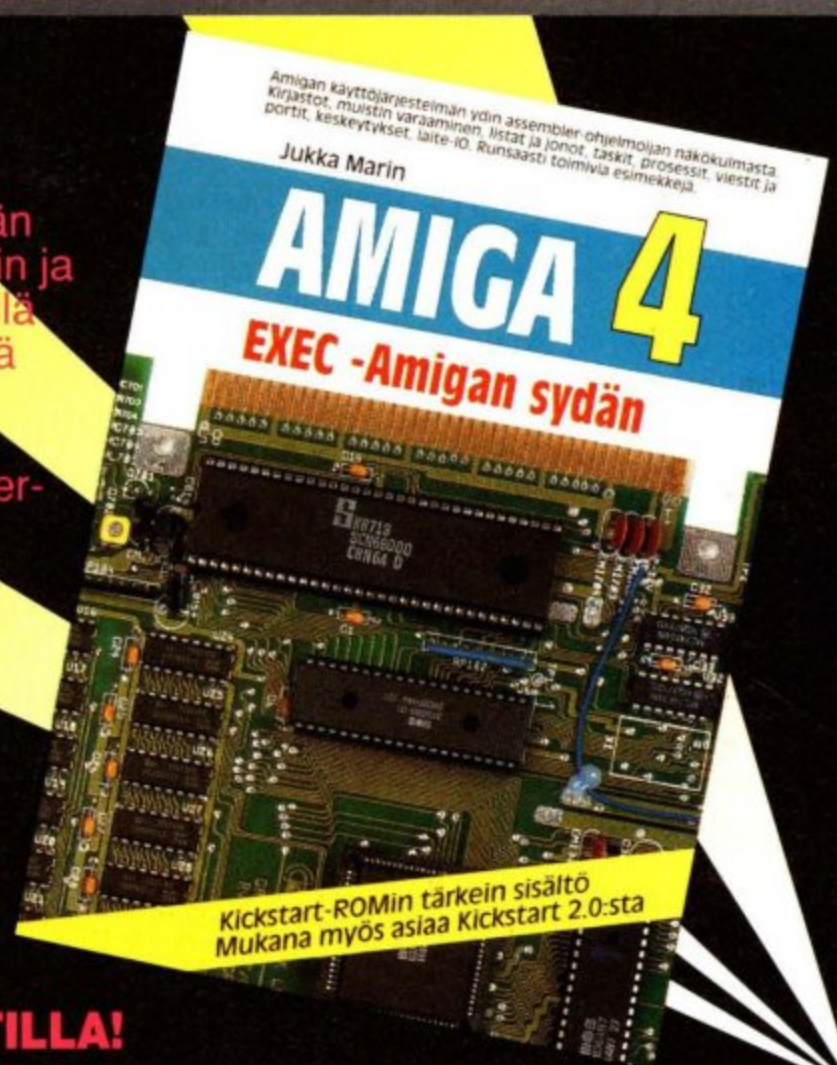
Amiga 4 perehdyttää Sinut Amigan käyttöjärjestelmän perustaan, Execiin. Jos ohjelmoit Amigalla, on Execin ja sen rutiinien toiminnan tunteminen välttämätöntä, sillä moniajo, laite-IO, kirjastot ja graafinen käyttäjäliityntä rakentuvat kokonaan Execin varaan.

Kirja ei edellytä aikaisempaa tietoa Amigan assembler-ohjelmoinnista, mutta lukijan on hyvä tuntee 68000-prosessoriperheen assemblerkieli, jota käsitellään Amiga 3 -kirjassa.

Amiga 4 -kirjan mukana on levy, jolla on assembler-kääntäjä ja linkkeri, kaikki kirjan esimerkit ja muita apuohjelmia.

Kierreselkä, 216 sivua + levy, hinta vain
165 mk + lähetyskulut 18 mk.

TILAA KÄTEVÄSTI LEHDEN PALVELUKORTILLA!



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!**

**ILUKKA TAPANIMÄKI**

Juuri kun luulit voivasi huokaista helvotuksesta lasten siirryttyä koteihinsa mikrojen ääreen, vinkuvat ja pärisevät taskupelit ovat tulleet takaisin. Tekniikka ei ole juuri-kaan kehittynyt, paitsi metelin osalta.

Taskupeleissä on kaksi eroa kädessäpidettäviin konsoleihin. Ensinnäkin laitteessa on vain yksi kiinteä peli, josta ei pääse eroon ennen kuin kyllästyntä isukki tunkee sen ö-mappiin muropakkausten ja vaippojen sekaan. Sitten täytyy murtautua säästöpossum ja käydään ostamassa uusi laite.

Toinen ero on siinä, että pelihahmot ovat nestekidenäyttöön valmiiksi piirrettyjä kuvia, joita sytyttämällä ja sammuttamalla saadaan aikaan animaatioita. Lopputuloksella ja Gameboyn Super Mario Landin tapaisilla eepoksilla on yhtä paljon eroa kuin huolan seinään punamullalla töhrähtelyllä lehmällä ja Crayn tietokoneanimaatioilla.

Mustat läpyskät

Testattavaksi otettiin Akkлайmin Superplay-sarjaan kuuluvia tas-kupelejä, jotka muistuttavat tek-nisesti muinaisia Game & Watch-pelejä, tosin ilman kelloa. Akk-laim on tunnettu Nintendon pelien valmistaja, minkä huomaa pelien nimistä. Joukossa on Wizard & Warriorsia, Knight Ride-ria ja muitakin tuttuja. Tuvevas-muovikuussa on kiinteä ris-tiohain, tulitusnäppäin sekä pari pientä valintanappulaa. Suun-nattomaksi helpotukseksi kais-ta-peleistä voi kytkeä äänet pois.

On kieltämättä huvittavaa jakaa taskupelit alaryhmiin. Samanlaisia simppeleitä sähellyksiä ne ovat kaikki. Niistä voi silti erotella luontevasti ammuskelun, mätkimisen ja urheilun.

Pum - olet kuollut

Ammuskelupeleiksi luokiteltavia ovat Narc, 1943 ja Combat Zone. Näistä paras on Narc, jossa



Taskupelit



Piipittävä painajainen

Alnold juoksee

Total Recall, Wizard & Warriors ja mahtipontisesti nimetty Iron Sword: Wizard & Warriors II kuuluvat sekalaiseen ryhmään, jossa mätkitään, loikitaan tai muuten vain hortoillaan edestakaisin. Lihasestittelijä Arnoldin maineella vetoava Total Recall on jonkinlainen "toimintaseikkailu", jossa ideana on väistellä vaaroja, keräillä kamoja sekä selvitä ovelle.

Wizard & Warriorsissa hoidetaan eliökuntaa miekalla päämääränä prinsessan pelastaminen. Samanhenkisessä Iron Swordissa on lisänä parilla tasanteella loikkimista ja tavoitteena tuulielementaalin päihittäminen. Kaikki kolme kuuluvat pimon parhaisiin.

Ritari Ässä ajaa

Löyhänpuoleiseen urheilupelien osastoon kuuluvat WF Wrestle Mania, Arch Rivals, Knight Rider ja Ring King. Arch Rivalsissa on ehkä koko taskupelilajin paras idea. Tarkoituksena on kilvan tyrväkiä palloa vastapuolen maa-

liin, mutta ohjausmetodi on liian hämäräperäinen.

WF Wrestle Mania on tyypillinen Donkey Kongin tyyliin kyhätty mätkiminen, jossa kavutaan ylös kolmen kerroksen kautta. Kehnompia esitys on Ring King, joka on epäpelattava kooste pussin lyömistä, kuulien väistelyä ja nyrkkeilyä. Yhtään parempi ei ole Bigfoot, joka on sinänsä pelattava kolmella kaistalla ajelua ja väistelemistä, mutta se on liian helppo ja ääliömäisen pitkäväteinen. Knight Rider on puolestaan sekavasti toteutettua autoilua ammuskelun kera.

Tekeekö näillä mitään?

Vaihtelun jaksoksi jää, että tasku-
pölyn uusi tuleminen luo sellaisen
määrän elektronista jätettä, että
ekoaktivistia itkettää. Parhaim-
millaankin niiden ääressä viihty-
mullotoista minuuttia kerrallaan,
ja silloinkin vain äärimmäisessä
häädässä, kun vanhemmat ovat
evänneet viidennensadan rahan-
kerjäyksen kunnan käsikoneen
hankkimiseksi. C'est la vie. □

Peli	Arvio
Wizard & Warriors	☆☆☆
Iron Sword	☆☆☆
Narc	☆☆☆
Total Recall	☆☆☆
Combat Zone	☆☆
WF Wrestle Mania	☆☆
Arch Rivals	☆☆
Ring King	☆☆
Bigfoot	☆
Knight Rider	☆
1943	☆

Arvostelu on vain yhdestä kolmeen tähteen, koska peli on joko tylsä, vielä tylsempi tai täysin älytön.

KYLMÄN VIILEÄSTI

Triosoft tarjoaa kesän uudet ja vanhat hyvät pelit aina edullisesti. Tässä esimerkkejä kiinnostavimmista uutuuksista:

COMMODORE 64 kas/disk

Ball Game	77/120,-
HeroQuest	77/120,-
Jahangir Khan Squash	77/120,-
Logical	70/109,-
Manchester United Europe	77/120,-
Rainbow Collection	109/146,-
Switchblade	77/120,-

Huima NINTENDO-paketti:

MARIO SET, sisältää keskusyksikön, tarvikkeet ja Super Mario 3 -pelin!

vain **995,-**

Nintendon uudet pelit (osa ilmestyy syyskuussa):

Battle of Olympus	341,-
Blue Shadow	341,-
Dr. Mario	291,-
Nintendo World Cup	341,-
Shadow Warrior	361,-
Solar Jetman	341,-
Solstice	341,-
Super Mario 3	399,-
Werewolf	341,-

Kaikki vanhat hyvät pelit tietysti edelleen saatavana, osa nyt **TARJOUSHINTAAN**

PC

Armour Alley	240,-
Battlemaster II	240,-
California Games II	240,-
Command HQ	280,-
Corporation	260,-
Cruise for a Corpse	240,-
F-15 II Scenario Disk Desert Storm	125,-
Gunship 2000	280,-
Megatraveller 2	280,-
Rules of Engagement	260,-
Sands of Fire	240,-
Secret Weapons of Luftwaffe	280,-
Space 1889	260,-
Thunderhawk	280,-
Timequest	260,-
Virtual Reality (kokoelma)	280,-
Virtual Worlds	240,-

Ilmoita haluamasi levykoko PC:n peleille

TARJOUKSET

— niitä on kymmenittäin joka koneelle.

Commodore-kasetit alkaen	10,-
disketit alkaen	20,-
Amiga-, PC- ja ST-pelit alkaen	29,-

Pyydä tilauksesi mukana ilmainen listamme — tähän ilmoitukseen ei tilaa riittänyt!

PIENI ERÄ

Amigan lisälevyasema Microhandler-joystick: mukana säädettävä autofire ja paddlet **395,-**
100,-

AMIGA/ST

Amos 3 D	260/-
Armalyte	195/-
Battlechess II	195/-
Big Deal	240/-
Brigade Commander	240/-
Cruise for a Corpse	220/220,-
Death Knights of Krynn (1 meg)	240/-
Frenetic	195/-
Geisha	195/195,-
International Championship Athletics	195/195,-
Maupiti Island	240/240,-
Outzone	195/195,-
Secret of the Silver Blades (1 meg)	240/-
Thunderhawk	240/240,-
Virtual Reality (kokoelma)	280/280,-
Wreckers	195/195,-

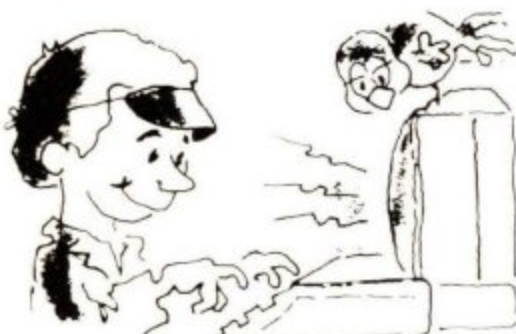
Tilaa myös muita pelejä - katso listamme kesäkuun ja elokuun MikroBiteistä!

Uudet laadukkaat HYÖTYOHJELMAT

AMIGAAN:
INTER SOUND —
digitointi, äänenkäsittely
INTER SPREAD —
taulukkolaskenta
INTER WORD —
tekstinkäsittely

395,- kpl

Amigapaketit aina edullisesti. Peli- ja/tai hyötyohjelmien kanssa, monitorilla tai ilman. Pyydä erinomainen tarjouksemme!



Tämän ilmoituksen hinnat ja tarjoukset ovat POSTIMYYNTIHINTOJA.

TRIOSOFT

PL 78 33211 TAMPERE
ark. 10-18, lauantai 9-15

LIIKKEET:

Kuninkaankatu 10 Kultarikontie 1
33210 Tampere 01300 Vantaa
931 130 292 90-835 566

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

	HINTA	DISKETTI	KASETTI

Vahtia, jos jokin on loppunut kesken

Mikro

Nimi

Osoite

Postinumero

Paikkakunta

Alle 18-vuotiaita huoltajan allekirjoitus

Lahetyksiin lisätään 25 mk toimituskulut

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere



TONY IHANDER
NIKO NIRVI

Maailman huonoin peli?

Jokainen filmifriikki tietää kuolemattoman elokuvan Plan 9 From Outer Space, joka täysin ansaitusti on saanut kunnian olla Maailman Huonoin Elokuva.

Filmissä esiintyi viimeisen kerran heiken ajan Bela Lugosi, joka korvattiin varamiehellä. Tämä oli muun muassa kymmeniä senttejä pitempi ja täysin erinäköinen, joten hän hiippaili viitta kasvajan eteen vedettynä. Muihin vaatimattomiin taitonäytteisiin kuuluvat sytkäribensalla valetut paperilautaset (UFOja, näet), kesken kohtauksen vaihtuvat vuorokaudenajat, joustava dialogi, älykäs juoni sun muut.

Gremlin aikoo ihan vakavissaan julkaista pelin tämän Edward D. Wood jr:n mestarinäytteen pohjalta. On todella mielenkiintoista nähdä miten pelin syvin olemus vangitaan.

Che'-Guerrilla In Bolivia on hiiriohjattu strategiapeli, joka simuloi vallankumouksellisten vaarallista elämää. Paketista puuttuu vain pyöreät silmälasit.

Kerralla kunnon pelejä

Elite julkaisee pari kokonellaa, joiden sisällystä voi luonnehtia harvinais-

sen lupaavaksi. **Virtual Reality Volume 1** sisältää seuraavat yleensä ottaen tasokkaat eepokset **Midwinter, Carrier Command, Stunt Car Racer, Star Glider 2** ja **International Soccer Challenge**. **Virtual Reality 2** jatkaa sellaisilla nimillä kuin **Virus, Sentinel, Weird Dreams, Resolution 101** ja **Thunderstrike**. Kokoelmat ilmestyvät kaikille kolmelle 16-bittiselle.

Kommunismi ei kuole

Jokaisen Tiedostavan ja Solidaarisen Kansainvälisen Alykän toivepelikin on sitten tullut: hyppää porealtaan vieressä julisteena komeilevan Che Guevaran, legendaarisen vapaustaistelijan, kenkiin ja vapauta Bolivia.

Che'-Guerrilla In Bolivia on hiiriohjattu strategiapeli, joka simuloi vallankumouksellisten vaarallista elämää. Paketista puuttuu vain pyöreät silmälasit.

Star Trek: The 25th Anniversary

Lehtemme lukijoille ei lie ne sanapari Star Trek tuntematon. 25-vuotisjuhlansa viettävä legenda

on nykyään suositumpi kuin koskaan ja on jopa saanut aikaiseksi hyvinvoivan jälkeläisen.

Kunnon Star Trek -peliä ei vaan tähän mennessä ole tehty. Nyt näyttää lupaavalta. Interplayn käsialaa oleva Star Trek: The 25th Anniversary lupaa seuraavia namsia: realistinen 3D-lentosimulaattori, jossa pääsee käsiksi kaikkiin Enterprises toimintoihin sekä roolipeli-osa 14:n toisiinsa liittyvän episodin muodossa. Bonuksena tuhansia digi-

toituja kuvia, sarjasta digitoituit efektit, klingoneja, romulaaneja, tribblejä et cetera.

Myös MikroBITTI toivottaa onnea 25-vuotiaalle Star Trekille, tulevalle Star Trek VI: Undiscovered Countrylle sekä viidennelle esityskaudelle ehtineelle Next Generationille.

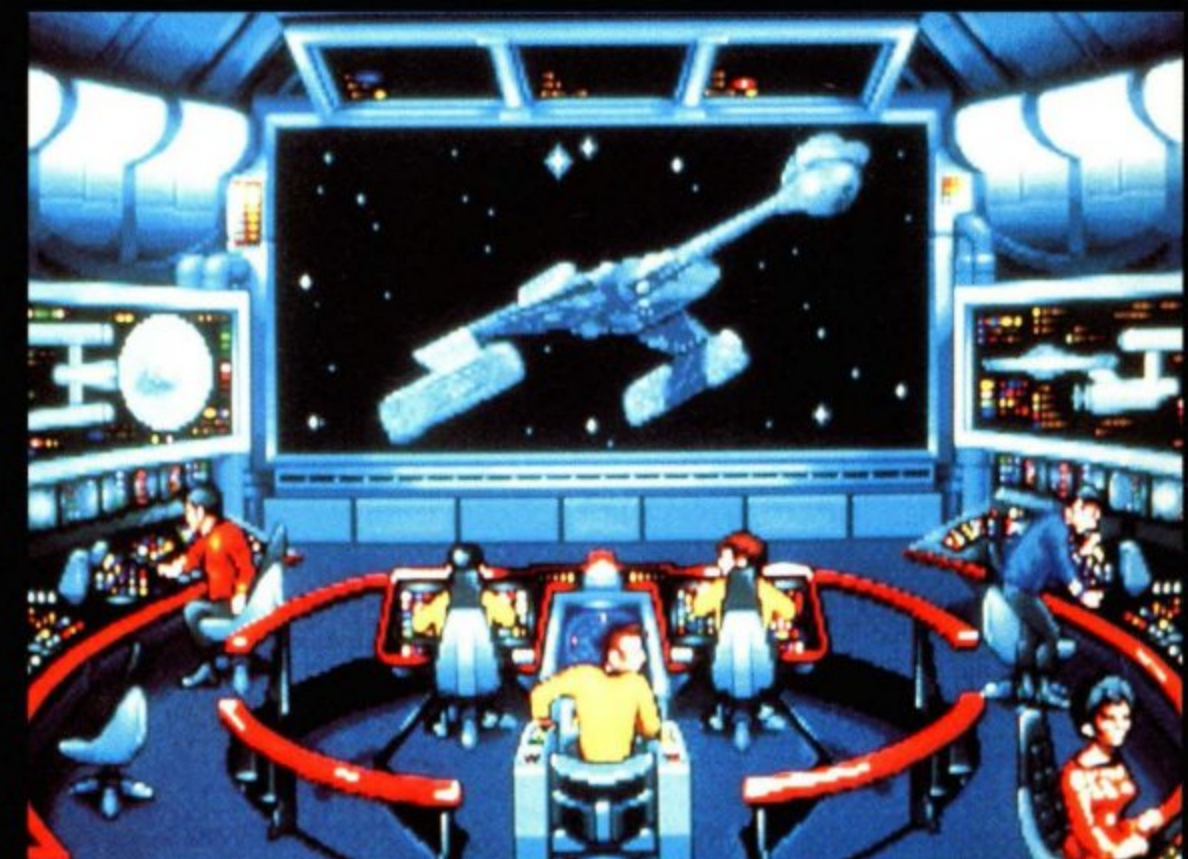
Oma Bardin Jorina

Bard's Tale senkun porskuttaa. Sarjan viimeisimpänä ilmestyy Bard's Tale

Construction Set. Nimen- mukaisesti se antaa pelaajalle mahdollisuuden luoda ikinoma Bard's Tale -seikkailu. Eli pian on maailma täynnä Bard's Tale XXXVII: Wrath of Virtanen -pelejä jatko-osineen.

Kaiken Bard's Taleista tutun voi peliin mäiskä ja lisäksi suunnitella omia hirviöitä, joihin kuvat voi rakennussarjan lisäksi piirtää Deluxe Paintilla.

Bard's Tale Construction Set ilmestyy ensin PC:lle.



Secret Missions 2:



CRUSADE

Iskutukialus TGS Tiger's Clawn juuri ja juuri selviytettyä operaatio Thor's Hammerista (edellinen Secret Missions) on päämaja antanut alukselle diplomaattitehtävän. Sen tulee saattaa muutama laivalastillinen poliitikko- ja konfederation uusimpien liittolaisten vieraisiksi vahvistamaan sopimuksia, samalla olisi kovia kokeneen miehistönkin tarkoitus päästä muuttaman päivän rantalomalle.

Ikävä kyllä kilrathien soturikultin joka vuosi eri paikassa pidettävä seremonia sattuu juuri kyseisten liittolaisten planeetalle. Pitkin rintamaa kilrathien laivastot vetäytyvät ja suuntaavat planeetalle. Juhlan edellytyksenä tietysti on, ettei paikalla ole väärauskoisia, ja kun näiden liittolaisten teknologia on vielä siellä kivi- kauden tienoilla siirtyä rantalomaa hamaan tulevaisuuteen.

Origin on ylittänyt itsensä. Crusade on muuttakin kuin "vain" 16 uut- ta tehtävää. Kilrathi-pilot- tien tekoälyä on parannettu huomasti, ja varsinkin keisarin Drakhai-eliitti- kaartin aluksista saa uskomattoman kovan vastuksen.

