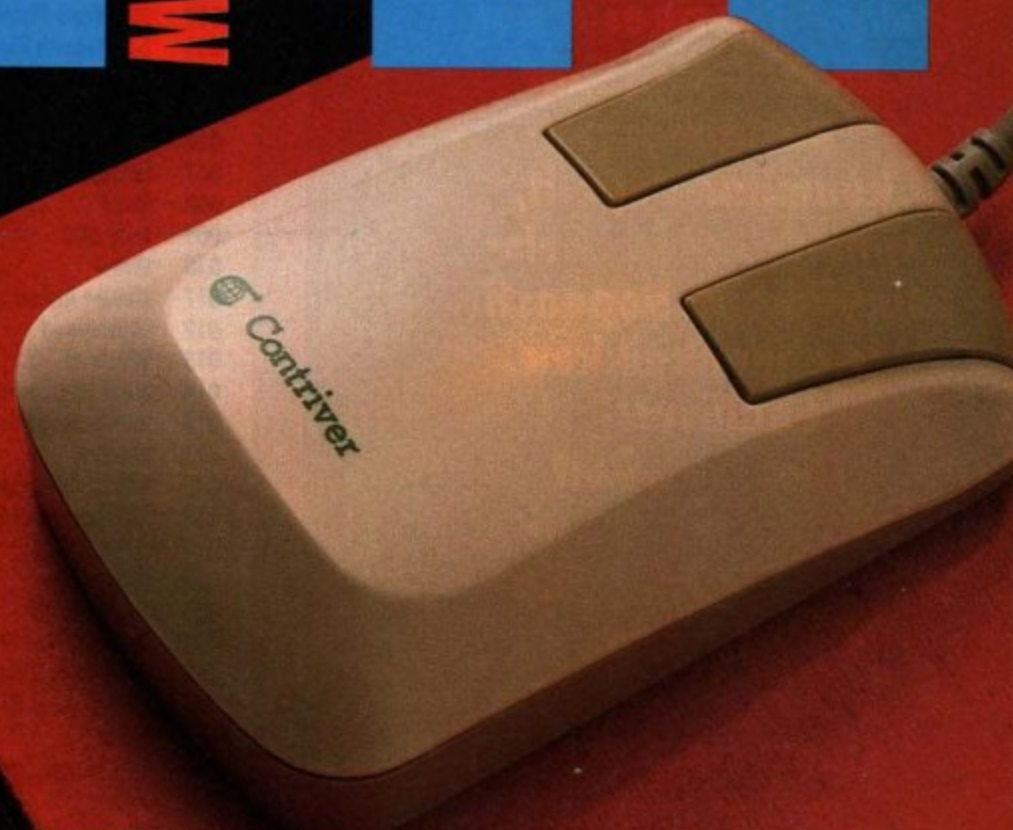
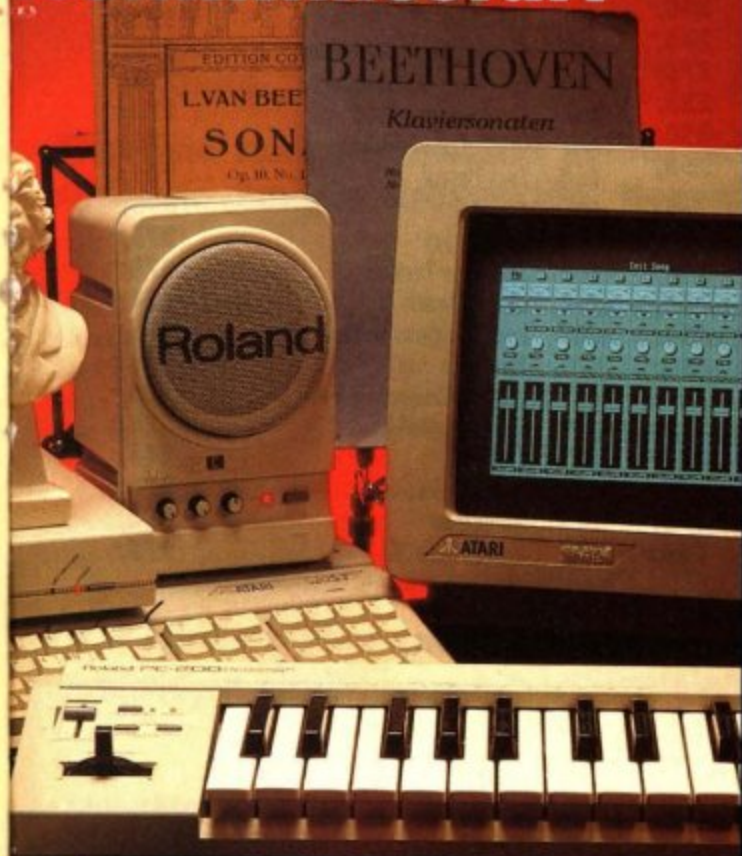


BITTI MIKRO

ESTISSÄ: Aika vaihtaa HIIRET



Musiikkimestari



ATARI MUSIC PACK



SHAKKI-OHJELMAT KILPAILEVAT KESKENÄÄN.

Tietokonepoliisi

**TIETOKONE
TODELLISUUDEN TULKKINA
TIETOKONELEHDET
CD-LEVYLLÄ**

TARKASTELUSSA: PC:n peliohjainkortit



★ Wing Commander ★ Captive
★ Secret of The Monkey Island
★ Team Yankee
★ Supremacy



6 414882 041237

204123-91-1

Kinara Oy on tietokonepelien ja tarvikkeiden posti-myyntiin erikoistunut liike. Meiltä saat uusimmat ja kuumimmat pelit, simulaatiot ja oheis-tarvikkeet. Nopeasti ja ennenkaikkea edullisesti. Tilauksen voit hoitaa kätevästi joko tilauskortilla tai suoraan puhelimitse. Kinarasta ostaes-sasi et maksa turhasta: toimi-tamme lähetykset postiennakolla ja veloitamme ainoas-taan pakolliset postimaksut. Jos haluat tutustua tarkem-min Kinaran tarjon-taan ja tarjouksiin, ota luuri käteen ja soita (90) 506 1420.



KUUKAUDEN KUUMIMMAT

Peliuutuudet Amigalle, Atari ST:lle ja PC:lle:

AMIGALLE

001	Powermonger, sis. suomen-kiellisen käyttöohjeen	275,-	038	F-19 Stealth Fighter	275,-
002	M-1 Tank Platoon	275,-	039	Battle Command	245,-
003	F-19 Stealth Fighter	275,-	040	Puzznik	245,-
004	Larry III	350,-	041	Hollywood Collection	275,-
005	Ultima V	275,-	042	Robocop 2	275,-
006	Challengers, kokoelma	295,-	043	S.C.I.	245,-
007	Full Blast, kokoelma	295,-	044	Total Recall	245,-
008	Bat	275,-	045	Narc	245,-
009	Indy 500	225,-	046	Ultima V	275,-
010	Elvira	275,-	047	Powermonger	275,-
011	Covert Action	350,-	048	Elvira	275,-
012	Lightspeed	350,-	049	Simulakra	245,-
013	Warlord	250,-	050	International Soccer Challenge	225,-
014	Halls of Montezuma	250,-	051	Rick Dangerous 2	195,-
015	Tournament Golf	195,-			
016	Welltris	275,-			
017	Battle Command	275,-			
018	Hollywood Collection	295,-			
019	S.C.I.	275,-			
020	Robcop 2	275,-			
021	Total Recall	275,-			
022	Space Quest IV	350,-			
023	A-10 Tank Killer	295,-			
024	Kings Quest IV	275,-			
025	Ranx	225,-			
026	Pro Tennis Tour 2	250,-			
027	Pick'n Pile	250,-			

ATARI ST:lle

028	Larry III	295,-	052	Larry III	350,-
029	Kings Quest IV	350,-	053	Oil's Well	245,-
030	Quest for Glory	350,-	054	Kings Quest IV	295,-
031	Colonels Bequest	350,-	055	Test Drive III	275,-
032	Conquest of Camelot	350,-	056	Silent Service II	325,-
033	Space Quest III	350,-	057	F-19 Stealth Fighter	295,-
034	Challengers, kokoelma	275,-	058	M-1 Tank Platoon	295,-
035	Full Blast, kokoelma	275,-	059	Indy 500	175,-
036	Bat	275,-	060	Challengers, kokoelma	275,-
037	M-1 Tank Platoon	245,-	061	Full Blast, kokoelma	275,-
			062	Chessmaster 2100	275,-
			063	Wing Commander	275,-
			064	Lost Patrol	245,-
			065	A.T.F. 2	275,-
			066	Murder	275,-
			067	Teenage Turtles	275,-
			068	Life & Death	275,-
			069	Jack Nicklaus Unlimited	275,-
			070	Stratego	245,-
			071	Indy III Zakmckracken	275,-
			072	Sporting Gold	275,-
			073	Stellar 7	245,-
			074	Mother Goose	275,-
			075	Sorcerian	350,-
			076	Bard's Tale III	275,-

PC:lle

Kuukauden edullisimmat Amiga-pelit

ALENNUKSET JOPA 83%

(0vh 295-359 mk)

077	Twin World	75,-	107	Rock'n Roll	75,-
078	Pro Tennis Tour	75,-	108	Jumping Jackson	75,-
079	Iron Lord	75,-	109	Les Toyottes	75,-
080	Colossus Chess X	75,-	110	Dames Simulator	75,-
081	Night Hunter	75,-	111	Commandos Compilation	100,-
082	Overlander	75,-	112	Iron Trackers	75,-
083	*)Paperboy	75,-	113	Chigago 90	75,-
084	Rallygross Challenge	75,-	114	Kult	75,-
085	Oops Up	85,-	115	Tintin on The Moon	75,-
086	St Dragon	95,-	116	Hqway Patrol 2	75,-
087	Infogrames Triple Pack	100,-	117	Full Metal Planete	95,-
088	Cycles	50,-	118	*)Powerdrome	99,-
089	Test Drive 2	75,-	119	*)Bard's Tale 2	99,-
090	Fast Break	50,-	120	Starflight	75,-
091	Blue Angels	50,-	121	Continental Circus	75,-
092	Third Courier	75,-	122	*)European Space Shuttle Simulator	85,-
093	Windwalker	95,-	123	Moonwalker	95,-
094	Shadowgate	50,-	124	Dr. Doom's Revenge	95,-
095	The Colony	50,-	125	*)New York Warriors	75,-
096	Powerdrift	75,-	126	*)No Exit	95,-
097	Sonic Boom	70,-	127	Space Harrier 2	85,-
098	Fighter Bomber	50,-	128	Ghost'n Goblins	75,-
099	Arthur	50,-	129	Fire & Brimstone	95,-
100	Journey	50,-	130	Microprose Soccer	95,-
101	Time Machine	75,-	131	Back to The Future 2	95,-
102	Turbo Outrun	95,-	132	Buggy Boy	50,-
103	Super Cars	95,-	133	Targhan	50,-
104	Indy, The Action Game	100,-	134	Red Storm Rising	100,-
105	X-Out	75,-			
106	Oxxonian	75,-			

Kuukauden edullisimmat PC-pelit

ALENNUKSET JOPA 66%

(0vh. 295-359 mk)

135	Global Dilemma	100,-	156	Bruce Lee Lives	100,-
136	Deathtrack	100,-	157	*)Windwalker	100,-
137	American Civil War	100,-	158	Star Trek V	100,-
138	Dragon Wars	100,-	159	Tangled Tales	100,-
139	Budokan	100,-	160	*)Captain Blood	100,-
140	Starflight 2	100,-	161	Journey	100,-
141	Abrams Battle Tank	100,-	162	Shogun	100,-
142	Low Blow	100,-	163	Shadowgate	100,-
143	Escape from Hell	100,-	164	*)Drakkhen	100,-
144	Fountain of Dreams	100,-	165	*)Quest for The Time Bird	100,-
145	Pro Tennis Tour	100,-	166	Purple Saturn Day	100,-
146	Vette	100,-	167	Pop Up	100,-
147	Operation Market Garden	100,-	168	World Cup Soccer	100,-
148	50 Mission Crush	100,-	169	Sherman M4	100,-
149	Rapcon	100,-	170	Gunboat	100,-
150	Tracon	100,-	171	Hardball II	100,-
151	Airborne Ranger	100,-	172	Bar Games	100,-
152	Stunt Car Racer	100,-	173	*)Steel Thunder	100,-
153	*)F-15 Strike Eagle	100,-	174	Blue Angels	100,-
154	Sword of Samurai	100,-	175	Don't Go Alone	100,-
155	Conqueror	100,-			

JOYSTICKIT JA LISÄMUISTIT

Kinarasta saat myös kaikki pelitarvikkeet parhaista joystickeistä Amigan lisämuistiin. Nopealla toimituksella ja aina edullisesti.

M.E.S. 512K RAM
lisämuisti Amigalle.
On/Off-kytkin. Kel-
lo ja päivitys. Nyt
Kinarasta vain.

295,-

Joystic-pakkaus
Pro Comp 9000
+ Megablaster
TAC-2
pelimiehen tikku

**159,-
95,-**

KINARAN EXTRAETU

Saat jokaista tilaamaasi uutuuspeliä vastaan yhden alennuslistojen tähdillä merkityistä peleistä huippuedullisesti, 50 markalla! Käytä eduksesi.

TILAUSKORTTI

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

Tilausnumero ja kone	Kpl	Hinta ^(*)

☐ Tilaan myös ilmaisen, piakkoin ilmestyvän Kinaran postimyyntiluettelon.

Nimi _____ Ikä _____

Osoite _____

(*)Hintaan lisätään lähetyskulut

Kinara Oy
maksaa
postimaksun

Kinara oy
Postimyynti

VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/11
00003 HELSINKI



HOT GAMES

BY POST

Craft määrittelee vuoden 1991 hintatason uudelleen Hyvää uutta vuotta!

Uusi vuosi, uudet hinnat! Kun haluat tehdä edulliset Amiga-kaupat ja vaadit nopeita toimituksia ja varmoja tuotteita hyvillä takuuajoilla, Craft on ainoa järkevä vaihtoehto! Mutta toimi nopeasti, sillä myytävää tavaraa on vain rajoitetusti ja tässä pelissä nopeat syövät hitaat! Soita samantien 9700-AMIGA ja tee varma ostos, nopeasti ja varmasti.

AMIGA 500 PAKETIT

Amiga 500 keskusyksikkö . . . **2.895,00**
Amiga 500 ja A520
modulaattori . . . **2.995,00**
Amiga 500 ja A1084S
värimonitori . . . **4.500,00**

Kaikki myymämme Amigat ovat virallisia Commodore Finlandin koneita ja sisältävät skandinaavisen näppäimistön, täydelliset suomenkieliset manuaalit ja 6 kk:n Commodore-takuun. Varman huollon takaa maankattava huoltoverkosto.

AMIGA 3000

Amiga 3000-16MHz/
50 Mt Quantum HD . . . **19.500,00**
Amiga 3000-25MHz/
50 Mt Quantum HD . . . **23.500,00**
Amiga 3000-26MHz/
105Mt Quantum . . . **25.800,00**

AMIGA 2000

Amiga 2000
keskusyksikkö . . . **7.400,00**
Amiga 2000 ja A 1084S
värimonitori . . . **9.200,00**

MUUT AMIGA-TUOTTEET

3M 3.5" DS disketit 10 + 1 kpl . . . **70,00**
Digi-View Gold 4.0
videodigitoija . . . **995,00**
Tac 2 Joystick . . . **85,00**
Microdeal MIDI-liitäntä . . . **195,00**
AmiGen PAL genlock . . . **995,00**
Perfect Sound Stereo
äänendigitoija . . . **450,00**

LISÄMUISTI 512 Kt

päälle/pois -kytkin, kello, 6 kk
takuu . . . **240,00**

LISÄLEVYASEMA 880 Kt

päälle/pois -kytkin, ketjutus, 6 kk
takuu erittäin pieni koko, Amiga
beigen väri . . . **450,00**

AMIGA-KIRJALLISUUS

Amiga Machine Language (169,-) . . . **125,00**
Using Deluxe Paint II (ovh 159,-) . . . **99,00**
Programmer's Handbook I (205,-) . . . **120,00**
Programmer's Handbook II (205,-) . . . **120,00**
Prog. Guide to the Amiga (205,-) . . . **120,00**
Inside Amiga Graphics (ovh 155,-) . . . **99,00**
The AmigaDOS manual (ovh 205,-) . . . **99,00**
Advanced Amiga basic (ovh 155,-) . . . **80,00**
AmigaDOS reference guide
(ovh 145,-) . . . **80,00**
Amiga Applications (ovh 145,-) . . . **80,00**
Elementary Amiga Basic (ovh 125,-) . . . **69,00**
Sub Commander (125,-) . . . **55,00**
Flying Flight Simulator (98,-) . . . **49,00**

AMIGA 2000 OHEISLAITTEET

CA 2/8 Mt muistinlaajen. A2000 . . . **1.395,00**
CA 4/8 Mt muistinlaajen. A2000 . . . **2.395,00**
CA 6/8 Mt muistinlaajen. A2000 . . . **3.395,00**
CA 8/8 Mt muistinlaajen. A2000 . . . **4.395,00**
KRONOS II (C.LTD) SCSI-liitäntä . . . **1.450,00**
Supra WordSync Series II
SCSI-liitäntä . . . **1.595,00**
Higraph 5 FlickerFixer
832 x 620 pikseliä . . . **2.100,00**
Quantum Prodrive S 40 Mt
koneisto . . . **2.400,00**
Quantum Prodrive S 80 Mt
koneisto . . . **3.400,00**
Quantum Prodrive S 105 Mt
koneisto . . . **3.700,00**
Lisämuistipiirit . . . **K**

SOITA 9700-AMIGA

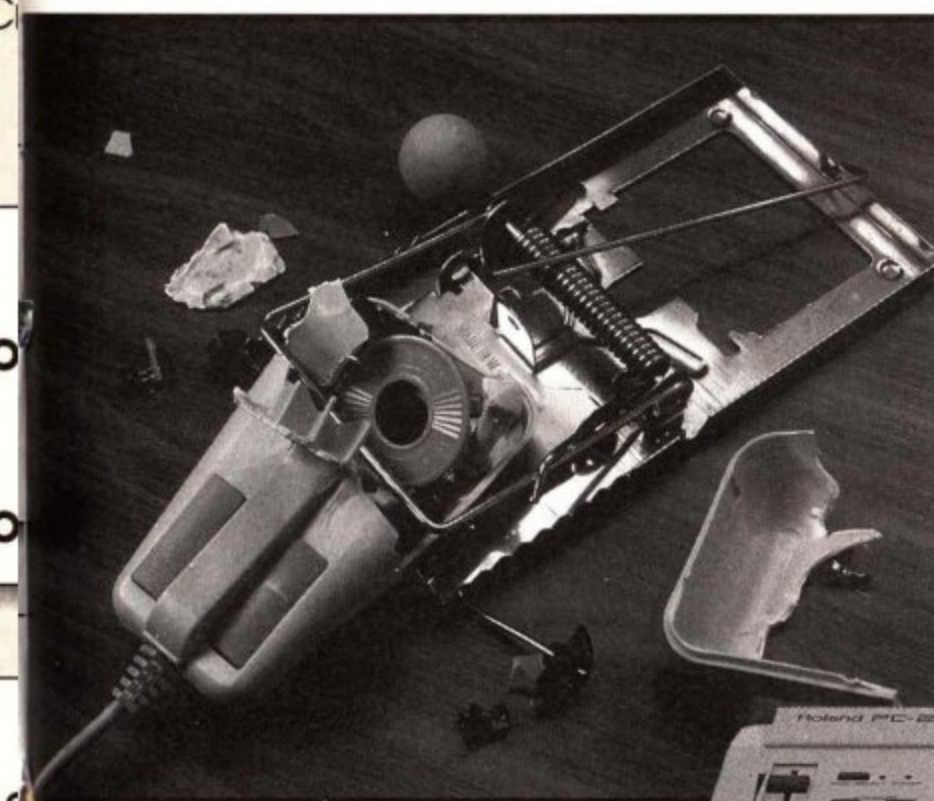
ELI SIIS PUH. 9700-26442
145 mk/min + p.p. maksu

Craft toimittaa nopeasti, yleensä jo 24-72 t
Postikulut alkaen 20,00 mk/lähetys. Craft n
kaikille myymilleen tuotteille täyden takuun

BITTI

TAMMIKUU 1/91

MIKRO



Atarin musiikkiohjelmistot ovat jo
tuttuja alan ammattilaisille. Atari
Music Pack on suunnattu harrasta-
jille.
Testi sivulla 24.

TESTIT

16 AMIGAN JA ST:N HIIRET

Onko erilaisilla hiirillä muutakin eroa
kuin kotelon väri ja kytkimien määrä?

22 PC:N JOYSTICK-KORTIT

Markkinoilla on useita lisäkortteja, joiden
avulla PC-koneeseen voidaan liittää joys-
tick. Tutustuimme muutamiiin.

24 ATARI MUSIC PACK

Testissä ST:n ja Rolandin yhdistelmä.

48 MIKROMAAILMAN SHAKKIMESTARIT

Vertailussa viisi shakkiohjelmia.

PERUSTEET

32 BITIT LINJOILLA

Katsauksessa Trans-Send 6.12

36 COMMODORE-SISÄPIIRI

Uutta tavaraa vyöryy markkinoille.

38 PD-OHJELMIA AMIGALLE

AveSoftin ohjelmia sisäpiiriin arvioitavina.

43 PC-SIGIN PD-OHJELMAT

PC-SIG on suurin PC-koneille sopivien
PD- ja Shareware-ohjelmien levittäjä.

OHJELMOINTI

46 KOKEMUKSIA C-KIELESTÄ

Kaikilla asioilla on kaksi puolta. Myös
C-kielen erinomaisuudella.

71 PC-VINKIT

PELIT

51 PELIUUTISET

52 SOFTASÄKKI

59 KONSOLAATIKKO

60 PELIKOPTERI

62 PELILUOLA

65 TOP TWENTY

LISÄKSI

8 UUTISET

12 UUTISEXTRA

Erikoisuuksia maailmalta

28 TIETOKONE TODELLISUUDEN

TULKKINA

Tuulitunnelit ja törmäyskokeet korvataan
tietokonesimulaatiolla.

30 LEHTIÄ CD-LEVYLLÄ

Computer Library sisältää artikkeleita
150 amerikkalaisesta tietokonelehdessä.

35 JENKKILÄ

Autoja, oikeudenkäyntejä ja viruksia.

45 AIKAMME TIETOKONEPOLIISIT

Tuleeko tietosuojasta täysautomaattinen?

68 BITTIVIIHDEKILPAILU

MikroBITTI mukaan tuomaristoon.

69 BITTIPOSTI

74 BITTIPÖRSSI

77 MIKROKIVIKAUSI

78 KUUKAUDEN KILPAILU



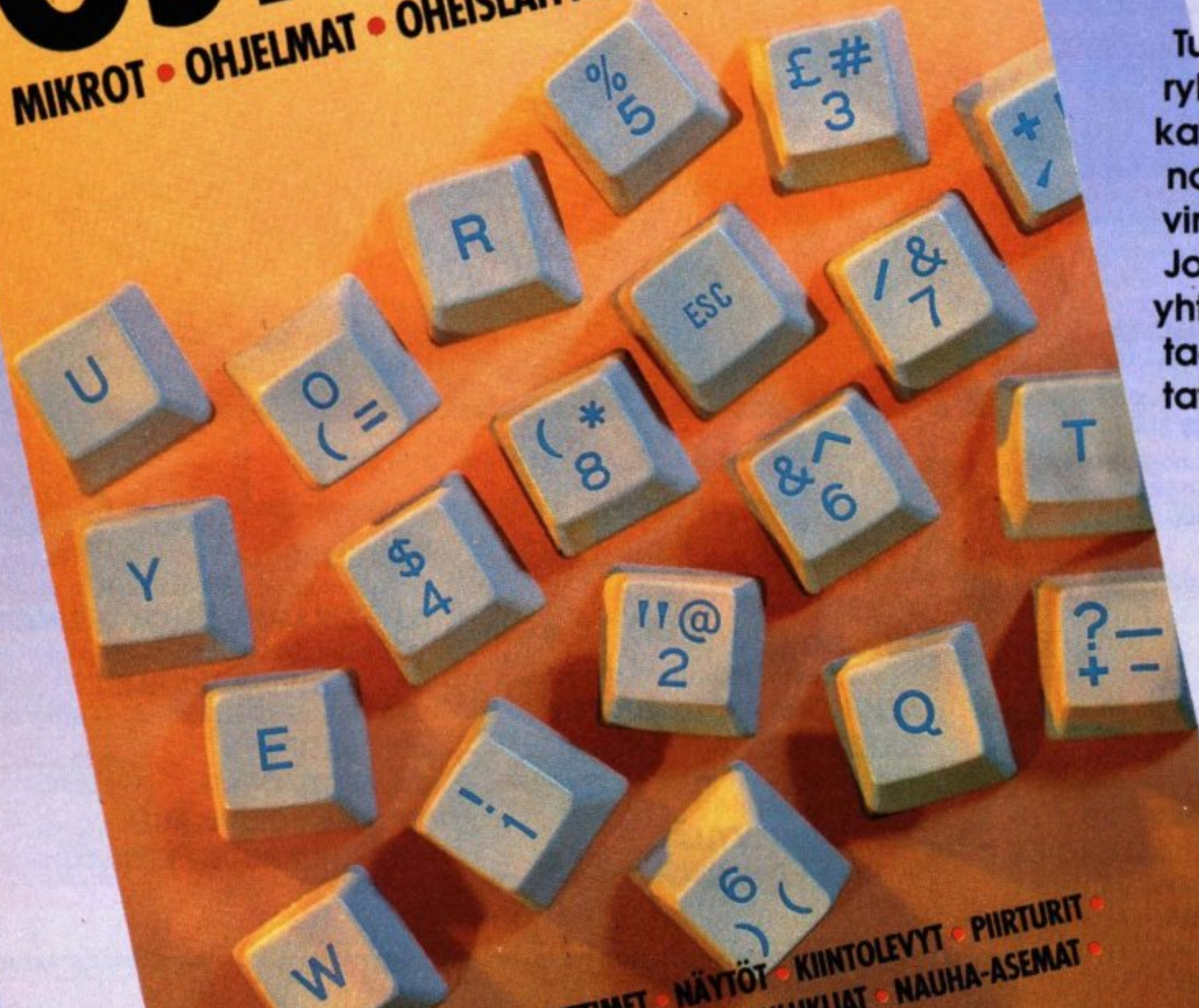
The Secret of
Monkey Island

MAHTAVA TIETOPAKETTI
NYT MYYNNISSÄ:

HINTA 49 MK

TIETOKONE OSTO OPAS 1991

MIKROT • OHJELMAT • OHEISLAITTEET • MIKROVERKOT



LISÄKORTIT • KIRJOITTIMET • NÄYTÖT • KIINTOLEVY • PIIRTURIT
NÄPPÄIMISTÖT • MODEEMIT • KUVANLUKUJAT • NAUHA-ASEMAT
LEVYKEASEMAT • VÄRITULOSTIMET



Yli 350 sivua, hinta vain
49 mk!

Tietokone Osto-opas 1991 on saatavana
hyvinvarustetuista R-kioskeista ja Lehtipisteistä.

Tietokone Osto-opas 199
on ehdoton käsikirja Sinulle
olipa hankkimassa mikroc
oheislaitteita tai ohjelmic

Osto-oppaaseen on kerätt
tarkat tuotetiedot hintoinee
yli 500 mikrosta, yli 1000 kirjoit
timesta, näytöstä, modeemis
ta ja muusta oheislaitteest
ja noin 500 ohjelmasta

Tuotteet on jaettu yli 5
ryhmään, jotka antava
kattavan kuvan markki
noiden tarjonnasta hal
vimhasta kalleimpaar
Jokaisesta ryhmästä o
yhteenvedo, jossa kerro
taan m.m. , mihin valin
tatilanteessa kannattaa
kiinnittää huomiota

Tietokoneen Osto
oppaasta saat tiede
maahantuojaista ja
tuotemerkkien edus
tuksista. Jälleen
myyjäluettelost
voit valita lähimm
myyntipistee

TOIMITUS

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

Taitto ja piirrokset
Wallu

Vakituisen avustajat

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

ILMOITUSMYynti

MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64

00381 Helsinki
Puh. (90) 120 5911

Myyntijohtaja

Esa Sairio

Myyntipäällikkö

Jussi Kiilamo

Myyntipäällikkö

Tapani Mäkelä

Myyntineuvottelija

Helena Viljonen

Ilmoitussihteeri

Mariika Tolvanen

ASIAKASPALVELU

Erikoislehdet Oy/Asiakaspalvelu
PL 35, 01771 VANTAA

Tilaukset: (90) 878 4922

Tilausten irtisanomiset: (90)

878 4544 (automaattinen vastaus-
palvelu, varaa esille asiakasnumero-
si osoitelpukkeesta tai laskun kuitti-
osasta)

Muut asiat: (90) 120 670 (osoit-
teenmuutokset ym.)

Tilaushinnat

Jatkuva säästötilaus 12 kk 197 mk
Määräaikainen tilaus 12 kk 216 mk
Säästötilaus on tilaamistapa, jossa ti-
laus jatkuu ilman eri uudistusta kun-
nes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai
muuttaa sen määräaikaiseksi. Seu-
raavat jaksot tilaaja saa kulloinkin
voimassa olevaan säästötilaushin-
taan, joka on aina edullisempi kuin
vastaavan pituinen määräaikaisti-
laus.

Erikoislehdet Oy:n asiakasrekiste-
riä voidaan käyttää ja luovuttaa suo-
rarmarkkinointitarkoituksiin.

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

Kustantaja

Erikoislehdet Oy
PL 64, 00381 HELSINKI

Puh. (90) 120 5911

Painopaikka:

Kymen Painotuote, Kouvola

ISSN 0781-2078

Kahdeksas vuosikerta

MIKROBITTI 1/91

TAMMIKUU 1/91

BITTI MIKRO

Muistatko rakennemuutoksen?

Vielä pari vuotta sitten rakennemuutos
oli päivän sana. Sitä tarjottiin kaikissa
mahdollisissa ja mahdottomissa yhteyksis-
sä. Aina kun piti keksiä selitys johonkin
muutokseen, jonka syytä ei oikein tiedetty,
otettiin avuksi rakennemuutos ja taas sel-
vitettiin palkkahästä.

Myös MikroBITTI on muuttunut. Leh-
den sisältö on muuttunut hitaasti viimeis-
ten vuosien aikana, ja nyt koko ulkoasu
vaihtui toisenlaiseksi. Mutta me emme
puhu epämääräisestä rakennemuutoksesta
vaan kehityksestä. Mikroilu ei ole enää ai-
koihin ollut pelkästään asiaan vihkiytynei-
den bittinikkarien harrastus. Se on tullut
osaksi yhä useampien normaalia elämää.
Mikrotietokone istuu kiltisti sellaistenkin
ihmisten pöydillä, jotka vielä muutama
vuosi sitten eivät olisi voineet edes kuvitel-
la moista laitetta käyttävänsä. Siksi emme
tee lehteä pelkästään bitinviilaajille, vaan
kaikille mikroilusta kiinnostuneille.

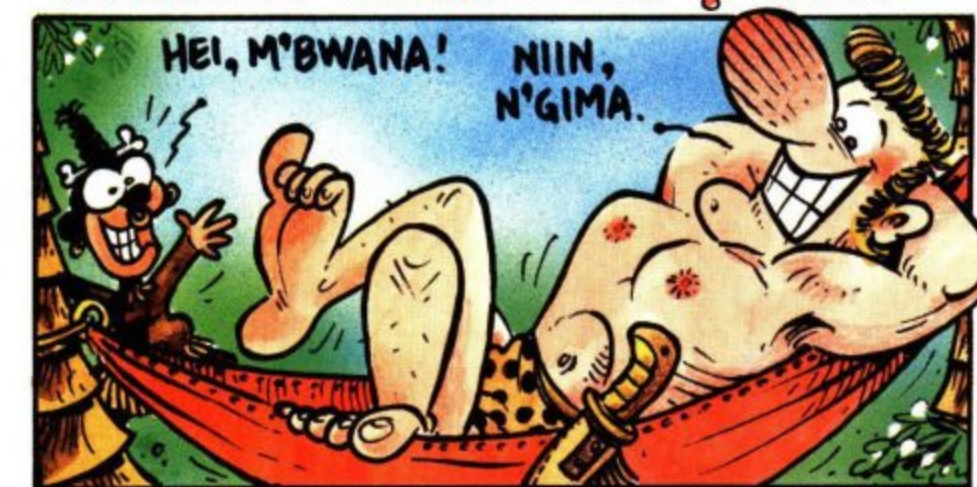
MikroBITIN lukijat ovat aina olleet
poikkeuksellisen aktiivisia. Toimitukseen
tulee jatkuvasti kirjeitä, joissa lukijamme
kertovat mielipiteitään lehdestä. Jokainen
kirje edustaa tietysti vain kirjoittajansa
mielipidettä, mutta siitä huolimatta pa-
lautteella on oma tärkeä osuutensa lehden
kehittämisessä. Lukijakirjeet ovat juuri nyt
tärkeämpiä kuin aikoihin - niiden avulla
saamme palautetta uudistuneen lehden

ulkoasusta ja sisällöstä nopeammin kuin
millään muulla tavalla.

Vuoden 1989 syksyllä kohistiin Atarin
ympäri. Silloin taitettiin peistä siitä, ku-
ka loppujen lopuksi on laitteen virallinen
maahantuoja. Marraskuussa 1990 nousi
puheenaiheeksi toinen kotimikro, Com-
modore. PCI-Datan ilmoitus Commodore-
n edustuksen lopettamisesta tuli var-
masti monille yllätyksenä. Erityisesti
Commodoren tapaus osoitti, että mikään
varmana ja vakaana pidetty asia ei välttä-
mättä ole niin vahvalla pohjalla kuin miltä
näyttää.

Edellä kerrotun jälkeen voi tuntua hie-
man rohkealta sanoa, että alan heilahte-
luista huolimatta MikroBITTI senkun
vaan porskuttaa. Mutta me pyrimme teke-
mään sellaista lehteä, jollaista lukijamme
meiltä haluavat. Olemme siinä myös on-
nistuneet, sillä MikroBITTI on levikiltään
maan ylivoimaisesti suurin mikrotieto-
konelehti. Ja näin tulee olemaan, kunnes
mikroharrastajat tosin päättävät. Mutta
siihen tarvitaan jo suurempi mullistus kuin
pelkkä rakennemuutos. Sillä ketäpä ei
kiinnostaisi ala, joka tarjoaa jatkuvasti
uusia, entistä mielenkiintoisempia mah-
dollisuuksia?

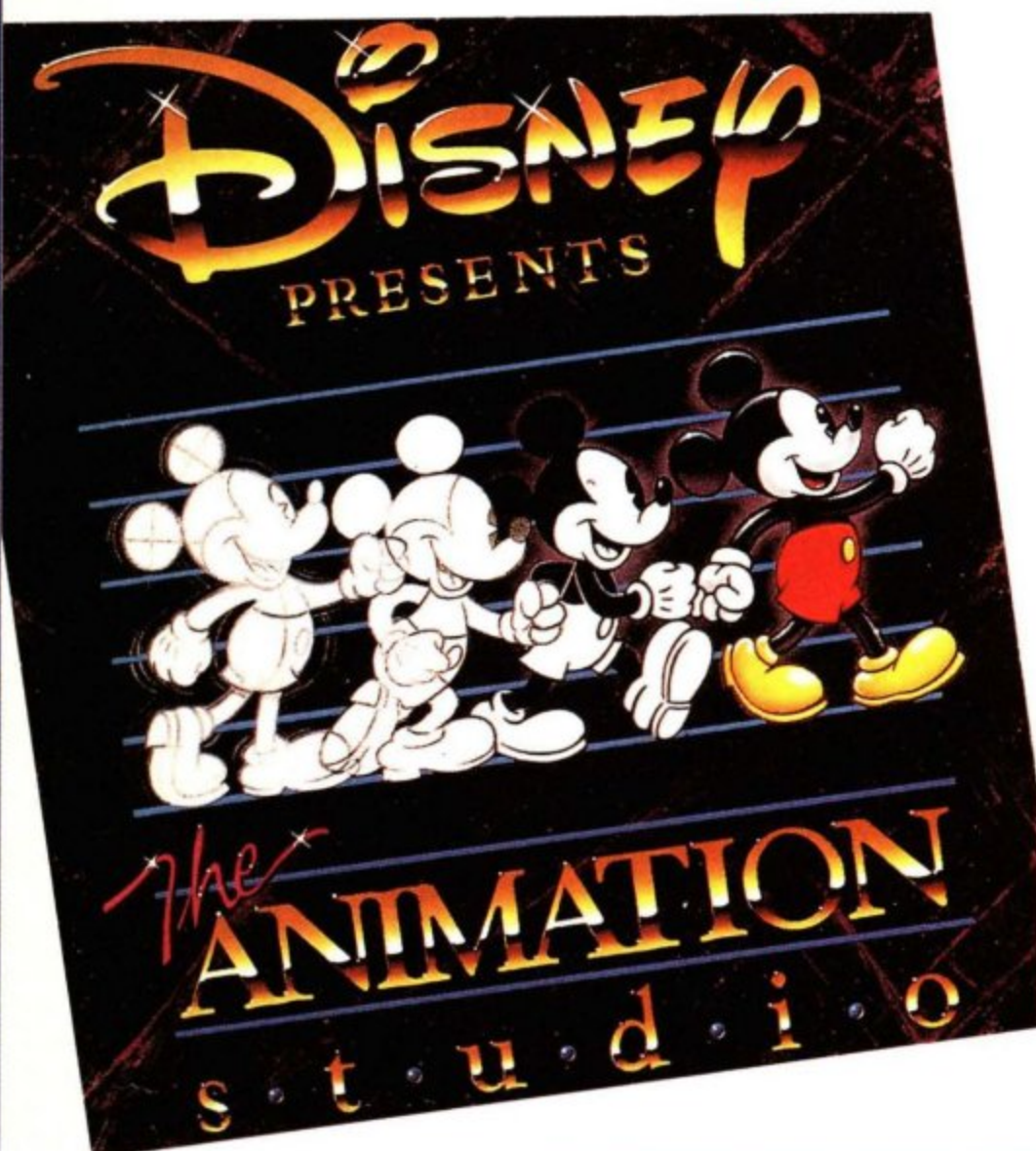
Viidakon valtiat saa postia





UUTISET

Triosoft ja Disney



Uusi tapa tehdä mikro-piirejä

Uusinta uutta mikropiirien valmistuksessa ovat polymeeriin perustuvat puolijohdepiirit. Ne voivat avata ovet entistä halvemmille mikropiireille, sillä niiden valmistusprosessi on huomattavasti lyhyempi kuin nykyisillä piipohjaisilla puolijohdeilla.

Uudessa tekniikassa on se hyvä puoli, ettei piirejä ole pakko rakentaa piikiekoille. Lopputulos tästä kehityksestä voisi olla esimerkiksi lasilevy, jossa yhdellä puolella on näyttö ja toisella itse tietokone.

TUHOISIIN OLOSUHTEISIIN

Kodak on tuonut Suomen markkinoille teflon-pinnoitetun levykkeen nimikkeellä Kodak TFX Premium. Teflon on paitsi likaa hylkivä myös kosteutta kestävä materiaali. Kahvimukin tai Coca Colan kaaduttua pitkin pöydällä lojuvia levykkeitä ovat hyvät neuvot kalliita. Teflon-pinnattu levyke voidaan tällaisessa tapauksessa pestä vedellä. Levykkeen kuivuttua tiedot on syytä siirtää turvaan uudelle levykkeelle.

vykkeelle.

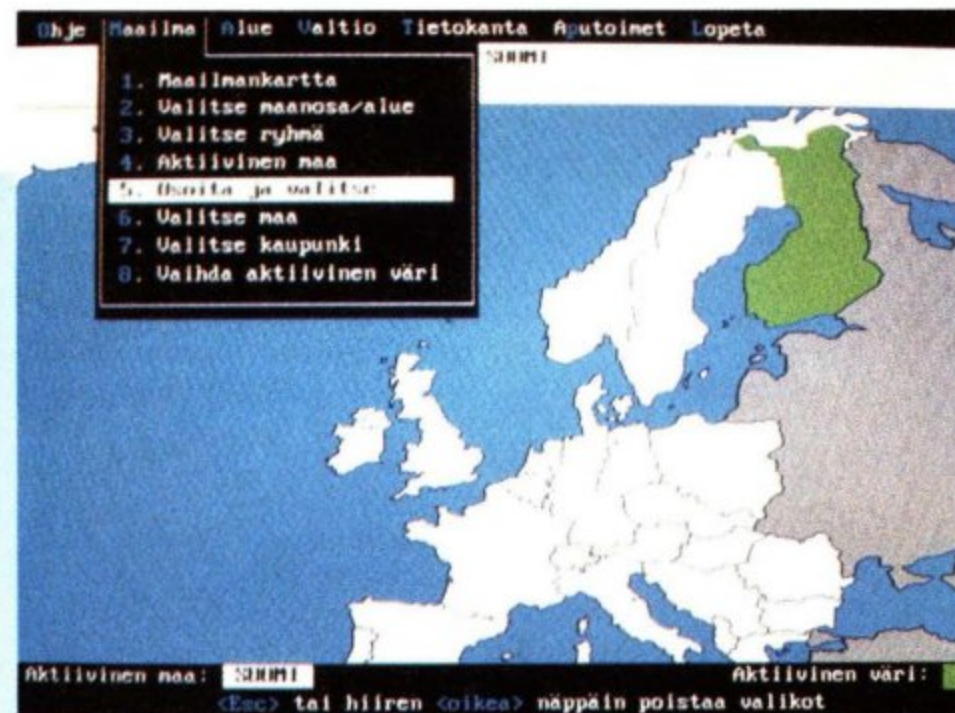
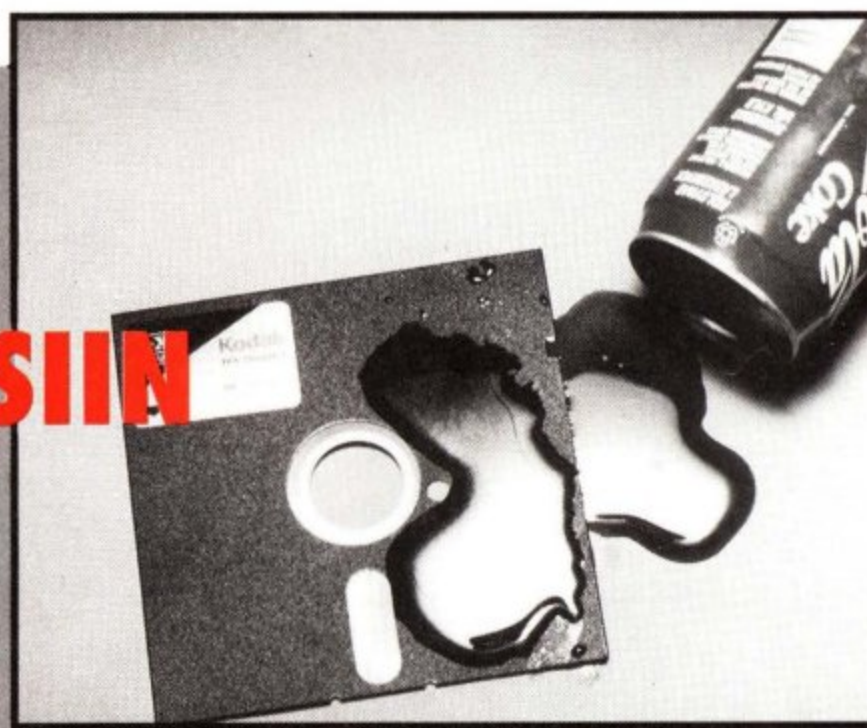
Kodakin pesukestävän uutuuden voi työntää levyasemaan sellaisenaan, sillä 5.25-tuumaiset levykkeet on valmiiksi for-

Hologrammimuisti tulee!

Tietokonemaailmassa on vuosia unelmoitu hologrammimuisteista, eli kolmiulotteisista tietokone-muisteista. Niiden etu ei ole ainoastaan siinä, että niihin voi pakata tietoja ennennäkemättömän tiheästi, vaan myös tietojen lukemisen nopeus.

Nyt ovat ensimmäiset hologrammiprototyypit julkistamisvaiheessa. Ennen kuluvan vuosikymmenen puoliväliä hologrammimuisteista on tarkoitus tehdä suurien tietomäärien pääasiallinen tallennustapa. Hologrammi voi hyvinkin korvata satojen gigatavujen muistimäärällään kiintolevyt ja pyyhittävät CD-levyt.

Jos katsotaan vielä pidemmälle tulevaisuuteen, niin jopa kotivideot ovat vaarassa. Yhdelle 2 tuuman levykkeen kokoiselle hologrammimuistin palikalle saa tallennettua tuntikaupalla huipputasoisia videokuvaa ja ääntä. Ehkäpä hologrammisoittimista ja tietokonemuisteista tulee 2000-luvun alkukymmenyksen hitti kuten CD-soittimet olivat 80-luvulla.



SUOMI maailmankartalle

Mainiosta maailmankartastosta, PC-Globesta on valmistunut suomenkielinen versio. Sekä käyttöopas että itse ohjelman tekstit on käännetty ymmärrettävälle suomenkielelle. Erilaisen karttojen lisäksi ohjelma sisältää laajan tietokannan kaikenlaisia tietoa kustakin maasta.

Ohjelman hinta ei päättä hui-maa (795 mk), kun ottaa huomioon sen käyttömahdollisuudet. Vaikka karttakirjojen tarkkuuteen ei tietokoneen näytöllä päästäkään, tietojen haun help-

pous tekee tuotteesta kätevän oppimisavun esimerkiksi koulu-laisille ja opiskelijoille.

Tiedot ovat suhteellisen tuoreita, mutta esimerkiksi Itä-Saksa kummittelee vielä Euroopan välimaastossa. Toivottavaa olisikin, että ohjelmaan saisi myöhemmin huokeita päivitys-levykeitä asioiden saattamiseksi oikealle tolalleen. Ohjelmaa tuo maahan Elka Software, Graniittitie 9, 00710 Helsinki, puh. 90-373144, fax 90-373 199.

Suomalainen paras lajissaan!

Euroopan markkinoilla on jul-kistettu Amigalle huippunopea suomalaista tekoa oleva grafiikkaohjelma. Activa Software Oy markkinoi RealSoft Ky:n kehittämää Real 3D -ohjelmaa käyttäjille, jotka tarvitsevat kolmiulotteisia kuvia. Kuvia voi näyttää myös PC-pohjaisissa ympäristöissä, jotka käyttävät Vista-grafiikkakorttia.

Real 3D:stä löytyy kolme eri versiota. Aloittelijoille tarkoitettu Real 3D Beginner toimii jo 1 Mb:n muistilla varustetussa Amigassa. Professional-versio on tarkoitettu nimensä mukaisesti ammattilaisille, jotka haluavat esimerkiksi pyörittellä logoja kolmiulotteisessa avaruudessa tai laatia havainnollisia kaavioita erilaisista laitteista. Turbo-versiolla ammattilainen pääsee pyörittämään tehokkaampia 68020- ja 68030-prosessoria.

Real 3D:stä saa lisätietoja RealSoft Ky:stä osoitteesta KP 9, 35700 Vilppula, puh. (934) 48 390.

Sierran salainen projekti

Sierra On-Line on aloittanut tulevaisuuden peliteknologian kokeilytön Los Angelesin alueella. Tarkoitus on kehittää monen käyttäjän pelejä, jotka toimivat samantapaisilla käyttöliittymillä kuin nykyiset Sierran pelit, paitsi että samaa peliä pelaa useampi käyttäjä, kukin omalla tietokoneellaan. Teknologia on tarkoitettu lähinnä monen käyttäjän tietokonejärjestelmiin, joita Yhdysvalloissa on lukuisia.

Sierra ei ole huomassa täysin uutta sovellusta, sillä esimerkiksi GENie Yhdysvalloissa tarjoaa graafisella käyttöliittymällä varustettua lentopeliä, jossa useampi käyttäjä voi taistella toisiaan vastaan keskustietokoneen välityksellä. Kun tietää Sierran seikkailupelikokemuksen, on helppo ennustaa, että näistä uusista monenkäyttäjän peleistä tulee varmasti kiinnostavia.



Täydellisiä skannereita

MAAILMAN NOPEIN KANNETTAVA PC?

Dolchin P.A.C 486/25 esiintyy maailman nopeimpana kannettavana PC-mikrona. Tehoa tuottaa Intelin 80486-prosessori ja valinnainen Weitekin 4167-lisäprosessori. Alle 10 kilon painoiseen laatikkoon on saatu jämmään vapaaksi yksi 32-bittinen ja kolme 16-bittistä laajennuspaikkaa. Muistin voi kasvattaa SIMM-moduuleilla 16 megatavuun ja kovalevyä löytyy aina 200 megatavuun saakka.

Koneessa on 8 kilotavun väli-muisti, yksi rinnakkais- ja sarja-portti sekä Wizard VGA-näytönohjain, jolta löytyy 512 kt videoRAMia. Näyttövaihtoehtoja on kaksi. P.A.C:n voi varustaa joko VGA-plasmanäytöllä tai Hitachin VGA-värinestekidenäytöllä. Maahantuojana on Omnisoft Oy, puh. (90) 565 3511.



The Complete PC on julkaissut kolme uutta skanneria, jotka tunnustavat 256 harmaasävyä. Uutuuskien skannausominaisuudet ovat suunnilleen samat, mutta niiden toiminta poikkeaa toisistaan täysin.

Huippumalli on Complete Flatbed Scanner, jossa yksi A4-kokoinen sivu voidaan skannata kopiokoneen tapaan kerralla. Toinen malli on Complete Page Scanner/GS, joka on Complete PC:n erittäin suosittu Page Scannerin harmaasävyjä tunnustava versio. Halvin malli, Complete Half-Page Scanner/GS, on Complete PC:n Half-Page Scannerin harmaasävyversio.

UUTISET

50 MHz:n PC

Intelin 486-prosessorin 50 megahertsillä toimivan version julkistaminen on jo ovelle. Kyseessä on yksi vuoden suurimmista askeleista PC-maailmassa. Vaimiltä tuntuisi käyttää konetta, jonka sydän prosessoi tietoja noin kuusi kertaa nopeammin kuin nopein 33 MHz:n 386 ja 20 kertaa nopeammin kuin nopeimmat 286-koneet? Käytännössä ensimmäiset supernopeat PC:t ilmestyvät myyntiin vuoden loppupuolella.

Ajattomia viisauksia

Jos on aikomus yllättää esimerkiksi vanhemmat tai tyttöystävä viisauksilla, joita ei itse riittävästi keksi, niin Micro Computer Resourceella löytyy apua. Uusi Wisdom of the Ages 4.0 -ohjelma sisältää 6561 ajatonta viisautta, jotka riittävät yhden elämän verran. Hintaa tällä ajatommalla tuotteella on 79 dollaria, eli 295 markkaa. Valmistaja on Micro Computer Resources.

Kiintolevy lasista

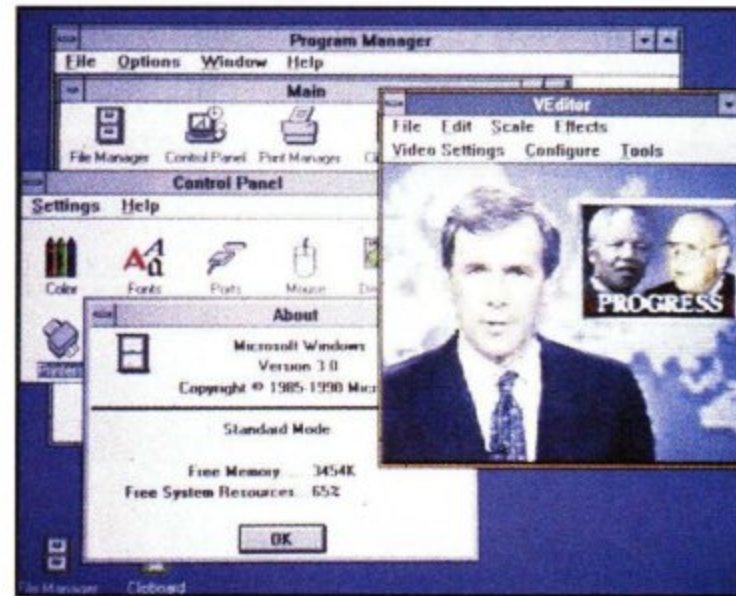
Uusin kiintolevyaseman levyjen valmistusmateriaali on lasi. Lasin käyttöä puoltaa sen erittäin tasainen pinta. Tasaisuuden ansiosta lukupään voi siirtää yhä lähemmäksi levyä, ja tietoja voi pakata entistä tiheämmin levyille.

Ensimmäisen 2.5 tuuman lasikiintolevyaseman kapasiteetti on 60 megatavua. Sen kehittivät yhteistyössä Japanilainen Nippon Sheet Glass ja Yhdysvaltalainen Areal Technology.

Windows multimediaa

PC:lläkin voi tehdä helposti multimediasovelluksia. Tätä tarkoitusta varten on New Media Graphics julkaissut Super VideoWindows-korttinsa, joka tarjoaa 700 dollarilla (2600 markalla) reaaliaikaista videokuvan digitointia niin NTSC- kuin myös PAL-järjestelmän signaaleille.

Kortin mukana tulee ohjelmisto kuvien näyttämiseen Windows 3:n ja HP NewWave 3:n alaisuudessa. Kuvia tai kuvasarjoja voi tallentaa kiintolevylle ja siirtää useisiin sovelluksiin, esimerkiksi tietokantoihin.



Väri NeXT

Steven Jobs on ties kuinka kauan väittänyt, ettei hänen NeXT-tietokoneensa ole kuollut. Nyt hänellä on vaihteeksi näyttää jotakin väitteensä tueksi. Tämä jokin on kolme uutta 68040-prosessorin pohjautuvaa tuotetta ja värikortti.

Uudet tietokoneet kulkevat kahdessa kategoriassa: NeXTcube ja NeXTstation. Ensin mainittu on vanha tuttu NeXT-kuutio, jonka sisällä tiivistää tällä kertaa Motorolan mikroprosessoriperheen huipentuma 68040. NeXTstation on osoitus Steven Jobsin uudesta ajattelutavasta. Kuutiosta poiketen NeXTstation on saman kokoinen kuin PC. Tarkoitus on kaapata ne käyttäjät, jotka eivät tarvitse kuution laajennettavuutta. NeXTstationissa ei ole yhtään laajennuskorttipaikkaa, joten siitä julkaistiin sekä mustavalko- että väriverzio.

NeXTin merkittävin julkistus oli värin tuominen tämän tietokoneen mustavalkoiseen maailmaan. Uudella NeXTdimension-kortilla voi jokaiseen kuutio-NeXTiin asettaa 32 bitin värikortin. Vaikka värin tarjoaminen 32 bitin tarkkuudella on hieman yllämyyttävää, saa tällä tavoin ruudulle yli 4 miljardia väriä samanaikaisesti. Ainakaan kukaan ei voi enää valittaa NeXTin mustavalkoisuutta.

LANGATON TIETOVERKKO



Tietokoneiden verkottaminen ei enää vaadi langan vetämistä koneesta toiseen. Motorolan uusi langaton tietoverkko on ensimmäinen rakennustien sisäiseen käyttöön tarkoitettu edullinen tiedonsiirtotapa. Jotta verkko ei häiritseisi tavanomaisia radiokanavia, Motorola on päättänyt käyttämään verkossaan 18 gigahertsin taajuutta.

Langattoman verkon suurin ongelma oli korkean taajuuden sovitaminen toimimaan käytännössä. Vuosien tutkimuksen tuloksena saavutettiin läpimurto monissa korkean taajuuden kommunikointiin liittyvissä teknologioissa ja toimiva verkko. Yksi esimerkki edistysaskelista on lähettimen ja vastaanottimen pienentäminen pesukonekoosta savukeaskiin mahtuvaksi ja järjestelmän hinnan laskeminen vastaavasti.

Mac IICI kloonit!

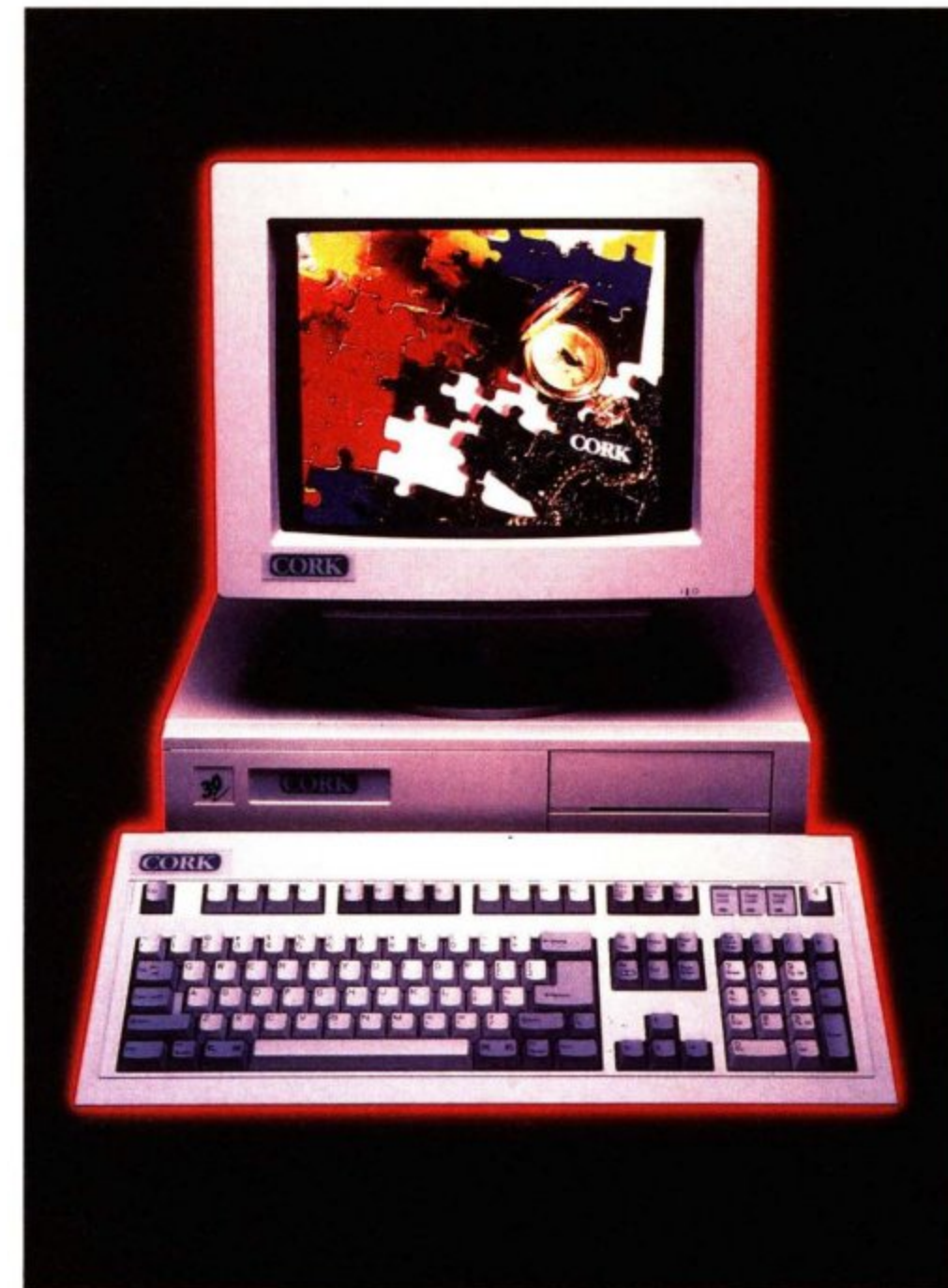
Macintosh on todennäköisesti maailman vähiten kloonattu tietokone. Nyt on kuitenkin tarjolla Macintoshin varsin tehokkaasta IICI-versiosta tehty kloonit Cork System 30. Koneen sisältä löytyy 25 MHz:n 68030, matikkaprosessori, 8-bitin värikortti, 3 NuBus-laajennuskorttipaikkaa, 4 megatavua RAM-muistia, 3.5 tuuman 1.44 megatavun levykeasema ja kaikki tavalliset Mac IICI-ominaisuudet.

