PRINTTI

LIITTEENÄ LAKANALLINEN LISTAUKSIA

TIETOKONEAJAN LEHTI BITTINIKKAREILLE HINTA 8 MK (sis. lvv) 20/85

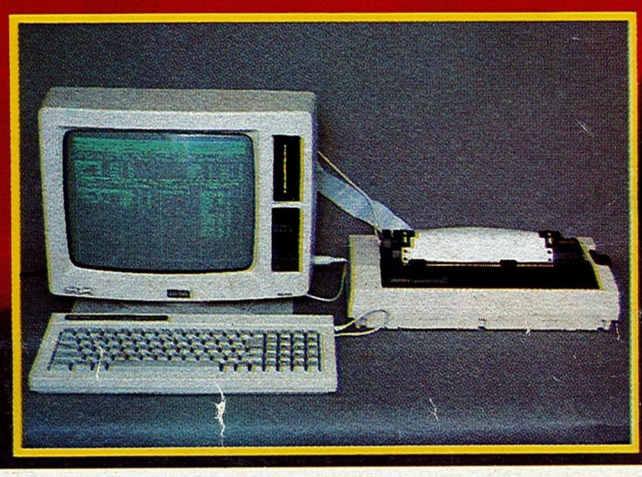
YKSIVUOTIAS PRINTTI RIKKOO PAINOSRAJAT 80 000 KPL!

Tämä muhkea numero paneutuu auttamaan joulumarkkinoilta mikroa ostavaa, katsahtaa menneeseen kotimikrovuoteen, arvostelee peliuutuuksia, jatkaa pascal-kurssia ja keskustelee koulujen atk-opetuksesta ja -laitteista.

ÄÄNESTÄ VUODEN MIKRO

Äänestyskortti ja ohjeet keskiaukeamalla.

TESTISSÄ PCW8256 – AMSTRADIN TEKSTIN-KÄSITTELYPAKETTI



MIKROPAKETIT ODOTTAVAT SAAJIAAN

ATARI 520 ST -tietokonejärjestelmä
ennnakkovarauksin vain rajoitettu erä! **8.950;-**

COMMODORE 128 . . . . . **3.200;-**
COMMODORE levyasema **1570** . . **2.600;-**

COMMODORE PERUSPAKETTI:
COMMODORE 64 . . . . . **1.750;-**
kasettiasema 1530 . . . . . **350;-**
3 peliä yhteensä **98;-**
YHTEISHINTAAN 2.198;-

COMMODORE 64
-levyasema **1541** **2.245;-**

COMMODORE
digitaalimodeemi* + RS-kortti **1.490;-**
* KAIKKIEN PUHELINLAITOSTEN HYVÄKSYMÄ.

3 M:n disketit nyt tarjouksena!
esim. 1/4 osa yksipuoliset/tuplatiheys
10 kpl **169;-**

KUUKAUDEN PELI CBM-64:lle
WINTER GAMES -kasetti.. **119;-**
-disketti.. **139;-**

COMMODORE SCANDINÄPPÄIMILLÄ **1.950;-**

PHILIPS monitorit.
80 merkin näytöllä.. vihreä **890;-** ruskea **960;-**
sopii Commodore 128:aan.

POSTIENNAKOLLA TAI KÄYTTÖLUOTOLLA ILMAN KÄSIRAHAA!
COMMODORE-LUOTTOKORTEILLA KÄTEVÄSTI.

Avoinna jouluaattona 9–12

MIKRO KESKUS

Pohj. Makasiinik. 4, 00130 HKI, Ma-Pe 10-18, La10–14.

PUH. 90-179 465 TAI 90-611 317.

UPEAT NÄKÖALAT

tietokonemaailman ylimmistä kerroksista

SPECTRAVIDEO

SVI-738 ja 728 ovat huipulla

TIETOKONE HISSI

SVI 738

SVI 728

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

P

SVI-738 X'PRESS

- täydellinen uuden polven MSX-tietokone – MSX I E
- sisäänrakennettu 3,5"/512 ktavun levykeasema (+liitäntä toiselle levykeasemalle)
- 80 merkkiä/25 riviä näyttö värillisenä – myös tavallisessa TV:ssä
- sarjaliitäntä (RS-232C) esim. puhelinmodeemille
- centronics-kirjoitinliitäntä (sopii kaikille kirjoittimille)
- mahtavat ohjelmat mukana, mm. tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, tietokanta, kalenteri, muistiinpano, liikennöinti-ohjelmat jne.
- skandinavinen näppäimistö
- mukana CP/M-, MSX-DOS- ja MSX-DISK-BASIC-käyttöjärjestelmät oppaineen
- ilmainen tyylikäs kantolaukku
- lisäksi kaksi laajennusliitäntää, datanauhuriliitäntä ja kaksi peliohjainliitäntää
- valmius videokuvan editointiin "superimpose"-tekniikalla

4880:-

SVI-728

- laaja ja helppokäyttöinen BASIC – yli 160 käskyä ja komentoa
- markkinoiden eniten oheislaitteita ja pian myös ohjelmia
- erillinen numeronäppäimistö
- Suomen eniten myyty MSX-tietokone
- apunasi 24 tuntia vuorokaudessa valtakunnan laajin käyttäjäkerho – SVI-KLUBI-MSX
- keskusyksikkönä nopea Z-80 A prosessori, 80 kRAM, 32 kROM
- sprite-grafiikka, jossa mm. 32 spritea, 16 väriä, 256 x 192 pistettä
- 3 erillistä äänikanavaa, 8 oktaavia, täydellisesti BASIC:llä ohjelmoitavissa
- SPECTRAVIDEO-paikallisverkko yhtensopiva
- suomenkielinen yli 100 kuvaruutua käsittävä täydellinen opastusohjelma