Kilrathit ovat saaneet kaksi uutta alustyyppiä: Snakeir-luokan lentotuki- aluksia ja Hhriss-luokan hävittäjiä, jotka tuntuvat yhtä ketteriltä kuin Salt- hit, mutta on aseistettu neljällä massdriver-tykillä

PC

lasereiden ja neutronityk- kien lisäksi, ja joilla tun- tu olevan panssareita vaikka muille jakaa. Li- säksi vanha kunnon savi- kiekko Dralhti on saanut paremmat suojat ja va- rustettu massdriverillä. Myöskin ohjusten tehoa on parannettu ja yksikin sellainen riittää pyyh- käisemään suojat jopa Raptorista. Toinen voi jo koi- tuis kohtaloksi. Tämän lisäksi viholliset ovat op- pineet väistelemään ja varsinkin Drakhai-soturien lentämiin Hhriss-hävittä- jiiin tuntuu aluksi olevan mahdotonta osua tykeillä tai ohjuksilla.

Pelin alkuvaiheissa ryh- mä Kilrathi-loikkareita lahoittaa konfederation käyttöön parikymmentä Dralhti Mk2:sta, ja sellai- sella pelaajakin pääsee lentämään muutaman tehtävän. Tämä on varsin mielenkiintoista, sillä niil- lä on mahdollista hiipiä vastaantulevien Kilrathi- alusten takien ja tuhota yksi ennen kuin muut huomaavat, että jokin on vialla.

Messissä tutuksi tullutta porukkaa kaatuu taiste- luissa kuin heinää pelaaj- an voimatta mitenkään vaikuttaa asiaan. Mutta onneksi Tiger's Claw si- saraluksesta lähetetään pari hyppää täydennys- miehistöksi.

Transfer-ohjelma toimii tietysti tässäkin ja omat

pudotustilastoni nousevat jo sinne viiden sadan pintaan (häpeä Richtho- ten). Jos pelaaja kunnos- tautuu oikein viimeisen päälle antaa päällikkö lu- pauksen ylentää hänet kalifiksi kalifin paikalle, eli aluksen hävittäjälentue- een komentajaksi eversti Halcyonin tilalle, joka saa ylennyksen taktiikka- osastoon.

Mitpä tässä muuta, Pakko-ostos, mutta sen- hän Wing Commander - veteraanit tietävät muu- tenkin.

Mikko Rintasaari

**SECRET MISSIONS II
VAATII ALKUPERAI-
SEN WING COM-
MANDERIN EIKÄ
PYÖRI YKSINÄÄN**

Origin	170 mk	100
Testiversio:	PC	90
		80
		70
		60
99		

Chuck Yeagers Air Combat



PC (Amiga, ST tulossa)

Kuuluu koelentäjä Chuck Yeager on jo ikuisuus sitten lainannut nimensä lentosimulaattoriin. Chuck Yeagers Flight Trainerissa lenneltiin mitä mielenkiintoisimpia koneita, mutta yhdellä järkyttävällä puutteella: ilman aseita. Nyt tämä puute vihdoin korjaantuu.

CYAC jakautuu kolmeen aikavyöhykkeeseen: toiseen maailmansotaan, Korean sotaan ja Vietnamin sotaan. Koneita löytyy leegio, mutta pelaajan ohjattavissa ovat vain seuraavat: P-51 Mustang/Focke-Wulf 190, F-86 Sabre/MIG-15 ja Phantom F4/MIG-21. Jokaisessa sodassa on parikymmentä tehtävää jommankum- man koneilla.

Mielenkiintoisinta on mahdollisuus luoda itse tehtä- viä ja sekoittaa niihin mitä koneita hyvänsä. Pystyykö FW-190 pudottamaan B-52 -pommikoneita? Saako se niitä edes kiinni? Olisiko Phantomilla voinut jyrätä Kol- mannen valtakunnan? Nämä ja monta muuta saman- tyyppistä kysymystä selviävät pikku räpläyksellä.

Chuck itse jakaa ennen lentoa taktisia neuvoja ja lennon aikana myös, tosin niin hyvin digitoituna, että Adlibinkin kautta luulin kissan taas kiusaavan äänile- vyäni. Ohjelman eräänlainen koulutusluonne näkyy siinäkin, että mukana on videonauhuri, jolla saa käy- tyä läpi lentäjänuransa tähtihetket ja tallennettua ne kavereidenkin kiusaksi.

Jokainen Stormovikin tai LHX:n vääntäjä kokee kum- man Deja Vu -ilmiön pelin suhteen. Sama tyyppi on nähtävästi taas kaivellut rutiini- ja grafiikkavarastoaan. Eivätpä nuo vektoriviri- tykset Red Baronin "niitit- kin voi laskea"-realismin jälkeen niinkään sävyä- tä, mutta bonuksena hen- toisempikin mylly jaksaa ohjelmaa pyörittää.

Suurin puute Chuck Yeagers Air Combatissa on se, että pelaaja lente- lee edelleenkin yksin. Pe- riaatteessa CYAC tarjo- aa samaa kuin leegio muitakin simuja, eri ko- neilla vain. Pilkkuja hip- vasta realismista on tin- gitty sen verran, että vä- hemminkin lentosimuilla leikkinyt pysyy ilmassa.

Nnirvi

Electronic Arts	295 mk	100
Testiversio:	PC 386/VGA	90
		80
		70
		60
Grafiikka:	82	
Äänet:	82	
Pelattavuus:	88	
Vetovoima:	80	
85		



Command HQ

PC (ST, Amiga tulossa)

Strategiapelien sinänsä mielenkiintoiseen maail- maan tutustumista vai- keuttaa strategiapelien evoluution hitaus. Alan jättäiläisen SS:n pelit kun muistuttavat vieläkin fir- man kymmenen vuoden takaisia pelejä yleisessä kömpelyydessään ja yk- sinkertaisista strategiapeli- t ovat juuri sitä eli yksinker- taisia. Interstelien Empire merkitsi suurta käänne- kohtaa, sillä se yhdisti yk- sinkertaisen pelaamisen suureen määrään mah- dollisuuksia. Ja nyt Com- mand HQ tekee saman.

Command HQ sisältää maailmansodan viideltä eri aikakaudelta eli en- simmäinen maailmansota 1918, toinen 1942, kol- mas 1986 (onneksi histo- rian muuttelu), neljäs 2023 ja määrätelmättö- mään aikaan sijoittuvan lisäskenaarion.

Aikakausi näkyy lähin- nä käytössä olevista yk- sikoista: vuonna 1918 käy- tössä on jalkaväkeä, ris- teilijöitä ja sukellusveneitä (?), toinen maailman- sota lisää jo lentokoneet, lentotukialukset ja tankit, ja kolmas vakoiusatelliitit, tappajasatelliitit ja en- nen kaikkea ydinaseet. Aikakausi vaikuttaa myös aseiden tasoon, eli mitä myöhempi sota sen suu- rempi toimintasäde on lentokoneilla. Koska len- tokoneet voivat kuljettaa

joukkoja muuttuu sodan kuva täysin tällä pikku operaatiolla. 1986 ja myöhemmät skenariot tuovat mukaan myös tais- telun öljystä. Ydinaseiden käytöstä rangaistaan sil- lä, että sattumanvarainen määrä omia kaupunkeja sanoutuu irti liitosta mo- koman murhaajan kans- sa.

Pelin peruskaava on simp- peli: voittamiseen tarvitaan vastustajan pääkaupungin valloitta- minen. Jokainen omassa omistuksessa oleva kau- punki tuottaa rahaa, jolla voidaan ostaa yksiköitä, mutta myös lisää öljyn ku- lutusta mikäli se skenari- oon kuuluu.

Toteutus on miellyttävä: Koko peli sujuu helposti hiiren heilutuksella ja graafinen toteutus on sel- keä. Yksiköitä voi siirrellä maailmankartalla tai nop- sasti zoomata ruudun paikallisiin häiriöpesäk- keisiin.

Lievä rutinan aihe löy- tyy siitä, että ainoastaan kolmannessa maailman- sodassa on mahdollisuus sijoittaa yksiköt mielen mukaan, muuten on sitou- tunut tietokoneen valintoi- hin. Isompi rutina kuuluu siitä, että pitkissä nahi-

noissa yksiköt loppuvat kesken ja saa olla aika vikkellä, jos meinaa saa- da sellaisen hankittua tie- tokoneen nakan edestä.

Bonusena löytyy kak- simpelumahdollisuus modeemiin tai kaapelin välityksellä. Adlibiakin peli tukee, vaikka suo- raan sanoen ei peli ää- niä kaipaa.

Kaikenkaikkiaan Com- mand HQ on klassikkota- son strategiapeli, jonka ostamista kannattaa har- kita vaikei ala muuten hirveästi kiinnostaisi- kaan. Sanoisinpä suoras- taan Empiren kruu- nuprinssiksi.

Nnirvi

Rainbird /Microprose	350 mk	100
Testiversio:	386/VGA	90
		80
		70
		60
Toteutus	85	
Systeemi	95	
Realismi	85	
Pelattavuus	95	
94		

PreHISTORIK



Amiga, ST

Dinosaurukset hallitsivat Maata noin 60 miljoonaa vuotta sitten. Ihminen nousi kahdelle jalalle 58 miljoonaa vuotta myö- hemmin. Ja vielä pari mil- joonaa vuotta myöhem- min molemmat mesoavat pelissä, josta parin kuu- kauden kuluttua kukaan ei tiedä mitään eikä ha- luakaan tietää. Ajalliset mittakaavat on hyvä halli- ta. Se avartaa maailman- kuvaa.

Perusideasta kuultua ki- vikautinen pelikistynei- syys. Pikkuhilin kokoinen luolaihminen loikkii ta- santeelta toiselle nuijien luolista pursuavia oljoita lihapadan sattumiksi. Tyh- jennettyihin luoliin voi tunkeutua etsimään lisää einestä ja keräilemään vankia bonuksia. Laajem- pien vesistöjen ylityksissä suoritustapana on ilma- pallon kyydissä leijumi- nen lammesta pomppivia kaloja väistellen. Väliepi- sodeissa mitellään ruu- dun korkuisten superolen- tojen kanssa, esimerkiksi taotaan Tyrannosauruk- sen varpaat punaheh- kuisiksi.

Coren arcadetasoiseen Chuck Rockiin verrattuna Prehistorik on tarpeetto- mien julkaisujen limboti- laan tuomittuja tekeleitä. Pahat aavistukset herää- vät jo toteutuksen amat-ööriäisyydestä: ny- käyksittäin ruutu kerral- laan etenevät taustat, hi- das tempo, kankeat ani- maatiot, muutaman pe- rusidean yksitaitinen tois- tuminen tasolta toiselle, persoonattoman väkinäi-

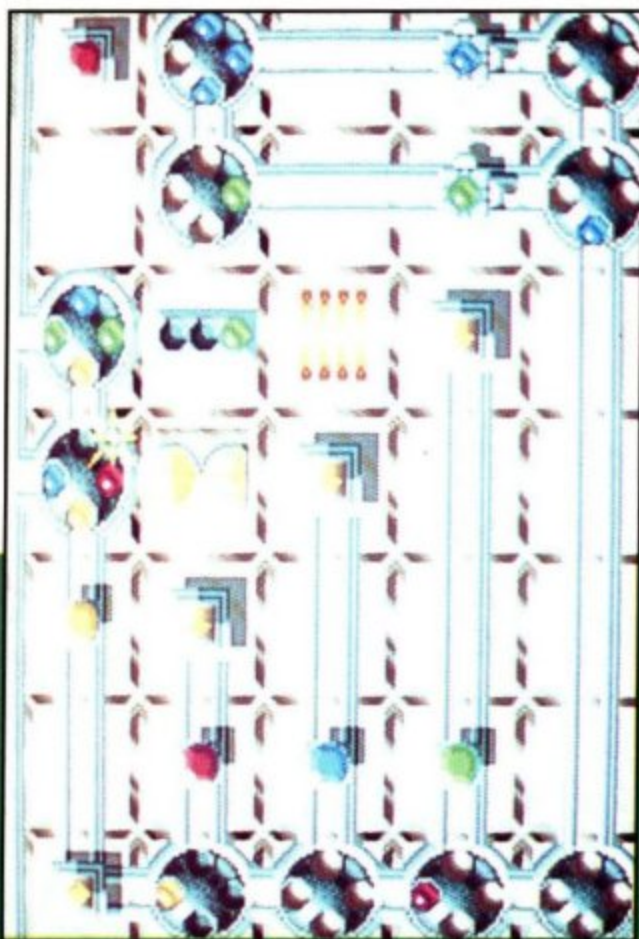
nen "herttaisuus" ynnä muuta. Mutta varmin laa- dottomuuden tunnus on tarpeeton turhautavuus. Loikkiminen kuilujen ja seipäiden yli on pikselin- tarkkaa hieromista ja marginaali nuijalla ope- rointiin tai otusten väiste- lyyn on kiristetty liian ah- taaksi.

Ulkonäköä ei voi moit- tia, vaikkakin kaivat- taisiin enemmän rohkeaa anarkiaa Chuck Rockin hengessä. Sekalaisia ääntelyitäkin peli muis- taakseni eritti.

Päästyäni toiseen loikki- misjaksoon ihmettele- mään tylsämielisiä ideoi- den puutetta heräsi lähin- nä vastustamaton yllyke napsauttaa virtanappu- laa.

Jukka Tapanimäki

Titus	295 mk	100
Testiversio:	Amiga	90
		80
		70
		60
Grafiikka:	74	
Äänet:	62	
Pelattavuus:	68	
Vetovoima:	60	
67		



Castles

Kyllästyttyäni "kaverien" ja naapurin poikain hajottamiin lumilinnoihin marsin sisälle ja huokaisten käynnistin PC-koneeni. Ihme, sillä gigan kovalevylleni oli ilmestynyt uusi pelintekkele, Castles. Tätä naapurin Ville ja Ernesti eivät hajottaisi!

Kuka onkaan haaveilut oman linnan rakentamisesta, on löytänyt pelin. Castles simuloi valtakunnan, linnan tai useampien kasaamista perustuksilta alkaen. Pelissä on ehkäpä hivenen Simcitystä poikkeava käyttöliittymä. Poikkeava siinä, että funktiot haetaan valikkoluonteisesti, ei ikoneina. Näyttöä voidaan ihastella joko suoraan ylhäältä tai yläviistosta, jolloin rakenteisiin jää ilkeä perspektiivivirhe.

Ruudulla piipertää melkoinen määrä rakennusmiestä, ratsumiestä ja kukkoiroa, joten yleisvaikutelma on lemmingsmäinen. Kuitenkin joukkojen aktiivointi eri tehtäviin käy kuten Populouksessa ja Powermongerissa, joten melkoinen pelin soppa on kyseessä. Valikoita pelissä ei alkuvaikutelman jälkeen kuitenkaan ole liikaa, vaan kaikki ovat hyödyllisiä ja toimivia.

Heti kättelyssä uusi hallitsija joutuikin valikkoon, jossa valitaan vaikeusaste 1 - 4, otetaan ko fantasia- vai todellinen maailma ja linnojen yhteismäärä 1 - 8. Lisäksi kruunupää voi nimetä itsensä sekä rakentamansa linnat.

Sen jälkeen tehdään linnan pohjapiirustukset, palkataan väkeä, ostetaan sapuskaa ja ryhdytään hommiin. Helpoimmalla tasolla onkin osa muurista jo säkärakenteella ja alustavat pohjat

valettu. Vaikeammilla asteilla kysytään enemmän arkkitehtuurista luovuutta. Rakentaminen kestää kauan, joten onneksi ajankulkua saa nopeutetua.

Olisihan se tietysti mukavaa pelkästään kasata eläkepäivien varalle sopivaa kivikämpää, mutta muutoksia asiaan tulee. Nimittäin hallitsijaa käyvät vaivaamassa erilaiset lähettiläät ja muut maankiertäjät. Abbedissa käväisee pikavisiitillä pyytämällä sotaväkeä noitavainojen varten, ritarit kysyvät ohimennen tyttäreilleen nimeä ja rajaseudullakin rähihöidään.

Hoida siinä sitten arkipäivän rutiinit, verojen keräämiset, väen palkkaamiset ja linnan suunnittelu! Ei ole kuninkaalakaan helppoa.

Taistelusuudet linnaa puolustettaessa on tehty taktisella tyyliä. Asettelet hyökkäyksen suunnan mukaan jousimiehet ja talonpojat sopiviin muodostelmiin ja yllätät keltijoukon. Siis suunnattomasti hallitsemisen tunnetta ja onnen aavutusta on paketoitu Castles-nimen alle.

Tosin kaikki hyvä loppu aikanaan. Kun kateiden loppuu, loppuvat uutterat alamaisetkin ja sukupolvien työ luhistuu alkuasukkaiden käsissä. Pitäisikö sen rakentamisen aloittaa taas?

Tony Ihander



PC (Amiga tulossa)

Electronic Arts	100
295 mk,	
Testiversio:	
PC 386/VGA	90
Grafiikka:	88
Äänet:	87
Pelattavuus:	93
Vetovoima:	97
94	70
	60

Nyt olen kyllä kyllä pikaisen eri mieltä. Castlesin pahin vika on se, että taistelusuudesta puuttuu edes Powermongerin tasoinen strategia ja pelikastään linnan seinien kohoilun seuranta satunnaisilla päätöksentekosessioilla terästettyinä ei jaksa hirveän kauan viihdyttää. Kunnon taistelusuudet, joissa olisi saanut vaihtaa päätään, ja joissa linnan rakenteella olisi ollut merkitystä, olisivat tehneet Castlesista aivan toisen luokan pelin. **82**

Nnirvi



Mario Andretti's Racing Challenge

PC (Amiga, ST, tulossa)

Onko Mario-vesseli loikannut Nintendosta PC:lle? Mitä hmettä hän tekee kilpa-auton ratissa? Kaikki, jotka inhoavat äärimmäisyyksiin asti sitä pientä haalaripukuisa ääliötä, voivat huokaista helpotuksesta. Test Drive-rilogian takana majaileva Distinctive Software on tehnyt tilaustyönä Electronic Artsille Mario Andrettin uraa käsittelevän autopelin, autojen suuria faneja kun ovat.

Kuuluisan Andretti-suvun jäsen Mario on aikojen saatossa ajanut kilpaa lähes jokaisessa mahdollisessa autoluokassa. Antaakseen muille mahdollisuuden samaan voi Electronic Artsin pelissä pelaaja valita itsestään eri autosta mieleisensä. Tämä onnistuu kuitenkin vain harjoitusmielessä. Kun pelaaja astuu kilpa-autoilun maailmaan oikein tosissaan, joutuu hän kapuamaan luokissa ylöspäin taitojensa avulla ja hiki otsalta.

Pelaaja aloittaa pelin hankkimalla sponsorin, joka antaa 20 000 dollarin apurahan. Tällä summalla pysyy liittymään Sprint-autojen luokkaan. Ne ovat nauttavien näköisiä rakkineita, jotka eivät oikein tahdo kiihtyä, vaikka huippunopeutta löytyy noin 170 km/h. Selaisella ajaminen vaatii taitoa huomattavan paljon, rakkei uskoisi. Sprinteillä ajetaan yleensä hiekkaradalla, ja auto on koko ajan tunkemassa perää eteen. Kurvien "sladittaminen" tiputtaa nopeutta kovasti ja väärät ajolinjat kostaavat pian kilpailun viimeisenä ilana. Kisan voitosta saa tietenkin rahaa, ja tarpeeksi ahaa kerättyään voi siirtyä seuraavaan luokkaan. Näin edetään sitten luokasta toiseen ja tavoitteena on odella rankkojen menomiesten Indy-auto.

Yleensä erittäin pikkutarkkaa vektorigrafiikkaa tarjoava Distinctive Software on jostain syystä tällä kertaa yltynyt karumpaan jälkeen. Näin ruudun päivitysnopeus on saatu siedettävän nopeaksi hitaassakin PC:isä. Muut radalla törmäilevät autot kyllä tunnista, mutta polygonien määrä on jätetty hämmäntävän alhaiseksi, etenkin kun ottaa huomioon, millaista jälkeä on iähty esimerkiksi 4D Sports-Drivingissa. Toteutuksesta on vaikea sanoa mitään muuta, yhden tällaisen autopelin nähnyt on iähtynyt ne kaikki.

Nyt jo lähes pakollinen rusina-toiminto tietenkin äytyy ja antaa mahdollisuuden katsella omaa ajoajan jokaisesta mahdollisesta ja muikin mahdollistakin kuvakulmasta.

Mario Andretti's Racing Challenge on täynnä jo ennen nähtyä tekniikkaa, eikä sinänsä aiheuta oho-reaktioita. Mikään luono peli se ei suinkaan ole, mutta ainakin minun mielestäni siitä puuttuu ainakin potku.

Petri Teittinen

Electronic Arts	100
295 mk	
Testiversio:	
PC 386/VGA	90
Grafiikka:	83
Äänet:	78
Pelattavuus:	81
Vetovoima:	85
83	70
	60

Navy Seals

ST, Amiga, C-64

Seal - Sea, Air, Land eli Yhdysvaltain laivaston erikoisjoukot, nuo miehemme maalla, merellä ja ilmassa. He ovat ne urheat Amerikan Miehet, jotka palvelevat laivaston erikoisjoukoissa tähtilippua uhmakkaasti kantaen. Ne, jotka väläyttävät hymykseen huulilleen suunnatessaan yöttähtäintä TV-kameroiden edessä.

Sopivasti ennen viime talven sotaretkeä löivät Hollywoodin isot kihot turvonneet päänsä yhteen. Syntyi Navy Seals, jossa urheat sankarit ottavat yhteen räppäisten terroristien kanssa.

Kuinkas satuikaan, moista ilmeistä propagandaa ei Suomen elokuviin huolituttukaan, vaan se sai tyytyä halvimpien videovuokraamoiden takanurkkauksiin. Silti, ottamatta huomioon Suomen kansan suurta osuutta pelimarkkinoista, päätti Ocean tehdä aiheesta

pelinkin.