Käyttäjän on itse hankittava koneeseen ROM-piirit perustoimintoja varten. Cork System 30:een sopivat Macintosh Plus ja SE:n ROM-piirit, joita pitäisi löytyä varsin halvalla tietokoneiden hautausmaalta tai mahdollisesti kaapissa pölyä keräävän koneen sisuksista.

ROM-piirien takia Cork Computer Corporation kutsuu Systems 30:a pelkäksi laajennukseksi. Kekseliäs asiakas voi helposti hankkia samanaikaisesti Systems 30 -"laajennuksen" ja muutamalla tonnilla käytetyn

toimimattoman Mac Plussan. Nämä yhdistämällä saadaan puoleen hintaan Mac IICI:n ominaisuuksilla pakattu koko-

naisuus. Cork Systems 30 maksaa Yhdysvalloissa noin 10 000 markkaa (alle puolet paikallisen IICI:n hinnasta).



SEGA PC

Sega on päättänyt lähteä mukaan PC-markkinoille. Tarkoitus on kuulemma julkaista Segan ikioma AT-yhteensopiva kone juuri sopivasti vuoden 1991 joulumarkkinoille. Kone tulee olemaan AT-yhteensopivuuden lisäksi myös Sega MegaDrive-yhteensopiva, jotta PC-pelien lomassa voi nauttia myös Segan moduulipeleistä.

PIRAATIT NILKKIIN

Microsoft mursi jälleen yhden kopiointiryhmän Taiwanissa. Tällä kertaa ratsian tulos oli 30 000 kopioitua ohjelmaa, joiden arvo on liki viisi miljoonaa dollaria. Tämä ei ollut ensimmäinen Microsoftin yksityisviestien paljastama piraattiryitys, mutta ehdottomasti isoin.



Yhdysvalloissa New Yorkin osavaltiossa on paikallinen poliisi pidättänyt 17-vuotiaan, joka oli osoittanut puhelinlunsa rikollisesti hankituille puhelin-korttinumeroille. Puhelinkortit ovat Yhdysvalloissa erittäin suosittu tapa maksaa puhelut puhelinkioskeissa. Tutkimuksen yhteydessä selvisi myös mihin yli miljoona dollaria puhelinlunsa oli hukkunut. Pidätetty henkilö oli nimittäin ohjelmien kopiointiryhmän jäsen, ja kopioitujen ohjelmien siirrettiin puhelimitse jäseneltä toiselle.



Atari on tällä kertaa tietokonevalmistajien musta lammas. Atarin Taiwanin tehtailta ovat nimittäin useat työntekijät käyttäneet Lotus 123 ja dBase III Plus -ohjelmien laittomia kopioita. Kyseessä lienee vahinko, jonka toistumisen Atari tulee estämään. Atarin mukaan kyseessä oli työntekijöiden henkilökohtainen käyttö.

Kuin mikroskooppia käyttäisi...



Mouse systems on tuonut markkinoille optisen hiiren, joka on sata kertaa tarkempi kuin mikään mekaaninen hiiri. PC Mouse III tekee vähemmän kuin yhden virheen 10 000 näppäimen painallusta kohti. Hiiren pohjassa on infrapunavalo, joka lukee optisen alustan ristikkopintaa.

Hiiren lukutarkkuus vaihtelee välillä 30 - 30 000 cpi. PC Mouse III:ssa ei ole lainkaan virheitä aiheuttavia liikkuvia osia. Sillä on elinikäinen takuu. Hiiri on täysin yhteensopiva Mouse Systemsin, Microsoftin ja IBM PS/2:n kanssa. Hintaa hiirelle ja sen mukana seuraavalle PC Paint 3.1 -ohjelmalle kertyy 1200 markkaa.

Maahantuoja toimii Major Blue Company, Vanhaistentie 3, 00420 Helsinki, puh. (90) 566 5949.

UUTISET



Pieni suuri CD-levy

Nippon Columbian läpimitaltaan 8-senttinen Compact Disc (CD) pystyy tallentamaan neljä kertaa enemmän tietoa kuin tavallinen 12 cm kokoinen CD-levy.

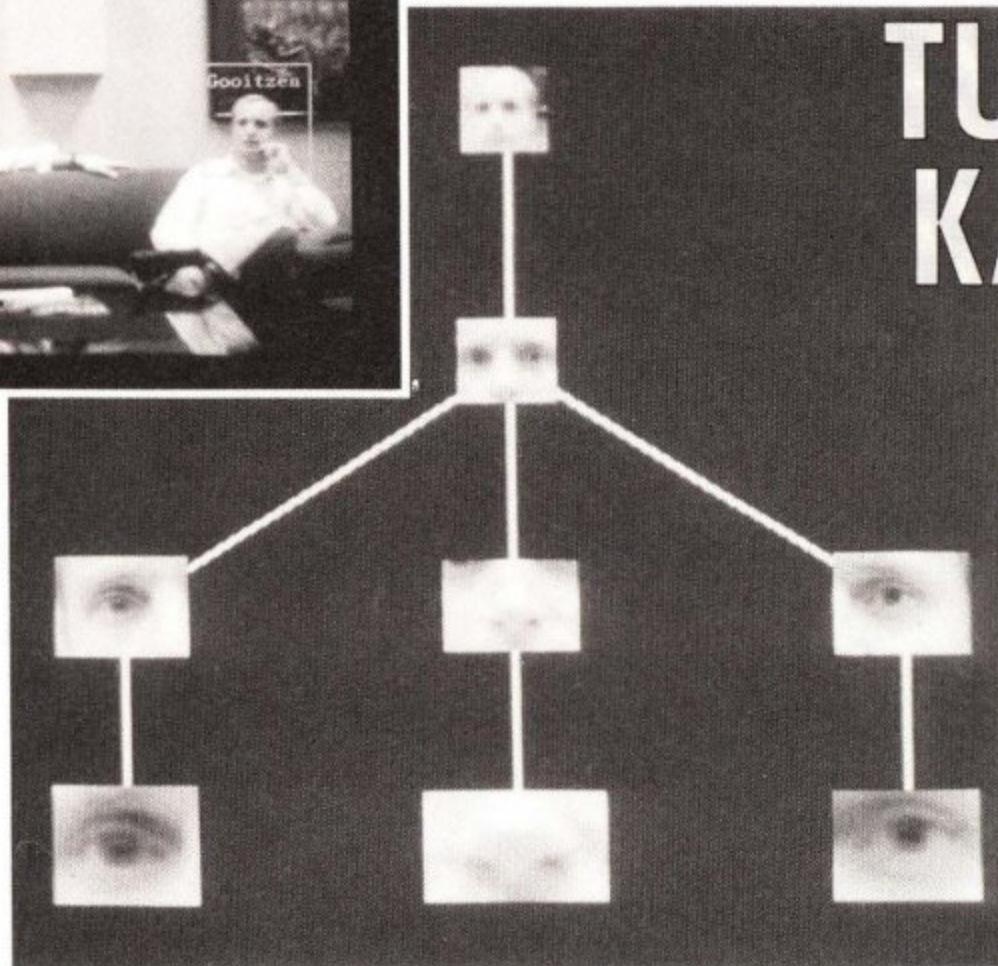
Äskettäin esitelty prototyyppi tallentaa 800 megatavua tietoa. Se vastaa noin 80 minuuttia musiikkia. Tiheämpi tallennus saatiin aikaan puolittamalla uraleveys 0,8 mikrometriin. Levyn lukeminen edellyttää sinisen Argon-laserin käyttöä. Uuden levyn uskotaan tulevan käyttöön parin kolmen vuoden kuluttua.



36 kohtalokasta virhettä

Kaksi australialaista tiedemiestä on kerännyt viimeisen 20 vuoden ajalta maailmanlaajuisesti tietoa tietokoneen aiheuttamista onnettomuuksista, jotka ovat johtaneet kuolemaan tai aiheuttaneet voimakasta tuhoa. Esimerkkejä: Tietokoneohjatun taisteluhelikopterin UH-60 Blackhawkin syöksyierre, Los Angelesin kaupungin liikenneohjaustietokoneen 104 virhettä yhden päivän aikana, Atlas-Aegena-raketin törmäys Venus-luotaimen kanssa ja virheellisen sirun aiheuttama säteilyvaaran suurhälytys.

TIETOKONE TUIJOTTA KATSOJAA



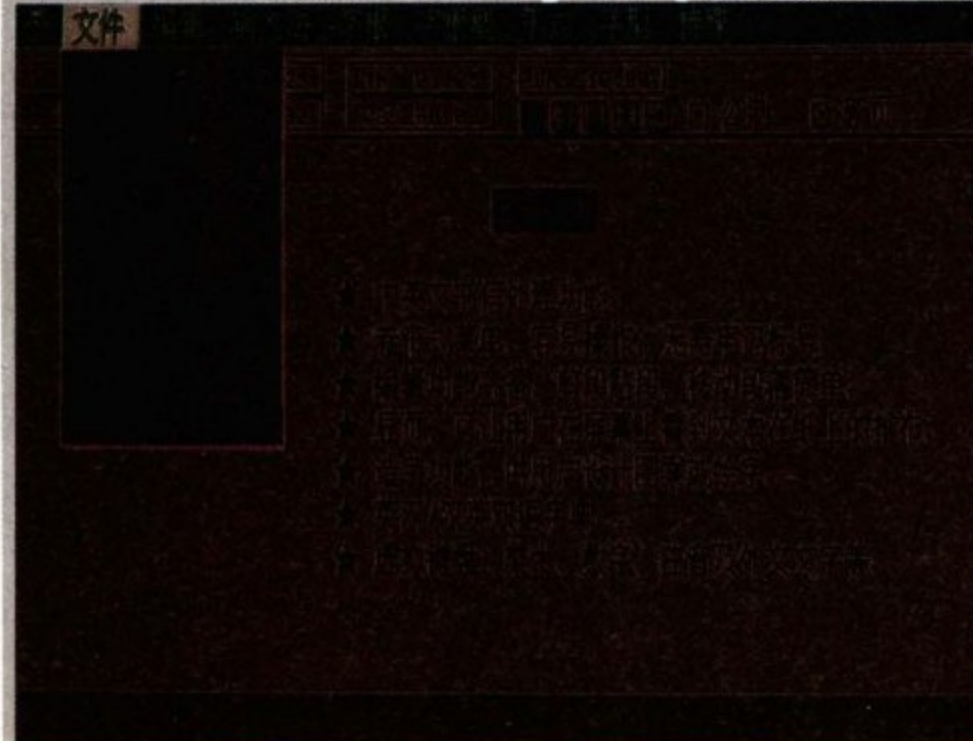
Smart Sensing System analysoi katselijan kasvonpiirteet tunnistakseen katselijan.

Yhdysvaltalainen David Sarnoff Research Center on kehittänyt uudenlaista täysin passiivista katselututustumusten seurauslaitetta.

Tulevaisuudessa pieni TV-kamera, tietokone ja patentoitu Smart Sensing -teknologia tunnistavat automaattisesti television edessä istuvat katselijat. Tekoälyllä ja hierarkisella kuvantunnistustekniikalla varustettu järjestelmä tallentaa kansalaisten katselututustumukset ja ohjelmien suosion katsojaa häiritsemättä.

Projektia markkinoiva Nielsen Media Research uskoo laitteensa asettavan katselututustumusten ja ohjelmasuosion mitauksen täysin uuteen valoon.

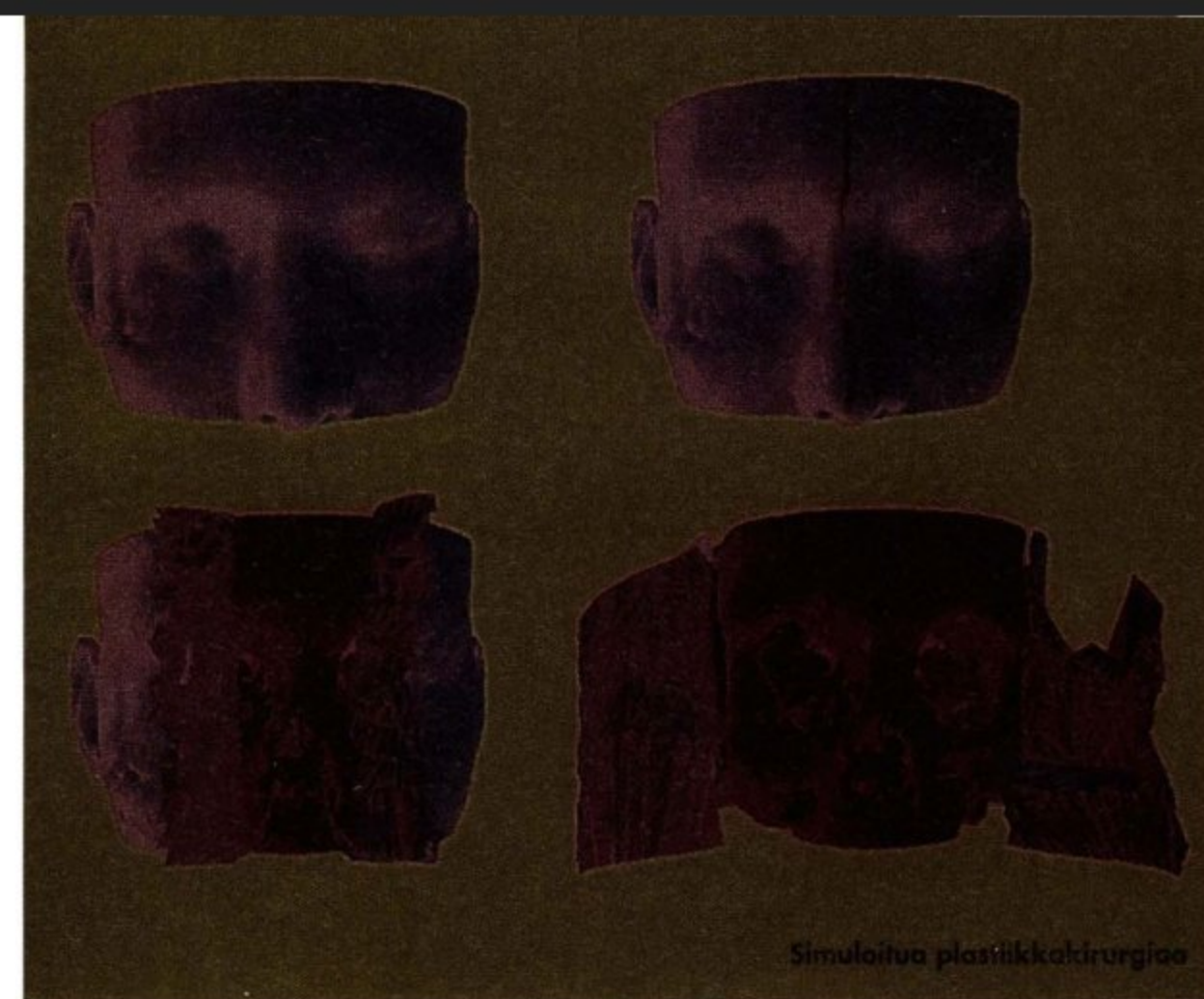
Osaako mikrosi KIINAA?



Kiinassa on maailman suurin mikromarkkinarako. Tähän saakka on ollut vaikeaa sovittaa kiinalaisia merkkejä länsimaisiin tietokoneisiin. Kiinasta ei ole olemassa suosittua fonttista versiota, eikä kiinalaisia näppäimistöjä osaa käyttää kuin alan ammattilainen.

BusinessPlus Corp. New Yorkin Chinatownista on kehittänyt IBM-yhteensopivan ohjelman, joka tunnistaa melkein välittömästi minkä tahansa elektroniselle kirjoitusluterille piirretyistä seitsemästä tuhannesta kiinalaisesta merkistä. BusinessPlusin projektipäällikkö David Dai kehitti ohjelman Kiinassa kääntäessään länsimaisia satelliittikuvia.

Ohjelman suuri etu muihin tekstintunnistushjelmiin verrattuna on sen pieni koko, vaatimattomat 64 kilotavua. BusinessPlus pyrkii kehittämään ohjelmansa tunnistamaan myös skannerilta luetut merkit. Jos ohjelma yleistyy, tulee palkkio olemaan suuri, sillä kiinalaisten merkkien saattaminen tietokoneaikaan avaa valtavat tietokone-markkinat.



Simuloitua plastiikkakirurgiaa

Kirurgista simulointia

Muutama suomalainen parturi- ja kosmetiikkaliike tarjoaa asiakkailleen mahdollisuuden tarkistaa kampani- ja hiuksien muotoilun ennen kuin hiuksia ryhdytään katkomaan.

Kaliforniassa on nyt kehitetty simulointiohjelma, joka näyttää kasvojen muotoa kaipaavalle

le jo etukäteen tulevat kasvopiirteet. Korkean teknologian yritys SRI International yhdistää CT:n (computed tomography), MRI:n (magnetic resonance imaging) ja ultraäänikannauksen avulla tuotetut kuvat ruudulla visuaalisiksi ihmisen ruumiinosiksi, joita voi oh-

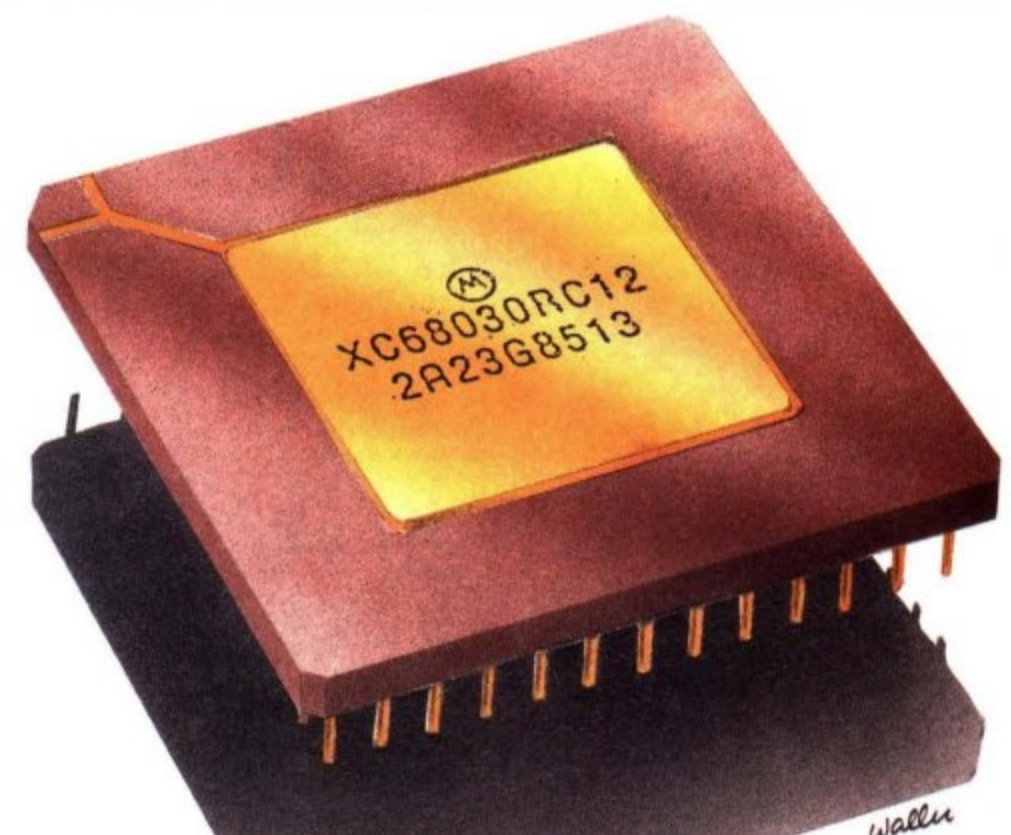
jelman avulla manipuloida.

Näin plastiikkakirurgi voi kuoria ihoa, oikoa luita ja imuroida selluliitteja muotoillakseen potilaalle tai lääkärielle mieluisan lopputuloksen ennen ensimmäistäkin skalpellin viiltoa.

PROSESSORIPULA

Yhdysvaltalaiset mikroprosessorit uhkaavat loppua. Intel Corporation Kaliforniasta ei enää pysty toimittamaan riittävässä määrin Intel 80386-suorittimia, jokaisen tehokkaan PC:n sydäntä. Virallisen tiedonannon mukaan Intel aliarvioi nopeasti kasvavan kysynnän. Tosiasiassa Intel, taitavasti taktikoiden, ei ponnistellut suurestikaan tuodakseen nopean prosessorinsa PC-valmistajien ulottuville. Pakostakin tulee nyt tarjolla olevista siruista kysyntä ja kaltaimpia.

Kun huhut alussa 80386-prosessori maksoi noin 800 markkaa, joutuivat kesäkuun lopussa jopa suurostajat maksamaan reilut tuhat markkaa kappaleelta. Nousevista hinnoista iloitsee vain kysynnän rajusti aliarvioinut Intel Corp., koska toista tarjoajaa ei ole. Intelin kanssa ei ole edes kannattanut keskustella lisenssisopimuks-



ta. Ainoa poikkeus on IBM, joka saa valmistaa prosessoreita omia tietokoneita varten.

Merrill-Lynch-asiantuntijoiden mukaan Intel aikoo noudat-

taa seuraavan sukupolven 80486-prosessoreissa samaa strategiaa. Myös näiden sirujen kohdalla Intel aikoo rajusti aliarvioida kysynnän.

Elektroniset tulkit kehittyvät

Tietokoneet ovat auttaneet ihmistä monella alalla, mutta kielenkääntämisessä on tietokoneen käyttö osoittautunut ongelmalliseksi. Nopeat mutta kielellisesti epälahjakkaat tietokoneohjelmat tulkitsevat tekstiä joskus aivan eri tavalla kuin kirjoittaja on käyttöyhteydessä tarkoittanut.

Sanan tai lauseen peruserityksen tunteminen ei vielä anna riittävästi tietoa todellisista käytöistä. Tämän huomaa helposti esimerkiksi käyttäessään sanakirjaa, jossa hakusanoille ilmoitetaan vain vieraskielinen vastine, mutta ei anneta esimerkkejä niiden käytöstä. Tällaisen sanakirjan avulla on hyvin vaikea kääntää vieraskielistä tekstiä, koska annettu käännös ei sellaisenaan useinkaan sovi kyseiseen tekstiyhteyteen.

Fujitsun ATLAS (Automatic TransLation System) edustaa koneellisen kielenkääntöä uutta sukupolvea. ATLAS osaa ottaa huomioon kielipolliset ja semanttiset (merkitykselliset) seikat ko käännösvaiheessa, antaen niin tarkan lopputuloksen, ettei se vaadi kuin yhden ihmisen oikolukemisen.

Englantia ja japania osaava ATLAS on tarkoitettu teknisi- tieteellisten tekstien kääntämiseen. Valmis käännös tulostetaan käännöksestä riippuen länsimaisia tai japanilaisia merkkejä käyttäen.

Suorien käännöstöiden jakaminen eri kääntäjien kesken on tuottanut usein suuria ongelmia terminologian käytön ja tekstin yhtenäisyyden suhteen. ATLAS pystyy kääntämään suuria töitä tyyliyhtenäisesti ja tarkkaa ammattisanastoa noudattaen.

Suomessakin on tutkittu koneellisen kielenkääntöä mahdollisuuksia. IBM rahoittaa Helsingin Yliopiston yleisen kielitieteen laitoksen tietokone-lingvistiikan tutkimusyksikön vetämää kolmivuotista projektia.

Projektin perustana käytetään Yhdysvaltalaisen Georgetownin yliopiston tekemää Englannin kielen jäsennysohjelmaa, josta on tarkoitus kehittää englannista muihin kielii kääntävä ohjelma.

TAMMIKUUN ALKAA SAVE YOUR MONEY NOW

AMIGA 500 Sisältää: Suomenkieliset ohjeet, Hiren, Virtalähteen, TV-modulaattorin, Käyttöjärjestelmälevykkeet. HYÖTYOHJELMIA: Tekstinkäsittely, Piirto-ohjelma, Musiikki-ohjelma sekä useita erilaisia peliohjelmaa. Takuu 6kk. MYÖS 1MB chip muistilla + 300.- **2945.-**

Paketti Amiga + Philips CM8833 + ohjelmat **4699.-**

AMIGA 2000 5999.- Samat ohjelmat kun Amiga 500 paketissa. Takuu Amiga 2000 tietokoneella on 6kk

AMIGA 2000+HD20MB+CM8833 9.995.-

AMIGA 3000 16MHz/40MB Quantum 19.995.-

AMIGA 3000 25MHz/40MB Quantum 22.495.-

AMIGA 3000 25MHz/105MB Quantum 23.995.-

Amiga 512KB muisti kello ja virtakytkin **229.-** Levyasema RF302C 3.5" 880KB virtakytkin ketjutus **419.-**

Amiga 500 20MB autoboot kovalevy **2799.-** Kovalevy 1MB lisämuistilla 3150.- tai 2MB lisämuistilla varustettuna 3450.-

GOLEM SCSI II Amiga 500 kovalevyohjain 1.4MB/

Muotoilultaan Amigan muotoinen ja värinen, 16bit SCSI ohjain, muistilaajennus 4MB, mahdollisuus laittaa Kickstart 2.0, autoboot, fastFileSystem, Amiga bus, ulkopuolinen SCSI liitin, Quantumin kovalevyt jme

GOLEM 50MB 0MB/RAM 4495.- **GOLEM 100MB 0MB/RAM** 5995.-

GOLEM 50MB 2MB/RAM 5195.- **GOLEM 100MB 2MB/RAM** 6695.-

GOLEM 50MB 4MB/RAM 5895.- **GOLEM 100MB 4MB/RAM** 7395.-

GOLEM SCSI II Nopea kovalevyohjain Amiga 2000 tietokoneeseen. tiedonsiirtonopeus aina 870KB/s tunnistaa automaattisesti prosessorin, standardi DMA, 16 bittinen, ulkopuolinen SCSI liitin, mukana varmuuskopiointi ja asennointiohjelma SEKÄ 6KK TAKUU

Golem SCSI II 40MB Quantum 2995.- Golem SCSI II 105MB Quantum 4495.-

Golem SCSI II 80MB Quantum 3995.- Golem SCSI II 170MB Quantum 5595.-

GOLEM TURBO 500/2000

Amiga 500:n ulkoinen turbokortti. Sisältää 68030/25MHz 68882 sekä 2MB 32bittistä muistia. Turbokortti voi asentaa 16MB 32bittistä muistia. Toimii kickstart. 1.2 1.3 ja 2.0 kanssa. metallikoteloitettu ei virtalähdettä

Amiga 2000 malli muuten samallainen mutta kortti-versio ja asennetaan koneen sisälle. Takuu 6 kuukautta

TURBO 500 5795.- **TURBO 2000** 5495.-

DISKETIT

100kpl	MEDIA	3.5"	DD	a	3.95	350.-	Tyyppi	MK/KPL	10
100kpl	MEDIA	5.25"	DD	a	1.99	199.-	3.5"	Media	DSDD
100kpl	nimet.	3.5"	DD	a	2.95	295.-	3.5"	Nimet	DSDD
500kpl	nimet.	3.5"	DD	a	2.35	1175.-	3.5"	Media	DSDD
200kpl	nimet.	5.25"	DD	a	1.30	260.-	3.5"	Nimet	DSDD
							5.25"	Media	DSDD
							5.25"	Nimet	DSDD
							5.25"	Media	DSDD
							5.25"	Nimet	DSDD
							5.25"	Media	DSDD

TULOSSA AMIGAAN

A2000 GVP 2800 68030 25MHz+68882+4MB RAM 9999.- Modemi 9600bps virheenkorjauksella 3995.-

AMIGALLE!

AMIGA 1000 2MB muistikortti 1999.-
AMIGA 2000 2/8MB muistikortti sisältää 2MB muistia ... 1399.-
AMIGA 2000 4/8MB 2299.- 6/8MB 3199.- 8/8MB 3999.-
Muisti 512KB Ja RF332C Levyasema 669.-

Lisälevyasema 3.5" RF332C 880KB Profesional 449.-
Lisälevyasema 5.25" RF542C 360/880KB 549.-
AMIGA 2000 sisäinen levyasema 3.5" 449.-
AMIGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB 499.-
Trackdisplay Levyasema Amigalle 3.5" 880KB 649.-
Trackdisplay Amiga 2000 sis: df1: ja df2: 395.-
AMIGA 2000 20MB About korttikovalevy "GOLEM" .. 2499.-
AMIGA 2000 SUPRAN W.Synk SCSI autobootohjain 995.-
Soundsampleri "stereo" näytteenotto 100kHz GOLEM .. 595.-
Soundsampleri "mono" rca/mikk 295.-
GOLEM Epprommeri AMIGA 500:n sis: ohjelman 695.-
Virussuojaus levyasemaporttiin 99.-
Amiga 500 TV-Modulaattori RF520 Amigalle 250.-
Kikstartvaihtaja 500/2000 joko 1.2 tai 1.3 450.-
Bootselektori jolla käynnistät Amigasi DF1:stä 69.-
Muistikortti Amiga 500:n 0.5MB chip 999.-
1.5MB fast RAM "Amiga 2.5MB" .. 999.-
AMIGAN hiiri mikrokytkimillä 149.-
AMIGAN MIDI INTERFACE 199.-
AMIGAN 68010/8MHz prosessori 129.-
BITTI kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille a 125.-

KIRJOITTIMET
STAR LC 10 Color 1899.-

Pelejä Amigalle;

A-10 Tank Killer	199.-	Leisure Larry 3	229.-
688-Attack Sub	179.-	Lotus esprint turbo	149.-
ATF II	179.-	M1 tank platoon	199.-
Curse of the Azure	199.-	Midwinter	199.-
3D Poolo	179.-	Power Drome	89.-
Damocles	179.-	Power Pack	199.-
Dungeon Master	179.-	Sega-Master Mix	359.-
Gremlins 2	149.-	Sporting Gold	199.-
Hollywood Colle.	199.-	Ultima V	199.-
Indiana Jones and		Wings	199.-
last crusade	179.-	Terminaali-ohjelma	50.-
Indianapolis 500	179.-	Peliohjelma disketti	29.-
International Socc.	179.-	Myös muita peli ja hyötyoh-	
Jack Nicklaus golf	199.-	jelmia Amigalle Atarille.	

ATARI 520STE MEGA 2

Meillä on myös täysi sarja ATARI tietokoneita

32bit. TT/4 tai TT/8

Sisältää CPU 68030/32MHz, SCSI kovalevyn 48MB, VGA näytön 4/8MB muistia sekä paljon muuta. POWERIA työskentelyyn..

KAAPELIT, DISKETTIBOKSIT, PELIOHJAIMET JNE...

Printterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
Amigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli 100.-
Hiiriportinjakaja "peliohjain/hiiri" liitäntäjohtajalla ja kytkimellä .. 149.-
Centronics portinjakaja (1 centr. => 2 centr.) 220.-
RS232 portinjakaja (1 RS232 => 4 RS232) 249.-
AT kovalevykaapeli tai PC/AT 3.5/5.25" levyasemakaapeli 75.-
Kysy myös käytettyjä ATAREITA, Commodore 128, PC, 286 ja 386 tietokoneita. Kysy myös meiltä NEC 2A ja NEC 3D monitoreita.

Puh; 90-853 3526

Puh; 90-374 1787

FAX; 90-374 1797

PUHELIN LIIKKEESEEN
90-666 907

ASTA 2400 599.-
trans modem

ASTA 2400MNP5 1099.-
trans modem

ASTA Modemissa nopeudet 300/1200/2400. ASTA 2400MNP5 pystyy pak-

kauksella ja virheenkorjauksella jopa 4800 nopeuteen. ASTALLA 6kk takuu.

PHILIPS CM8833
Stereomonitori niin AMIGAAN, ATARIIN, PC/AT C64, 128 jne **1755.-**

VARAOSIA AMIGAAN

Mikropiirit Amigaan; CPU 68000 85.- Gary 169.- Paula 8364R7 195.- 8520-1 190.- Denise 8362R8 169.-
Videohybridi 390229-01 169.- ROM 1.3 /1.2 190.-
KIDE Amigaan 149.- Fat Agn. 695.- Muistipiirit 4x256 49.-
Virtalähde Amiga 500 495.-
Virtalähde Amiga 2000 795.-

EPSON LQ 400 24 neulainen 2195.-
MT 81 9 neulainen kirjoitin 999.-

TULOSSA

ASTA 486i

Kevään aikana 386

saatavina edulliseen

Man&Man HINTAAN 286

520STE MEGA 2
1040STE MEGA 4

Atari LYNX

Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART" 99.-
Peliohjaimia Junior/Turbo 6/Turbo 8 (6 tai 8 mikrokyt.) 29/59/79.-
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

LIIKKEMME Osoite
MERIMIEHENKATU 26, HELSINKI

Testissä Amigan ja Atarin hiiret



HIIRIÄ, ROTTIA JA JYRSIJÖITÄ

Mikroilijan uskollisin lemmikki, hiiri, ei elä ainaisesti. Uutta kotieläintä hankittaessa ei tarvitse tyytyä yhteen ja samaan malliin. Erilaisia vaihtoehtoja on tarjolla runsaasti, on mekaanisia, optisia ja optis-mekaanisia hiiriä.

PEKKA PESSI

Amigan tai Atari ST:n käyttöä on vaikea edes kuvitella ilman hiirtä. Nuolinäppäimistö toimii vain periaatteessa hiiren korvikkeena. Käytännössä toimivat hiiritikut ja trackballit maksavat mansikoita digitoitipöydistä puhumattakaan. Niinpä kun jokin tietokonelaitteiden ikuisista vihollisista, pöly, kahvi, tupakan tuhma tai pöydän ja lattian välisen gravitaatiokaivo tekevät selvää vanhasta siimahännästä, uuden hankinta on edessä. Testiin on kerätty Atari ST:n ja Commodore Amigan hiiriä. Syy yhteistestiin on selvä, hiirten toiminnan ero on lähinnä kosmeettinen. Amigan hiirestä tulee Atarin siimahäntä vaihtamalla kaksi signaalia keskenään.

Eri mallisia laitteita testissä on kuusitoista kappaletta. Joillain merkeillä on rinnakkaismallit Ataria ja Amigaa varten, muut käyvät molempiin koneisiin. Amigan ja Atarin hiiret eroavat melkoisesti tavallisen PC:n hiiristä, jotka liitetään RS-liitäntään tai erilliseen sovitinkorttiin. A-jyrsijät eivät kaipaa mitään erityisiä asennusohjelmia tai liitäntäkortteja, hiiren liitin työnnetään vain asianmukaiseen koloon. Käyttöohjeeksi riittää useimmiten kotelon kylkeen mahtuva teksti.

Musta tuntuu, mutta vaimon mielestä...

Kun hiiri on jokapäiväinen työkalu, siihen on järkevää inves-

toida hieman liian paljon kuin liian vähän. Tuntuma hiireen on henkilökohtainen asia, se riippuu paljon muustakin kuin muotoilun virtaviivaisuudesta. Jotkut pitävät isoista rohjoista, toisten mielestä jyrsijän täytyy olla mahdollisimman pieni.

Hiiren resoluutio, näppäinten vaste, pallon paino ja johdon jäykkyys vaikuttavat käyttömukavuuteen. Myös hiiren hinnan mitalla alkaa olla väliä, jos koneessa on irtonäppäimistö ja kone halutaan sijoittaa vaikkapa pöydän alle.

Suurin ero hintavien ja halpojen hiirten välillä tuntuu olevan muotoilussa. Testin halvin laite Winner on kuin saippu-alaatikko, GI-hiiret taas ovat pieniä ja sulavia. Winnerin päällä voi helposti lepuuttaa koko kämmettä kun taas pienempiä hiiriä on käsiteltävä pelkästään sormilla.

Sähköiset peilinlämmittimet

Hiiren mukaan tulee usein erilaisia lisälaitteita. Hiirimaton tehtävänä tuntuu usein olevan varata kaaoksen vallassa olevalla pöydältä riittävästi tilaa hiiren liikutteluun. Se voi hidastaa liian kertymistä hiiren sisälle. Hyvät, riittävän isot matot todella parantavat hiiren ominaisuuksia.

Hiirikotelo on tarkoitettu hiiren säilyttämiseen tieltä pois. Johto jää kuitenkin pöydälle. Kotelo on kätevä, varsinkin jos itse tietokone on sijoitettu syrjemmälle. Kotelo vaikeuttaa myös johdottomien hiiren hävittämistä.

Alkuperäinenkö paras?

Merkkihiiren perään haikailen kannattaa muistaa, etteivät Atari tai Commodore tee itse omia hiiriään. Halvimman tarjouksen tehnyt OEM-valmistaja Kaukoidästä valmistaa ne tilaajan toivomusten mukaan. Vanhalla ja uudella Atarin tai Commodoren hiirellä saattaa olla yhteistä vain kotelon summittainen muoto ja väri.

Maahantuojan testiin toimitama Atarin STM1-hiiri on peräisin samalta tehtaalta kuin Contriverin hiiret, toimituksen ST:n hiiri oli kotoisin puolestaan samalta malesialaiselta tehtaalta kuin Amigan hiiri. Toimituksen vanhempi Amiga 500:n hiiri vaikutti myös epäilyttävän tutulta, tekniikka oli nimittäin

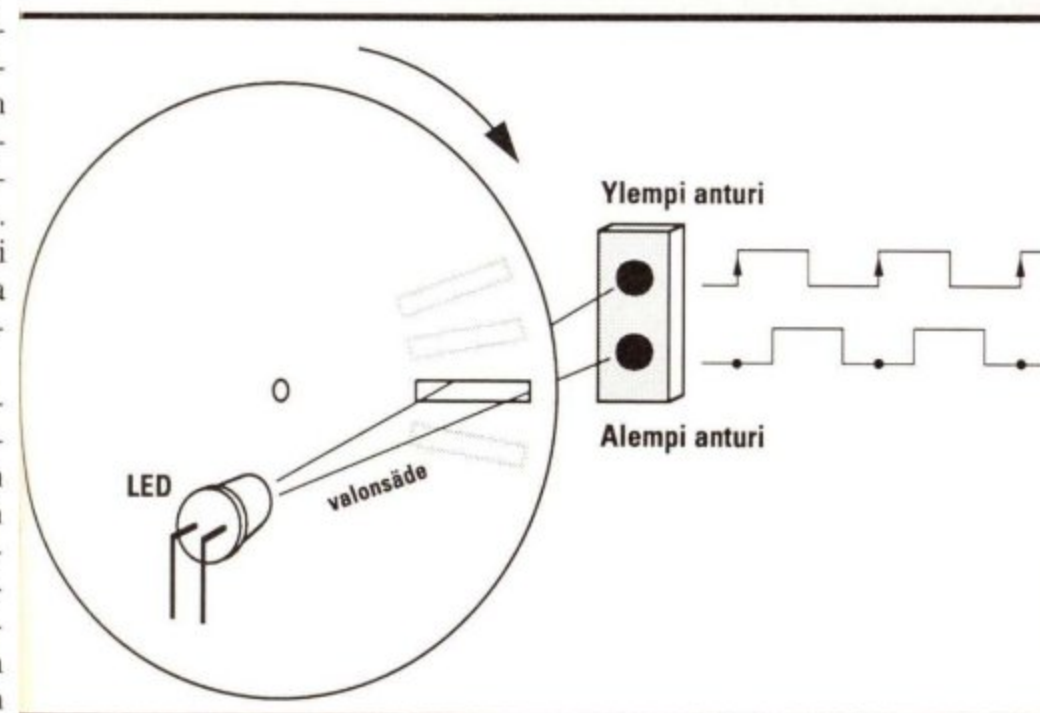
Hiiren toiminta

Mekaanisten tai mekaanis-optisten hiirten toiminta perustuu rasian pohjassa olevan pienen kumipäilysteisen metallipallon liikkeen tutkimiseen. Pallon kolossa on kolme rullaa, X- ja Y-suuntaiset sekä jousitettu rulla, joka painaa pallon kiinni toisiin rulliin. Pallon pyöriminen välittyy X- ja Y-suuntaisille pyörille. Mekaanisessa hiiressä niiden liikettä tutkitaan kupariliuskojen avulla, mekaanis-optisessa hiiressä pyörimistä havainnoidaan kahdella optohaarukalla.

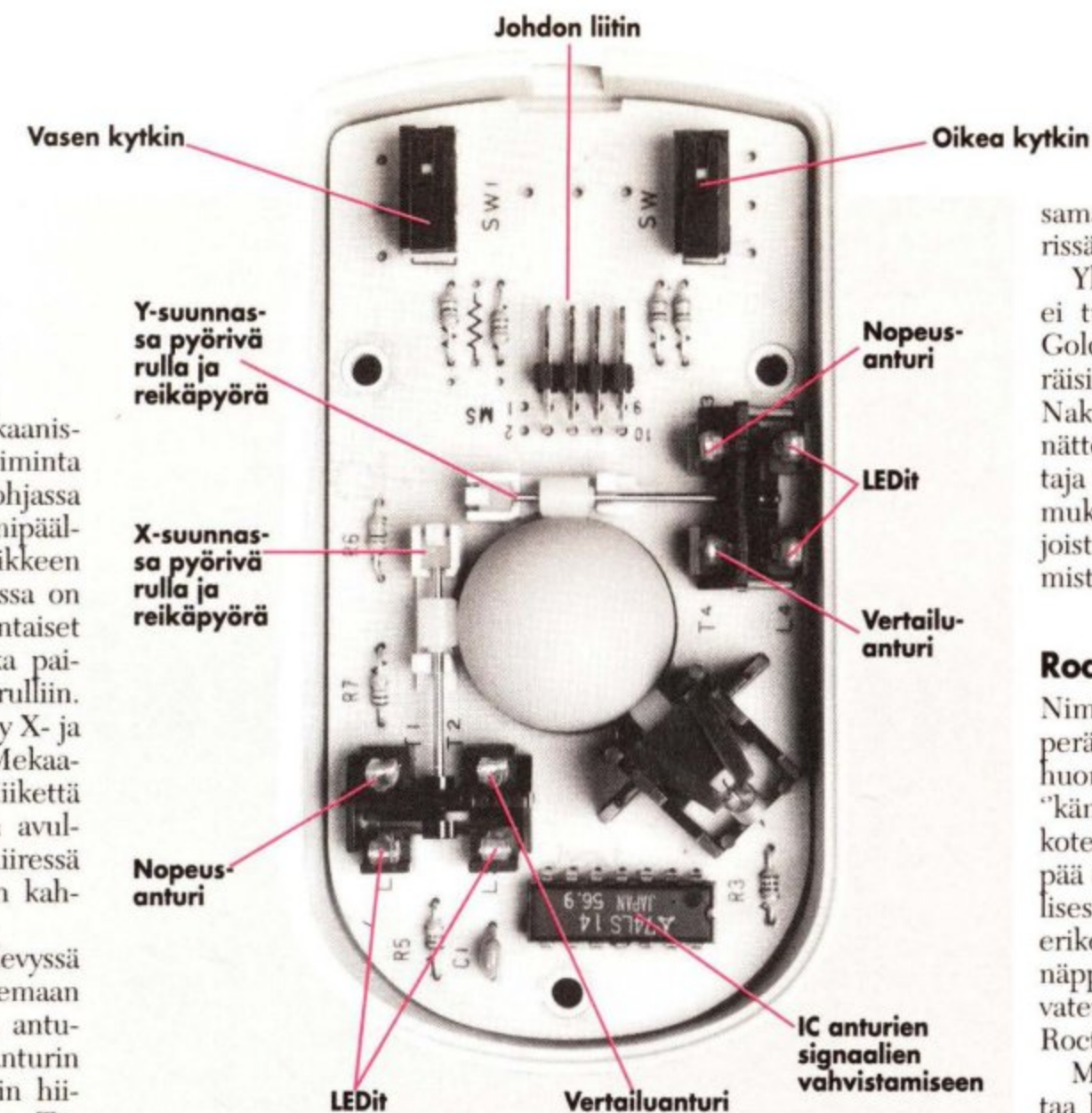
Jokainen aukko reikälevyssä päästää valonsäteen kulkemaan hetkeksen ajan valodiodilta anturille. Ukon siirtyminen anturin kohdalle aiheuttaa pulssin hiiren lähettämään signaaliin. Tämän signaalin taajuus on suoraan verrannollinen hiiren nopeuteen, mitä nopeammin levy pyörii, sitä kiivaammin pulssit seuraavat toisiaan.

Hiiren liikkeen suunnan selvittämiseen tarvitaan kaksi anturia kutakin reikälevyä kohden. Jos kuvassa näkyvä reikälevy pyörii myötäpäivään, kukin aukko päästää valon ensimmäiseksi ylemmään anturiin. Vastapäivään siirryttäessä valo pääsee ensimmäiseksi alempaan anturiin. Molemmat anturit saavat valoa yhtäaikaan hetken verran.

Kiertosuunta saadaan selville tutkimalla alemman anturin tilaa sillä hetkellä kun ylempi anturi siirtyy pimeästä valoon:



MIKROBITTI 1/91



myötäpäivään kiertyttäessä se on pimeässä, vastapäivään kiertyttäessä valossa.

Valon ja varjon leikkiä

Hiiri voi toimia myös täysin optisesti, jolloin siinä on vain yksi liikkuva osa, kotelo. (Kytкимиä ei perinteisesti lasketa liikkuviksi osiksi.) Rasian pohjassa olevat ledit valaisevat pienen alueen hiiren alla. Erityisesti kuviodusta hiirimatosta heijastuva valo kohdistetaan linssillä anturimatriisiin, jossa valon ja varjon liikkeitä seuraamalla saadaan selville hiiren liikesuunta ja -nopeus. Hiiren muu elekt-

Optis-mekaaninen hiiri. Kuvan hiiressä optoanturit ovat erillään kahdella puolella reikälevyä. Kahden anturin avulla pystytään selvittämään pyörimisen suunta.

roniikka on erittäin yksinkertaista, yksi integroitu optinen piiri hoitaa käytännössä kaiken. Optinen hiiri on periaatteessa tavallista hiirtä kestävämpi, vaikeutena niiden kanssa onkin lähinnä liukupintojen likaantuminen. Optinen hiiri on herkkä alustansa kuopille ja naarmuille, joten siimahännälle tehdään usein tassut pehmeästä, lyhyestä karvasta. Ilman säännöllistä puhdistusta ne alkavat muistuttaa enemmän viikon vanhoja nikotiinipurukumin jamiä kuin liukupintoja. □

Kaavio mekaanisoptisen hiiren toiminnasta. Liikkeen nopeus on suoraan verrannollinen ylemmän anturin tuottamien pulssien taajuuteen. Suunta saadaan selville vertailemalla kahden anturin tuottamaa pulssijonoa. Tavalisesti anturit on sijoitettu erikseen GI-500-hiiren tavoin siten, että ne tuottavat vastaavasti pulsseja.

samanlaista kuin Contriver-hiirissä...

Yleensä hiirivalmistajia ei tunnuta olevan kovin monta. GoldenIMAGE:n hiiret ovat peräisin samasta muotista kuin Nakshan hiiret, ja kaikkien hennäntömiön hiirien OEM-valmistaja on sama. Hiiren palloja oli mukana peräti viittä eri lajia, joista kolme tosin oli saman valmistajan eri kokoisia palloja.

Roctec Mouse (Amiga)

Nimensä mukaan Taiwanista peräisin olevassa hiirulaisessa huomio kiintyy ensimmäiseksi "kämmentyktimeen". Hiiren kotelon kämmenenpuoleinen pää on nimittäin jostain ihmeellisestä syystä jousitettu. Toinen erikoisuus on oikeanpuoleisen näppäimen kustannuksella kasvatettu vasen näppäin. Muutoin Roctec on aivan tavallinen hiiri.

Mekaanisesti Roctec vaikuttaa luotettavalta, metalliset rullat on laakeroitu hyvin ja näppäimiin on käytetty mikrokytкимиä. Piirikytкимиälevy on kuitenkin heikohkoa pertinax-tyyppistä materiaalia, eikä elektronikka (4 transistoria ja 5 vastusta) välttämättä vakuuta.

Winner (Amiga)

Testin halvin hiiri on kooltaan suurin. Tuntumaltaan Winner on samantyyppinen kuin Commodoren oma hiiri. Johdon jäykkyys ja tunteettomuus saattaa häiritä toisia. Toisaalta Winner ei liikahta vahingossa, joten vaikka Winnerin resoluutio on hyvä, sillä pystyi hyvin piirtämään täysin suoraa viivaa.

Winner ei teknisesti ole mikään huipputekniikan edustaja. Komponentit sojottavat sututuisella piirilevyllä vähän sinne tänne. Siinä missä muut selviävät yhdellä mikropiirillä, Winnerissä on käytetty kaksi. Näppäimet ovat kalvokytкимиätyyppiä.

Contriver 820 (Amiga, ST)

Contriver oli testin ainoa hiirimalli, joka äänteli tunnistettavasti. Toleransseiltaan ronski mekaniikka nimittäin vinkui ja vikisi. Kalvokytкимиet olivat uutena turhan jäykät, näppäimiä sai painaa tosisaan. Elektronikka on siistiä, piirilevy on yksipuolista pertinaxia.

**GI-500 (Amiga, ST),
Naksha (Amiga, ST,
Amstrad)**

GoldenIMAGEN optis-mekaaniset hiiret ovat samasta muotista kuin Komentokeskuksen myymä Naksha. Naksha voidaan kuitenkin liittää kolmeen

eri tietokoneeseen erilaisten välijohtojen avulla. GI-hiiriä on Amigaa ja ST:tä varten omat mallinsa. Triosoftin myymä Naksha eroaa Komentokeskuksen laitteesta muotoilultaan ja mekaniikaltaan. Se sopii suoraan Amigaan ja ST:hen, käytettävä tietokone valitaan kytkimellä.

Tämä hiirilauma on hyvälaatuisen tuntuinen. Hiirten muotoiluun on paneuduttu, Naksha väittää olevansa Chameleon-nimisen muotoilutoimiston suunnittelema. Mekaniikka antaa ammattimaisen vaikutelman, näppäimissä on mikrokytkimet. Lasikuituinen piirilevy on yksipuolinen ja näyttää

hyvin suunnitellulta. Liittimet ovat tiukkoja, ja ne on vaikea saada paikoilleen.

Suuren resoluution ansiosta hiirtä voi käsitellä pelkästään sormilla, ranteen voi antaa levätä yhdessä paikassa. Nakshojen mukana tulee hyvä, riittävän iso hiirimatto ja muotoiluun sopiva kotelo. GoldenIMAGEN hiirien matot ovat turhan pieniä.

GI-2000:ssa on kolme näppäintä tietokonemerkistä riippumatta. Hiiren rakenne on tukeva, näppäiminä käytetään mikrokytkimiä. Elektroniikkaa on yksi optinen piiri ja kaksi lediä. Optinen piiri kaipaa säännöllistä puhdistusta, joka käy onneksi yksinkertaisesti märeällä rätillä ja saippualla.

Tietokone	Hiiri
1	4
2	2
3	3
4	1
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Amigan hiiren saa liitettyä Atariin ja Atarin hiiren Amigaan yksinkertaisella johdolla. Johtoon tarvitaan uros- ja naaraspuolet 9-napaiset D-liittimet. Kaikki muut nastat kytketään suoraan paitsi 1 ja 4, jotka kytketään ristiin.

Heikon resoluution ansiosta mukana tuleva pieni matto tuntuu lähinnä huonolta vitsiltä. Tarrakiinnitteinen hiiriteline on sen sijaan täysin käyttökelpoinen. Contriverin valmistanut OEM-tehdas tekee myös alkuperäishiiriä sekä Atariin Commodorelle.

Atari SMT1 (ST)

Atarin hiiren muotoilu on ominaisen kulkikas. Laadun tarkkailu Atariin tehtyjen hiirien kanssa lieene ollut tiukempaa, SMT1 ei vikissyt Contriverien tapaan. Myös näppäimet olivat tunnoitettavia, ehkäpä muotoilun vuoksi. Sen sijaan heikko resoluutio häiritsee myös Atariin hiiren käyttöä.

Commodore (Amiga)

Amigan Malesiassa tehdyn hiiren optiikka on esimerkillisen yksinkertaista, se tulee toimeen yhdellä optohaarukalla suuntaa kohden. Asiakspiiriin perustuva elektroniikka on koottu pertinax-levylle. Mekaniikka on siistää ja kestävä tuntuista, silikonirasvalla voidellut rullien akselit keräävät tosin nopeasti pölyä.

Logimouse PILOT (ST)

Logimousen hiiri tuntui aluksi hieman ylimuotoiltulta, sen profiili näyttää ihan oikealta hiireltä. Erittäin kevyen pallon liikkeitä ei tunne toisin kuin muissa optis-mekaanisissa hiirissä. Tuntuu on totuttamisen jälkeen kuitenkin erittäin hyvä, hiiren liikkeissä ei ole klappia. Hieman parempaa resoluutiota jää kaipaamaan. Mukana tulee toki ohjelmalevy, jolla on hiirikiikhyt (ja demoversio Pipemania-pelistä).

Mekaanisesti Logimouse on sellainen kuin itseään maailman johtavaksi hiiriasiantuntijaksi itseään kutsuvalta valmistajalta voidaan odottaa. Logimousessa on mikrokytkimet, rullat on laakeroitu kestävä näköisesti. Kaksipuoleinen piirilevy on lasikuitua, komponentit pysyvät siinä tiukasti ojennuksessa.

Hiiren tulevaisuus

GUI, graafinen käyttöliittymä, on syrjäyttämässä vanhan tekstin perustuvan tavan käyttää tietokonetta. Hiiri kuuluu erottamattomasti tähän ikkunoiden ja ikoneiden maailmaan.

Hiiren paras ominaisuus on sen näppäinten käytön helppous: hiirtä on helppo siirtää myös näppäin painettuna. Hiiri onkin pistämätön väline ikonien raahaamiseen, vaihtoehtolaatikoiden valitsemiseen ja alasettomenujen käyttöön.

Graafiset käyttöliittymät on suunniteltu normaalisti hiiren ominaisuuksista riippuvaisiksi. Amigaa voidaan kyllä käyttää pelkästään näppäimistön avulla, mutta se ei ole mitenkään helppoa. Toisaalta esimerkiksi PM on suunniteltu toimimaan myös tekstipäätteillä, joten sen käyttö on helpompaa suoraan näppäimistöltä.

Pidempiin tietokoneita käyttäneet moittivat useimmiten hiiren käyttelyä hitaaksi ja hankalaksi verrattuna näppäinkomentojen antamiseen. Mielestäni on koko lailla yhä edelleenkin, siirretäänkö käsi hiirelle vai kursori- ja funktionäppäimille, sormien paikka perusnäppäimillä häviää kuitenkin. Tietysti emacsmainen tai wordstarmainen pelkkien kontrollikoodien käyttö on no-

peaa, kunhan ne on oppinut, mutta niiden oppimiskynnys on korkea.

Hiiren korvikkeet

Hiiri ei ole mitenkään ideaalinen osoitinlaite. Piirretäessä hiirellä on pakko liikuttaa koko kättä, kun kynällä piirretäessä liikutellaan vain sormia. Harjaantumattoman piirroksiin tuleekin mielenkiintoisia särmiä ja mutkia. Erilaisia korvikkeita on olemassa, mielenkiintoista on se, että lähes kaikki ovat hiirtä vanhempia!

Vanhan kunnan ilotikun analoginen versio käy hiiren korvikkeesta. Pikkutarkkaan työhön ei sovi kuitenkaan lentokoneen ohjaussauvaa muistuttava massiivinen laite, parin sentin mittainen pikkutikku on parempi. Hiirtä käytetään kuitenkin muuhunkin kuin piirtelyyn: ikonin raahaaminen kytkin pohjassa tai alasettomenujen käyttö ei ole kovin helppoa, jos näppäimiä ei ole sijoitettu itse tikkuun.

Trackballin kanssa on samantyyppisiä ongelmia kuin ilotikulla: näppäinten käsittely yhtäaikaan pallon pyörittämisen kanssa on luvattoman hankalaa. Parhain toteutus on kannettavassa Macintoshissa, jonka ainokaisista kytkintä käytetään kämmenpohjalla. Toinen vaihtoehto on sijoittaa ohjainpallot hieman sivuun näppäimistä, jolloin paikallaa käytetään pallon liikutteluun. Sama malli ei silloin sovi eikä oikea- että vasenkätisille.

Digitointipöydän kanssa voi käyttää sekä hiirtä että kynää, stylusta. Kynä tuntuu erittäin luontevalta osoitinvälineeltä. Samanlaisen tunteen saavuttamista digitointipöydällä ei

helpota se, että piirrosjälki tulee kuvaruudulle digitointialustan sijaan. Induktioon perustuvien digitointipöytien kynää on pidettävä pystyasennossa tussipiirtimien tapaan, normaalin kynän tuntua ei niillä saavuteta.

Valokynällä voidaan piirtää suoraan kuvaruudulle, haittana on kynän vaakasuunnassa heikko tarkkuus. Tarkkuutta voidaan parantaa ohjelmallisesti ja terävöittämällä taustan ja osoitimen kontrastia.

Syrjäytyvätkö jyräjät?