1595:-

Tietokonehissin nappulaa voit painaa eduksesi näissä liikkeissä

ALAVUS: Kodin Sähkö **ENO:** Radio-TV Ervasti **ESPOO:** Tapiolan TV, Radio-TV Kirjonen, Koneveljet **FORSSA:** Musta Pörssi **HAAPAJÄRVI:** Erä ja Kodinkone **HANKO:** Hangon Tele- TV **HARJAVALTA:** Harjavallan Kodinkone **HEINOLA:** Konetalo **HEINÄVESI:** TV-Palvelu M Ukkonen **HELSINKI:** City Sokos/Laser Shop TV-Nissinen, Interlord, Citytorppa, Radio-Lahti, Koneveljet, Musta Pörssi **HUITTINEN:** Kuva- Paavo **HYVINKÄÄ:** TV-Set, Kotiviihde, Musta Pörssi **HÄMEENLINNA:** Video-Micro **HÄRMÄ:** EP-Team **IISALMI:** Radio-Neutro , Musta Pörssi **ILMAJOKI:** T Myllyniemi **IMATRA:** Koneliike Markkanen **IVALO:** Konemyynti Koski **JALASJÄRVI:** Jalasjärven Sähkö **JOENSUU:** Musta Pörssi, Hemin Kone ja Sähkö **JYVÄSKYLÄ:** Are Oy, Musta Pörssi **JÄRVENPÄÄ:** Nykäset **KAARINA:** Kodinkonehalli Hirvox, Musta Pörssi **KAJAANI:** Tele-Point J Härkönen, Musta Pörssi **KANKAANPÄÄ:** Radio ja TV Rajala, Musta Pörssi **KARHULA:** Eagle Computer **KARJAA:** Konepiste **KARKKILA:** Musta Pörssi **KAUHAVA:** Kauhavan Musiikki **KAUSTINEN:** Kaustisen Kodinkone **KEITELE:** TV-Radio Sirkeinen **KEMI:** Ekamarket, Musta Pörssi **KEMIJÄRVI:** Musta Pörssi **KEMIÖ:** Kone Wuorio **KERAVA:** Hokki, Ohjaus- Sähkö **KEURUU:** Radio- ja Kodinkone T Hokkanen **KIRKKONUMMI:** Kirkkonummen Radio TV **KLAUKKALA:** Musta Pörssi **KOKKOLA:** Kodinkone Haarala **KOSKI:** RTV-Laakso **KOTKA:** Musta Pörssi **KOUVOLA:** Elektroniikka Pörssi, Musta Pörssi, Hemiset **KUHMO:** Proaud **KUOPIO:** Radio- ja Koneliike Väisänen, Tommin Kone, Hirvox **KUORTANE:** K-Rauta **KURIKKA:** Musta Pörssi **KUUSAMO:** Kodinkone ja Edustusmarkkinointi **KÄRSÄMÄKI:** Kirja-kodinkone Kangaskokko **LAHTI:** Konepiste, Kotiasema, Konetalo, Musta Pörssi **LAPPAJÄRVI:** Kuva ja Radio **LAPPEENRANTA:** Saimaan Video ja TV, Musta Pörssi **LAPUA:** Latomäen Sähköliike **LAPVÄÄRTTI:** Lapväärtin TV-huolto **LAUKAA:** Sähköpiste **LEMPÄÄLÄ:** Lempäälän Kodinkonehalli **LOHJA:** Konepiste, Kone-Keskus **LOIMAA:** Kauppakeskus Simo **LOVIISA:** Konepiste **LYLY:** T:mi Leo Merioksa **MAARIANHAMINA:** Rox **MASKU:** Latva **MIKKELI:** Musta Pörssi, Kotiasema **MUHOS:** TV-Ispe **MYLLYKOSKI:** La- Radio **MYNÄMÄKI:** Mynäsähkö **NUMMELA:** Musta Pörssi, TV-Juniori **NURMES:** Hemin Kone ja Sähkö **ORIMATTILA:** TV-Palvelu **OULU:** Mammutti, Musta Pörssi **OUTOKUMPU:** Hemin Kone ja Sähkö **PAIMIO:** Vistavisio **PARKANO:** Radio ja TV Rajala **PIELAVESI:** TV-Radio Sirkeinen **PIEKSÄMÄKI:** Musta Pörssi **PIETARSAARI:** Musiikki Wikström **PORI:** Porin Konemyynti, Video-Mikko, Musta Pörssi **PORVOO:** Elektro-Radio, Konepiste, Tieto-Porvoo **PYHÄSALMI:** Video-Taito **RAAHE:** Valo-Ura, Konekulma **RAUMA:** Musta Pörssi, Rauman Konepiste **RAUTALAMPI:** Radio-Center **RIIHIMÄKI:** TV-Set **ROVANIEMI:** Musta Pörssi, Tuomi-Foto-Hifi-Video **SAARIJÄRVI:** Paavontien TV-huolto **SALO:** Radioliike P Härmä, Musta Pörssi **SAVONLINNA:** Norelco, SähköAla **SEINÄJOKI:** Musta Pörssi **SIILINJÄRVI:** Musta Pörssi **SODANKYLÄ:** Kauppayhtiö **SOMERO:** Erkin TV-Huolto **SUONENJOKI:** Viihde-Elektroniikka **TAMPERE:** Musta Pörssi **TOHOLAMPI:** E Jylhä **TORNIO:** Radiopiste **TURKU:** Video-Lux, Tele-Nurmi, Musta Pörssi, TV-Nikora, Radio-Valtti **UNTAMALA:** Koneliike P. Taipale **UUSIKAUPUNKI:** TV-Nurmi, Ukivisio **VAASA:** Musta Pörssi **VALKEAKOSKI:** Radio ja TV Elmeri, Aikku **VAMMALA:** Järvinen & Hauhonsalo **VANTAA:** Koneveljet, Radio-Lahti, Jorma Päivinen Oy, Video-Kymppi **VARKAUS:** Musta Pörssi **VIIALA:** T:mi Esko Taustila **VIITASAARI:** Konttorikone **V!MPELI:** Video- ja Konepalvelu **YLIVIESKA:** Ylivieskan Stereo **ÄHTÄRI:** Musta Pörssi **ÄÄNEKOSKI:** Mictorec.

Maahantuoja: Teknopiste Oy, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki, ☎ 90-480 011

SINUSTAKO VÄLKKY 86?

Kevätlukukaudella Suomen yläasteilla ja lukioissa järjestetään valtakunnallinen välkkyjen etsimiskilpailu. Sen pääorganisaattoreina ovat Suomen Teknillinen Seura (STS), joka ensi vuonna täyttää 90 vuotta, sekä neljännesvuosisadan ikään ehtinyt Insinööriuutiset.

■ Nokia sponsoroi kilpailua lahjoittamalla palkinnoiksi kolme Mikro-Mikkoa oheislaitteineen. Käyttökurssi järjestetään tarvittaessa laitteiden saajille.

Kilpailu jakaantuu kahteen sarjaan: tekniikka-aineiseen kirjoituskilpailuun sekä elektroniikkaan ja tietotekniikkaan. Jälkimmäiseen sarjaan voi osallistua joko aihepiiriin liittyvällä idealla tai sovelluksella, laitteella tai työkalulla tai tietokoneohjelmalla ja sellaisen sovelluksella. Myös tietokonegrafiikkaa ja -musiikkia voi lähettää.

Kirjoituskilpailu järjestetään äidinkielen opettajien avustuksella valvottuna ainekirjoituksena. Tyyli ja sanoma ovat vapaat, kunhan aihe liittyy tavalla tai toisella tekniikkaan. Kritiikkikin sallitaan.

Idea- ja laitekilpailun työt tulee esittää piirroksena tai mallikappaleena selityksineen. Ohjelmat ja sovellukset tulee printata paperille sekä kuvata sanallisesti ohjelma ja sen käyttötarkoitus ja -ohjeet. Lisäksi vaaditaan ohjelman ajolistaus sekä ohjelmalevyke tai -kasetti.

Alkukarsinta on koulukohtainen, kunkin koulun paras palkitaan ja kaksi parasta pääsee osallistumaan valtakunnalliseen loppukilpailuun. Kilpailutyöt on lähetettävä Suomen Teknilliseen Seuraan 15. 4. mennessä. Kilpailu ratkeaa kevätlukukauden loppuun mennessä ja voittajat kutsutaan Helsinkiin palkintojenjakoon.

Kilpailua ei ole tarkoitettu ainoastaan tekniikkafriikeille. Arvostelulautakuntaan kuuluva DI Sirkka Pöyry STS:stä toivoo mahdollisimman laajaa osallistumista myös niiltä oppilailta, jotka eivät varsinaisesti ole teknisesti suuntautuneita. Heitä varten on kirjoituskilpailu, jossa kriteereinä ovat kirjalliset ansiot, ei pelkkä tekniikan ihannointi. Kirjoituskilpailun sadosta suunnitellaan mahdollisesti aineistoa koululaisten tekniikka-asenteiden kartoitusta varten.

Mikro-Mikkojen lisäksi luvassa on muitakin palkintoja, esimerkiksi kaikkien osallistujien kesken arvottava tietokoneohjattu Canon T80 -järjestelmäkamera.

Opettajat, joiden yhteistyöhalukkuudesta kilpailun läpivienti olennaisesti on kiinni, osallistuvat arvontaan, jonka palkintona on matka Vancouveriin vuoden 1986 EXPO-näyttelyyn.