Mennään sitten taas rynnäri käsivarsilla Green Beret esikuvana sivuttain ja pystysuunnassa soljuvaa maisemaa. Kerätään lisäkamoja, kompuroidaan arabinraidoissa ja aktivoidaan räjähteitä. Tällä kertaa kuitenkin ei ole käytössä absoluuttinen määrä pelkkiä lisä-elämiä, vaan todellinen laivaston erikoisjoukko. Asian varmaksi todistaa ruudun alareunassa kuoleman myötä vaihtuva naama-taulu.

Seal-mies osaa kiivetä, hyppiä, roikkua käsillään ja punnertaa itsensä ylempäs tasanteelle. Lisäksi koulutuksessa on opetettu aseenkäsittelyä liekinheittämisestä helikopteriin. Näyttö vierittelee taustoja esimerkilliseen Ocean-tyyliin, ääniefektit ovat lähinnä tömpösuodam-aargh-asteikolla.

Onhan se tietysti positiivista, että uusia pelejä

ilmestyy. Joskus tosin ihmettyy, voisiko tuon "uusi" peli-sanonnan korvata jollakin muulla. Tämänkin jälkeen kyllä tulee monta vastaavaa räiskypeliä. Kysyntää niille riittää.

Tony Ihander

Ocean	100
295 mk	
Testiversio:	
Amiga	90
Grafiikka:	82
Äänet:	79
Pelattavuus:	84
Vetovoima:	77
79	70
	60

Mercs

ST, Amiga, C-64

Olipa kerran, kauan sitten, entinen presidentti, joka matkusti Keski-Afrikkaan, missä hänet luonnollisesti kidnapattiin. Mutta urhea palkkasoturi (tai kaksi) päätti pelastaa hänet. Hän laskeutui vihollisalueelle, tunkeutui läpi tankkien, eliminoi erikoisosa "Skorpionin", läpäisi vuoristosolan, tuhosi vihollisen päämajan, runttasi huoltolinjat ja siiten hän vapautti presidentin, jota tosin pänni tämä ylimääräinen leikkiminen. "Sitä joskus innostuu", selitti nolo palkkis. Sen pituinen se.

Mercissä on mies ja ase (tai kaksi miestä ja aseita, jopa yhtäaikaan), lintuperspektiivi, paljon vihollisia, paljon isoja vihollisia ja lopussa vielä isompia vihollisia. Kentältä kerätään lisäelämiä, tehoa, energiaa, elämiä, postimerkkejä ja rahaa. Kolmannen maailman nälkäänäkeville.

Mitä uutta ei Mercis-



tä löydy, mutta tekninen toteutus on sentään normaalia onnistuneempi. Pelattavuus on kohdallaan, vaikeus on vähän ylivoimainen ja grafiikka on hyvää kautta linjan. Tahmailukaan ei esiinny, vaikka ruudun kansoit onkin välillä melkoinen, lukuunottamatta isojen vihollisten räjähtelyä, jolloin hetkeksi siirrytään hidastettuun näyttöön. Volyyminappulaankaan ei tarvitse pahemmin koskea.

Jos tuntuu siltä, että ikariwarriors-henkiselle pelille vielä löytyy hyllystä tilaa, niin kyllä Mercsillä raon paikkaa.

Nnirvi

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

Rainbow Arts	100
295 mk	
Testiversio:	
Amiga	90
Grafiikka:	75
Äänet:	77
Pelattavuus:	89
Vetovoima:	91
88	70
	60

Teknistä kehitystä mukailen ensin oli palikka, sitten keksittiin rulla. Ongelmapelit näyttävät olevan omaa sisäistä evoluutiotaan noudattava pelilaji, eli uuden idean ilmaantua sitä varoimaan loputtomiin, kunnes joku keksii uuden kloonauksen kohteeksi.

Logical tuo mieleen Revelationin rullakoneistot, mutta peli on helpommin hallittava ja hausempi. Työsarkana on neutraloida kentän rullat keräämällä jokaiseen neljään samanväristä palloa ennen kuin hiekka loppuu tiimalasista. Käytännössä systeemi toimii siten, että yläreunassa olevaan kouruun ilmaantuu pyörä, joka solahdtaa ensimmäiseen vapaaseen aukkoon. Rullaa pyöräyttämällä pallon voi siirtää käytävän kohdalle ja hiirellä tökkimällä patistaa seuraavaan rullaan. Kun rullaan on koottu täysi värisarja, se pölähtää tyhjäksi.

Perusrunkoa on muhoveiteltu selkeillä erikoisuuksilla, joita ei ole yrittetty keksiä väkisin liikaa. Käytävät voivat olla yksisuuntaisia, niihin on liitetty teleportti, niistä pääsee läpi vain tietynvärisen pallo tai pallon väri muuttuu. Alkuun pääsemistä on saatettu vaikeuttaa liikennevaloilla, jotka määräävät kolme ensimmäistä kerättävää väriä. Vasta sitten rullat alkavat tyhjentävä normaalisti. Hankalimpia ovat kentät,

PELIkopteri



BARON KNIGHTLORE

PRUT PRUT

Ällöttävän ihanat Lemmingsit ovat saavuttaneet mas- siivisen suosion. Ne ovat levittäneet kä- pälänsä melkein jokaiseen tietoko- neeseen ja konso- liin. Koodilistaa on kuitenkin vielä ai- van turha odottaa!

Commodoren CDTV on viimein ilmesty- nyt myyntiin tietoko- nelikkeisiin ympäri Suomea. Koneen muka- na tulee jopa muutama levy, joista yksi on maail- malla mahtavan suosion saanut Psygnosiksen Lem- mings. Vielä jokin aika sitten joka toinen kirje si- sälsi Lemmingsin koodit, mutta nyt niiden määrä on pudonnut huomatta- vasti. Ilmeisesti pelaajat ovat kyllästyneet hakattu- aan päättään seinään tar- peeksi kauan, ja odotta- vat nyt vain täydellistä lis- ta kenttien koodeista. Katsotaan nyt, kun CDTV:n myynti alkaa oi- kein toden teolla, niin ei- köhän se listakin tule jos- sain vaiheessa julkaistua. Aloitetaanpa tämänker- tainen suman purkami- nen pelitalojen ja maa- hantoujien suurinta uh- kaä käsittelyllä pelillä (ainakin nimen mukaan).

Pirates! (C-64 disketti)

PeliKopterin hangaarissa harvinainen vieras, tietokonepelejä pelaava nainen, nimeltään Irina Hietala Muuramesta, on pelaillut niinkin miehistä peliä kuin Pirates! Hieman ikävänkuloista temppua hyväksikäyttäen hän on löytänyt oivan konstin

voittaa kaikki miekkailut. Lataa peli, ja alkuvalikon ilmestyessä valitse "Start a new career". Seuraa- vaksi peli kysyy, haluatko jonkun tietyn historiallisen aikakauden. Vastaa NO. Kun levyasema lähtee hyrräämään ja punainen valo syttyy, nappaa le- vää virta pois päältä. Näpyttele sitten Run/Stoppia ja Restorea niin kauan, että ruutuun tulee grafiikkamerkkejä ja muuta saastaa. Laita ensin levyasema päälle, kirjoita RUN ja paina returnia. Älä välitä vaikka kirjoittamasi teksti ei näykyään, kyllä se siel- lä silti on. Levyasema la- tailee vähän aikaa, ja näyttöön ilmaantuu taas alkuvalikko. Aloita peli. Kun joudut miekkailuun, eivät ukot ilmesty ollen- kaan näkyviin ja miekkai- luruutu häviää. Olet kui- tenkin voittanut miekkai- lun. Jos tallennat pelisi, on sinun tehtävä sama jekku uudelleen alkuvali- kon aikana.

Mr Heli (C-64)

Aki Penttinen Porvoosta on pelaillut minun sydän- täni lähellä olevaa peliä ja ronkinut esiin tasojen 2 ja 3 tunnuksat. Taso 2: CAAGJAGAA-UJJJJJDCBXX Taso 3: DAAIIDFAA-UJJJJJDKCZ

The Great Giana Sisters (C-64)

Vannoin aikoinaan, etten enää ikinä julkaise ainut- takaan "paina-nämä-nel- jä-nappulaa-pohjaan-ja- hyppäät-seuraavalle-ta- solle-vinkkiä". No, tämä ei olekaan sellainen! Irina Hietala Muuramesta on keksinyt, että pelin la- taamisen jälkeen kannat- ta kirjoittaa POKE 14383,215 ja käynnis- tää peli. Tasoilla 16, 17 ja 18 tulee vastaan hyp- piviä otuksia. Kosketa ni- tä ja saat seuraavana il- mestyvän tavarat auto- maattisesti.

International 3D Tennis (C-64)

Valitse vaikeusasteeksi Semi-Pro. Kun tietokone syöttää, lyö stoppari etu- kentälle. Yleensä tietoko- ne ei edes osu palloon, mutta jos näin sattuu käy- mään, lyö se pallon pit- käksi. Omassa syöttövuo- rossasi juokse välittömästi syötettyäsi samaan koh- taan missä olet vastaan- ottaessasi tietokoneen syöttöä. Pallon tullessa siihen, lässäytä jälleen stoppari etukentälle. Asialla Suomen Michael Stich, eli Marko Säämä- nen Suonenjoelta. Dragonscape (Amiga) Pelin aikana paina ALT ja alaspäinosoitavaa nuol- ta, niin pääset yhden ta-

Hiiteen Lemmingsit!

son eteenpäin. Lohikäärmeen kanssa touhusi Tomi Koponen Aänekoskelta.

Neuromancer (Amiga, ST, PC)

Antti Lemmetti Kymistä on kokeillut taitojaan (heh heh, geddit?) tässä rikollisen aliarvostetussa pelissä. Kokemuksensa hän jakaa nyt kaikkien teidän ihanien lukijoiden kanssa. Jules Deanelta saa ostet- tua kaasunaamarin ja SKILLejä (taitoja). Kysy Metro Holografixis- ta joystickiä (ei näy ta-

vallisessa myyntilistassa) ja osta se. Vie joystick House of Pongissa oleva miehelle niin saat pari taitoa lisää. Cheap Motelin hotelli- huoneesta kannattaa ot- ta kaviaari ja vaihtaa se Crazy Edon Comlink v2.0:aan. Mene Body Shopiin ja myy kaikki ruumiinosat paitsi keuhkot, niin saat kovasti kaivattua valuut- ta.

Massage Parlorin naisel- ta saa PALJON tietoa. Shin's Pawnshopista saat Deckisi takaisin, tosin vain oikeilla sanavalin- noilla. Gentleman Loserin naisel- ta pyydä ensin SKILL ja sitten PASS. Mene lentoasemalle ja osta lippu Zion Cluste- riin. Siellä olevalta ukolta kannattaa kysyä Ge- meinschaftin pankista, jo- ka on Freesidessä. Hau- ku ukkoa, niin pääset il- maiseksi sisälle. Matrixin baariin pääset käyttämällä passia, jon- ka sait Gentleman Lose- rista. Kannattaa kuunnel- la tarkkaan, mitä ihmiset ympärillä puhuvat. Kun miekkoset ovat lopetta- neet keskustelunsa, kysy heiltä PASSWORDeista. Security Arealle pääset, kun kerrot olevasi Hitachi Biotechistä. Jollei temppu onnistu, niin tule seura- vana päivänä uudestaan, ja kokeile toisen kerran. Kun olet päässyt Security Arealle, mene Hitachi Biotechiin ja ilmoittaudu keuhkoleikkaukseen, niin saat 3000 krediittiä. Antin lähettämä kartta oli valitettavasti sen verran suttuinen, ettei sitä voi jul- kaista. Onneksi kartta ei tässä pelissä ole niin ko- vin tärkeä.

Flood (Amiga)

Taso	Salasana
04	LONG
05	WORD
06	FRED
08	GRIP
09	TRAP
10	THUD
13	JUMP
15	FOUR
20	POOL
25	WING
27	GIGA
28	HEAD
30	SING
35	QUAD
40	SOAP
42	MEEK

Salasanat kaivoi esiin Taneli Lampela litalasta. Vältistä jääneitä sanoja voi itse kukin arvutella englannin sanakirjan kanssa, syöttelette vain nelikirjaimisia sanoja ja katsoitte mitä tapahtuu. Pinball Wizard (Amiga) Flipperikunkku Tomi Koponen Aänekoskelta on keksinyt, että palloa saa kummasti lisää vau- tia painamalla yhtäai- kaa välilyöntiä ja CTRL-nappulaa.

Dil Imperium (C-64)

Maniac Mansionin läpi- peluohjeilla selvästikin yövotitavoitteleva Aki Penttinen Porvoosta on keksinyt miten tässä Dallas-henkisessä pelissä saa rutkasti rahaa. Valitse ensin kaksi pelaa- aa, osta toisella pelaa- alla pari öljylähdettä ja aita ne myyntiin niin suu- ella miinushinnalla kuin vain haluat. Osta sitten oisella pelaajalla nämä myynnissä olevat lähteet, olloin myyjä menee kon- surssiin ja ostaja saa säk- kikaupalla rahaa. Sori- vaan, Aki, Maniac Man- sionin ohjeilla ei enää palkintoja kalastella.

Spy Who Loved Me (Amiga)

Ruisvaara, Teemu Ruis- vaara Sahakylästä ehdot- ta, että kirjoittaisit kes- ken pelin MISS MONEY- PENNY. Näin sinulla on rekkaa mennessäsi 999 yksikköä rahaa. Mäiski- 10-nappulaa ja jotain kivaa saattaa tapahtua [peli sekoaa, vai??].

Dragonstrike (PC)

Sami Kalliosaari Hä- meenlinnasta pelaili koko pelin läpi seuraavalla aktiikalla, joten sen on oltava aika hyvä. Jos jou- dut taisteluun useampaa ohikäärmettä vastaan, käännä sopivassa vai- neessa. Vihollisesi lähte- vät luonnollisesti seuraa- maan sinua. Kun olet so- pivan kantomatkan pääs- sä, käänny ja tulita täy- rältä laidalta. Kipaise- as karkuun heti ammut- tuasi. Toistamalla tämän takti- sen tempauksen tarpeeksi monta kertaa, saat tuhot- tua suuretkin vihollis- oukut. Jos lohikäärme pyytää laskeutumaan ruo- kailua varten, ole kova- vana päivänä uudestaan, ja äläkä suostu. Se vihu- ainen on kyltymätön ah- natti.

SWIW (Amiga)

Pistä pause päälle ja kir- joita NCC-1701, mikä nyt sattuu olemaan erään Constitution-luokan tähti- luksen numero. Meitä on joka paikka täynnä.

Vinkin lähetti aliavaruus- radiolla James Tiberius Kirk, mikä lieenee vitsi.

Wings Of Fury (Amiga)

Kirjoita kesken pelin CO- LIN WAS HERE. Paina kirjainta P, niin saat yh- den lisälentokoneen. Kir- jain M antaa loppumat- tomat ammukset. Raivonsiipiä on kokeillut Teemu Ruisvaara Saha- kylästä.

Eye Of The Beholder (PC, Amiga)

Jotkut ovat kehuneet tätä peliä jopa Dungeon Masteria paremmaksi. Hämeenlinnalainen Sami Kalliosaari on takonut peliä urakalla, ja tässä hänen vinkkejään. Ryhmään kannattaa ot- ta mukaan Cleric, kos- ka ruoka on usein tiukoil- la. Kuudennen tason hä- mähäkkien asuma-alue- en lattialuukut saa sul- jettua vääntämällä paho- laisten käsiä ja ketjua. Luukuista tippuminen kannattaa, koska niiden alapuolelta löytyy ystä- vällistä kääpiökansaa, joilta saa tehtävän nou- taan läheltä prinssinsä Keirgar. Prinssin löytäminenemäl- lä portaat alas ihmisen kokoisten muurahaisten (huil!) pesään. Keirgarin löydyttyä tämä pitää vie- dä kääpiöiden luokse. Näin saat ryhmäsi uu- den jäsenen. Salaovia löytyy usein törmäimällä sinuihin ja painamalla pieniä nappuloita kivisei-

Taso	Koodi	Taso	Koodi	Taso	Koodi
1	0000	2	5400	3	0101
4	3901	5	2602	6	9902
7	4303	8	9003	9	6904
10	3305	11	9305	12	3406
13	0407	14	6407	15	2008
16	7408	17	4709	18	3810
19	0511	20	6811	21	3212
22	0213	23	8213	24	5014
25	1015	26	8215	27	5116
28	0117	29	7017	30	5518
31	2819	32	9919	33	7320
34	2521	35	0622	36	3722
37	1223	38	4523	39	4124
40	1825	41	1926	42	9726
43	5927	44	0528	45	7328
46	3929	47	3030	48	0531
49	8431	50	9932		

Lista 1. Koodeja Light Corridorin.

nissä. Ovet, joissa on erilaisia kuvioita, saa toimimaan täydentämällä tyhjän kohdan oikealla kivisellä taikaesineellä, eli sellai- sella, joka puuttuu oven kuvioinnista. Huoneessa, jossa on viisi kuvioitua ovea, on takaseinällä lo- keroita. Laita kaikki kivi- set taikaesineet lokeroi- hin ja yllätyt. Rust Monsteriin kannat- ta käyttää vahvoja tais- teluloitsuja sen metallin- syönti-innon johdosta. Varaa jättiläishämähä- kejä varten Neutralize Poison -loitsu. Kuo-Toat ovat vaarallisia. Käytä niitä vastaan kaikki voi- makkaat loitsut ja pidä kovimmat taistelijat eturi- vissä. Kenkulaumaan te- hoaa parhaiten tulipallo. Mantis Warrioreita eli isoja muurahaisia vasten kannattaa valmistaa mahdollisimman paljon Remove Paralysis- ja Hold Person -loitsuja.

Sim City (C-64, Amiga, ST, PC)

FUND-tempun jälkeen maanjäristyksen pystyy välttämään olemalla kär-

sivällinen. Tuomas Kuis- ma ja Niklas Wester- strähle ovat huomane- neet, että pitämällä noin 30 sekuntia taukoa FUN- Din kirjoittamisen jäl- keen, ei maanjäristystä tulekaan. Jos tämä temppu ei toi- mi, niin rakenna jotain pientä jokaisen kirjoitus- kerran jälkeen, ja kirjoi- ta FUND sitten vasta uu- delleen.

Light Corridor (PC, ehkä muutkin)

Tommi Uimonen Imatral- ta on tehnyt suururakan ja pelaillut Light Corrido- rin kaikki koodit esiin. Sen lisäksi hän naputteli ne kirjeeseen ja pisti kir- jeen minulle. Koodit löytyvät listasta 1. Olkaa hyvät.

Amiga Action Replay

Jos satut omistamaan maanmainion Action Replayn, tässä sinulle joukko muistiosoitteita, joita penkomalla saa kaikkea kivaa aikaiseksi. Ositteet lähetti Jaakko Anttila Siivikkalasta.

Brat: 000080cf (elämät), 000080dl (rahat), 000080fd (sillat) Altered Beast: 0000fab9 (elämät/pelaaja 1), 0000fabb (elämät/pe- laaja 2) Thundercats: 00012c17 (elämät) Bionic Commando: 000272ca (elämät) Prince Of Persia: 00047b07 (aika) Amegas: 00033259 (elämät)

Finale/Finally

Valinnan vaikeuden edessä kamppaileva On- netar sai hieman vauhtia, kun uhkasin tehdä hänen kaapuunsa tukun uusia tuuletusreikiä, jos tämänkertaista voittajaa ei ala pikkuhiljaa löytyä. Onnellinen palkintopelin saaja on Irina Hietala Muuramesta. Vinkkejä ja muuta kivaa voi edelleen lähettellä osoitteeseen:

PeliKopteri MikroBitti PL 64 00381 Helsinki

PS. Suuret kiitokset nimi- merkeille LiM ja MaR oi- kea-aikaisista ja piristä- vistä puhelinsoitoista. Onnea matkaan opinto- jen kanssa!

APUmoottori

Aki Penttinen Porvoosta kyselee, mistä ihmeestä C-64:n Mean Streetissä saa purppuranvärisen kortin? Tuomas Kuisma ja Niklas Westersträhle ovat jumi- tuneet Space Quest IV:n ostoskeskukseen, eivätkä tiedä mitä tehdä. No, jollette jaksa katsoa PC-pelikirjasta, niin käykää- pä ensin ostamassa

Big'n'Tallista vaatteet ja menkää sitten töihin hampurilaispaikkaan an- saitsemaan rahaa. Ra- halla käynte Sacksista os- tamassa naisen vaatteet, jotta voitte huiputtaa pankkiautomaattia anta- maan kaikki ATM-kortilta löytyvät rahat. Riittikö pahimpaan hätään? Sitten taas ikuisuusasioi- hin. Toimitus on putopul-

lolla Sierran pelien ja Secret Of Monkey Islan- din ratkaisuja, joten al- kää enää niitä yrittäkö. Tässä taas lista vailla rat- kaisuja olevista pelevis- tä: Elvira, Countdown, Lord Of The Rings (kartat kyllä on), Corporation, Galdragon's Domain, Bloodwych vain muuta- mia mainitakseni.



PRUT PRUT

NORDIC THE INCURABLE

Peliluola

Suurkaupungin öinen katu oli sateen jäljiltä märänkiiltävä. Musta moottoripyörä pysähtyi jalkakäytävälle ja sitä ajanut mies nousi rennosti satulasta. Läheisen kapakan mainosvalot loistivat kirjavana neonhohdetta muuten värittömän harmaalle kadulle.