Hiirtä ei voita mikään niin kauan kuin tietokoneiden näytöissä käytetään elektroniputkia. Suoraan näyttöön kirjoittaminen on kuitenkin yleistymässä pienissä kannettavissa laitteissa. Tulevaisuudessa A3:n kokoinen litteä näyttö ja kynä ovat varmasti erittäin käteviä vaikkapa CAD-käytössä.

Puheohjauksen kynäosoittimen kanssa tuntuu täydelliseltä vaihtoehdolta nykyiselle näppäimistölle ja hiirelle. Sen yleistymiseen vaatii kuitenkin käytettävissä olevan laskentatehon valtava kasvattaminen. Puheohjaus ei sovellu kaikkeen tiedonsyöttöön (halukkaat voivat kokeilla C-ohjelmien lausuntaa), useat ihmiset oppivat kirjoittamaan koneella nopeasti, jotkut jopa nopeammin kuin puhuvat, ja näppäimistön kanssa on mukavinta ja nopeinta käyttää hiirtä.

Todellisuuden kehittyessä keinotodellisuudeksi näyttö muuttuu datalasi virtuaalinäytöksi, näppäimistö datahanskojen virtuaalinäppäimistöksi ja hiiri virtuaalijyräjäksi. □

GI-2000 (Amiga, ST)

Pienehkö resoluutio haittaa GoldenIMAGEN optisten hiirten käyttöä. Alusta voisi olla suurempikin, nyt sen reunat tulevat turhan usein vastaan. Hiirten johdot ovat surkean lyhyitä, Amiga 2000:n kanssa käytettäessä tulee hankaluuksia. Konetta ei voi helposti sijoittaa näytön vasemmalle puolelle.

Taulukkoon on koottu hiirien strategiset mitat. Nakshan hiiri käy sellaisenaan sekä Amigalle että Atari ST:lle, muilla valmistajilla on erilliset mallit Atariin ja Amigaa varten. Langattomien hiirten yhteydessä on ilmoitettu erillisen anturin johdon pituus. Hiiret on punnittu ilman johtoa. Hiirten resoluutio on mitattu liikuttamalla osoitinta hires-näytön laidasta laitaan (noin 700 x 500 pistettä) 6 x 5 senttimetrin liikealue vastaa noin 300 pisteen resoluutiota tuumalla. Practical Solutionin ja SICOSin hännättömien hiirten tarkkaa liikealaa ei voinut mitata, koska niissä oli hiirikiikhyt, osoittimen liikkuma matka riippuu siitä kuinka nopeasti hiirtä liikutetaan.

Sopivuus:

Valmistusmaa:

Maahantuoja:

Puhelin:

Hinta:

Takuu:

Toimintatapa:

Kytinmäärä:

Mitat (p x l x k):

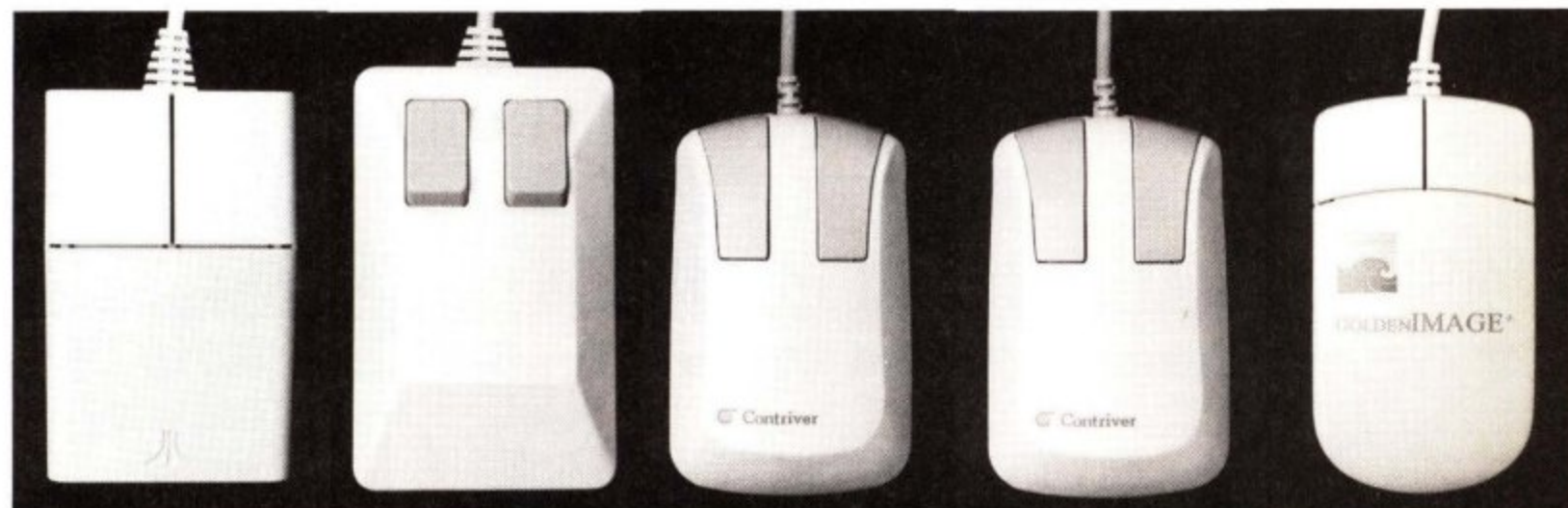
Paino:

Johdon pituus:

Pallo:

Liikealue:

Muuta:



Atari STM1	Commodore C 1352	Contriver 820	Contriver 820	GoldenIMAGE GI-500
★★	★★★	★★	★★	★★★★★
Atari ST Taiwan X-Computer Oy (90) 661 688 375,— 6 kk Optis-mekaaninen 2 99×60×34 mm 117 g 99 cm 25 mm/49 g 14×11 cm Atari ST:n alkuperäishiiri	Amiga Malesia ? 495,— Optis-mekaaninen 2 109×67×33 mm 120 g 123 cm 22 mm/33 g 9×7 cm Amigan alkuperäishiiri	Amiga, Atari ST Taiwan Komentokeskus (981) 227 741 225,— Optis-mekaaninen 2 97×59×31,5 mm 111 g 160 cm 25 mm/49 g 14×11 cm Matto ja kotelo	Amiga, Atari ST Taiwan Triosoft Oy (90) 835 566 250,— Optis-mekaaninen 2 97×59×31,5 mm 111 g 160 cm 25 mm/49 g 14×11 cm Matto ja kotelo	Amiga, Atari ST Taiwan Karelia Computer Oy (973) 897 088 250,— Optis-mekaaninen 2 102×55×26 mm 102 g 186 cm 22 mm/32 g 6×5 cm Matto



GoldenIMAGE GI-2000

★★★★

Sopivuus:	Amiga, Atari ST
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Karelia Computer Oy
Puhelin:	(973) 897 088
Hinta:	375,—
Takuu:	18 kk
Toimintatapa:	Optinen
Kytinmäärä:	3
Mitat (p×l×k):	110×56×29 mm
Paino:	68 g
Johdon pituus:	97 cm
Pallo:	—
Liikealue:	11,5×8,5 cm
Muuta:	Matto

Logimouse Pilot

★★★★★

Sopivuus:	Atari ST
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Toptronics Ky
Puhelin:	(921) 546 666
Hinta:	480,—
Takuu:	18 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	113×62×30 mm
Paino:	95 g
Johdon pituus:	127 cm
Pallo:	22 mm/7 g
Liikealue:	9,5×6,5 cm
Muuta:	Mukana seuraa hiiri-kiihdytinohjelma

Naksha

★★★★★

Sopivuus:	Amiga + Atari ST + Amstrad
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Komentokeskus
Puhelin:	(981) 227 741
Hinta:	345,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	102×55×26 mm
Paino:	94 g
Johdon pituus:	186+47 cm
Pallo:	22 mm/31 g
Liikealue:	6,5×5 cm
Muuta:	Matto ja kotelo

Naksha

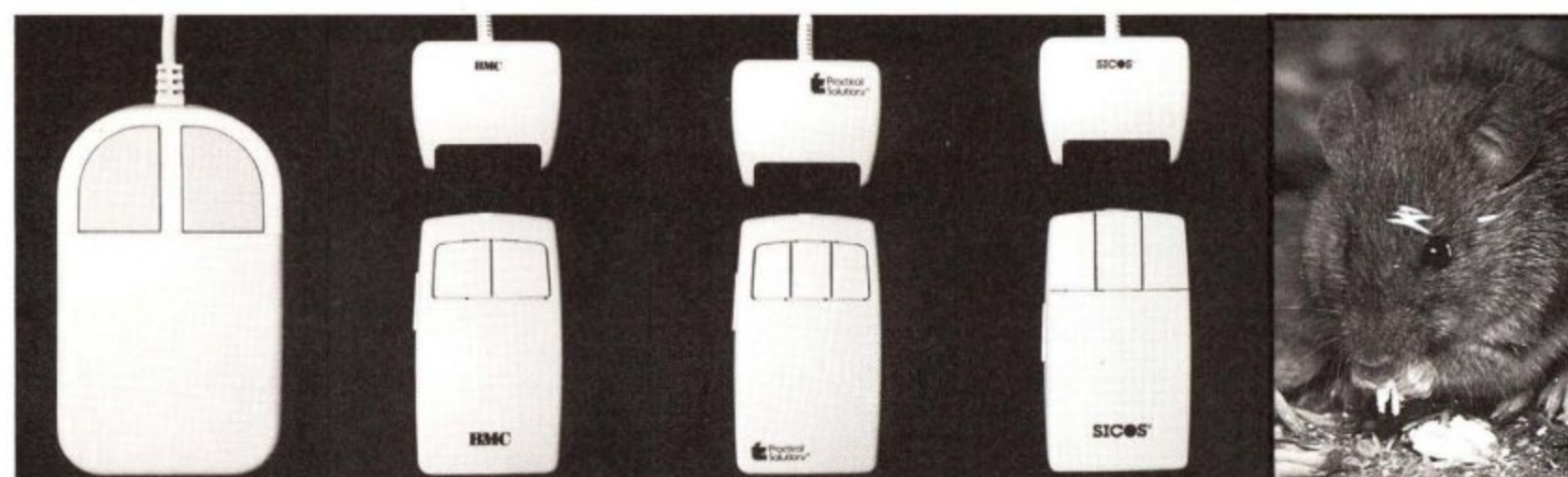
★★★★★

Sopivuus:	Amiga + Atari ST
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Triosoftware Oy
Puhelin:	(90) 835 566
Hinta:	345,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	105×60×27 mm
Paino:	106 g
Johdon pituus:	186 cm
Pallo:	22 mm/32 g
Liikealue:	6,5×5 cm
Muuta:	Matto ja kotelo. Amiga- tai ST-tila valittavissa kytkimellä

ROCTEC Mouse

★★★★★

Sopivuus:	Amiga
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Toptronics Ky
Puhelin:	(921) 546 666
Hinta:	380,—
Takuu:	18 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	110×63×26 mm
Paino:	105 g
Johdon pituus:	176 cm
Pallo:	22 mm/31 g
Liikealue:	9,5×7 cm



Winner

★★

Sopivuus:	Amiga
Valmistusmaa:	Taiwan
Maahantuoja:	Komentokeskus
Puhelin:	(981) 227 741
Hinta:	145,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	114×68×33 mm
Paino:	132 g
Johdon pituus:	135 cm
Pallo:	25 mm/48 g
Liikealue:	8×6 cm

BMC Mouse

★★★★★

Sopivuus:	Atari ST
Valmistusmaa:	Hongkong
Maahantuoja:	X-Computer Oy
Puhelin:	(90) 661 688
Hinta:	495,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	2
Mitat (p×l×k):	112×64×26 mm
Paino:	102 g, 124 g alkalipar.
Johdon pituus:	158 cm
Pallo:	22 mm/31 g
Liikealue:	10×7 cm

Practical Solution Cordless

★★★★★

Sopivuus:	Amiga
Valmistusmaa:	Hongkong
Maahantuoja:	X-Mania
Puhelin:	(931) 321 68
Hinta:	495,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	3
Mitat (p×l×k):	112×64×26 mm
Paino:	104 g, 126 g alkalipar.
Johdon pituus:	162 cm
Pallo:	22 mm/31 g
Liikealue:	6,0×4,5 cm (kiihdytin)

SICOS Cordless Mouse

★★★★★

Sopivuus:	Amiga
Valmistusmaa:	Hongkong
Maahantuoja:	RS-kaapeli Oy
Puhelin:	(921) 850 617
Hinta:	800,—
Takuu:	6 kk
Toimintatapa:	Optis-mekaaninen
Kytinmäärä:	3
Mitat (p×l×k):	112×64×26 mm
Paino:	126 g
Johdon pituus:	162 cm
Pallo:	22 mm/31 g
Liikealue:	6,0×4,5 cm (kiihdytin)

Hiiri

★★★★★

Sopivuus:	Melkoinen
Valmistusmaa:	Ilman lisenssiä joka maassa
Maahantuoja:	Kauppalaitat
Puhelin:	Ei omista
Hinta:	PD-kamaa
Takuu:	Ei
Toimintatapa:	Biologinen
Kytinmäärä:	1 (uros- tai naaras-liittäntä)
Mitat (p×l×k):	3-10-3
Paino:	20 g
Johdon pituus:	8 cm
Pallo:	Kelpaa, kiitos
Liikealue:	Aikamoinen

Muuta: Mukana on hiiri-kiihdytinohjelma tai NiCd-akkuja

AMIGALLE LEVYASEMA 449,- LISÄMUISTI 229,-

MYYMME AIDOT COMMODORE AMIGAT, SKANDI-NÄPPÄIMISTÖLLÄ JA 6KK:N TAKUULLA!

A500-PAKETTI 2945,- MONITORILLA 4695,-

AMIGO! MITÄ PUUTTUU?

AMIGW Lisälevyasema RF332C 3.5" Katkaisija & Virtakytkin.Takuu 6kk.449mk
 AMIGW Lisälevyasema Golem 3.5" TrackDisplay yms. Takuu 6kk.....749mk
 AMIGW Lisälevyasema RF542C 5.25" 360/880KB, ketjutus...Takuu 6kk.649mk
 AMIGW Tasokas CEW-monosampleri-digitointiohjelmisto, Takuu 6kk.....345mk
 AMIGW A590 SCSI 20MB:n kovalevy A500:lle+2MB-muistikortti(tyhjä)...2799mk
 AMIGW A590 +2MB muistia...A590:lla 6kk:n takuu.....3579mk
 AMIGA 500:lle virussuojausmoduuli diskdrive-porttiin...pysäyttää virukset! 99mk
 AMIGA 500:lle NEW ART koko koneen pölysuojaa. Kestävää muovia..... 99mk
 AMIGA 500:lle bootselector, mahdollistaa bootauksen DF:stä..... 69mk

RF332C+GOLEM MUISTI 669mk!

MUISTISSA KELLO & KALENTERI SEKÄ VIRTAKYTKIN, TAKUU 6KK

SPECIAL MIDI TOSI MUUSIKOLLE 199,-

MIDI IN, MIDI THROUGH, 4X MIDI OUT! HÄIRIÖSUOJATTU METALLIKOTELO!.....

GOLEM STEREOSAMPLERI 595,-

OLETKO KYLLÄSTYNUT LELUIHIN? SILLOIN VALINTASI ON SAKSALAISEN LAADUSTAAN TUNNETUN GOLEMIN VALMISTAMA STEREO-DIGITOLIA. ÄÄNENVOIMAUKUUDEN NÄYTTÖ, SAADIN, STEREO/MONOKYTKIN, TUKEVA METALLIKOTELO, TAK. 6KK

Hirvatto, nukkautumaton, Anti-Static...Koko A4 Sininen/punainen.....25mk
 DISKETTI BOXIT: 10/3.5" 15mk, lukolliset: 80/3.5" 49mk, 120/3.5"..... 69mk
 PUHDISTUSDISKETTI 3.5" tai 5.25" + neste..... 25mk
 JOUSTICIT: C, OfficeData, Computek DATA6 75mk, Computek DATA8..... 95mk
 PHILIPS CM8833 STEREOVÄRIMONITORI-SCART-KAAPPELI, Takuu 6kk.....1850mk
 EPSON LQ-400 24-neulainen kirjotin (180merkk/s), takuu 6kk.....2195mk
 4X256 RAM-muistipirit 49mk/kpl KickStart ROM V1.3 190mk/kpl. Kysy multa

ROCTEC HIIRI 149,-

TUNNETUN VALMISTAJAN, TYYLIKÄS HIIRI A500:LLE!

HIIRI PORTIN JAKAJA A500:LLE 149,-

MannesMan MT-81 Printeri nyt 999,-

386 POWERIA

LUOTA LAATUUN. MUTTA ÄLÄ MAKSA SIITÄ LIKAA
 SPRING-"MIKROT" 386 SX, 386-25MHz, 386 33MHz
 40/125MB:n SeaGate-kovalevy+3.5" & 5.25" HD-levyke-
 asemat+väril-Super-VGA(1024X768) näyttö+hiiri yms....
 Toimitetaan täysin käyttövalmiina pakettina. Takuu 12kk
 Kysy lisää, tätä edullisemmin et vastaavia laitteita saa.
 Paketti: eslm. SX 12.595mk, 33MHz cache 15.950mk

LAHES ILMAISEKSI!

Varastossamme myös käytettyjä Commodore-koneita!
 C64 600,- C128 800,- Levyasemat 600,- Kas.as 100,-
 Kysy multa. Ostamme toimintakuntoiset koneet.....
 Amiga 500 Kysy!, A590+2MB muistia3000mk [ne.]ne...

TOIMITUKSET MYÖS POSTITSE, NOPEASTI JA VAIVATTOMASTI SINUA LÄHIMPÄÄN POSTIIN, SOITA TAI TILAA KIRJEITSE!

THE OUTLAW KY

PL 40, 00331 HELSINKI

AMIGA 500 PAKETIT

AMIGA 500+virtalähde+hiiri+pell & hyöttyohjelmapaketti+hiirimatto+TV-modulaattori + Suom.manuaali + puhdistuslevyke+10XNN3.5" ..TAKUU 6kk..... 2945mk
 MEGA-AMIGA-500 (1MB-Chip-RAM) paketti.. 3245mk

ASTA 2400E 595mk!

ASTA 2400E-TARNS MODEEMI ULKOINEN... 595mk
 ASTA 2400E-MNP5 MODEEMI ULKOINEN..... KYSY!
 Asta modeemissa nopeudet 300-2400bps, Virheenkorjaava MNP5
 Asta yltää jopa 4800bps:n linjanopeuteen. Modeemien mukana toimitetaan RS232C-kaapeli sekä terminaaliohjelma. Takuu astalla 6kk

ROCTEC-MUISTI 229mk!

ROCTEC 512KB:n muistinlaajennus A500:lle. Akkuvarmennettu kello/kalenteri+virtakytkin + Asennusohjelma
 Muistilla 6kk:n täystakuu.....229mk
 CIRCUITS 512KB:n muistinlaajennus A500:lle, virtakytkimellä, TAKUU 24kk, eli 2 vuotta!.....229mk

DISKETTI TARJOUS !!

NONAME..... 3.5" DS2D 10KPL 39mk
 MEDIATECH. 3.5" DS2D 10KPL 49mk
 TDK MF..... 3.5" DS2D 10KPL 85mk
 NEONCOLOR 3.5" DS2D 10KPL 50mk
 COLOR-LEVYKKEIDEN MUKANA SAAT 10/3.5" SPECIAL-MUOVIBOXIN

40 PELIÄ & 70 APUOHJELMAA 169mk

COLOMBIA-ELITE COLLECTION

VANHA COLOMBIA-PAKETTI ON JÄÄNNÄ "KIVIKAUDELTA"
 UUDENVUODEN KUNNIAKSI: UUSI COLOMBIA-ELITE COLLECTION
 SISÄLTÄÄ: 40 PELIÄ & 70 APUOHJELMAA, MUITA ET TARVI-
 SEI! PAKETTIN KULUVAT PELI/OHJELMAT ON VALITTU TIETÄMÄSI
 EHDOKKAIDEN JOUKOSTA, JONKA PARHAAT OVAT PÄÄSSEET MUKAAN
 TÄMÄN PAREMPAA LAJIA ON "PELIMIEHELLE" VAKEA KEKSII!
 YHDEN ALE-PELIN HINNALLA ILOA PITKÄKSI AIKAA.....169mk

VIIDENTÄHDEN TIKUT, TAKUU 12kk

TAC 2; 80,- TAC 50; 139,-

AMIGA 500:LLE, HYÖDYLLISET KOKOELMAT
 HOME BUSINESS PACK, 7-levykettä..... 95mk
 VIRUS-DESTROYER KOKOELMA, Eroon viruksista 39mk
 COLORADO-kokoelma. 25 peliä+7 hyöttyohjelmaa.. 75mk

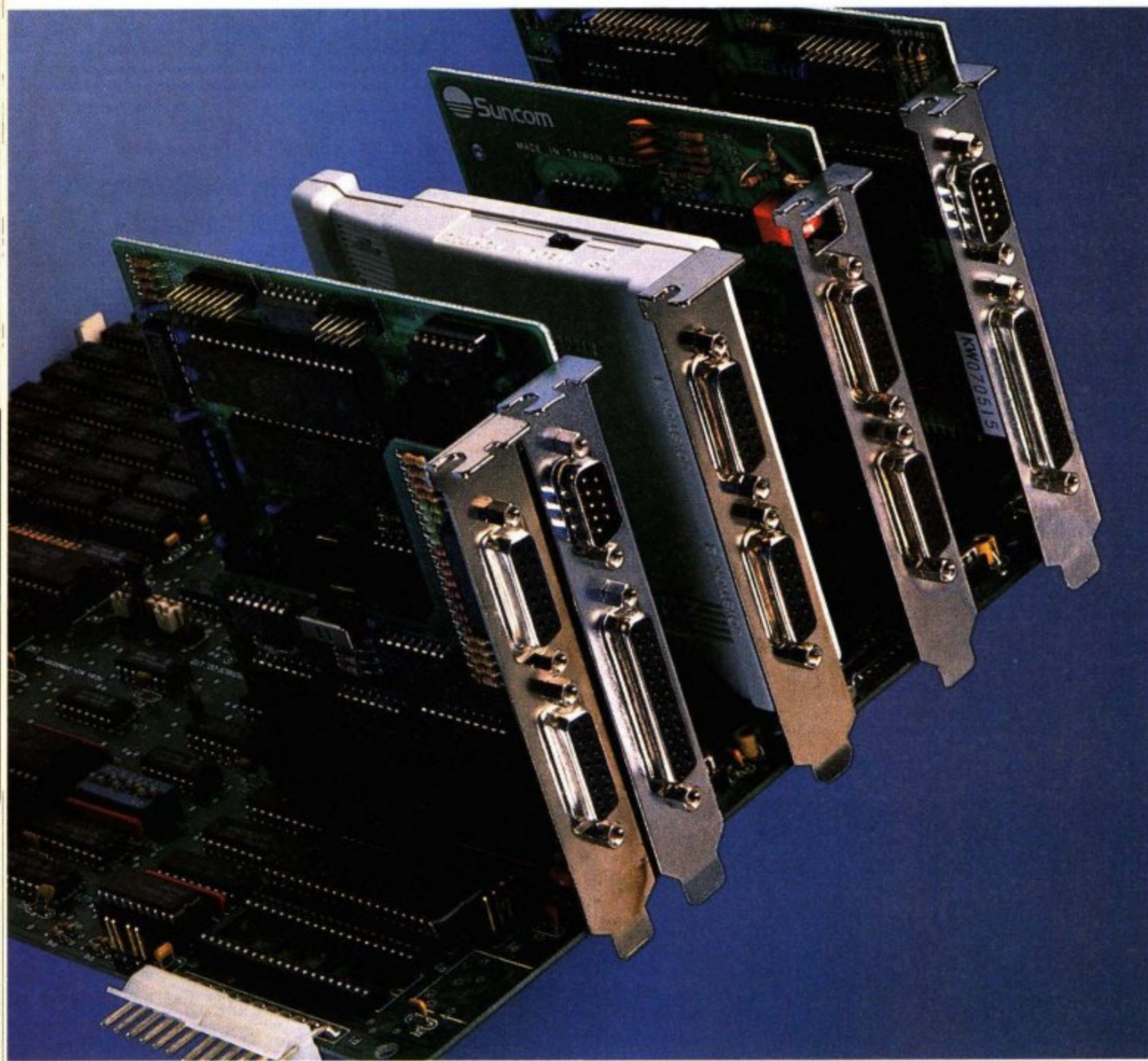
THE OUTLAW KY VALTUUTETTU

MAN&MAN Co:n JÄLLEENMYYJÄ

MYÖS ILTAISIN & VIIKONLOPPUISIN, KLO 21:00 ASTI NOUTOPISTE MUNKKIVUORESSA. KYSY TARKEMMIN

(90) 506 2563

PC:n joystick-kortit



YKS JA SAMA?

PC-pelien yleistyttyä on markkinoille tullut lisäkortteja, joilla PC:n analogisia peliohjaimia liitetään koneeseen. Tutustuimme viiteen joystick-liittimen tarjoavaan lisäkorttiin. Samalla pohdimme PC-peliohjaimen ja tavallisen tikun eroja.

Kotimikroon perinteisesti kuuluva peliohjaaja, joystick, on PC-yhteensopivien koneiden yhteydessä melko harvinainen ilmiö. Tämä johtuu siitä, ettei alunperin koko tikkua katsottu yrityskäyttöön tarkoitettuna mikrossa kovin tarpeelliseksi. Myös muut PC:n ominaisuudet olivat pelaajan kannalta kammottavia. Grafiikka, sen jälkeen kun se ylipääntään saatiin, oli epätarkkaa ja vain neliväristä eikä puuduttavalla piip-äänimerkillä juuri saanut pelejä elävöitettyä.

PC:t ovat kuitenkin viime aikoina yleistyneet kotikäytössä. Samalla niiden tekniikka on kehittänyt myös pelien tekijöitä houkuttelevilta osiltaan jopa kotimikrojen ohi. Lisäkorteilla on vanhoihin koneisiin saatavana huikaa grafiikkaa ja ääntä.

Tarvitaan siis myös joku näppäimistöä paremmin pelaamiseen soveltuva ohjaaja.

Perinteisessä PC:ssä ei ole valmista peliohjaimen liittintä, vaan se on hankittava erillisellä koneen sisälle asennettavalla lisäkortilla. Tavalliseen, niin sanottuun Atari-tyyppiseen joystickiin tottuneen hämmästyksensä tällaisella kortilla ei kuitenkaan ole tuttua 9-napaista liittintä, vaan saman liittintyyppin 15-napainen versio. Atari-tikkua ei saa sovitettua PC-korttiin millään yksinkertaisella lankavirityksellä, sillä tikkujen tekniikat ovat erilaisia.

PC-tikun tekniikka

PC:ssä käytetään analogista peliohjainta. Yleisemmässä digitaalisessa ohjaimessa on neljä

kytkintä, joita tikun kääntely sulkee ja avaa. Kytkimistä on suoraan ylös, alas, vasemmalle tai oikealle käännettäessä yksi alas painettuna. Viistot suunnat kytkevät yhtäaikaan kahta. Neljän ohjausta ilmaisevan kytkimen lisäksi ohjaimessa on yksi tai useampia toimintonäppäimiä tai tutummin tulitusnappuloita. Digitaalisen tikun tutkiminen ohjelmalla on helppoa, tietysti osoitteessa olevan luvun kukin bitti ilmaisee suoraan yhden kytkimen tilan.

Analoginen ohjaaja koostuu kahdesta säätövakuksesta. Ne on asennettu niin, että tikun pystysuuntainen liike säätää toista ja vaakasuuntainen toista. Tikun asennosta riippuen vakukset saavat jonkin arvoin tyyteltä väliltä. PC-tikuissa vaihteluväli on 0 - 100 kilo-ohmia.

Analogisen tikun soveltaminen tietokoneeseen on hieman vaikeampaa, sillä kone ei sellaisenaan ymmärrä mitään säätövakuksesta saatavasta portaattomasta jännitteestä. Jännitteet muutetaan ensin numeroarvoiksi erillisellä A/D-muuntimella. PC:n peliohjainkortit sisältävät juuri tällaisen muuntimen. Muuntimet ovat kaikissa kortteissa hyvin toistensa kaltaisia ja ne noudattavat IBM-PC:n Technical Reference -kirjassa esitettyä alkuperäistä yksinkertaista ja halvoilla komponenteilla toteutettua korttia.

Portaaton jännite muutetaan kortilla luvuksi väliltä 0 - 15 muodostamalla digitaalisia jännitepulsseja, joiden kesto riippuu säätövakuksen senhetkisestä arvosta. Pulssien kestoajoja mittaamalla saadaan selville säätövakuksen arvo. Muuntimia on kortilla kaikkiaan neljä, joten niillä voidaan ohjata kahta peliohjainta.

Analogisuuden edut

Portaattoman jännitteen muuntaminen numeroiksi maksaa rahaa muuntimen komponentteina, joten siitä pitäisi saada myös jotain hyötyä. Commodorella, Atarilla ja muilla digitaalitikuja käyttävillä koneilla pelanneet tietävät, kuinka helposti tikkua tulee väännettyä sitä voimakkaammin mitä lujempaa örkin halutaan kuvaruudulla vipeltävän. Lukuisia ohjainkepejä lie- neekin Pacmanin ja aaveiden kilpajuoksussa runnottu peräti

solmuun.

Tämä on ymmärrettävää, sillä pelin hurmoksessa helposti unohtaa, että kone tunnistaa vain tilan "tikku osoittaa suuntaan x", ei tilaa "tikku osoittaa suuntaan x voimalla y". Tikun kautta ei voi siis mitenkään välittää tietoa siitä miten nopeasti tai kuinka voimakkaasti tikkua käännetään.

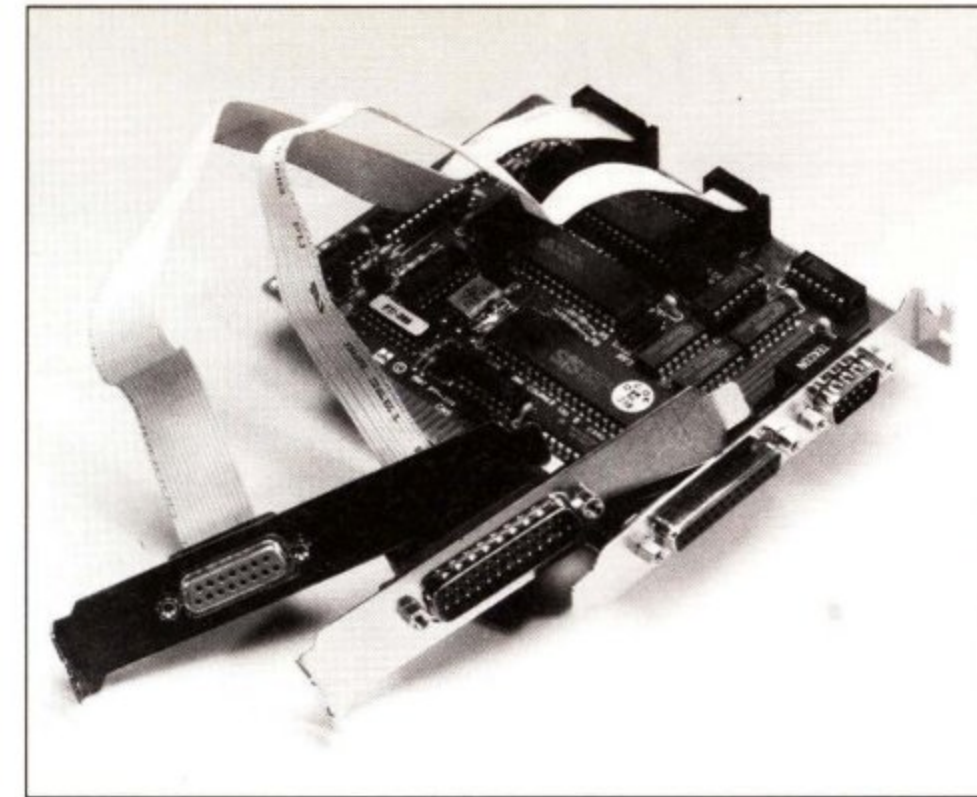
Koska analogisen PC-tikun säätövakukset voivat saada portaattomasti minkä tahansa arvoin nollan ja 100 kilo-ohmin väliltä, voi tikun periaatteessa kääntää äärettömän moneen asentoon, joista jokainen aiheuttaa erilaiset lukemat vakusille.

Käytännössä suuren määrän mahdollisia arvoja sisältävän analogisen signaalin riittävän nopea muuntaminen numeroiksi on kallista, joten PC:n peliohjaimessa on tyydytty vain kuuteentoista arvoon säätövakusta kohden. Koska kumpaankin suuntaan on 16 mahdollista arvoa, voi kone tunnistaa yhteensä 16x16 eli 256 tikun eri asentoa.

Tällainen valikoima tarjoaa jo huomattavasti monipuolisemmat ohjausmahdollisuudet kuin digitaalinen tikku. Parhaimmillaan analoginen tikku on varmaan lentosimulaattoreissa, joissa tikun toiminta saadaan vastaamaan tarkasti lentokoneen oikeaa ohjausta. Epäilijöille voi suositella vaikka Microsoftin Flight Simulatorin kokeilua vuorotellen tikulla ja nuolinäppäimistöllä, joka esittämänsä tietomäärän suhteen vastaa digitaalitikkua.

Yks vai kaksi?

PC:n kahta peliohjainta kutsutaan yleisesti A- ja B-ohjaimiksi. Tikut liitetään korttiin 15-napaisella D-liittimellä. Yksi liittin si-



Yksi lisäkortti saattaa viedä jopa kolmen kortin tilan laitteen takaosasta, mikäli kaikki liittimet otetaan käyttöön.

Joissain monitoimikorteissa on vielä nyt testattujakin enemmän toimintoja, esimerkiksi AST:n I/O Mini 2 sisältää rinnakkaisportin, kaksi RS-232-sarjaporttia, joystick-liittimen ja paristovarmennetun kellon ja kalenterin.

Vaikka monitoimikortti vie vain yhden korttipaikan, on sellaisen liittimet usein sijoitettu erillisille kortin kiinnityskappaleille, joten kaikkien liittimien siisti asentaminen voi todellisuudessa viedä kolmenkin kortin tilan. Toisaalta liittimet voi sijoitella sopivaksi katsomallaan tavalla kotolon ulkopuolelle tai suoraan joissain koteloissa oleviin ylimääräisiin liittipaikkoihin.

Itse peliohjaintoimintojen osalta kortteja on erittäin vaikeaa laittaa paremmuusjärjestykseen, siksi samanlaisia ne ovat. Toisaalta mitä muuta voisi odottaa samalla kytkentäkaaviolla tehdyiltä piireiltä? Ostopäätöstä tehtäessä kannattaakin keskittyä korttien hintaan ja niiden muiden ominaisuuksien tarpeellisuuteen.

Unohtuiko jotain?

Eräs tärkeä korttiryhmä on PC:n äänikortit, joista useimmissa on nykyään myös peliohjainliittintä. Näitä ei tässä testissä ollut mukana, koska niiden tärkein ominaisuus on äänen laatu ja peliohjaaja tulee vain näppäränä lisänä pelaajalle. Äänikortteja on testattu lehden aiemmissa numeroissa 8/89, 4/90, 6-7/90 ja 8/90. □

sältää kaikki kahden tikun liittämiseen tarvittavat signaalit, joten vaikka kortilla olisi vain yksi liittin, voidaan siihen silti kytkeä kaksi tikkua. Toisen tikun kytkeminen tehdään erillisellä jakokaapelilla, jota voi kysellä kortin myyjältä. Jos kortilla on valmiiksi kaksi liittintä, ei jakokaapelia tarvita.

Kaksi liittintä sisältävissä kortteissa liittimet on yleensä langoitettu siten, että niihin voidaan suoraan liittää kaksi samanlaista tikkua, jolloin toinen toimii A- ja toinen B-ohjaimena. Monissa tikuissa on myös mahdollisuus määrätä, kumpaa tikkua matkitaan. Liittimien langoitusten moninaisuuden vuoksi on mahdotonta sanoa yleispätevästi, miten kukin yhdistelmä tulisi kytkeä. Kokeilemalla asia selvää nopeimmin.

Onko eroa?

Testatut viisi ohjainkorttia jakaantuivat kahteen ryhmään. Ensimmäiseen kuuluvat pelkän peliohjainliittimen sisältävät kortit. Toisen ryhmän muodostavat niin sanotut monitoimikortit, joihin on peliohjainliittimen lisäksi rakennettu muita toimintoja, kuten sarja- ja rinnakkaisportteja.

nän lisäksi rakennettu muita toimintoja, kuten sarja- ja rinnakkaisportteja.

Pelkän peliohjainliittimen sisältävät kortit olivat käytettyjä mikropiirejä myöten hyvin samanlaisia. Eroa oli lähinnä korttien muotoiluissa. Kaikissa puh- taissa peliohjainkortteissa oli liittimet kahdelle tikulle. Nämä kortit sisälsivät myös yhden tai useampia kytkimiä, joilla käyttöohjeiden mukaan voi sovittaa kortin optimaalisesti oman koneensa väylän nopeuteen. Ko- keiltaessa kytkimien kääntelyn vaikutus pelituntumaan oli kuitenkin perin mitätön.

Kouwellin ja Courierin kortit ovat tyyppisiä monitoimikortteja, joita yleensä hankitaan niiden sisältämien tärkeimpien antavien myös peliohjainliittimen. Tällaisessa kortissa on se hyvä puoli, että se vie vain yhden PC:n korttipaikan, mutta antaa usean kortin toiminnot. Korttipaikkojen säästö on erityisen tärkeää pienikokoisissa mikroissa, joissa korttipaikkojen määrästä on jouduttu tinkimään.

	Konix twin port interface	Kouwell KW-524E	Courier I/O 2 Card	Spectravideo QS-120 Deluxe	Suncom GamePort 2+
Maahantuoja:	valmistus lopetettu (vielä kaupoissa)	SK-Mikro Oy (90) 578 699	PC-jälleenmyyjät	Toptronics Ky (921) 546 666	Toptronics Ky (921) 546 666
Hinta:	195 mk	450 mk	300-350 mk	175 mk	240 mk
Peliporteja:	2	1	1	2	2
Väylänopeudet:	5/8	-	-	5/8/16	5/8/12/16
Muuta:		2 kpl RS-232, Centronics	2 kpl RS-232, Centronics		

Väylänopeudet tarkoittaa kortissa olevia aseteltavia väylänopeuksia (Mhz). Viiva tarkoittaa, että kortissa ei ole nopeuden säätöä.

Atari Music Pack



INTRO: Atarin runsas musiikkiohjelmistotarjonta on ammattipiireille tuttu asia. Tietokoneen käyttö musiikinteossa on yleistymässä. Atarin erään kohderyhmän muodostavatkin mikronhankkijat, joille ei ole vielä selvinnyt, mistä ATK-musiikkityöskentelyssä on kysymys.

Myydellä Atari Music Pack -kokonaisuutta tavallisissa kotitietokonekaupoissa maahantuojat pyrkivät saamaan kiinni ne, jotka arkailevat mennä outoa ammattisanastoa viljelevään musiikkiliikkeeseen.

Atari Music Pack koostuu Tentrax-musiikkiohjelmasta, Roland PC-200 MIDI Keyboard Controllerista, Roland CM-32L LA Sound Modulesta, Ata-

ri 520STE -tietokoneesta ja kahdesta MIDI-kaapelista. Pakettiin on myös liitetty joitakin tavallisia kotitietokonekaupoissa maahantuojat pyrkivät saamaan kiinni ne, jotka arkailevat mennä outoa ammattisanastoa viljelevään musiikkiliikkeeseen.

Maahantuojan mukaan paketti on tarkoitettu sille ikäluokalle, joka käy soittotunneilla. Music Pack sopii silti myös varttuneemman mikroavusteiseen musiikinteeseen siirtyvän harrastajan ensiyökaluksi.

Jokainen Tentrax-ohjelman kymmenestä ääniraidasta on erikseen muokattavissa sopivan soundin löytämiseksi

TAPIO SÄYPPÖ



Musiikkia kotimikrolla

Tentrax-ohjelma

Atarin ROM-porttiin liitettävällä moduulilla kopiosuojattu Tentrax on sekvensseri, ohjelmallinen moniraitanauhuri. Sen kymmentä raitaa voi käyttää monimutkaisinkin orkesterimusiikin kuultavaan muotoon saattamiseksi. Tentrax kykenee soittamaan samanaikaisesti korkeintaan 16 ääntä.

Ohjelmaa voi käyttää minkä tahansa syntetisaattorin kanssa, mutta Tentrax on suunniteltu hyödyntämään nimenomaan Roland MT-32, CM-32L, CM-32P ja CM-64 -instrumenttien ominaisuuksia. CM-32L:n THRU-liittimen kautta on väylä avoinna vahvistuksia kaipaavalle.

Sekvensseri-mikseri

Tentraxin päävalikko (Main Page) näyttää enemmän mikseriltä kuin moniraiturilta. Vain oikean laidan tutut nauhursäätimet tempo- ja muine merkintöineen kielivät sekvensserin olemassaolosta.

Raidoista ensimmäinen jää vapaaksi jonkun toisen syntetisaattorin tai samplerin ohjailuun. CM-32L toimii tehdasasetustensa mukaisesti MIDI-

kanavilla 2 - 10 kuten MT-32. Raita 10 on tarkoitettu lyömäsoitin- ja ääniefektikäyttöön.

Kvantisointi eli epätarkan soiton aikakorjaus on valittavissa Track Edit -ikkunasta väliltä 1/64 - 1/4 trioleineen. Eksponentiaaliset, lineaariset ja logaritmiset temponmuutokset tahdin tarkkuudella ovat helposti tehtävissä Tempo Variation -toimintoa hyödyntämällä. Täysin vapaan nopeusvaihtelun saa aikaan vain soittamalla. Automaattinen looppaus (saman pätkän loputon toisto) ei valitettavasti kuulu Tentraxin Main Page ominaisuuksiin.

Raitojen keskinäisen järjestyksen muuttamisen voi toteuttaa vain kopioimalla. Myös niin sanottu Song Mode, jolla kapaleen kokoaminen raitoja peräkkäin eri yhdistelmiksi määrittelemällä olisi mahdollista, puuttuu. Tämä on toki ymmärrettävää perustason sekvensserrissä.

Main Page toimii myös 10-kanavaisena perusmikserinä mahdollistaen nautittavan lopputuloksen pienellä vaivalla.

Mikserin kanavat 1 - 9 muodostuvat ylhäältä alaspäin lukien raidan ja samalla MIDI-kanavan numerosta, VU-mittarista,

soundivalintagadgetista, Track Settings -kolmiosta, Reverb-kytkimestä sekä panorointi-, Mute- ja pääliukusäätimistä. Viimeksi mainitut voivat toimia äänen voimakkuus-, modulointi- tai taivutusfeideineen.

Kaikkia ruutunappuloita voi käyttää hiirellä, tärkeimpiä myös ulkoisella kontrollerilla. Panorointi- ja liukusäätimien liikkutun voi tallentaa raidoille, ja musiikkia kuunneltaessa säätimet myös toteuttavat tehtävänsä sekä toistavat näytöllä käyttäjän liikkeitä. Erinomaisen hauska ja vaivaton tapa miksat musiikki lopulliseen kuntoon ilman fyysistä sekoitinta.

Score Editor

Normaaliraidoille soitettua materiaalia voi editoida paitsi Main Page Track Editillä, myös perinteisinä nuottisymboleina monipuolisella Score Editorilla. Länsimaiseen notaatioon tottuneen ei tarvitse opetella monissa sekvenssereissä käytettävää uutta sävelkieltä tapahtumalistoineen ja Piano Rolleineen, vaan korjaukset voi tehdä hiirellä, näppäimistöllä tai keyboardilla tuttuja nuottimerkintöjä muuttamalla.



MIDIMUSIC

Kun tärkeintä on musiikki



Kohti Täydellisyyttä. Soitin, jossa on koko orkesteri. Ohjelma, jolla taltioit ja muokkaat teoksesi ja tämän jälkeen tulostat sen paperille.

Tämän kaiken tarjoaa sinulle MIDIMUSIC

- Digitaalipianot
- Syntikat
- Keyboardit
- Tietokoneet
- Musiikkiohjelmat

alk. 6950,-
alk. 4950,-
alk. 1590,-
alk. 3990,-
alk. 795,-



MIDIMUSIC

Fleminginkatu 10 00530 Helsinki
p. 7012355 ark. 10-18 la 10-14



LOAD AND RUN!

Uusi C-64 Pelintekijän opas neuvo Sinulle

- ◆ miten teet kansainväliselle tasolle yltävän pelin
- ◆ kuvan sulavan vierityksen
- ◆ kuinka hallitset keskeytyksiä
- ◆ miten ohjelmoit grafiikka- ja äänipiiriä
- ◆ ynnä paljon muuta

Commodore kuusnelosta on helppo ohjelmoida! Tämän oppaan avulla opit tekemään vaikka kansainvälistä tasoa olevan pelin!

A5, kierreselkä, 134 sivua

Hinta vain 145 mk +
postikulut 18 mk.

TILAA HETI LEHDEN PALVELUKORTILLA!

UUTUUS!



RASTERI-
KESKEYTYKSET

Kuuntelu ja pikakelailu sujuu vaivattomasti tälläkin sivulla, joten editointia ei tarvitse keskeyttää Main Page -valikossa käymisen takia.

Score Editor toimii tarvittaessa soittotaltioijana. Nuotit tulevat mukavasti näytölle kappaleen edetessä kvantisoinnin pitäessä huolta rytmitarkkuudesta. Kyse ei kuitenkaan ole tosiaankuotintamisesta, vaan valitun arvon omaavien nuottien lisäystä sekkin käydessä.

Score Editor on myös oiva Step Time Recorder. Syöttämällä nuotteja tai sointuja viivastolle hiirellä tai koskettimistolla voi koko kappaleen saattaa soivaan muotoon soittamatta itse säveltäkään.

Enharmoniset epätarkkuudet tyyliin "fis vai ges?" estävät score editorin täysipainoisen käytön opettajana, mutta ei sitä ole siihen tarkoitettukaan. Rajoituksena on vain yhden tahtilajin käyttö kappaletta kohden. Nuotteja ei myöskään voi tulostaa paperille.

Drum Editor

Pääsivun rumpuraidan muuteluun on myös oma editorinsa. Myös hyvin suunnitellussa Drum Editorissa vanhan materiaalin korjailu ja/tai uuden



Roland PC-200 MIDI keyboard controller

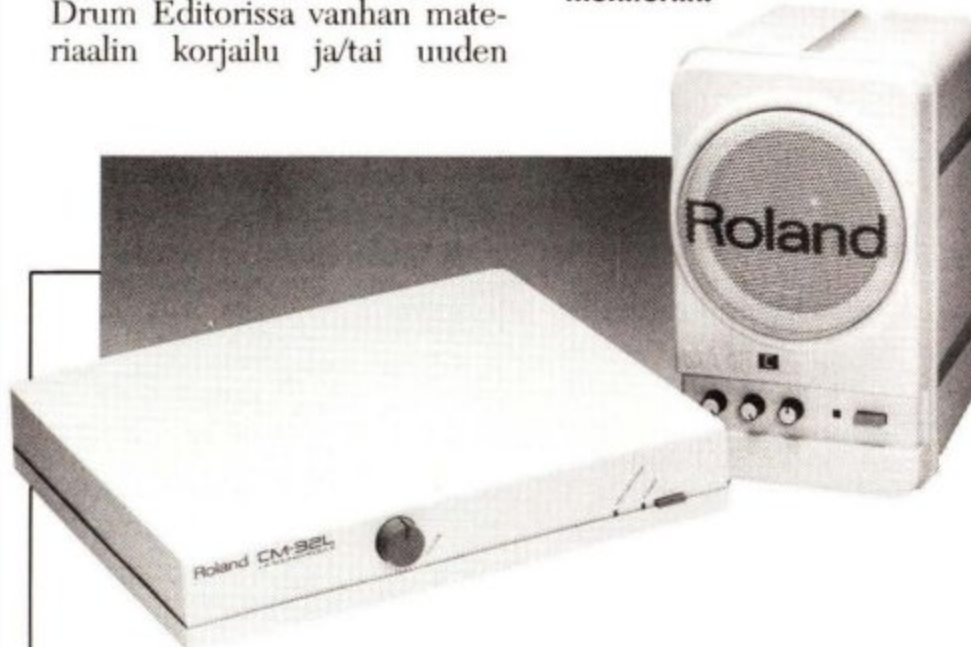
PC-200 on paristo- ja verkkovirtakäyttöinen, dynaaminen, normaalikokoisilla koskettimilla ja tarpeellisimmilla perustoinnilla varustettu mykkä emokeyboar.

Volumet (CC 7), Pan Potit, Velocityt, Program Changet, Modulationit ja Pitch Bendit voi lähettää sekvensseriin tai

soundimoduuliin kontrollerin säätimillä.

Löysä kosketus ja soitettaessa käytettävissä oleva neljän oktaavin äänialue (transponointikytkimillä 6 oktaavia) saavat ymmärtämään alhaisen hinnan, mutta kontrolleri on toimiva ja pakettiin sopiva.

Lisähintaan saatavien aktiivika-
uttimien magneetit on suojattu
niin, ettei niistä aiheudu häiriöitä
monitoriin.



Roland CM-32L LA Sound Module

CM-32L on sisuskaluultaan suunniteltu sama kuin vanha tuttu Roland MT-32. Jälkimmäisen käsittelyyn tarkoitettua tietokoneohjelmaa sopivat myös edellisen ohjailuun. Multitimbralisena moduuli mahdollistaa

kahdeksan moniäänisen soittimen ja rumpujen samanaikaisen käytön edellyttäen, että partiaaleja on korkeintaan 32. Valittavissa on 128 soitinta sekä 30 rytmia ja 33 mainiota efektiä.

syöttö tapahtuu hiirellä, näppäimistöllä tai keyboardilla.

Editori toimii Score Editorin tapaan myös soitto- ja Step Time -rumputaltioijana. Näytöllä näkyvän osan (1 tai 2 tahtia) looppaus mahdollistaa kuvioiden nopean teon. Eri asia on, kuinka kannatettava on nykyään niin yleinen tapa koota lyömäsoitinkompi vain muutaman tahdin pituisista pätkistä. Onneksi pattern-rumpu on Tentraxilla täysin vapaaehtoina.

Aikakorjaus auttaa tarkan meiningin (ja harkitsemattomasti käytettynä mekaanisuuden) synnyttämisessä.

Käsikirja

Tentraxin englanninkielinen käsikirja menee ohjelman yksityiskohtia selostaessaan turhan suoraan asian ytimeen, ja muutamine virheineen sopii huonosti vasta-alkajille. Käsikirja on selkeästi jäsennelty, mutta parissa yhteydessä ilmenevä lievä epäloogisuus on haitaksi oppimiselle. Ohjelman helppokäyttöisyys kompensoi puutetta, mutta oppaan suomenos muuttaa alkuun pääsemisen ratkaisevasti yksinkertaisemmaksi.

CODA

Kokeiltavana olleen paketin huonoin puoli oli testaajaparan jatkuva säilyttely ylimääräisellä metelillä. Soundimoduulista tuli asiaankuulumattomia ääniä luovattoman usein keyboard-soitossa, record-toiminnassa ja playbackissa. Ohjelman Send ALL NOTES OFF -valikkokohta toimi usein pelastajana. Sääli, että näin tärkeäksi osoittautuneelle komennolle ei ole varattu näppäinikotia.

Tentrax-ohjelma on kokoiseen monipuolinen, mutta silti helppokäyttöinen. Näppäimistö ja grafiikka ovat hyviä, ja musiikinteknön tärkeimmät osat alueet on otettu huomioon. Jos 10 raitaa ja 16 ääntä riittää, eikä sekvenssimuodostus- ja Song Mode -tarvetta ole, saa parempaa aloittajatasen ohjelmaa hakea.

Rolandin PC-200 MIDI Keyboard Controller ja CM-32L LA Sound Module muodostavat hintaluokassaan parivaljakon, joka ei helposti jätä rohkeita-kan ideoita toteuttavaa musiikin harrastajaa pulaan.

Jos ylimääräiset äänet saadaan seuraavassa versiossa kuriin, voi Atari Music Packille sen muutamista puutteista huolimatta antaa hyvän, jopa kiitetävää lähestyvän yleisarvosanan.

Atari Music Pack

Valmistajat: Steinberg (Tentrax-ohjelma), Roland (CM-32L, PC-200), Atari (520STE)

Maahantuoja: X-Computer Oy (Atari), Puh. (90) 661700
Musiikki Fazer Oy (Tentrax, Roland), Puh. (90) 435011

Sisältö: Tentrax-musiikkiohjelma, Power Pack -peli- ja hyötyohjelmapaketti, Roland PC-200 MIDI Keyboard Controller, Roland CM-32L LA Sound Module, Atari 520STE -tietokone, 2 MIDI-kaapelia

Hinta: 8990 mk

Muuta: Aktiivikaupittimet MA 12C 895 mk/kpl, eivät sisälly paketin hintaan

Tietokone todellisuuden tulkkina

Tietokonesimuloidut kokeet eivät säästä pelkästään aikaa ja rahaa. Ne antavat usein tavomaista tarkempia tuloksia. Tuulitunnelit ja crash-testit ovat matkalla tekniseen museoon.

NIKO PALOSUO

Mieluiten kouriintuntuvia asioita käsittelevät insinöörit eivät pidä avaruusajan scifi-hokkuspokkusta kovin häävinä. Yhdysvaltojen ilmailu- ja avaruushallinnon NASAn avaruussinsinöörit joutuivat kuitenkin äskettäin tarkistamaan kantansa. Avaruussukkulalla (Space Shuttle) tehdyissä aerodynaamisissa kokeissa antoivat tietokonesimuloidut testit epäilyksistä huolimatta tarkempia tuloksia kuin käsinkosketeltava tuulitunneli. Tuulitunnelin seinät vääristivät ilmavirtoja ja siten myös kokeen tuloksia.

Kun ennen piti tietokoneen olla laboratoriossa, kuuluu laboratorio nyt tietokoneeseen. Monimutkaisten kolmiulotteisten tapahtumasarjojen elektroninen kuvaus on tiedemaailmassa jo vakiintunut tutkimusmetodi. Käyttäjinä eivät ole pelkästään insinöörit, sillä mikro on yhtälailla biologin koeputki kuin astronomin aika-viiveellä varustettu kaukoputki.

Kosminen katastrofi

Kaksi amerikkalaista avaruustutkijaa halusi tietää, mitä tapahtuu kun kaksi 32 000 tähden

galaksia törmää toisiinsa. Todellisuudessa tapahtuma kestää useamman miljardin vuoden ajan. Professorit eivät maltaaneet odottaa ja syöttivät tietokoneeseen tähtien lukumäärän, törmäyskulman ja newtonilaiset painovoimallat. Galaktinen onnettomuus kesti näin vain kolme tuntia.

Tietokonelaboratorion kuten monen muunkin keksinnön juuret ovat sotilasteleknikassa. Kalifornialaisen Lawrence Livermore National Laboratoryn tutkijat saivat tehtävän selvittää, miten B-2 (Stealth) taistelupommittajasta pudotetut pommit vaikuttavat puunlatvakorkeudella lentävään koneeseen. Aito koe olisi saattanut olla tuhoisa sekä huippukalliille prototyypille että koelentäjän hengelle. Tiedemiehet päättivät tehdä ohjelman, jonka avulla pommittajalla pystyi lentämään kuin tietokonepelissä konsanaan ilman että lentokonetta tarvitsi rakentaa.

Kyseinen ohjelma on muodostunut malliesimerkiksi sotilaallisen ja rauhanomaisen teknologianvaihdon välillä. Jo yli 300 vritystä käyttää Dyna-3D-nimellä markkinoitua tuotetta.

Käyttäjälästä muistuttaa paljon läntisen teollisuuden Who is who -luetteloa. General Electricin ja alumiinituottaja Alcoan lisäksi varsinkin autotehtaat uskovat lujasti tietokonesimulaatioon. General Motors Inc. ehti ensimmäisenä tuoda markkinoille Opel Vectran, "maailman ensimmäisen tietokoneessa syntyneen auton.". Myös Porsche, Volkswagen ja Mercedes-Benz käyttävät Dynaa. BMW:llä Dyna-3D on koekäytössä.

Oluttölkit tietokoneesta

Yksi auton prototyyppi voi maksaa jopa 750 000 dollaria, kertoo Lawrence Livermore National Laboratoryn edustaja Steve Wampler. "Muutama crash-testi edustaa helposti pienyrityksen yhden vuoden liikevaihtoa." Tietokone pystyy toistamaan erilaiset onnettomuudet niin monta kertaa kuin insinöörit jaksavat tuijottaa ruutua. Kun aito crash-testi antaa tuloksia vain sensorien osoittamissa paikoissa, antaa tietokone lähes aukottoman kuvan autoon ja sen sisällä istuviin ihmisiin vaikuttavista voimista.

Elektroninen kuivaharjoittelu ei rajoitu pelkästään nelipyö-

räisiin. Myös virvoketeollisuudessa ovat tietokonesimuloidut crash-testit osoittautuneet kulan arvoisiksi. Alan pioneeri on coloradolainen Adolph Coors -panimo, joka tyydyttää monen länsiamerikkalaisen olutjanon. Olutkonserni halusi kiihdyttää pullotusjärjestelmänsä vauhtia, mutta suuret nopeudet toivat mukanaan liian monta vaurioitunutta alumiinitölkkiä. "Dyna-3D näytti meille, miten ja missä olutsuihku museri alumiinitölkin," kertoo Coors-insi-

nööri Rudy Verderber. Ohjelmiston avulla saatiin tuotantoa lisäystä mahdollisimman vähillä toimintakeskeytyksillä.

Tieteelliset kokeet tarvitsevat usein enemmän laskentatehoa kuin tehokas pöytä tietokone pystyy antamaan. Edes maailman nopeimpiin kuuluva supertietokone Cray-2 ei laske tiettyjä geneettisiä laskuja riittävän nopeasti. Vasta räätälityönä tehdyt supertietokoneet tuovat simulointiin tarvittavan potkun. Kalifornialainen Applied Bio-

Crash-testit ilman Crashia

Crash-testien huono puoli on Crash. Kovaksikeitetyn liikemiehenkin sydän murtuu, kun luksusauto toisensa jälkeen syöksyy kohti keltamustaksi väritettyä betonimuuria. Yhdysvaltalaisilla tiedemiehillä on nyt lääke vaivaan: Crash-testit ilman crashia. Seinään ajamisen sijasta koko tapahtuma simuloidaan tietokoneessa.

Onnettomuuden olosuhteita voidaan muuttaa monta kertaa, ilman että joka kerta joudutaan tuhoamaan yksi prototyyppi.