Kilpailun arvostelulautakunta koostuu eri intressipiirien edustajista. Puheenjohtajana on professori Pekka Jauho VTT:sta, sihteerinä Sirkka Pöyry STS:sta ja jäseninä pääjohtaja Erkki Aho Kouluhallituksesta, johtaja Hans Andersin Valmetilta, tutkimusjohtaja Elisabeth Helander Suomen Akatemiasta, varatoimitusjohtaja Timo H.A. Koski Nokialta, professori Matti Otala Kone Oy:stä, päätoimittaja Risto Tuomainen Insinööriuutista, professori Osmo A. Wiio Helsingin Yliopistosta ja kirjailija DI Antti Tuuri.

Siitä vaan aivot raksuttamaan!

ENÄÄ EI KUORITA KERMAA

Vuosi sitten elettiin joulumarkkinoilla suurten odotusten aikaa. Toiveet olivat kuitenkin ylimitoitettuja, ja kerman kuorinta kääntyi kaaokseksi.

Kun kuluttajalle ryhdyttiin myymään harrastuksen ja laitteiston sijaan hintaa ja osamaksuerää, lompakot napsahtivat kiinni kuin simpukat. Kaikki halusivat nähdä, miten alas mentäisiin ja mikä olisi todella viimeinen hinta.

Taas eletään joulumarkkinoita. Jälleen on ilmoittelussa huima meno päällä:

"Kun ostat kassillisen pelejä, saat tietokoneen kaupan päälle."

"Osta tarjoustelevisio. Saat samaan hintaan tietokoneen."

Ainakin toistaiseksi tilanne on kuitenkin aivan toinen kuin vuosi sitten. Nyt dumpataan hyllyistä ja varastoista koneita, jotka ovat heittäneet lopullisesti pyyhkeen kehään. Johonkin rajattuun erikoiskäyttöön tai vaikkapa oman robotin rakennusaineiksi saa nyt tietokoneita aivan pilahintaan. Eihän kaupallinen mahalasku tee laitteesta teknisesti yhtään huonompaa kuin mitä se on ollut loistonsa päivinä.

Hulvattoman laaja merkkivalikoima on tiivistymässä. Leikissä ovat pysyneet mukana veteraaneista vain ne, joilla on ollut tarjota laaja ohjelmavalikoima ja runsaasti oheislaitteita. Uusina ovat mukaan tulleet laitteet, jotka saavat ammattilaisetkin vilkuilemaan uudella tavalla kotikoneiden suuntaan.

Mikä on vuoden kotimikro?

Yhden vuoden iän saavuttanut PRINTTI järjestää suuren äänestyksen mikrokansalle. Mikä on vuoden kone? Mikä tarjoaa eniten vastinetta rahalle? Millä on parhaat mahdollisuudet kasvaa harrastuksen myötä? Ehdolla ovat kaikki noin vuoden kuluessa markkinoille tulleet koneet "pelikoneista" suurimpiin kotikoneisiin asti. On tullut aika panna ominaisuudet ja lupaukset puntariin.

Sydämellinen kiitos kaikille lukijoillemme kuluneesta vuodesta. Kiitokset myös niille tavarantoimittajille ja muille yhteistyökumppaneille, jotka ovat olleet mukana viemässä lehteämme vauhdilla menestykseen sekä tekemässä lehdistön historiaa ainutlaatuisen kaksisuuntaisen lehden, tietokoneessa asuvan tietokonelehden VAXIn perustamisen myötä.

Kiitokset ensimmäisestä vuodestamme ja parhainta menestystä tulevalle vuodelle, jolle on jo nyt rakennettu mahtava vauhti.

Reijo Telaranta

UUSISTA VIELÄ UUDEMPIA

■ Tuskin ovat vuoden luvatut uutuudet lunastaneet paikkansa Euroopan markkinoilla, kun luvassa on "uutuuden uutuuksia". Sekä Commodore 128:sta että Atari 520 ST:stä on tulossa uudet painokset.

Commodore 128 ynnä jälkiliite D merkitsevät konetta, jossa 128 on pilkottu keskusyksikköön ja erilliseen näppäimistöön. Keskusyksikössä on sisäänrakennettu 5.25 tuuman levyasema.

Maahantuojan, PCI-Datan mukaan C-128D muistuttaa ulkonäöltään Commodoren PC-10:tä. Koneiden tulosta maahan ei ole ihan tarkkaa tietoa, joten hintaakaan ei ole lyöty lukkoon. Alle 6 000 markkaa on maahantuojan arvio, mutta hintaan ei vielä sisälly näyttöä.

Commodoren tuimin kilpailija Amerikan markkinoilla eli Atari lyö lisää ytyä 520ST:hen ja liittää malliinsa jälkiliitteen +. Plussassa on muistikapasiteettia peräti yksi mega.

Länsi-Saksan markkinoilla plussan hinnaksi lupaillaan nykyistä 520ST:n hintaa eli hieman alle 3 000 D-markkaa. Nykyinen 520ST saa nimekseen 260ST ja hinnaksi noin 1300 Saksan markkaa, mutta summaan ei sisälly levyasemaa, näyttöä eikä hiirtä. (SLL)

FLOPPY EATERIN SM-KISAT

■ Megamediat Oy järjesti sunnuntaina 24. 11. Floppy Eater -pelin sm-kisat Helsingissä ELMUn tiloissa Lepakossa. Floppy Eater on Ari Uistolan tekemä Paccman-tyyppinen peli, joka on julkaistu Commodoren disketilehti Floppy Magazinessä.

Kilpailuun kutsuttiin kymmenen pelaajaa, joista viisi pääsi tulemaan paikalle. Itse kilpailun lisäksi yleisö sai tutustua neljään eri kotimikroon ja tehdä kauppoja kirpputorilla.

Aluksi pelattiin kaksi kierrosta, joiden perusteella kaksi parasta pääsivät finaaliin ja pelasivat vielä yhden kerran Floppy Eateria.

Loppuerään pääsivät Kari Järvinen ja Petri Alanko. Petri aloitti, ja sai tulokseksi 313 000 pistettä. Kari Järvinen pelasi päivän parhaan tuloksen, 475 660 pistettä ja voitti kisan.

Voittaja, tuhat markkaa palkinnoksi saanut 18-vuotias Kari on pelannut tietokonepelejä jo kaksi vuotta. Floppy Eater on saanut huomiota 15–30 minuuttia päivässä ja paras tulos on 514 000 pistettä. Suosikkipelikseen Kari nimeää Pitstop II:n.

Floppy Eaterin SM-kisan tulokset
(suluissa karsintakierroksen tulos)

1. **Kari Järvinen,** 475 660 Auvainen (771 460)
2. **Petri Alanko,** 313 000 Tammela (656 900)
3. **Marko Jerman** Helsinki (653 510)
4. **Anssi Hakkarainen** Vammala (517 600)
5. **Lasse Lindström** Lappeenranta (504 320)

(TSS)

PRINTIN KEVÄT 1986

■ Tässä numerossa PRINTTI katsoo paljon menneeseen vuoteen, joten on syytä muistuttaa, että elämä jatkuu kevätkaudella. Seuraavassa listassa on tiivistettyä tietoa ilmestymisaikatauluista ja tiettyyn numeroon tarkoitetun aineiston jättöpäivästä. Kiireaineistolla on jonkin verran myöhemmät aineiston jättöpäivät, mutta ylläolevat koskevat mm. kerhoaineistoa.