Pitkään mustaan takkiin pukeutunut hahmo oli 'Cat' Van Damme, kaupungilla pätevänä fixerinä tunnettu tyyppi. Tänä yönä hän koetti hankkia tietoja Mick Sheridanista, mikä ei välttämättä olisi helppoa.... Cat valui sisään meluisaan kapakkaan. Tyyppilinen laitakaupungin mesta, hirveä meteli ja vielä hirveämpää väkeä. Tässä luolassa ei tarvitsisi pudottaa montakaan väärää sanaa, kun rähäkkä olisi valmis. Sen ihmeemmin empimättä Cat suunnisti tiskille ja vinkkasi itselleen paukun. Puoliääneen murahdettu kysymys 'onks Mickiä näkynyt tänään?' toi vastaukseksi olankohautuksen.

Cat raahusti läheiseen pöytään, jossa lojui takkuinen nuorukainen täydessä kaasussa. Catin lysähtäessä tuolilleen kaveri kohotti laiskasti katseensa. Varovainen tiedustelu Sheridanista sai nuoren miehen raivon valtaan. 'Helvetti, mä en viserrä mitään, senkin kyttyä!' kuulutti kaveri ja veti esiin puolimetrisen veitsen. Cat nousi pystyyn, veti Colt AMT:nsä ja laukaisi. Hyytävä jysäys

hiljensi hetkeksi hälinän ja veitsimiehen reidestä alkoi suihkuta verta. Hämmennys kesti pari sekuntia, sitten alkoi taas yleinen meteli. Rähinän alkaessa Cat oli jo ovella menossa ja hänen käynnistäänsä pyöräänsä kuului kapakasta seuraava laukaus. Sitten useampia ja rikkoutuvan lasin helinää.

Viiden korttelin päässä oli seuraava paikka. Täällä hankaluudet alkoivat jo ovella. Mick Sheridanin tuntematon portsaari ei pitänyt Catin olemusta paikan arvolla sopivana. Tästä nousi lievä erimielisyys joka päättyi siihen että Cat tinttasi vastahakoista ovimikkoa nään. Tämä luonnollisesti hiekeytyi ja veti aseensa esiin. Hän ei kuitenkaan ehtinyt laukaista, sillä Cat käytti vasemmassa silmässään olevaa neulasinkoa. Pieni nuoli singahti poken kaulaan tainnuttaen tämän salamannopeasti. Kaatuva mies laukaisi pyssynsä taivaalle ja Cat takavarikoi aseensa nopeasti itselleen. Ennen kuin hämmästyneet asiakkaat ehtivät ovelle, pujahhti Cat sisälle ja kehotti väkeä rauhallisesti jatkamaan jortsujaan.

Useimmat palasivat pöytiinsä, mutta muutama aseistautunut nahkatakki-

nen boosteri jäi roikkumaan naulakon viereen. Heidän kielenkäyttönsä ärsytti Catia siinä määrin, että hän varmuuden vuoksi lasautti Coltillaan pisintä hujoppia päähän. Ympäri roiskuva vihreä massa ja kirkuvanpunainen veri aiheuttivat jälleen tyyppillisen 'parisekuntia-hiljaista-sitten-hirveä-meteli' reaktion yleisössä ja Cat poistui.

Kadulla hän lievästi yllättyi, sillä korttelin päässä vinkui poliisiauto suoraan tännepäin. Cat pui-kahti varjoihin, mutta hitaan liian hitaasti. Häikäisevä auton valokiila ja kiukkuinen kovaääninen kaulta välitettävä pysähtymiskäsky olivat ilmeisesti hänelle tarkoitettut. Kuului ovien pauketta. Cat kirosi ja jatkoi mutkitellen juoksuaan. Sekuntia myöhemmin kajahti muutama laukaus. Cat ei liiemmin vilkuillut taakseen, kunhan painoi siksakkia kujaa pitkin. Piru vieköön kun ei ehtinyt ajoissa prätäkälle!

Juuri kääntyessään sivukujalle Cat tunsu karmean vihlausun vasemmassa pohkeessaan. Hammasta purren ja itsekseen kiroten hän loikki muutaman metrin ja kapusi aidan yli, sukeltaen sitten roska-laatikon taakse piiloon. Kohta kuului takaa-ajavien kytien ääniä, mutta jostakin ihmeen syystä ne eivät jääneet etsimään häntä. Katselivat, kirosivat ja palasivat sitten takaisin autolleen. Luulivat ilmeisesti että hän oli vain joku poliisia pelästyntä piruparka.

Cat odotteli kujalla tunnin, sitoen haavansa ja ladaten aseensa. Kun hän vihdoinkin uskalsi nilkuttaa nyt jo pimeän kapakan luo, kohtasi hän ikävän yllätyksen. Tai oikeastaan olisi ollut yllätys, jos hänen pyöränsä olisi löytynyt koskemattomana. Nyt siitä oli sentään vain renkaat puhkotu ja pelit väänneet. Huokaisten Cat tarttui prätäkänsä sarviin ja ryhtyi taluttamaan sitä kotia kohti.

Muutaman sata metriä rämmittyään Cat kuuli hotusta kadun toiselta puolelta. Hän vilkaisi äänen suuntaan ja huokasi helpotuksesta. Vastaantuleva porukka ei vaikuttanut ainakaan vaaralliseksi. Jokin rokkibändi roudareineen keikalta palamassa, vaateuksesta päätellen. Samassa ajoradan yli kaikui ääni. 'Kundi hei, yrittäksä pilkatta meitä tolla mopollas!' Cat pysähtyi ja katsoi ihmeissään huutajaa, nuorta pitkäleikkistä soittajapolkkaa. Tämän hopeanhoitoiset haalarit välkehtivät kadun pimeydestä huolimatta omutisesti. Vastostaan välittämättä Cat ei jaksanut pitää turpoansa kiinni. 'Mitä sä valitat, killi, äitäs odottaa jo kotona!'

Vastauksesta ällistynyt rokkari mutisi jotakin parille taka-alalla pysytellelle miehelle. Nämä murahhtivat jotakin ja lähtivät harppomaan kadun yli. Ties monenhenko kerran Cat kirosi. Mistä hiotosta hän olisi arvannut että noilla nukeilla olisi turvanaan sooloja, viimeisen päälle ammattitappajia. Ahkäisten Cat heitti prätäkänsä kumoon ja nilkutti pakoon. Soolot seurasivat häntä muutaman korttelin matkan,

mutta kyllästyivät sitten ja kääntyivät takaisin. Cat tiesi, että Coltistaan ja mini-Uzistaan huolimatta hänelle olisi tullut kovat paikat äskeisten ukkojen kanssa. Ties kuinka paljon kybernetiikkaa niillä olisi ollut, ainakin boostetut refleksit ja kyberaseet.

Catin taas hiipessä pyöränsä luo hän ei enää yllätynyt. Epämääräinen kasa runneltuja osia ja palaneen kumin katku jäivät muistoksi tästä prätäkästä. Cat huokasi syvään, mutta osittain tyytymättömänä. Eipähän ollut enää pyöränrohjoa kuskattavana kipeällä jalalla konkaten.

Viimeinen koettelemus ilmaantui viiden boosterijengiläisen muodossa. Nämä maleksivat Catia vastaan herjaa heittäen. Tämä päätti näyttellä mahdollisimman kovaa naamaa välttääkseen kaikki ikävyydet. Pojat lähestyivät ja Cat otti yrmeimman ilmeensä kasvoilleen sekä mini-Uzin takkinsa alta esille. Sen näkeminen pitäisi jengiläiset toivottavasti rauhallisina. Kuinka ollakkaan, Catin ote lipesi ja Uzi räjähti katuun aivan jengin edessä. Nämä tuijottivat silmät pyöreinä. Mikä taivaallisen helppo nakki napata kätevä tykki omaan käyttöön. Mikä lie hermoheikko tuokin hemmo kun noin pyssynsä pudotti? Kaksi ensimmäistä kaveria ryntäsi Catia kohti, huolehtiakseen sekä miehestä että aseesta. Toinen ehti yllättä hävittää kaveriaan pamauksen ja kaverinsa haavoittuvan päin, toinen taas ilmeisesti ei. Sitten Catin Colt jyrähti toisen kerran ja yllättymään ehtineen kaverin rinta repesi. Kolme muuta toljottivat hetken ja kääntyivät sitten pakoon. Cat laukaisi vielä pari kertaa ilmaan ja jatkoi sitten raahautumistaan kämpille. Ja pääsi hän kaveri sinne vihdoinkin viimein.

Jees, olemme kokeilleet välillä Cyberpunk-roolipe-

liä ja vaeltaneet sen synkissä tulevaisuuden suuraupungeissa. Itse on pidettävä itsestään huoli, äiti tai poliisi eivät ole pitämässä kädestä kiinni kun pahat pojat uhkaavat...

Apua annetaan ja anellaan

BUDOKANin ystäville pikku vinkki. Mene karatidoon vieressä olevan vihreän (!) puun alle ja paina B niin pääset pelaamaan!

Atarin STAR GOOSEsta F1:n painaminen lopettaa energian kulumisen.

Kings Quest viitosen Jetti kuulee piirakalla vipaamalla.

Megadriven Shinobissa ekan jakson viimeistä ukkoa vastaan käytä suoja-aitaa 'Ikazuchi' ja miekkaa, näin säästät heittotähtiä.

Amigan GODSin 2. tason koodi on SDQ ja 3. tason koodi on MBF.

Tietämätön Amigan omistaja, MM:n ohjeita ei kovasti kysely, joten en niitä julkaisut kokonaisuudessaan.

CODENAME:ICEMANin sukkulavenekohdasta tulee teksti: PREPARE FOR DIVE S.... Mitä silloin pitää tehdä, kysyy Olli M.

Space Quest ykkösessä droidi kyselee sektoria, jolle ollaan lähdessä. Mikä sektori? Kysyy Satu O. ja jatkaa: Miten räjäytetään Larry kakkosessa vuoren huipulla spraypullo? Emma taas tahtoo tietää mistä Larry kolmosen leihin saadaan kukat ja kuinka?

Apuna mm. Jani M., Markus E., M. Niikannen Shogun Citystä, Jani J. ja Black Masters.

Joystick-raportti

TAC 2:n toinen nappi petti, muuten se toimii yhä. Langaton Challenger, jonka muotoilu muuten on ylivoimainen, toimii edelleen niillä samoilla paristoilla jotka ovat

olleet siinä jo kolmatta vuotta. Ja se häppä Quickjoy SV12:kin ei muuta kuin pelata sekini! Uusien tikkujen tarvetta ei siis ole liiemmin ollut, eikä markkinoilla oikein mitään erityisen kiinnostavaa ole näkynytäkään.

Rope-kirje

Sami K. (ei Koskinen!) kirjoitti ja kyseli että eikö ole omituista kun RQ ja KERP keuhataan pilviin vaikka ne ovat vain liiankin realistisia roskia! Taistelut ovat ylipeikkiä ja säännöt vaikeita omaksumaa.

Hmm! Toiset pitävät roolipeleissä 'realistisuudesta', toiset taas reipastem- poisesta pelistä. Siksihän noita pelejäkin on erityyppisiä. Jos joku vai- vautuu kirjoittamaan arvostelun RQ:sta, hän todennäköisesti pitää siitä. Se ei silti tarkoita että kaikkien olisi siitä pidettävä. Toisaalta, tuskin olisi mukava lukea vain sel- laisia roolipeliarvosteluja

joissa pelejä vain haukutaan. Joten jokainen valitkoon omat suosikkinsa ja antakoon toisten pitää omansa!

Samiin muut kysymykset liittyvät Rapieriin. Siinä on vain kolme panssari-tyyppiä juuri sen takia, että taistelut voitaisiin käydä nopeasti! Voisihan niitä olla vaikka 20 erilaista, mutta silloinhan taistelusta tulisi vaikea hallita ja 'ylipitkää'!

Rapierin maailmassa kääpiöillä on ehkä aivan normaalit lihakset, joten et hyödy mitään sen ro- dun valinnasta. Eri rodu- han ovatkin mukana vaihtelu tuodakseen, eivät hyötymistarkoituksessa!

Laita mukaan ensi kerralla osoitteesi, niin vastaan kysymyksiisi kirjeitse.

Ei, Grotzothot ja Thaeff- lomyg eivät ole myöskään kotitonttuja tai puo- lalaisia automerkkejä! Hyvää syksyn alkua toivoo Node.



MESTAREIDEN MARMORITAU LU

AMIGA

SHADOW OF BEAST II	5220	A. Pesonen
RED HEAT	82023	A. Kivinen
STRIDER	22400	R. Pammo
TURRICAN	1591400	K.S. & A.L.

C64

LED STORM	185785	J. Remesaho
BLUE MAX	10960	T. Hedman
GIANA SISTERS	77123	H. Kantonen
PING PONG II	17160	H. Huhtanen

ATARI ST

OVERLANDER	47100	V. Haikonen
DOUBLE DRAGON	124840	Jani J.
MOUSE TRAP	10330	V. Haikonen
NITRO	65000	K. Lehtonen
RAINBOW ISLANDS	2156960	J. Heikkinen
PC TETRIS	8387	Irja S.

Fantasiapelit Oy

Ensimmäinen rooli- ja strategiapelien erikoisliike

Fantasiapelit jo neljä vuotta Helsingissä!

SUOMEKSI:

Astra
Cyberpunk 2020
Dungeons & Dragons
Keski-Maa roolipeli
Aseistetut machonaiset
Rapier
RuneQuest
Tie tähtiin 2300
Twilight 2000

ENGLANNIKSI: Advanced Dungeons & Dragons/Aliens boardgame/Battletech/Blood Bowl/Call of Cthulhu/Civilization/Diplomacy/Gurps/Harnworld/Hero System/Illuminati/Megatraveller/Rifts/Rolemaster/Shadowrun/Space 1889/Space Master/Space Hulk/Squad Leader/Star Wars rpg/TMNT rpg/Warhammer/ ja kasoittain muita

+ METALLIPIENOISMALLIT JA MAALIT
+ FANTASIAKIRJALLISUUTTA
+ SARJAKUVIA

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

UUTUUKSIA:

Rhudaarin Musta Maagi (KERP)
Vanhat rodut (RuneQuest)
Seikkailija #9
War Law (Rolemaster)
Tolkien Kalenteri 1992
Dragonlance kalenteri 1992
Tome of Magic (AD&D)
Return to Dunwich (Call of Cthulhu)
Dark Designs (Call of Cthulhu)
Dark Conspiracy
Boy Kirtg (Pendragon)
Martiza Box (AD&D)
Aeronautical Handbook (Twilight 2000)
Mideasi Peace



Tilaa ilmainen esite!

UKKA TAPANIMÄKI

atkamme edellisen
alstan viitoimma-
linjalla. Eli turhat
öpinät sikseen ja
isiaan. Yksi sivu
ilkaa muutenkin
äydä ahtaaksi
onsolipelien anka-
an invaasion kou-
issa...

Megadrive

lopulous

avan kaivattu, jumalai-
en, neroutta tihkuva
raansiirtopeli. Ideana
n todellakin lisätä ja
oistaa maatiilkuja mai-
eman tasaamiseksi, jotta
skolliselle pikkuväelle
jytyisi elintilaa. Mini-
raailmassa riittää kuhi-
aa: kansa vaeltaa, lin-
akkeet nousevat tihe-
äksi ryppääksi, ritarit
olltavat kyliä ja juma-
utta leikkivä pelaaja voi
uvitella pahuutta edusta-
an vastapuolen kustan-
uksella loitimalla ve-
enpaisumuksia, soita,
raanjärityksiä ja kohot-
amalla vuoriston tiheään
sutetulle alueelle. Ylikan-
oituksen uhatessa ava-
jan seitsemäs sinetti ja
erinen harmageddon
oi alkaa. Megadriven
äänös noudattaa tark-
aan Bullfrogin alkupe-
listä versiota, mutta hii-
en puuttuminen hanka-
pittaa pelaamista.

Arvosana 91



Castle of Illusion Starring Mickey Mouse

Mikki on megadriven me-
gopelin megatähti.

Megadrive 345 mk
Sega alkaa pikku hiljaa
löytää kultajyvien resepti-
tin. Eli matkitaan Mario-
ta, muttei liikaa.
Mikki Hiiren kipittäes-

mon tilalla voisi olla ninja
tai kommando ja pelin ni-
menä Shinobi tai Eswat
eikä kukaan huomaisi mi-
tään outoa. Eli mainio
pelattavuus, hyvä grafiik-
ka ja kohtuulliset äänet,
mutta liian standardi
ideointi.

Arvosana 84

Gygnoug

Kalsean yksitoinen vaa-
kaan vierivä räiskintä,
jossa normaalin avaruus-
mönkijän tilalla on enke-
li. Siihen loppuikin oma-
peräisyys.

Arvosana 75

Arrow Flash

Toinen kalsen yksitoinen
vaakaräiskintä. Jostain
syystä näissä peleissä on
keskitytty toinen toistaan
massiivisempiin loppuhir-
viöihin muun pelin ollessa
sivuseikka.

Arvosana 72

Nintendo

Shadowgate

Nintendolle harvinainen
uvitettu seikkailu, jossa
atkotaan ongelmia hiri-
vöitä ja ansoja kuhise-
assa linnassa. Pelisys-
temi toimii siten, että
alitaan tilanteeseen so-
uva käsky, esine tai loit-
u, esimerkiksi käytetään
alavaa soittoa muumi-
on.

Arvosana 82

Iron Sword

Eli Wizards & Warriors
II, jossa Kuros taas ker-
ran loikkii ja huijaa mie-
kalla. Vähän liian suora
edellisen osan kopio vai-
keammilla kentillä, josta
on jotenkin kadonnut al-
kuperäinen magia.

Arvosana 77

Xenophobe

Äkkiä vilkaistuna tylsä
räiskintäpeli, jossa putsaa-
taan jalkaisin avaruus-
asemaa muukalaisista.
Mutta usean koneen yhi-
distäminen tuo mukaan
aivan uuden ulottuvuu-
den, sillä yksi pelaajista
voi olla muita hännäävä
snatterpillari (eli suomeksi
"räkämälä").

Arvosana 79

Warbirds

Yksi harvoista konsolipe-
leistä, jonka voi luokitel-

la kolmiulotteiseksi len-
tosimulaattoriksi. Idea on
simppele: ohjataan kaksi-
tasoa ja ammutaan muut
alas. Mukana on tietysti
mahdollisuus mies miestä
vastaan otteluihin kah-
della Lynxillä. Laitteesta
tuntuu löytyvän tarpeeksi
potkua sulavaan toteu-
tukseen.

Arvosana 86

Zarlor Mercenary

Kerrassaan tavanomai-
nen pystyy vierivä räis-

kintäpeli. Avaruusaluk-
sia, teknomaisemia, lisä-
aseiden ostamista, ruu-
dun täydeltä tykinruokaa
eikä sitten muuta.

Arvosana 77

Roadblasters

Versio läkkäästä kol-
miulotteisesta autopelis-
tä, jossa muut tiellä liik-
kijat masautellaan tykillä
tuusaksi. Sulava, ei liian
vaikea, mutta puudutta-
va.

Arvosana 78

Gameboy

Bubble Bobble

Mörköjä kuplia puhalte-
lemalla pyydystävä hert-
tainen dinosaurus kipit-
tää Gameboyssa yhtä
nautittavasti kuin isom-
missakin laitteissa. Kent-
tiäkin on tutut 99 plus yk-
si. Ainoa ero on vierityk-
sen lisääminen, koska
grafiikkaa ei ole haluttu
pilata änkemällä peli-
alue kerralla pikkurui-
seen näyttöön.

Arvosana 91

elokuvan kohtaukseen,
jossa alus puikkelehtii
kapeikossa torpedoja
väistellen, mutta lopputu-
los on normaali ammus-
kelupeli.

Arvosana 75

Teenage Mutant Ninja Turtles: Fall of the Foot Clan

Mutanttikilpiksiä lypse-
tään kovalla kiireellä, ja
sen huomaa. Toteutukses-
taan harvinaisen tökkivä
mätkimispeli, mikä johtu-
nee hahmojen suuresta
koosta.

Arvosana 71

The Hunt For Red October

Suuren ja mahtavan ka-
jahtelu kahtumasta joh-
dattelee Jäämerellisiin
maisiin sukellusve-
neen ruorissa. Perustuu

R-Type
Todella pätevä käännös
legendaarisen surrealisti-
sesta tuhoamispeleistä.
Vaakaan vierivistä jak-
soista on nyyppäisty pä-
tiä pois, mutta lähes

The Chessmaster

Uskomaton suoritus! Ga-
meboyn sisään on puris-
tettu täysipainainen shak-
ki, jossa on esimerkiksi
16 vaikeustasoa, avaus-
kirjaston käyttö ja shakki-
tehtävien ratkaiseminen.
Pohjana on sama ohjel-
makoodi kuin isompien
koneiden Chessmasteris-
sa, joten vastustakin pi-
täisi olla riittävästi.

Arvosana 92

16-BITTISTEN PELIMAAILMAAN.

HEITTÄYDY SEGAAN

NYT KAUPPOISSA!

SONIC

THE HEDGEHOG

Sonic The Hedgehog™ tulee vauhdilla.
Se on nopein näkemäsi video-
hahmo ja valtaisan suosion
maailmalla saavuttanut
Sega-uutuuspelejä.
Sonic sisältää suomen-
kieliset peliohjeet.

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

OVH. 295 mk



LYÖMÄTÖN 16-BITTINEN



Testaa kauppiasi luona, mutta
toimi nopeasti. Sonic liikkuu
mittain vikkelästi paitsi TV-ruu-
dussa myös kauppojen hyllyillä
tuhansiin koteihin.