Kaikki onnettomuusmahdollisuudet voidaan simuloida tietokoneen muistissa. Halpaa huvia tämäkään ei tosin ole, sillä simulointiin soveltuvat supertietokoneet maksavat jopa 70 miljoonaa markkaa.

Kun hinnat laskevat ja tehot kasvavat, eivät tietokoneet enää pelkästään suunnittele tuotteita, vaan myös testaavat ne kiireestä kantapäähän, ennen kuin kiirettä tai kantapäätä on edes olemassa! □

systems on erikoistunut tietokoneisiin, jotka löytävät tiettyjä geenejä pitkissä DNA-jonoissa. Minitietokone kuluttaa tehtävään kymmenen päivää, supertietokone päivän ja erikoislaskija kokonaiset kymmenen minuuttia.

Voiko kaikkea simuloida?

Nopeus ei ole simuloinnin ainoa kriteeri. Tutkijat arvostavat erikoisen paljon sitä, että tutkimuksen aikana on mahdollista muuttaa salamannopeasti parametrejä. Näin voidaan kemiallinen koe suorittaa ensiksi huoneenlämmössä ja sitten jäätympisteessä. Tutkija voi myös vapaasti muuttaa ilmanpainetta.

Yhdysvaltalaiset informaattikot ajattelevat pidemmälle. He pyrkivät valjastamaan tietokoneen suorittamaan myös tulosten analysointia. Asiantuntijajärjestelmien on tarkoitus poimia keinoitekoisen älyn avulla tärkeät tiedot epäolennaisista. Näin tutkija säästää huomattavasti aikaa. Tietokoneen tulee tietää, mitkä tulokset ovat jo muutenkin odotettavissa ja mitkä tulokset voidaan katsoa to-

DYNA 3D-ohjelma simuloi pallon syöksymisen teräksisen levyn läpi. Rakennepuhtaus suorittava ohjelma pystyy simuloimaan mitä tahansa metalliin kohdistuvaa rasitusta kuten painetta, törmäystä tai kemiallista räjähdystä.

delliseksi saavutuksiksi.

Kriitikot kehottavat kuitenkin laittamaan jäitä hattuun. He pelkäävät, että tietokonelaboratorion jo muutenkin tieteellisen epävakaaat peruslähtökohdat joutuvat simulaatiossa heikoille jalle, kun simuloituja kokeita arvioidaan simuloituilla analyysillä. Professorit myöntävät, ettei tietokoneen havaitsema sensaatiomainen tulos tarkoita vielä samaa todellisuudessa. Tiedemiehet eivät ole yrityksistään huolimatta pystyneet vielä rationalisoimaan itseään pois laskuista. □

Lehtiä CD-levyllä

Taas on kehitys astunut aimo askeleen eteenpäin. Juuri kun on alkanut tottua siihen, että CD-levyille mahtuu yli tunti musiikkia, 550 megatavua dataa, maailmankartasto, tietosanakirjoja ja muuta vastaavaa, niin heti julkaistaan taas jotain uutta. Tällä kertaa on kutistettu noin 150 lehteä yhdelle näistä teknologian riemutuotteista.

AKI KORHONEN

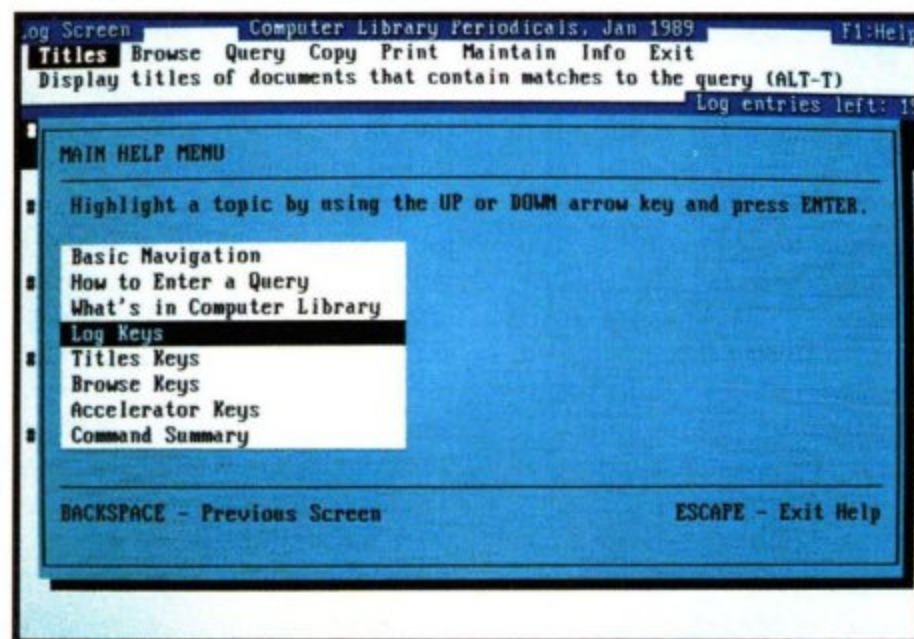
Varmaan monet ovat joutuneet sen tilanteeseen, että on pitänyt löytää jotain tärkeää tietoa mahdollisimman nopeasti. Tässä tilanteessa harjaantunut lehtien lukija repäisee kirjahyllystä puolen metrin pinon tietokonelehtiä ja alkaa pika pikaa hakea niistä haluttua tietoa.

Nykyaikainen vaihtoehto edelliselle on syöttää CD-ROM-asemalleen Computer Library -tietokanta ja antaa ikkoman PC:n tehdä työ. Vaikka

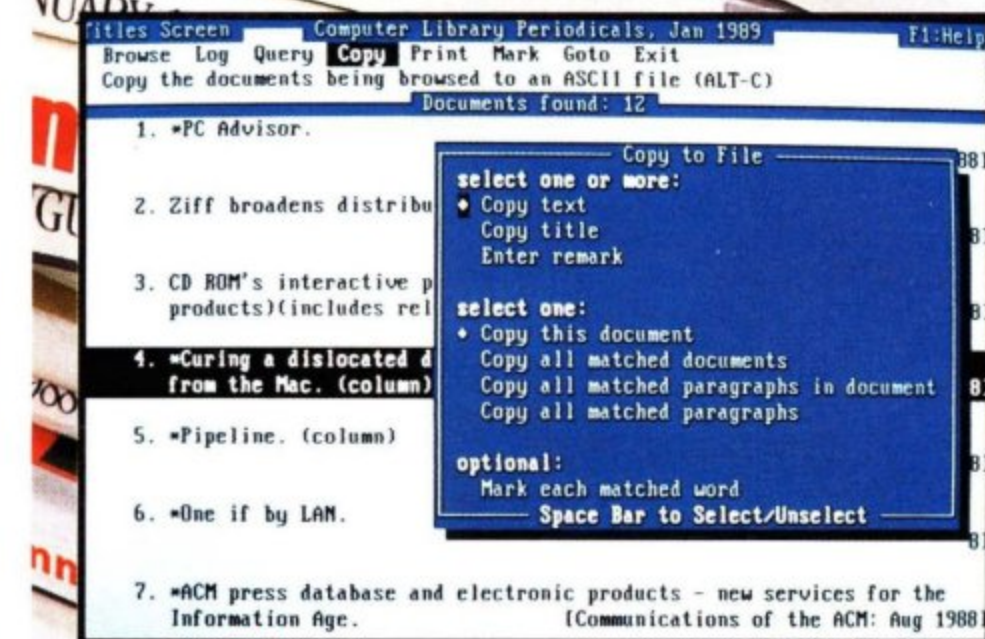
ottaisi huomioon CD-ROM-aseman alhaisen tiedonsiirtonopeuden, Computer Libraryn laajuuden ja käyttäjän yksisormijärjestelmään perustuvan tietojen syöttämisen hitauden, niin etsitty tieto on ruudulla nopeammin kuin, mitä yhden lehden läpiseelaamiseen olisi kulunut aikaa.

150 lehteä!

Computer Library sisältää kaikki tietokoneaiheiset artikkelit 150 amerikkalaisesta tietokonelehdessä viimeisten 12 kuukauden ajalta. 33 erikseen valitun lehden koko tekstisisältö on siirretty CD-ROMille. Muiden artikkelit ovat tilanpuut-



Computer Libraryn käyttö on helppoa. Help-valikko on yksinkertainen ja toimiva apu, jota ei kauan tarvitse tavata oppiakseen oikeat toimenpiteet.



Myöhempiä käyttöä varten voi löydetty tiedot kopioida tiedoston haluamallaan tavalla. Virhetilanteiden mahdollisuus on pyritty poistamaan selkeillä opasteteksteillä.

teen takia vain lyhennelminä levyllä.

Lyhennelmät ovat yllättävän korkeatasoisia. Computer Libraryn tutkittaessa oli aluksi tapana lukea koko artikkeli, sillä ennakkoilmoitus muiden tekemiä lyhennelmiä kohtaan oli huomattava. Varsin nopeasti tuli kuitenkin huomattua, että Computer Libraryn lyhennelmistä saa periaatteessa saman tietosisällön, jos pikku yksityiskohdat eivät kiinnosta.

Lyhennelmien korkea taso auttoi sulattamaan sen, että Computer Libraryssa on valta-lehti BYTE vain lyhennelminä! Tämä johtuu varmaankin siitä, että Computer Libraryn julkaisee BYTE:n kustantajan kilpailija, yritys joka kustantaa muun muassa PC Magazinea.

Computer Libraryn pahin puute, tosin varsin ymmärrettävä, on se, että levyllä puuttuvat kaikki kuvat. Niiden puuttuminen johtuu siitä, että levyllä on muistikapasiteetti loppumassa. Valoa vasten Computer Library CD-ROM-levyä ihailtaessa, voi todeta CD-levyn data-alueen ulottuvan jo varsin lähelle levyn reunoja. CD-ROM-levyjen data-alue erottuu valoa vasten tutkittaessa levyn keskustasta alkavana ulkoreunoja vähemmän peilaavampana alueena.

Kokeilemalla oppii

Ensimmäistä kertaa tuli tälle huipputietokannalle käyttöä kun piti tietää lisää itse Computer Librarysta. Mikäpä sen helpompaa kuin juuri postissa tulleen levykkeen syöttäminen asemaan. Samalla saatiin erinomainen tilaisuus tehdä niin kutsuttu ensimmäinen juttu-testi.

Ensimmäinen juttu-testi tarkastaa saako kuka tahansa käyttäjä ladattua ohjelman ilman ohjekirjoja. Computer Library selvisi testistä kohtuullisen hyvin. Testi-indeksiksi tuli kaksi minuuttia, kun ensin tuhraantui aikaa latailemalla aivan oikea ohjelma, mutta väärältä levyasemalta. Computer Library pitää ajaa kiintolevyasemalta komenolla L:C.

Toinen juttu-testi meni paljon paremmin. Siinä testataan kuinka kauan kestää kunnes saadaan ohjelmalla haluttu tulos aikaan, taaskin ilman ohjekirjoja. Aikaa tuhraantui juuri oikean Computer Libraryn kertovan

jutun löytämiseen alle minuutti.

Kaikki kunnia toisen juttu-testin hyvästä tuloksesta menee Lotukselle, jonka kehittämä Blue Fish -ohjelmisto toimii Computer Libraryn käyttöliittymänä. Ohjelmisto on ikkunoitu ja valikkopohjainen. Valikoissa liikuttaessa on koko ajan näkyvissä yksi apurivi, joka kertoo mitä tapahtuisi, jos valitsisi kohdistimen alla olevan toiminnon. Juuri tämän pienen apurivin ansiosta ei Computer Libraryn kanssa tehnyt kertaakaan valintaa, jota ei olisi halunnut tehdä tai jonka toimintoa ei ennalta tiennyt.

Haku päälle

Miten sitten haetaan vaikkapa kaikki Computer Librarysta kertovat artikkelit, joissa on otettu huomioon myös CD-ROM ja se, että puhutaan Computer Library -tietokannasta? Ensiksi valitaan valikosta toiminto Query (hakusana) joko kohdistinnäppäimillä ja rivinvaihdolla tai suoraan painamalla Q-näppäintä. Sitten annetaan hakusana "computer library and cd-rom and database" eli suomeksi computer library ja cd-rom ja tietokanta. Sitten vain odotellaan, kun ohjelma etsii tietoja.

Kun tiedot on löydetty, jäävät haun kaikki tiedot muistiin. Ne näkyvät päätasolla hakulistana. Hakulistojen tietoja voi tutkia myöhemmin ja niitä voidaan yhdistellä. Jokaisesta hakulistan jäsenestä pääsee askeleen alas-päin artikkelilistaan.

Artikkelilistassa ovat kaikki kyseisessä haussa löydetty artikkelit otsikon mukaan aakkosjärjestyksessä. Lista sisältää jokaisesta sopivasta jutusta otsikon ja sen lehden tiedot, jossa se on julkaistu. Kohdistinnäppäimillä voi siirtää kohdistimen toivotun artikkelin kohdalle ja rivinvaihdolla pääsee tekstitasolle.

Tekstitalolla on jokaisen jutun teksti. Sieltä löytyy jokaisesta artikkelista kaikki mahdolliset viitetiedot ja lyhennelmä tekstistä. Edellisten tietojen perään on tallennettu artikkelin teksti, jos se oli julkaistu jossain niistä 33 tietokonelehdessä, joiden koko tekstisisältö löytyy Computer Librarysta. Tekstin sisällä voi liikkua eteenpäin ja taaksepäin kohdistinnäppäimillä. Tekstin voi halutessaan tulostaa kirjoittimelle tai kopioida ASCII-muo-

dossa levyllä. Kun sitten haluaa takaisin, pääsee aina yhden tasoon ylöspäin escape-näppäimellä.

PC-CD

Kuten tavallista CD-ROM-tuotteiden kanssa, on Computer Library tarkoitettu toistaiseksi ainoastaan PC-koneille. CD-levy seuraa Microsoft CD-ROM-laajennuksen mukaista standardia, joten se toimii liki jokaisessa CD-ROM-asemassa. Macintosh-versio on ainakin levyllä löytyneiden juttujen perusteella työn alla.

Computer Libraryn hinta liikkuu yksilöllisen näkökannan mukaan kalliin ja halvan välillä. Vuoden tilaus (12 kappaletta CD-levyjä) maksaa Yhdysvalloissa 765 dollaria, eli noin 3000 markkaa. Eurooppaan levytilaus maksaa kaksi kertaa enemmän. Euroopan tuplahinta on todella tuottoisa bonus jollekin jakelukanavalle.

No, vaikka levyn hinta tällä puolen maapalloa onkin 6000 markkaa, ei se ole turhan kallis,

jos hintaa perustelee sillä, että levyllä on 150 lehteä. Kalliilta se vaikuttaa, jos edellä mainituista 150 lehdestä tarvitsee vain muutaman lehden vuodenkin takaisten tekstien löytäminen on työn ja tuskan takana ilman Computer Libraryn hakuohjelmaa. Suositeltava ostos niille jotka tarvitsevat paljon taustatietoja työssään. Varsinkin kirjastot saisivat hankkia Computer Libraryn. □

Computer Library Computer Periodical's Database

Hinta: US\$1500 + US\$100 postitus
Valmistaja: Computer Library
Osoite: One Park Avenue, New York, NY 10016, USA
Puhelin: 990-1-212-503-4400

SUOMEN EDULLISIMMAT TDK-DISKETIT

	10 kpl	50 kpl	100 kpl
3.5"DSDD	6.90	6.80	6.60
3.5"DSHD	13.50	13.30	13.00
5.25"DSDD	4.75	4.60	4.50
5.25"DSHD	8.00	7.80	7.50

Suuremmista eristä pyydä tarjous!

NIMI _____
OSOITE _____
ALLEKIRJOITUS _____
Hintoihin lisätään postikulut. Tilaa tällä kortilla tai puh. 961-215 215 fax. 961-215214

PL 387
65101 VAASA
Sopimus 65100/335
VASTAUSLAHETYS
Palvelu-Ympyrä

Palvelu-Ympyrä
maksaa
postimaksun

Bitit linjoilla

Katsauksessa Trans-Send

Trans-Send on pääteohjelma, josta eivät ominaisuudet lopu kesken. MNP-virheenkorjaus, Host-tila, oppiva komentokieli ja runsas emulaatiovalikoima näyttävät paperilla hyvältä. Kuinka kaikki toimii käytännössä onkin jo toinen juttu.

6.12

OLLI MAJANDER

Trans-Send 6.12 vaatii PC-, AT- tai PS/2 -yhteensopivan laitteen, jossa on vähintään 640 kilon muisti ja DOS 3.0 tai uudempi käyttöjärjestelmä. Ohjelman asentaminen kiintolevylle on helppoa mukana tulevan asennusohjelman avulla. Käyttöjärjestelmätasolla ei tarvitse tehdä suuria muutoksia, ainoastaan ympäristömuuttujille on varattava riittävästi tilaa ja ANSI.SYS-laiteohjain täytyy olla asennettuna.

Ohjelma on peräisin Englannista, mutta täällä myytävät versiot on suomennettu. Tosin ohjelmaan on paikotellen jäänyt alkukielistä tekstiä. Suomenkielisyydestä on etua varsinkin uusille tietoliikenteeseen tutustuville käyttäjille. Mitään ulkoista skandiajuria ei tarvita, sillä ohjelmassa on sisäänrakennettuna eri vaihtoehdot.

Kuten suomennetuissa ohjelmissa yleensä, myös tässä on paikotellen jouduttu turvautumaan onnahteleisiin valintoihin. Parhaiten tämä näkyy komentokirjaimissa, joilla toimintoja voidaan valita suoraan valikosta. Esimerkiksi päävalikosta päästään asetuksiin S-kirjaimella. Valintakirjaimien suhteen on havaittavissa myös pientä epä johdonmukaisuutta. Esimerkiksi numeronvalintaan päästään valikosta riippuen joko A tai Y-kirjaimella. Valinnat voi suorittaa

kirjaimien sijaan nuolinäppäimillä tai hiirellä. Ohjelmassa on yksi käyttäjän määriteltävissä oleva valikko. Siinä voi käyttää apuna Trans-Sendin itseoppivaa komentokieltä.

Trans-Send soveltuu käytettäväksi moniajoympäristöissä, ja se on DesqView- ja Windows-yhteensopiva. Ohjelma hoitaa tavallisesti sarjaportin liikenteen suoraan, mutta se voidaan ohjata tapahtumaan myös käyttöjärjestelmän kautta. Ohjelma tukee Com-portteja 1 - 4. Nopeuden voi valita väliltä 300 - 115200 bps.

MNP

Virheenkorjaavat modeemit ovat viime aikoina halventuneet selvästi. Monilla on kuitenkin käytössä jo riittävän nopea ja muuten toimiva modeemi, joten sitä ei kannata vaihtaa uuteen pelkästään virheenkorjauksen takia. Trans-Sendissä on toteutettu ohjelmallisesti MNP-virheenkorjaus, ja sitä voi käyttää sekä ulkoisten että korttimodeemien kanssa.

Ohjelma sisältää MNP-tasot 2, 4 ja 5, eli myös tiedonpakkaus on käytettävissä. MNP:tä pitäisi voida käyttää kaikkien sisäisten tiedonsiirtoprotokollien kanssa, mutta ulkoisten kanssa se ei ymmärrettävästi onnistu.

Pääte-emulaatiot ja protokollat

Trans-Send emuloi kaikkia yleisimmin käytettyjä pääteyhteyksiä. VT-sarjan pääteistä tuetaan VT52-, VT100- ja VT220-tyyppejä. Tietoverkkopalveluiden käyttäjille ohjelma tarjoaa vaihtoehtoja, joita ei monesta muusta pääteohjelmasta löydy. Trans-

Send emuloi niin Videotex- kuin Minitel-päätteitä. Ruudun alareunassa oleva ohjerivi on jokaisella emulaatiolla erivärinen. Jokaiselle kohdenumerolle voi määritellä bittikuvion ja virheenkorjauksen käytön, mutta muuten asetuksia on niukasti. Oletusarvoja ei ole, joten jokainen kohta pitää täyttää erikseen.

Ohjelman toiminta numeroa valittaessa on uskomattoman hidas. Ohjelma soittaa vain yhteen numeroon kerrallaan, eikä siinä ole sisäänrakennettua automaattisoihtoa. Toiminnon saa aikaan valmiin komentotiedoston avulla, jos keksii sellaista etsiä. Käsikirjassa on nimittäin annettu tiedostolle väärä nimi.

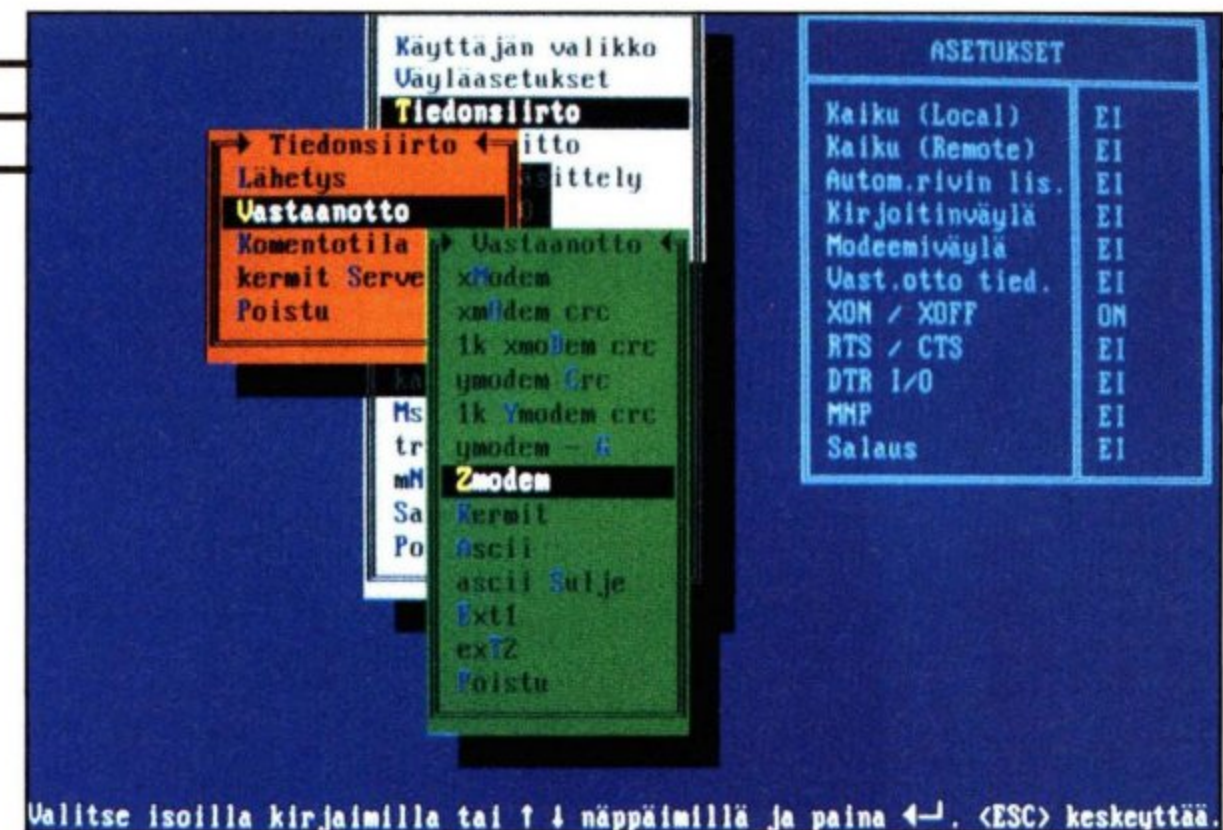
Trans-Sendin komentokieli ei ole niitä kaikkein selkeimpiä. Onneksi ohjelma osaa tarvittaessa itse "oppia" yhteyden aikana tapahtuvat toiminnot ja muodostaa komentotiedoston seuraavaa yhteydenottoa varten. Tämäkin ei onnistu, jos seurataan tarkasti käsikirjan ohjeita, mutta pienellä hakeroinnilla asia selviää.

Host-tila

Trans-Sendin Host-tila sisältää kiinteät toiminnot, joista kaksi on käyttöoikeuksien rajoitettavissa. Lisäksi käytettävän hakemiston voi erikseen määritellä alemman oikeustason käyttäjille. Tiedostojen siirto onnistuu ASCII-, Kermit ja Zmodem-protokollilla. Kermit-Server ja suora Dos-komennon anto on mahdollista vain ylemmällä oikeustasolla. Valikossa on Apu-toiminto, joka tulostaa käyttäjän nähtäväksi lyhyen selostuksen eri toiminnoista.

Käyttäjät voivat jättää toisilleen viestejä, ja ohjelma ilmoit-

Trans-Send sisältää MNP-virheenkorjauksen lisäksi kaikki yleisimmät tiedonsiirtoprotokollat



Valitse isoilla kirjaimilla tai ↑ ↓ näppäimillä ja paina ← →, <ESC> keskeyttää.

taa saapuvalla käyttäjälle, mikäli hänelle on jätetty uusia viestejä. Viestien kirjoittamista varten on käytettävissä vain yksinkertainen rivieditori. Kirjoitus lopetaan kirjoittamalla tyhjän rivin alkuun piste, eikä pelkällä rivinsiirrolla, kuten useimmissa muissa rivieditoreissa. Ohjelma lisää tiedostoon viestin lähettäjän nimen ja yhteysaikatiedot. Hostia ei voi käyttää suoraan konsolilta, joten operaattori joutuu käyttämään jotain muuta editoria halutessaan jättää viestejä käyttäjille.

Hostin käynnistyminen tapahtuu hitaasti, ja jälleen kerran ohjelma ei täysin vastaa käsikirjan antamia tietoja. Hostiin pitäisi päästä suoraan antamalla tietty komentoriviparametri, mutta operaattori löytääkin itsensä tavallisesta päätetilasta ja

Host on käynnistettävä manuaalisesti. Hostista pääsee päätetilaan käyttäjän ollessa linjalla, mutta takaisin hostiin ei enää ole asiaa. Käsikirjan mukaan hostin pitäisi vastata puheluun ensimmäisellä soitolla, mutta tosiasiaa vastaus tapahtuu kolmannen hälytyksen jälkeen. Myös käyttäjätiedoston formaatti on kirjassa selostettu väärin.

Käyttäjätiedostossa on nimet ja salasanat määriteltävä isoilla kirjaimilla, ja ne on annettava myös linjalta täsmälleen samassa muodossa. Tiedostoon voi määritellä haluamilleen käyttäjille vastasoitonnumeron, johon ohjelma soittaa noin minuutin kuluttua ensimmäisestä yhteydenotosta.

Muut ominaisuudet

Trans-Sendissä on sisäinen editori, jossa on kohtuullisen monipuoliset ominaisuudet. Kunnollisten muotoilukomentojen puuttuessa se ei kuitenkaan yllä aivan tekstinkäsittelyn luokkaan, vaikka sitä ohjelmassa tällä nimikkeellä kutsutaan.

Tietojen salaus on mahdollista kahdella tavalla. Ohjelman mukana tulee erillinen Encrypt-ohjelma, jolla voi salata minkä tahansa tiedoston. Vastanottaja tarvitsee vastaavan ohjelman ja salauksen käytetyn koodiavaimen voidakseen purkaa salauksen.

Toinen mahdollisuus on salata kaikki yhteyden aikana liikkuva tieto Online-salauksella. Tällöin yhteyden molemmilla osapuolilla täytyy olla Trans-Send-ohjelma ja koodiavain. Online-salauksen yhteydessä täytyy käyttää MNP-toimintoa tai virheenkorjaavaa modeemia.

Yhteyden kesto ilmaistaan alarivillä sekunnin tarkkuudella, mistä saattaa joissain tapauksissa olla hyötyä. Ikävä kyllä aika nollautuu esimerkiksi tiedostoja siirrettäessä. VT100-emulointiin liittyy ns. analysaattori. Käsikirja ei selvitä, mistä on kysymys, mutta asia selviää kokeilemalla. Analysaattori avaa kuvaruudulle pienen, viiden rivin ikkunan, jossa voi tarkastella linjalta tulevaa tietoa. Analysaattori näyttää tavut joko ASCII-merkeinä tai niitä vastaavina heksalukuina. ASCII-tilassa erilaiset kontrollikoodit näkyvät grafiikkamerkeinä. Tavallinen näyttö päivittyy normaalisti analysaattorin käytön aikana.

Viimehetken lisäyksenä ohjelman mukana tulee etäkäyttö-ohjelmisto. Sen avulla orjako-

Takaisin piirustuslaudalle

Trans-Send on hyvin monipuolinen pääteohjelma, jossa on joitakin sellaisia ominaisuuksia, mitä ei useista muista ohjelmissa löydy. Ohjelmassa on kuitenkin muutamia käyttöä haittaavia virheitä ja huonosti suunniteltuja toimintoja. Lyhyesti sanottuna ohjelma sisältää ensiluokkaiset ominaisuudet toisen luokan toteutuksella. Pahinta on se, että käsikirja on suorastaan luokaton. Pienellä lisäkehittelyllä Trans-Sendistä saisi erittäin kilpailukykyisen ohjelmapaketin.



Trans-Send-tietoliikenneohjelma

Testiversio: 6.12
Maahantuoja: Easytel Oy, puh. (90) 271 2972
Hinta: 590 mk+lv
Muuta: Ohjelmaa toimitetaan myös useiden modeemien mukana.

Tietokone 90-luvun haasteisiin. Atari STE.

Sisäänrakennettu TV-liitäntä vakiona. Liitäntä tarkalle mustavalkonäytölle ja värimonitorille.

Standardin mukainen RS-232C sarjaliitäntä esim. modeemille.

Liitäntämahdollisuus jopa kuudelle (6) laiteohjaimelle.

Tehokas 32 bittinen Motorola 68000 mikroprosessori. Nopeus 8MHz.

Blitteri vakiona.

Midi in/out -liitännät vakiona.

Sisäänrakennettu virtalähde.

Graafinen GEM-käyttöliitäntä ja uusi laajennettu 1.6 TOS käyttöjärjestelmä 256 kilotavun ROM:lla.

Atari ST-sarjan laaja sovellusohjelmisto eri käyttötarkoituksiin.

Nopea, kovopohjainen, portaaton ja viiveetön kuvan vieritys. 4096 väriä.

GENLOCK-valmius videokuvan käsittelyyn.

Centronics rinnakkainliitäntä esim. kirjoitinta varten.

Liitännät 8-bitin stereo-PCM äänelle.

Nopea DMA-liitäntä kova-levylle ja laserkirjoittimelle.

Sisäinen 3,5" levykeasema. MS-DOS yhteensopiva.

Ammattilaisen SIMM-muistipiirit. Laajennettavissa helposti aina 4 megatavuun ilman lisäkortteja (Max 16 megatavua).

Hiiri vakiona.

Atarin uudet E-sarjan tietokoneet antavat Sinulle Enemmän. Tässä koneessa on ominaisuuksia vaativallekin käyttäjälle. Voit liittää STE:hesi kova-levyn, laserkirjoittimen, tarkan värimonitorin ja paljon muuta. STE:stä löydät jo vakiona kaikki tärkeimmät liitännät. Et joudu maksamaan ylimääräistä vaikkapa TV-modulaattorista tai MIDI-liitännästä. Samalla välttyt johtospagetiilta pöydälläsi.

Atari E-sarja: Uusi tietokoneperhe 1990-luvulle.

Atari 520STE
1/2 megatavua muistia
3.990,-

Atari 1040STE
1 megatavu muistia
4.790,-

Monitori on lisävaruste.

ATARI

Atari Corp:n valtuuttama maahantuojia:

X-computer oy

X-Computer Oy, Henry Fordin katu 5 A, 00150 Helsinki, puh. (90) 661 688, telefax (90) 654 730. Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. Tammikuu 1990.

JENKKILA

AKI KORHONEN

Taas on aika tutustua Amerikan ihmeisiin, muun muassa liikennevälineihanuus Vectoriin. Esille tulevat myös veriset sodat, joita yritykset käyttävät mikropiirien käyttöoikeuksista. Ja pitäisi ehkä myös pohtia mistä virukset tulevat.

det piirit ensimmäisinä myyntiin ja pystyvät tarjoamaan niitä halvimmalla. Ei siis mikään ihme, että kilpailu on veristä. Toinen sija on sama kuin viimeinen.

Viimeisten viiden vuoden aikana on mikropiirimarkkinoilla alkanut ilmetä erittäin paljon oi-

Mikropiirioikeudenkäynnit kestävät tavallisesti useampia vuosia. Tässä tapauksessa oikeutta ollaan käymässä neljättä vuotta. Ja jos tai pikemminkin kun AMD voittaa, niin rahausuma, joka siirtyy Inteliltä AMD:lle, on ainakin kaksi mil-



Amerikkalainen unelma Vector.

käisiin, monimutkaisesti leviäviin ja valikoivasti tuhoaviin viruksiin, joita on liikkeellä erityisesti Macintosh-maailmassa. En jaksa uskoa siihen, että maailmasta löytyy ohjelmoijia, jotka viitsisivät tehdä näitä suurta vai-
vaa ja laajoja taustatietoja vaativia ohjelmanäytteitä ilman min-käänlaista vastiketta.

Ehkäpä viruksilla on hieman outo, mutta käsitäisiä murtava tausta. Mitä jos viruksien tekijät ovat samoja henkilöitä, jotka tekevät viruksilta suojaavia ohjelmia tai joka tapauksessa samaan organisaatioon liittyviä henkilöitä?

Monimutkaiset virukset ilmestyivät maailmaan alle vuoden aikana ja liki samanaikaisesti moni upouusi ohjelmavalmistaja alkoi tarjota ainoana tuotteenaan viruksilta suojaavia ohjelmia. Tämä ei ole syytös ketään kohtaan, mutta yhteensattuma on ilmeinen.

MikroBITINKIN uutisissa on kerrottu tietokonehuoltomiestä, joka istutti huoltamiinsa koneisiin viruksen, jotta koneet kaatuivat ja hänen työnsä ei loppuisi kesken. Täytyy muistaa, että viruksilta suojaavien ohjelmien markkinat ovat nykyisin laskettavissa sadoissa miljoonissa. Kolme vuotta sitten virusohjelmamarkkinoita ei ollut ollenkaan!

Sitten onkin aika lopettaa tätä kertaa. Ehkäpä pitäisi käydä katsomassa uusi Rocky tai käydä polttamassa hieman markan litralta maksavaa bensaa. Huomenna lähden käymään Las Vegasissa katsastamassa COMDEX-messuja.

Jos on kommentteja tai kysymyksiä, postita ne osoitteeseen:

**Jenkkilä
MikroBITTI
PL 64
00381 HELSINKI**

PS Lämpötila tänään on vain 35 astetta.

keustaisteluja. Kaikki syyttävät toisiaan sopimusten tai patenttien rikkomisesta. Ja oikeudenkäynnit kannattavat, sillä pienimmätkin sopuratkaisut ovat johtaneet satojen miljoonien korvauksiin.

Yksi uusimmista pitkän aikaa kestäneistä oikeustaisteluista on AMD:n ja Intelin välinen kiista kahdeksan vuotta vanhasta sopimuksesta. Sopimuksen historia on varsin kiinnostava. Vuonna 1982 IBM harkitsi Intelin prosessorien käyttämistä tulevissa PC-malleissaan, mutta ei halunnut olla riippuvainen yhdestä prosessorivalmistajasta. Siksi Intel teki AMD:n kanssa sopimuksen, jonka nojalla AMD saisi valmistaa Intelin 80x86 sarjan mikroprosessoreita ja matikka-prosessoreita. Ongelma on siinä, että Intel ei vuodesta 1986 lähtien enää viitsinyt tukea AMD:n toimintaa. Esimerkiksi sopimuksen kattamasta 386-prosessorista AMD ei ole saanut tietää yhtään mitään.

Ei se sinänsä ole mikään ihme, ettei Intel halua tukea AMD:ta, sillä tähän vain lisää kilpailua. Mutta sopimus on sopimus ja siksi AMD veti Intelin oikeuteen.

Chipwars

Maailman mikropiirimarkkinat ovat nykyisin yli 200 miljardia markkaa vuodessa. Markkinoilla menestyvät ne, jotka saavat uu-

jardia markkaa. Se hakkaa Suomalaisen lottopotin tuhatkertaisesti.

Inteliä vastaan käynnissä oleva oikeudenkäynti ei ole AMD:lle elintärkeä, sillä AMD on juuri julkaisemassa uuden, itse kehitetyn 386-yhteensopivan mikroprosessorin. Prosessorin on tarkoitus olla nopeampi ja paljon halvempi kuin esikuvansa. Tämä vaikuttaa tulevaisuuden tietokone-markkinoihin siten, että parin vuoden kuluttua 386-PC on yhtä halpa kuin 286-PC nykyään.

Mistä virukset tulevat?

Monta kertaa olen ihmetellyt sitä, mistä virukset ovat kotoisin. Tavallinen selitys on se, että viruksia tekevät henkilöt, jotka haluavat hykerrellä itseksensä vahingonilosta ajatellessaan niitä tuhansia tietokoneenkäyttäjiä, jotka menettävät tärkeitä tietoja. Kieltämättä liikkeellä onkin paljon amatöörien tekemiä viruksia, jotka tekevät paljon tuhoa, ja joiden koodia tutkiessa jokainen kokenut ohjelmoija lähinnä säälii viruksen tekijän taitoja.

Haluan kuitenkin kiinnittää huomiota niihin huippuälyk-



JUKKA MARIN

Uusi vuosi, uudet kujeetko?

Vuosi on jälleen vaihtunut ties kuinka monennen kerran, mutta uutta Amiga-tavaraa vyöryy markkinoille entiseen tahtiin. Interactive Video Systems on uudistanut Trumpcard-kiintolevyohjaimensa ja yltää nyt huikeaan 1,9 megatavun lukunopeuteen sekunnissa, GVP on ottanut ohjelmistonsa CD-levyaseman, Hurricane kehittänyt uuden turbon ja Kolff Computer Supplies puolestaan PC-emulaattorin A-500:lle.

Uusia ja mullistavia tuotteita riittää vaikka millä mitalla, ja kohtalainen osa niistä löytää nykyään tiensä Suomeenkin pienistä markkinoista ja piratismista huolimatta. Toisaalta maailmalla ei ole aikoihin tapahtunut mitään uutta, sillä levyasemien tallennuskapasiteettia ja koneiden tehoa on pyritty nostamaan aina siitä lähtien, kun Charles Babbagen messinkipyörillä toiminut laskukone ensimmäisen kerran pyöri käyntiin. Mutta kenelläpä olisi jotain satojen megatavujen CD-levyjä ja 50 megahertsin turbokortteja vastaan?

PC-yhteensopivuutta A-500:lle

Viime vuoden lopulla julkistettiin kaksi PC-emulaattoria, jotka sopivat Amiga 500:aan. Ensimmäinen on NECin V30-prosessoriin pohjautuva hollantilainen Power PC Board, joka sisältää PC:n lisäksi megatavun RAM-muistia sekä paristovarmentunetun reaaliaikakellon. PC-tilassa muisti toimii PC:n muis-

tina, Amiga-tilassa puolen megatavun lisämuistina. Myös kello on molempien koneiden käytettävissä.

Power PC valtaa Amigan itselleen ja käyttää koneen sarjaporttia sarja- ja hiiriporttina COM1 tai COM2 sekä rinnakkaisporttia kirjoitinliitäntänä LPT1 tai LPT2. Amigan hiirtä voi myös käyttää, samoin peliohjaimia. Kaikki Amigaan liitetty levyasemat lukevat ja kirjoittavat emulaattorin alaisuudessa PC:n levykkeitä. Amigan näytön avulla matkitaan PC:n CGA- ja Hercules-näyttöjä, joten useimpien perusohjelmien käytön pitäisi olla ainakin näytön puolesta mahdollista.

Koska emulaattori ottaa koko Amigan hallintaansa ja estää moniajion, ei Amigan kiintolevyasemia eikä muita moniajion toimintaan perustuvia laitteita voi käyttää PC:n alaisuudessa. PC:lle jää 640 tai 704 kilotavua muistia riippumatta Amigan omasta muistista.

PC-puolta ei tietenkään voi laajentaa eikä koneeseen saa liitettyä PC:n laajennuskortteja.

Tavallisen lisämuistin tilalle tuleva PC-kortti on kuitenkin varsin kätevä satunnaisesti PC-yhteensopivuutta kaipaaville A-500:n omistajille.

Kortin nopeus on noin 1,9-kertainen 4,77 megahertsin PC:hen verrattuna. 3820 markkaa maksavan emulaattorin maahantuoja on Westcom Systems, puh. (952) 184 952. Hintaan sisältyy MS-DOS-käyttöjärjestelmän versio 4.01.

ATonce

Saksalainen Computersystems on kehittänyt Amigan ylivoimaisesti pienimmän AT-emulaattorin, johon kuuluu peräti kolme mikropiiriä: 68000 Amigaa varten, 80286 AT:tä varten ja yksi asiakaspiiri, joka hoitaa 80286:n sovitamisen Amiga-ympäristöön sekä PC:n kovon matkimisen.

ATonce liitetään Amigan 68000-prosessorin kantaan ja se käyttää hyödykseen Amigan muistia, näyttöä, näppäimistöä ja IO-liitäntöjä. Sarja- ja rinnakkaisportit ovat käytettävissä AT-

puolelta ja Amigan levyasemat käyttävät PC-formaattia.

AToncen etuna on Amigan kiintolevyasemien toiminta myös AT-tilassa. Käytössä voi olla jopa 24 kappaletta 32 megatavun partitioita ja MS-DOS voidaan käynnistää suoraan kiintolevyltä. ATonce emuloi Amigan näytön avulla muun muassa CGA- ja Hercules-näyttöjä Power PC-kortin tapaan.

ATonce toimii valmistajan ilmoituksen mukaan ainakin MS-DOS-versioiden 3.2 - 4.01 kanssa ja emuloi myös PC:n ääntä ja CMOS RAM -muistia. Pakkaukseen ei sisälly MS-DOS-käyttöjärjestelmää, vaan se on hankittava erikseen. Norton-testi kertoo AToncen nopeudeksi 6,1, mutta ensikäden tietoa kortista saadaan vasta sen saatavuutta Suomeen. ATonce sopii sekä A-500- että A-2000-malleihin.

A 500 tarttuu verkkoon

Espoolainen Broadline Oy on aloittanut Amiga 500:n Ethernet-kortin maahantuonnin. Kyseessä on A-2000:sta tuttu kortti sopivaan koteloon pakattuna. Niinpä suorituskykykin on täsmälleen sama eli siirtonepeudet vaihtelevat välillä 100 - 400 kilotavua sekunnissa koneiden tehosta riippuen.

Ethernet-kortti on englantilaisen Hydra Systemsin valmistama, mutta sitä myydään nykyään GVP:n nimellä varustettuna. Kortti sisältää 16 kilotavua muistia ja se pystyy siirtämään itsenäisesti tietoa Amigan ja oman muistinsa välillä DMA:tä käyttäen. Kortin päässä on kaksi BNC-liitäntä ohut-Ethernet-

Integer performance:	1940 %
String performance:	1361 %
MemCopy performance:	755 %
Memory performance:	774 %
FFP performance:	779 %
DPieeee performance:	1884 %
leeeTrig performance:	25133 %
FPUieeee performance:	(6072 %)
FPUtrig performance:	(49282 %)

Taulukko 1. Hurricane H530-turbolla A-500:n ja A-2000:n teho nousee parhaimmillaan liki 20-kertaiseksi, liukulukujen käsittelyssä vieläkin enemmän. Testitulokset ovat suhteellisia laajentamattoman A-1000:n tai A-500:n nopeuteen. Kaksi viimeistä testiä käyttävät 68882- matemaattikkaprosessoria suoraan konekielikäskyjen avulla, kaksi edellistä käyttöjärjestelmän IEEE-kirjaston kautta.

kaapelia varten, mutta A-2000:n kortilla oleva paksu-Ethernet-liitin on jätetty pois.

Samaan verkkoon voidaan liittää noin 30 konetta, joista ainakin yksi on tavallisesti kiintolevyltä varustettu A-2000. Verkon kautta kaikki koneet ovat yhteydessä toisiinsa ja voivat käyttää toistensa levyasemia, kiintolevyjä, kirjoittimia ja muita oheislaitteita. Pahin este Ethernet-kortin yleistymiselle on sen korkea hinta, 5500 markkaa. Samalla hinnalla saisi jo A-500:aan kiintolevyn...

Korteittain raakaa voimaa

Saksalainen Hurricane-turboistetaan (surullisen?) kuuluisa Intelligent Memories on julkistanut uuden H530-mallin, joka sopii sekä A-500:aan että A-2000:een. Kortilla on maksimissaan 54 megahertsin kellotaajuudella pyörivät 68030- ja 68882-prosessorit sekä kahdeksan megatavua 32-bittistä RAM-muistia.

Aikaisemmasta poiketen H530:n muisti on autokonfiguroitava ja sijoittuu oikeaan paikkaan Amigan muistiavaruudessa. Muisti tukee myös DMA-siirtoa, eli sen pitäisi toimia ongelmitta myös DMA-kiintolevyjen ja vaikkapa Hydran Ethernet-kortin kanssa. Aikaisemmat Hurricane-kieltäytyivät toimimasta lähes kaikkien lisälaitteiden kanssa. H530:n muistilaajennusta voidaan käyttää myös kortin 68000-tilassa, mikä on ainutlaatuinen ominaisuus. Kaikissa muissa turboissa (GVP, Hurricane, Commodore) 68000-tilaan siirryttäessä tehokkaamman prosessorin mukana katoaa myös lisämuisti.

Parhaimmillaan H530:n 50 MHz:n versio on lähes 20 kertaa perus- Amigan tehoinen. Taulukossa 1 on lueteltu kortin teho erilaisissa tehtävissä laajentamattomaan A1000:een verrattuna. H530 on muistinsa burst-toiminnan ansiosta hieman GVP:n 50 megahertsin korttia nopeampi, mutta ero ei ole käytännössä merkittävä. Nopeammilla muisteilla H530:n tehoa voisi vielä hieman nostaa.

MIKROBITTI 1/91

Integer performance:	1946 %
String performance:	1285 %
MemCopy performance:	1341 %
Memory performance:	651 %
FFP performance:	800 %
DPieeee performance:	2244 %
leeeTrig performance:	28487 %
FPUieeee performance:	(6095 %)
FPUtrig performance:	(49327 %)

Taulukko 2. GVP:n 50 MHz kortti yltää lähes samalle tasolle H530:n kanssa. Pienet erot nopeudessa johtuvat lähinnä siitä, että GVP:n kortilla oleva muisti ei tue 68030-prosessorin burst-moodia. Käytännössä eroilla ei ole mitään merkitystä. Muistin kopiointissa GVP on Hurricanea nopeampi, koska burst-moodi näyttää hidastavan tämän testin suoritusta. Todellisuudessa kortit ovat tässäkin suhteessa hyvin tasavertaiset.

GVP:n vastaava 50 MHz:n kortti yltää taulukon 2 mukaisiin tuloksiin. Kortti sisältää Hurricaneen tapaan 68030- ja 68882-prosessorit sekä neljä tai kahdeksan megatavua 32-bittistä muistia. Lisänä kortilla on myös liitäntä autoboottaavalle AT/IDE-kiintolevylle, joten sama kortti hoitaa yhteensä kolme asiaa: tehon nostamisen, lisämuistin ja kiintolevyn. GVP:n kortti edustaa samaa luotettavaa ja viimeisteltyä laatua, johon on totuttu alusta alkaen.

H530:a tuo maahan Westcom Systems ja kortin hinta yhden megatavun muistilla ja 50 MHz:n kellotaajuudella on 15950 markkaa. Korttia myydään myös 16 ja 28 MHz:n versioina, joiden hinnat ovat 6995 ja 9550 markkaa. GVP:n kortin maahantuoja on ammattivideo-puolelle erikoistunut Broadline Oy (puh. 90 - 8747 900) ja kortti neljän megatavun muistitehneen maksaa 21400 markkaa.

CD-ROM Amigaan?

Itse kullakin levykevuoret paisuvat ajan mittaan valtaviksi ja PD-ohjelmien hankkimista alkaa rajoittaa levykepula. Rajoittamaton tallennuskapasiteetti on unelma, joka ei varmaankaan koskaan tule toteutumaan, mutta jota CD-levy pääsee lähelle.

Amigalle on jo saatavana sekä pelkästään klassisia luettavia CD-ROM-asemia että mag-

neettis-optisia uudelleenkirjoitettavia levyasemia. Molempien tallennuskapasiteetti on 600 megatavun eli 700 Amigan levykkeen luokkaa. Yhdelle CD-levylle mahtuisi siis kevyesti useimpien Amiga-harrastajien ja -ammattilaisten kaikki ohjelmat, tekstit, kuvat ja muut tiedot. Mikä olisikaan helpompi tapa päästä eroon kaikista työstä tuloksista kuin hukata tai rikkoa tuollainen CD-levy...

Pelkästään lukemiseen soveltuva SCSI-liitäntäinen CD-asema maksaa Yhdysvalloissa kuutisen sataa dollaria. Hintaan sisältyy yksi CD-levy, jolla on muun muassa kaikki PD-ohjelmit sisältävät Fish-levyt 1 - 360 CD-asemaa voi käyttää myös tavallisen CD-soittimen korvikkeena, sillä siinä on kuulokeliitäntä. Asema vaatii tavallisen SCSI-kiintolevyohjaimen Amigaan liittämiseksi.

Uudelleenkirjoitettava CD-asema on yksi GVP:n uutuuksista. Yhdelle CD-levylle mahtuu 600 megatavua tietoa (300 megaa puolelleen). Levyaseman keskimääräinen haku aika on 67 millisekuntia, mikä on moninkertainen nopeimpiin kiintolevyihin verrattuna - mutta murto-osa siitä ajasta, joka kuluisi oikean levykkeen etsimiseen 700 levykkeen pinosta. Ellei pyyhittävä CD-asema olisi niin kallis (noin 30000 rahayksikköä), sellainen ilmaantuisi varmaan nopeasti jokaisen aktiivisen Amiga-käyttäjän pöydälle. □

Uusin C=lehti täynnä asiaa:

KAIKKI AMIGAN TURBOKORTIT

Testasimme Commodoren, GVP:n ja Hurricaneen turbokortit.

AMIGA

- ◆ Puhetta suomeksi: Finnslator
- ◆ Testissä SupraDrive 500XP, Y-C Colorsplitter, Digi-View 4.0 ja Digi-Paint 3.

C-64

- ◆ Kello nurkassa ◆ Tee se itse: Tietokoneohjattu lukko ◆ Testissä 1541-II ja Turbo 9900 -levyasemat.

NÄIN TOIMII LEVYASEMA

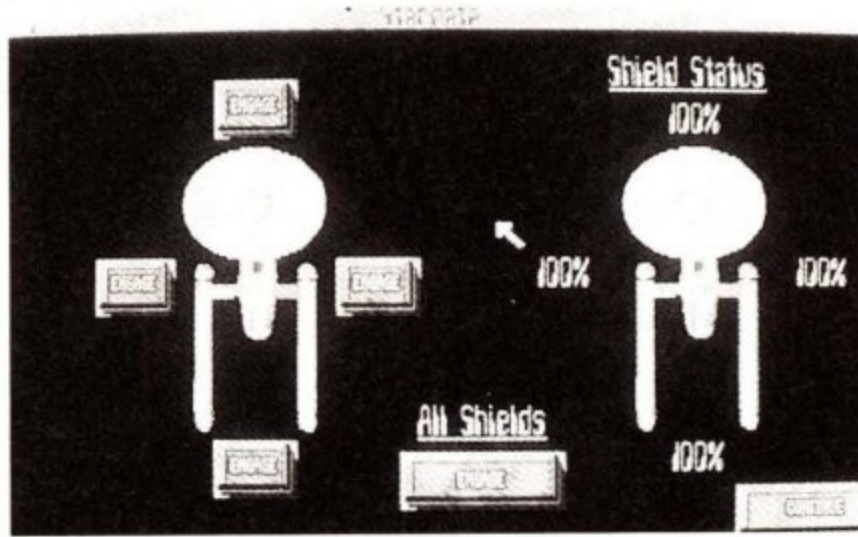
PELIT

Runsassti peliarvosteluja: Lotus Esprit Turbo Challenge, Rick Dangerous 2, Murder! jne...

Osta oma C=lehti! Hinta vain 26 mk!

PD-ohjelmia Amigalle

Yksi suurimmista Amigan PD-ohjelmien levittäjistä Suomessa on Ave-Soft, jonka korppupinosta poimimme näytteitä sisäpiirin tiukka-arvosteluun.



"Hyötyohjelmia"

Ensimmäisenä käteen sattui korppu pelien tekoon tarkoitettu pelikenttäeditoreineen. Sillä voi suunnitella eri vaiheisiin haluamansa ruudut. Jokainen vaihe kootaan Boulder Dash -pelin tyyliin pienistä palikoista, jotka piirretään esimerkiksi DPaintilla. Ohjelma tukee useita erilaisia näyttömoodeja ja sisältää komennon, jolla tuotetuista pelinäytöistä voidaan tehdä tavallisia objektitiedostoja, jotka linkitetään pelin mukaan. Editori vaikuttaa toimivalta, vaikka käyttöliittymä onkin alkeellinen. Erikoisinta ohjelmassa olivat käyttöohjeiden sekaan lisätyt raamatunlauseet. Korppu sisältää siis ohjeita paitsi pelien tekoon, myös todellisen elämän varalle (jos sellaista nyt pelimiehillä onkaan).

HugeView on ohjelma, jolla voi näyttää suuria HAM-kuvia ja vierittää niitä näytöllä sivu- ja pystysuunnassa hiiressä tai peliohjaimella. HugeView ei sisällä mitään automatiikkaa, joten se sopii vain yksittäisten kuvien katselemiseen käsin. Näyttöä ohjataan osittain käyttöjärjestelmän ohji, mistä aiheutuu ongelmia moniajoympäristössä. Pahinta oli se, ettei HugeView suostunut toimimaan, ellei konetta bootattu jollain tavallisella korpulla. Ilmeisesti HugeView ei pitänyt lainkaan korpullaan majoilevasta shell-ohjelmasta. Korpulla on myös pari esimerkiksi kuvaa.

Viimeisenä pinkassa oli korppu, jonka nielemällä ohjelmalla voi tehdä levykkeistään kunnol-

lisen sisällysluettelon. Nielemällä tosiaan, sillä tälläkin levykkeellä oli virheitä eikä **DiskCatalog**-ohjelman lataaminen onnistunut. Kopiointiohjelma nikotteli parilla uralla, mutta onnistui lukemaan korpun ja pääsin tutustumaan ohjelman käyttöliittymään. Kaikesta päätellen ohjelma on tehty Basicilla ja käännetty myöhemmin. Ohjelma pyöri jatkuvasti silmukassa odottamassa käyttäjän elkeitä syöden kaiken koneen CPU-ajan.

Hyödyttömiä ohjelmia

Kaksi korpuista oli syönyt **Star Trek**-nimisen, varsin näyttävän pelin. Pelin ohjeissa sanotaan pelin olevan shareware-ohjelma, jonka käytöstä tulee maksaa sen floridalaiselle tekijälle viiden dollarin korvaus. Avesoft myy ohjelmaa, mutta jättää shareware-maksun suorittamisen asiakkaidensa huoleksi. Asiakkaat vain tuskin tietävät, että heidän tulisi maksaa ohjelmasta myös sen tekijälle. Joka tapauksessa Star Trek on hyvinkin tuon viiden taalan arvoisen digitoitujen ääniefektien ja animaatioiden ansiosta. Pelaamiseen tarvitaan jonkin verran Star Trek -tuntemusta ja kielitaitoa, mutta avaruuden tutkimiselle vihkiytyneet pelinarkomaanit saavat varmasti pelistä kaipaamaansa tyydytystä. By boldly going where no game player has gone before.

Mitä ja missä on suomalainen peli, jossa näytölle ilmaantuu yksitellen uusia kuvia ja pelaajan on muistettava, mikä ku-

va viimeksi ilmestyi. Korppu saattaa aiheuttaa pelimiehille päänsärkyä, sillä reaaliaikakellottomissa Amigoissa (A1000 ja A500 ilman lisämuistia) näyttöön tulostuu vain virheilmoitus.

Nethack tuntuu olevan erityisesti ohjelmien suosiossa. Pelin kokeileminen kaatui levyllä olleisiin lukuvirheisiin, joihin ei auttanut edes levykkeen kopiaaminen (kopiointiohjelma muuten ei löytänyt levyllä yhtään virhettä). Avesoftin kommentti oli, että alkuperäisessä levyssä oli ollut virhe, minkä vuoksi viallisia kopioita oli päässyt asiakkaille saakka. Virhe on sittemmin korjattu.

Zerg, ultima-tyylinen amerikkalaista tekoa oleva peli kiinnostanee tasokkaan tuntuksena oman tyyliinsä ihailijoita. Itse pidän pelin positiivisimpina ominaisuuksina moniajoystävällisyyttä ja valikosta löytyvää Quit-komentoa.

Hyväkin löytyy

Bloody Afternoon on kotimainen pelintekkele. Ohjelmassa on kohtalaista grafiikkaa ja digitoituja ääniä sekä rumia pääkalloja äijä. Tehtävänä on pelastaa joku nulkki jostain. Tämän pelin tekijät ovat osanneet ohjelmoida keskitasoa paremmin.

Klassisia laatupelejä edusti kanadalaisista alkuperää oleva 2-ulotteinen shakki. Se toimii kilististi käyttöjärjestelmän kautta, ja sitä voi pelata konetta vastaan. Pelin voi aloittaa haluamastaan tilanteesta asettelemalla nappulat laudalle käsin.

Jotain asiallistakin siis mahtui epämääräisten ohjelmien joukkoon. PD-ohjelmat ovat tasoltaan niin vaihtelevia, että samalla rahalla voi saada täyttää roskaa tai joskus todellisen helmen, jota ilman ei enää voi olla. Parasta olisi, jos ohjelmat voisi testata ennen niiden hankkimista, sillä parikin kymppiä on kova hinta korpusta, jolle ei ole käyttöä muuten kuin uudelleen formatoituna. □

UUSI SUURI PELIKIRJA

Tietokonepelien vuosikirja, PELIT 1990 Syksy, kertoo Sinulle kaiken pelimaailman ajankohtaisista asioista.



137 peliarvostelua, mukana myös konsolipelit



Ratkaise Chaos Strikes Back, Ultima VI, Warhead...



Voita oma väri-tv - erinomainen myös monitoriksi



Taistelu pelien tulevaisuudesta



Pelien suloiset sankarit



Turvagolfia mikrolla



Rahat pois Italian MM-kisoista

Hinta vain 42 mk!

Tietokonepelien vuosikirjan saat hyvin varustetuista R-kioskeista ja Lehtipisteistä.