Nro	Ilmestyy	Aineisto-päivä
1	14.1.	19.12.
2	28.1.	10.1.
3	11.2.	24.1.
4	25.2.	7.2.
5	11.3.	21.2.
6	25.3.	7.3.
7	8.4.	19.3.
8	22.4.	4.4.
9	6.5.	16.4.
10	20.5.	30.4.

PRINTTI

TOIMITUS

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Erja Halmevaara

Työryhmä
Saku Aura
Jari Hennilä
Aki Rimpiläinen
Mikko Rinne
Tuomo Sajaniemi
Hannu Strang

Toimituksen sihteeri
Päivi Kurkikangas

Postiosoite
PL 110, 00811 Helsinki

Katuosoite
Hitsaajankatu 7,
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

JULKAISIJA
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki
Puhelin 782 311
Telex 12-4698
Hallituksen puheenjohtaja
Yrjö Kokko
Toimitusjohtaja Seppo Laakso
Yleisölehtiryhmän johtaja
Veikko Koskinen

LEHDENMYYNTI
Markkinointijohtaja
Kari Luttinen

ILMOITUSMYYNTI
Myyntijohtaja Esa Jussila
Myyntipäällikkö
Jarmo Myllysilta
Ilmoitussihteeri
Marjatta Waarala

Ilmoitushinnat

koko	mv	2-v	4-v
2/1	16600:–	20000:–	23000:–
1/1	12400:–	15000:–	17250:–
1/2	8300:–	10000:–	11500:–
1/2 (A4)	6420:–	7750:–	8900:–
alle 1/2	6,75:–/pmm	9:–/pmm	11:–/pmm

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki
puh. **90-755 4811**
tai osoitteenmuutos myös palvelukupongilla. Soittaessanne ilmoittakaa kaikki lehden takakanteen kiinnitetyssä osoitelipukkeessa olevat tiedot, siis myös numerosarja osoitteen yläpuolella.

Tilaushinnat kotimaahan ja pohjoismaihin
PRINTTI 20 numeroa + VAXI 12 kk 287 mk
PRINTTI 10 numeroa + VAXI 6 kk 146 mk
PRINTTI 20 numeroa 59 mk
PRINTTI 10 numeroa 32 mk

Lehti ilmestyy joka toinen viikko kesä–heinäkuuta lukuunottamatta, irtonumeron hinta 8 mk.

PRINTTI on seuraavien mikrokerhojen jäsenlehti:
AMSTRAD-KERHO
ATARI-KLUBI
COMMODORE-MIKROHARRASTAJAT
DRAGON USERS CLUB
MEMOTECH-KLUBI
MICROBEE-KLUBI
SPECTRAVIDEO-KLUBI-MSX
ZX-KERHO

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki

Osoitteenmuutoksen voimaansaattaminen kestää n. 3 viikkoa.

–SEK–

NELOSSIVUN TIETOPÖRSSI.

BASIC-OHJELMIEN VIRHEET JA NIIDEN KORJAAMINEN.
(osa 2)

Printin numerossa 18 aloitin kertomalla eräistä BASIC:in tavallisimmista virheistä, ja tällä kertaa on tarkoitus jatkaa siitä mihin viimeksi jäätiin.

POKE- JA SYS-VIRHEET

POKE- ja SYS-virheet, joissa on väärä muistipaikan osoite, johtavat lähes aina hankaliin virhetilanteisiin, muun muassa sen vuoksi, että usein koko kone lukkiutuu. Tämä tilanne onkin sitten kovin harmillinen, koska virhettä ei tilanteen jälkeen enää voi yrittää tutkia, eikä ohjelmaakaan voi enää tallettaa myöhempää käyttöä varten levylle tai kasetille. Tämän vuoksi kehoitankin kaikkia TALLETTAMAAN AINA OHJELMANSA levylle tai kasetille ennen kuin ryhtyvät ohjelmaansa ajamaan ensimmäistä kertaa ja tämä kehoitus aivan erityisesti koskee siis ohjelmia, joissa on käytetty POKE- tai SYS-käskyjä.

MUUTTUJIEN SOTKEUTUMINEN TOISIINSA

Saman muuttujan käyttö useammassa eri tarkoituksessa saattaa myös joskus tapahtua ihan vahingossa, sillä ainakin Commodoren BASIC-tulkit käyttävät vain muuttujan nimestä korkeintaan kahta merkkiä. Näin esim. muuttujanimet NOPEUS ja NOPPA tarkoittavat samaa muuttujaa (NO). Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä muistuttaa, että kaikki seuraavat muuttujat ovat eri muuttujia:

NO, NO%, NO$, NO(ind), NO%(ind) ja NO$(ind)

HUOM: Muista, että myös FOR – NEXT-loopin laskuri on aivan tavallinen muuttuja. Tämän vuoksi kannattaakin ehkä käyttää muuttujia I, J, K ja L vain FOR – NEXT-loopeissa.

RETURN WITHOUT GOSUB

Tämä virhe johtuu useimmiten siitä, että on hyvin tavallista koota kaikki ohjelman käyttämät aliohjelmat ohjelman loppuun, mutta esim. END-käskyn puuttumisen johdosta joudutaankin ohjelman loppuessa näihin aliohjelmiin ilman GOSUB-käskyä. Tämä voidaan parhaiten välttää siten, että varsinaisen ohjelman ja ensimmäisen aliohjelman väliin koodataan END-käsky. Siis esim:

```
.....
850 GOSUB 1000
900 END
1000 REM ALIOHJELMA 1
.....
1090 RETURN
```

NEXT WITHOUT FOR

Useimmiten tämä virhe johtuu väärällä tavalla sisennetyistä FOR – NEXT-käskyistä. Sisäkkäiset FOR – NEXT-silmukat eivät saa mennä milloinkaan limittäin, vaan niiden täytyy olla puhtaasti sisäkkäisiä. Esim. seuraavat loopit ovat VIRHEELLISESTI ohjelmoidut.

```
10 FOR J = 1 TO 5      ---+   <--- 1. silmukka
20 FOR I = 3 TO 10        I      ---+   <--- 2. silmukka
30 C = C + I              I         I
40 NEXT J                 I         I
                       ---+         I
50 D = D + J                       I
60 NEXT I                       ---+
```

Siis muistisäännöksi vielä: ensimmäisen silmukan tulee loppua viimeiseksi.

TAULUKOIDEN KÄYTTÖ

Taulukoita käytettäessä voi helposti syntyä REDIM'D ARRAY -virhe, joka tarkoittaa, että ko. taulukko on jo kerran määritelty DIM-lauseella. Tällaisten virheiden eliminoimiseksi on viisainta pyrkiä keräämään kaikkien taulukoiden DIM-lauseet heti ohjelman alkuun ennen mitään muita suoritettavia käskyjä.

Muistin virkistämiseksi vielä tähän:

1) Taulukkoa ei tarvitse erikseen määritellä DIM-lauseella, mikäli sen dimensio ei ylitä 10:tä (indeksi 0–10).
2) Mikäli haluat säästää muistia, määrittele DIM-lauseella myös pienemmät taulukot (Esim. DIM TA(5)). Käytä myös aina, milloin vain on mahdollisuus, kokonaislukutaulukoita. Varsinkin suurilla taulukoilla muistin säästö on melkoinen.

OUT OF MEMORY

Tämän virheilmoituksen esilletuloon on kaksikin eri syymahdollisuutta, nimittäin

1) BASICin käyttämä muistialue on käytetty kokonaan loppuun, joko ohjelmakoodilla tai sitten muuttujilla ja taulukoilla.
2) BASIC:in käyttämä PINO (stack) on tullut täyteen. Tätä BASIC-tulkin ja käyttöjärjestelmän PINOa käytetään erilaisten järjestelmän tarvitsemien tietojen väliaikaiseen talletukseen.