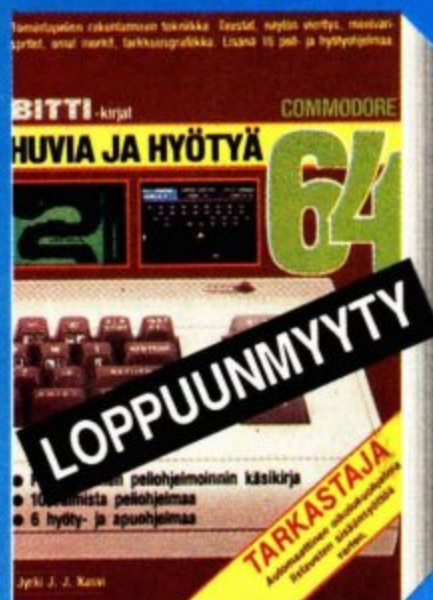
MIKROBITTI 9/91

VALITSE TÄSTÄ

perusteelliset suomenkieliset tietoteokset jokaiselle kotimikron käyttäjälle



Amiga1 AmigaDOS
Jyrki J.J. Kasvi, 160 sivua, ovh. 125,-
Amigaa voi käyttää muuhunkin kuin pelaamiseen. Amiga 1 kertoo miten, paljastamalla käyttöjärjestelmän salat.



Huvia ja hyötyä Commodore 64
Jyrki J.J. Kasvi, 176 sivua, ovh. 95,-
Huvia ja hyötyä 64 on peliohjelminnin perusteellinen käsikirja aloittelijalle. Kirjassa selvitetään yksityiskohtaisesti toimintapelin rakentamisen tekniikka. Lisäksi kirjassa on 16 peli- ja hyötyohjelmaa.



ST-käyttäjän käsikirja
Andreas Ramos, 176 sivua, ovh. 175,-
Laaja tietopaketti vasta-alkajille ja ammattilaisille. Kirjassa on 12 kattavaa tietoa täynnä olevaa lukua, joissa käydään läpi kaikki ST:n käyttämiseen liittyvä.



Amiga 2 Amiga BASIC
Jyrki J.J. Kasvi, 211 sivua, ovh. 125,-
Opettele ohjelmoimaan Amiga Basicilla. Kirjassa esitellään mm. sen käyttöönnotto ja kirjastorutiinit.



C-64 Pelintekijän opas
Jukka Tapanmäki, 134 sivua, ovh. 145,-
C-64 Pelintekijän opas nostaa Sinutkin kansainväliselle ohjelmointitasolle. Opas kertoo mm. kuvan sulavasta vierityksestä, keskeytyksien hallitsemisesta, grafiikka- ja äänipiirin ohjelmoinnista... yksinkertaisesti kaiken mahdollisen peliohjelminnista.



Modeeminkäyttäjän käsikirja
Olli Majander, 160 sivua, ovh. 145,-
Modeeminkäyttäjän käsikirja on modeemiliikenteen perusteos, joka esittelee modeemien toimintaperiaatteen, pääteohjelmien toiminnot, sähköisten postilaatikon käyttöä, yleisiä tietoverkkoja ym. Kirja neuvoa myös, miten perustat oman boksin!



Amiga 3 68000-konekieli
Jukka Marin, 255 sivua + levy, ovh. 125,-
Amiga 3 on tarkoitettu Amigaa assemblerikielillä ohjelmoiville tai ohjelmointia aloitteleville. Kirjaan kuuluu levyke, jolla on mm. monipuolinen konekielimonitori.



Basicista konekieleen, konekieliopas 6502-prosessorille
Eskoensio Pipatti, 253 sivua, ovh. 125,-
Kirja on konekieliohjelminnin perusteos, joka ei edellytä lukijaltaan esitietoja konekielen käytöstä. Opas on tarkoitettu C64:n käyttäjille, mutta se soveltuu myös Ataristeille. Mukana on MikroAssembleriohjelma.



Amiga 4 Ohjelmiojan käsikirja
Jukka Marin, 216 sivua + levy, ovh. 165,-
Kirja perehdyttää Sinut Amigan käyttöjärjestelmän perustaan Execiin. Mukana seuraa levy, jolla on assembler-kääntäjä ja linkkeri, kaikki kirjan esimerkit ja muita apuohjelmia.

Sadan ja yhden sanan tarinat

Paljon on postia tippunut kesän aikana ja toimitus saanut sellaisia hyviä vinkkejä kuin: peliasia pois/peliasiaa lisää, huono/hyvä ogo, piraatit hautaan/valtaan, liian/hiukan vähän Amigaa, konsoliasia pois/lisää konsoliasiaa ja muuta samansuuntaista. Yksinäisyys on vallinnut asiassa "mainokset pois", mutta se nyt ei oikein ole toteutettavissa.

Yritimme vähän seuloa muuta asiaa esiin, jottei Bittiposti näyttäisi uusimmalta edellisistä kuukausista.

Molempi parempi

Vanhana amigistina luin kauan sitten MikroBITISTÄ Atari Lynxin arvostelun, ja mietin että: "Tuon minä vielä ostan!"

Lynxin hinnan pudottua pääin ostaa sen. Nyt muistan joskus pyyhkiä Amigan päältä pöyt, ja sen jälkeen ottaa parit pelit Lynxillä.

Opetus: Jos on mahdollisuus saada kaksi hyvää, älä hylkää toista, vaan ota ne kummatkin! Eli: computer & console.

Jude Vauhkonen

Siinä on järkeä. Konsolit ja tietokoneet ovat vähän samanlainen uttu kuin moottoripyörä ja auto: tumpikin on matkantekoon tarkoitettu bensinikäyttöinen laite, mutta siitä huolimatta toinen ei ole toista tarpeettomaksi ja voidaan samalla henkilöllä olla kummatkin.

Sadepäivän harrastuksia

Arvoisa toimitus. Numerossa 3/90 on muutamassa kirjeessä tähän yli sata sanaa ja alla lu- ti harmaalla painettuna että kirjoja lyhyesti. Joko minun uku- ja laskutaidoissani on vial- laa tai teidän korvien välissä on vähän tyhjää.

Lyhyesti

PS: Jollei tavat muutu niin on aas yksi tilaaja vähemmän.

Futkimme asiaa ja huomasimme, että sanalaskurissamme on bugi: se nollautuu aina täyden

sadan kohdalla. Joten 347-sanainen lukijakirje onkin meidän mielestämme vain 47 sanan mittainen. Hupsista keikkaa.

Outo juttu

Hyvä Bitin toimitus! Olen ihmetellyt Bittipostissa vallitsevaa konsolivihaa. Siinä ei ole järkeä, koska konsolipelitähän ovat niitä samoja tasohyppelypelejä ja shoot'em-uppeja mitä Top-listat ovat täynnä tietokoneuudossa.

Itselläni on Megadrive ja olen sitä mieltä, että sen pelit on paremmin tehty kuin Amigan vastaavat, verrattuna nyt vaikka Strideriä.

"Konsoli on tietokone ilman näppäimistöä"

Kieltämättä kirjeeseesi sisältyvä aimo totuuden jyvä. Ja se on kylä sääli, etteivät Japanin koodari- pojat ohjelmoi tietokoneille. Heillä kun on tendenssi tuottaa laadukkaita ja hioittuja pelejä. Jos kohta lähes samanlaisia.

A2000-ongelmia

1. Mikä neuvoksi, kun Amiga 2000:ni paristovarmistettu kello toimii silloin tällöin jopa muutaman viikon aivan moitteettomasti, mutta toisinaan se yhtäkkiä alkaa edistää jopa puolitoista tuntia päivässä. Akun vaihtamista ja kellon säätökondensaattorin pyörittelyä olen jo kokeillut, mutta niistäkään ei ole apua.

2. Ostin jokin aika sitten Commodoren A2320 flicker fixer -kortin ja olen huomannut, että ruudulla värrien kirkkausasteet 7 ja 8 ovat täsmälleen yhtä kirkkaita, vaikka 8:n pitäisi tietysti olla kirkkaampi. Mistä tämä johtuu ja voiko sen jotenkin korjata?

Ongelmia kerrakseen

MIKROBITTI 9/91

post

nenttien juotokset kannattaa tarkastaa huolellisesti kellon lähietäisyydeltä. Mikäli muu ei auta, voi yrittää kellopiiriin ja kiteen vaihtamista.

2. Ongelma johtuu siitä, että Commodore käytti ensimmäisillä A2320-korteilla liian suuria vastuksia radiotaajuisten häiriöiden poistoon, jolloin video-D/A-muuntimien toiminta häiriintyi. Vian korjaamiseen riittää, että kortilla olevien 180 ohmin vastusten RP301, RP302 ja RP303 rinnalle juotetaan 33 ohmin vastukset. Entiset vastukset sisältyvät vastusverkkoon, joten uudet on helpointa juottaa kortin alapuolelle. Komponenttikustannukset ovat alle markan, eikä aikaakaan pitäisi kulua yli viittä minuuttia, kuten Commodoren "virallinen" ohje sanoo.

Jukka Marin

Korppuasema C-64:ään

Onko C-64:ään saatavana 3,5 tuuman levyasemaa? Mistä sellaisen saisi ja paljonko se maksaa? Saako korpuille pelejä?

Kiinnostunut

Commodoren oma 1581-levyasema on tai oikeastaan oli 3,5 tuuman korppuasema, joka soveltuu käytettäväksi sekä C-64:n että C-128:n kanssa. Sellaisen voi nykyisin löytää käytettynä esimerkiksi Bittipörssin ilmoituksia selailemalla. Korpuilla ei C-64:n pelejä ole saatavana, ja lähinnä sen takia 1581:n myynti jäi vähäiseksi. Ominaisuuksiltaan malli on kehittyneempi kuin 1541-asemat. Commodoren 1581 on testattu MikroBITIN numerossa 10/87.

Pekka Honkanen

CD-ROM ja äänilevyt

Voiko samaa soitinta käyttäen CD-ROM-lukijana ja tavallisen CD-soittimenä? Onko PC-koneille olemassa ohjelmaa jolla voisi ohjata tavallista CD-soitinta ja valita kappaleita. Koneeni on Kowell AT-merkinen, jossa on Windows 3 ja 40 MB kovalevy.

Encyclopedia Britannica

Jotta CD-ROM-lukijaa voisi käyttää ääni-CD-levyjen toistoon, siinä on oltava D/A-muunnin (digital-analog). Ainakin Hitachi ja Chinon valmistavat tällaisia lukijoita. Tavallista CD-soitinta ei ohjata tietokoneella niin-

Bittiposti on avoin kanava kaikille lukijoille. voit lähettää kirjeesi toimitukseen alla olevalla osoitteella.

Kirjoita teksti selkeästi mieluiten A4-kokoiselle paperille. Kirjoita lyhyesti, että mahdollisimman moni pääsee ilmaisemaan mielipiteensä tai esittämään kysymyksensä Bittipostissa.

Bittipostissa julkaistuista kirjeistä emme maksa palkkiota.

Osoite on MikroBITTI, Bittiposti, PL 64, 00381 HELSINKI. Kuoreen merkintä "Mielipide" tai "Kysymys".

TILAA HETI KUPONKISIVUN KORTILLA!

GOLDENIMAGE

Kalkilla Golden Image -tuotteilla on vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT AMIGALLE

MASTER 3A-1 520,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800 mm, suomenkielinen opas, vuoden takuu

MASTER 3A-1D 660,-
Kuten 3A-1, lisäksi uran numeronäyttö

MASTER 5A-1 520,-
5.25", 880 kb, valittavissa 40 tai 80 uraa, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT ATARILLE

MASTER 3S 630,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

MASTER 3SD 730,-
Kuten 3S, lisäksi uran numeronäyttö

MASTER 5S 630,-
5.25", valittavissa joko 360 kb tai 720 kb, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, vuoden takuu

LISÄMUISTIT AMIGOILLE

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

512 KB:N LISÄMUISTI AMIGA 500:LLE 240,-
Kello, kalenteri, katkaisin, vuoden takuu, ei Golden Image -tuote

RC-1000 AMIGA 500:LLE 1400,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 4 mb:tiin, vuoden takuu

RC-2000 AMIGA 2000:LLE 1300,-
Mukana 2 mb, laajennettavissa 8 mb:tiin, vuoden takuu

ULKOISET LEVYASEMAT IBM PC XT/AT:LLE

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

ULKOISET LEVYASEMAT 2000-SARJAN AMSTRADEILLE

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

ULKONEN LEVYASEMA TOSHIBA LAPTOPILLE

Oma virtalähde mukana, kaapeli, 800 mm, vuoden takuu
JD-562L: 1.2 mb 750,-

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

Vähän liikkuvia rikkoutumiselle 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,-

LANGATON HIIRI AMIGALLE JA ATARILLE

vuoden takuu 400,-

PALLO-OHJAIN, LANGATON AMIGALLE JA ATARILLE

vuoden takuu 440,-

HIIRIKYNÄ + DELUXE PAINT AMIGALLE JA ATARILLE

vuoden takuu 480,-

KARELIA COMPUTER KY

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puh: 973-897088

Mitään erillisiä pakkaus- tai postituskuluja ei peritä

IRQ0	varattu systeemikellolle
IRQ1	varattu näppäimistöle
IRQ2	varattu INT konekielikäskyn keskeytyksille
IRQ3	sarjaportti COM2 (COM4)
IRQ4	sarjaportti COM1 (COM3)
IRQ5	lisädiskettiajuri / rinnakkaisportti LPT2
IRQ6	levyasemaohjain (lerppu ja korppu)
IRQ7	rinnakkaisportti LPT1
IRQ8	reaaliaikakello
IRQ9	sama kuin IRQ2
IRQ10	ei käytössä (hyvä linkki omille keskeytysohjelmille)
IRQ11	ei käytössä (kuin myös)
IRQ12	hiiriohjain
IRQ13	matematiikkaprosessori
IRQ14	lisälevyasemaohjain
IRQ15	ei käytössä

kään helposti sopivan liitännän puuttumisen takia. CD-ROM-lukijaa ohjaavia ohjelmia PC:lle ovat CD-Play ja CD-AudioFile, molemmat amerikkalaisia.

Jere Käpyaho

Hiiriongelmia

Ostin alkuvuodesta Northern 386SX-tietokoneen johon laitettiin valmiiksi kaksi sarjaporttia ja Genius-hiiri. Laitoin itse koneeseeni Gold Star-korttimodeemin (2400) ja seurasin mielestäni käyttöohjeita tarkkaan. Kun lükutan hiirtä PC-Toolsissa kone menee niin jumiin että täytyy painaa reset-nappia. Modeemin kanssa ai-o-in käyttää Procomm-ohjelmaa, mutta sekin menee jumiin käynnistäessä. PC-Tools ja hiiri ovat toimineet aikaisemmin. Modeemia on kokeiltu Pinus-koneessa ja se toimii. Onkohan koneeni yhteensopimaton modeemin kanssa?

Susi vai virhe

Ilmeisesti Genius-hiireni on sarjaportissa COM1, mutta et maininnut mihin sarjaporttiin olet asettanut modeemin kytkimet. Jos modeemin portti on myös COM1, menevät hiiren ja modeemin signaalit päällekkäin. Jos modeemin portti on COM2, se voi puolestaan mennä päällekkäin koneen toisen valmiin sarjaliitännän kanssa. Asenna modeemisi porttiin COM3 tai COM4. COM2 käy myös jos koneen COM2-portin toiminta estetään joko siltauksilla tai poistamalla UART- ja puskuripiirit.

Jere Käpyaho

PC:n keskeytyksistä

Olen innokas ohjelmoija, ja haluaisin tietää mihin eri tarkoituksiin PC-koneissa käytetään IRQ-keskeytyksiä?

Keskeytykset

PC-koneissa on 16 IRQ-linjaa, jotka kaikki ovat aktiivisia, ja pyörittävät siten 16 eri keskeytystä yhtäaikaan. Ohessa lista linjoista.

Timo Flink

1:40 MHz:n PC

Olen kuullut huhuja todella nopeasta 386-koneesta, joka pyörisi 40 MHz:n nopeudella. Pitääkö huhu paikkansa? Jos pitää, niin mistä moista konetta voisi tiedustella?

Nopeutta halajava

Huhu pitää paikkansa, ja 40 MHz:n 386:a on todella olemassa. Ensimmäinen niistä oli Bell Computer Systemsin 386-klooni, ja siinä on AMD (Advanced Micro Devices) AM386DXL-prosessori. Laitetta ei kuitenkaan vielä tuoda Suomeen, eikä ole tietoa alkaako kukaan edes tuomaan. Kone on Bell 386WB-40C ja sen hinta USA:ssa on \$2995 eli reilut 12000 mk.

Suomesta löytyy ainakin Expressin 40 MHz 386, jossa on myös tuo samainen AMD 386 prosessori. Laitetta kannattaa kysellä lähimmästä Expressin koneita myyvistä liikkeistä.

Timo Flink

PCvinkkejä

oppuuko levytila? Pistä pakettiin!

Vanha viisaus sanoo, että kiintolevyn täyttöaste on sen koosta riippumatta 90 prosenttia. Suuri osa täytteestä on usein turhaa; bokseista nuroituja ohjelmia, pelejä jotka eivät enää jaksa kiinnostaa tai jotka ovat vanhentuneita. Niitä ei toki kannata tuhota, vaan arkistoida levykkeille.

Levytilan säästämiseksi tiedostot kannattaa pakata jollain pakkausohjelmalla, kuten PKZip, LHarc (nykyisin LHa) tai ARJ. Tiedostot uristuvat niiden sisällöstä riippuen 30-50 prosenttia, ja pakkauksen nyt saattaa kiintolevytilaa säästyä niin paljon ettei puristeita viitsi nää levykkeelle siirtääkään.

Voisi myös ajatella pitävänsä useamminkin käytettyjä ohjelmia paetissa ja tekensä niiden käynnistykseen BAT-tiedostot, joilla puetaan paketti käynnistettäessä ja pakataan ohjelmat uudestaan loetettaessa. Tämän on kuitenkin hyvin, ellei liian hidasta.

Windowsin kuvatuksia

Windows 3.0:n taustakuvan muuttaminen on helppoa, tarvitaan vain ohjelma joka osaa tehdä BMP-tiedostoja. Windowsissa sellainen onkin, nimittäin Paintbrush, mutta jos haluat tehdä taustakuvan esimerkiksi jostain GIF-tiedostosta, tarvitset WinGIF- tai PaintShop-ohjelman. Molemmat ovat shareware-ohjelmia ja saatavilla lähinnä elektronisesta postilaatikosta. Kun GIF-tiedosto on muunnettu BMP:ksi, se kopioidaan Windows-hakemistoon ja seurataan reittiä Main/Control Panel/Desktop/Wallpaper ja muutetaan tapettitiedoston nimi.

Windowsin aloituskuva eli sinivalkoisen Microsoft-logon muuttaminen onkin astetta vaikeampaa, ja tähän temppuun tarvitaan ehdottomasti edellä mainittua WinGIF-ohjelmaa. Lisäksi sanoudun iri kaikenlaisista mahdollisista vahingoista joista prosessissa voi sattu. Hyötyäkään tästä ei ole, mutta onpahan harmitonta hupia.

Itse logo on piilotettu Windows-hakemiston SYSTEM-alihakemistoon (c:\windows\system, e:\win\system tms.). Tiedoston nimi on äyttökortista riippuen VgALOGO.RLE, EGALOGO.RLE, CGA-LOGO.RLE tai HERCLOGO.RLE. (Oletan seuraavassa että koneessasi on VGA-näyttö). Kopioi tämä tiedosto talteen samaan hakemistoon komennolla

```
copy vgalogo.rle oldlogo.rle
```

Käynnistä (Windows ja) WinGIF ja lataa se BMP- tai GIF-kuva jonka haluat aloituskuvaksesi. Kuvan tarkkuuden on oltava sama kuin näyttöohjaimen perustarkkuus, eli VGA:lla 640 kertaa 480 kuapistettä, EGA:lla 640 x 350 ja niin edelleen. Kuvassa ei voi olla nempää kuin 16 väriä.

Tallenna kuva RLE4-muodossa samaan hakemistoon kuin alkupeäinen aloituskuva nimellä NEWLOGO.RLE. (RLE4-muoto valitaan painamalla Format>>-nappia WinGIF-ohjelman File/Save-komenossa.) Kopioi sitten uusi aloituskuva vanhan päälle komennolla

```
copy newlogo.rle vgalogo.rle
```

Tämän jälkeen poistetaan Windowsista, mennään Windows-hakemistoon (ei siis Windowsin System-hakemistoon) ja käynnistetään iETUP-ohjelma. Valitaan näyttökorttivaihtoehto (VGA:lla varustetuissa koneissa rivillä lukee "VGA"), mutta hämätään SETUPia vaiitsemalla näyttöjen listasta SAMA kuin aikaisemminkin (siis VGA, ikö?). Sitten hyväksytään SETUPin ehdottama laiteistokokoonpao. Jos SETUP kysyy tehdäkö muutoksia CONFIG.SYS-tiedoston, kieltäydytään kunnialla ja kohtaa ollaan jälleen MS-DOSin konentorivin ääressä. Nyt kun käynnistetään Windows, pitäisi oman loituskuvan loikata kirkkaana ruudulle.

Jos MS-DOS valittaa muistin vähyyttä ja Windows ei käynnisty, avasi on todennäköisesti liian iso. Muista myös, että aloituskuvan on oltava Windows-hakemiston SYSTEM-hakemistossa.

```
@echo off
if not "%4"==" " goto SetVars
copy /b c:\bat\savedate.bat+,, >nul
dir c:\bat\savedate.bat | find "SAVEDATE" >savedat2.bat
savedat2
:SetVars
set today=%3
set now=%4
del savedat2.bat
```

Listaus 1. SAVEDATE.BAT tallettaa päiväyksen ja kellonajan ympäristömuuttujiin.

```
@echo off
if "%1"==" " goto ParamError
if "%TODAY%"==" " goto EnvError
echo %TODAY% | label %1
goto End
:ParamError
echo Anna myös levyasematunnus, esimerkiksi disklabel a:
goto End
:EnvError
echo Ympäristömuuttujaa TODAY ei löydy
:End
```

Listaus 2. DATELABL.BAT antaa levykkeelle etiketiksi päiväyksen.