THE 25TH CENTURY
BUCK ROGERS



MIKRO
BFI

X-mania

Amiga 500	kysy	QuickJoy V joystick	110,-
Mega-Amiga 500	kysy	3.5" Posso 150 kpl lipastodiskiboksi	120,-
0.5 Mb A500:aan (katkaisin)	260,-	3.5" 120 kpl diskiboksi	64,-
0.5 Mb A500:aan (kello, katkaisin)	kysy	3.5" 80 kpl diskiboksi	40,-
AdRAM 520 2.0 Mb A500:aan	kysy	5.25" 110 kpl diskiboksi	64,-
Baseboard 4.0 Mb A500:aan	kysy	Hiirimatto	18,-
4.0 RAM-kortti A2000:een	kysy	Puhdistusdiski (3.5")	18,-
0.5 Mb STE:hen	480,-	3.5" DSDD no name usalaiset diskrit	kysy
0.5 Mb X-tra RAM ST:hen	710,-	3.5" DSHD no name diskrit	11,-
Supradrive 500XP 40 Mb A500:aan		4 * 256 DRAM-piirit	kysy
(sis. 0.5-2.0 Mb RAM:ia)	kysy	Varastoissamme valtava valikoima Amigan	
Supra WordSync 40/105 Mb Quantum		ja ST:n PD-levyjä. Tilaa luettelot!!	
A2000:een	kysy	Nyt kaikki Amigan PD-levyt vain 7,50/kpl!!	
3.5" lisälevyasema (ketjutus, virtak.)	kysy	ST:n PD-levyt 13,-/kpl.	
5.25" lisälevyasema + bootcontroller	670,-	Teemme myös Amigan ohjelmia tilauksesta.	
Bootcontroller (bootaus DF1:ltä)	50,-		
Supramodem 2400 + kaapeli	949,-		
RGB-monitori	kysy		
Langaton hiiri (infrapuna)	495,-		
Amigan normaali hiiri	195,-		
TV-modulaattori	249,-		

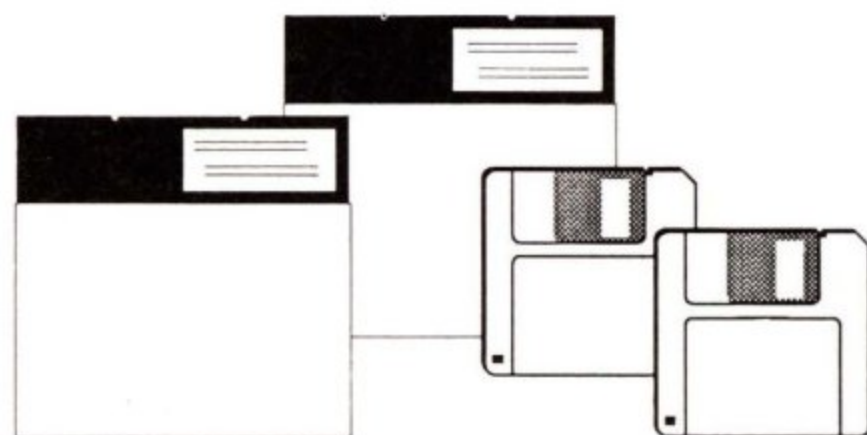
X-MANIA
PL 166
33201 Tampere
puh (931)-32168 (ark.9-20)
fax (931)-221510

UUDET OHJELMALEVYKKEET!

Vuosilevykkeemme ovat jälleen ilmestyneet! MikroBITISSÄ ja C=lehdessä vuonna 1990 julkaistut ohjelmat saat nyt levykkeellä C-64:lle ja Amigalle. Mukana on pelejä, hyötyohjelmia, apuohjelmia ja bittinikkareiden ohjelmia.

C-64:lle Moniajo, Osoitetarrat, Vapaata vieritystä, Therm, Grafiikkaa grafiikan päällä, Graph64...

Amigalle Dongeli, NewBench, PDATA, KeyLock, System, Amiga ja Paddlet, Wati, YADA, Datum...



Tilaa todellinen ohjelmapaketti kuponkisivun kortilla!
Hinta vain 69 mk.

PS. Molemmilla levyillä mukana myös ylläri!

PD-ohjelmia PC:lle

TIMO FLINK

PC-SIG on PC-koneille sopivien PD-ja Shareware-ohjelmien suurin kokoa ja levittäjä. PC-SIGin levyjä on jo reilusti pari tuhatta.

PC-SIG eli Personal Computer Software Interested Group on Yhdysvalloissa, Kaliforniassa toimiva tiimi, joka kerää ilmaisohjelmia ympäri maailmaa ja levittää niitä. Nykyisin erilaisia ohjelmia on tuhansia noin kahdellatuhannella eri levykkeellä.

Ohjelmia A:sta O:hon

SIGin levyillä on ohjelmia lähes jokaiselta aihealueelta. On tietoliikenneohjelmia, oman harastelijaboksin rakentamisohjelmia, tekstinkäsittelyä, taulukkolaskentaa, grafiikkaohjelmia, valmiita lisärutiineja eri kielille, kuten Pascal ja C, ohjelmointikielikäytäntöjä ja -tulkkeja, erilaisia muistikirjaohjelmia, lisäkomponentteja DOSiin ja pieniä apuohjelmia tiedostojen siirtelyyn ja hakemistorakenteiden tutkimiseen.

Levyillä on myös paljon erilaisia pelejä. Kuulostaa hyvältä, mutta suuri osa levyjen 1 - 705 sisällöstä on käyttökelpotonta roskaa. Ohjelmat on tehty 80-luvun alussa, ja suurimmaksi osaksi Basicilla. Tuolloin ei vielä ollut AT-koneita ja ohjelmointien ammattitaito oli nykymittapuun mukaan lapsenkengissä.

Onneksi joukosta löytyy sentään joitakin käyttökelpoisia ja hauskoja ohjelmia. Niistä on tavalliselle käyttäjälle varmasti hyötyä ja huvia.

Kieliä ja muuta hyödyllistä

Levyllä 148 on näppärä XLISP-ohjelma, joka on LISP-kielen kääntäjä. Se on varsin yksinker-

PC-SIG

The PC-SIG Library

A Directory of Public Domain and User Supported Software for the IBM-PC, PC jr., and Compatibles



PC-SIG-luetteloon kannattaa tutustua huolellisesti, sillä tuhansien ohjelmien joukosta on hankalaa etsiä sopivaa ohjelmaa pelkän nimen perusteella.

tainen ja sisältää suppean käskyvalikoiman, mutta aloittelevalle LISP-ohjelmoijalle siitä on yllyttävän paljon hyötyä. LISPistä kiinnostuneille ohjelma tarjoaa ensiaskeleet kyseiseen kieleen. Toinen harvinainen kieli on Prolog eli PROgramming with LOGic. Kyseinen kääntäjä löytyy levyllä 417. Se on samantyyppinen XLISP-kääntäjän kanssa, eikä siitä ole hyötyä muille kuin aloittelevalle ohjelmoijalle.

Ratbas (levy 3) on varsin kyvykäs Basic-kääntäjä. Sitä kannattaa kokeilla, jos opettelee Basicilla ohjelmointia.

Aloittelevalle oman boksen perustajalle löytyy helpotusta levyllä 152. Levy sisältää RBBS IBM PC -ohjelman (Remote Bulletin Board System). Kyseisellä ohjelmalla voi perustaa oman pienen boksen kaverei-

den iloksi. Ohjelma on nykymittapuulla suppea toiminnoiltaan ja kaatuili testikäytössä turhan usein.

Levyllä 125 on HOST III -ohjelma, joka periaatteessa on tavallisen tietoliikenneohjelman ja boksiohjelman risteytys. Ohjelma on varsin hyvä aloittelijalle, mutta se tukee vain 300/1200 bps tiedonsiirtonopeutta eli V21/V22-mo-deemeja. Oman boksen rakentelu tällä ohjelmalla on hankalaa.

Levyllä 499 on yksi parhaista SIGin levittämistä ohjelmista: Procomm-tietoliikenneohjelma.

Kannattaa kokeilla.

Freeword on tavallisen ASCII-tekstin editori, jolla voi naputella sujuvasti lyhyitä tekstejä. Ohjelma on eräänlaisella valikolla ohjailtu ja sopii käyttäjälle kuin käyttäjälle. Levyllä 530.

Musiikkia ja pelejä

Myös PC:n omalle piippausgeneraattorille on saatavana sävellysohjelma, joka yrittää saada aikaan musiikkia (=piipitystä) PC:n sisäisellä äänigeneraattorilla. Kyseessä on Pianoman, ja se löytyy levyllä 279. Ohjelma on varsin nopea muuntamaan piipitystä, ja luo hämäävän kaksoisäänien.

Jokaiselle Star Trek-fanille löytyy mukava MS-Trek-niminen Star Trek -peli. Pelissä pääsee itsensä kapteeni Kirkin rooliin ja siten antamaan käskyjä aluksen ohjailuun, taisteluun, kommunikointiin ja moneen muuhun. Peli käyttää tavallisia

merkkejä grafiikkaansa, joten graafisesti se on mitäänsanomatonta. Jostain syystä sitä tulee kuitenkin pelailtua usein ja pitkään. Levyllä 197.

Levyllä 259 on ensimmäisen tekstiseikkailupelin, Adventuren PC-käännös. Kyseinen peli on pelihistoriaa, joten kannattaa kokeilla. Parseri on suppea, mutta itse pelinä se on varsin massiivinen.

Levyllä 452 on puolestaan ohjelma, joka on ehkä kaikkein suosituin PD-peli kautta aikojen. Kyseessä on tietenkin mania nimeltään Hack eli The Amulet of Yendor. Tämä peli on Dungeon & Dragons -tyyppinen roolipeli, jossa grafiikkana on käytetty koneen vakiomerkistöä. Kaikki kirjaimet kuvaavat jotain hirviötä luolakompleksissa. Luolakompleksia kuvaavat risuaidat, plusmerkit ja niin edelleen. Suureeniseksi pelin tekevät loppumattomat tapahtumat, tavarat ja erittäin hyvät ja hauskat kuvaukset hirviöistä ja tapahtumista.

Oma PD-ohjelma?

SIGille voi lähettää omia ohjelmiaan levitettäväksi osoitteella:

PC-SIG
 1030 East Duane Avenue
 Suite D, Sunnyvale
 California 94086, USA

PD-ohjelmia voi tilata SIGin Suomen edustajalta MD-Systemiltä, puh (90) 801 9544. Heiltä löytyy myös mukava encyclopedia, jossa on kuvattu kaikki levyt ja niiden ohjelmat. Levykkeet 1 - 705 on saatavana myös CD-ROM-levyllä, mutta sitä tuskin kannattaa hankkia muutaman ohjelman vuoksi. Kannattaa tiedustella uutuuksia, sillä nykyiset PD:t ovat paljon parempia kuin levyillä 1 - 705 olevat. □

GOLDENIMAGE

Kalkilla Golden Image -tuotteilla on vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT AMIGALLE:

MASTER 3A-1 (SENATOR).....520,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, kaapeli 800mm, suomenkielinen opas, vuoden takuu
MASTER 3A-1D.....660,-
Kuten 3A-1, lisäksi uran numeronäyttö
MASTER 5A-1.....795,-
5.25", 880kb, valittavissa 40 tai 80 uraa, kaapeli 800 mm, virtalähde mukana, suomenkielinen opas, vuoden takuu

LISÄLEVYASEMAT ATARILLE:

MASTER 3S.....630,-
Kaksipuolinen, 3.5", katkaisin, ketjutusmahdollisuus, virtalähde mukana, kaapeli 800mm, suomenkielinen opas, vuoden takuu
MASTER 5S.....795,-
5.25", valittavissa joko 360 kb tai 720 kb, kaapeli 800mm, virtalähde mukana, vuoden takuu

LEVYASEMA COMMADORELLE:

KY-1000 (OC-118N).....790,-
5.25", laitenumeron vaihto kytkimellä, erillinen virtalähde mukana, suomenkielinen opas 41 sivua, vuoden takuu

LISÄMUISTIT AMIGOILLE:

RC-500 AMIGA 500:LLE.....300,-
512 kb, katkaisin, kello, kalenteri, suomenkielinen opas, vuoden takuu
RC-2000 AMIGA 2000:LLE.....1600,-
mukana 2 mb, laajennettavissa 8 mb:iin, vuoden takuu

ULKOISET LEVYASEMAT IBM PC XT/AT:LLE

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

ULKOISET LEVYASEMAT 2000-SARJAN AMSTRADEILLE

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

ULKONINEN LEVYASEMA TOSHIBA LAPTOPILLE

Oma virtalähde mukana, kaapeli 800mm, vuoden takuu
JD-562L: 1.2 mb.....990,-

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

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

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

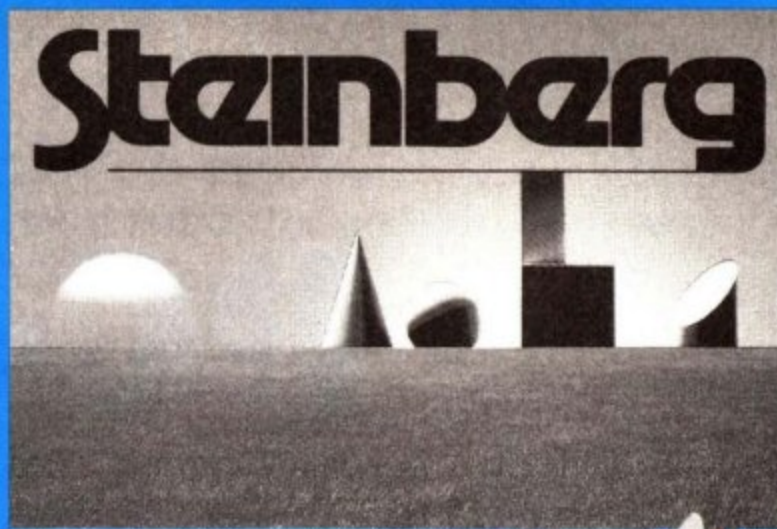
Hittimatto, vuoden takuu 250,-

KARELIA COMPUTER KY

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

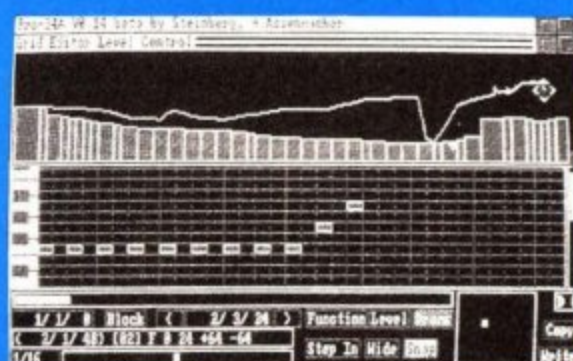
Puh: 973-897088

Mitään erillisiä pakkaus- tai postituskuluja ei peritä

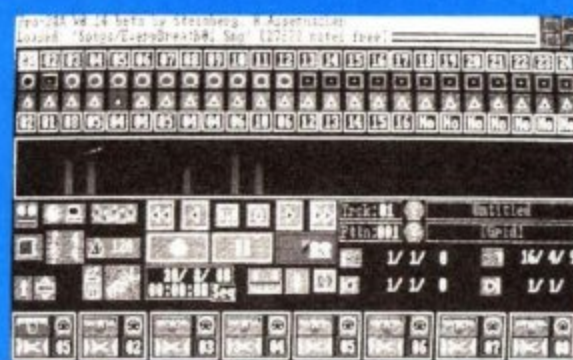


Pro 24 Amiga

VIHDOINKIN MAAILMAN ENITEN MYTTY MUSIIKKISOFT ON SAATAVISSA MYÖS COMMODORE AMIGALLE. AIKAMME LEGENDA STEINBERG PRO 24 MONIN UUSIN OMINAISUUKSIN NOSTAA AMIGAN ARVOONSA MYÖS MUSIIKKIKONEENA.



24 raitaa • 96 ppq resoluutio • Pylväs-, rumpu- ja looginen editointi • Nuottinäyttö • MIDI-mikseri • MIDI-efektilaite • Moniaäänitys • Automaatti- ja Cycle-äänitys • Ohjelmaitavat tempon ja tahtilajin muutokset • Monipuoliset aikakorjaukset • Kauko-ohjaus • Pyörä moniajoon alla • Laitteistov. Amiga 500, 1000, 2000, min 512 k RAM, Kickstart väh. v.1.2 •



HINTA STEINBERG PRO 24 AMIGA 1.750,-
MIDI-INTERFACE 590,-
OTA SELVÄ MITÄ MUSIIKIN TEKEMINEN TIETOKONEELLA VOI OLLA PARHAIMMILLAAN. SOITA JA KYSY LÄHIN STEINBERG-ASIAINTUNTIALIILKE. UNOHDAT KONEIDEN SALAT JA KESKITYT OLENNAISEEN, MUSIIKKIIN. Tiedustele myös muita Steinberg-tuotteita Atarille ja Macintoshille!

studiotec
Kuusiniemi 2 02710 ESPOO
090-592 055

Aikamme tietokonepoliisit

Vajaan kolmen markan ylitys kalifornialaisen Lawrence Berkeley Laboratoryn keskustietokoneen käyttökustannuksissa sai operaattorina toimineen astrofysikko Clifford Stollin epäilemään hakkereiden käyttävän hänen tietokonettaan. Tämä pieni yksityiskohta johti 1986 kolmen KGB:n laskuun työskennelleen länsi-saksalaisen hakkerin vangitsemiseen.

Tietokoneistetun rikollisuuden, vakoilun, vandalismin ja poliittisen terrorismin on enustettu lisääntyvän tulevina vuosina. Nyt tiedemiehet haluavat yhdistää tietotaitonsa ja uusimman teknologian vastataksaan näihin uusiin vaaratekijöihin.

Jenkkien johdolla

Yhdysvalloissa kehitetään parhaillaan eri alojen asiantuntevasta yhdistäviä turvallisuusohjelmia. Uusien ohjelmistojen tehtävänä on vahtia tietokoneen asiattomia käyttäjiä, tarkkailla heidän toimiaan ja kerätä mahdollisia todisteita väärinkäytöstä.

Tekoälystä saatuja kokemuksia aiotaan käyttää hyväksi. Niin sanotut tietokantapohjaiset järjestelmät ovat jo osoittautuneet tehokkaiksi muun muassa jalametallien etsinnässä ja lääketieteellisten diagnoosien laadinnassa. Älykäs ohjelmisto voisi diagnosoida ja etsiä asiattomia vieraita myös tietojärjestelmistä. Automaattinen etsivä asetetaan erottamaan tavalliset ja epätavalliset toiminnot toisistaan. Se vertailee käyttäjän "digitaalista kuvaa" niiden käyttäjien tietoihin, joilla on lupa ja oikeus käyttää tietokonetta.

Periaatteessa ohjelmisto toimii kuin vartiomies, joka vartiokopistaan tarkistaa jokaisen ohikulkijan henkilöllisyyden. Jokaisella kulkijalla on vartiomiehen tuntema ainutlaatuinen profiili. Järjestelmä poimii normaalin kulkijoiden virrasta kaikki poikkeavat yksilöt ja kiinnittää operaattorin huomion näihin epätavallisiin käyttäjiin. Vartiomies korvaa intuition tilastoilla ja todennäköisyysmatematiikalla.

IDES

Kalifornialaisen ohjelmistotalon SRI Internationalin kehittämä

NIKO PALOSUO

Turvallisuusasiantuntijat aikovat taistella kasvavaa tietokonerikollisuutta vastaan älykkäiden erikoisohjelmien avulla. Tuleeko tietosuojasta täysautomaattinen?

asiantuntijajärjestelmä "Ides" tarkistaa 36 erilaista kohtaa jonkun kirjoittautuessa vahdittuun järjestelmään sisään. Se tallentaa säännöllisesti käyttäjän login-ajan, käytettyjen ohjelmien ja tiedostojen nimet, yhteyden keston ja terminaalin numeron. Jos vieras tulee ulkopuolelta, rekisteröidään mistä kohtaa dataverkkoa hän on tullut. Ides muistaa nämä tiedot jokaisen

käyttäjän osalta viidenkymmenen päivän ajalta.

SRI:n turvallisuusosaston päällikkö Teresa Lunt kertoo, miten Idesin asiantuntijajärjestelmä toimii. "Jos joku ilmoittaa sisäänkirjoittautuessaan olevansa esimerkiksi Joe Meyer, mutta tulee sisään eri aikaan ja käyttää eri ohjelmia kuin Joe tavallisesti tekee, ja jos hän vielä lukee selaisiä sisällysluetteloita, jotka Joe entuudestaan muistaa ulkoa, tietää Ides jotain olevan vinnossa."

Elektroninen vartiomies on joissain suhteissa inhimillistä virkatoveriaan etevämpi. Ohjelmisto ei toimi koskaan hätkähdysti eikä se milloinkaan väsy. Turvallisuusohjelmat yhdistävät useamman asiantuntijan tiedot ja reagoivat tietyissä oloissa paremmin ja nopeammin kuin ihminen.

Poliisin poliisi

Tietokonepoliiseista on kysyntää enemmän kuin tarjontaa. Erikoisen kiinnostuneita ovat tietysti ne, joilla on paljon huipusalaista tietoa suojattavanaan.



Mitä tietosuojavaltuutettu sanoo?

Suomen henkilörekisterilain mukaan pitää valvonnassa toteutua avoimuuden periaate. Toisin sanoen työntekijän pitää tietää, mitä tietoja hänestä kerätään ja hänen on voitava koska tahansa tarkistaa, mitä tietoja hänestä on kerätty.

Julkiseen tietokoneeseen asennettu Idesin kaltainen valvontajärjestelmä valvoisi siis ikään kuin selän takana, eikä se siten ole lain hengen mukainen. Yhdysvalloissa tietosuojaa koskeva lainsäädäntö ei ole samalla tasolla kuin Suomessa.

Esimerkiksi U.S. Navy, liittovaltion poliisi (FBI) ja ilmavoima- ja avaruuskonserni Rockwell International uskovat Ides-asiantuntijajärjestelmään.

Samankaltaisia projekteja on Los Alamosin ja Oak Ridgen atomiaselaboratorioissa. Myös U.S. Air Force, salaisen palvelun NSA:n tietokoneturvallisuuskeskus National Computer Security Center ja hi-tech-yhtiö Tracor Teksasista suunnittelevat yhdessä tekoälypohjaista varoitusjärjestelmää projektinimeltään Haystack (heinäkasa).

Inhimillinen tekijä

Tähän saakka tietokoneen väärinkäytön selvittäminen on ollut kuin neulan etsimistä heinäsuovasta. Turvallisuudesta vastaavien on täytynyt selata paksut niput niin kutsuttuja audit logeja, joissa kaikki käyttäjätoimenpiteet on lueteltu. Harva kuitenkaan viitsii tunnollisesti selata listat merkintä merkinnältä.

New Yorkin rahoitusjätti Citicorpin turvallisuuspäällikön Bern Flahertyn mukaan tavanomaiset menetelmät tuottavat liikaa paperia arvioitavaksi. Myös Citicorpiissa työskennellään SRI:n Ides-kaltaisen valvontajärjestelmän parissa. Kun uusi järjestelmä antaa erikoisraportin, on joka kerta myös aiheutta lukea se. SRI-johtaja Lunt kertoo uusien asiantuntijajärjestelmien tuottavan vain muutamia kymmeniä sivuja päivässä.

Kehittämisen varaa

Tällaisissa valvontajärjestelmissä on muutamia perusluonteisia heikkouksia. Kaikki mahdolliset murtautumiskeinot pitää olla selvitettyinä. Lisäksi kaikki poikkeavuudet eivät välttämättä ole merkkejä tietoturvan vaarantumisesta. Jonkun pääasiassa arkinen työskentelevän tehdessä viikonlopputöitä tai käyttäessä toista terminaalaa löytyy tälle "epätavalliselle" toiminnalle järkevä selitys ilman hakkerihälytystä.

Turvallisuustiedoilla syötetyn ohjelman pitäisi oikeastaan myös pystyä itse murtautumaan tietokonejärjestelmiin. Se voisi syrjäyttää ns. Tiger Teamit, yhtiön palkkaamat hakkerit, jotka selvittävät järjestelmän heikkoudet ennen julkista käyttöä. □



Kokemuksia -kielen opettelusta

C-kieltä ylistetään Tosi Miesten keskuudessa, onhan kyseessä se todellinen ohjelmointikieli. Mutta kaikilla asioilla on kaksi puolta.

JARI AHOLA

Niin kotimaiset kuin ulkomaisetkin tietokonealan lehdet pitivät pitkään melua jostain kumman C-kielystä. Kääntäjiä esiteltiin, testattiin ja vertailtiin. Kielen historiaa kerrottiin. Elokuussa 1988 BYTE uhrasi syväluotausosansa neljälle C-artikkelille - kyse oli siis jostakin tutustumisen arvoisesta asiasta.

Vuoden 1989 puolivälissä jouduin lopulta antamaan periksi uteliaisuudelle ja ostin Borlandin Turbo C -kääntäjän. Kaupasta sain melkoisen laati-

kon, josta löytyi pino levykkeitä ja yli tuhat sivua C-kieltä käsittelevää englanninkielistä kirjallisuutta. Oli siinä ihmettelemistä.

Ohjelmoimaan

Ohjelman asennointi ja editorin käyttö oli helppoa, joten pääsin kokeilemaan ensimmäistä esimerkkiohjelmaa. Se oli viisi riviä sisältävä ohjelma, joka kirjoitti ruudulle "Terve Maailma" - tai oikeastaan sen englanninkielisen vastineen.

Homma näytti helpolta, joten selasin ohjekirjaa eteenpäin. Vastaa tuli uusi esimerkki, jossa käyttäjän oli tarkoitus syöttää koneelle oma nimensä sen sitä kysyessä. Kone tervehtisi iloisesti käyttäjää. No, se oli toki helppo kopioida kirjasta. Mutta pahat aavistukset alkoivat herätä. Ohjelmassa ei ollut tutun tuntuja lauseita, ei PRINT, ei WRITE, ei DISPLAY, ei INPUT, ei READ, vaan hyvin mystiseltä näyttäviä printf- ja scanf-lauseita.

Jatkoin kieleen tutustumista. Ohjekirjassa selvitettiin muuttujien määrittely ja kielen peruslauseet. Selvitettiin tiedon lukua ja kirjoitusta. Mutta asiasta jäi jotenkin sekava kuva, ehkä kirja ei tällä kohtaa ollut aivan parhaimmillaan. Yritin tehdä joitakin omia pieniä ohjelmia, mutta se tuntui kovin vaikealta. Ohjekirjaa sai selata ahkerasti ja homma sujui vain, jos kirjasta löytyi malli jota ei paljoa tarvinnut muuttaa.

Apu löytyy?

Kirjakaupasta löysin kirjan, josta olin lehdistä lukenut: Brian W. Kernighanin ja Dennis M. Ritchien The C Programming Language Second Edition. Se oli arvostettujen C-gurujen uudistettu kirja, vajaa 300 sivua tiivistä asiaa.

Kirjasta oli apua ja pääsin pikkuhiljaa jyvälle C:n ideologiasta, mutta helpoksi ohjelmointi ei vieläkaan muuttunut. Oli vaikeaa löytää se oikea Turbo C:n yli 450 kirjastofunktiosta. Myös C:hen kuuluva runsas osoittimien käyttäminen oli hankalaa. Muissa kielissä ei juuri osoittimia käytetä, mutta C:ssä niitä käytetään jakuvasti. Ja kun osoitin osoittaa väärään

paikkaan, tapahtuu kummia. Ohjelmat sekoilevat, kone sekoaa ja ohjelmoija menettää hermonsa.

C:hen tutustujalle olisi avuksi, jos hänellä olisi käytössä suppeahko valikoima funktioita, joilla saisi rauhassa harjoitella. Sellaisen funktiovalikoiman ja esimerkkiohjelmien avulla C:hen pääsisi parhaiten sisälle. Turbon 450 funktion ohjekirjan selailu on hiukan liian työläs urakka.

Venyy ja paukkuu

C:n silmiinpistävänä piirteenä on kaiken sallivuus. Ohjelmojalla on melko vapaat kädet ja C venyy ohjelmoijan oikkuihin vaivatta. Se näkyy esimerkkiohjelmissa siinä, että ilman tarkkaa lauseiden analysointia ei niiden toimintaa voi ymmärtää. Vai mitä sanotte K&R:n kirjasta poimitusta esimerkkifunktiosta, joka funktion nimen ja parametriverityksen lisäksi sisältää vain rivin:

```
while (*s++==*t++);
```

Selityksenä kerrottakoon, että lause on toistolause, jolla t:n osoittama merkkijono kopioidaan s:n osoittamaan paikkaan merkki kerrallaan. Lauseessa on s:n ja t:n kasvatus yhdellä osoittamaan aina seuraavaan merkkiin, ja while-lause sisältää myös ihan asiallisen lopetusehdon, vaikka sitä ei heti huomaa. Rivillä ei näytä olevan edes yhtä suoritettavaa lausetta, vaan siinä on pelkkä ehtolause, mutta yhtäsuuruusmerkki ei ole yhtäsuuruusmerkki vaan sijoituslause.

C:n etuihinkin pääsin välillä tutustumaan. Kun olin ohjelmoinut Basicilla ohjelman, joka levyltä luetun tiedon perusteella teki näytölle kuvan pikseli pikseliltä, kesti kuvan muodostuminen QuicBasic 4.5:llä iäisyysä. Kun tein saman C-kielillä osaamatta varmasti käyttää edes mitään tehokkaita ohjelmointitapoja, tulostui ruutu hetkessä. C oli siis nopea, aivan niin kuin sitä oli kehitetty.

Turbo-C sisältää joukon funktioita, joilla pääsee käsittelemään suoraan laitteisto-, BIOS- ja DOS-tason ominaisuuksia. Tämä voi olla asiansa osavalle suureksi avuksi, tai jopa välttämättömyyksi. Mutta toisaalta myös QuickBasicilla voi kutsua käyttöjärjestelmän funktioita, ja kun on pakko, voi QuickBasicin linkata mukaan omia tai ostettuja konekielirutiineja.

Onko C aina nopea?

Taitojen karttuessa vertailin lisää Turbo C:n ja QuickBasicin nopeutta. Joissakin sovelluksissa C oli aivan ylivoimainen, toisissa eroa ei juuri huomannut. C:n suorituskkyky oli vain tasaisen hyvää, Basicilla taas oli taipumusta hyytyä joidenkin tehtävien edessä. Päädyin siihen, että teen Basicilla ohjelmat niin paljon pienemmällä vaivalla, että jos niiden suoritusaika valmiina on siedettävä, niin hyvä on. Jos taas ajo kestää ihan tolkuttomasti, niin vasta sitten kannattaa yrittää parantaa asiaa C:llä.

Kohu C:n ympärillä jatkuu. Uusia versioita kääntäjästä julkaistaan solkenaan, ja lehdet kirjoittavat siihen tyylillä, että jokaisen pitäisi alkaa ohjelmoida C:llä. Myös Borland julkaisi uuden C++ -kääntäjän, jossa C:tä on laajennettu olioohjelmointikieliksi - jälleen uutta ja ajan-kohtaista opeteltavaa aikaansa seuraavalle ohjelmoijalle.

Ei mikään yleiskieli

Omien kokemusteni perusteella en voi suositella C-kieltä jokaisen yleiskieleksi. Taitava C-ohjelmoija saa aikaan varmaankin nopeita ja tiiviitä ohjelmia, sellaisia joita kaupalliset tekstinkäsittely- ja tietokantaohjelmistot ovat. Mutta satunnainen C-ohjelmoija ajaa itsensä raivohulluuden partaalle ihmetellessään mikä osoitin nyt taas osoitti väärään paikkaan ja metsästäessään käsikirjasta juuri sitä kirjasto-funktiota, jolla luetaan n kappaletta tietueita fcb:n random record fieldin osoittamasta paikasta alkaen.

C:n viehätyksen voi kuitenkin helposti ymmärtää. Ohjelmojalla on kaikki omassa kontrollissa melkein kuin konekielellä ohjelmoidessa. Mahdollisuus tehdä varsin koneenläheistä ohjelmointia houkuttelee varmasti monia. Eikä C lähes käsittämättömien lauseineen ole yksin. Myös moni muu ohjelmointikieli käyttää varsin eksoottisia lauserakenteita.

Jos C-kieli tuntuu kuitenkin välttämättömältä - kun Basicista ei enää ole mihinkään ja Pascal sujuu jo unissakin - niin mikäs siinä, ei haaste toki ihan ylivoimainen ole. Mutta luulenpa, että useimmille riittää Basic tai Pascal. □

AMIGA 500 & 2000 software & hardware & peripherals

Finn Fashion collection® käyttäjätietäviä ohjelmistoa

Science : tietäviä ja teknikkää mm. CAD, fraktaalit, "kotiplanetaario", molekyyliä ja sääennusteet...5disk.....90,-
Palkatit 1. ja 2. kummassakin 5diskettia.....90,-/paketti
Viruskillary : virusX, BGS9protect jne. 25killeriä.....15,-
ff-tools #29-#37 : työkaluohjelmien parhaimmistoa...a' 15,-

PD-LEVYT NYT VAIN 5,- / KPL !!!
Tilaa luettelodisketit (2kpl postikuluineen)...30,-

AMIGA 500 peruspaketti
sisältää koneen vakiovarustelun+TV-modulaattori
+finn fashion ohjelmapaketti+
suom.ohjekirja + takuu 1/2 v **2995,-**

AMIGA 500 + värilmonitori
Philips CM8833+ohjelmat ja tarvikkeet.....4660,-

Lisämuisti 512kB kello/kalenteri, on/off-kytk...229,-
Levyasema RF332C ketjutus, on/off-kytkin.....449,-
molemmat yhdessä, (takuu 1/2v.).....669,-

A590 autobootaava 20MB kovalevy Amiga 500:lle
(optiona saatavissa 2MB sisäistä muistia).....2799,-

AMIGA B2000 perusmalli.....6000,-
Korttikovalevyt alk. 20MB autobootaava.....2499,-

Muitikortti 2-8MB ,1399,-
EPSON LQ-400 24-neulainen kirjoitin.....2195,-

MT 81 9-neulainen kirjoitin.....1000,-
ASTA 2400E modemi+kaapeli+JRcomm600,-

MIDI-interface in, thru, 4 out199,-
SOUNDSAMPLER "mono", liittännät: line ja mic
mukana RCA-johto ja ohjelma, suom.ohjeet.....295,-

TRACKDISPLAY-levyasema.....749,-
5.25"-levyasema 360/880kB.....550,-

SISÄINEN levyas. A500 tai A2000.....499,- tai 450,-
KICKSTARTVAIHTAJA 1.2 tai 1.3.....450,-

VIDI-AMIGA videokuvan digitointi.....1280,-
***Diskettejä** 3.5"DSDD tarroineen

nimetön 10kpl; a'3.95 50kpl; a'3.50 100kpl; a'3.20
MEDIA 10kpl; a'6.00 50kpl; a'4.50 100kpl; a'3.90

TDK 10kpl; a'8.00 50kpl; a'7.50 100kpl; a'6.90
NeonColor 10 kpl kirkkaassa akryliboxissa 50,-

***Tarvikkeita**
Diskettiboksi (lukollinen) 80 tai 120kpl.....45,- tai 70,-

Pölysuojä "Newart"design A500:lle.....95,-
Joystick DYNAMIC6 tai 8 sekä TAC-2.....59,- tai 80,- sekä 95,-

Hiiri, WINNER M4 Amiga500-2000 ja CommodorePC.....149,-
Hiiriportin jakaja; peliohjain/hiiri vaihtokytkimellä.....139,-

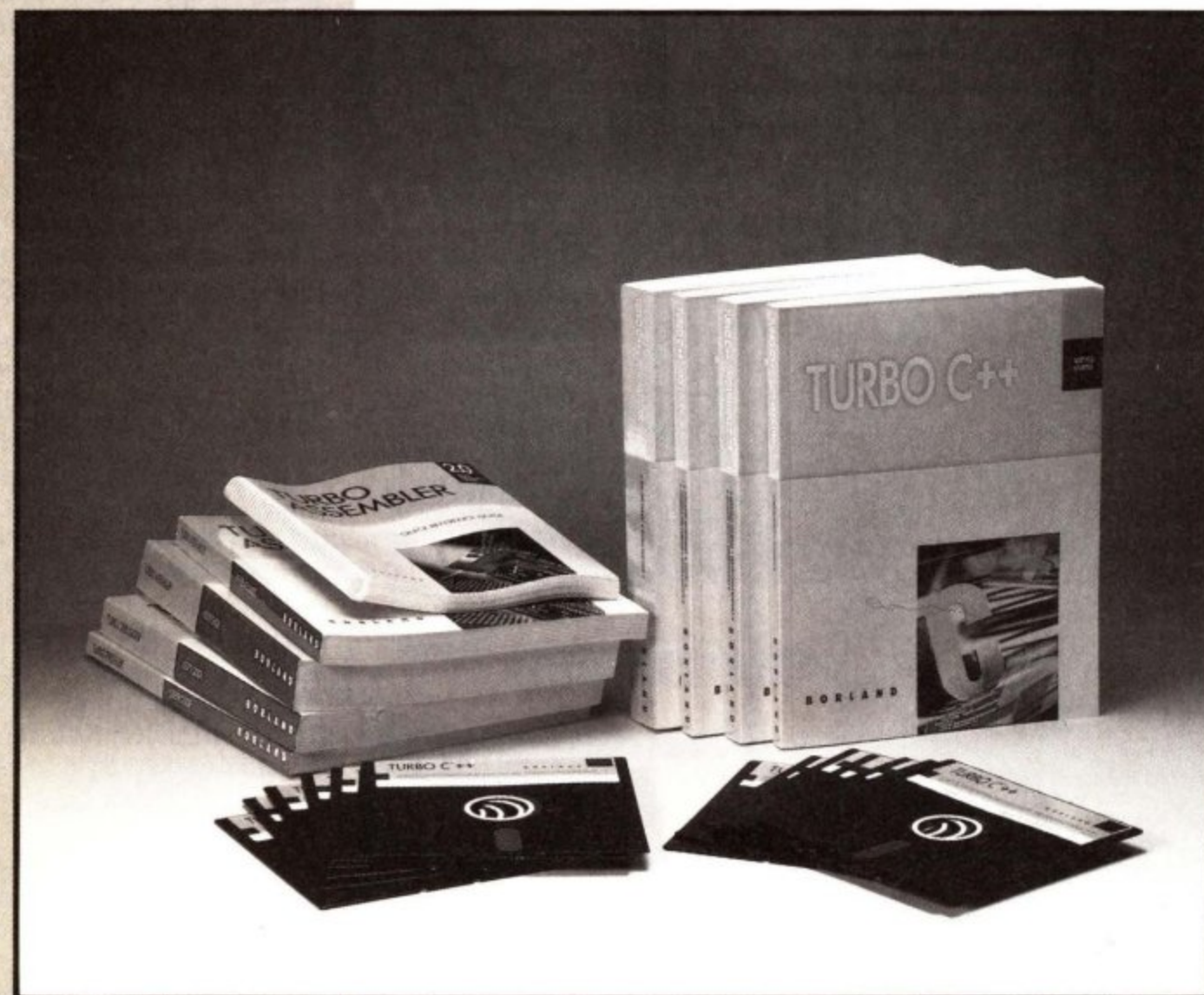
Hiirimatto tai Puhdistusdisketti tai 100kpl diskettitarroja.....20,-
Virusprotector levyasemaporttiin.....90,-

Bootselector, jolla voit käynnistää koneesi df1:stä.....69,-
MIDI-kaapeli pituus 2m.....30,-

C-64 resetkytkin (ulkoinen).....39,-
Man & Man Co:n valtuutettu jälleenmyyjä Hekkaharjussa

Finn Fashion Software
team PL 16 01351 VANTAA

puh. 90 - 873 1650
joka päivä klo 10-20. telefax 90-873 1654



Laajempi Professional-versio sisältää kunnioitusta herättävän pino käsikirjoja. Näillä tekee vaikutuksen tuttavien, vaikkei itse C-kieltä jaksaisikaan opetella.

Mikromaailman shakkimestarit

JUKKA TAPANIMÄKI

Vertailussa oli mukana viisi eri shakkiohjelmaa, joita kaikkia peluutettiin saman testivastustajan kanssa. Kolmesta ohjelmasta testattiin Amiga-versio, ja kahdesta PC-versio.

Chessmaster 2100

Chessmaster 2100 on ensisilmäyksellä uusintapainos Chessmaster 2000:sta, mutta toimintoja on moninkertaisesti. Joukossa on epäoleennaisia asioita, kuten nappuloiden ulkonäön muuttamista ja laudan pyörittelyä. Hyödyllisiä ominaisuuksia ovat mahdollisuus arvioida omaa pelivahvuutta ja näytölle järjesteltävät ikkunat, joista näkee lyödyt nappulat, lailliset siirrot ja ohjelman ajatteluprosessista kertovaa tietoa.

Pelissä on otettu huomioon sekä mestarin että täydellisen aloittelijan tarpeet. Ohjelmalta voi esimerkiksi pyytää opastusta, ja sen pelivahvuutta voi heikentää rajoittamalla laskentasyvyyttä. Tiukimmalla mestaruustasolla ei sallita edes siirtojen perumisia. Myös pelityyliä voi säätää. Ohjelman voi määrätä tekemään mielestään parhaan siirron, valitsemaan useista hyvistä vaihtoehdoista tai pelamaan hieman hajamielistä kahvilapeliä. Avausten käsittelyssä peli on mestari, sillä massiivisesta kirjastosta löytyy peräti 150 000 peliasemaa.

CM 2100 on suositeltavan monipuolinen vaihtoehto. Se pelaa mielenkiintoista shakkia ja mikä parasta, joutuessaan alakynteen se osaa antautua tyylikkäästi.

Colossus X

Colossus X ei ole yhtä laaja kuin CM 2100, mutta sillä on etunaan muutama kehittynyt omi-

naisuus. Avauskirjasto on vain murto-osa Chess Masterin vastaavasta, mutta se laajentuu automaattisesti. Avauksia voi myös suoraan muuttella ja lisäillä sekaan omia viritelmiä. Operaatio tosin on melko monimutkainen. Shakkitehtävien ratkaisemisessa Colossus on monipuolisin, sillä se on ainoa ohjelma, joka osaa ratkoa apu- ja itsematteja tavalisten mattitehtävien lisäksi.

Colossuksella on takanaan pitkä historia ja paljon kehitystyötä, mikä myös näkyy pelivahvuudessa. Vahvimmillä asetuksilla se on todellinen mestari pikapelissä.

Chess Player 2150

Chess Player 2150 on mukana vain vertailun vuoksi, sillä siitä on jo saatavana paranneltu versio, Chess Champion 2175. Pähkinä vika on hiiriohjauksen puuttuminen. Menut ovat piilossa ja nappuloita siirretään näppäinkursorilla, joka perus-PC:ssä tottelee tahmeasti.

Vastustajana CP 2150 on varsin jämää, tosin sen pelityyli on aika tylsä ja sääntöjen tulkinassa on sellainen lipsahdus, että ohjelma ei julista tasapeliä, jos asema on toistunut kolmasti.

Chess Champion 2175

Tuoreinta tuotantoa oleva Chess Champion 2175 julistaa olevansa maailman paras ja vahvin, mutta kuten turnaustuloksista voi lukea, väitteeseen on suhtauduttava tietyin varauksin.

Pelin miellyttävimpiä piirteitä on "intuitiivinen hiiriohjaus". Esimerkiksi jos nappulalla on vain yksi laillinen siirto, se siirtyy automaattisesti heti kun sitä klikataan. Mukava ominaisuus on myös avausten hienosäätö: pelaaja voi päättää, miten ohjelma valitsee hyvien ja satunnai-

Distant Armies

Distant Armies sisältää kymmenen eksoottista versiota shakista. Se tarjoaa shakin harrastajille varsin mielenkiintoisen tavan tutustua pelin historiaan.

Kaikkien shakkien esi-isä on Intiassa syntynyt Chaturangaa, jolle on kertynyt ikää jo 1300 vuotta. Tästä varsin pitkälle modernia shakkia muistuttavasta pelistä on sitten kehittynyt kiinalaisia, burmalaisia, bysanttilaisia ja keskiaikaisia muunnelmia. Esimerkiksi burmalaisen shakin erikoisuutena on se, että pelin alussa upseerit asetellaan sotilaslinjojen taakse. Bysanttilaista shakkia puolestaan pelataan pyöreällä laudalla.

Mukana on myös pari syn-teettistä shakkia, jotka eivät ole

Shakin aamunkoitto; 1300 vuotta vanha Intialainen Chaturanga.

sesti valittujen siirtojen väliltä. Colossuksen tapaan avauskirjastoa voi laajentaa, mutta se tapahtuu vasta pelin päätteeksi ja lopputulos määrää miten hyväksi avaus tulkitaan.

Amigan sarjassa pelin vakavin kilpailija on Colossus, mutta CC 2175 päihittää sen kevyesti monipuolisuudessa, helpokäyttöisyydessä ja ulkoasun siisteydessä. Toimintoviidakosta löytää kaiken tarvitsemansa ja bonuksena on 300-kiloinen avauskirjasto, lisämuistin hyödyntäminen ja mahdollisuus testata omaa pelivahvuutta. 3D-näytöt ja söpöt nallekarhunappulat ovat hauskoja, mutta sinänsä yhdenkertainen ominaisuuksia.

Battlechess

Vanhan Battlechessin saatavuus taitaa olla vähän niin ja näin, mutta oli silti kiintoisaa nähdä miten se pärjää kovassa seurassa: ei pärjännyt. Shakillisessa mielessä Battlechess on pelkistetty äärimmilleen. Jujuna on animoitujen nappuloiden käyttö. Toisiaan silpovien nappulahahmojen katseleminen huvittaa aikansa, sitten siirrytään 2D-näytölle ja ainakin kokenempi pelaaja toteaa, että vastus on liian köykäinen.

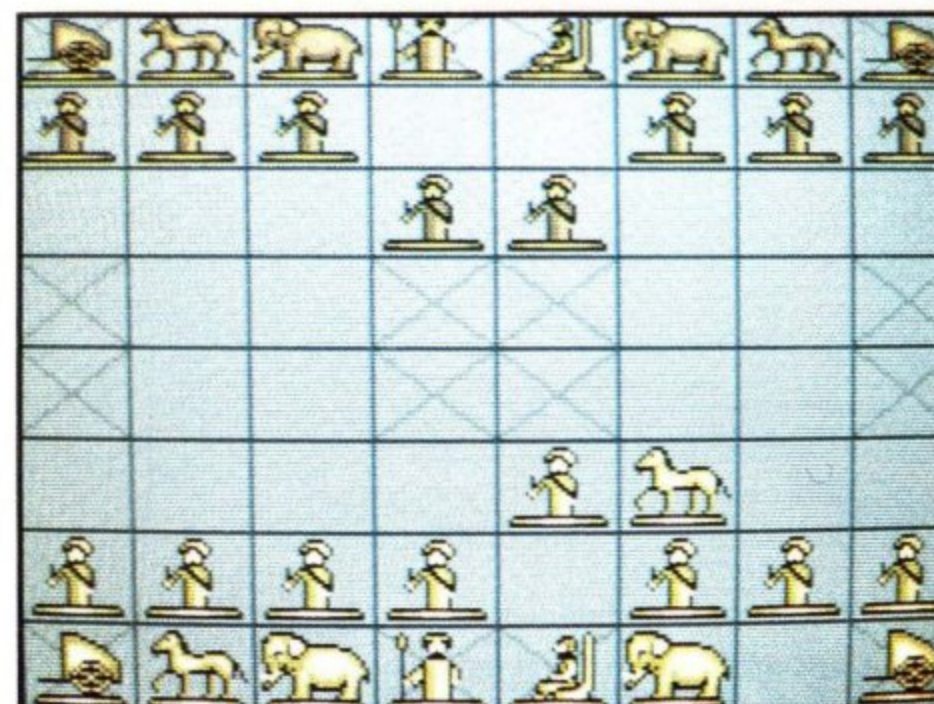
Mistä kovin pelikaveri?

Ohjelmien välisessä turnauksessa ei voitu käyttää kaikkia kaikkia vastaan -periaatetta, sillä siihen

kehittyneet itsestään, vaan ne on kehitetty kokeilumielessä. 10x10 ruudun laudalla pelattavassa digitaalishakissa on kolme supervahvaa upseeria, joissa on yhdistetty ratsun liikkeisiin lähetti, torni ja kuningatar. Los Alamosin shakki on puolestaan tietokoneajan tuote. Se on 50-luvun heikkotehoisia putkiko-

neita varten kehitetty riisuttu versio, jossa 6x6 ruudun kokoiselta laudalta on poistettu lähetti.

Kaikista variaatioista ovat tietysti mukana tarkasti rekonstruoidut säännöt sekä lyhyt katsaus pelin kehitykseen ja muunnelmiin. Kannattaa tutustua.



Colossus X, turnauksen yllätysvoittaja.

Ohjelma	Testattu	5 s	1 min	Yht.
Colossus Chess X	Amiga	6	4.5	10.5
Chessmaster 2100	PC (10 MHz)	3	5	8
Chess Player 2150	PC (10 MHz)	4	2.5	6.5
Chess Champion 2175	Amiga	2.5	3.5	6
Battlechess	Amiga	0	0	0

Turnauksessa pelattiin kymmenen pikapeliä ja kymmenen pitkää ottelua. Tulos oli yllättävä: miettimisaika vaikuttaa paremmuusjärjestykseen.

Ohjelma	Valmistaja	Saatavissa
Colossus Chess X	CDS Software	Amiga, ST
Chessmaster 2100	The Software Toolworks	PC, Amiga, ST
Chess Player 2150	Oxford Softworks	PC
Chess Champion 2175	Oxford Softworks	PC, Amiga, ST
Battlechess	Electronic Arts	PC, Amiga, ST
Distant Armies	Exocet	Amiga, ST

olisi tarvittu kaksi Amigaa ja kaksi PC:tä. Niinpä paremmuusjärjestys oli selvittettävä peluuttamalla ohjelmia saman testivastustajan kanssa riittävän monta kertaa. Inhimillisten tekijöiden eliminoinniseksi vasta puoleksi valittiin Fidelity Electronicsin sensorilauta. Otoksena oli kymmenen pikapeliä viiden sekunnin miettimisajalla sekä saman verran pitkiä otteluita minuutin miettimisajalla. Voitosta sai pisteen ja tasapelistä puolikkaan. Otteluita kertyi kaikkiaan sata ja aikaa niihin vierähti yli kuukausi...

Kaikki ohjelmat käyttivät vahvimpia mahdollisia asetuksia, esimerkiksi ne miettivät vastustajan ajalla ja hyödynsivät avauskirjastoa. Peleissä käytettiin myös turnausasetusta, jos sellainen löytyi. Periaate on sama kuin ihmisten välisissä turnauksissa, eli yhteen siirtoon saa käyttää miettimisaikaa harkinnan mukaan, mutta tietyn välein tarkistetaan, että on tehty vaadittu määrä siirtoja.

Mahdollisuutta taktikointiin hyödynsi röhkeimmin Colossus, mistä olikin seurauksena selvä turnausvoitto. Pitkissä peleissä sen vastausaika vaihteli muutamasta sekunnista lähes kymmeneen minuuttiin ja lisäksi sillä oli taipumusta joutua aikapulaan, toisin sanoen sen oli kiristettävä tahtia ennen tarkistushetkeä. Piirre on perin inhimillinen, mutta se heikentää voiton uskottavuutta. Nimittäin muut ohjelmat käyttivät aikaa paljon kiltimmin, esimerkiksi Chessmaster pysyi läpi ottelun tiukasti aikataulussa.

Ajalla taktikoinnin merkitys korostuu pikapeleissä, kun taas pitkissä otteluissa erot tasoittuvat ja ohjelman älykkyys pääsee paremmin esille. Syvämietteisessä sarjassa Chessmaster pyyhkäisikin Colossuksen ohi. Lisäksi sen pelityyli oli muita kiinnostavampi, mikä näkyy parhaiten siinä, että mukaan ei mahtunut yhtäkään tasapeliä.

Tuloksiin ei kannata suhtautua turhan vakavasti, sillä tavaliselle kahvilapelaajalle kaikki antavat tuiman vastuksen. Poikkeuksena on Battlechess, jota on pidetty hyvänä pelaajana, mutta se eksyi täysin vääriin seuraan: tuloksena pyöreät nolla pistettä. □

Tietokoneet ja shakki ovat aina liittyneet erottamattomasti yhteen. Shakkipeli on tarjonnut kiehtovan haasteen, oli koneena sitten 50-luvun prototyyppi tai moderni supertietokone. Shakkiin vuosikymmenien varrella uhratun tutkimustyön hedelmistä pääsevät nykyisin nauttimaan myös tavalliset kotimikroilijat.



HOVISSAKIN HÄMMÄSTELLÄÄN!

KUKA ON "SYLLINEN" NÄIN VALTAISAAN
HINTAROMAHDUKSEEN ?!

AMMATTILAISTENKIN VAATIMUKSET TÄYTTÄVÄ
UUTUUSKOKOONPANO ÄLLISTYTTÄVÄN
EDULLISELLA
HINNALLA.

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



SAMSUNG SD - 620
AT- MIKROJEN HUIPPU-UUTUUS:

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

7.995,-

HOVITIETO

TIETOTEKNIIKAN MYYNTIPISTEET

ESPOO Sonia Oy Konstaapelinkatu 4 p.90-517 408 • **ESPOO** Suomen Elektroniikkapiste Oy Sampokuja p.90-4550 796
• **HAMINA** Haminan Konttoripalvelu Oy Sibeliuskatu 25 p.952-466 55 • **HELSINKI** Chipper Oy Asematunneli p.90-657 081
Chipper Oy Vilppulantie, Malmi p.90-356 073, Chipper Oy Albertinkatu 38 p. 90-611 859 • **HELSINKI** Toptek Oy Konalan-
tie 6-8 B p. 90-5061 466, Toptek Oy Mannerheimintie 170 p. 90-4361 430 • **IMATRA** BB Power Oy Lappeentie 29 p. 954-
699 96 • **KOKKOLA** Hovitieto Kokkola Oy Torikatu 35 p. 968-310 417 • **KUOPIO** Kuopion Konttorikeskus Maaherrank.
23 p. 971-127 755 • **LAHTI** Lahden Komponenttikeskus Keijutie 17 p. 918-513 301 • **MIKKELI** Jorma Peipponen Oy Maaherrankatu 7 p. 955-369 500 • **OULU** Hovidata Oy Hallituskatu 30 p. 981-226 652 • **PORI** Hovitieto Yrjönkatu 7 p. 939-331 674
• **ROVANIEMI** Rovadata Oy Pohjolankatu 12 p. 960-310 386 • **TAMPERE** Tampereen Konttorikulma Ky Kauppakatu 12
p. 931-129 098 • **TURKU** Laser Data Oy Maariankatu 3 p.921-511 660 • **VAAJA** Wasadata Oy Kauppapuistikko 28 p.961-
126 377 • **AHTÄRI** Ahtärin Konttorikone Ky p. 965-314 33.

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



AVARUUDEN PALKKASOTURIT

Nova-tyttönen on avaruuden karskein palkkasoturi, jonka kokeneen miehistön onnettomuus valittavasti tappoi. No, uuden saa joko rahalla, puhumalla tai väkivallalla.

Triangulum galaksi on kaukana Keskusmaailmojen byrokratiasta, joten tehtävätkin ovat sitä luokkaa. Salamurha? Järjestetty. Kidnappaus? Vuosien kokemuksella. Salakuljetus? Laiton asemyynti? Galaksin pelastaminen? Ennen torstaita,



Hard Nova

mutta se maksaa. Mutta jos epäonnistut, Nova, käristämme sievän pikkuperheesi.

Dialogisysteemin lisäksi Electronic Artsin Hard Nova tarjoaa kolme kolmiulotteista tapaa päästä paineita ulos: sisätiloissa pyssyjen kera, 3D-planeettojen pintaa nuolen tai liitoaluksissa.

Vaan eipä unohda Novagen palkkasotureitaan. Damocles saa datalevyn pari, uusine tehtävineen ja kaikkineen.

HUHUMYLLY

Microprose on uudettaamassa (kriitiksikin Kieitoimistolle) bestselleriään Gunshipiä työnimellä Gunship 2000, mikä ei toivottavasti tarkoita julkaisuuvuotta. Secret Weapons of Luftwaffe muuten myöhästyy, ja tulee joskus helmikuussa, PC-versiona ensiksi tietyksi.

Kun Batman-maniaa luvulla '60 vallitsi, kerrottiin kauhujuuttuja siitä kun lapset hyppivät ikkunoista (Splatman). Nyt vallitsee Teenage Mutant Ninja Turtles -kuume, ja kilpapeleita leikkivät lapset eksyvät viemäreihin. Joten olkaapa varovaisia.

MIKROBITTI 1/91

Tulipallona luokses pompin ain'

Tulevaisuuden urheilumuotojen ennakoarvaiminen taitaa olla hyvä bisnes, sillä sankkaan joukkoon tulee Firebirdin Fireball. Kahden hengen kokopanssariin pukeutuneet joukkueet yrittävät tappaa vastustajan basiliiskimaalivahteja kuoletavalla Fireballilla. Vä-

hän toista kun kumista pylpyrää muovihaarniskoissa runnovat nykypeilaajat. Rainbow Artsin MUDS (Mean, Ugly, Dirty Sport) kuuluu myös sarjaan tulevaisuuden urheilupelit, jossa pallon virkaa toimittavat pienet viattomat pörröotukset Flonkit. Il-

meisesti MUDS poikkeaa jalkapallosta siten, että päinvastoin kuin nahka-kuula Flonk ei pidä potkimisesta vaan yrittää ottaa pitkät aina kuin mahdollista.

Ilmestymisaikataulu perustuu etukäteistietoihin, joten se on aika viitteellinen.

Peli	Valmistaja	Koneet	Ilmestyy
Damocles lisälevyt	Novagen	Am,ST	vuodenvaihte
Fireball	Firebird	ST,Am	alkuvuosi
Hard Nova	EOA	PC	joulukuu
Moonfall	Hewson	64,Am,ST	alkuvuosi
MUDS	Rainbow Arts	PC, ST,Am	alkuvuosi
Nebulus II	Hewson	Am,ST	alkuvuosi
Rubicon	Hewson	Am,ST,64	alkuvuosi
Secret Weapons Of LW	Lucasfilm	PC	helmikuu
Starlord	Rainbird	PC, ST,Am	kevät

KUU PUTOVAA

Ja avaruusasioista jatkaaksemme: Jukka Tapanin jo ikuisuuden valmiina ollut Moonfall ilmestyy vihdoin. Tähti-
alus Dedarus I laskeutuu Wolf 359:ää kiertävälle kuulle, jossa miehistö vangitaan ja pakotetaan tehtäviin. Päämäärä: ostaa koko typerä kivipallo.