Kummasta tapauksesta sitten on kyse? Ensiksi tietenkin kannattaa tutkia, paljonko on vapaata muistia, ja senhän näkee esim. komennolla PRINT FRE(X). Mikäli tilaa on vain muutama tavu tallella, niin kohdan 1 mukainen syy saattaa olla todennäköinen.

Mikäli kuitenkin järjestelmä näyttää, että tilaa olisi tallella vielä runsaastikin, kannattaa epäillä PINOn ennenaikaista täyttymistä. Tähän voi johtaa esim. virheellinen poistuminen FOR – NEXT-silmukasta tai sitten liian monta peräkkäistä GOSUB-käskyä.

Kokeilepa seuraavaa pientä ohjelmaa:

```
100 L = L + 1 : PRINT L
110 GOSUB 100
```

Ainakin VIC-20:llä ja C-64:llä ohjelma päättyy jo 24. kierroksen jälkeen. Miksi? Tämä tapahtuu, koska jokainen siirtyminen aliohjelmaan (GOSUB-käsky) aiheuttaa paluuosoitteen tallettamisen PINOon, ja jokainen paluu pääohjelmaan (RETURN-käsky) poistaa paluuosoitteet PINOsta. Koska esimerkkiohjelmassa ei ole lainkaan RETURN-käskyjä, täyttävät paluuosoitteet 24. kierroksen jälkeen koko käytettävissä olevan PINO-alueen.

Vastaavasti jokainen FOR-käsky tallettaa silmukan alkuosoitteen ja indeksimuuttujan nimen, ja oikean NEXT-käskyn kautta tapahtunut poistuminen silmukasta poistaa ko. merkinnät PINOsta. Mikäli nyt sitten FOR – NEXT-silmukasta poistutaan riittävän monta kertaa virheellisesti tai silmukoita on sisäkkäin liian monta, niin tuloksena on taas PINOn täyttyminen ja siis ohjelman suorituksen keskeytyminen.

Ensi kerralla sitten lisää BASIC-ohjelmoinnissa huomioitavista seikoista.

Silicon

Mustan Pörssin tietokoneasiantuntija

OIKAISU. Printin numerossa 14 kerroin, että KERMIT-ohjelmia saa myös Teknillisen Korkeakoulun laskentakeskuksesta. Tieto oli erheellinen. Ohjelmien oikeita tiedustelupaikkoja ovat käyttäjäkerhot.

SPECTRAVIDEO X'PRESS

– täydellinen uuden MSX-polven tietokone
– 80 K tavun RAM-työmuisti ja 56 tavun ROM-muisti
– sisäänrakennettu nopea levykeasema, kapasiteetti yli 360.000 merkkiä formatoituna, kätevä 3,5 tuuman koko
– kaikki oheislaiteliitännät valmiina
– skandinaavinen näppäimistö – hyötykäytön ehdoton edellytys
– 3 käyttöjärjestelmää: MSX-DISKBASIC, MSX-DOS ja kytkentä (ainoana MSX-koneena!)
– suomenkielinen käyttöohje ja Basic-opas

VALTTIKORTILLA 183,–/kk

HINTA 4.880,–

Hintaan sisältyy upea kantokassi
NOPEILLE OSTAJILLE ILMAISEKSI OHJELMISTOPAKETTI.

VALTTIKORTISSA UUDET MAKSUEHDOT.

commodore

COMMODORE 64
VALTTIKORTILLA 100,–/kk
1.750,–

COMMODORE 1541 LEVYASEMA
VALTTIKORTILLA 100,–/kk
2.245,–

COMMODORE 1530 KASETTIASEMA
350,–

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA
KAUTTA MAAN

SONY HIT BIT

SONY HIT BIT HB-75P
– ymmärrystä yli rajojen (MSX-järjestelmä)
– muisti: 64 K RAM, 16 K VIDEO-RAM, 32 ROM (MSX BASIC), 16 K ROM (AINUTLAATUINEN SISÄÄNRAKENNETTU OHJELMISTO)
– näyttö: 40 merkkiä x 24 riviä (merkkinäyttö), 256 (vaaka) x 192 (pysty) tarkkuusgrafiikka, 32 sprite-kuvakenttää, 16 väriä
– kaikki liitännät, myös Sony Walkman ja Sonyn langaton joystick
– selkeä käyttää, helppo hallita

HITTIHINTAAN
VALTTIKORTILLA 100,–/kk
1.495,–

VALTTIKORTISSA UUDET MAKSUEHDOT.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI

SVI-PELAAJILLE YKSITYISTÄ LISÄTARJONTAA

Spectravideo SV-328:n valmispelien taso ei ole kovin korkea. Muutaman konekielisen pelin lisäksi tarjolla on vain basicilla tehtyjä yksinkertaisia pelejä. Lahtelaispojat Toni Kotinurmi ja Topi Paananen ovat päättäneet korjata puutteen ja tekivät itse kolme peliä.

■ Pelien tekijät, 15-vuotias Toni Kotinurmi ja 14-vuotias Topi Paananen veivät ensin pelit SVI:n maahantuojalle Teknopisteelle. Maahantuojan lupaama palkkio myydyistä kaseteista oli kuitenkin poikien mielestä liian pieni. Nyt suunnitelmana on alkaa myydä kasetteja itse.

Topi arvelee, että jälleenmyyjät haluaisivat ottaa pelejä hyllyihinsä. Pojat ovat sitä mieltä, että pelit saattavat mennä hyvinkin kaupaksi.

– Spectravideon pelit ovat sitä tasoa, että tässä on selvä markkinarako, Topi toteaa. Tulevaisuudessa pojat aikovat tehdä lisää pelejä ja hyödyllisempiäkin ohjelmia. Basic-kurssi on edennyt jo toteutusvaiheeseen. Tammikuusta alkaen kasetin toiselle puolelle on tarkoitus tallentaa MSX-versio pelistä.

Tiedustelut ja 39 markkaa maksavien pelien tilaukset voi lähettää osoitteella:

T & T Productions
c/o Topi Paananen
Purokatu 51
15200 Lahti

SLALOM

Slalom tietokonepelinä on vanha idea. Tämäkään versio ei tuo mitään uutta. Pelissä pujotellaan 25 portin lävitse ja samalla väistellään lumikumpareita ja mäessä kasvavia kuusia.

Vaikeusasteita on kolme, ja vaikein on todella hankala. Ruudun grafiikka on liian yksinkertaista.

Grafiikka: ★★
Ääni: ★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

THE MOON CAR

Tämänkin pelin idea on tuttu. Ajat kuun kamaralla autolla, ja sinun pitää väistää kuoppia ja ilmassa lentävää ”avaruusromua.”