Päivämääräleima levykkeisiin

Listauksessa 1 oleva SAVEDATE.BAT tallettaa järjestelmän päiväyksen ja kellonajan ympäristömuuttujiin TODAY ja NOW. Tämän jälkeen levykkeen etiketiksi voi antaa TODAY-muuttujan sisällön listauksen 2 mukaisella DATELABL.BAT-komentotiedostolla. DATELABL.BATia voi käyttää esimerkiksi tekemällä formatointiin oman komentotiedoston ja lisäämällä haluttuun kohtaan komennon

```
call datelabl.bat
SAVEDATE.BAT-tiedostoon on raudoitettu sijainniksi hakemisto c:\bat, koska siellä useimmat tuntuvat BAT-tiedostojaan pitävän. Toiminta perustuu DIR-komennon listaukseen, jonka SAVEDATE.BAT-tiedostoa koskeva rivi näyttää tältä:
```

```
SAVEDATE.BAT 201.30.07.91 20.44
```

Kun tämä rivi ohjataan tiedostoon savedat2.bat, se muuttuu komentoriviksi, jossa kommento on SAVEDATE ja parametrit ovat: %1 = "BAT", %2 = "201", %3 = "30.07.91" ja %4 = "20.44". MS-DOS suodattaa ylimääräiset välilyönnit pois.

Kuukauden shareware-vinkki: GEOCLOCK

Radioamatööreille, DX-kuuntelijoille, veneilijöille tai muuten vaan kiinnostuneille on Virginian oma poika Joseph R. Ahlgren tehnyt maailmankellon nimeltä GeoClock. Ohjelma piirtää maailmankartan, jolla auringon valaisemat alueet näkyvät kirkkaana ja pimento asianomaisen värisenä. Näyttöä päivitetään parin sekunnin väliajoin, ja ruudulla näkyvät myös auringon nousu- ja laskuajat sekä sen atsimuutti- ja nousukulmat. Ohjelman komennot ovat moninaiset; leveys- ja pituusasteviivat voi halutessa piilottaa tai paljastaa, piirtää yhdysviivoja kaupunkien välille ja määrätä mitä tietoja näytetään ruudun alareunassa ja missä muodossa. Pelkkä perusmaailmankartta ei tietenkään kauaa riitä, joten saatavissa on monta erilaista paikallista karttaa, kuten USA, Japani, Kiina, Manner-Eurooppa ja napaseudut. Suomen tai Skandinavian karttaa en ole vielä bokseista löytänyt.

Ohjelma on tehty Turbo Pascalilla, uusin versio on GeoClock 4.2 ja paketti on GEOCLK42.[ZIP/LZH/...]. Rekisteröinti maksaa USD \$30, ja esimerkiksi Kaliforniassa on tällä hetkellä keskipäivä...

JERE KÄPYAHO

JO ALKOI KOMENTOKESKUKSESSA SYYSRIEHA!

AMIGA TARVIKKEET:

LISÄMUISTI (SAKSAL.), KELLO, KYTKIN ,215,-
 LISÄLEVYASEMA,,,,,, PROFESSIONAL 430,-
 A-500 SIS.LEVYASEMA,,,,,, 490,-
 A-500 ULK.1,5 MEGA LEVYASEMA,,,, KYSY!
 MULTIVISION KORTTI VGA-NÄYTÖLLE, 1350,-
 AT-EMULAATTORI,,,,,, 1250,-
 SUPRA 52MEGA KOVALEVY/512KT,,,,, 3295,-
 SUPRA 105MEGA KOVALEVY/512KT,,,,, 4500,-
 HIIRI AMIGAAN MIKROKYTKIMMILLÄ,,,,, 115,-

DISKETIT:

TARJOUS:3,5"DD/100KPL+PUHD.DISK. **285,-**
 OSTOMÄÄRÄ, 10KPL 50KPL 100KPL
 3,5"DSDD,,,,,, 3,50,,,, 3,35,,,, 2,75
 3,5"DSDD LAMBDA,,,,,, 4,50,,,, 4,40,,,, 3,15
 3,5"DSDD PRECISION,,,,, 5,00,,,, 4,60,,,, 4,00
 3,5"DSDD JVC,,,,,, 5,50,,,, 5,10,,,, 4,50
 3,5"DSDD NASHUA,,,,,, 5,50,,,, 5,30,,,, 5,00
 3,5 DSHD 3M,,,,,, 5,90,,,, 5,70,,,, 5,50
 3,5"DSHD,,,,,, 6,30,,,, 6,20,,,, 6,00
 3,5"DSHD LAMBDA,,,,,, 7,00,,,, 6,80,,,, 6,80
 3,5"DSHD PRECISION,,,,, 10,00,,,, 9,50,,,, 9,00
 3,5"DSHD JVC,,,,,, 11,00,,,, 10,50,,,, 9,50
 3,5"DSHD 3M,,,,,, 12,00,,,, 11,50,,,, 10,00
 5,25"DSDD,,,,,, 2,50,,,, 2,00,,,, 1,75
 5,25"DSHD,,,,,, 4,50,,,, 4,00,,,, 3,75

DISKETTIKOTELOT

3,5" 40 KPL 44,-
 80 KPL 49,-
 120 KPL 65,-
 POSSO 150 KPL 135,-
 5,25" 50 KPL 44,-
 100 KPL 55,-

PELIKONEET:

UUSI LYNX
 GAME BOY + TETRIS
 SEGA GAME GEAR
 SEGA MEGA DRIVE
 GAMATE + TETR.
 SUPER FAMICOMSCART
 NINTENDO ACTION SET
 NINTEC + 5 PELIÄ
 PELEJÄ KAIKKIIN KONEISIIN! EDULLISESTI

KOMENTOKESKUS on COMMODORE tietokoneiden ja tarvikkeiden virallinen jälleenmyyjä, joten kaikilla tuotteilla on virallinen 6KK takuu. Suomenkieliset oppaat kuuluvat tietenkin asiaan.

AMIGA 500 KONEPAKETIT:

AMIGA 500 + TV-MODULAATTORI + 512KT
 LISÄMUISTI(SAKSAL.) + JOYSTICK + 10
 LEVYLLISTÄ HUIPPUHYÖTY- JA PELIOHJELMIA
 + PUHDISTUSDISKETTI + HIIRI JA HIIRIMATTO.

VAIN 2995,-

YLLÄOLEVA PAKETTI MONITORILLA (ILMAN MODULAATTORIA)

VAIN 4450,-

STARTTIPAKETIN SAAT YLLÄOLEVIIN PAKETTEIHIN 350,
 KYSY STARTTIPAKETIN SISÄLTÖ TARKEMMIN!

512 KB LISÄMUISTI, KELLO,
 KATKAISIN (SAKSAL.)

VAIN 215,-

LISÄLEVYASEMA PROFESSIONAL

KETJUTUS, KATKAISIN **430,-**

MONITORIT:

PHILIPS 8833/2 + AMIGA KAAPELI,,,,,, **1650,-**
 SUPER VGA,,,,,, 2295,-
MODEEMIT:
 SUPRA 2400BD ULK. 750,-
 SUPRA 2400BD ULK. MNP2-5 995,-
 SUPRA 2400BD ULK. PLUS V42BIS 1250,-
 SUPRA 2400BD KORTTI 595,-
 GOLD STAR 2400BD MNP HYV.SIS. 1350,-
 GOLD STAR 2400BD MNP HYV.ULK. 1550,-

KAIKKI MODEEMIT SIS. KAAPELIN JA TERM.OHJELMAN

TIETENKIN SAAT MEILTÄ PELIUTUUKSET, KAIKENLAISET TARVIKKEET
 SCANNERIT ALK.995,-, PÖLYSUOJAT ALK. 19,-, TRACKBALLIT ALK. 175,-
 MONITORI FILTTERIT ALK. 79,-, NÄPPÄIMISTÖT ALK. 275,-, HIIRIT ALK. 115,-
 HIIRIEN PUHD.SARJA 39,-, HIIRIMATTO 19,- JA -KOTELO 19,-, LAATIKOSTO
 NÄPPÄIMISTÖLLE 195,-, JUOTOSKYNÄSARJA 145,-, ATK-TYÖKALUSARJOJA
 ALK. 95,-, ASIAKIRJAN PIDIKKEITÄ ALK. 39,-, MODULIPELIT PELIKONEISIIN
 OVAT NYT TOSI EDULLISIA, PYÖDÄ NIISTÄ HINNASTO. ME MYÖS OSTMAMME JA
 MYÖMMÄ KÄYTETTYJÄ PELIMODULEITA. NYT SAAT SUOSITUT ABACUSKEN
 KIRJAT MYÖS MEILTÄ. LAUTAPELEISTÄ MYÖMMÄ SOTA- JA ROOLIPELEJÄ.
 OTAMME VAHDOSNA VANHAN KONEESI, JOTEN MYÖMMÄ MYÖS KÄYTETTYJÄ
 KONEITA. UUSIA TUOTTEITA CDTV, VIDEOLEVYSOITIN LIITÄNTÄ,
 MONIPUOLISIA ÄÄNIKORTTEJA YMS. TULOSSA. KYSY TAI TUU KÄYMAÄN!

AMIGA 49,-/KPL

NONSERVICE, ADVANCED SKI SIMULATOR, BMX
 ULATOR, DRUMSTUDIO, EUROPE, SOCCERCHAL-
 LIGE, FACE OFF JÄÄKIEKKO, GRID START, HOL-
 WOOD POKER, HUNTER KILLER, IMPACT, ITALIA
 0, NITRO BOOST CHALLENGE, OUTLAW, PRO
 VERBOAT SIMULATOR, PRO TENNIS, PUBPOOL,
 3 COMBAT, SUPERSKI CHALLENGE, TARGHAN,
 ASURE ISLAND DIZZY, TURBO CUP CHALLENGE

AMIGA 75,-/KPL

SPACE CHALLENGER, CHAMPIONSHIP FOOT-
 BALL, CHAMPIONSHIP GOLF, GRANDSLAM TENNIS,
 TLE COMPUTER PEOPLE, SDI, ROADWARS,
 2KFOR, GOLDEN PATH, INSANITY FIGHT, TIME
 NIT, BATTLESHIPS, KIKSTART II, TERRAMEX,
 JID II, RETURN TO GENESIS, OUTRUN, VIRUS,
 AD BLASTERS, BIONIC COMMANDOS, FOOTBALL
 NAGER, LEATHERNECK, SCREAMING WINGS,
 VSTONES KIVSET & SORASSET, FORMULA 1
 AND PRIZ, FROST BYTE, GUARDIAN ANGELS,
 ANTASM, SIDE ARMS, THEXDER, VIXEN, MOTORE
 MADNESS, RETURN OF JEDI, SUMMER OLYM-
 P, REAL GHOSTBUSTERS, RAFFLES, FINAL AS-
 JLT, INCREDIBLE SHRINKING SP, PHANTOM
 HTER, RUN THE GAUNTLET, PIONEER PLAGUE,
 OSECTOR, RAMBO III, VINDICATORS
 KKIPELI, WORLD SOCCER, MAYDAY SQUAD
 30ES, MIG 29 SOVIET FIGHTER, SKWEEK, PHO-
 PHALANX II, BATTLE VALLEY, CHAMBERS OF
 AOLIN, DOGS OF WAR, SPACE HARRIER II,
 RAMBLE SPIRITS, MR HELL, DAYS OF THUNDER,
 TASY WORLD DIZZY, YOGIS ESCAPE, RUFF &
 DDY, HONG KONG PHOOEY, ADV. FRUIT MA-
 INE, T-BIRD, WATERLOO

AMIGA 95,-/KPL

RATE KID II, STARGLIDER, GOLDRUNNER, POOL,
 KANOID, XENON, BARBARIAN ULTIMATE WARR,
 NDORA, WINTER OLYMPIADS 88, TANGLEWOOD,
 IARDSLEY INT.FOOTBALL, XR-35, INTERNA-
 TIONAL SOCCER, LANCELOT, THUNDERBLADE,
 PIRE STRIKES BACK, FUSION, BLASTEROIDS,
 BERNOID 2, DRILLER, ELIMINATOR, FIREZONE,
 ILANTE, TETRA QUEST, MANIAX, NAVY MOVES,
 PEROROF THE MINES, NIGEL MANSELL GR.PRIX,
 IHTING SOCCER, 5TH GEAR MOOTORIPYÖRÄI,
 IGDOM OF ENGLAND, OXOXONIAN, TIME,
 WERDRIFT AUTOPELI, DRIVING FORCE, 7 GATES
 JAMBALA, CLOUD KINGDOMS, 1ST PERSON PIN-
 LL, CRACKDOWN, THEMEPARK MYSTERY, GRAV-
 NIGHTBREED ACTION, GIN & GRIBBAGE KING,
 ISON, SOLITAIRE ROYALE, HELLBENT, ON SA-
 RI, ELF, MIGHTY BOMB JACK

AMIGA 105,-/KPL

E ON ONE BASKETBALL, SILICON DREAMS,
 BALL, TEST DRIVE, FERRARI FORMULA 1, STRIKE
 RCE HARRIER, JET FLIGHT SIMULATOR, STRANGE
 W WORLD, CARRIER COMMAND, CRAPS ACAD-
 Y, MYSTICAL, MINDFIGHTER, SLAYGON, SKY FOX
 IORD & BERT / INFOCOM, TIGER ROAD, BATMAN,
 ARWAYS, TRACERS, KOK.HIT DISK VOL 2, STEVE
 VIS SNOOKER, MILLENNIUM 2.2, SKY CHASE,
 RCERY PLUS, THUNDERBIRDS, TRANSPORTOR,
 INTED, KOK.WHEELS OF FIRE, ZYNAPS,
 RESCANNER FLUPPERI, XYBOTS, GRAND PRIX
 CUIT, MICROPROSESOCER, SPHERICAL, DOMI-
 TOR, SLEEPING GODS LIE, RVF HONDA, GEMINI
 VGS, BLOODWYCH, STEEL, COMMANDO, KEEF
 E THIEF, MOONWALKER, NEVER MIND, SLAYER,
 CLES MOOTORIPYÖRÄILY, HARD DRIVIN,
 K.HIT DISK VOL. 1, STARBREKER, PRINCE,
 LORIS, AFTER THE WAR, P47, FOOTBALL MGR II
 EXP, E-MOTION, THUNDERSTRIKE, MINDROLL
 JEDEX USAJ, CYBERBALL, KOK.HEROES, DY-
 STY WARS, LAST NINJA 2, FIGHTER BOMBER
 SS.DIS, FOOTBALL MAN.WORLD C.E.D, MR DO I
 N RUN, SPELLBOUND, ZANY GOLF, KOK.QUATTRO
 CADE, K.QUATTRO SPORTS, TOURNAMENT GOLF,
 CITY ARCHIT.1

JO YLI 6 VUOTTA
 LUOTETTAVAA
 POSTIMYYNTIÄ

C-64 KAS. 19,-/KPL

HACKER 2, CAPTURED, SUPERCAN, DEACTIVATOR, THANATOS,
 SIGMA 7, DANDY, BEAMRIDER, NEXUS, SHORT CIRCUIT, IMHOTEP,
 ASSAULT MACHINE, NIGHTSHADES, PSYTRON, BOULDER DASH 1,
 GYROSCOPE MARBLEN KOPI, SCARABAEUS LABYRINTH, CHOLO,
 HAMPSTEAD, MASTER OF THE LAMPS, HARD HAT MACK, STAFF OF
 KARNATH, BOBSLEIGH-KELKAILU, POLAR PIERRE, MAX HEAD-
 ROOM, BLACK WYCHE, SHANGHAI / MAH JONG, ALMAZZ, ROCK-
 FORD RIOT/BOULDER.DASH, SKY RUNNER, SPACE SHUTTLE
 AVARUUSKUKULA, STARLEAGUE BASEBALL, STARSHIP ANDROM-
 EDA, LEVIATHAN 3D FLIGHT, RANARAMA, KARNOV, GREYFELL,
 CAPTAIN FIZZ, PILE-UP, TRIAXOS, TOPPER & COPPER, STAR RAID-
 ERS II, RESCUE ON FRACTALUS, PASTFINDER, KONG STRIKES
 BACK, CAESAR THE CAT, CRITICAL MASS, SHEEP IN SPACE, NINJA
 MASSACRE, PRO SKI SIMULATOR, VENOM STRIKES BACK, VERY
 FIRST C84 DEMOJA, GHOST MANOR/SPIKES PEAK, BALLISTIC,
 CHAMP JET SKI

C-64 KAS. 29,-/KPL

BALLBLAZER, ENDURO RACER, FIRETRACK, GHOSTBUSTERS, PUB
 GAMES, BMX SIMULATOR, DANTES INFERNO, SPY SPY II, THING
 BOUNCES BACK, WORLD SERIES BASEBALL, MANDRAGORE, NEM-
 ESIS, DOUBLE TAKE, GREAT ESCAPE, LAST NINJA, MIAMI VICE,
 TRANSFORMERS, I.C.U.P.S, MATCHPOINT TENNIS, DRAGONS LAIR,
 WINTER GAMES, FOOTBALL MANAGER, INTERNATIONAL KARATE,
 SHADOWFIRE, SPY SPY III, DOUBLE DRAGON, INDIANA JONES,
 MEGA APOCALYPSE, IKARI WARRIORS, STEALTH, PITMAN TYPING
 TUTOR, FORT APOCALYPSE, WORLD CUP II FOOTBALL, FRANKIE
 GOES TO HOLLYWOOD, ENIGMA FORCE, SUPER SPRINT
 AUTOTAPPELI, KOK.THRILLER PACK, RENEGADE, COMBAT
 SCHOOL, PLATOON, TRANTOR, STAR WARS, WINTER OLYMPIAD,
 KRAKOUT BREAKOUT, ACE/ACE 2, SCARY MONSTERS, INTERNA-
 TIONAL KARATE +, FIST 2, SPY SPY I, VALKYRIE 17, LORDS OF
 MIDNIGHT, ZENJI, BAZOOKA BILL, BUGGY BOY, TARGET RENEGADE,
 DRAGONSKULLE, ESCAPE SINGES CASTLE, BARBARIAN, RUN FOR
 GOLD, KOK.PACK OF ACES, FRIGHTMARE K-16, GARY LINEKERS
 SOCCER, MATCHDAY II JALKAPALLO, P.H.M. PEGASUS, HAVOC,
 COMET GAMES, TOP 20 SOFTWARE STAR, OCTAPOLIS, SQUASH J.
 BARRINGTON, BIG DEAL, ALLEYKAT, AXIS ASSASSIN, KOKOTONI
 WILF, MAGNETRON, MONTEZUMAS REVENGE, NOSFERATU VAM-
 PIRE, SPITFIRE 40, TREASURE ISLAND DIZZY, GROWING PAINS OF
 A. MOLE, SUPER HANG ON MOTORCYCLE, THUNDERCATS, QUAR-
 TET, ROAD BLASTERS, GRAND MASTER CHESS, SKATE CRAZY,
 BLOOD BROTHERS, IMPOSSIBLE MISSION II, KILLING MACHINE,
 HYBRID, CHAMPIONSHIP BASKETBALL, BUG BLITZ, CRAZY CARS,
 KAISER, PHYSICS O'LEVEL, PAPERBOY, QUEDEX /STAVROS
 FASOULAS, GAMES WINTER EDITION, GARY LINEKERS SUPER SKILLS,
 SALAMANDER, VINDICATOR = GREEN BERET, SCOOBY DOO, SPACE
 HARRIER, STRIKE FORCE HARRIER, RAMBO, SUMMER OLYMPIAD,
 RAMBO III, LIVE & LET DIE, OPERATION WOLF, BATMAN, SOLDIER OF
 LIGHT, DRUM STUDIO, CIRCUS GAMES, KOK.QUATTRO COMBAT,
 PRO SKATEBOARD SIMULATOR, 4 X 4 OFF ROAD RACING, PERCY,
 RUN THE GAUNTLET, SPACE RIDER, SARACEN, SDI-STRATEGIC
 DEFENCE INITIATIVE, QUASIMODO, DALEY THOMPSON
 OLYM.CHALLENGE, KOK.QUATTRO POWER, XENON, ARCADE
 FLIGHT SIMULATOR, BMX FREESTYLE, PARA ACADEMY, POPEYE 2,
 POSTMAN PAT, SANXION, STEEL EAGLE, MANIAX, SPACE PILOT 2,
 RAID 2000, WORLD GAMES, KOK.4 SOCCER SIMULATOR,
 SUPERTRUX, GREEN BERET, PITSTOP II, DALEY THOMPSON DE-
 CATHLON, E-MOTION, MAZE MASTER, SCOOBY DOO, SPACE
 HUNTER, FIRST STRIKE, D.T. SUPERTEST, AIRWOLF II,
 COBRA, EUROPEAN II EURO CUP, GHOSTN AND GOBLINS, SUPER
 KID, TOOBIN, HYPERSPORTS, ZIG ZAG, BMX SIMULATOR 2,
 SCRAMBLE SPIRITS, WORLD SOCCER, STRIP POKER II, KGB
 SUPERSPY, INTERNATIONAL MANAGER, KOK.QUATTRO SPORTS,
 WONDERBOY, KOK.QUATTRO ADVENTURE, PRO BOXING PRO
 POWERBOAT, FANTASY WORLD DIZZY, KOK.QUATTRO SUPERHITS,
 K.QUATTRO ARCADE, KOK.4 MOST HORROR, KOK.4 MOST FUN,
 KOK.4 MOST ACTION, KOK.4 MOST ADVENTURE, KOK.4 MOST SPORT,
 ARCADE FRUIT MACHINE, KICK BOXING VIGILANTE, ATOM ANT,
 HONG KONG PHOOEY, GREAT GURIANOS, CHUCKIE EGG2