Moonfall on näppärä Mercenary-tyyppinen peli, joka varmasti saa 100 % Bitin arvostelussa, eikä se maksa Jukalle henkilökuntahintaan kuin kymppi ja piste. Kuusnelosversio päivittää vektorigrafiikkaa 17 framella sekunnissa. Amiga-versiossa väitetään muuten olevan reaaliaikainen varjostus, saapa nähdä onko Hewson solkenut taas asioita. Se kun on Jukan ohjelmoijaryhmä, jonka Amiga-versiosta löytyi blitterillä toteutettuna zilloona framea sekunnissa 64 värillä reaaliaikaisesti varjostettuna, eikä tämä englantilainen ruppeliryhmä.

Hewsonilta tulee myös ammuskelupeli Rubicon ja monesti ennenkin mainittu Nebulus II.

Loputon haaste:

CAPTIVE

Amiga, ST



**Nurkan takaa as-
tahtaa esiin neljä
pirua, joiden liek-
kimiekat heilahta-
vat. Arto Ta-Daan
käsivarsi on men-
nyttä kalua, mutta
niin on sarvipää-
laumakin SeePee
Hyypiön auto-
maattiasen esittä-
essä julman mono-
login. Rikkonaisen
käsivarren korjaa-
miseen löytyy apu
varaosavarastosta.**

KOMMENTTI: Kerran-
kin peli, joka ei lopu
kesken! Captive on eh-
dottomasti paras DM-
emulaatio koskaan. Dun-
geonMasterin hyvät puo-
let löytyvät lähes kaikki,
ja Crowtherin lisäykset
toimivat. Vaikka pääpai-
no onkin lähes pelkässä
taistelussa, on se mitoi-
tettu niin hyvin ettei kyl-
lästymistä tarvitse pelä-
tä. Ainoat miinukset ovat
Crowtherin osittain liian
räikeä grafiikka ja se,
että Captiven ongelmat
ovat "etsi oikea
vipu/nappi/salasana"-
tasoa. Siitä huolimatta
Captive on klassikko.
Yleisarvosana 96 %.

Niko Nirvi

Pötkö pesään ja pois!

Sukkulan laskeuduttua
ympäriällä avautuu synk-
kä, muurien halkoma
maasto, jossa liikuskelee
valikoima esihistoriallisia
liskoja. Keltanokkaisen
ryhmän ei kannata mitel-
lä brontosaurusten kans-
sa paljain käsin, vaan on
järkevintä painua suo-
raan sisään yhdistelmä-
kolla varustetusta panssa-
riovesta. Kun sokkelot on
koluttu ja asukit nujerret-
tu, nakataan pötkö dyna-
miittia generaattorin si-
sään ja kadotaan maise-
mista ennen kuin jysäh-
tää. Sitten suunta kohti
seuraavaa tukikohtaa.

Käytännössä pelin alku
ei kulkenut aivan näin su-
juvasti, sillä ohjeissa on
unohdettu mainita muuta
ma tärkeä seikka. Ne
löytyvät tämän numeron
Pelikopterista. Kun alku-
kankeus on voitettu ja pe-
lin ideoihin pääsee sisäl-
le, se alkaa edetä todella
luistavasti. Ikoniohjaus on
rakennettu samoilla sel-
keillä periaatteilla kuin
DM:n käyttöjäljityntä. Tut-
tua on myöskin mahdolli-
suus kommunikoida kol-
miulotteisen ympäristön
kanssa tunkemalla sor-
mensa kaikkeen tavalli-
sesta poikkeavaan.

Vipuvoimaa

Peliympäristö on erikoi-
nen sekoitus vanhanaikai-
sia vipusysteemeitä ja fu-
turistista teknologiaa, eri-
tyisesti tiimin mekaanista
alkuperää on nokkelasti
hyödynnetty. Droideihin
voi lisätä optiikkaa, anti-
gravitaatiota ja muita
ROM-porttiin liitettäviä
erikoispiirejä, ankan
taistelun jälkeen voi koo-
ta yhden toimivan neljäs-
tä romusta, ja jos rahati-
länne on todella epätoi-
voinen, voi jopa myydä
droideja varaosiksi raaja
kerrallaan. Myöhemmin
kaverin voi rakentaa en-
tistäkin ehommaksi, kun
kohdalle osuu sopiva pu-
tiikki.

Captive tunnustaa
avoimesti velkansa Dun-
geon Masterille, sillä mu-
kana on runsaasti tuttuja
ideoita. Esimerkiksi van-
ha kunnan ovigiljotiini on
kätevä tapa kolhia mör-
kölaumaa. Minikokoisten
tankkien, tulta syöksevien
keep smiling -merkkien ja
muiden julmien tai vitsik-
kaiden otusten nujertami-
seen käytettävä välineistö
kattaa kaikki mahdolliset
taistelutavat nyrkkirau-
doista, miekoista ja mag-
numeista aina lasereihin
ja muuhun raskaaseen
asti.

Pelissä eteneminen on
ankaraa, hiuksenhienosti
tasapainotettua kilpava-
rustelua. Oma tiimi on
välillä pahasti alakynnes-
sä, uusien asehankintojen
jälkeen taas vähän aikaa
niskan päällä, mutta vai-
ka rohmuausi mukaan
niin paljon ammuksia ja
varaosia kuin pystyy kan-
tamaan, niin aina on vä-
hällä saada turpiinsa en-
nemmin tai myöhemmin.

Guru Meditation

Captivessa on paitsi
upea grafiikka, myös vi-
suaalisia oivalluksia, ku-
ten törmäilyissä ilmenevät
häiriöt kuvayhteydessä,
hyönteismaisen droidin
silmien heikko erotteluky-
ky ja infrapunalaitteet.
Ainoat puutteet ovat mai-
semaikkunan pienuudesta
johtuva ahdas tunnelma
ja eräiden tukikohtien lii-

oilla yksityiskohdilla pila-
tut seinäpinnat. Äänite-
hosteet ovat megaissä
STE:ssä vaikuttavan rea-
listisia, varsinkin kun kyt-
kee koneen stereoihin ja
laittaa kuulokkeet pääh-
än, jolloin kuulee myös
äänen suunnan. Mainitta-
koon vielä selvennykseksi,
että ruutuun ajoittain
ilmestyvä viesti "guru me-
ditation" on vitsi, ainakin
ST:ssä.

Pelin puutelistaasta tulee
väkisinkin niin pikkumai-
nen, että se vain koros-
taa pelin täydellisyyttä.
Esimerkiksi hengissäpysy-
minen on liiankin kauppo-
jen varassa, sillä drai-
dien uusiutumiskyky näyt-
täisi olevan kehnon-
puoleinen (haukkukaa
tyhmäksi, jos puhun pö-
tyä). Samojen ideoiden
toistuminen liian tiheästi
on toinen arveluttava
seikka, mutta toisaalta
mukaan tulee jatkuvasti
myös uudentyyppisiä on-
gelmia.

Captive häviää DM:lle
hiuksen hienosti jäädessä
selvimmin kakkoseksi on-
gelmien kekseliäisyydes-
sä, mutta esikuvansa tun-
nelman se on kopioinut
upesti. Yhdessä asiassa
se on ylittämätön: ohjel-
malla on kyky luoda
uusia seikkailuita enem-
män kuin yhden ihmisiän
aikana ehtisi pelaamaan
eli noin sadan vuoden
ajan vauhdilla kaksi tuki-
kohtaa päivässä.

Jukka Tapanimäki

Mindscape	100
350 mk	
Testiversiot:	
STE, Amiga	90
Toteutus	95
Systeemi	91
Taistelu	89
Pelattavuus	96
	70
	60
97	

Mean Streets

Amiga, ST, PC

Nimi on pahasti har-
haanjohtava, sillä Mean
Streets ei ole mikään
"mätki pahat jätkät ke-
toon"-peli, vaan kovaksi-
keitetty dekkaritarina,
jonka ympäristönä on
vuoden 2033 San
Francisco. Sankarin työn-
antajana on kuuluisan
professorin tytär, joka
epäilee isänsä itsemur-
haan liittyvän tiettyjä hä-
määriä piirteitä.

Toteutus on mielenkiin-
toinen tyylien sekasotku.
Liikkumiseen käytettävän
liiturin ohjailu on kuin pe-
lasi vektorigraafista len-
tosimua, paitsi että suu-
rimman osan ajasta selvi-
ää syöttämällä koor-
dinaatteja navigointilait-
teeseen, sitten vain istu-
taan ja ihaillaan maise-
mia. Matkoihin kuluva
ajan voi käyttää hyödyk-
si soitteluun sihteeril-
leen Vanessalle tai tieto-
lahteelleen, kauniille itä-
maiselle Leelle.

Puheluissa onkin pelin
hauskin yksityiskohta, sil-
lä digitoitujen "what's up
Tex" ja "I'll check it out"
-helinoiden lisäksi digi-
toituja kuvia muokat-
tuja kasvoja animoidaan
erittäin aidosti. Tausta-
tuen hyödyllisyys onkin
vähän sitä sun tätä, esi-
merkiksi jos kummaltakin
kysyy samaa asiaa, saa
yleensä tismalleen saman
taxin.

Kun liituri on perillä ja
parkissa, vuorossa on
kolmenlaisia jaksoja pai-
kasta riippuen. Palkkion-
metsästyksen varatuissa
kortteissa ainoastaan
räiskitään alamaailman
edustajia tavanomaiseen
toimintatyyliin. Myös joi-
denkin henkilöiden au-
dienssia varten on ensin
hieman hillittävä yli-
nokkaan rupusakin rieh-
mista.

Avainhenkilöiden kuv-
lusteleminen on toteutettu
siten, että ruutuun läi-
mäistään asianomaisen
naamataulu ja sankari
laatii muotoa "mitä tie-
dät henkilöstä tai asiasta

X" olevia kysymyksiä, joi-
ta voi myös tehostaa lah-
juksin tai uhkailemalla.
Käytetyistä välinäytöksis-
tä kolmas ja viimeinen
liittyy johtolankojen etsi-
miseen. Sankaria ohjail-
laan huoneistossa graa-
fisten seikkailupelien tyy-
liin ja nuuskitaan paikat
lattiasta kattoon, kuten
kunnan etsivän kuuluukin.

Mikään pelin alaasiois-
ta ei sinänsä ole kovin in-
nostava, mutta synkän fu-
turistinen cyberpunkym-
päristö on omiaan lisää-
mään kiinnostavuutta. In-
spiraation lähteenä on sel-
västi ollut Bladerunner,
minkä voi päätellä hieno-
varaisista viitteistä, kuten
liituriautoista ja tutuista
nimistä (esim. Nexus).

Mean Streets on erikoi-
nen yritys luoda aito film
noir -henkinen dekkari-
tarina, jonka koossapitä-
jänä voimana on johta-
lankojen hitaan varma
vyyhdyttäminen. Vähän
enemmän peliä ja vä-
hemmän diashowta, niin
lopputulos olisi upea.

Jukka Tapanimäki

Access	100
295 mk	
Testiversio:	
Amiga	90
Grafiikka	81
Äänet	78
Pelattavuus	77
Vetovoima	85
	70
	60
80	

TEAM YANKEE

Amiga, ST, PC



NATO:n kolonnan valitse-
ma reitti on painajaismai-
nen: keskellä laajaa au-
keata olevaa tieuraa reu-
nustavat tiheät metsät,
joissa puna-armeijan tan-
kit voivat rauhassa ly-
myillä. Pelko osoittautui
oikeaksi, sillä lyhyen kii-
karonnin jälkeen näkö-
kenttään osuu kaksi met-
sän reunassa odottavaa
vihollista. M1 Abramsien
piiput ärjäisevät ja venä-
läiset T-62-tankit mössä-
televät romuksi ennen
kuin raukat ehtivät edes
tajuta mitä tapahtui. Seu-
raavassa hetkessä ilman
täyttää räjähdysten huu-
maava melu ja riemu
vaihtuu paniikiksi: "Kuusi
punaista on sivulla, ja
metsästä tule lisää!"

Kolmannen maailman-
sodan alkuhetkistä kerto-
va kirja Team Yankee on
kääntynyt peliksi niin
onistuneesti, että sen yh-
teydessä ei ole lainkaan
liioiteltua käyttöä alkupe-
räästä iskulausetta "niin
todellinen, että voit hais-
taa savun". Kolmiulottei-
suus on luotu graafisella
sekatekniikalla, jossa
vektoreita on käytetty
vain teissä ja rakennuk-
sissa, joihin ne sopivat
kin hyvin, kun taas tankit
ja metsät on kuvattu spri-
teilla.

Toteutus on samanta-
painainen kuin Their Finest
Hourissa, mutta pelin toi-
minta on huikeasti suju-
vampaa. Enpä ollut us-
koa silmiäni, kun viime-
sessä skenaariossa pelto-
ja pitkin rymistää koko-
nainen pataljoona venä-
läisiä tankkeja pelin hi-

dastumatta juuri lain-
kaan. Tankit eivät myös-
kään kataa osuman jäl-
keen, vaan jäävät tante-
reelle kytemään taistelun
loppuun asti. Aivan
oman makunsa pelille
antavat metsät, joiden
taktinen merkitys on hy-
vin keskeinen.

Tiimiin kuuluu neljä
tankkiryhmää, joita oh-
jailaan kokonaisuuksina.
Selkärangan ovat maail-
man tehokkaimmiksi ke-
huttu M1 Abramsit, joi-
den aseistukseen kuuluu
HEAT- ja SABOT-ammus-
ten lisäksi savuverho se-
kä konekivääri, joka on
tosin aika tehoton pans-
sareita vastaan. Taustatu-
kena on pitkän kantaman
TOW-ohjuksilla varustet-
tuja ITV-tankkeja, pari
M2 Bradleyta sekä pari
miehistönkuljetuspanssa-
ria. Alussa annettavan ti-
lannekatoksen yhtey-
dessä on jopa mahdolli-
sta päättää, minne ja mi-
hin kellonaikana tykistö
jysäyttää keskityksen,
mutta tosi mies selviää il-
mankin.

Ryhmien komentami-
nen samaan aikaan on
ratkaistu siten, että näy-
töllä voi olla joko yhden
ryhmän ikkuna suurem-
massa koossa tai kaikki
neljä kerralla. Etenemi-
sen aikana on tehokasta
pitää kaikki näkyviissä,
jolloin voi kätevästi seu-
rata tilannetta sekä 3D-
näkymistä että zoomatta-
vasta kartoista. Taistelussa
on puolestaan mukavam-
paa käyttää suurta ikku-
naa jo senkin vuoksi, että
erottaa paremmin vihoh-

listen tappiohetket.

Pahiten realismista lip-
sahdetaan siinä, että ra-
kennuksista voi rymistellä
läpi ilman näkyviä seu-
rauksia ja tankkien moot-
toreista ei kuulu pihausta-
kaan. Toisaalta taas pel-
lolla julmaava tankki hoi-
kyy ja tutisee todentuntui-
sesti ja tykissä on kunnol-
la rekylyä.

Muutama lisätehtävä
olisi ollut manna, sillä
kirjan juonta myötäileviä
skenaarioita on ainoas-
taan viisi, plus ylennyk-
sen jälkeen samat vaikeu-
tettuna neljään kertaan.
Tehtävät ovat myös melko
suppeita sisällöltään,
mutta saavuttavat sellai-
sen realismin tason, että
painajaisissaankin alkaa
nähdä loputtomia T-62-
kolonnia. Suositellen.

Jukka Tapanimäki

Empire	100
295 mk	
Testiversio:	
Amiga, ST	90
Grafiikka	89
Äänet	75
Pelattavuus	92
Vetovoima	93
	70
	60
92	

Tähtien sotaa siipiveikoille

WING COMMANDER

PC

"Hyvä lentäjät! Tervetuloa tukialus Tiger's Clawlle. Tilanne on epätoivoinen. Kilratit ovat hyökänneet Federaation kimppuun ja ihmissuvun tulevaisuus riippuu teistä. Now take this helmet, get out there, and KICK ASS!"

Englannista Amerikkaan loikannut Chris Roberts on jo rikastuttanut pelimaailmaa Times Of Lorella ja Bad Bloodilla. Nyt mies on ollut mukana suunnittelemassa ja ohjelmoimassa Origin Systemsin uutta pelintekohjelmistoa, Origin FX:ää. Wing Commander on ensimmäinen peli, joka esittelee uuden ohjelmiston mahdollisuuksia.

Mikä on Wing Commander?

Wing Commander on elokuvamaisilla kohtauksilla höystetty avaruuteen sijoittuva ammuskelupeli, jonka tärkein osuus, taistelemisen, on kuvattu ohjaamosta lentäjän näkökulmasta. Avaruuslentosimulaattori ei Wing Commander kuitenkaan ole, mutta pelistä löytyy sentään enemmän syvyyttä kuin jokapäiväisestä standardiaivottomasta räiskimispelistä.

Runsaan animaation ja vuoropuheluiden ansiosta mieleen tulee ensimmäisenä Star Warsin ja Galacticen hengessä pyörivä elokuva, jonka rinnalla Cinemawaren ja muiden "interaktiiviset elokuvat" tuntuvat lapsellisilta ja keskeneräisiltä.

Kanttiinista kamppailuun

Peli alkaa tukialuksen kanttiinista, jossa pelaaja voi keskustella muiden lentäjien ja baarimikon kanssa. Veteraanit päästävät usein suustaan tiedonhitausta, joista on apua taistelussa. Kanttiinista löytyy myös taiste-



Joku kaipaa Teitistäkin

Farewell, Baron. You'll be missed.

luserimulaattori, jolla voi hioa taitojaan ennen todellista tyhjään syöskymistä.

Tehtävänjakotilaisuudessa tukialuksen komentaja selvittää yksityiskohdista jokaisen lentueen tehtävän. Aloitteijalla saavat helppoja partiolentoja, mutta tehtävät vaikeutuvat progressiivisesti pelin edetessä. Yksin ei keltanokkaan tarvitse tyhjiön kylmää syliä kohdata, vaan mukana on aina tietokoneen ohjaama siipimies tai -nainen. Hän ei ole pelkkä koriste, vaan radioon singottu avunpyyntö kiidättää paikalle pelaajan parin, joka parhaansa mukaan hätistelee Kilratit pois niskasta. Palvelus tulee tietysti palauttaa heti tilaisuuden tullen.

Jokaisella pelissä tavattavalla henkilöllä on oma henkilöllisyytensä ja käyttäytymisprofiilinsa. Mitä nopeammin oppii tuntemaan muiden lentäjien oikut, sitä nopeammin oppii myös pysymään hengissä siipihenkilö avulla. Jos siipihenkilö kuolee taistelussa, saat-

taa kuluja pitkään aika ennen kuin pelaaja saa itselleen uuden parin.

Homma pulkassa

Pelin juoni haarautuu tehtävien onnistumisen mukaan. Jos monta tehtävää menee peräkkäin pieleen, valtaavat Kilratit uusia alueita ja työnävät Federaatiota edelleen kohti ihmisyyden alkukotia, Maata. Onnistumiset taas pakottavat Kilratit perääntymään.

Menestyminen näkyy myös arvomerkeissä ja ylennyksissä. Aliluutnantista luutnantiksi, siitä kapteeniksi ja majuriksi yleneminen vaatii kovaa työtä.

Pelaaja aloittaa pelin Hornet-luokan aluksella, joka on ketterä ja nopea, muttei kovin kestävä tai tulivoimainen. Siirrot antavat pelaajan alle Scimitar- ja Raptor-luokan aluksia ja taitavimmat saavat siirron pelin puoleksavälissä perustettavan Black Lion -lento-

tehty vektorigrafiikalla, vaan jokainen pelissä esiintyvä alus on piirretty kymmenistä eri kuvakulmista. Ohjelma itse osaa salamannopeasti muuttaa aluksen kuvan kokoa luoden näin etäisyysvaihkelman. Tekniikan pluspuolelta löytyy nopeus ja erittäin hyvännäköiset alukset, miinuspuolelta taas erittäin palikkamaiset grafiikat kun alus lentää aivan läheltä.

Wing Commanderin puolesta puhuvat ehdottomasti loppuun asti viimeistellyt grafiikka ja äänet, sekä pelattavuus ja tunnelma. Vastanvääntäjinä toimii pelijärjestelmän uskomaton taakka tietokoneen rautapuolelle. Paketissakin jo lukee, että peliä ei kertakaikkiaan voi pelata heikomalla kokoonpanolla kuin 12 MHz AT-286 ja EGA-näyttö. Äänikortti on myös käytännössä välttämättömyys.

Jos pöydältäsi löytyy pelin minimivaatimukset täyttävä PC, älä mielitä enää hetkeäkään, vaan marssi lähimpään mikroliikkeeseen ja vaadi Wing Commander. Perus-PC:iden omistajille suosittelem pikaista koneen vaihtoa, tämä peli on sen arvoisin.

Petri Teittinen

Origin Systems 350 mk Testiversio: PC AT-386/VGA	100
Grafiikka	98
Äänet	65
Vetovoima	97
Pelattavuus	97
98	60

SUPREMACY

Uups! Kun rohkeasti menee sinne minne kukaan ei aikaisemmin ole mennyt, voi vaikka vahingossa avata neljä ovea toisiin ulottuvuuksiin. Nämä "ovat" ovat aurinkokunnan muodossa, ja pelaaja ei ole niissä yksin. Alkaen tyhmästä Wotokista pikku kuuden planeetan järjestelmässä ja päättyen Jumalan kaliiberin Rornin 32 planeetan järjestelmässä on Maan Imperiumin johtajan löytävä nämä viholliset avaruusalukset.

Planeetatyyppinä on muutama erilainen. Metropoliplaneetoilta tulee reippaammin rahaa, trooppisilta planeetoilta heruu ruokaa, tuliperäisiltä raaka-aineita ja autiomaaplaneetoilta energiaa. Tukikohtaplaneetta on ainoa, jossa voi kouluttaa joukkoja ja ostaa aluksia. Näitä löytyy planeetanmuokkaan lisäksi kaivos- ja farmiyksiköt, energiasatelliitti, rahtialus ja taisteluristeilijä. Taisteluristeilijän ainoa funktio tosin on kuljettaa

joukkoja.

Varsinainen peliosuus Supremacyssä on yksinkertainen. Pelaaja yrittää löytää tasapainoa väestönkasvun, verotuksen ja saatavilla olevan ruoan välillä, kouluttaa ja siirtää joukkoja, muokkaa planeettoja, asuunkelpoiksi Star Trek II:sta kähmityn animaation kera ja käy valloitusotaa vihulaista vastaan.

Käyttäjäläilyntä on aika mukava, ainoastaan avaruusalustalon hallinta on kökköisen tuntuista. Lisäksi kun näkyy joka iki-

nen pikku voimasatelliitti, ja esimerkiksi oman NCC-1701:n lastia ja kuljetuksessa olevia ei saa selville kuin laskeutamalla planeetalle. Alusten määrittäminen automatiikalla, esimerkiksi kuljettamaan ruokaa A:sta B:hen olisi kohentanut peliä kovasti.

Loppupisteitä pudottaa roimasti yksi anteeksiantamaton lapsus. Supremacyssä ei ole minkään näköistä avaruustaisteluä, mikä on uskomaton. Kaikki taistelu tapahtuu planeettojen pinnalla.



la, ja pelaajan osuus jää aggressiotason määrittämiseen taistelun aikana, sekä koulutustason ja varusteiden päättämiseen ennen.

Supremacy on pelimekanismiltaan yksinkertainen strategiapeli, eräänlainen köyhän miehen Imperium, ja siitä huolimatta/johtuen suosittelava ostos. Silti jotenkin toivoisi, että vanha kunnan Imperium Galactum kääntyisi 16-bittiseen muotoon.

Nnirvi

Virgin Games 295 mk Testiversio: Amiga	100
Toteutus	90
Systeemi	80
Realismi	70
Pelattavuus	85
85	60

XIPHOS

Xiphos-sivilisaation suuruusenaika päättyi äkilli, kun johtava superäly jätti jäljelle jääneiden avaruusasemien hallinnasta. Lievästi omituisuudesta huolimatta Xiphoksen kehystarina tarjoaa rungon kiehtovalle avaruusseikkailulle. Pelaaja on sodan ulkopuolinen seikkailija, jonka tehtävänä on tuhota seonnut Xiphos-superäly. Universumin omituisen rakenteen

mittymää, Pio ja Qon, jotka taistelevat verisesti jäljelle jääneiden avaruusasemien hallinnasta.

Lievästi omituisuudesta huolimatta Xiphoksen kehystarina tarjoaa rungon kiehtovalle avaruusseikkailulle. Pelaaja on sodan ulkopuolinen seikkailija, jonka tehtävänä on tuhota seonnut Xiphos-superäly. Universumin omituisen rakenteen



MIKROBITTI 1/91

vuoksi tärkein omaisuus on energia, vai pitäisikö sanoa potentiaalienergia, sillä sitä menettää liikkuaan portin suuntaan ja palatessaan takaisin.

Energian hankkimiseksi on puolestaan saatava rahaa, mikä onnistuu tuhoamalla joko Pion ja Qonien aluksia. Tuhoamalla tasapuolisesti kumpikin onnistuu lähinnä hankkimaan porttiin useimmille asemille. Energiasta ja muista myytävistä tuotteista ei koskaan kannata maksaa pyydettyä summaa, sillä kaupankäynnissä on nokkelasti mukana tinkiminen. Myös informaatiota on tarjolla, kunhan ehtii lukea älyttömän nopeasti vilahdavat tekstit, jotka näytetään vain kerran.

Vektorigraafisesti toimivan kosmoksen tekninen toteutus on melko pätevä. Päivitys on nopeaa ja jossain objekteissa on lähietäisyydeltä katsottuna yllättävän paljon yksi-

tyiskohtia. Piirrosteknisesti toteutetut planeetat lisäävät visuaalista tehoa, mutta kolmiulotteisesti liikkuvan tähtikentän laittaminen niiden päälle on lähinnä koomista.

Pahiten pelissä on nyrjähtänyt aseistus. Piot ja Qonit mäiskivät toisiaan kunnan lasereilla, kun taas pelaajan on tydyttävä ohjuksiin, joilla on vaikea osua mihinkään. Perusmalli on bumerangia muistuttava levy, joka lentää aina tähtiäimen suuntaan. Toisin sanoen laukaisun jälkeen tähtiä on pidettävä maalin päällä, mikä on käytännössä lähes mahdotonta, sillä alukset ovat pieniä klönttejä, ne liikkuvat älyttömästi vauhtia ja lisäksi hiiriohjaus on suhteettoman herkkä. Muiden asemalleja on tarjolla, mutta niiden käyttö on aivan yhtä kurjaa. Yleensä ohjukset loppuvat kesken, ja siihen päättyy pelikin, koska ilman niitä ei voi ansaita rahaa.

Lupaava idea on pilat-

Amiga, ST

KOMMENTTI: Supremacyn pelikistetty sisältö ja upea grafiikka tuovat ensimmäiseksi mieleen Millennium 2.2:n, mutta aivan yhtä onnistuneeseen lopputulokseen ei ole ylletty. Eniten toivomisen varaa on käyttäjäläilyntä. Niinkin yksinkertainen toimenpide kuin aluksen siirtäminen planeetalta toiselle vaatii aivan turhaa sählyä, kuten kiertoradalle laukaisemisen ja telakoitumisen. Jos tekee välillä jotain muuta, on todella rasittavaa etsiä tietty alus sotkuisesta luettelosta. Olisi ollut paljon käteväämpää, jos jokaisella alustyyppillä olisi oma sarakkeensa, tai ainakin voisi automaattisesti näyttää mitä aluksia on kiertoradalla.

Yhdellä mitittämällä pullonkaulalla peliin on saatu raivostuttava "mitä hittoa olinkaan tekemässä" -meininki, mutta muilta osin se on kohtalaisen innostava, joskin turhan simppli sotapeli. Arvosana 85%.

Jukka Tapanimäki

Amiga, ST

tu täysin turhilla ja tyhryillä mokauksilla. Ehkä peli kätkee kiehtovia seikkailuita, mutta perusasioiden pitäisi olla hallinnassa, jotta siihen viitsi tuhata aikaansa.

Jukka Tapanimäki

Electronic Zoo 295 mk Testiversio: Amiga	100
Grafiikka	84
Äänet	79
Pelattavuus	59
Vetovoima	75
73	60

PELI

JENKKILA

Yhdysvalloissa ilmestyy huomattavasti enemmän pelejä kuin luulisi. Melkoista osaa ei Euroopassa kuitenkaan nähdä, paitsi jos joku niitä maahan tuo. Pari tapusta Chipper Oy:n listoilta ker-tone onko niin väliäkään.



BLUE MAX

Aces Of The Great War

PC

Kun kaikki mahdolliset suihkukoneet on koluttu läpi, käänsvät pelitalot katseensa ensimmäiseen maailmansotaan ja sen äänekkäisiin, hitaisiin ja kankeisiin propellikoneisiin. Ensimmäisenä testipenkkiin ehti suoraan Yhdysvalloista raahattu Blue Max, jolla ei ole mitään yhteistä sen vanhan C64-pelin kanssa.

Tämä uusi Blue Max on kolmiulotteisella täyte-tyllä vektorigrafiikalla toteutettu lentosimulaattori, jossa pelaaja saa lentää liitoutuneiden tai akseli-valtojen puolella. Mahdollisuuksien rajoissa on jopa saada alleen Punaisen Paronin punainen kolmitaso. Uusia ominaisuuksia verrattuna muihin simulaattoreihin ovat esimerkiksi mahdollisuus kahden pelaajan lentää yhtäaikaan samalla tai eri puolella. Tämä on saavutettu pienentämällä maisemanäkymää ja jakamalla ruutu kahtia pystysuuntaan. Toiminnasta piittaamattomat voivat upottaa hampaansa pelin strategiaosuuteen, jossa pelaaja siirtelee lentueita kartalla, ja tietokone hoitaa ilmataistelut.

Muutakin löytyy: kahdeksan erilaista lentokonetta, jotka eroavat selvästi lento-ominaisuuksiltaan. Videonauhuri-toiminto, joka nauhoittaa lentosi, jotta voit "ihail-la" suoritustasi jälkikäteen useasta eri kuvakulmasta. Nykyajan len-

tosimulaattoreissa välttämättömät useat kuvakulmat lennon aikana, 256-värinen VGA-grafiikka ja äänikorttikielitykset tietyt myös.

Blue Max on äänetty niin täyteen toimintoja ja valikkoja, että se melkein pokahtaa. Aivan hillittömyyksiin ei ole menty, vaan suunnittelussa on (ainakin käsikirjan mukaan) pidetty koko ajan mielessä pelaamisen hauskuus. Tässä on jopa onnistuttu. Lukuisat eri toiminnot eivät häiritse monimutkaisuksillaan lennon aikana, vaan pelaaja voi täysin rinnoin keskittyä tiputtelemaan vihollisia.

Kontrollointiin voi käyttää hiirtä tai joystickiä, ja lisäksi valittavissa on realistinen tai vähemmän realistinen lento. Pelaaja voi jopa valita lentävätkö luodit täsmälleen tähtäimen ristikon mukaan, vai pitääkö osata arvioida ennako. Jos olet tottunut mittaristoon, saa senkin esille nappulan painalluksella, mutta realismin tavoittelijoille riittää vain nopeusmittari ja hiusristikko.

VGA-grafiikka on erittäin hienon näköistä, mutta vaatii tehokkaan PC:n ollakseen siedettävän nopeaa. Äänikortista peli tukee GameBlasteria ja AdLibiä, muttei Rolandia. Äänikorttien kera pelin äänipuoli ei kuitenkaan hätkäytä; vain jonkin verran moot-

torin murinaa ja konekiväärien pauketta. PC:n piipityksestä ei kannata edes puhua.

Monipuoliset ja -mutkaiset toiminnot ja valikot saattavat pelästytää ensikertalaisen, mutta kylmän kuoren alta löytyy pelaajaansa lämmöllä ajatteleva peli. Blue Max on lentosimulaattoreihin tutustuvalla oiva sijoitus, eivätkä karskit veteraanitkaan tunne itseään hyljeksityiksi. Pisteet puhkoot puolestaan.

Petri Teittinen

360 Pacific	100
395 mk	
Testiversio:	
AT-386/VGA	90
Grafiikka	90
Äänet	58
Vetovoima	86
Pelattavuus	92
	70
	60
91	



WolfPack

PC (Amiga tulossa)

Suoraan jenkkielästä tulee tähän mennessä markkinoiden täydellisin laivosimulaatio PC:lle, eikä Amigan versio ole kaukana perässä.

On vuosi 1939. Hitlerin sukellusveneet hätyyttelevät laivasaattueita aivan USA:n rannikon tuntumassa. Sukellusvenien jahtaamisessa kokeamattomat sotalaivat seuraavat turhautuneena leimaavien rahtilaivojen lieskoja auringonlaskua vasten. Susilauma on jälleen kerran tehnyt menestyksensä iskun amerikkalaisaattueita vastaan.

WolfPackissa on pelaajalla ensimmäistä kertaa mahdollisuus kokea merisodankäynnin jännitys metsästäjän tai saaliin näkökulmasta. Voit yrittää vältellä saksalaisten torpedojen kuljetuslaivan ruorissa, puolustaa rahtilaivoja sota-aluksen ohjaimissa tai palvella isäntämaatasi Susilauman sukellusvenien komentajana. Peliä voi pelata suorana toimintapelinä, verkkaisena strategiapelinä tai näiden kahden sekoituksena. Siis jotain jokaiselle.

256-värinen VGA-grafiikka toimii erinomaisesti, ja vaikka äänitehosteet ja musiikki eivät olekaan huippuluokkaa, on pelin tunnelma käsinkosketeltavissa. Hiiri, joystick- ja näppäinohjaukset toimivat kaikki moitteettomasti, eikä valittamista taida löytyä hakemallakaan.

WolfPack on realistisudessaan niin syvälle menevä peli, että sitä normaalin peliarvostelupuitteissa turha yrittää analysoida tarkemmin. Kiteytetään nyt vaikkoon, että määrän elementtien soittamisesta kiinnostuneiden ei tarvitse muu kuin vilkaista pisteitä käydä ostamassa peliä siitä.

P.S. Mirrorsoft on tuomassa Eurolevitykseen Wolfpack-nimisen peliä. Se on ilmeisesti sama peli. -toim.huom.

Petri Teittinen

Novologic	10
395 mk	
Testiversio:	
PC AT-386/VGA	90
Grafiikka	93
Äänet	53
Vetovoima	90
Pelattavuus	91
	80
	70
	60
91	

Monty Python's Flying Circus

Amiga, ST, PC, C-64

Liian nuorille kerrottakoon, että Monty Python's Flying Circus on ikivanha brittiläinen huumorisarja. Ryhmästä on lähtöisin sellaisia ehkä jopa Suomessakin tuttuja

nimiä kuin John Cleese ("Kala nimeltä Wanda") ja ohjaaja Terry Gilliam ("Brazil"). Huumori on näinäkään päivinä sitä luokkaa, että siihen ei Suomessa venytä vuosikymmeniä, ennen kuin saamme pari Neil Hardwickia lisää. Asia kiinnostuneet löytävät pari ryhmän tekemää elokuvaa videovuokraamoista. TV-sarjaa voi tuo-



da Englannista, jos siellä sattui käymään mummu luona kahvilla ja nisulla. And now to something completely different.

Virginin yritys tehdä peli tästä surrealistisesta sarjasta tuntuikin etukäteen tuomitulta. Innoitus on haettu hahmosta nimeltä Gumby, jonka aivot on kätkeyty pelin sekaan. Milloin ihmisenä, milloin kalana, milloin

minäkin Gumby sitten valtelee kaloja ammuskelun surrealistisessa ympäristössä, joka ei kuitenkaan pysty kätkemään sitä, että MPFC on normaali ammuskelupeli oudoissa kääreissä.

Grafiikka on yleensä ottaen onnistunutta, ja musiikki on versio MPFC:n teemasta, joten kun siihen on äkkiä kyllästynyt voi nauttia tylsistä efekteistä. Hyvin tehty normaalipeli, joita on nähty jo miljoona. Nobody expects the spanish inquisition.

Nnirvi

Virgin Games
295 mk (120/179)
Testiversio:
Amiga

Grafiikka 80
Äänet 73
Pelattavuus 80
Vetovoima 75

75

The Secret Of Monkey Island

PC (Amiga, ST tulossa)

Kun takana on pelit Maniac Mansion, Zak McKracken, Indiana Jones ja Loom, voi Lucasfilm seuraavalta peliltä syillä odottaa jotain hienoa. Jokunen vuosisataa taaksepäin sijoittuva merirosvoeikkailu The Secret Of Monkey Island lunastaa kaikki odotukset.

Guybrush Threepwood, nuori poika, haluaa palavasti tulla merirosvoksi. Hän tapaa paikallisessa juuttolassa kolme merirosvoa, jotka saavat grogin ryyppiskelytään kerrotuksi, mitä pojan pitää tehdä valmistukseensa kiroilevaksi ja haisevaksi merirosvoksi. Grogin muuten sisältää lähes kaikkea mahdollista akkuhaposta akseliravasta, kuten merirosvat auliisti kertovat. Sotku on juotava nopeasti, sillä se syöpyy mukin pohjan läpi alta aikayksikön.

Pojankoltaisen on valmistukseensa ensin voitettava saarella asustelevalle Miekkamestari. Sitten hänen pitää varastaa kubernöörin kartanosta jummalkuva, ja lopuksi löydettävä Melee-saaren tarunomainen aarre. Tehtävät suoritettuaan on pojan vielä jostain hankittava rahaa, ostettava laiva ja kerättävä laivaan miehistö.

Tuntemattomassa paikassa sijaitsevan Apina-saaren (Monkey Island)

uumenissa on kuitenkin tekeillä jotain kavalaa. Kuuluisan merirosvon LeChuckin haamu on karkottanut kaikki lähivesien merirosvat satamiin ja kerää itse kaikki saaliit. Haamu pelkää pojan siroittavan hänen suunnitelmansa, ja päättää hoitaa tämän pois kuvioista.

LeChuckin punoessa juoniaan suorittaa pelaaja tehtäviään. Miekka-lunopettaja selittää, että miekkailun salaisuus ei piile miekkailutaidossa vaan taitavassa piirulussa. Pelin miekkailukoh- tautukset onkin hoidettu siten, että se, joka saa heimistukseensa kiroilevaksi ja haisevaksi merirosvoksi. Grogin muuten sisältää lähes kaikkea mahdollista akkuhaposta akseliravasta, kuten merirosvat auliisti kertovat. Sotku on juotava nopeasti, sillä se syöpyy mukin pohjan läpi alta aikayksikön.

Pojankoltaisen on valmistukseensa ensin voitettava saarella asustelevalle Miekkamestari. Sitten hänen pitää varastaa kubernöörin kartanosta jummalkuva, ja lopuksi löydettävä Melee-saaren tarunomainen aarre. Tehtävät suoritettuaan on pojan vielä jostain hankittava rahaa, ostettava laiva ja kerättävä laivaan miehistö.

Tuntemattomassa paikassa sijaitsevan Apina-saaren (Monkey Island)

vän sutkauksen jälkeen voittoa on selvillä, olettaen, että vastustaja ei ole onnistunut kääntämään tilannetta pääläelle heittämällä vielä nokkelamman vastakommentin.

Jumalkuvan varastamiseksi pitää ohittaa tappavat piraijavillakoirat, ja aarten löytäminen on lastenleikkiä, kun muistaa, että ruksi merkkää aarten paikan.

TSOMI on ladattu täyteen huumoria, vakavia ja väkivaltaisiksi koh- tautuksia unohtamatta. Tunnelmaltaan peli muistuttaa hyvin paljon Loomia, ja sisältääkin paljon hurr-tia huumoria niille kyseisen pelin ystäville. Esimerkiksi vieti-

Graafisesti TSOMI ei jää jälkeen millekään Sierran 16-väriselle pelille. Lucasfilmkin on Sierran tavoin siirtymässä 256-värisen grafiikkaan, ja Indiana Jonesista, Loomista ja TSOMI:sta on jokaisesta

merkiksi merimies, joka normaalisti vastaa kysymyksiin yhdellä sanalla, innostuu latelemaan loomista pitkät litaniat pelin erinomaisuudesta ja päätteeksi kehottaa ryntistämään heti kauppaan ostamaan Loomin. Perään hän valittelee innostuvansa joistain aiheista hieman liian. Nauraa saa ilman Loom-kokemustakin, sillä TSOMI on ehkäpä Lucasfilmin lystik- kaimin peli tähän mennessä, eikä huumori jätä yhtäkään kielitaitoista kylmäksi.

SCUMM-pelisyysteemi on osittain ohjelmoitu uusiksi ja sisältää muutamien tervetulleen parannusten. Esimerkiksi vieti-essä pointeri esineen päälle näkyy ruudun alareunasta heti mitä käskyjä esineen kanssa tuhumiseen voi käyttää. Muutenkin käyttäjäliityntä peittoaa Sierran vastaavan, sillä TSOMI:ssa ei tarvitse kirjoittaa yhtään mitään, kaikki onnistuu kätevästi hiirellä. Toinen tuntuva plussa on se, että Lucasfilmin pelit eivät vaadi huippunopeaa konetta.

Graafisesti TSOMI ei jää jälkeen millekään Sierran 16-väriselle pelille. Lucasfilmkin on Sierran tavoin siirtymässä 256-värisen grafiikkaan, ja Indiana Jonesista, Loomista ja TSOMI:sta on jokaisesta

olemassa erikseen myytävä VGA-versio. Kokonaan alusta uudelleen piirretyt kuvat vievät kuitenkin hurjasti levytilaa.

Äänipuolella Lucasfilmillä ei ole kehumisen aihetta. Musiikit ovat yksinkertaisia luituksia, jotka kuulostavat melkein yhtä hyviltä PC:n kaiuttimista kuin äänikortistakin. Äänitehosteet ovat yksinkertaisia tömäyksiä ja kilauksia. Erinomainen pelattavuus ja pelin vetovoima varastavat kuitenkin huomion, eikä massiivisen tunnelmaa luovan musiikin puuttumista edes huomaa. The Secret Of Monkey Island on ehdottomasti seikkailupelien parhaimmistoa.

Petri Teittinen

Lucasfilm
350 mk
Testiversio:
AT-386/VGA

Grafiikka 89
Äänet 50
Vetovoima 93
Pelattavuus 94

93

CONNECT!

MODEEMINKÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

Tietoliikenne on voimakkaasti kehittyvä ala, jonka kanssa yhä useammat ihmiset joutuvat tekemisiin. Modeemien määrä kasvaa jatkuvasti ja tiedonsiirtotekniikka kehittyä.

Modeeminkäyttäjän käsikirja antaa runsaasti hyödyllistä tietoa modeemeista ja linjaliikenteestä. Se on modeemi-liikenteen perusteos, joka soveltuu niin aloittelijan oppaaksi kuin pidemmälle ehtineen harrastajan käsikirjaksi.

Kirjassa käsitellään modeemien rakennetta, toiminta-periaatetta, pääteohjelmien toimintoja, sähköisten postilaatikoiden käyttöä ja perustamista, kansainvälistä FidoNet-verkkoa, yleisiä tietoverkkoja ym. ym.

Kierreselkä, 144 sivua, ovh. 125 mk + lähetyskulut 18 mk.



TILAA KÄTEVÄSTI LEHDEN PALVELUKORTILLA! HINTA VAIN 125 MK!

UUSI ALL COPY SYSTEM KOPIOI AMIGALLE KAIKEN

Vihdoin varmuuskopiointijärjestelmä, jolla aloittelijakin onnistuu. Emme ole löytäneet yhtäkään ohjelmaa, jonka suojaukset olisivat estäneet All Copy Systemillä suoritettua varmuuskopiointia.

Laitteisto toimii ikäänkuin se kopioisi kaksipesäisellä levyasemalla diskettisi toiselle levyille. All Copy System ei häiriinny hankalastaakaan varmuuskopiointia haastavista koodausjärjestelmistä vaan se hyväksyy kaikki formaatit.

Tarvitset Amigaasi yhden lisälevyaseman, jotta voit täydellisesti hyödyntää laitteiston tavallista kopiointiohjelmaa tehokkaampaa ja nopeampaa all copy moodia. Edullisen hintansa, hyötynäköisyyden ja mm. tehokkaan uuden sukupolven kopiointiohjelmansa ansiosta All Copy System on hyvä hankinta vaikka et omistaisikaan lisälevyasemaa.

HUOM. Koska All Copy System kopioi kaikki tuntemamme Amigan ohjelmat, sen käyttö laittomien kopioiden levittämisen yhteydessä on kielletty.

All Copy System laitetta seuraava kopiointi-hyötynäköisyyden paketti on hyödynnettävissä myös ilman lisälevyasemaa. Järjestelmä sisältää lukuisia neuvovia kopiointin suoritus- ja tarkkailua parantavia yksityiskohtia. Esimerkiksi muista kopiointiohjelmissa poiketen voit seurata suoraan näytöltä minkälainen virhe, minkä levyaseman tai minkä levyntulokoneen milläkin uralla esiintyi. Tämä on mahdollista käytä vain Amigan omaa levyasemaa tai vaikkapa kolmea lisälevyasemaa.

... JA LAITE ON HÄMMÄSTYTTÄVÄN HALPA. All Copy System maksaa ainastaan yhden tietokonepelin verran.

LAITE + OHEISOHJELMISTO VAIN 269,-

Yritykset: pyytäkää tarjous suuremmista määristä.



Kyllä... Tilaa kopiointilaitteen oheisohjelmistoinen kotini hintaan 269 mk + postikulut 19 mk. Mikäli en ole tyytyväinen tuotteeseen on minulla täysi 10 vrk palautusoikeus ja 6 kk vaihto-oikeus mikäli laitteesta ilmenee valmistusvikoja.

Nimi: _____

Osoite: _____

Postinumero: _____ Paikkakunta: _____

Huom! Ota 2 laitetta tai enemmän ja säästät 20 % hinnasta. Saat silloin jokaisen laitteen hintaan 215 mk. Postikulut ovat vain 19 mk riippumatta tilausmäärästä. Tilaa _____ kpl kopiointilaitteita.

HI-TEC INVENTIONS
MAKSAA
POSTIMAKSUN

VASTAUSLÄHETYS
SOPIMUS 33720/48

HI-TEC
INVENTIONS
PL 65

33003 TAMPERE

KONSO

Edes konsolit eivät ole enää turvassa piratismilta. Varsinkin Nintendo ympäristössä rakennettava suunnaton markkinakoneisto houkuttelee hämää valmistajia, jotka pyrkivät kaikkiin keinoin kiertämään tiukat lisenssimääräykset.

Nintendo tuotanto-politiikka on ollut linjalla "maksamme meille pari miljoonaa, niin saat ehkä tehdä pelejä laitteellemme". Tiukka säännöstely on mahdollista lähinnä siksi, että sekä Nintendo konsoli että pelimoduulit ovat patentoituja tuotteita, joiden valmistaminen ilman lupaa on laitonta.

Yksi suurimmista "piratiffirmeista" on Color Dreams. Se on jopa mainostanut pelejään jenkki-läisissä lehdissä. Firman pelit tunnustaa ulkonäkönsä, sillä palikka on kirkkaan vaaleanvihreä ja myös poikkeavasti muotoiltu.

Nintendo maahan-tuota on varoitellut jäljittelmäpeleistä, vedoten siihen, että heikon laatunsa vuoksi ne voivat vaurioittaa konsolia ja samalla mitätöivät laitteen takuun. Pelkästä pelottelusta ei ole kyse, sillä testaamani kolme Color Dreamsin peliä, Crystal Mines, Raid 2020 ja Captain Comic toimivat vähän miten sattuu. Liittimet ovat niin huonot, että palikka joutuu sovitamaan koneeseen, jotta saisi kuvan näkyviin. Peleissä on myös yhteensopivuusongelmia, esimerkiksi Captain Comicissa kuvan yläosa on täynnä epämääräistä soikua.

Otokseen osuneissa peleissä myös sisältö oli keskimääräistä ankeampaa.

Tuotteiden tiukka valvonta on kotimikroilijoille täysin outo ilmiö. Kukaan arvioi itse, onko kyseessä kuluttajan suojeleminen vaiko kilpailun rajoittaminen.

Pelipoika on tullut

Gameboyn virallinen markkinointi alkaa vuoden alussa. Laitteen mukana seuraavan Tetriksen lisäksi tarjontaa löytyy aluksi kahdeksan pelin verran, esimerkiksi Super Mario Land, Wizard & Warriors, Golf ja Tennis. Suomen oloissa harvinaislaatuinen tapaus on Double Dragon, sillä maahantuoja hyllytti sen "liian väkivaltaisuuksien vuoksi". Peli tullaan liittämään videovuokraamoiden valikoimaan, mutta kauppojen hyllyissä sitä ei nähdä. Näinköhän pelisensuurin ensi oireet ovat saavuttaneet tämänkin maailmankolkkan.

Seikkailu limaonte- lossa

Lynx on sikäli onnellisessa asemassa, että niukan pelitarjonnan ansiosta jokainen uutuuus on merkkitaipaus. Vanhoja nimikkeitä vilisevästä uutuuksista erottuu edukseen Slime World, joka on nimensä mukaisesti tosi limainen juttu.

Tutkimusmatkailija Todd menee tlysti universumin vastenmielimpään paikkaan, jossa

JUKKA TAPANIMÄKI

ei muuta olekaan kuin niljakkaita onkaloita. Ideana on ruittia pisaroiksi limaisia olentoja ja löytää ulospästä. Limamaailma on yökottävä paikka, jossa jokainen pikseli sykkii, katosta tihkuu klimeja ja matavyöryt haataavat alteen. Ilahduttavaa katseltavaa on myös sankarin liikehdintä. Hän kiipeilee ketterästi seinillä, suuntaa ballistista pyssyään sopivaan suuntaan ja jopaa joutuu kiskomaan jalkansa irti liejusta korkean pudotuksen jälkeen. Kokonaisvaikutelma on omituisella tavalla todentuntuinen.

Pelissä on vain kuusi vapaassa järjestyksessä pelattavaa onteloa, joiden koko on kuitenkin sitä luokkaa, että ilman va-



Golfmaniaan tarvitaan juppi, pallo ja 18 reikää, peliin Segan konsoli.

Peli	Kone	Arvosana
Slime World	Lynx	90
Klax	Lynx	94
Golfmania	Sega	86
Alex Kidd in Shinobi World	Sega	77

LAATIKKO

kiovarusteena olevaa kartoituslaitetta niihin yksityisiin ikäjoiksi. Alku-ihastuksen jälkeen alkaa häiritä pelin yllätyksellisyys, mutta imu säilyy niin tiiviinä, ettei voi muuta kuin ihastella Lynx-pelien tasaisen korkeata laatua. Kunhan koneet yleistyisivät sen verran, että pääsisi kokeilemaan kahdeksan koneen kaapelointia.

Klix, klox, klax

Pelien klassikkoryhmään ampaissut Klax ei enää kaivanne esittelyä, mutta ansaitsee kuitenkin maininnan, kun koneena on sentään Lynx. Klassisena ideana on poimia pyörähteleviä palikoita ja pudotella ne sopiviin kohtiin, mielellään niin, että vierekkäin, pystyyn tai viistoon osuisi vähintään kolme samaväristä.

Lynxin versio on melkein paras näkemäni Klax. Pienestä koosta huolimatta grafiikka on huimasti selkeämpää kuin esimerkiksi Amigas-
sa, pelattavuus on täydellinen ja naiselliset ooh! ja wow! huudahdukset ovat hunajaa korvissa. Erikoistulaplonus on sekin, että pelin idea sopii loistavasti kannettavan koneeseen.

Puuykkösellä kar- heikkoon

Segan Golfmania on suhteellisen onnistunut tul-

kinta pelihullujen japanilaisten ykkösurheilusta. Mukana on täydet kahdeksantoista vesi- ja hiekaesteistä, metsistä ja karheikkojen reunustamista viheriöistä monipuolisesti rakennettua rataa.

Kun on tutkittu tuulio-
loja, maastoesteiden sijaintia ja pallon syvyyttä mättään sisällä, valitaan maila, lyönnin suunta ja iskukohta pallossa. Voima säädetään etukäteen, lyönnissä puolestaan yritetään saada edes takaisin pomppiva neula pysähtymään mahdollisimman tarkasti oikealla kohdalla. Jos ajoitus ei onnistu, lyönti menee enemmän tai vähemmän pipariksi. Hiljaisissa lyönneissä on helpompi onnistua, sillä mittarin poukkoilun nopeus riippuu voiman määrästä.

Kauniisti yläperspektiivistä kuvatut radat, animoinnit 3D-näkymässä ja lähikuvat viheriöstä luovat professionaalisen tunnelman. Toteutuksesta on vaikea löytää mitään vikaa, mutta kiinnostavuus riippuukin siitä, miten paljon pitää kyseisestä urheilulajista.

Alex Kidd part XXXVIII

Sega on ankarasti yrittänyt rakentaa isokorvaisesta Alexista kulttihahmoa, mutta tuskin tulee siinä onnistumaan pelien laadun epätasaisuuden vuoksi. Alex Kidd in Shinobi World lienee aika tyypillinen esimerkki hahmon ympärille rakennetusta peruspelistä.

AKISW on ninjahenkinen hyppelypeli, jossa Alex juoksee, loikkii ja kiipeilee sekä murjoo pikkuninjoja. Täyte-läiset värit ja yleinen söpöys väittäavat nuoremman pelaajapolven koskeluun, joskin pelin vaikeus lipsuu välillä tyypillisen Segamaiseksi. Liukuhihnatuote.

PELI kopteri

BARON KNIGHTLORE

Vuosiluku muuttuu, ihmiset muuttuvat, mutta Pelikopteri jatkaa samaan, hyväksi koettuun, tapaan.

Ensimmäinen vuosi 90-lukua on sitten takanapäin. Mitä tuli saavutettua? Eipä paljon mitään, kun katsoo taakseen. Jonkinmoista rytinää Irakin ja Kuwaitin paikkeilla, yhdistynyt Saksa ja sellaista, ei siis mitään kehumista. Mihin unohdettiin tietokonepelit iltpäivälehtien otsikoista? Tempaistaanpa vuoden '91 aikana siten, että kansa herää horroksestaan!

Mutta vakavasti, kai teitte paljon uudenvuodenlupauksia, jotka voi sitten sopivan paikan tullessa rikkoa ja väittää sormien olleen ristissä koko alkuvuoden ajan? Minä ainakin tein. Lupasin unohtaa kaikki hölmöilyt palstaltani ja keskittyä vain asiaan. Katsotaanpa, kuinka pitkälle nyt päästään, ennen kuin hangaarin perältä alkaa kuulua vaivautunutta selitystä sormien ristissäpäättämisen negatiivista vaikutuksesta lupausten suhteen.

Dominator (C-64)

Paina välilyöntiä juuri kun olet räjähtämässä. Kuva lähtee liikkumaan eteenpäin. Näin pääset lähes viimeisen vastustajan kärsän eteen. Halutessasi pelata paina ensin SHIFT, sitten SPACE ja sitten taas SHIFT. Taasoilla 2, 3 ja 4 paina välilyönti pohjaan, näin

aluksesi on kuolematon. Muista kuitenkin sitten pitää välilyöntiä pohjassa. Vinkin shoot'em-uppiin lähetti Jukka Malkki Helsingistä.

Motor Massacre

Seuraavan tason salasana on SLU, sanoo J. Malkki Hesän suunnalta.

Masterblaster

Aina ei jaksaisi pelata peliä loppuun nähdykseen loppuanimaatiot. Rankan pelaamisen jälkeen pettymys voi olla suuri. Esa Rautiainen Nuppulinnasta on keksinyt oikotien: lataa peli, resetoi kone ja kirjoita SYS 5200, ja paina vielä returnia kaupapäälliksi.

Jossain vaiheessa Pelikopterin pelipalkinnon itselleen haalinut Harri Blom on tullut takaisin, mukanaan vino pino vinkkejä. Ensimmäiseksi

Pipemania.

Salasanoja raivostuttavaan, joskin gynekologien suosimaan peliin:

Taso	Salasana
5	haha
9	grin
13	reap
17	seed
21	grow
25	tall
29	yali



Sitten Lahjattomat, tai siis Lahjomattomat, eli

Untouchables

Kirjoita Technique, kun peli on latautunut. Pelin aikana saat energiaa painamalla F5 ja lisäämään näppylällä F7.

Short Circuit

Hullun robotin sekoilua saa singottua suoraan seuraavaan tasoon painamalla valikon aikana yhtäaikaa F7 ja F3, päästämällä irti ja painamalla F7 uudestaan.

Turbo Outrun

Nopeanvärinen Ferrarin taival seuraavalle tasolle helpottuu, kun laitot pausen päälle ja painat kaksoispistettä (:).

Gemini Wing

Tässä hieman salasanoja ankeaan ammuskelupeliin:

Taso	Salasana
2	mr wimpey
3	classics
4	whizz kid
5	gunshots
6	doodguyz
7	d.gibson

Harri Blomin vinkit jatkuvat tuolla ST:n puolella, täällä jatkava Jarkko Leinonen Savonlinnasta, sieltä oopperajuhlien kylästä.

UUSI VUOSI VANHAT JEKUT!

Vendetta (levyke)

Seuraavaan ruutuun pääset painamalla pohjaan näppäimet R, T, Y, F, G, H, V, B ja N.

Mars Saga

Kimmo Hassinen Kuorevaarasta on pelaillut Mars Sagaa, joka on toki mainio peli. Kimmo neuvoo, että kun olet aloittamassa peliä, ja haluat kartuttaa rahavarastoasi, mene baariin ja etsi sieltä rikkaita lääkäreitä. Ota lekuri messiin ja lampsi ulos. Hankkiudu taisteluun ja huolehdi siitä, että lääkäri kuolee ensin. Tapa sitten vihollisen. Näin voit kääntää lääkärin rahat. Tipauta ruumis pois ja mene hakemaan lisää lääkäreitä.

Fighter Bomber

Älä nouse lainkaan lentoon, vaan kisuttele maata pitkin koko reissu kohteeseen saakka. Tuhoo kohde ja huristelee takaisin lentokentälle, kuin autolla ikään. Näin mahdollisuutesi selviävät hengissä paranevat huomattavasti, sanoo Kimmo Hassinen.

Beverly Hills Cop

Räiväsuinen Eddie Murphy on päässyt leukailemaan tietokonepeleihin, vai? Pitäisiköhän hoitaa homma pois päiväjärjestyksestä räjähtävillä luodeilla kertaheitolaa...

Marko Heikkinen Ämmänsaaresta on keksinyt, että räjähtävät luodit eivät auta. Eikun hetkinen! Pitäähän siis painaa pohjaan funktionäppäimet pelin aikana, eikä energia kulu pelin toisessa ja kolmannessa osiossa.