Spritet on tehty hyvin, mutta ruutu kaipaisi maisemaa taustalle. Auton hajoaminen on toteutettu näyttävästi. Äänitehosteita on liikaa. Pelin idea on yksinkertainen, mutta vaikeus tekee pelistä mielenkiintoisen.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

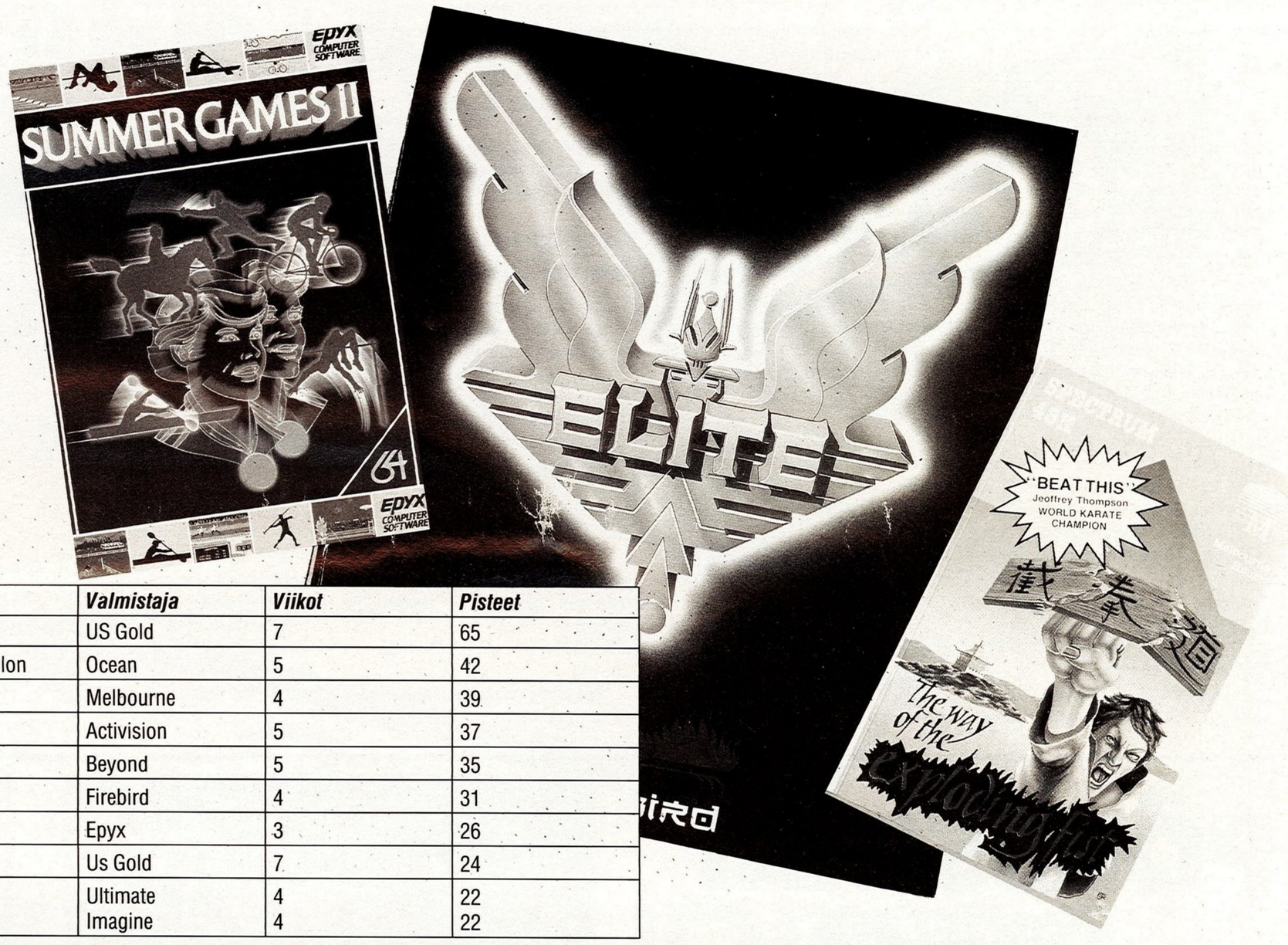
WAY OUT

Way Out on suomenkielinen tekstiseikkailu. Pelin tapahtumat sijoittuvat muurien ja meren rajaamaan alueeseen, josta löytyy mm. metsää ja talo. Ideana on päästä pois tuolta alueelta. Pelaaminen voi helposti loppua susilauman tai mörkön hyökkäämiseen.

Käskyt saa funktionäppäimistä, mutta esim. esineiden nimet on kirjoitettava itse. Peliä vaikeuttaa lievä epäloogisuus. Grafiikkaa ja ääniä ei ole. Peliä suositellaan 8–14-vuotiaille.

Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

VUODEN 1985 SUOSIKKI-PELIT



■ Ensimmäisestä numerostaan vuosi sitten PRINTTI on kerran kuukaudessa julkistanut TOP-30 -listaa. Kuluneen 1-vuotiskauden aikana on myyntimenestykset listattu 11 kertaa.

Listoista oli helppo laskea vuoden pelimyynnin menestykset antamalla kunkin kuukauden ykköselle 10 pistettä ja siitä sitten alaspäin niin, että kunkin listan kymmenes sai vielä yhden pisteen.

Tulokset ovat oheisessa taulukossa ja puhuvat omaa kieltään. ”Päiväperhot” ovat myyneet kuukauden, kaksi – kunnes ne ovat saaneet väistyä uusien tieltä tai kopioituneet eteenpäin.

Listan ehdoton ja ylivoimainen ykkönen Raid over Moscow keikkui mukana kaikkiaan 7 viikkoa ja niistä viidesti ykkösenä. Neljännelle tilalle pudottuaan se ei sitten jatkossa enää listoille noussutkaan.

Kilvan kakkonen Daley Thompson's Decathlon oli kevätkauden tanakka menestys, viisi viikkoa listalla. Kolmonen, The Way of Exploiding Fist, puolestaan on syyskauden tulokas, joka vasta marraskuussa sai antaa tilaa Wintergames-uutuudelle.

Listan ulkopuolelle jäivät niukin naukin Beyondin Lords of Midnight (4 viikkoa) ja Mikro-Genin Pyjamarama (3 viikkoa), molemmille kertyi 20 pistettä. Niistä pisteen päähän jäi syyskaudella tasaisesti listoille ilmaantunut Dambusters, US Goldin lisenssituottama peli.

Listaa tutkittaessa on hyvä muistaa, että enemmistö peleistä on nyttemmin sovitettu useille koneille: Commodore 64:lle, Spectrumille ja Amstradille. Poikkeuksia ovat mm. Summer Games II ja Elite, joista Suomessa tunnetaan toistaiseksi vain C-64-versio. (SLL)

Sija	*Peli*	*Valmistaja*	*Viikot*	*Pisteet*
1	Raid over Moscow	US Gold	7	65
2	Daley Thompson's Decathlon	Ocean	5	42
3	The Way of Exploding Fist	Melbourne	4	39
4	Ghostbusters	Activision	5	37
5	Spy vs Spy I	Beyond	5	35
6	Elite	Firebird	4	31
7	Summer Games II	Epyx	3	26
8	Bruce Lee	Us Gold	7	24
9	Underwurlde Hyper Sports	Ultimate Imagine	4 4	22 22

Joululahjavihje

Nyt on aika mikroilijan hankkia modeemi

Modeemi avaa mikron käyttäjälle uusia mahdollisuuksia:
– yhteys useiden tietopankkien, esimerkiksi Telsetin, kanssa on mahdollista
– mikroilijoiden kesken voi vaihtaa ohjelmia. Ohjelmia voi myös kopioida yleisistä ohjelmakirjastoista tai harrastelijoiden ja yritysten postilaatikoista esim. HPY:n Buzbyboxista.
– HPY:n DIGIPAK-pakettiverkko palvelee myös mikronkäyttäjiä tarjoten yhteydet mm. ATK-palvelutaloihin ja pankkipalveluihin.
Nokian mikroilijan modeemit ovat yleiskäyttöisiä ja soveltuvat siten myös seuraavaan mikroonne. Ja modeemi on helppo itse ottaa käyttöön.