C-64 KAS. 49,-/KPL

BEDLAM, KOK.ELITE HIT PACK, SOLO FLIGHT, ARMAGEDDON MAN,
 KOK.ELITE HIT PACK 2, CALIFORNIA GAMES, KOK.ELITE SIX PACK
 2, DRUID II, BANGKOK KNIGHTS, NERO 2000 TIETOVISAILU,
 ROBOTRON MODULI, OILSWELL MODULI, FOOTBALL DIRECTOR,
 GHOST CHASER, JET SET WILLY2 & MANIC MINER, DECISION IN THE
 DESERT, SECRET DIARY OF A. MOLE, KOK.SOFTTAID, SHACKLED,
 IMPLOSION, DESOLATOR, DARK SIDE, NETHER EARTH, ESPIO-
 NAGE, BOB WINNER, SUPER BASIC FOR THE 64, IQ, R-TYPE,
 OVERLANDER, NIGHTDAWN, SEA WOLF MODULI, VISIBEL SOLAR
 SYST.MODULI, MR.HEL, BLOOD MONEY, MOONWALKER
 MICH.JACKSON, BLUE ANGELS TAITOLENTO, KICK OFF, SPACE
 HARRIER II, SNAPE, CRACKDOWN, AFTER THE WAR, ATOMIX, SONIC
 BOOM

C-64 DISC. 29,-/KPL

HEARTLAND, INFODROID, STANDING STONES, SUSPENDED
 TEKSTIPELI, SHADOW SKIMMER, RAILBOSS, BUG BLITZ

C-64 DISC. 49,-/KPL

SUPERCAN, STARFOX, THEY STOLE A MILLION, AVENGER,
 MANDRAGORE, I.C.U.P.S, DECEPTOR, LEADERB.TOURN.LISADISC,
 SUPER ZAXXON, ROCKN BOLT, ASSAULT MACHINE, ANKH, AZTEC,
 VERA CRUZ, SHADOWFIRE, SHAOLINS ROAD, OUT OF THIS WORLD,
 ACE, ON THE TILES, SCARY MONSTERS, KOK.ARCADE EXTRA-
 GANZA, BOUNTY BOB STRIKES BACK, ICE HUNTER, KOK.VARIETY
 PACK, KOK.COMPUTER CLASSICS, KOK.SPACE GAMES, THRUST /
 NINJAMASTER, ALLEYKAT, SLAINE, THUNDERCATS, SUPERSTARRING
 PONG, X-15 ALPHA MISSION, AEROBICS, TOY BIZARRE, TAU CETI,
 FOXFIGHTS BACK, EXPLORER, SHOOTOUT, ESCAPE FROM PARA-
 DISE, MANIAX, I.S.S, KGB AGENTS, ROLLER COASTER RUMBLER, ONE
 MAN AND HIS DROID, TIME FIGHTER, SUN STAR

C-64 DISC. 75,-/KPL

BALLBLAZER, ON COURT TENNIS, THAI BOXING, WARRIOR II, SIGMA 7,
 DANDY, DRUID, THING BOUNCES BACK, STARION, MISSION ELEVATOR,
 LAST NINJA, AZTEC CHALLENGE, MASTERS OF
 UNIVERSE(ADVENTURE), SUPER HUEY 2 HELICOPTER, GAME OVER,
 ONE ON ONE KORIPALLO, TRAILBLAZER, SCARABAEUS LABYRINTH,
 GOTHIK, MYSTERY OF THE NILE, MASTER OF THE LAMPS, BRENDEN
 BASIC, BASIL GREAT MOUSE DETECTIVE, BLOOD VALLEY, KOK.4
 GREAT GAMES II, SIDEARMS, SKATE ROCK, HARD HAT MACK, THE
 YOUNG ONES, ZENJI, KOK.5 COMPUTER HITS, KOK.DATAEASTS AR-
 CADE, BRAVESTAR, OCTAPOLIS, OILS WELL, POPULAR CLASSICS,
 KOK.BEST OF BEYOND, BULLDOG, DRAGONRIDERS OF PERN, HIGH-
 WAY ENCOUNTER, MAGNETRON, SKY RUNNER, SPACE SHUTTLE
 AVARUUSKUKULA, FIGHTING WARRIOR, MISSION AD, SPINDIZZY,
 SHACKLED, GALACTIC GAMES, GREYFELL, SKYFOX II, RESCUE ON
 FRACTALUS, GYROPOD, KAT TRAP, MISSION ASTEROID, KOK.DURELL
 BIG 4 V 2, HEAD OVER HEELS, PITSTOP II AUTOPELI, WEB DIMENSION,
 DRAGON HAWK, HELLFIRE ATTACK, KOK.BOARD GAMES, MAYDAY
 SQUAD, KALLIOJUNNAN AAFRE, MILJONAKAIKKA, KOK.5 STAR GAMES,
 KOK.COMPUTER HITS 10/2, STRATTON, THAI BOXING C-128, PINBALL
 NIGHT MISSION

IBM PC 5,25" 75,-/KPL

5 A SIDE SOCCER, MEAN 18 GOLF, BOULDER DASH 1, BOULDER DASH
 2, BACKGAMMON, BLACKJACK, ARMCHAIR QUATERBACK, STORM,
 PRO GOLF, GAMES COMPENDIUM, VEGAS CASINO, SOLOMONS KEY,
 ROCK'N WRESTLE, A. HIGGIN WORLD SNOOKER, BOULDER DASH
 CONS.KIT, FINAL ASSAULT VUORIKIPEILY, HOTSHOTS, KARTING
 GRAND PRIX, POPULOUS PROM.LAND, TANGLED TALES, TOTAL
 ECLIPSE, FOOTBALL MANAGER

IBM PC 5,25" 95,-/KPL

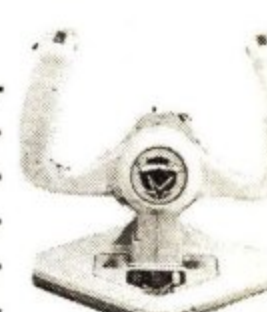
CHUCKYAGER FLIGHT TRAINER, FLIGHT SIM.SCENERY 2, SCENERY 6,
 ACTION SERVICE, RACK EM BILJARDI, STRIKE FLEET, PHM PEGASUS,
 TEST DRIVE II MUSCLE CARS, NORTH & SOUTH

PRINTERIT:

LASERPRINTERI 5900,-
 MT 81 9-neulainen testivoittaja 975,-
 Citizen 120D 2v. takuu 1195,-
 Citizen 124D 2v. takuu 2295,-
 Citizen Swift 24 2v. takuu 2995,-
 CANON BJ10E mustesuuhku 2195,-

JOYSTICKIT:

LENTOKONE/AUTOJ.100,-
 TAC 2 75,-
 QUICKSHOT DIGI 131 49,-
 JOYCARD 59,-
 VG-200 89,-
 VG-250 99,-



KOMENTOKESKUS

POSTIMYYNNIN PUHELINPÄIVYSTYS ON ARKISIN 10.00-20.00. MYYMÄLÄMME OVAT AVOINNA VAIN KELLO 18.00 ASTI
 POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH.981-227741 Tilaukset myös faxilla 981-222145
 MYYMÄLÄT: OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25



KOMENTOKESKUS OY
 Puhelintilaukset 981-227741 Faxitilaukset 981-222145, Postissa tulevat tilaukset:
 PL 391, 90101 OULU, Liikkeit: Asemakatu 9, 90100 OULU, Snellmaninkatu 25,
 00170 Helsinki, Puhelin Helsingin liikkeeseen 90-1354831

pörssi

Amiga

MYYN Amigan alkup. pelit: Elite, Empire Gold Hits 1, Demon's Winter, Triad-kokoelma, Kampfgruppe, Sim City, Univ. Military Sim. Myös vaihto PC/AT-soitaan. Soita klo 21-22 ja tarjoa Puh. 931-482282/Kari.

MYYN Amigan alkup. pelin Search for The King, hinta 180 mk. Mika Tikka, Kuhankoski, 41340 Laukaa. Puh. 941-831659 klo 16 jälkeen.

MYYN Amigan Lattice C 5.0 (alkup.) + kirjallisuutta. Kaupan päälle Amiga 3 kirja + disketti + Indy Adventure + Gazza Super Soccer. Myydään eniten tarjoavalle! Soita puh. 975-25802 Lasse.

MYYN Walt Disney The Animation Studio 650 mk. Damoclesin 80 mk. Milleniumia 50 mk. The spy who loved me 40 mk (Amiga). Puh. 9698-447031, kysy Posia.

MYYN Amiga alkup. pelit postinnoilla. International Soccer (50 mk), Karate Kid II, Leatherneck (70 mk/kpl), Winners-kokoelma (140 mk), Heroes of the Lance, Starglider II (100 mk/kpl), Super Quintet-kokoelma (140 mk), Ferrari Formula One (80 mk), Op. Wolf (90 mk), Ninja Mission (30 mk), Thrill Time-kokoelma (140 mk), Instant Music (100 mk). Puh. 971-612525/Jarkko.

MYYN Amigaan alkuperäisen melkein käyttämättömän Monkey Island-pelin 170 mk, alkuperäisen Football Simulation-pelin 150 mk ja Kind Words, Program & Superfont Disk. Eniten tarjoavalle tai yhteishintaan 400 mk. Mika Malmberg, Tielenkantajantie 23 A 6, Naantali. Puh. 921-754353.

MYYN Action Repleyn 260 mk sekä alkup. pelit: Dungeon Master, BattleTech, Dragons of Flame 100 mk/kpl ja Legend of Faerghall, Pool of Radiance, Eye of the Beholder 120 mk/kpl. Puh. 983-460685/Anni.

MYYN Amigalle alkup. pelini: Robocop 2, Total Recall 150 mk/kpl, Back to the Future 2, Teenage mutant hero turtles 125 mk/kpl, Night Breed int. movie 50 mk, Mega pack 1 120 mk. Tai kaikki 700 mk. Jim Nieminen, 10330 Skogäng, 10300 Karjaa. Puh. 911-33403.

MYYN Amigan alkup. pelit: Space Quest, Rampage, Pirates, Pinball Magic. Myyn myös Nintendoille pelin RC Pro-AM. Soiteile iltaisin puh. 942-12743/Otto.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini Chase HQ., Stunt Car Racer, It came from the desert, Cabal, Operation thunderbolt, Oil imperium, Lords on the rising sun, Armada, Strider, Swiv, Starflight, Starglider 2, Indianapolis 500, Sentinel, Joan of arc, Murders in venice, Midwinter, M1 tank platoon, Their finest hour. Hp., 120 mk/kpl tai 1900 mk koko satsi. Soita 921-860824/kysy Mikaa.

MYYN Amigan tv-modulaattorin h. 100 mk. Alkuperäisen pelikokoelman mm. Zynaps, Net herworld h. 100 mk. 64-emulaattori + johdot h. 100 mk. Uusi Atari 520 STE + alkup. pelit h.

2500 mk. Puh. 981-861075.

MYYN Amiga 2000, 1,5 MB RAM, värimonitori, 2 kpl 3,5" FDD, näppis, hiiri, manuaalit + kasa levykkeitä. Hp. 6975 mk. Mahdollisesti myös pakettina kovalevyn & ohjaimen kanssa. Sekä muutaman 1 MB SIMM RAM & Amiga 3000 kohtuuhintaan. Vesa Hassinen, Parthankatu 13 B 48, 00530 Helsinki. Puh. 90-7538286.

MYYN Amiga 500 3M RAM + kello + autobuutaava 40M SupraDrive500 XP kovalevyasema (takuu voimassa) + Philips 8833 monitori + 3,5" lisälevyasema + AmigaDOS-kirja. Kovalevy ja lisälevyasema uutta vastaava - muut vähän käytettyjä. Huom! Tämä täydellinen paketti uskomattomaan hintaan. Yht. 5900 mkl! Pidä kiirettä! Puh. 975-23155/Juha. Voit heittää varauksesi myös puhelinvastaajaan.

MYYN Amiga 500 + värimonitori (A1081) + 180 levyä + lisämuisti/kello (A501) + 2 joystickia + hiiri. Soita 953-20776/Veli-Matti.

MYYN Amiga 500, 1084S stereomonitori, 512 kb lisämuisti, n. 140 korpua + baxit, 2 hiirtä, tikku ja muuta alan tavaraa hintaan 4400 mk. Star LC-10 Colour printeri + paperia 1600 mk. Jussi Noponen, Kompantie 9 as 8, 52700 Mäntyharju. Puh. 956-23745.

MYYN Amiga 2000 B 2 leväriä + Philips CM 8833 stereovärimonitorin + Supran 2/8 Mb lisämuistikortin + yli 750 korpua + GI-500C laatuhiiren + muuta kamaa alle 10.000 mk. Puh. 951-120335. Ps. Koko paketti ostajalle Atari lynx ja 6 peliä kaupanpäälle.

MYYN Amiga 2000, monitori (Commodore 1084), lisäleväri (RF 302C9, korpua [305 kpl] sekä äänijohdot stereoisiin liittämistä varten. Mieluiten pakettina, mukana tulee alkup. manuaalit, MikroBITin ja Computer vuosikertoja (vanhoja), Pelitkirjoja sekä pari Amigaa käsittelevää kirjaa. Tee tarjous! Jouko Korhonen, Soaritie 18, 88600 Sotkamo, 986-60977. PS. Kone vasta huollettu. PS2. Jos soitat, enkä ole kotona, jätä soitopyyntösi!

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + 1084 monitori + 3 joystickia + hiiri + n. 200 diskettia + 12 alkuperäistä peliä + 3 diskettiboxia + hiirimatto. Hp. 4000 mk. Puh. 931-773634 Leo.

MYYN Amiga 500 + Commodore 1084S-monitorin + hiiren + joystickin + lisälevyasema RF332C + lisämuisti joka on laajennettavissa 1,8 Mb, kello ja kytkin. Hyötyohjelmia mm. koritasto-ohjelmia + pelejä + PD-levykeitä + Apetizer-hyötyohjelmia + 14 alkuperäistä peliä. Hp. 4500 mk tai eniten tarjoavalle. Puh. 981-542481/Kari Antero.

MYYN A500 + A590 (20 Mb kovalevy + 2 Mb muisti) + lisämuisti ja -leväri (3,5") + A520 TV-modulaattori + joystick + n. 20 diskia. Miel. pakettina. Hp. 6000 mk (neuvotteluaan). Puh. 912-82385/Kari.

MYYN Amiga 500 + monitori CM8833, Philips) + lisämuisti + Action Reply + n. 120 diskia hyöty- ja pelikamaa (tosi hyvää) + diskiketola (160-ille) + joystick (Tac 2) + hiiri + kirjallisuutta. Hyväkuntoinen! Koko paketti myydään nopeimmalle hintaan 4500 mk. Soita puh. 90-841603/kysy Jukka.

MYYN Amiga 500 + lisäleväri + lisämuisti + 1084S monitori + n. 120 levyä. H.p. 4500 mk. Lisäksi matrisikirjoitin Citizen Swift 24. Takuuakkaa vuosi jäljellä. Timo Sirén, Aittapolku 2, 14200 Turenki. Puh. 917-82911.

MYYN Amiga 2000:n A2088 XT-kortti + tarv.: 5,25" levyasema + ruuvit + drive-kaapeli, systeemi-levykeet (MS-DOS). Hp. 600 mk. Z88 Cambridge tietokoneen muistimoduulit: 2 kpl 512 kb RAM & 150 mk. Puh. ilt. 961-120140.

OSTAN Amiga 500 + lisämuisti + RGB/TV-modulaattori + hiiri, joystickit ym. Tee tarjous! Ilt. 964-740181/Kai.

VAIHDAAN Amigan alkuperäiset ohjelmani. Kirjoita: VP Vihtantomaa, Pihlavan Kirkkotie 7 B 12, 28800 Pori.

VAIHDAAMME Amigan ohjelmia. Puh. 951-888007/ Esa tai 951-888314/Ari. Myyn myös alkuperäiset pelini Denaris 60 mk ja Damocles 70 mk.

Atari

MYYN Atari ST:n, monitorin, irrallisen levyseman, hiiren ja joystickin + alkup. pelejä Hinnasta voidaan sopia. Heikki Kurkela, Mäkitie 9, 21430 Yliskulma. Puh. 921-875715.

MYYN hyväkuntoisen (alle vuoden vanhan) Atari 1040 STE:n + monitorin + 2 joystickia + hiirimaton + diskiboxin + 30 diskia PD:tä + kirjallisuutta + 2 uutta alkuperäistä peliä + 50 diskia täynnä muuta kamaa. Hp. 4300 mk (tinkimisen varaa on): Myyn myös pelejä: Captive, Midwinter, Their Finest Hour, Supremacy, Kick Off II 75 mk/kpl + Syncro Express II 200 mk. Ja lisää seuraava... uuden veroimen C64 on myynnissä. Mukana seuraa leväri + kassuasema + 3 joystickia + n. 30 diskia + n. 250 peliä (esim. TD II + Car Disc & SCR). Hp. 1200 mk (tinkimisen varaa on tässäkin). Soita numeroon 959-2353 ja kysy Ti-moa. Soita mieluiten klo 16.00 jälkeen.

MYYN Atari 520 ST FM+ alkup. 50 disk + 3 tikku + 2 hiirtä, hiirimatto + datalink-kaapeli + diskbox + ym. Puh. 972-436182 klo 18.00 jälkeen.

MYYN Atari ST:n alkup. pelit: Populous (ei STE) 130 mk, Stunt Car Racer (ei STE) 130 mk, Starglider 1 (mv/väri, ei STE) 90 mk, Star Wars Trilogy (sis. Star Wars ei STE + Empire Strikes Back + Return of the Jedi) 200 mk, Cadaver 140 mk. Soita 90-335494 ja kysy Mikkaa.

OSTAN Atari ST:lle ohjelmat GFA-Basic 3.0 Interpreter, Hisoft Devpac 2.0, sekä seuraavat (Atari ST) kirjat: Internals, 3D Graphics, Graphics & Sound, Tricks & Tips. Puh. 981-5303560/Vesa Karvonen.

VAIHDAAN ST:n alkup. pelit Larry 3:sen Police Quest 2:seen tai Power Up kokoelmaan ja Tokin Switchblade 2:seen. Myyn myös C-64:n Action Replay 6 moduulin hp. 200 mk. Puh. 973-646227.

Commodore

C-64 + 1541-II levyasema + kas. asema + ohjekirjat ja paljon pelejä. Hinta 1300 mk. Puh. 912-48618/Matti.

MYYN 64:n + 1541 + 2 joystickia + n. 220 sataprosenttisesti toimivaa peliä + 15 tyhjää diskettia + 3 diskettiboxia + moduuleja + hyötyohjelmia + n. 1250 sivua kirjallisuutta + johdot. Hp. 1450 mk. Hinnasta voidaan keskustella. 90-880476/Niiku.

MYYN C-64:n alkuper. diskejä: Rick Dangerous I (60 mk), Dragons of Flame (60 mk), Curse of Azure Bonds (60 mk), 100 % Dynamite-kokoelma (sis. 4 peliä = 65 mk), aksellilla: Speedball (25 mk): Kaikki disketit yht. 200 mk tai disk.+kasetti 220 mk. Toimituspostinnoilla. Puh. 968-59739/Petri.

PC

MYYN Amstrad 286/12,5 MHz, 1 Mb RAM, 44 Mb 3,5" korppu, 1,2 Mb 5,25" lerppu, 3 Mb kovalevy, MFM-ohjain, VGA-näytönohjin, VGA-näyttö, näppäimistö, hiiri + matto, Dos 01, Windows, Procom, Easydata 2400 bps rttimodeemi, SoundBlaster ja levykkeitä. Myydään eniten tarjoavalle. Puh. 937-45433.

MYYN PC:lle Adlib-äänikortin + alkup. ohjelmat sual Composer ja Jukebox + ohjekirjat edellisen ohjelmiin yht. 500 mk. Lisäksi alkup. PC-pelejä: Space Quest III (3x720 K ja 6x360 K) 150 mk, Gold Rush (2x720 K ja 5x360 K) 150 mk, Rise of the Azure Bonds (4x360 K) 100 mk, Cret of the Silver Blades (2x360 K) 100 mk, Indiana Jones and the Last Crusade-adventure game (6x360 K) 150 mk, Miniputt (1x360 K) 70 mk, King's Quest IV (4x720 K ja 9x360 K) 150 mk, King's Quest V (10x720 K ja 6x1.2 M) 200 mk, Hero's Quest II (9x720 K ja 5x1.2 M) 200 mk. 1,5 kk vanha Nintendo Gameboy (lähes yttämätön) + 2-pelaajan kaapeli + 2 peliä tris ja Super Mario Land) + paristot (toimii ras verkosta muuntajan avulla) yht. 500 mk. Omas Nygren, Vanhatie 39-41, Heinola kk. h. 918-183482.

MYYN C-64:n 1541-II levyasema, kasettiasema, yli 150 peliä, joystick, 10 tyhjää diskettia, puhdistusdisk., käyttöohje. Vähän käytetty, melko uusi. Hp. 1900 mk. Puh. 921-557314, kysy Hannua.

MYYN C-64, kasettiasema ja alkup. pelini: Spy vs Spy 1, 2, 3, Last Ninja 2, Summer Games II, Winter Games, California Games, Blood'n Guts, Dragon's Lair 1, 2, ik, ik + Rambo III, Bionic Commando, Salamaander, Heto. H. 400 mk. Soita iltaisin. Puh. 90-539708.

MYYN C64 ja hyväkuntoisen (tosipienen) Decle-vyaseman, jossa oma muuntaja + Bittejä ja 2 paddle-peliohjainta + noin 500 peliä, mukana huippupelit Ultima 5-6 ja muita roolipelejä, lisäksi paljon iloa räiskintäpelien ystäville + kirjallisuutta, kasettipelejä ja moduuleja + diskettikasetteja. Hp. 1495 mk. Soita puh. 961-151875/Tuomas.