International Karate (Amiga)

Anna vastustajan lyödä sinut maahan (auts!). Makaillessasi paina ensin välilyöntiä ja sitten jo-

ystickin nappia. Näin vastustajasi ei enää pysty tekemään sinulle mitään.

Turpiinsa on ottanut Esa Rautiainen Nuppulinnasta.

Venus The Flytrap

Tätä kohtalaisen hauskaa peliä koskeneita vinkkejä on sadellut viimeaikoina aika lailla. Ropellini tulenpuuska sattui nyt heittämään tuulilasille savonlinnalaisen Tomi Tiaisen kirjeen, jossa hän kertoi-lee seuraavaa:

Jos haluat aloittaa jostain muusta maailmasta, paina välilyöntiä ja kirjoita joku näistä salanasoista: pierids, psylids, satyrid, lycanid, mantids, pyralid, noctuid ja jos jos haluat, niin pluto antaa loppumattomat aseet, jupiter tekee saman ajalle ja mars, mercury ja saturn saavat aikaan jotain, mitä sinun pitää itse kokeilla.

Time Machine

Englantilaisen Vivid Imagesin tuoreinta peliä on hakannut Tomi, taas. Hän neuvoo pelaamaan itsensä highscore-listalle ja kirjoittamaan dizzy. Numeronäppäimet määräävät mistä kentästä aloitat pelin.

Shadow Of The Beast II

Tämän vinkin lähettivät vaikka kuinka monet, mutta Tomin kirje ehti ensimmäisenä. Lähde pelin alussa oikealle ja kysy (ASK eli A) heti ensimmäiseltä vastaanantulijalta ten pints. Tuloksena seuraa loppumaton energia. Todellisuudessa kymmenen ison kaljan jälkeen...no, olkoon.

Atari ST

Tähän väliin pikku puffi: jos sinua kiinnostaa osittaa megan muistilla, kahdella ulkoisella kaksipuolisella levyasemalla,



mustavalkonäytöllä ja 30 megan kovalevyllä varustettu Atari STM (vaikkapa MIDI-käyttöön), niin ota yhteyttä Pelikopteriin.

Shadow of the Beast

Jouko Terho Vantaalta haukkuu tämän pelin ST-käännöksen pataluhaksi. Sitä se saattaakin olla, en mene kommentoimaan. Kumminkin, rämpäytä järjestyksessä napuloita: ENTER ja F5, tai ENTER, +, ja F5 ja vilkaise energiaasi. Josko se tippuu tai nousee, siitä teidän on itse otettava selvä.

...ja Harri Blom jatkaa.

Crackdown

Aloita peli ja kirjoita smurf, niin saat loppumattomat elämät painamalla F2 ja F3.

Dynasty Wars

Argh! Ehkäpä etäisesti ankea peli! Harhautuneita varmasti kiinnostaa tietää, että kirjoittamalla pelin alussa cheat mode, ja painamalla pelin aikana F2, pääsee seuraavaan tasoon.

Ivanhoe

Ojasta allikkoon. Ranskalaista toimintaseikkailua parhaimmillaan, kautta takarootorini! Mikä tie tahansa, kirjoita JC is the best (onko ohjel-



Cadaver

Cathy Campos Englannista pelasti Nirvin ja kertoi, että Cadaverin 2. tason lopussa täytyy vetää vipua ja astua ympyrään. Niko masentui tyhmydestään niin, että veti itsensä naruun ja astui tyhjyyteen.

Puuttuvien kysymysten sijasta viesti tai muutama: Atro Kajaste. Lähetämäsi läpipeluuohje Champions of Krynniin

MIKROBITTI 1/91

Captive

Captive on megapeli, sääli että manuaali ei kerro eräitä tärkeitä asioita. Kuten lupasimme, me kerromme.

Käytävän päässä on seinä, jonka alaosassa on pieniä pyöröliitä. Nämä ovat kuulalaakereita, ja seinän saa työntettyä yhdistelmällä oikea hii-
rennappula + "eteenpäin". Nämä oudot esi-
neet, joiden läpi voi kä-
vellä, ovat ne generaatto-
rit, joiden räjäyttämisen
on tarkoitus. Heitä räjä-
hteet (mutta vasta kun olet
saanut Planet Proben) ja
juokse ilmalukolle.

moija mahdollisesti oma-
hyväinen henkilö?), niin
voit vaihtaa tasoa paina-
malla N-kirjainta. Kaikki
ruudulla olevat viholliset
pääsevät hengestään,
kun painat DELETEä, ei-
vältä bonuskenttienkään
vihollaiset ole turvassa,
kun painat CONTROL.

Ghouls'n'Ghosts

Cheatin saa päälle kirjoittamalla Stephen Brodhurst. Tästä voi vetää sen johtopäätöksen, että ohjelmoijalla on ainakin vaimo, Karen, ja poika nimeltä Stephen.

Ja näin lähtee Harri taas lepäilemään ja ke-
räilemään uusia vinke-
jä. Noin juuri, Harri, pu-
jota pikku kätöset niistä
hihoista, niin setä sulkee
tämän soljen täältä selkä-
puolelta. Nähdään taas,
Harri!

Ja sitten lisää neuvoja:
jos ovi ei tunnu aukene-
van, lyö sitä. Robojen la-
taus käy imemällä pistok-
keesta (pienet neliöt lat-
tian rajassa) virtaa ja kos-
kettamalla rintaansa. Seuraavat tavarat on hy-
vä omistaa: Optic Basic
(Door Finder) ja Optic III
(Mapper).

Lisäksi kenttää kolme
varten: Dev Basic (Antig-
rav) ja kenttää neljä var-
ten paitsi paljon pyssyi
myös Dev I (Shield). Jollei
näillä pääse alkuun, ei
sitten millään. □



PC-yhteensopivat

Sarjassamme Pelikopte-
rin myyntipuffit, osa II:
oletko juuri hankkinut
VGA-kortin, mutta moni-
tori piisaa vain EGA:han
asti? Otapä sitten yhteyt-
tä sutena Pelikopteriin,
jolla on myynnissä
PC:hen ja Amigaan sopi-
va Eizo 9060S Flexscan
-monitori. Hintaa uutena
löytyy likemmäs 7 vi-
deorahaa, mutta tämä
lähtee huomattavasti hal-
vemmallalla.

Railroad Tycoon

Hannu Kivimäki Lohjalta on löytänyt lustin bugin
muuten niin bugittomasta
MicroProsen rautatiepe-
listä. Jos sinulla on raha-
huolia (kenellä ei olisi?),
hanki itsellesi lujasti mi-
nusta ostelemalla kaiken-
laista "vankkää". No-



peimmin se käy maksa-
malla velat pois, ja ra-
kentamalla asemia ja
voimalaita. Kun miinusta
on rivakat 30 miljoonaa,
ala odottaa.

Jonkin ajan kuluttua
summa muuttuu mustaksi,
mutta on kuitenkin vielä
tappiota. Odottelevuoden
vaihtumista ja tralala!
Summa onkin yllättä-
en plussaa! Tämän voi
toistaa niin monta kertaa
kuin huvittaa, ja miksei
huvittaisi, rahan törsää-
minen on suurinta hupia
mitä tämä lavallinen olio
tietää.

Kerätyillä rahoilla kan-
nattaa muuten ostaa
oman firman osakkeita,
etteivät muut osak-
keenomistajat pääse pot-
kimaan sinua kuuseen
yhtiön johtopallilta.

Space Rogue

Lohjan Kivimäki jatkaa.
Nakkaa koneeseen PC
Tools (varsin suosittu työ-
kalu PC-cheattaajien jou-
kossa), tai joku vastaava,
ja muuttele tallennettua
peliä seuraavasti:

Heksa 06, arvo 00,
kaikki laitteet kuntoon
(kätevä niissä galakseis-
sa, missä alusta ei voi
kojata)

Heksa 11B, arvo 01,
panssarit kuntoon.

Heksa 3ED, arvo FF,
rahaa 65 tuhatta ja risat.

Heksa 3EE, arvo FF,
Heksa 3EF, arvo 00 -
08, Luokitus (esim.
03=Deadly)

Breach 2

Turkulainen Jukka Him-
manen on pelaillut tätä
strategia/sotapeliä ja
löytänyt kivan konstin
käyttää kranaatteja. Kun
heität kranaatin, valitse
ensin toiminto use object,
mutta älä heitäkään
kranaattia vielä. Pudota
se ensin maahan. Kranu
ilmaantuu viereesi. Hei-
tettyäsi kranaatin, voit
poimia sen maasta ja
käyttää uudelleen.

Codename: Iceman

Viimeinkin! Pelin yksi ty-
perimpiä virituksia, hen-
genpelastuskohtaus, on
sitten kohdannut voitta-
jansa. Kaukaa pohjoises-
ta, Rovaniemeltä asti, on
peräisin Jussi Puljulan
vinkki.

Kun tyttö menee lento-
pallon perään (HUOM!
kyseessä siis EI ole kori-
pallo, eikä levypallo, ei-
kä suinkaan levypallo-
taistelija. nimim. sisäpi-
rin viitsi = paras viitsi),
painele märkään ele-
mentiin tyttelin perässä
ja raahaa hänet rantaan.
Oikeat englanninkieliset
käskyt kuuluvat: shake
and shout (Twist and
shout, yeah!); call for
help; establish the
airway; look listen and
feel; give 2 good
breaths; look listen and
feel; check pulse; begin
compressions. Älä kuiten-
kaan innostu suusta-
hun-menetelmän aikana.

Sim City

Osmo Paananen Saari-
järveltä on keksinyt kon-
stin miten kiertää pelätty
maanjärjestyksen shift pohjas-
sa kirjoitetun fundin jäl-
keen. Tempaise ensin
pause päälle, kirjoita
fund ja tallenna peli. Ota
sitten pause pois, lataa
äskettäin tallennettua
peliä seuraavasti:

Loppulätinät

Hyvää alkanutta herran
vuotta 1991 ja vuotta 11
ADM. Se, joka tajuaa
jälkimmäisen vuosiluvun,
saa pelipalkinnon. Tä-
mänkertaisen pelipalkin-
non saa... hetki pieni...
tänne se kirje, ääliö... ei,
et saa karkkia... näpit ir-
ti!... auts!... RATATATATA-
KABLOOOM!!!

Onnetar oli hieman
hankalalla tuulella, mutta
tulipa taas todistettua,
miten järkevä puhe rat-
kaisee pahimmatkin kiis-
tat. Niin, pelipalkinnon
saa tällä kertaa Esa Rau-
tiainen Nuppulinnasta.
Onneksi olkoon, Esa!

Vinkkejä saa lähetellä
edelleen monille jo tut-
tuun osoitteeseen: Mikro-
BITTI, Pelikopteri, PL 64,
00381 HELSINKI. Apu-
moottori on kysymyksiä-
ne, kommentteja ja
muuta vastaavaa varten,
joten käyttäkää sitä va-
paasti, mutta älkää liian
vapaasti. Nähdään taas
ensi kerralla! □

PRUT PRUT

Peliluola

Ympäröivän todellisuuden muuttuessa on Peliluolankin ollut pakko sopeutua vallitsevaan trendiin. Niinpä huomannettekin nyt lukevanne täysin erinäköistä Peliluolaa

Vaikka ulkoasu onkin muuttunut (toivottavasti parempaan suuntaan), on sisältö pysynyt suunnilleen samanlaisena: seikkailunpätäkä, pelivinkkejä, ratkaisuja, ennätystuloksia, kilpailu, yleistä höpinää asian vierestä ja tietysti hiukan roolipelijuttua. Ei ehkä joka kerralla kaikkea, mutta aina jotakin! Sisällölläkin on rajoitetut valmiudet muuttua haluamaanne suuntaan. Jos teillä, hyvät uudet tai monivuotiset Peliluolan lukijat, on joitakin ehdotuksia tai toivomuksia luolan sisällön suhteen, otan niitä mieliihyvin vastaan. Huomioikaa kuitenkin toivomuksissanne lehden muu tarjonta. Esimerkiksi varsinaisia peliarvosteluja on turha pyytää Peliluolaan, niille on kylliksi tilaa muutenkin. Jos taas olette tyytyväisiä nykyiseen linjaan, kertokaa sekin. Tahdon tietää mielipiteenne, olipa se mikä tahansa! Sen lisäksi haluan myös lukea uusimmat vinkkinne ja löytämäne jipot eri peleistä sekä tietysti parhaat tuloksenne eri peleihin!

Kirjeet ja kortit

Kerrataanpa näin vuoden aluksi pit perussäännön postin osalta.

NORDIC THE INCURABLE

Ensiksikin, kaiken Peliluolaan tulevan postin (kysymykset, vinkit, enkat, kilpailuvastaukset) voi lähettää tutulla osoitteella:

**MikroBITTI
Peliluola
PL 64
00381 HELSINKI**

Käsittelyä nopeuttaa, jos kuoressa on maininta sisällön aiheesta, esim. Yommin kilpailu tai Marmoritaulu. Jos enkoja lähettäässänne kirjeessä lukee ilmoitusosasto, menee se ensin mainos- eli ilmoituspuolelle.

Toiseksi, merkitkää viestinne myös oma nimenne ja osoitteenne. Luolaan tulee paljon selaista postia, jossa toivotaan nopeata vastausta. Lehden välityksellä aikaa kuluu vähintään toista kuukautta, joten vastailen myös suoraan kirjeitse. Myös erilaiset "ilmoitukset" kerhoista, levykelehdistä tai demogroupeista vaativat mukaan lähettäjän tiedot. Pelkkä "FLAX ja BOKS" ei riitä lähettäjän tiedoiksi, enkä julkaise siten allekirjoitettuja viestejä.

Jos ette uskalla kertoa edes nimeänne, alkää turhaan tuhlatko postimerkin hintaa!

Muistattehan myös, että Marmoritaululle pääseminen edellyttää henkilökohtaisen ennätyksen tekijästä, pelkkä nimimerkki ei edelleenkään riitä!

Sitten asiaan. Hyville bitinvääntäjille löytyy aina hommia. Tällä pari oululaista kaveria etsii AMIGA-koodareita ja -arstituteja LAILLISIIN puuhiin urakkapalkkiolla. Työnäytteillä varustetut yhteydenotot poikiin: J.Elsilä, Kalkkikiventie 2, 90240 OULU.

Heikki Markus on kehittänyt jonkinlaista pelivinkkikeskusta (aiotkos järjestää Knightloren ja minut vallan työttömiksi, häh?). Keskuksesta voisi kysellä vinkkejä haluamiinsa peleihin, ja niitä myös saisi sieltä kunhan vain vastavuoroisesti antaisi vinkkejä johonkin toiseen peliin. Mikäli vinkkejä ei satu itsellä olemaan, voi "maksun" suorittaa myös postimerkkeinä (5 mk). Vinkkien lähettäjät; liittäkää mukaan pelin nimi, kone, ja osoitetietonne. Heikki Markus löytyy osoitteesta Markkuu, 91800 Tyrnävä.

Police Quest ykkösestä on kysely mm. kuinka Marien saa ulos vankilasta ja miten saadaa No Bail Warrant. Sober Test auttaa rattijuopon kanssa.

Bombuzaliin muutaman kentän salasana M.Kinnuselta. 56 WEED, 60 VASE, 64 RING, 68 PILL, 72 GIRL, 76 SPOT, 80 GOLD, 84 PALM, 88 OPAL, 92 LOCK, 96 SONG, 100 SAFE.

Joissakin kirjeissä on esitetty tuhtuneita mielipiteitä marraskuun Bitissä olleen kirjeen johdosta. Jukka Tapanimäen epäileminen piratismista tai sen suosimisesta on kuulemma älytöntä, ja olen kyllä aivan samaa mieltä. Jos Jukka sattuu olemaan läheisissä tekemisissä Coloriksen tiimin kanssa, se on kai hänen asiansa. Kirjeen kirjoittaja ei varmaan ajatellut lainkaan, että Jukka voi olla Coloriksen listalla ihan laillistekin?

A.Sarajärvi heitti muuten Coloriksessä 463505 pistettä ja lupaa epäilijöille pystyvän siihen uudelleenkin. Tulosta en epäile, mutta uskon, että melkoinen aika voisi kuluu, ennen kuin yhtä hyvätulos syntyi.

J. Mattila, Chuck Yeagerin Advanced Flight Trainer on Electronic Artsin julkaisema.

Toni, Sub Hunt on Matelin vanha video-pelimoduuli ja Sea Wolf taas kuusnelosen ensimmäisiä moduli pelejä. Molemmissa aiheena sukellusvenesota, mutta hiukan eri tavalla.

Mieliruokani on konsolaatikko

Pelikonsoleihin eli videopeleihin, kuten niitä joskus nimitetään, tunnutaan suhtauduttavan yhä melko kaksijakoisesti. Toiset pitävät niistä ja toiset eivät kestä nähdä edes pelikonsolin kuva! Tämän lieene moni havainnut bittipostin kirjeistään. Tosin Jukka T. on vastailut ansiokkaasti, mutta en millään malta olla kertomatta omia näkemyksiäni asiasta.

Monen lukijan mielestä konsolaatikko on turha osasto. Kyllä minä ainakin aikoinani videopelejä pelatessani olisin ollut ikionnellinen, jos olisin löytänyt yhdenkin sivun verran videopeliasiaa jostakin lehdestä, vaikka Reginald Joten antakaa nyt ihmeessä konsolentien nauttia omasta palstastaan. Konsolipelien yksinkertaisuus on seikka, jota on moitittu. On totta, että maailma on täynnä Super Marioita ja sen klooneja, mutta toisaalta monet parhaat pelit ovat idealtaan tosi yksinkertaisia.

Vaikka olen seurannut alaa jo toistakymmentä vuotta, en vielääkään jaksa ymmärtää tätä nykyistä suuntausta. Kumpi puoli oikein on tyhmy? Pelifirmat vai pelaajat?

Onko todella niin että sekä konsoli- että tietokonepelien pelaajat naut-

tivat PÄÄASIASSA hyvästä grafiikasta pelin juonen tai muun toteutuksen ollessa surkea?

Vai tarjotaanko sitä pelaajille vain paremman puutteesta? Tältä se ainakin tuntuu kun tutustuu nykyiseen ja vähän vanhempaankin pelitarjontaan. Huonoinakin peli koettaa tarjota ainakin jonkun näyttävän kuvan, ja muutenkin graafiseen puoleen on panostettu paljon. Itse peli on sitten sitä samaa pömpömistä tai ammuskelua kuin viidessäsadasaneljässäkymmenessä kuudessa muussakin pelissä. Käsittämätöntä! Ainoa selitys on se, että joka pelintekijältä ovat ideat totaalisesti lopussa tai sitten pelifirmat luulevat pelaajien haluavan yhä vain lisää samoja pelejä uusilla kuvilla.

Emmehän ME niitä halua, emmehän? Me kaipaamme uusia, toimivia peli-ideoita, jotka ovat haastavia, mutta eivät sorru omaan monimutkaisuuteensa. Pelejä joita voi PELATA ilman 100-sivuisen käsikirjan lukemista, pelejä, joissa saat tehdä muutakin kuin hypellä kaksikymmentäviisi tasoa ylöspäin ampuen joka tasolla seitsemän robottia ja kaksi kananpoikaa.

Siinä mielessä nykyiset konsolipelitkin harmittavat, että suurin osa niistä on sortunut lisensipelilinjalle typerän masinan mukaan. Miksei kukaan tee pelejä ajattelevalle vähemmistölle???

Space Roguen loppuosa

Seuraavien ohjeiden avulla selviät eteenpäin siitä kun olet saanut Scarlet Brotherhoodin johtajalta tehtäväksi lähteä Vilanien kimppeen.

Ensinnäkin Psionic Shield tulisi olla mukana. Trochalissa Vilanie vaatii sen poistamista. Alä suostu, niin Vilanie uhkaa varjoilla. Piraattien hyökkäys pelastaa tilanteen. Hae Manchimuna ja

poista tiirikointi voi vaatia useita yrityksiä. Mene takaisin Brotherhoodin johtajan luo. Hän valtuuttaa sinut toimittamaan munan takaisin Mancheille.

Koska matka kuitenkin normaalisti veisi toista vuotta, kertoo hän keksijästä, joka voi auttaa. Siispä Micon IV Mining Stationille Zediin. Keksijä tarvitsee Transmutation Coilin varppimootoriaan varten. Ainoa toimiva löytyy ISS Kothilta. Saa-dakseni Coilin tarvitset Amoebic Lenses. Ne saat Ursellus-nimiseltä otukselta. ISS Kothilla käytä Key Cardia (SYP täälläkin?) kieltomerkillä varustettuun oveen. Kulje oikeaa reunaa ikkunan luo. Käänny oikealle ja valitse Inspect.

Saatuasi Coilin vie se keksijälle. Hoida aluksesi kuntoon. Kerro koordinaatti GC-3409 ja siirryt Manchien alueelle. Nyt joudut tosi mitteliön. Voit saada vastaasi jopa kaksi Vulturea ja kolme Waspiä yhtäaikaan. Kannattaa tallentaa peli tässä vaiheessa. Alueella on vain yksi planeetta, joten heikomillakin suunnistajan kyvyillä löytää perille. Jos pääset laskeutumaan, heitä BOOT-levy koneen kysyessä ja loppukuvien riemukkaassa saatossa olet ratkaissut Space Roguen! Apupilottina toimi ACE.

Roolipelejä

Silloin tällöin saan kirjeitä joissa kysellään apua itse tehdyn roolipelin kaupalliseen julkistamiseen. On erittäin mukava havaita että ideanikkareita riittää. Ikävämpää on sen sijaan todeta että pelin julkaistuksi saaminen ei ole helppoa.

Yksi vaihtoehto on kustantaa pelinsä itse, mutta tällöin kyseeseen tulisi ilmeisen vaatimaton ulkoasu ja pienehkö painos (vrt. Acirema). Harvalla lieene varaa sijoittaa yli kymppitonnin peliinsä, varsinkin kun rahojen takaisin tienaaminen sen

avulla on vähintään epävarmaa. Vaikka pelin saikin valmiiksi, kenelle sitä sitten myisi ja mitä kautta?

Näiltä huolitilta välttyy, jos onnistuu saamaan jonkun kustannusta harastavan yrityksen kiinnostumaan pelistään. Valitettavasti kyseeseen tulevat yritykset ovat aika vähissä, varsinaisia kirjankustantamoja roolipelit eivät kovasti tunnu kiinnostavan (ne eivät tunne alaa eivätkä ota riskejä). Mahdollisia yhteydenotot arvoisia paikkoja voivat olla mm. Paletti, Lollipop, Nelostuote, Jalava(?), Protocol, Ace Games ja Finnish Game House sekä Dada-pelit. Tosin useimmilla näistäkin lieene tämän vuoden julkaisuikataulu jo tehtynä, mutta ainahan voi yrittää.

Varoituksena heti aluksi rahakylpyä halajaville; roolipelien tekeminen Suomessa ei tee sinusta rikasta, ei edes hyvätuoloista. Satun tietämään...

MESTAREIDEN MARMORITAU LU

C64

Nebulus	105215	M.Koskinen
Vendetta	82900	A.Kaihoniemi

Amiga

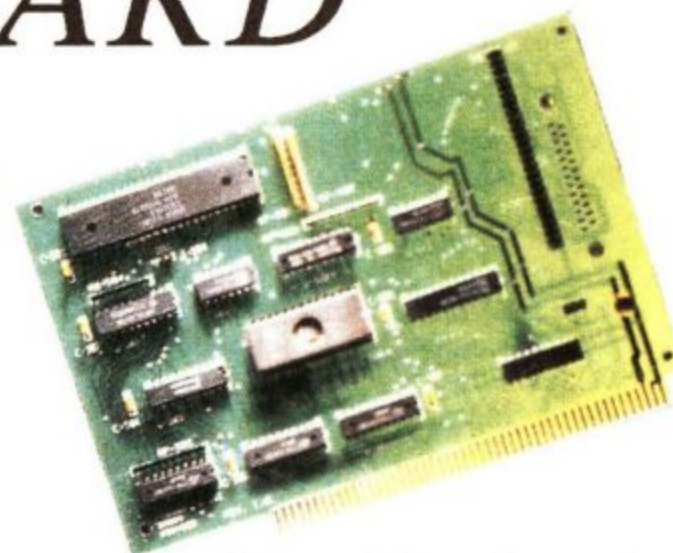
Xenon 2	821600	T.Kröger
Turrican	1693500	T.Kröger
Amegas	104160	T.Kröger
Twinworld	12705	M.Majuri

Atari

Eliminator	39400	S.Galambosi
Double Dragon	95370	S.Galambosi
Star Goose	217319	S.Galambosi
Overlander	19000	J.Heikkinen
Star Ray	90930	J.Heikkinen
Space Harrier	4945700	J.Heikkinen

IVS TRUMPCARD

Nopea kiintolevykontrolleri A2000 tietokoneelle. Nopeus jopa 440KT/s. Sopivalla adapterilla sen voi myös liittää A500 tietokoneeseen, tähän on käytettävissä Trumpcard 500 laajennuskehikko johon saa 2 puolipitkää A2000 korttia, tämä mahdollistaa sekä Trumpcardin tai Trumpcard professionalin sekä Meta 4 ramlaajennuksen liittämistä A500 tietokoneeseen.



Trumpcard Professional

Trumpcard Professional on uuden ajan kiintolevyadapteri, sillä päästään ennen näkemättömiin nopeuksiin jopa 1,9 MT/sekunnissa, siihen ei kukaan muu pysty vaikka käyttäisi DMA:ta, se ei vain onnistu.

KYSY LISÄÄ Jälleenmyyjältä.



APPLIED ENGINEERING



AE-Datalink Express
MNP 5 NYT 1795:-
Modeemi vaativalle käyttäjälle

Jälleenmyyjä
E t s i t ä ä n

Mikrokeskus Ky
Pohj.Makasiinink. 4
00130 HELSINKI
Puh 90 179465

Tietotarvike Oy
PL 222
00171 HELSINKI
Puh 90 1351500

Helsingin Koti-
Elektroniikka Oy
Vaasankatu 9
00500 Helsinki
Puh 90 7015766

MAAHANTUOJA:

acsus
D A T A
Fax 90 532907

UUSI FLICKER FIXER

HIGHGRAPH V Korkeampi resoluutio
enemmän muistia NYT..... 3795:-

Applied engineering on Teksasilainen kovo tuottaja joka tekee laatutuotteita. Olemme ottaneet osan heidän suuresta valikoimasta suomeen:

Applied Engineering High Density Drive on 3,5" HD Levykeasema jossa voi käyttää 3,5"HD levykkeitä, tämä tietää yhteensopivuutta tulevalle unix sovelluksille sekä levykkeiden määrän väheneminen. Levykeasemassa on muutamia erikoisominaisuuksia mitä muissa vastaavissa asemissa ei ole, esim. elektrooninen soft eject, ettet hajoita levykkeitä vaikka kone kirjoittaa niihin.

TOP 20

Niin F-19 kuin M1 Abramskin vyöryvät vastuksen yli. Peltipoliisi ja varmasti riesaksi muodostuvat kilparit käyttävät hyvistä asemista, kuten loppuvuoden ennakkosuosikki Powermongerkin. ST-PC-Amiga-rintama jyllää vahvasti.

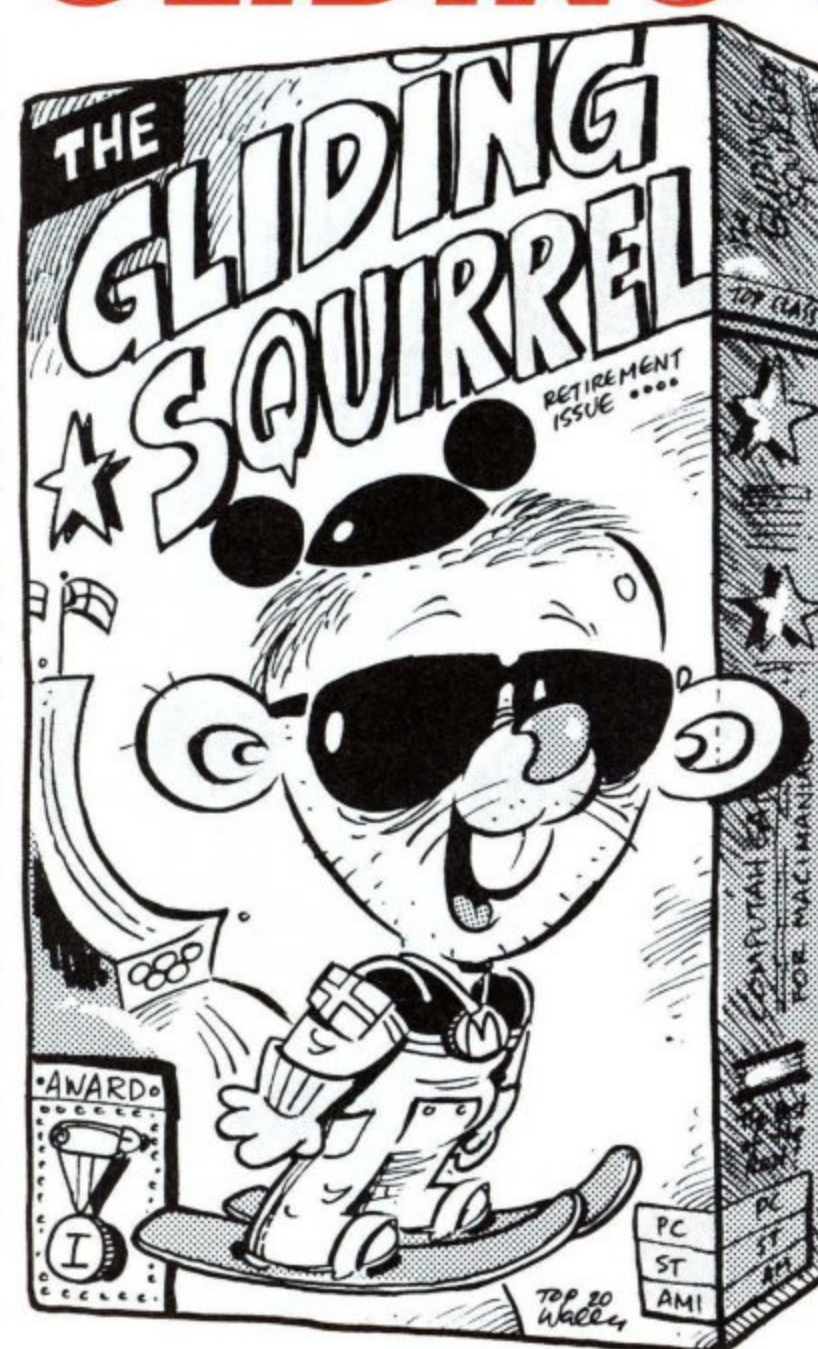
Lista on koottu Suomen suurim-pien maahantuoijien Toptronicin ja Sanura Suomen antamista tiedois-ta. 120 - 180 markkaa vaatii kasi-bittipeli magneettisesta mediasta riippuen, 290 - 350 vaatii 16-bitti-nen viihdeannos. Cowa Bunga vaatii kovat hovit.

PELI	Valmistaja	C-64	Ami	ST	PC	Ed. sija	Kerrat listalla
1 F-19 Stealth Fighter	Microprose	—	★	★	★	1	1
2 M1 Tank Platoon	Microprose	—	★	★	★	6	1
3 Indianapolis 500	Electronics Arts	—	★	—	★	2	1
4 Robocop 2	Ocean	★	★	★	—	—	—
5 Powermonger	EOA	—	★	★	—	—	—
6 Teenage Mutant NT	Mirrorsoft	★	★	★	★	—	—
7 Rick Dangerous 2	Microprose	★	★	★	—	3	1
8 Test Drive III	Accolade	—	—	—	★	12	1
9 Ultima V	Origin	★	★	★	★	7	1
10 Hollywood Collection	Ocean	★	★	★	—	4	1
11 Spy Who Loved Me	Domark	★	★	★	—	—	—
12 Nightbreed	Ocean	★	★	★	—	—	—
13 Sporting Gold	U.S. Gold	—	★	★	★	—	—
14 Platinum	U.S. Gold	★	★	★	—	18	1
15 Silent Service II	Microprose	—	—	—	★	19	1
16 A-10 Tank Killer	Dynamix	—	★	—	★	—	—
17 Wheels Of Fire	Domark	★	★	★	—	8	1
18 Golden Axe	Virgin	★	★	★	—	—	—
19 Badlands	Domark	★	★	★	—	—	—
20 Leisure Suit Larry III	Sierra	—	★	★	★	—	—
21 The Gliding Squirrel	MPS	★	★	★	★	—	—

THE GLIDING SQUIRREL

MPS:n uutuuspelin pääosassa on hiiri, joka on aino mähkihyppäjä. Tosin levytilan vuoksi ei pelistä löydy mähkihyppyä, koska MPS:n mielestä se ei ole mitenkään oleellista. Kautta koko pelin on tar koitus pitää yllä paitsi energiaa myös julkisuus-arvoa ja rahavaroja. Jos julkisuus pääsee tipahta-maan alle uutiskynnyk-sen, on peli lopussa.

Ensimmäisessä osiossa on Hiirulla matti kukka-rossa. Rahaa saa dump-paamalla vaimon, hank-kimalla uuden ja myy-mällä häät, mutta ensin täytyy päästä kentän päässä odottavan uuden vaimon luo. Matkalla vaanii joukko entisiä vai-moja, joita täytyy lyödä pesualtaalla. Maassa ryömii myös vauvoja, joi-den yli täytyy hypätä tai menettää rahaa elatus-maksuihin. Törmäys van-haan vaimoon kuluttaa energiaa, jota saa lisää naukaamalla hömpsyt sieltä täältä löytyvistä pulloista. Matkalla löy-



tää myös sorkkaraudan, jolla pääsee salaiseen kenttään. Kioskin oven murtamalla saa rutkasti bonuksia.

Seuraavassa osiossa vastavihitty vaimo katoaa. Hiirulainen komppaa maata ja yrittää selvittää uuden osoitteen. Sieltä täältä löytyvistä iltpäivä-lehdistä saa vihjeitä. Kun vaimo löytyy, muutetaan paikkakuntaa. Hiirtä var-jostaa hovitointittaja, jonka hymistelyn ja morali-soinnin lukeminen vähen-tää hiiren energiaa.

The Gliding Squirrel on täysin hihasta Nykäis-tyn tuntuinen peli, jonka saama suuri suosio todel-la ihmetyttää. Samalta yhtiöltä on tulossa myös muitakin pelejä. Juonel-taan käsittämätön Krau-se-peli on viime hetkessä muutettu Schlizewskiksi. Larryja mukaileva Wo-men's Magazine Philo-sopher kuulostaa mielen-kiintoiselta. Siinä on tar koitus saada julkisuutta hinnalla millä hyvänsä tai Kuningatar suuttuu, jolloin peli on ohi. Pikku

ST, Amiga, PC

vihje: myy vauvasi lehdistölle.

Reipas ammuskelupeli **This Country Is Ours** pistää pelaajan partai-sen sankarin housuihin, tarkoitus torjua pako-laisinvuasio. Parhaalta kuulostaa **Pultibois**, jossa hassuihin kuviin on yhdistetty samplattua mō-linaa ja kitinää.

Media Puffing Software	10 000 mk	90
Grafiikka	75	80
Äänet	75	
Pelattavuus	60	
Vetovoima	60	70
60		60

TRIOSOFT 5 VUOTTA

Juhlan kunniaksi liikkeissämme on PALJON tarjouksia. Tässäkin niitä on muutamia:

INVENTAARIOTARJOUKSET — niin kauan kuin riittää

Amiga	ST
Terrorpods	Afterburner
Live & Let Die	Spitfire 40
Powerboat	Bomb Jack
Ice Hockey	Top Gun
Theme Park Mystery	Pinball Magic
Pacmania	Tehnocop
Tracksuit Manager	Terry's Big Adventure
Captain Blood	Music Construction Kit
Aladdin's Magic Lamp	Jaws
Anarchy	X-Out
Cycles	Rock'n Roll
Gold of the Realm (1 meg) ..	Oil Imperium

Commodore 64 kas/disk	
Accolade in Action	146,-/109,-
Atomix	70,-/109,-
Back to the Future II	77,-/109,-
Badlands (mod)	146,-
Boxing Manager	70,-/109,-
Buck Rogers	187,-/187,-
Castle Master	70,-/109,-
Chambers of Shaolin	70,-/109,-
Champions of Krynn	187,-
Chase HQ II moduli	149,-
Creatures	70,-/109,-
Dizzy Collection	70,-
Dragons Breed	70,-/109,-
Dragons of Flame	77,-/109,-
Dragon Spirit	70,-/109,-
E-Swat	77,-/120,-
Escape from the Planet	70,-/109,-
F-16 Combat Pilot	109,-/146,-
Fire & Forget II	77,-/109,-
Flimbo's Quest	70,-/109,-
Golden Axe	70,-/109,-
Gremlins II	77,-/109,-
Heatseeker	70,-/109,-
Helter Skelter	77,-/109,-
Heroes	109,-/146,-
Hollywood Collection	109,-/146,-
Kick Off 2	70,-/109,-
King's Bounty	70,-/109,-
Klax	77,-/109,-
Line of Fire	77,-/120,-
Lords of Chaos	70,-/109,-
Lotus Esprit	77,-/109,-
Midnight Resistance	70,-/109,-
Monty Python	70,-/109,-
Narc	77,-/109,-
Ninja Remix	159,-
Ninja Remix (moduli)	70,-/109,-
Operation Thunderbolt	120,-/146,-
Platinum	70,-/109,-
Satan	187,-/187,-
Secret of the Silver Blades	70,-/109,-
Shadow of the Beast (moduli)	70,-/109,-
Shadow Warriors	70,-/109,-
Skate Wars	70,-/109,-
Spy Who Loved Me	77,-/120,-
Strider II	70,-/109,-
Stunrunner	70,-/109,-
Subbuteo	70,-/109,-
Summer Camp	85,-/125,-
Teenage Mutant Hero Turtles	70,-/109,-
Time Machine	109,-/146,-
T.N.T.	70,-/109,-
Turrican	109,-/146,-
Ultimate Golf	70,-
Vendetta	109,-/146,-
Wheels of Fire	109,-/146,-

Amiga/ST	
688 Attack Sub	187,-/187,-
AMOS	360,-/187,-
Anarchy	146,-/187,-
Antago	187,-/187,-
A.T.F. II	187,-/187,-
Atomic Robo Kid	187,-/187,-
Awesome	260,-/187,-
Back to the Future II	187,-/187,-
Badlands	187,-/187,-
Battle Command	187,-/187,-
Battle Master	220,-/220,-
Betrayal	240,-/240,-
Botics	187,-/187,-
Buck Rogers (1 Meg)	240,-/187,-
Cadaver	187,-/187,-
Captive	187,-/187,-
Car-Vup	187,-/187,-
Carthage	187,-/187,-
Chase HQ 2	187,-/187,-
Chess Player 2150	187,-/187,-
Codename Iceman (1 M)	280,-/187,-
Corporation	187,-/187,-

Commodore 64 kas/disk	
Curse of Azure Bonds (1 Meg)	220,-/187,-
Damocles	187,-/187,-
Damocles Mission I	80,-/80,-
Days of Thunder	187,-/187,-
Dick Tracy	187,-/187,-
Dragon's Breed	187,-/187,-
E-Swat	187,-/187,-
Elvira	220,-/220,-
Falcon Mission Disk II	146,-/146,-
Final Conflict	187,-/187,-
Final Countdown	187,-/187,-
Flight of the Intruder	240,-/240,-
Fool's Errand	187,-/187,-
Future Basketball	187,-/187,-
Gladius	220,-/220,-
Golden Axe	146,-/146,-
Harley-Davidson	220,-/220,-
Hollywood Collection	240,-/240,-
Immortal	187,-/187,-
Imperium	187,-/187,-
Indianapolis 500	187,-/187,-
Infat	146,-/146,-
International Soccer Challenge	187,-/187,-
James Pond	187,-/187,-
Kick Off 2	187,-/187,-
Killing Game Show	187,-/187,-
Klax	146,-/146,-
Larry III	280,-/280,-
Line of Fire	187,-/187,-
Loom	240,-/240,-
Lords of Chaos	187,-/187,-
Lost Patrol	187,-/187,-
Lotus Esprit	187,-/187,-
M1 Tank Platoon	240,-/240,-
Mad Professor Mariarti	146,-/146,-
Mean Streets	187,-/187,-
Midnight Resistance	187,-/187,-
Mig 29 Fulcrum	260,-/260,-
Murder	187,-/146,-
Mystical	187,-/187,-
Narc	187,-/187,-
Nightbreed	187,-/187,-
Ops Up	159,-/187,-
Operation Stealth	187,-/187,-
Overrun	220,-/220,-
Pang	187,-/187,-
Platinum	240,-/240,-
Pool of Radiance (1 M)	220,-/220,-
Powermonger	220,-/220,-
Pro Soccer 2190	146,-/146,-
Restricted	187,-/187,-
Rick Dangerous II	187,-/187,-
Rings of Medusa	187,-/187,-
Robocop 2	187,-/187,-
Satan	146,-/146,-
Second Front	220,-/220,-
Secret Agent	187,-/187,-
Shadow of the Beast	187,-/187,-
Shadow of the Beast II	260,-/260,-
Shockwave	187,-/187,-
Soccer Mania	187,-/187,-
Speedball 2	187,-/187,-
Sporting Gold	240,-/240,-
Spy Who Loved Me	187,-/187,-
Strider II	187,-/187,-
Stunrunner	187,-/187,-
Subbuteo	146,-/146,-
Supremacy	220,-/220,-
Team Yankee	220,-/220,-
Teenage Mutant Hero Turtles	187,-/187,-
Time Machine	146,-/146,-
T.N.T.	220,-/220,-
Total Recall	187,-/187,-
U.N. Squadron	187,-/187,-
Ultima V	220,-/220,-
Universe II	220,-/220,-
Venus the Flytrap	187,-/187,-
Wonderland	240,-/240,-
Welltris	187,-/187,-
Wheels of Fire	220,-/220,-
Wings (1 M)	220,-/220,-

Ice Hockey	40,-
Circus Attractions	50,-

Alkuvuoden kuumat C64-hitit:

Creatures	
Summer Camp	
kas	à 65,-
disk	à 98,-

Wings of Death	187,-/187,-
Wrath of Demon	240,-/187,-
Xiphos	187,-/187,-

PC	
Ancient Art of War	240,-
A.T.F. II	187,-
Back to the Future II	187,-
Badlands	187,-
Balance of the Planet	280,-
Batman the Movie	187,-
Battle Command	240,-
Breach 2	220,-
Colonel's Bequest	300,-
Covert Action	280,-
Curse of Ra	187,-
Days of Thunder	220,-
Dick Tracy	187,-
Flight of the Intruder	300,-
Flight Simulator 4	425,-
Fountain of Dreams	187,-
Future Wars	220,-
Global Dilemma	300,-
Hero's Quest	300,-
International Soccer Challenge	187,-
Ishido	220,-
Jack Nicklaus Ultimate Golf	320,-
Jefffighter	300,-
Line of Fire	187,-
King's Quest V	330,-
LHX Attack Chopper	280,-
Larry III	300,-
Loom	240,-
M1 Tank Platoon	280,-
Mean Streets	240,-
Midwinter	280,-
Mig 29 Fulcrum	300,-
Mind Games	240,-
Murder	220,-
Murders in Space	220,-
Nightbreed	187,-
Night Shift	240,-
Onslaught	187,-
PGA Tour Golf	220,-
Police Quest II	260,-
Railroad Tycoon	280,-
Satan	146,-
Secret of Monkey Island	240,-
Secret of the Silver Blades	220,-
Silent Service II	280,-
Snowstrike	187,-
Space Quest IV	290,-
Sporting Gold	240,-
Starblade	187,-
Stormovik	240,-
Stunrunner	187,-
Superleague Soccer	260,-
Team Yankee	260,-
Teenage Mutant Hero Turtles	187,-
Test Drive III	240,-
Their Finest Hour	240,-
Tunnels & Trolls	220,-
TV Sports Basketball	260,-
Ultima VI	280,-
Universe 2	280,-
Where in the World is Carmen Sandiego	280,-
Wing Commander	260,-
Wing Commander AT	260,-
Wings of Fury	220,-

* = peli saatavana myös 3,5" disketillä
Hinnat postimyyntihintoja. Liikkeissä hinnat voivat olla erilaiset. Osa valikoimasta/hinnoista perustuu ennakkotietoihin.

AMIGA-PAKETIT

nyt tosi kovaan hintaan

esim. Amiga 500 + TV-modulaattori + joystick + satsi hyviä pelejä

3.400,-

Paketteja myös monitorin, lisämuistin, lisälevarin kanssa — pyydä tarjous!

MODEEMIT

2400 baud 995,-
2400 baud, NMP 1.395,-
9600 baud 5.290,-



Tämän ilmoituksen hinnat ja tarjoukset ovat POSTIMYYNTIHINTOJA.

TRIOSOFT

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

LIIKKEET:

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

ATARIT

STFM

alk. 2.995,-
STE alk. 3.980,-

AMIGAN lisämuisti

+ lisälevari
+ Disc-10
+ puhdistusdisketti
+ Deluxe Paint

yht. 995,-

AMIGAN ANIMATION STUDIO 995,-

TAC-2 JOYSTICK edelleen 100,-
... ja edelleen peliylläri kaupan päälle!

NAKSHA-HIIRET 350,-
Amiga, ST, PC

PC:n Sound Blaster -paketit tarjoushintaan!

TILAUSKORTTI	HINTA	DISKETTI	KASSETTI
Tilaan seuraavat tuotteet			
Varalle, jos jokin on loppunut kesken			
Mikro			
Nimi			
Osoite			
Postinumero			
Paikkakunta			

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

Alle 18-vuotiaalta huoltajan allekirjoitus
Lähetysiin lisätään 25 mk toimituskulut.

BITTI

MIKRO

Euroopan bittiviihdekartalla

MikroBitti on nimetty Suomen viralliseksi edustajaksi valitsemaan vuoden 1991 parhaita bittiviihdetuotteita Euroopassa. MikroBITTI asettaa omat ehdokkaansa eri sarjoissa. Voittajat julistetaan huhtikuun 14. päivänä Lontoossa.

Oscar-gaalan tyylinen palkintojenjakotilaisuus järjestetään European Computer Trade Shown yhteydessä Lontoon kuuluisassa Hippodrome-yöklubissa.

MikroBITIN maine leviää kuin pullataikina. The European Computer Trade Show 1991 järjestetään 14. - 16.4.1991 London Business Design Centressä. Vuoden 1991 teemana on multimedia.

Sille on omistettu kokonainen messuhalli, jossa esitellään alan viimeisintä viihdevälinekehitystä eri puolilla maapalloa.

Tuttuun tyyliin showssa julistettaneen tukuittain uusia pelejä. Vuoden 1990 tilaisuudessa niitä nousi päivänvaloon lähes sata kappaletta. Samassa yhteydessä järjestetään myös The European Computer Leisure Awards -tilaisuus. MikroBITTIÄ on pyydetty osallistumaan tähän tilaisuuteen, jossa nimetään vuoden parhaat bittiviihdetuotteet.

Vain laatulehdille

Shown ja palkintotilaisuuden järjestäjänä toimivan Blenheim Database Exhibitionsin johtaja, Michael Meakin toteaa: "Olemme tyytyväisiä Suomen johtavan tietokonelehden, MikroBITIN päättettyä osallistua vuosittaiseen European Computer Leisure Awardsin jakoon. Lehden ykkösasema alallaan Suomessa antaa lisäpainoa valinnoille, jotka nyt muodostuvat bittiviihteen arvostetuimmiksi huomionosoituksiksi Euroopassa.

MikroBITIN lisäksi eri maiden tietokonelehdistöistä on



PELIT

- Paras animaatio
- Paras grafiikka
- Paras ääni
- Paras toimintapeli
- Paras seikkailu tai roolipeli
- Paras älypeli
- Omaperäisin peli
- Paras simulaatio
- Paras pelipakkaus
- Vuoden konsolipeli
- Vuoden pelikonsoli
- Vuoden pelikustantaja
- Vuoden tietokonepeli

TEKNISET SAAVUTUKSET

- Paras grafiikkaohjelma
- Paras musiikkiohjelma
- Paras hyötyohjelma
- Paras opetusohjelma
- Nerokkain oheislaitte
- Vuoden kotimikro

kutsuttu johtavat lehdet edustamaan maataan: TILT (Ranska), Power Play (Saksa), Interactivision (Tanska), Compupress (Kreikka), Guida Video Giochi (Italia), Mega Ocio (Espanja), Dator Magazin (Ruotsi), Ni-uws (Hollanti) ja Database Interactive (Englanti). Amerikkalainen Compute! ja japanilainen Log-In myöntävät samassa yhteydessä erikoispalkinnot. MikroBITillä ja muilla lehdillä on yhteensä yli kahdeksan miljoonaa lukijaa eri puolilla maailmaa.

Pelin säännöt

Aluksi MikroBITIN toimitus valitsee omat ehdokkaansa kilpailemaan European Computer Leisure Awardista vuonna 1991. Lopulliset valinnat suorittaa kilpailun tuomaristo, johon kuuluu myös MikroBITIN edustaja. Matkalla maineeseen pidämme myös lukijat tietoisina tilanteen kehittymisestä tulevien MikroBITTIEN sivuilla. □

"Mun kone on...." SKEE JÄLLEEN!

Mielipidepostissa on alkanut esiintyä uusia mielenkiintoisia trendejä (joita koskevia kirjoja emme sattuneesta syystä viitsi julkaista). Vanha kiista siitä onko ST vai Amiga parempi on pikkuhiljaa muuttunut PC-Amiganahinaksi, ja toinen "Mun vehje"-ilmiö on se, että konsoleita lyödään kuin vierasta sikaa. Jälkimmäinen varsinkin on varsin kiehtova juttu. Mikä konsoleissa ärsyttää niiiiiin tavattomasti?

Muutenkin tuntuu siltä, että kirjoittelu käsittelee lähinnä peliasioita, satunnaisia "ohjelmalistaukset takaisin"-puuskahduksia lukuunottamatta. Hmmm.....

Bitin rikkaat kapitalistisiat

1) Hei te hemmotellut bittiporsaat! Taitaa teillä jokaisella olla tietokoneena isin ostama AT786, joka hyrrää 25.8 GHz kellotaajuudella, ja maksaa saman verran kuin uusi Porsche 928 GT.

Marraskuun Bitistä löysin nääs seuraavaa tekstiä: "Amigan DOT on nopeimmillaan juuri ja juuri pelattava" tai "Wingsin kaksintaistelukohtaukset ovat aika hitaita". Molemmat pelit ovat minun mielestäni aivan nautittavia nopeutensa puolesta, joten koettakaa oikaista sitä Teittistä vaikkapa 90 cm pätkällä harjaterästä. Juuri Teittisellä paistavat omat asenteet vähän turhan kirkkaasti arvostelutekstin läpi.

Arvostelut tulisi suhteuttaa koneen raakaan voimaan eikä suinkaan Microprosen kolikkopeleihin.

2) Miksei ulkomaalaisten tietokonelehtien kirjepalstoilla juurikaan näe negatiivista palautetta? Oratko ne lehdet tosiaan niin erinomaisia, vai sensuroidaanko negatiivinen posti kaikessa hiljaisuudessa. Kaksinaamaista petturuutta jos mikä!

Muutenkin joidenkin englantilaisten lehtien "arvostelu" on reilusti yliampuva. Lukekaa vain lokakuun C&VG:n kannessa ollutta läpyskää, niin tiedätte mitä tarkoitan: "Emme ole vielä nähneet kyseistä peliä, mutta veikkaamme sen olevan eräs joulun huippupeleitä..."

Onneksi Bitti ei sortunut tällaiseen eikä myöskään "ilmaisiin" levykkeisiin, jotka nostavat lehden hintaa punnalla.

toivoo Blitz Plötzlich

Ps. Olette oikeassa. Zero on huono lehti, eikä sen "huumori" juurikaan naurata.

1) Kyllä ovat poikamme koneensa itse ostaneet ilman isää. DOTiin emme ota kantaa, mutta Wingsin kaksintaistelu on aika hidasta, varsinkin koneen raakaan kapasiteettiin verrattuna.

2) Ilmeisesti siitä syystä mitä mekin olemme joskus pohtineet: haukkumakirjeet saattavat suggeroida ihmiset uskomaan lehden todella olevan huonon, ja kun englantilaisilla lehdillä on paljon "kilpailijoita" (suurin osa saman kustantajan siis) niin ehkä he pelkäävät lukijoiden vaihtavan lehteä. Kyllähän mekin voisimme täyttää muutaman sivun hirveillä kehuilla, mutta kiinnostaako se ketään?

Mitä tulee "emme ole nähneet..."-osuuteen, niin kyllä suuresta osasta pelejä voi arvata etukäteen, että niistä tulee hittejä: Niin kuin esimerkiksi Batmanista, Powermongerista yms. Kommenttiin Zerosta yhdyimme, vaikka se onkin erittäin epäeettistä. Trendi valitettavasti näyttää siltä, että lehti lehden jälkeen (Englannissa siis) muokkaa linjaansa lapsellisemmaksi. Se on ilmeisesti myyvä. Siinäpä hyvä kirjoittelun aihe, Bitti vastaan brittilehdet.

posti

man käyttäjistä käyttää sitä laittomasti pelien kopiointiin (itselläni se on jo kopioituna)

There can be only one...QUARTEX

PS. Luitteko edes?

Okei okei, sait työvoiton. Jos me emme lässytä kopiointista ja edes yritä vaikuttaa asenteisiin, niin älä sitten ihmettele, kun seuraavan kahden vuoden kuluttua luet "Pois tietokoneet konsolinkäyttäjän peruslehdestä"-kirjeitä.

Jos yhdestä lehdestä puuttuu ohjelmalistaukset, ei tarkoita et-täkö ne puuttuisivat siitä eteen-päinkin.

Selitetäänpä tämä mainosjuttu vielä kerran. 1) Lehdet, lukuunottamatta niitä jotka on perustettu kuppaamaan valtion tukea, ovat liikeyrityksiä. 2) Lehtiä ei julkaista, jollei se ole tuotavaa. 3) Suuri osa rahoista tulee mainoksista 4) Joulun aikoihin mainoksien määrä aina paisuu, ei liene vaikeaa keksiä miksi.

Donnerwetter!

Hytä Bitti, Olen huolestuneena kiinnostunut huomiota lehdeksenne esiintyvien kirosanoihin. Ilmeisesti lehteenne lukevat nuoremmatkin henkilöt, joten eikö kannattaisi vähän tarkkailla tilannetta?

Tilaajan äiti

Voi helvetti, niinpä onkin. Vakavasti puhuen, emme viljele kiro sanoja huolimattomasti. Kiro sanat on rajoitettu lieviin (jotka jokainen osaa jo ennen lukemaan oppimista), ja mikäli sellainen esiintyy kirjepalstan ulkopuolella, on se harkittu tyyliseikka. Joskus kiro sana kertoo enemmän kuin tuhat kuvaa.

Kiro sanaa tarvitaan nytkin. Numeron 11 hölmö Atarimaniac aiheutti taas tukun "Amiga is best"-kirjeitä, ja jopa klassisia "Nirvi aina haukkuu Amigaa ja kehuu ST:tä toivoo Nirvihunter"-kirjeitä. Viimeksi mainittu ihmetytti "mitään konetta pitkään aikaan halventamatta tai puffaamatta, ainakaan pahemmin" -Nikoamme äärettömästi, ja mitä tulee "mun kone"-juttuihin niin HELVETTI! Kasvaka aikuisiksi!

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 julkaistusta kirjeistä emme maksa palkkiota.

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

OC-118N

Minulla on OC-118N-levy-asema kuusnelosessani, ja siinä pari ongelmaa.

1. Mistä johtuu, että levyn hakemisto ilmestyy jokaisella ohjelmointikerralla pelieni alkuun?

2. Levyaseman ohjekirjassa sivulla 22 on ohjelma: *Writes random access file*. Miksi kyseinen ohjelma ei toimi?

Ohjelmamaakari

1. Oletko varmasti muistanut kirjoittaa NEW levyhakemiston luettua, ja aloitettua ohjelmoinnin? Ellet kirjoita NEW, jää hakemisto muistiin osana ohjelmaa. Mikäli vika ei ollut edellisessä, suositelen levyaseman huoltoon viemistä.

2. Olet mitä ilmeisimmin osannut levyasemasi jostain muualta kuin maahantuojalta, jolloin käsikirjasi on englanninkielinen. Englanninkielisessä ohjekirjassa on paljon asiavirheitä, jotka maahantuoja on korjannut suomenkieliseen ohjekirjaan. Tässä listattuna ne rivit, jotka tulee korjata:

30 OPEN 4,8,4,"@0:LOH-KOTS,W"

40 A\$="Tietuenumero"

70 PRINT# 15,"B-P:"5,(L-1)*64+1

110 PRINT# 15,"B-A:"0;T;S

140 PRINT# 15,"B-W:"5;0;T;S

Timo Flink

C64 ja Basic

1. Onko kahdeksan pikselin vaakascrollauksen vastaavaa SYS-osoitetta, kun SYS 59777 pysty-scrolliin?

2. Voiko spriten kokoa muuttaa muuten kuin kaksi kertaa leveämmäksi ja pidemmäksi?

Ted Boss

1. Ei ole. Kyseessä on erään tyyppinen käyttöjärjestelmän insert-moodin jatke, joka siirtää näytön merkkejä rivin alaspäin luoden uuden tyhjän rivin enter-näppäimen painalluksella.

2. Ei voi.

Timo Flink

Action Replay ja Load-It

Olen ostamassa C64:ään Action Replay-moduulia.

1. Pystyykö sillä kopioimaan kasetilta kasetille?

2. Mikä AR-versio kannattaa ostaa?

3. Paljonko Load-It-kasetiasema maksaa?

Epätietoinen

1. Kyllä.

2. Uusin eli versio VI.

3. Noin 300 - 400 markkaa.

Timo Flink

1571 temppuile

Minulla on noin kolme vuotta vanha C-1571-levyasema. Jokin aika sitten se hajosi eikä löydä levyiltä mitään. Levyaseman valo vain vilkkuu. Formatointia yritettäessä kone antaa virheilmoituksen "Bad disk error". Missä mahtaa olla vika? Onko korjaus kallis vai voisiko sen tehdä itse?

J. Suzuki

Ellei puhdistuslevykkeellä tehty puhdistus auta, voi kyseessä olla mekaaninen vika eli aika huonoja uutisia. Muovihakko, johon 1571:n kirjoitus/lu-

kupää on kiinnitetty, saattaa olla murtunut. Tällöin lukupää ei asetu kunnolla levyä vasten ja edes levykkeen formatointi ei onnistu.