Tekniset tiedot:
– standardi V.21, nopeus 300 bit/s
– standardi V.22, nopeus 1200 bit/s
– kutsuvan päätepään modeemi – V.24-liitäntä (RS 232C)
– suora liitäntä myös Commodore-mikroon
Modeemien myyntihinta alkaen 920,–. Modeemeja saa HPY:stä myös vuokraehdoin.
Modeemit ja välikaapelit voitte näppärästi itse noutaa Datapisteestä, Korkeavuorenkatu 45.
Kysykää lisää modeemeista Datapisteestä, puh. 606 3281 tai 606 3811. Samalla voitte tilata esitteen.

HELSINGIN PUHELINYHDISTYS
hyvien yhteyksien ammattilainen

TEKSTI: MIKKO RINNE

ONKO TURBO RAHAN ARVOINEN?

■ Toptronicsin maahantuomina ovat Suomen markkinoille saapuneet Robcomin moduulit Turbo 10,30 ja 50. Ne eroavat sisällöltään toisistaan vain osittain, Turbo 50:n sisältäessä saman kuin Turbot 10 ja 30 yhteensä.

Kaikissa moduuleissa on mukana ohjelmointiapua antava osa "Basic Toolkit". Lisäkäskyt ovat kuitenkin suuri pettymys. Komentotulkin rakenteen vuoksi käskyjä voidaan käyttää vain ilman rivinumeroita. Niitä löytyy mm. rivien automaattiseen- ja uudelleen numerointiin (myös GOTO ja GOSUB), 16/10 lukujärjestelmämuunnoksiin, sivu kerrallaan listaukseen, tuhotun ohjelman palauttamiseen ja ohjelman ajon jäljitykseen.

Mukana on myös uudemmista Commodoren koneista tuttu HELP, joka näyttää ohjelman virhekohdan käänteisenä. Moduulin irrottaminen on tehty tarpeettomaksi käskyillä QUIT ja RESET, joilla siirrytään normaaliin BASIC tulkkiin.

Toolkitin käskyistä DUMP, eli muuttujien arvojen tulostus on ainoa, jota Robcom 50 ei tunne. Mukaan on ahdettu myös mahdollisuus listata ohjelma siten, että CBM – kontrollikoodit on muutettu luettavampaan muotoon.

Kopioita, kopioita...

Kaikki moduulit sisältävät luonnollisesti COPY -käskyn, jolla voi tehdä kopioita väleillä kasetti, turbokasetti ja levyke kuinka päin tahansa. Turbo 10:stä puuttuu levyturbo, joten sillä kopiointi on huomattavasti muita hitaampaa.

Levyturbolle on varattu käskyt ohjelmien talletukseen, lataukseen, tarkistukseen ja yhdistämiseen. Mitään uutta ja ennennäkemätöntä ei tässäkään järjestelmässä ole.

Moniosaisten ohjelmien siirtelyyn ja ajamiseen (myös kasetti) turbolla on käytettävissä käsky, jolla kaikki latauskäskyt siirtyvät määrätylle laitteelle. Jos esimerkiksi kasetilta on kopioitu moniosainen ohjelma levylle, muuttaa DEV8 kaikki latauskäskyt koskemaan levyturboa. Tämä toimii siinä tapauksessa, ettei ladattava ohjelma sijaitse Turbotoolin päällä.

Valitettavasti suuri osa konekieliohjelmista sijaitsee juuri tällä alueella ($ C000-). Tästä syystä kaikkien vähänkin hankalampien ohjelmien turbolataus epäonnistui.

Kasettiturboa koskevat pääsääntöisesti samat tiedot kuin levyturboakin. Kaikkiin pakkauksiin kuuluu kasettiaseman atsimuuttikulman säätöön tarkoitettu kasetti. Tosin tällä kokoonpanolla täytyy ruuvimeisseli hankkia itse.

Centronics "interface"

Turboihin 10 ja 50 kuuluu pakkaukseen mukaan Centronics-interface. Käytännössä tämä kuitenkin tarkoittaa käskyä, jolla tulostus voidaan ohjata vaihtoehtoisesti joko sarjaliitäntään tai käyttäjän porttiin.

Kaikki Turbot sisältävät moduulin nurkkaan lisätyn resetkytkimen, jonka vaikutus tuntuu olevan melko perinpohjainen. Kuitenkin jostain kummallisesta syystä edes reset-kytkin ei toimi aivan niin kuin pitäisi. Jos nappia painaa liian kauan tai liian hätäisesti, menee kone lukkoon.

No, hätä ei ole tämän näköinen, onneksi on reset-kytkin. Pienellä harjoittelulla amatööri-kin oppii taitavaksi reset-kytkimen käyttäjäksi.

Monipuolinen konekielimonitori

Turbo 50 sisältää Robcom -monitorin, jossa on kaikki tarpeellinen ja hiukan ylimääräistäkin. Monitori voidaan sijoittaa muistissa mille tahansa vapaalle alueelle ja sitä voidaan siirrellä myös monitorista käsin. Näin monitorin voi siirtää esim. Turbotoolin päälle.

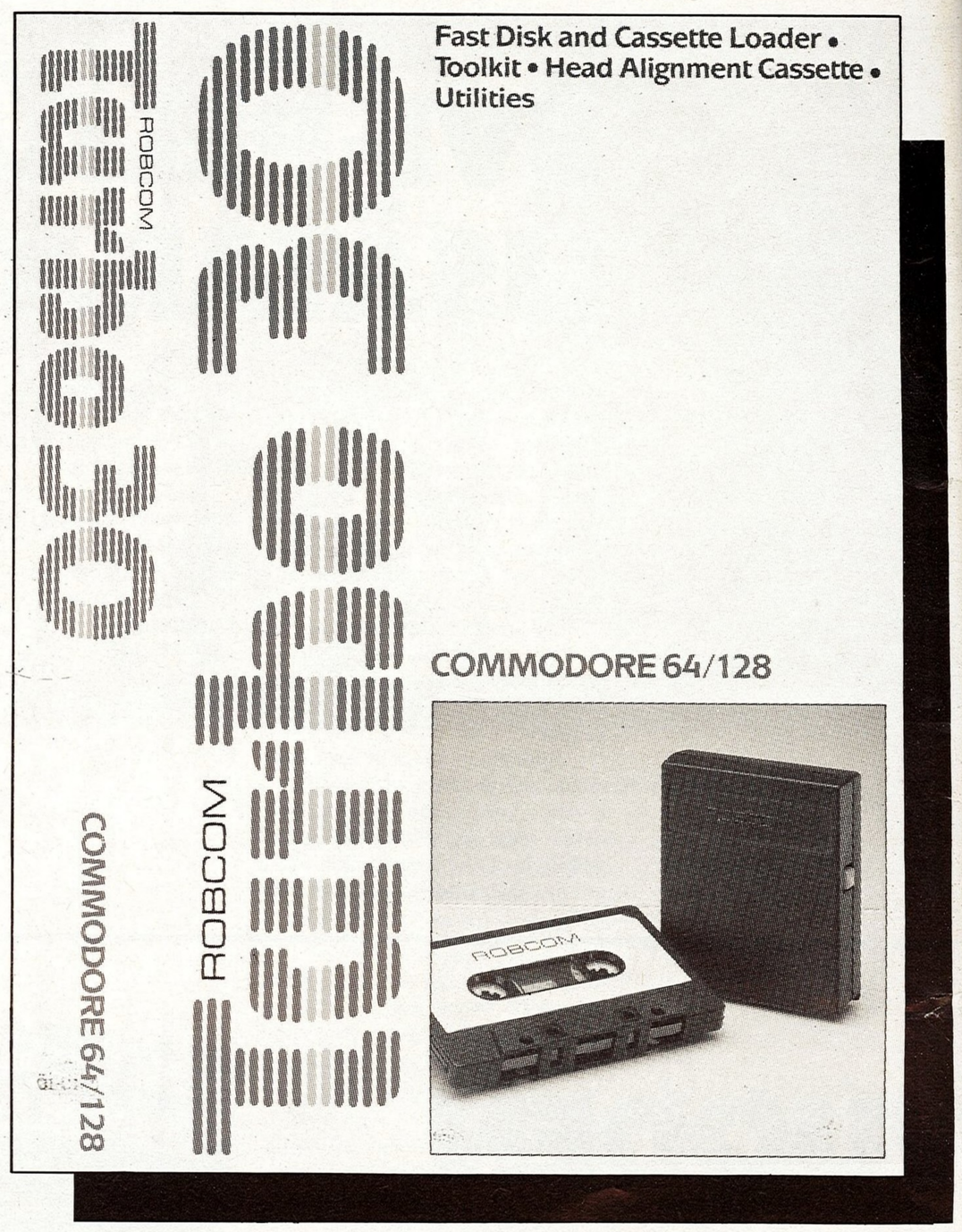
Totuttujen käskyjen lisäksi monitori sisältää käskyt muistin editointiin kuvaruutu- ja ASCII-koodeina, mahdollisuuden siirtää ohjelmaa muistissa tarvittavat osoitteet muuttaen, yhteen- ja vähennyslaskun, 10/16/2 -järjestelmämuunnokset, levykomennot jne.