Yritysten moduuli-ilmoitukset (45x45 mm) maksavat 800 markkaa, ja rivi-ilmoitukset 50 mk/rivi (=30 merkkiä).
Maksa ilmoitus etukäteen postisiirtotilille 1771 613. Lähetä kuitti tai sen kopio ja ilmoitusteksti osoitteella. MikroBITTI, PL 64, 00381 Helsinki. Lisätietoja puh. 90-120 5911/ilmoitusosasto.

541499/Mika.

MYYN PC:n Logitech Scanman Plus kuvaskanerin ohjelmistoinen (16 harmaasävyä), hp. 1000 mk. Myyn myös Covox-musakortin + PD-ohjelmistoa, hp. 300 mk. Soita 957-28470.

MYYN PC:n Eye of the Beholder pelin, ostan PC:lle War of the Lance pelin. Myyn tai vaihdan Atari lynxin pelini. Soiteile 974-21289/Jouko iltaisin klo 19 jälkeen.

MYYN alkuperäiset PC-pelini: Rise of the Dragon, The Colonel's Bequest, Conquest's of Camelot, Search for the King, Loom, The Secret of Monkey Island. Hp. 200 mk/kpl tai kaikki yhdessä 1000 mk. Conner CP3024 21.4 Mt AT-IDE kiintolevy. Hp. 1000 mk. Samuli Heino, Kaupintie 4 F 108, 00400 Helsinki. Puh. 90-5623372.

MYYN PC:n alkup. pelini: Kick off (lerppu), Int. soccer chall. (korppu), Dragons of flame, Knights of legend II, Curse of a. bonds (k) ym. Kaikki vain 90 mk/kpl. Soita 917-181977.

MYYN AT-286, 16 MHz, 1 Mb keskusmuisti, 80287-matematiikkaprosessori, 42 Mb kovalevy, 1,44 Mb ja 360 kb levykasetat, VGA-värinäyttö, hiiri ja Seikosha SI 80, 24-neulainen matrisikirjoitin, hinta 9000 mk. Puh. 931-561088 klo 17.30 jälk.

MYYN Osborne PC/XT (10 MHz, 640 ki RAM) + 256-värinen VGA-näyttö + 3,5 tuuman levyasema + 21 megan kovalevy + 1200 baudin modeemi + pääteohjelma + hiiri + Turbo Pascal 5.5 + GW Basic + Logo + paljon hyötyohjelmia + hyviä pelejä. Puh. 934-45103.

MYYN käyttämättömän tekstinkas.paketin Amstrad PC1640 + kirjoitin Star LC20, esim. 20 Mt

kiintolevy, Teko, hiiri, MD-näyttö + 3 laajennuskorttip. 5000 mk. Soita 964-149188.

MYYN PC-pelit The Savage Empire 260 mk, Rise of the Dragon 280 mk, Les Manley in Search for the King 250 mk, North & South 100 mk, Caveman Ughlympics 70 mk, sekä Adlib-äänikortti + jukebox 700 mk. Oskari Niemi, Piispankatu 15, 08100 Lohja. Puh. 912-24196.

MYYN PC:n alkup. ohjelmat. Pelit: Test Drive 3, M1 Tank Platoon, Stormovik SU25, Flight of the Intruder, JetFighter: The Adventure, A-10 Tank Killer, LHX Attack Chopper, Space Rogue, Paris-Dakar Peugeot 205, Harpoon. Hyöty: SuperKey Barland, First Choice, First Publisher. Pelipaketti 1240 mk (vain 124 mk/kpl!); hyötypaketti 600 mk. Kaikki 1690 mk (vain 130 mk/kpl). Jos itse et tarvitse, kerää porukkal! Puh. 917-877666.

MYYN PC:lle alkup. F-15 Strike Eagle lentosimulaattorin, hp. 105 mk ja/tai Commodore-kasettiaseman, hp. 30 mk. Puh. 90-7283418/Jaakko.

Muut

MYYN Sega Megadriven + 15 peliä 3500 mk. Kysy lisää peleistä puh. 915-155576.

MYYN MSX2/2+/Turbo R:lle Panasonic FW-RS1W-käsiskannerin (skannerin mukana tulee myös Panasonic FS-1FA1-liitäntämoduuli + verkko-virta-adapteri (12 V) + johdot + ohjelmat + ohjekirja) + Panasonic KX-P1081-printteri + muunneltu välilohto MSX-tietokoneille + ohjekirja + MSX Turbo R:lle Seed of Dragon-pelin + MSX2/2+/Turbo R:lle F1 Spirit 3D Special-pelin + MikroBitti 1988 ohjelmat kasetilla (+ ohjeet) + Philips D6280-kasetinauhuri (toimii kasettiasemana MSX/2/2+-tietokoneissa) + johdot + ohjeet. Tuotteet ovat kuin suoraan kaupan hyllyltä! Tee tarjous! Soita! Puh. 918-602205/Toni. (Arkisin 16.30-21.00, viikonloppulla 24H vuorokaudessal)

MYYN 2 uutta Supra 2400 modeemia + kaapelit + term.ohj. 890 mk, 3,5" diskejä 3,20 mk/kpl. Vaihdaan/myyn ST:n alkuper. pelini 12 kpl. Kysy lisää: 931-636252/Pekka.

MYYN Spectrum ZX:n, joystickin, joystick-liitäntän ja joitakin pelejä. Soita iltaisin. Puh. 914-88406.

MYYN Nintendo Game Boy + 6 huippupeliä. Koko paketti hp. 1200 mk tai vain yksittäisiä pelejä. Kannattaa kysyä! Puh. ilt. 958-49445. Kysy Jannea.

MYYN SVI-728 + leväri SVI-707 + kasettiasema SVI-767 + paljon pelejä. Hp. 1300 mk, myös erikseen. Puh. 984-21050, kysy Vesaa.

OSTAN hyväkuntoisen Image Writer II. J. P., Kunnikaank. 13 A 9, 70100 Kuopio.

MikroBITIN PIKKUILMOT

TIETOKONEET

3,5" 2,40 mk/kpl. Disk.box 80 40 mk, ym. TAMIMPORT, p. 931/641322, 949640437.

MUUTA

Liity uuteen SHARE-CLUBiin. Parhaat SW/PD-hyötyohjelmat, pelit ym. Tilaa ilmainen esite.

Nestdata PL 505 80160 Joensuu

■■■■■

Marraskuun MikroBITTIIN (11/91, ilmestyy 1.11.1991) tarkoitettujen ilmoitusten on oltava toimituksessa viimeistään 23. syyskuuta.

BITTI PÖRSSI

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan-ilmoituksia. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

Tee näin:

1. Kirjoita ilmoituksesi tähän Bittipörssikorttiin tai A4-kokoiselle paperille.

☐ ostan

☐ myyn

☐ vaihdan

Nimi: _____

Osoite: _____

Postitoimip.: _____

Puh.: _____

BITTIPÖRSSI

PL 64

00381 HKI



MIKROKIVIKAUSI

Tietokone imaisi sankarimme sisuksiinsa aikomuksenaan kaapata tämän rujan ruumiin...

Aluksi avaan kallon. Älä pelkää, ei tämä satu...

Sitten poistan aivot... Kas, kas, onpa muistiyksikkösi tuoreessa formaatissa!

JEP!

Siirrän itseni herneesi tilalle ja otan vartalosi hallintaani.

Lobotomia on sillä selvä, ja me olemme valmiit...

Huokaus!

Huokaus!

Nyt vain ulos koneesta ja maailmaa valloittamaan! Tunnen raa'an voiman virtaavan suonissani.... Vahva vapauden tunne täyttää piirini... Vihdoinkin voin jättää tunkkaisen laatikkoni ja...

MITÄ; MITÄ... Helka on huoneessa... Aikooko hän siivota luolan? Onko hänellä imuri mukanaan?!? On... ON!!

HELKA KIROTTU! NAPIT IRTI SIITÄ TÖSELISTÄ! EI! ALA... KONE SAMMUU, JOS

zup!

Joko nyt tuli loppu? Saammeko jatkoa vai taas lärvistä?

NYT SUORAAN MAAHANTUOJALTA TUKKUHINNOIN !!!

SOUND BLASTER V2.0 (saatavana 9/91)	n. 775.-
SOUND BLASTER MCA mikrokanavakortti	995.-
SOUND BLASTER PROFESSIONAL (22 kanavaa, CD-liitannat, jne)	1250.-
SOUND BLASTER MIDI + Spjr sequensseriohjelma	375.-
SOUND BLASTER SBK for Windows 3 (ohjelmoijapaketti)	360.-
SB-Multimediapaketti (sis.) (saatavana 9/91)	3695.-
SB-Multimediapaketti (ulk.) (saatavana 10/91)	4195.-
(SB PROFESSIONAL + CD-ROM asema + Multimediaohjelmapaketti)	
USRobotics HST Dual Standard V32bis modeemi (ulk.)	4795.-
USRobotics HST modeemi (ulk.)	3495.-
NS 16550 AFN nopea UART-piiri	150.-

ERIKOISTARJOUS !!!

3-metrinen joystick/hiiri jatkojohto Amigaan, Atariin tai C-64, sopii myös PC:n hiirelle (9-napainen D-liitin)

10.-

Kysy muitakin PC-tuotteita !

Arkisin klo 12.00-16.00
Puh 90-2942912

Pidämme oikeuden hinnanmuutoksiin !

TERTON OY

Räätälintie 5, SF-04200 Kerava

KIRJAT!

KANSIOT!

OHJELMA-
LISTAUKSET!

JA MIKROBITIN VOIT
TILATA KÄTEVÄSTI
TÄLLÄ KORTILLA!

BITTI TILAUSKORTTI

Tilaan 12 kk:n jatkuvana säästötilauksena:

- ☐ 1K01 MikroBITTI vain 197 mk + 1 kk kaupan päälle.
- ☐ 1K14 C=lehti vain 159 mk.
- ☐ 1K15 C=lehti MikroBITIN tilaajille vain 119 mk.

Kirjoita osoitelipukkeeseen 9-numeroinen asiakasnumerosi tähän _____

- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirja 125 mk.
- ☐ 3134 C-64 Pelintekijän opas 145 mk.
- ☐ 3120 Amiga 1 -kirja 125 mk.
- ☐ 3127 Amiga 2 -kirja 125 mk.
- ☐ 3126 Amiga 3 -kirja + levy 125 mk.
- ☐ 3139 Amiga 4 -kirja + levy 165 mk.
- ☐ 3138 Modeeminkäyttäjän käsikirja 145 mk.
- ☐ 3137 ST-käyttäjän käsikirja 175 mk.

MikroBITissä ja C=lehdessä 1990 ilm. ohjelmat:

- ☐ 3135 C-64:lle 69 mk.
- ☐ 3136 Amigalle 69 mk.
- ☐ 3195 _____ kpl MikroBitti-kansioita 36 mk/kpl.

Nimi _____
Osoite _____
Postinro ja -toimipaikka _____

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

BITTI

Asiakaspalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI

kilpailu 9/91

Tosi mies?

Tosi mies ei käsikirjoihin kajoa. Tosi mies oppii käyttämään mikroyä kuin mikroyä näppituntumalla. Me muut voimme ottaa oppimme vaikkapa mielenkiintoa herättäviä asioita käsittelevistä kirjoista. Syyskuun kilpailuun vastaavilla on tilaisuus valita iltalukemisikseen BITTI-kirjoja.

BITTI

MIKRO

BITTI-kirjat paikkaavat ulko-
maisten käsikirjojen jättämää
aukkoa lukijoita kiinnostavilla
alueilla. Uusien kirjojen ilmesty-
mistiheys on kasvussa ja tulossa
on jos jotain niin bittinikkarille
kuin kolvin käyryttäjillekin. Vaan
mistä aiheista lukijat sitten toi-
voisivat opuksia laadittavan?
Suoraan kysymykseen toivomme
suoraa vastausta oheisen kyselyn
muodossa.

Palkintoina arvomme viidelle
vastanneelle kullekin kaksi
BITTI-kirjaa oman valinnan
mukaan. Valintansa voi tehdä tu-
tustumalla sivulla 68 olevaan il-
moitukseen, johon on koottu täl-
lä hetkellä saatavilla olevat tieto-
teokset.

Vastaa kilpailukysymyksiin kir-
joittamalla kunkin kohdalle oi-

kea kirjainvalitsohje ja antamal-
la parin sanan selvitys kohdan 6.
Kirjoita vastauksesi postikortil-
le henkilö- ja osoitetietojen kera,
ja lähetä kortti 30.9.1991 men-
nessä osoitteeseen:

MikroBITTI
KK9/91
PL 64
00381 HELSINKI

Muista kirjoittaa korttiin myös
kolmen suosikkikirjasi nimet,
jotta onnetar tietää, mitä kirjoja
toimittaa palkinnon saajille.

Osoitetietoja voidaan käyttää
MB-tuotteiden suoramarkki-
nointiin.

Kilpailukysymykset

1. Oletko

- A. Tilaa
- B. Irtonumeron ostaja
- C. Muuten vaan lukija?

2. Mitä mikroyä enimmäk- seen käytät

- A. C-64
- B. Amiga

- C. Atari ST
- D. PC

E. joku muu

3. Onko sinulla ennestään BITTI-kirjoja?

- A. Kyllä
- B. Ei

4. BITTI-kirjoja on tarjolla

- A. Aivan liikaa
- B. Vähän liikaa
- C. Sopivasti
- D. Hiukka vähän
- E. Perin puutteellisesti

5. BITTI-kirjat ovat sisäl- tönsä nähden

- A. Liian kalliita
- B. Sopivan hintaisia
- C. Varsin halpoja

6. Anna aihe, jota haluaisi seuraavan BITTI-kirjan kä- sittelevän.

Paljon pelejä Juhalle

Kesäkilpailussa palkintona ol-
leen pelipussin voitti Juha Lai-
nen Lehmosta. Onnea Juhalle!

Computers & equipment

finn fashion scientific and videographics team

Tarjoamme Suomen tietokoneharrastajille hinta / laatu -suhteellistaan
parhaat vaihtoehdot. Tässä vain osa tarjonnastamme. Kaikille
asiakkaillemme lähetämme täydellisen tuoteluettelomme.

FUJITSU DL1100 värimatriisikirjoitin! 2995,-
24-neulainen, leveätelainen(A3), erittäin tarkka ja nopea, tyylissä,
3 fonttia vakiona, IBM ja Epson emuloinnit, Amigan ajurit mukana.

EPSON LQ-400 24-neulainen matriisikirjoitin 2195,-
TX-800 9-neulainen matriisikirjoitin 990,-

SyQuest 44MB SCSI kasettikovalevyasema 3200,-
Sopii Amiga, PC/AT, Mac ympäristöihin. Kasetti 44MB 645,-

VIDEOGRAFIKKA & KUVANKÄSITTELY:

DeLuxe View videodigitoija + animator 2.0 ohjelma 1295,-

GenLock-PAL värikylläisyys-, kontrasti- ja kirkkaussäädöt sekä

häilytykset. RGB-splitteri värivideodigitointiin, huippulaatua. 2595,-

DeskTopVideo-työasemat vankalla asiantuntemuksella!

Komponentteina tai kokonaisuuksina eri videojärjestelmiin.

AUDIO & MIDI:

Perfect Sound 8-bittinen stereodigitoija **TARJOUS** 395,-

Linja- ja mikrofonisäänmenot, ohjelmisto mukana.

Tulossa 12- ja 16-bittiset sampler- / MIDI-kortit (A2000)

MIDI-interface in, thru, 4 x out 169,-

OHJELMISTOA Amigalle:

DOCTOR AMI..muistin ja kovalevyn diagnoosiin 125,-

AMI..ALIGNMENT SYSTEM levyasemien säätöön 125,-

THI-TOOLS kovalevyn varmuuskopiointi, levyn optimointi, luku ja

kirjoitustestit, suorituskykytestit ym, suomenkielinen ohjekirja. 295,-

finn fashion collection™ käyttäjäystävällistä ohjelmistoa

Science: tieteitä ja tekn. mm. CAD, fraktaalit, kotiplanetaario, mole-

kyylimalleja. 5 disk. 90,- **Pelipaketit 1 ja 2**: 5 disk. 90,-/paketti

Viruskillers: virusX, BGS9protect jne. 18 ohjelmaa virusturvaa. 15,-

ff-tools # 32 - # 37 työkaluohjelmistojen parhaita. 4 10,-

PD-levyt vain 8mk / kpl !! Tilaa luettelolevyämme 20,-

Diskettejä 3.5" DSDD tarroineen

nimetön 10kpl: 3,90 50kpl: 3,40 100kpl: 2,80

NeonColor 10kpl kirkkaassa akryyliboxissa 50,-

bulk (ei tarroja) 50kpl: 125,- 100kpl: 239,-

DSHD 10kpl: 10,- 50kpl: 8,- 100kpl: 6,50

Soft-pölysuoja monitorille, näppäimistöle ja printerille nyt 20,-

Amiga tarvikkeita:

Hiiriportin jakaja 149,-

Roctec hiiri 149,-

Pölysuoja "New Art" 90,-

Joystick JS-251 8 mikr.k+AF 79,-

TAC-2 95,-

Jatkojohto joystickille 1.5m 40,-

PC/AT ja Mac tarvikkeet löydät

postimyyntihinnastostamme.

Yleistarvikkeita:

Ylijännitesuoja 200,-

Centronicsportin jakaja 220,-

Diskettiboksi 100:lle levyille 50,-

Hiirimatto 20,-

Printerikaapeli 50,-

MIDI-kaapeli 2m 40,-

Monitorifilteri RGB 190,-

Värinauha EPSONiin 40,-

Lisämuisti 512KB (sis. kello, kalenteri, on/off kytkin) 200,-

Lisälevyasema RF332C (ketjutus, on/off kytkin) 449,-

Philips CM 8833 RGB-värimonitori + ruudunsäästöohjelma 1695,-

ASTA trans modem 2400E + tietoliikenneohjelma 599,-

Käytetyt Amigat (myös A2000-3000), printerit ym. Tiedustele!

AMIGA 500 peruspaketti 2995,-

sisältää koneen vakiovarustein, **lisämuistin**,
TV-modulaattorin, joystickin, suomalaisen
ohjekirjan ja finn fashion ohjelmapakettin.

Lähetys postitunnalla,
postikulut painon mukaan.
Keskimäärin
30,- per lähetys.

Valtuutettu jälleenmyyjä. Noutovarasto Hiekkaharjussa

finn fashion software team

PL 16, 01351 VANTAA Puh. 90 - 873 1650

Avoimna arkipäivisin klo. 10-19 Telefax 90 - 873 1654

MIKROBITTI 9/91

Tulossa 10/91



TESTISSÄ:

V32-modeemit

Kun tieto liikkuu puhelinlinjoilla
9600 bps nopeudella, alkaa teho
riittää vaativammallekin harras-
tajalle. V32-modeemien hintata-
so on ollut ilahduttavassa laskus-
sa, joten uusi nopeusluokka on
tulossa yhä useamman ulottuvil-
le.

Käyttötestimme osoitti, että
modeemilla ja modeemilla on
eroa, eikä todellakaan ole yh-
dentekevää minkä laitteen valit-
see. Edes Telehallintokeskuk-
sen hyväksymismerkintä ei ta-
kaa laitteen toimivuutta nor-
maaliolosuhteissa.

Kolikkoautomaatti kotiin!

Lokakuussa on aika ottaa tyypit
uusista pelivälineistä. Lehteä
on jälleen paisutettu liitteellä.
Tällä kerralla kyseessä on kon-
soliliite, josta löytyvät viimeiset
vinkit ja peliarvostelut. Mukaan

on mahtunut m uun muassa
erikoinen kolikkoautomaatin
kotiversio Neo Geo, jonka pelit-
kin maksavat toista tonnia kap-
pale.

PC ajan tasalle

Alkaako vanha PC käydä her-
moille? Johtuuko se hitaudesta,
viallisista piireistä tai muuten
vain interrupt parity errorista?
Miten mikroyä saadaan mahdolli-
simman edullisesti ajan tasalle?

MikroBITTI kertoo miten
vanhanaikainen PC/XT tai
PC/AT nykyaikaistetaan emole-

vyn, levyasemien, näyttökortin
ja muistien osalta. Apua ja tie-
toa annetaan myös DOSsin le-
vyasematuesta ja PC:n BIO-
Seista. Jos olet harkitsemas-
saa mikroyä päivitystä parempaan,
lue ensin seuraava MikroBIT-
TI.

TEHOKKAITA KONEITA ON MONEEN LÄHTÖÖN. KAIKKI EIVÄT KEHITÄ SAVUA.



Neljäsosamailin kiihdyttäminen yhä nopeammin ja nopeammin vaatii räjähtävää suorituskykyä. Kuitenkaan se yksin ei riitä. Vaativan suorituksen onnistuminen riippuu kellosepäntarkasta tekniikasta, jonka avaintekijöinä ovat kestävyys ja luotettavuus. Räjähtävä teho on saatava käyttöön voimansiirron vaurioitumatta.

Tietotekniikassakin kaiken perustana on ehdoton luotettavuus. Huippunopeista laitteista ei ole hyötyä, jos koneet kaatuilevat ja ohjelmat jumiutuvat.

MICROGEM -mikrot ovat luotettavia tehokoneita, joiden suorituskyky riittää raskaimpaankin käyttöön. Julkaisujen sivut ja CAD -kuvat valmistuvat vauhdilla. Tekemisen ilo ei huku odottelun tuskaan.

MICROGEM -mikrot kootaan Suomessa parhaista komponenteista kotimaisella ammattitaidolla. Suhtaudumme jokaiseen valmistamamme mikeroon kuin uuteen starttiin kohti ennätyksiä.

Uskomme pitävämme hallussamme parhaan hinta-laatusuhteen kultamitalia.

Mutta jos tarvitset laitetta, jolla asfaltin saa rullalle - valitamme, emme voi auttaa.

MICROGEM

- Luotettavasti jo vuodesta 1985 -

Mechelininkatu 22, PL 742, 00100 HELSINKI, puh. ja fax (90) 495 450