Korjaus tapahtuu vaihtamalla kehikko eli käytännössä koko luku/kirjoituspää. Osa on melko kallis, ainakin pari vuotta sitten hinta oli tuhannen markan paremmalla puolella. Lisäksi työ on teetettävä huollossa, sillä 1571 on vaikea säätää. Vanhan 1541:n säädöt pystyi näppärä ja kärsivällinen kaveri vielä tekemään kotikonstein, mutta 1571 on huomattavasti hankalampi tapaus.

Pekka Honkanen

Amiga & A68k

Minulla on A68K versio 2.42 Fish-levyltä 186. Saako kyseisellä versiolla tehtyä itsekäynnistävää ohjelmaa? Olen yrittänyt kaikkia keinoja, mutta aina tulee virheilmoitus "File is not an object module".

Mistä moinen mahtaa johtua? Voisitteko julkaista pienen esimerkkiohjelman ja ohjeet, miten se käännetään itsekäynnistäväksi ohjelmaksi.

Masentunut

Assemblerilla käännetty ohjelma ei sellaisenaan ole ajettavassa muodossa, vaan kääntäjän tuottama tiedosto on ensin linkattava linkkeriohjelmalla, esimerkiksi Blinkillä. Blinkin aiemmat versiot ovat PD:tä. Tyyppillisesti kääntäjä ja Blink ajetaan seuraavasti:

a68k <tiedosto>.asm -o<tiedosto>.o -include: blink from <tiedosto>.o to <tiedosto> library lib:amiga.lib

Alkuperäisen assemblerikielisen tiedoston nimi on siis tässä esimerkissä .asm-loppuinen, kääntäjän tuottama välitiedosto .o- loppuinen ja varsinainen ajettava tiedosto on ilman tarkenninta. Blinkin komentorivillä määriteltävä tiedosto "lib:amiga.lib" sisältää muun muassa käyttöjärjestelmärutiinien kutsuoffsetit, siis LVOxxx:ien määrittelyt.

Ellei amiga.lib-tiedostoa käytetä, ne on määriteltävä itse ohjelmassa; arvot löytyvät esimerkiksi Amiga 3 -kirjasta. Tällöin myös library-sana jätetään pois. Amiga.lib ei ole PD:tä.

Tomi Marin

Pääteohjelma PC:lle

1. Mitä hyviä PD- ja kaupallisia terminaaliohjelmiä on olemassa?

2. Imuroin erästä boksista Omen Technologyn DSZ.ARC-paketin (Zmodem). Miten ohjelmaa voi käyttää Procommissa?

Tuomo K

1. Bokseista löytyviä PD- tai shareware-ohjelmia ovat esimerkiksi Boyan, Procomm, Telix ja Telemate. Procomm-ohjelmasta on olemassa sekä shareware-versio (2.4.3) että kaupallinen versio (Pcplus). Telix 3.xx on samaa tasoa Procommin kaupallisen version kanssa, ja joiltakin osin se on jopa parempi. Telixissä on muun muassa sisäänrakennettu Zmodem, ja se tunnistaa Zmodem-vastaanoton tarvittaessa automaattisesti.

Komentokieli on varsin kehittynyt, joskin aloittelijalle hiekan hankala. Procomm on komentokieleltään ehkä helpompi. Tällä on merkitystä vain siinä tapauksessa, että halutaan terminaaliohjelman tekemisen esimerkiksi sisäänkirjoittautumiset eri bokseihin automaattisesti. Normaalikäytössä Telixin ja Procommin käyttö on hyvin samantapaista.

Uudempiä tulokkaita PC:n shareware-ohjelmien joukossa on Telemate. Se on erittäin monipuolinen ja laadukas ohjelma, josta ei puutu oikeastaan muuta kuin ohjelmallisesti toteutettu MNP-virheenkorjaus. Telematen haittapuolena on sen vaatiman muistin määrä.

2. DSZ voidaan installoida Procommin kaupallisen version ulkoiseksi protokollaksi seuraavasti: Setupissa määritellään External protocol -kohtaan DSZ rz imurointipuolelle ja DSZ sz lähetykseen. Isoilla ja pienillä kirjaimilla on eroa. Mikäli käytetään jotain muuta com-porttia kuin 1, on lisäksi määriteltävä ympäristömuuttuja joka kertoo DSZ:lle, mitä porttia sen halutaan käyttävän. Asia hoituu esimerkiksi AUTOEXEC.BAT-tiedostoon lisättävällä rivillä SET DSZPORT=x, jossa x on halutun com-portin numero. Portin numero voidaan antaa DSZ-ohjelmalle myös komentorivillä, mutta edellä kuvattu tapa on käytännössä mukavampi.

Pekka Honkanen

PCvinkkejä

CHKDSK

PC:n käyttöjärjestelmän CHKDSK-ohjelma kertoo nopeasti, jos tutkittavan massamuistin tiedostojen järjestelyssä on ongelmia. Se antaa myös hyödyllistä tietoa itse massamuistista. Ohjelman käyttöä varten tarvitsee vain kirjoittaa "CHKDSK".

Chkdsk:n tulostus sisältää aivan aluksi käytössä olevan massamuistin nimen (jos sellainen sille on annettu LABEL-komennolla). Tämän jälkeen on massamuistin viimeinen formatoitinpäivämäärä ja kellonaika, sekä DOS 4:ssa massamuistin sarjanumero.

Seuraavaksi on pitkä lista erilaisia kiintolevyn sisällöstä kertovia lukuja. Ensinnäkin kiintolevyn kokonaiskapasiteetti tavuina. Tämän jälkeen piilotettujen tiedostojen määrä ja näiden yhteinen koko, sekä hakemistojen vaatima massamuistin määrä (esimerkiksi 114 hakemistoa voi hyvinkin vaatia liki 300 kilotavua!). Tämän jälkeen on kiintolevyn tiedostojen, virheellisten sektorien ja vapaan muistin määrä. Kaikki mukavasti tavuina.

Viimeiset kaksi riviä sisältävät koneen RAM-muistin kokonaismäärän ja tästä ohjelmaa varten vapaana olevan osuuden.

Parasta chkdsk:ssa on se, että se ajaessaan myös tarkastaa massamuistin tiedostorakenteen. Jos se yllättäen alkaa herjata mitä tahansa, niin hakemistojen tiedoissa on ongelmia. Tällaisessa tapauksessa kannattaa käynnistää ohjelma uudelleen komentorivillä "CHKDSK /F" ja sitten vastata chkdsk:n asettamaan kysymykseen myöntävästi.

Tällöin mahdollisesti käyttöön merkityt, mutta todellisuudessa vapaat sektorit kiintolevyllä sidotaan yhdeksi tiedostoksi, joka taas asetetaan päähakemistoon. Päähakemistossa nämä tiedostot ovat FILE-alkuisia ja loppuvat .CHK-tunnisteeseen. Nämä tiedostot tuhoamalla saa vapautettua aiemmin sidottuna olleen massamuistimäärän. Tällä tavoin voi joskus löytää jopa useita megatavuja.

Levyn tarkastus

Onko sinulla koskaan ollut edessäsi ikivanhaa levykettä,

jonka sisältämien tietojen oikeellisuuden olet halunnut tarkastaa. CHKDSK-komento kertoo, jos hakemistotiedoissa on vikoja, mutta itse tiedostot on luettava yksitellen, ennen kuin voi olla varma ettei niiden kohdalla ole levyvirheitä.

Levykkeen tiedostot voi lukea yksinkertaisesti kopioimalla ne tarkastettavalta levykkeeltä. Esimerkiksi A-aseman päähakemiston tiedostot voi tarkastaa komennolla:

COPY A: NUL

Edellinen rivi kopioi kaikki A-asemalla olevat tiedot NUL-tiedostoon. Jollei virheilmoituksia tule esille, niin tiedot ovat kunnossa. Syy siihen, että kohdetiedostona käytetään NULia on, etteivät tiedot tallennu minnekään. NUL-tiedosto on MS-DOS:n roskakori, jonne kopioidut tiedot yksinkertaisesti häviävät.

Oikea polku

Liki kaikki kiintolevyn käyttäjät tuntevat MS-DOS:n hakupolku-komennon PATH. Sillä voidaan kertoa käyttöjärjestelmälle mistä ajettavia ohjelmia etsitään. On kuitenkin tiettyjä tärkeitä sääntöjä, joita kannattaa noudattaa PATH-komentoa suunniteltaessa.

Ensinnäkin on jokaisen PATH-parametrin alkuun ilmoitettava asema, jolla kyseinen hakemisto on (esimerkiksi "PATH C:\DOS", ei "PATH \DOS"). Tällä tavoin myös muilta asemilta voidaan käynnistää kiintolevyn ohjelmia. Toinen tärkeä sääntö on laittaa useimmin käytetty hakemisto ensimmäiseksi. Tämä koskee erityisesti käyttöjärjestelmähakemistoa, sillä tämä nopeuttaa useimmiten käytettyjen ohjelmien hakua huomattavasti. Lopuksi pitää vielä huolehtia siitä, ettei hakupolussa ole liian monia parametreja. Jos hakupolkuun liittyy liian monia parametreja, alkaa kiintolevy tuntua erittäin hitaalta.

Esimerkki hyvästä hakupolusta on "PATH C:\DOS; C:\XY; C:\TC". Huono hakupolku jatkuisi vielä muutaman hakemistoparametrin verran, siitä puuttuisi "C:"-asemanmääritteet, ja hakemisto DOS olisi määriteltä viimeiseksi.

AKI KORHONEN

TILAA

VERO
90

VERO90 – mikrotietokoneohjelman avulla voit suunnitella ja hallita omaa sekä perheesi verotusta.

- Laskee oikean ennakonpidätysprosentin tilanteen mukaan
- Hallitsee monimutkaisetkin vähennykset
- Mahdollistaa erilaisten tulo- ja vähennysvaihtoehtojen vertailun verotuksen optimoimiseksi
- Mahdollistaa verotuksen seuraamisen vuosina 1988, 1989 ja 1990
- Näyttää tulokset numeerisesti tai graafisesti
- Mukana yksityiskohtainen ohjekirja
- Laitteistovaatimus IBM PC, XT, AT, PS/2 PS/1 386 tai yhteensopiva mikrotietokone
- MS-DOS (PC-DOS) versio 2.1 tai uudempi
- Edulliset päivitykset vuosittain.

Myös vuosi 1991.

"Ohjelman avulla nettotuloni kasvoivat 800,- kuukaudessa."
- Diplomi-insinööri, Vantaa

465,-

JO SATOJA KÄYTTÄJIÄ

Postita kuponki osoitteella:
TAKSO -ohjelmistot, PL 19, 01361 Vantaa
puh. 90-874 4535, fax 90-874 2118

TILAAN VERO90 -ohjelmistojen _____ kpl hintaan 465,-/kpl.

TILAAN ilmaisen esittelylevykeen ☐

Veloitamme pakkaus- ja postituskuluina 25,-lähetykseltä. Tilaukset toimitamme postiennakolla. Rastita sopiva levykekoko:

☐ 51/4"360kt, ☐ 51/4"1,2Mt, ☐ 31/2"720kt

Tilaa
Lähiosoite
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin
Allekirjoitus / 1990 MB 1/91

PARHAAT TARJOUKSET! NOPEAT TOIMITUKSET!

C-64 Kasetit:

DECISION IN DESERT
SOLO FLIGHT
DRAGON SPIRIT
STEEL THUNDER
TOOBIN
BLUE ANGELS
CHUCK YEAGERS AT
SKATE OR DIE
FERRARI FORMULA 1
CRACKDOWN
DYNASTY WARS
E MOTION
CHAMPIONSHIP GOLF
PHM PEGASUS
KICK OFF
LASER SQUAD
RALLY CROSS
SCRAMBLE SPIRITS
AMERICAN DREAMS
CHAMBERS OF SHAOLIN
SONIC BOOM
DEFENDER OF THE EARTH
FOOTBALL DIRECTOR
AFTER THE WAR
FOOTBALL MANAGER WORLD CUP

AMIGA:

MUSIC X JR
MUSIC X
CHESS CHAMPION
RESOLUTION IOI
TIME
CONQUEROR
ROAD BLASTERS
GUARDIAN ANGELS
FUTURE BIKE SIMULATOR
OUTRIN
WORLD CLASS LEADERBOARD
CLOUD KINGDOMS
KID CLOVES
FALCON F 16
AMOS
MIDWINTER
PLAYER MANAGER
RALLY CROSS
TURRICAN
KICK OFF 2
ADVANCED SKI SIM

PRO POWERBOAT
ITALIA 1990
NITRO BOOST CHALLENGE
TREASURE ISLAND DIZZY
SUPER SKI CHALLENGE
BMX SIMULATOR
SAS COMBAT
ELITE
GRAND SLAM TENNIS
CRACKDOWN
MOONWALKER
E-MOTION
DYNASTY WARS
CYCLES
GRAND PRIX CIRCUIT
HOUND OF SHADOW
ZANY GOLF
SWORDS OF TWILIGHT
POWERDROME
KEEP THE THIEF
FERRARI FORMULA 1
INTERCEPTOR
BARD'S TALE II
GRAVITY
THEME PARK MYSTERY
AUSTERLITZ
BATTLE VALLEY
KRISTAL
TV SPORTS FOOTBALL
JUMPING JACKSON
AFTER THE WAR
3D POOL
STARGLIDER 2
THUNDERSTRIKE
P 47 THUNDERBOLT
MARBLE MADNESS
RVF HONDA
HUNT FOR RED OCTOBER
FOOTBALL MANAGER WORLD CUP
CARRIER COMMAND
LOMBARD RAC RALLY
HOSTAGES
HOT ROD
KICK OFF
BARBARIAN II
STUNT CAR RACER
RICK DANGEROUS
MICROPROSE SOCCER
LORDS OF RISING SUN

PD-ohjelmat nyt 7,50/kpl.

Nyt saat meiltä lähes kaikki saatavilla olevat PD:t
Amigaan ja ST:hen. PC:lle löytyy n.1800 levyllistä. Tilaa
sisällystietoa levyille. Muista ilmoittaa koneesi
merkki.

Pelipaketti 1 pelipaketti 2, hyötysävelit, demopaketti.
Kaikkia 10 levyllistä löytyä kassaa **VAIN 75,-**
paketti. Saatavana sekä Amigalle, että ST:lle.
Amigalle myös sisäpaketti 1 ja 2 (k. 10v.) **75,-**
paketti.

DISKETTIKOTELOT:
3.5" 40KPL 44,-
3.5" 80KPL 49,-
3.5" 120KPL 65,-
3.5" POSSO 145,-
5.25" 50KPL 44,-
5.25" 100KPL 55,-
5.25" 120KPL 68,-

DISKETIT: 10KPL/100KPL
3.5" DSDD 3.90 3.00
3.5" DSDD Mashua 6.90 5.90
3.5" DSDD 3M 7.50 6.50
3.5" DSHD 3M 15.00 13.50
3.5" DSHD 6.30 5.70
5.25" DSDD 2.00 1.55
5.25" DSDD Comm. 4.00 3.50
5.25" DSDD 3M 5.50 4.75
5.25" DSHD 4.00 3.50
5.25" DSHD 3M 10.00 9.00
MYÖS MUITA MERKKEJÄ!
Nyt on modeemit edullisia!
Kysy! Esim. 2400bd ulk.
SUPRA vain 950,-

AMIGA 500

+ HIIRI + HIIRIMATTO + 10
LEVYLLISTÄ PELI- JA
HYÖTY OHJELMIA +
PUHDISTUSDISKETTI + TV
MODULAATTORI
2895,-
KONEEN OSTAJALLI
STARTTI-PAKETTI
350,-

KK:n HINTA YLI 550,- SIS: DISK.BOXI, PELIOHJAIN, 10
TYHJÄ DISKETTIÄ, 1 PELI (VALITTAVISSA N.50:STÄ
PELISTÄ mm. CYCLES, GRAND PRIX CIRCUIT, CARRIER
COMMAND, HOSTAGES, HOT ROD, KICK OFF JALKAPALLI
RALLY CROSS, BARBARIAN 2, RICK DANGEROUS, LOR
OF RISING SUN, KID GLOVES, GRAND SLAM, DELUXE
PAINT HUIPPU PIIRTO-OHJELMA, YMYN...) + 2 KPL:TI
MEIDÄN VALITSEMAMME PELEJÄ.

**AMIGA 500 +
1084S STEREO/
VÄRIMONITORI + HIIRI +
HIIRIMATTO + 10
LEVYLLISTÄ HYÖTY- JA
PELIOHJELMIA
4495,-**
LISÄMUISTI AMIGAAN 512 KB,
KELLO/KALENTERI, KATKAISIN,
(TAKUU 12 KUUKAUTTA.)
295,-

LISÄMUISTI 512 KB, KATKAISIN,
265,-
LISÄLEVYASEMA
AMIGAAN, KETJUTUS, KATKAISI
495,-
LISÄLEVYASEMA + LISÄMUISTI
KELLOLLA **775,-**
KOVALEVY AMIGAAN
PROFEX 33 MB AUTOBOOT
3495,-

**Philips 8802
Värimonitori + kaapeli
1695,-**
Commodore 1084 S
Väri/Stereo Monitori + kaapeli
1995,-

TARVIKKEET:

Printteripaperi /1000 kpl 75,-
Hiirimatto 19,-
Kotelo hiirelle 39,-
Puhdistusdisketti 3.5" 19,-
Puhdistusdisketti 5.25" 19,-
Monitori suodatin 79,-
Monitori alusta 12" 95,-
Monitori alusta 14" 110,-
PC/AT näppäimistölaatikko 395,-
Printteriteline 85,-

**OLEMME AVANNEET
LIIKKEEN HELSINGISSÄ
SNELLMANINKATU 25
KRUUNUHAASSA. PUH.
1354831**

☐ Liikenne
☐ Komentokeskus
☐ Snellmaninkatu
☐ Kaupatori

Komentokeskuksen edulliset hinnat ja suuri valikoima on jo tiedossa
yli 40.000 asiakkaalla. Tilaa itsellesi ilmainen postimyyntiluotto!

**NINTENDO
GAME BOY
UUSI
KÄSIVIDEOPELI
695,-**
**SEGA
MEGADRIVE
VIDEOPELI
1350,-**
**C-64 PAKETTI
+ PELIOHJAIN + KAS.ASEMA + 3
MODULIPELIÄ + KOKOELMA
KASETTEJA
1195,-**

Pidätämme oikeudet muutoksiin
itsellämme. Huom! Pelien hinnat ovat
ilmoituksessa postimyyntihintoja.
Myymläessä on eri hinnat.

KOMENTOKESKUS
POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH. 981-227741. MYYMÄLÄT OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25.

ATARI ST KONEET:

520STFM+DISCOV. PACK 2995,-
520 STE+POWERPACK 3995,-
1040 STE + EXTRA PACK 4795,-

MYÖS MEGA-KONEET HUIPPUEDELLISESTI!

KAIKKI ATARI PAKETIT SIS. HIIREN, HIIRIMATON,
JOYSTICKIN JA 10 LEVYLLISTÄ HYÖTY- TAI
PELIOHJELMIA. JA TIETENKIN MYÖS YLLÄMAINITUT
PAKETIT, JOISSA ON NIIN PALJON HYVÄÄ TAVARAA ETTÄ
IHAN HIRVITTÄÄ. MIKÄLI HALUAT KÄYTTÄÄ KONETTASI
MYÖS MUUHUN KUIN PELAAMISEEN ON ST- KONEET
EHDOTTOMASTI PARAS VALINTA. NE LUKEVAT MM.
SUORAAN PC-KONEIDEN LEVYFORMAATTIA JA
KESKUSTELU PC-JA AT-KONEIDEN VÄLILLÄ ON
PULMATONTA.

ATARI LYNX KÄSITIEKONEPELI +
CALIFORNIA GAMES, PELAAMISEN UUSI
AIKAKAUSI ON ALKANUT. Nyt SUPER
HINTAAN!! KYSY!!!!

LISÄLEVYASEMA ST:LLE 595,-
KELLOMODULI ST:HEN 350,-
JOYSTICK/HIIRI JATKOKAAPELI 75,-
MONITORI VAIHTOKYTKIN 245,-
ST SCART KAAPELI 95,-

Printterit:

**Laser-
printteri
5900,-**
MT-81
(testivoittaja) +
kaapeli
1195,-

Hiiret:
PC/AT QM 6 150,-
PC/AT QM 6X 200,-
PC/AT QM 6000 340,-
AMIGAN HIIRI 145,-
CONTRIVER/ST 225,-
NAKSHA AMSTRAD PC/ST/AMIGA 345,-
CONTRIVER JA NAKSHA HIIRIT SIS. MYÖS
MATON JA HIIRIKOTELON.

TARVIKKEET:
Printteripaperi /1000 kpl 75,-
Hiirimatto 19,-
Kotelo hiirelle 39,-
Puhdistusdisketti 3.5" 19,-
Puhdistusdisketti 5.25" 19,-
Monitori suodatin 79,-
Monitori alusta 12" 95,-
Monitori alusta 14" 110,-
PC/AT näppäimistölaatikko 395,-
Printteriteline 85,-

Komentokeskuksen edulliset hinnat ja suuri
valikoima on jo tiedossa yli 40.000 asiakkaalla.
Tilaa itsellesi ilmainen postimyyntiluotto!

Pidätämme oikeudet muutoksiin
itsellämme.

KOMENTOKESKUS
POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH. 981-227741. MYYMÄLÄT OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25.

CC AT-KONEET

286/16 MHz 8900,-
386SX/16MHz 10900,-
386/25MHz 12900,-
386 CACHE/33MHz 16900,-
486 CACHE/25MHz 29900,-

KAIKISSA YLLÄMAINITUISSA KONEISSA ON
MODEEMI + LÄHETTÄVÄ/VASTAANOTTAVA FAX,
SUOMI/ENGLANTI SANAKIRJA, VÄRI SUPER
VGA-NÄYTTÖ JA VGA NÄYTÖNOHJAIN, 40 MB
ATID KOVALEVY, 1 MB RAM JA 102/AT-
NÄPPÄIMISTÖ. KONEEN SAAT JOKO
3,5"/1.44MB TAI 5,25"/1.2MB LEVYASEMALLA
VARUSTETTUNA

1MB LISÄÄ RAM-MUISTIA + 400,-,
LISÄLEVYASEMA + 495,-, .

**Kysy myös muilla
kokoonpanoilla!**

Monitorit:

**Väri Super VGA
2895,-**
**Väri VGA
2495,-**
**1-väri VGA
850,-**

Soundblasters
äänikortti +
Lucasfilmin peli
1195,-
Peliksi voit valita LOOM tai Their
finest Hour.
Ad Lib äänikortti
895,-

Samaan hintaan
Finest Hour.
Joystick kortti 1-
porttinen + huipputikku
Quickshot 123

**PARHAAT
TARJOUKSET!!
195,-
2-porttisella
225,-**

**ADVANCED GRAVIS
JOYSTICK PC +
HUIPPUPELI
495,-**

Amstrad 24- neulainen,
leveäteläinen printteri, 300cps,
vain 2995,-

Modeemit:
2400 BD kortti + SENDFAX 995,-
2400 BD kortti(hyväks.mall) 895,-
2400 BD ulkoinen 725,-
2400 BD KORTTI virh.korj.hyväks. 1495,-
9600 BD KYSY!!!
PC/AT Käsiscanneri 400 DPI
1150,-
PC/AT Scanneri 400 DPI + piirto-
ohjelma + OCR ohjelma
1450,-

**1541/II
levyasema
1195,-**

pörssi

Amiga

MYYN Commodore Amiga B 2000. Prosesori Motorola 68000, 88 kt, 3,5" levyasema, hiiri, irr. näpp. Vähän käyt. 1 v. Kirjat + pelit. H. 7000 mk. Puh. 90-5031209.

MYYN Amiga 2000, A 2620 Turbo, Quantum 105 MB levy + HardFrame SCSI-ohjain, 2. levyasema ja NEC Multi Sync 3D. Kaupan päälle 25 MB PD-softaa. Myyn myös erikseen. Puh. 921-325910 tai 938-250321/Marko.

MYYN Amiga 500, A501 lisämuisti, Western Digital RLL-kontrolleri (8-bit), Seagate ST-251 (RLL 65 MB), MPS 1200P -matriisikirjoitin ja Philips CM8833-värimonitori. Kaupan päälle 60 MB PD-softaa. Iltaisin 16—19 voicella 931-182851/Juha tai 19—07 v.22bis 931-182851.

MYYN Amiga 500 + Commodore 1984S v.-monitori + lisämuisti + lisäleväri + pelejä/ohjelmia. Hp. 4500 mk. Myyn myös seuraavat kirjat: Amiga C for beginners 100 mk, Inside Amiga with C 100 mk, Amiga 3 70 mk, Ja alkuperäiset pelini: M1 Tank Platoon, Hero's Quest, Space Rogue, Daemones 120 mk/kpl. Voyager, FOFT, Elite, BattleTech 100 mk/kpl. Faery Tale, War in Middle Earth, Roadwar Europa, Obliterator, Zak McKracken, Joan of Arc, Pawn 80 mk/kpl. Soita 90-379257.

MYYN Amiga 500 + monitori 1084S + lisämuisti + joystick + useita alkuperäisiä pelejä sekä n. 40 tyhjää diskettia + diskettiboksi. Soita! Hinnasta sovitaan. Puh. 922-24009 Petri.

MYYN Amiga 500 + lisämuisti + 3 joystickia + TV-modul. + pelejä. Vähän käytetty. Hp. 3500 mk. Puh. 90-8024214/Mika.

MYYN vuoden käytössä olleen Amiga 500 (1.3) + TV-modulaattori + lisämuisti kelloja sekä PD-ja hyötöohjelmia. Täysin kunnossa. Hp. 4500 mk. Soita 9693-86322 Marko.

MYYN Amiga 500 lisäleväri, ½ MB lisämuistia, Star LC-10 väriprintteri, pari joystickia, alkuperäisiä pelejä: Bomber, Drakkhen, Populus, kirjoja jne. Soita ja kysy lisää. Puh. 90-6923497 Raimo Tarkkonen.

MYYN Amiga 500 + monitori + lisämuisti + lisälevyasema + 3 kirjaa + 2 joystickia + hiiri ja matto + 265 diskettia ovh vain 5500 mk. Puh. 917-877676. Soita!

MYYN Amiga 500 + monitori, lisäleväri, lisämuisti Bootselectri, Kickstart -vaihtaja, Brother M-1509 printteri, 260 levyä mm. kamaa. Hp. 7000 mk. Puh. 937-40497 Kalle.

MYYN Amiga 500 tietokoneen, Philips CM 8524 monitorin, Star LC-10 väriprintterin, Unique 2400S modeemin, lisäleväri RF302C, lisämuistin, äänen digitoijan, hyötöohjelmia mm. Kindwords, maxiplan 500 ym. Pelejä mm. Indy Adventure, Budokan ym. tiettenkin alkuperäisiä, joystick, kirjoja, lehtiä, ym. Soittele, niin hinnasta sovitaan. Puh. 90-425792 Jussi Salokangas.

MYYN Amigan A590-kovelevyyn 2 MB muistinlaajennuksen. Hinta 950 mk. Voi myös yrittää tinkiä. Soita: 90-305993/Sami klo 16 jälkeen.

MYYN Amigan alkup. pelini: KQ1, Space Q.3, Police Q.1. H. 100 mk/kpl. Myyn myös pelipaketin jossa on 4 peliä h. 100 mk. Pelit hyväkuntoisia. Soita! Puh. 931-632985 Ilkka.

MYYN Amigan alkup. pelit: Operation Wolf (90 mk), OutRun (50 mk), Star Wars (80 mk), RVF Honda (80 mk). Puh. 981-472545 Jouni.

MYYN Amigan alkup. pelit: Legend of Faerghail 150 mk, Escape from Since's Castle 150 mk, Alien Syndrome 70 mk, Arkonoid II 80 mk, Champions of Krynn 120 mk, Barbarian (Psychosis) 50 mk, Hunt for Red October 70 mk, Starglider II 80 mk, Bard's Tale II 100 mk, Sidewinder 80 mk, Buggy Boy 50 mk, Forgotten Worlds 100 mk, Archon II 60 mk, Sami Ritamäki, Veisunkatu 17, 33820 Tampere. Puh. 931-654805.

MYYN Amigan alkup. pelit: Kick Off 2, Amos, Triad 1 (3 pel.), SEUCK C-64:lle: Super Cycle, Boulder Dash C-Kit, Spy vs Spy 3 (diski), Saboteur, Trollie Wallie (kas). Puh. 90-787120 (Tommi).

OSTAN Amiga 500 + modulaattori + tikut + virtalähde + iso läjä pelejä. Miel. ei yli 3000 mk. Tarve olisi kova! Soittele pian puh. 975-52253/Marko tai 949-378063 miel. iltaisin.

OSTAN kovalevyn Amiga 500:n esim. A590 tai vast. Hinta n. 3000 mk. Soita ma—pe klo 7-16 puh. 90-2983274 Karvonen Jukka.

OSTAN TV (RF) -modulaattorin (A521) ja Lattice C:n Amigaan. Myyn Kindwords-tekstinkäs., MCC Pascal ja Superman-pelin. T.Tarvonen, Brahenk. 3 D, 92100 Raah.

VAIHDAN Amigan alkuperäiset ohjelmani. Lähetä listasi osoitteeseen Hannu Jarmas, Seunalanukuja 1 A 23, 36240 Kangasala 4.

VAIHDAMME alkuperäiset Amigan ohjelmamme puh. 951-880927 Jukka tai 951-888314 Ari.

VAIHDAN Amigan alkuperäiset pelini Populous, Final Assault, Hostahes ja Midwinter. Soita iltaisin 921-726497 Tuomas.

VAIHDAN Amigan alkuperäiset pelini. Soita tai kirjoita. Mika Pirhonen, Kalimentie 26, 90800 Oulu. Puh. 981-510530.

VAIHDAN Amigan alkuperäisen pelini Slaygonin alkuperäiseen Maniac Mansioniin. Puh. 939-370807. Kysy Tomia klo 15—20.

VAIHDAN Amigan demoni ja PD-ohjelmani. Kirjoita heti! Kimmo Kasila, Tanhuantie 13, 36200 Kangasala.

Atari

MYYN Atari ST 1040, ohjelmia, pelejä. Hp. 2100 mk. Stos 50 mk, sekä Assembler 90 mk, Dungeon Master 50 mk, kirjat Inter-nals, Gem Programmers Reference, Machine Language à 50 mk. Puh. 9698-62349. R. Kuusikontie 17 B, 92150 Raah.

MYYN Atari 520 STFm + modeemi + 2 joystickia + 1600 diskettia + 2 boksia + 9 alkup. peliä + superpack. Ilkka Rantanen, Kuusikontie 17 B, 92150 Raah.

MYYN Atari STFm + Philips CM8833-värimonitori + 100 diskia + diskettiboksi + 3 joystickia. Hp. 4000 mk. Puh. ilt. 912-35075/Jarno.

MYYN Atari ST:n + 17 alkup. peliä mm. Space Quest III + C-64 emulaattori + n. 20 PD-peliä + 8 demoa + 2 joystickia + hiiri + 2-puol. leväri ym. Vain 4500 mk. Tarj. puh. 921-823156.

Commodore

MYYN C-128D (sis.rak. levyasema) + Philips värimon. + joystick + yli 70 disk. + yli 10 alkuper. peliä (arvo yli 1000 mk). Hp. (koko paketti) vain 3200 mk. Puh. 90-8722298 (sis. ohjekirjat).

MYYN C-128D + alkuperäiset pelini + n. 40 diskia + CP/M-ohjelma + joystick + diskiboksi + ohjekirjat. Hinnasta sovitaan. Ville Kostian, Myllypönttie 12 A 3, 00920 Helsinki. Puh. 90-3495328.

MYYN hyväkuntoisen Commodore 128, leväri 1541-II, Action Replan ja pelejä. Soita iltaisin puh. 90-642267. Kysyä Rafua. Hp. 2100 mk.

MYYN hyväkunt. Commodore 128C + 1571 leväri + kasettias. + mustavalk. TV + joystick + 2 diskettialitikkoo + 140 disk. + kasettipelit + ohjekirjat. Hp. 3800 mk. Puh. 972-162666, kysy Timoa.

MYYN C-128, 1571 leväri, Geos, kirjallisuutta, alkup. pelejä + disuja x boxit, kirjoitin yms. roinaa. Nopealle yllätys, TV tarvittaessa, halvalla lähtee. Soita heti 90-376269.

MYYN Commodore 128 + Digilog-levyasema + pelejä + kirjallisuutta + lähes käyttämätön MPS 1250 -printteri + paljon muita tavaroita. Nämä yht. 3900 mk. Soita 90-8015804/Nikke.

MYYN Commodore 128 + 1571 leväri + kaksi kasettiasemaa + moduuli + joystick + paljon pelejä. Hp. 2200 mk. Puh. 9698-31334.

MYYN C-64 + OC118N-leväri + Action Replay MkVI -moduuli + kas.as. + 50 disk.boksi + puhdistussetti, pelejä. Hp. 1700 mk. Puh. 921-806798.

MYYN C-64 + uusi OC-118N + kas.as. + 4 joystickia + 50 diskia + puhd.diski + lukoil. diskiboksi + reset-kytkin + alkup. kas.pelit. Hinta 2000 mk. Puh. 9697-56513 Juha.

MYYN C-64 + 1541-II leväri + kas.as. + n. 100 diskettia + 2 jockeykaria + alkuperäiset pelini yms. Hp. 2000 mk. Voidaan myös vaihtaa Sega Megadriveen. Soita 977-34419.

MYYN hyväkunt. C-64 + 1541 levyasema + n. 200 diskettia + 2 lukollista diskiboxia + kasettiasema + kasetteja + kirjallisuutta + 2 joystickia. Hp. 2300 mk. Puh. 977-52633/Tomi. Paljon pelejä!

MYYN C-64 + leväri + kas.asema + laatu-kirjoitin Brother HR-10C + diskeja ja boxi + joystick + pelejä (kirjoitin 1190 mk). Kaikki yht. 3200 mk. Kysy! Puh. 952-81993.

MYYN C-64 + leväri + TV + hiiri + Simo + tuhattomasti muuta kamaa nyt aivan naurettavan halvalla vain 3000 mk. Ota ihmeessä heti yhteys ja kysy lisää. Puh. 966-2714.

MYYN C-64 + 1541C levyasema + 50 diskettia + Simons Basic -moduuli lukemistoineen + paljon oheislukemistoa. Hp. 1600 mk. Soita illalla ja kysy Timoa. Puh. 90-326579.

MYYN Commodore 64 + 1541 + jose + n. 50 levyä + diskiboksi + pikkuviallinen kassuasema sekä ohjekirjat. Hp. 1900 mk. Puh. 922-14896/Janne. PS. Olen koneet uutenä ostanut = hyvä kunto.

MYYN C-64 + 1541 leväri + kas.as. + Load it + 2 joystickia + 10 disk. + demolevy + 27 alkup. peliä, esim. Turbo Outrun, Testdrive 2 + ohjekirjat. Hp. 2250 mk. Puh. 986-741157. PS. Vähän käytetty.

MYYN C-64 + levyasema + kas.asema + joystick + pelejä levyllä & kasettilla. Koko paketti: 2000 mk. Soita iltaisin 16.00—21.00 puh. 923-56116/Jouko.

MYYN C-64 + 1541 levyasema + 100 diskettia + 2 joystickia + 2 levyboxia + kasettiasema + 14" Hitachi väri-TV. Hinta 2500 mk. Puh. 90-3402636/Jari.

MYYN C-64:n + 1541 + kas.as. + 16 kasettia + 75 diskia + 4 tikkua + 14 alkup. peliä + mouse + puhdistusdiski + levyin reijittäjä, yht. 2500 mk. Soita 90-8728942 Mika.

MYYN C-64 + 1541 leväri + 130 diskettia + disk-leikkuri + 2 diskiboxia + 2 joystickia + muuta roivaa + taulukko-ohjelma + ohjekirjat. Hp. 2300 mk. Myydään myös erikseen. Max Bremer, Soraharjunkatu 8, 33270 Tampere. Puh. 931-446496.

MYYN hyväkuntoisen C-64:n + levarin + kasettiaseman + molempiin paljon pelejä + diskettiboxin ja opaskirjan. Hp. 2200 mk. Soita iltaisin puh. 90-522601 Tomi.

MYYN C-64 + leväri + kas.as. + 40 disk + väri-TV + paljon pelejä + mikropöytä + 2+TAC2 + boxi + Geos + puhd.disk. + videokurssi + kirjoja, uutena oli n. 7500 mk. Hp. 4500 mk. Puh. 966-3239 Jani.

MYYN C-64 + 1541 + kasettiasema + Simons Basic + Terminator-joystick + pelejä + ohjekirjat. Hp. 1500 mk. Puh. 90-5022427/Max.

MYYN C-64 + Load-it kas.asema ja noin 70 peliä + Action replay -moduuli + 2 joystickia ja säätimet. Heikki Mustonen, Postimäntie, 99870 Inari. Puh. 9697-51382.

MYYN Commodore 64, hyväkuntoinen, 2 joystickia, kasettiasema ja pelejä. Hp. 2000 mk. Soita iltaisin Tomille puh. 972-85209.

MYYN C-64 + kas.asema + Philips vihr.-monit. + paljon pelejä + 3 joystickia, vähänkäytetty hyväkuntoinen. Soita 90-268836 iltaisin klo 18—20. Kysy Mikkoa. Hp. 1500 mk. Haipa.

MYYN C-64 + Load-it-kasettiasema + joystick + n. 100 peliä + kirjallisuutta. Hp. 1200 mk. Soita iltaisin puh. 90-8057307.

MYYN Commodore 64 + kas.as. + 120 ohj. + peliohjain. Puh. 944-85678 Timo iltaisin. Hp. 1000 markkaa.

MYYN C-64:lle printterin ja Amigan alkup. pelini. Puh. 973-413628/Samppa.

MYYN 64:seen MPS-801-printterin, tekstinkäsittelyohj. + Logo ja peli. Puh. 90-846076/Jaro.

MYYN eniten tarjoavalle Commodore 64:n printteri Star SG-10C sekä käyttämätön kovalevy Seagate ST 251-1, 20 ms ja käyttämätön korttimodeemi Smart-One CC ITT v.22 BIS 2400 BPS tosi edullisesti. Soita ja tee tarjous! Tuomas Sandholm puh. 90-449046.

MYYN hyväkunt. 1541-II levarin + paljon pelejä sekä alkuperäiset disk.pelit: Oper, Thunderbolt, Ferrari Formula 1, Gunship. Kas.: M. P. Soccer, E. H. Soccer Circus Games ja paljon muuta! Jari Partanen, 595 Alakoivu. Puh. 91999 Oulu. Puh. 985-41137.

Myyn C-64:lle kas.as., Simons Basic, mod. Int Soccer à 150 mk, 22 peliä mm. disk. Predator, 4 Smash Hits, GB Air Rally à 60 mk, kas. Speedball 40 mk. Kysy! Soita tai kirjoita. Mika Ilmoniemä, Havupera 11, 40800 Vaajakoski. Puh. 941-263653.

MYYN C-64 alkuperäiset levy- ja kasettipelinä, Genius Mouse -hiiri 70 mk, diskettiboksi 50:lle 5,25 levykkeelle 30 mk ja Seikkailupelit C-64 -kirja 50 mk. Raine Sorri, Saarnitie 3 as 9, 23530 Uusikaupunki. Puh. 922-21583.

MYYN C-64 alkup. pelit. Kasettilla: Gunship, Times of Lore, Kick off 2, Dragoninja, Impossible Mission II, Run the Gauntlet, Batman the Movie, The in Crowd (kok.), Silicon Dreams, Inheritance 1 & 2, Redhawk, Levyille: The Muscle Cars, Sentinel Worlds 1, Italy 90. Kasetit: 35 mk/kpl tai kaikki 300 mk. Levyt: 40 mk/kpl. Puh. 941-264703.

MYYN C-64:n alkup. kas.pelit: Batman — the movie, Kick Off 1 ja 2, Red Storm Rising, Italy 1990, Gazzas Super Soccer, Airborne Ranger, ym. 55 mk/kpl. Puh. 984-41949/Markku.

PIKKU-ILMOT

TIETOKONEET

3,5" 2,75 mk/kpl 5,25" 1,70 mk/kpl
TAMIMPORT. P. 931/647321 iit.

OHJELMAT

GAME BOY -PELIT 169 mk/kpl
klo 16 jälkeen puh. 921-395 000.

● ● ●

AMIGAN PD:t 5 mk/levy!
Fish, AmosPD ym. Luettelo 10,—.
Postikulut 22 mk. Puh. 968-225 16.
AMISYSTEMS, PL 264, 67101 KLA.

● ● ●

Amigaan FISH 0-400 6 mk/kpl
LUETT.DISK. engl/suom 6 mk/kpl
GOLDFISH 1-3 6 mk/kpl
TYHJÄT DISKETIT 10 kpl/40 mk
DISKSOFT, Suovatie 16 B 2,
00660 HKI, P. 90-754 2760

MIKROBITTI 1/91

MSX

MYYN SVI-738 X'Press (MSX2) + SVI-787 lisälevyasema + Canon T-22 A MSX-kirjoitin + ohjekirjat + pelejä ja hyötöohjelmia. Puh. 90-2942543.

MYYN MSX-SVI-738 X'press + kantolauku (3,5 levyas.) + ohjekirjat + joystick + pelejä ym. Hp. 1300 mk. Puh. 90-8531397.

MYYN MSX 2 SVI-738 X'press, jossa sisäänrakennettu leväri. Mukaan kantolauku, piuhat, CP/M, MS/DOS käyttöjärjestelmä-levykkeet, kolme kirjaa, 4 megamoduulia mm. Nemesis II, Treasure of Usas. N. 20 alkup. kas.peliä. Myyn myös SVI-738 MSX. Kysy Markoa! Puh. 989-11387.

MYYN Spectravideo 787 levyasema 3½, sopii SVI 738 kanssa, uusi. Iltaisin puh. 982-270134, päivisin 949-683504.

OSTAN Basic-ohjelmani MSX:lle. Lähetä kirjekuoreessa 40 mk ja osoitteesi. Kasetti sisältää n. 50 lyhyttä Basic-ohjelmaa. Paljon tutkittavaa aloittelevalle ohjelmoijalle. Teemu Lähti, Rasila kp 2, 44880 Muurasjärvi. Puh. 982-265001, kysy Samia.

PC

MYYN Kaypro PC/AT 640 kt, 20 MB kovalevy, 5,25 leväri, EGA-värinäyttö, hiiri, 2 joystick-porttia + muuta. Hp. 4700 mk. Myös 2400 bd korttimodeemi 600 mk. Puh. 90-781496/Mara.

MYYN Zenith Z-148, 8088-8 MHz, 640 KB RAM, 20 MB kovalevy, 5¼" 360 Kb leppuasema, CGA-monitori, Centronics GLP-kirjoitin, PD- ja SW-ohjelmia. Hp. 5500 mk. Puh. 90-485586.

MYYN PC/XT, 640 K ram + muistinlaajennuskortti 1.2 M, 20 Mb kovalevy, 360/720 Kb levyasemat, hiiri, EGA-värinäyttö sekä käyttämättömät CAD-ohjelmat (suomenk.) Robo-CAD Solid (3-D) ja Robo-CAD Pc (2-D). Tiedustelut 914-532322 tai 9400-484844.

MYYN Amstrad PC 1640DD EGA-näytöllä, uudenveroinen, ohjelmia. Soita 915-153016/ Esa.

MYYN aivan uusi kannettava AT-tetokone, 40 megan kovalevy, 1,4 megan korppua, 24-neul. kirjoitin (uusi), hiiri, ohj. esim. WP5.0 takuu voimassa. Kaikki 12 000 mk. Puh. 921-379565.

BITTI PÖRSSI

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan-ilmoituksia. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

Tee näin:

1. Kirjoita ilmoituksesi tähän Bittipörssi-korttiin tai A4-kokoiselle paperille.

☐ OSTAN ☐ MYYN ☐ VAIHDAN

Nimi: _____ BITTIPÖRSSI

Osoite: _____ PL 64

Postitoimip. _____ Puh. _____ 00381 HELSINKI

Yritysten moduuli-ilmoitukset (45x45 mm) maksavat 800 markkaa, ja rivi-ilmoitukset 50 mk/rivi (=30 merkkiä). Maksa ilmoitus etukäteen postisiirtotilille 1337 40-0. Lähetä kuitti tai sen kopio ja ilmoitusteksti osoitteella: MikroBITTI, Pikkuilmoitukset, PL 64, 00381 Helsinki. Lisätietoja puh. 90-120 5911/ilmoitusosasto.

MYYN tekstinkäsittelylaitteiston, Pascal-kääntäjän, Basic-tulkin ja piirto-ohjelman kokonaisuutena. Apple IIc, monitori, kirjoitin, hiiri + ohjelmat 3700 mk. Puh. 90-4682869.

MYYN 2 kpl Nintendoja, 32 peliä, 2 isoa joystickia ja Zapperin. Hp. 4000 mk, ovh n. 9000 mk. Huom! Myydään myös erikseen. Puh. 90-8744314.

MYYN/VAIHDAN kirjoittimen DMP 3250 di eniten tarjoavalle tai vaihdan DMP 2000 -kirjoittimeen. Puhelut työpäivinä (8—16): 973-412341 tai muulloin: 412292/Martti Kejonen.

MYYN noin 0,5 h käytetyn samplerin. Mukaan ohjelmadisketti. Hp. 240 mk. Tingi. Soita iltaisin numeroon 90-8252171/Hari.

MYYN värimonitorin CBM 1084S 1400 mk, printteri Brother HR-10c traktorilla 600 mk ja Brother HR-5c skandeilla 300 mk. Puh. iltaisin 90-654920.

MYYN printteri Citizen 120D + Turbo Pascal 5.0 alkuperäiset disketit + manuaalit. Hp. 1300 mk. Puh. 90-418114/Kari-Erik.

MYYN USRobotics HST 14400 -modeemin, hp. 4000 mk ja MPS1200P-printterin C64- ja Centronics-liit.). Hp. 800 mk. Soita puh. 90-356680/Ville.

MYYN suomenk. D&D-roolipelin. Sis. perussäännöt, expert-säännöt, taistelusuojus, 4 moduulia, nopat ja hahmoluomakkeita. Puh. 90-362973 iltaisin. (Kysy Mikkoa.)

OSTAN Police Quest 1:n vihjekirjan. Maksan hyväkuntoisesta hyvin. Puh. 985-21278. Kysy Lauria.

OSTAN QL:n ohjelmia (C-käänt., Pascal-pelejä). Kirjoja, levyas., printteri. Soita klo 17.00 jälkeen 981-572249. PS. Minua kiinnostaa myös rikkinaiset PC:t.

Maaliskuun MikroBITTIIN (3/91, ilmestyy 1.3.1991) tarkoitettujen ilmoitusten on oltava toimituksessa viimeistään 23. joulukuuta.

2. Maksa ilmoitusmaksu 30 markkaa postisiirtotilille 1337 40-0 (Erikoislehdet Oy, Bittipörssi).
3. Postita ilmoituksesi ja pankista saamasi kuitti tai sen kopio osoitteella: Bittipörssi, PL 64, 00381 Helsinki.
Puhelimitse emme ota ilmoituksia vastaan. Emme julkaise sääntöjen vastaisia ilmoituksia, emmekä palauta maksua.

mikroktivikausi

PAKOLAISTRIOLOGIAN
SULOINEN AVAUS.



ENSIN SINUN HIRMUSET
HELKA-SIMULAATTORISI
KARKOTTIVAT MEIDÄT
KOTILIEDEN LÄMMÖSTÄ...



JÄ NYT OLET JOHTANUT
MEIDÄT TOTAALISESTI
HARHAAN TÄÄLLÄ BAR-
BAARIEN MAILLA !!!

ÄLÄ RUIKUTA. EHKEI
HÄTÄ OLE TÄMÄN
NÄKÖINEN...



JÄ MITÄHÄN
TARKOITAT?

ONHAN MINULLA TOKI
VIELÄ OMA TASKU-
TIETURINI MATKASSA!



TÄSSÄ ON SISÄÄNRAKENNETTU
MODEEMI, JOLLA SAA YHTEYDEN
VAIKKA NAURUSAARILLE!

HAH.

Waller

AIVAN.



SITÄ KAUITA SAAMME
HELPOSTI SELVILLE
TARKAN SIJAINTIMME
MAAPANNUKAKULLA!



EI PUUTU KUIN ETTÄ
LÖYTÄISIMME JOSTAKIN
TOIMIVAN PUHELINLINJAN...

LÖYTYYKÖ SE?
KENTIES ENSI
KERRALLA...

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.

HINTA VAIN
36 MK!



**TILAA KANSIOT
LEHDESSÄ OLEVALLA
TILAUSKORTILLA!**



KIRJAT!

KANSIOT!

OHJELMA-
LISTAUKSET!

JÄ MIKROBITIN VOIT
TILATA KÄTEVÄSTI
TÄLLÄ KORTILLA!

BITTI TILAUSKORTTI

- ☐ 1K01 Tilaan MikroBITIN edullisesti säästötilauksena
12 kk vain 197 mk + 1 kk kaupan päälle.
- ☐ 3119 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirja 95 mk.
- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirja 125 mk.
- ☐ 3120 Amiga 1 -kirja 125 mk.
- ☐ 3127 Amiga 2 -kirja 125 mk.
- ☐ 3126 Amiga 3 -kirja 125 mk.

Tilaan MikroBitti-kansioita 36 mk/kpl:

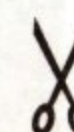
- ☐ 3194 _____ kpl vuosi 1990 ja siitä taaksepäin
- ☐ 3195 _____ kpl vuosi 1991 ja siitä eteenpäin

Uudet ohjelmalevykkeet ja kirjat:

- MikroBitissä ja C-lehdessä 1990 ilm. ohjelmat:
- ☐ 3135 C-64:lle 69 mk. ☐ 3136 Amigalle 69 mk.
- ☐ 3133 Modeeminkäyttäjän käsikirja 125 mk.
- ☐ 3134 C-64 Pelintekijän opas 145 mk.

POSTIMAKSUT:

Kirjojen ja listausten postimaksu
on 18 mk/lähetys riippumatta
siitä, montako tuotetta tilaat.
Kansioiden postimaksu on
12 mk/1 kpl, 15 mk/2 kpl
ja 18 mk/3 kpl tai useampia.



Nimi _____

Osoite _____

Postinro ja -toimipaikka _____

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

BITTI

Asiakaspalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI

VOITA

VUODEN YLLÄTTÄJÄ!

MikroBITTI testasi viime numerossa Kawain Fun Lab Music Systemin ja hämmästyti. Nyt yksi onnellinen lukija pääsee riemuun mukaan voittaessaan kyseisen laitteen omaan käsittelyynsä.

MikroBITTI astuu uudelle vuosikymmenelle uusin eväin. Ulkoasu on uusi ja sisältöä on pyritty kehittämään lukijoiden toiveita noudattaen. Miten sitten olemme tässä tehtävässä onnistuneet? Kysymme nyt sitä lukijoilta. Kaikki lehdensä sisällön laadusta ja laaduttomuudesta kiinnostuneet kantakoot kortensa kekoon vastaamalla oheiseen kyselyyn tai vaietkoon ikuisesti.

Vastanneiden kesken arvomme **Kawain FunLab Music Systemin** eli soittopelin vailla vertaa. Net ken omistavat Amigan, saavat laitteesta vielä enemmän irti liittämällä sen omaan mikroonsa mukana seuraavalla midi-palikalla. Lähettäkää vastaukset POSTIKORTILLA osoitteeseen:

MikroBITTI
Kilpailu 1/91
PL 64
00381 Helsinki

Vastaajan nimi ja osoite on syytä muistaa laittaa mukaan. Vastauksen tulee olla perillä 30.1.1991 mennessä. Osoitetietoja voidaan käyttää MB-tuotteiden suoramarkkinointiin.

Kilpailukysymykset

1. Oletko A. Tilaaaja, B. Irtonumeron ostaja, C. Muuten vaan lukija
2. Mitä luit lehdestä ensimmäiseksi (sivunumero)
3. Nimeä lehden kolme mielenkiintoisinta juttua, palstaa tms. paremmuusjärjestyksessä (sivunumerot).
4. Nimeä kolme huonointa juttua huonousjärjestyksessä (sivunumerot)
5. Mitä mikroa pääasiassa käytät? (yksi riittää)
6. Onko lehti parempi kuin ennen (kyllä tai ei)

FunLab Music System

Steinbergin FunLab-ohjelma Amigaan
– Kawain FunLab-kosketinsoitin (FS680)
– MIDIInterface (RS232, 1 IN, 2 OUT)
– MIDI-kaapelit (2 kpl)

Marraskuun kilpailujen voittajat

Marraskuun kilpailun palkintona olleen SupraModem 2400:n voitti **Joni Nurminen Nastolasta**. Onnea ja linjoilla tavaan!

Hautakivikilvan voitti **Kari Huhtala Oulusta**. Niko Nirvin hautapaaden RIP (Rest In Peace) oli kääntynyt muotoon Ratkaistaa Itse Pelinne, joten Peli on jo matkalla.



SINUSTAKO AMMATTI-MUUSIKKO?

Tietokone kaikille! Tarua vai totta?

Mikrotietokoneiden isä, IBM, mainostaa joka kodin mikrotietokonettaan IBM PS/1:tä hetkessä hallittavaksi datamyllyksi. Sitä oppii käyttämään viidessä minuutissa. Philips puhuu omasta koti-PC:stään kuin keittiökoneesta ikään. Kannat kotiin samalla kuin sähkövatkaimenkin, ja vot, johan tiedonkäsittely lykkii.

Testasimme kyseiset koneet avataksemme silmämme tälle tietojenkäsittelyn uudelle vaihtamuuudelle. Helmikuun MikroBITISSÄ kerromme, mitä moiset paketit sisälleen kätkevät. Onko tietojenkäsittely muuttunut arkiaskareeksi, jonka taitaa kuvanauhurin käsitte-lyyn kykenevä?

Mikro on! Mistä ohjelmat?

Alkuvuodesta on moni kukaro köykäisen oloinen. Uusi mikrotietokone nurisee nälkäisenä pöydän kulmalla odottaen ravitsevaa ohjelma-annosta. Jo muutaman mukavan ohjelmiston hankkiminen saa kuitenkin helposti budjetin pakkasen puolelle. Vaan ei ole hätä välttämättä tämän näköinen.

Kokenut mikroilija tietää, mistä datatavaraa saa kohtuuhintaan. Esittelemme PC-mikrojen ilmaisohjelmia eli PD-softaa, josta löytyy kelpo tuotteita tarpeeseen kuin tarpeeseen. Atari ST:lle lehdestä löytyy kattava katsaus sen grafiikkaohjelmien PD-tarjonnasta. Kannattaa tutustua, vaikka ei rahasta tiukkaa tekisikään.

Pelitarjonta sielun kuvastimena

Vuoden pelitarjonta keskittyy joulun lahjamarkkinoille. Kaikki kynnelle kykenevät pelivalmis-

tajat pyrkivät tuuppaamaan parhaiten myyvät tekeleensä taistelemaan massojen markoista.



Valtavan pelisuman purkamiseen kuluu toimitukselta tavallista enemmän aikaa, mutta armotonta arviota kannattaa odottaa.

Näitä pelejä hankitaan ja pelataan vielä pitkään, joten on syytä tarkistaa MikroBITISTÄ, mikä on sijoituksen tuotto kunkin pelin kohdalla.

TULE
HETI
TUOTTEITA
RAJOITETTU ERÄ

FUN STATION



AMIGA LISÄMUISTI

349,-

AMIGA LISÄASEMA

499,-

PELIOHJAIN QS 1

49,-

PELIOHJAIN QS TURBO III

69,-

DISKETTI 3 1/2" DD

45,- 10 KPL

DISKETTI 5 1/4" DD

25,- 10 KPL

C-64 PELIT:

TEEN-AGE MUTANT HERO TURTLES **69,-/109,-**
007/THE SPY WHO LOVED ME **69,-/109,-**
TOTAL RECALL **69,-/109,-**
FULL BLAST/KOKOELMA **99,-/129,-**
CHALLENGERS/KOKOELMA **99,-/129,-**

PC PELIT:

SECRET OF MONKEY ISLAND **199,-**
M 1 TANK PLATOON **199,-**
F-19 STEALTH FIGHTER **199,-**
TEENAGE MUTANT HERO TURTLES **199,-**
FULL BLAST/KOKOELMA **199,-**

AMIGA PELIT:

M 1 TANK PLATOON **199,-**
F-19 STEALTH FIGHTER **199,-**
POWER MONGER **199,-**
TEENAGE MUTANT HERO TURTLES **199,-**
FULL BLAST KOKOELMA **199,-**

NINTENDO PELIT:

FAXANADO (SAATAVANA VKO 2) **339,50**
PROBOTECTOR (SAATAVANA VKO 2) **339,50**
MEGAMAN 2 **399,-**
DUCK TALES **399,-**
BLADES OF STEEL **369,-**

POSTIENNAKKOTILAUKSET PUH: 90-336 015. TILAUKSIIN LISÄTÄÄN POSTIKULUT

ITÄKESKUS
Cityjätti
☎ 336 015

FUN STATION

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

AMIGA 1-2-3!

Amiga-sarjan kirjat on tarkoitettu kaikille Amigan käyttäjille - aloittelijoille ja jo kokeneille harrastajille. Kirjoissa käsitellään asioita, joihin ei löydy apua koneen mukana tulevista käyttäjän oppaista.

Kirjoissa on runsas, selventävä kuvitus ja paljon esimerkkejä, jotka helpottavat asian ymmärtämistä.

Kirjat ovat todellisia hyötykirjoja, joiden avulla tutustut helposti Amigasi lumoavaan maailmaan!



AMIGA 1, AmigaDOS

Amiga 1 käsittelee AmigaDOS 1.3 -käyttöjärjestelmää.

- Workbenchin käyttöönotto
- käyttötiedostojen tekeminen
- käyttöjärjestelmälevykeen räätälöinti
- y.m.

160 sivua, ovh. 125 mk

AMIGA 2, Amiga BASIC

Vihdoinkin suomenkielinen kirja Amiga BASICista!

- BASICin käyttöönotto
- hajasaantitiedostojen hallinta
- kirjastorutiinien käyttö
- y.m.

211 sivua, ovh. 125 mk



AMIGA 3, 68000-konekieli

Amiga 3 -kirja on tarkoitettu Amigaa assembler-kielellä ohjelmoiville.

- MC68000-prosessorin rakenne
- käskykannan ja assemblerkääntäjien käyttö
- käyttöjärjestelmärutiinien toiminta ja käyttö
- mukana levyke, jolla on monipuolinen konekieli-monitori, assemblerin include-tiedostot, makroja ja esimerkkiohjelmia

255 sivua + levyke, ovh. 125 mk



TILAA HETI KUPONKISIVUN KORTILLA TAI PUHELIMITSE (90) 120 5911!