Onkohan tarkoituksenmukaista, että monitorin käskyt I ja M tekevät ainakin ulospäin täsmälleen saman? Ehkäpä tällä on tavoiteltu käskyjen yhteensopivuutta muiden monitorien kanssa.

Keskeneräinen tuote

Kokonaisuutena Robcomin Turboissa on paljon hyvää, mutta jotenkin tuotteista jää monien puutteiden vuoksi varsin keskeneräinen vaikutelma.

Moduulit eivät sisällä mitään sellaista, mikä ei olisi erikseen saatavissa parempana ja mahdollisesti halvempanakin tuotteena.



Ohjelmapakettien ominaisuudet:

Turbo -versio:	10	30	50
5* levyturbo	–	+	+
10* kasettiturbo	+	+	+
Konekielimonitori	–	–	+
Centronics käskyt	+	–	+
BASIC työkalut	+	+	+
Kasetin lukupään kulman säätö	+	+	+
Tiedoston kopiointi levyllä ja kasetilla	+	+	+
8 ohjelmoitua funktionäppäintä	+	+	+
Muuntaa C64:n kontrollikoodit tekstiksi	+	–	+
BASIC-ohjelman listaus sivu kerrallaan	+	+	+
Reset-kytkin	+	+	+
Hinta mk	270	330	440

PÖRSSIHAI – OHJELMA OSAKESÄÄSTÄJILLE

Amersoft on tuonut markkinoille suomennetun, alkujaan Brainwaren tekoa olevan ohjelman intohimoisten osakesäästäjien työtaakan helpottamiseksi.
Ohjelmalla voidaan seurata osakkeiden kurssikehitystä ja tarvittaessa piirtää kuvaajia. Kerran viikossa kirjattuna yhteen tiedostoon mahtuu lähes 15:n vuoden kurssinoteeraukset, joten kapasiteettinsa puolesta ohjelma on aivan riittävä vaativallekin käyttäjälle.

■ Ohjelmassa ovat mukana normaalin pörssilistan lisäksi osakesalkut, joiden avulla osakkeiden arvoja voidaan seurata. Yhdelle levykkeelle mahtuu 10 salkkua, jotka voivat sisältää 15:n eri yhtiön osakkeita.

Salkkuanalyysi kertoo salkun arvon muutokset tietyllä aikavälillä.

Jälkiviisauksia

Ohjelmaan kuuluva jälkiviisaustoiminto kertoo, mitä jossakin tilanteessa olisi pitänyt tehdä. Mukana ovat myös osakeantilaskut; uusmerkintä, rahastoanti ja yhdistetty anti.

Kuvaajia voidaan piirtää sekä kuvaruudulle että kirjoittimelle. Niiden avulla voidaan seurata osakkeen arvon muutoksia ja suorittaa vertailuja osakkeiden välillä.

Odotusta, odotusta...

Ohjelman alussa olevat Amersoftin ja Pörssihain tunnukset ovat turhan pitkiä. Varsinkin, kun ohjelmalevyke on hyvin suojattu. Jopa niin hyvin, että se erehtyy joskus luulemaan itseään laittomaksi kopioksi eli lataus on aloitettava alusta.

Eikä jatkuva odottelu suinkaan lopu siihen. Ohjelman pidemmät osat on ladattava erikseen levykkeeltä. Tämä ongelma kuitenkin korostuu testivaiheessa, varsinaisessa työskentelyssä merkitys on vähäisempi. Suurempi harmi oli joidenkin osien täydellinen lukkiutuminen ladatessa. Ja taas alusta...

Ohjelma antaa melko tehokkaasti anteeksi käyttäjän virheet, opastaen koko ajan eteenpäin. Yhdessä kohdassa tämä on kuitenkin unohtunut. Vaikka päävalikossa sanotaan, mitkä osat vaativat ohjelmalevykkeen, voi levyn vaihtaminen kiireessä unohtua.

Ohjelma ei tarkista, onko oikea levy sisällä, vaan unohduksesta seuraa muistutus FILE NOT FOUND ERROR ja ohjelma kaatuu eli siirtyy BASIC-tulkkiin. Ja kun tulkkia on vielä käsitelty niin, ettei se ymmärrä mitään käskyä, on taas aloitettava lataaminen alusta.

Käyttökelpoinen ohjelma

Pienistä prototyyppiversion puutteista huolimatta Pörssihai vaikuttaa tehtäväänsä täysin pystyvältä ohjelmalta, jolle pitäisi löytyä markkinarakokin.

Ohjelman todellisen toimivuuden selvittäminen olisi vaatinut enemmän aikaa, joten todellista kokonaiskuvaa ei tuotteesta ehtinyt muodostua.

Vähänkin laajemmassa osakesäästämisessä Pörssihai tuntuu paikkansa ansainneelta ohjelmalta.(MR)

CBM-64:lle
SUPER GRAFIIKKA
Basic laajennus +
Funktioiden piirto
ohjelma 50 mk + postik.

EDUPRO OY
PL 33
02360 Espoo
Puh. 90-8021 361

VALINNAT KÄYNNISSÄ

■ Monissa maissa mikrolehdistö valitsee ns. vuoden mikrot. Ensimmäinen toimituksen käsiin osunut tulos on saksalaisen Chipin, joka valjasti valintaan seitsemän ulkomaisen lehden toimitukset.

Kotimikrojen kärkeen valittiin Amstrad CPC-sarja, kakkosena Atari 130XE ja kolmosena Commodore 128. PC-sarjan ykkönen puolestaan oli Atari 520ST vanavedessään IBM PC-AT ja Compaq Deskpro 286.

Keskiaukeamalla on PRINTIN äänestyskortti, jolla voit osallistua vastaavaan valintaan vuoden aikana markkinoille tulleista, alle 9 000 markan uutuuksista. (SLL)

OIKAISU

Athletics-pelin MSX-sovitusohjeiden ohjelmarivit olivat painossa menneet sekaisin. Ohessa ohjelmarivit sellaisina kuin niiden pitää olla.

```
Uudet rivit:

15 OPEN "GRP:" AS FILE #1:COLOR 15,5,1:
SCREEN 2,2
2300 FOR I3=1 TO LEN(P7$):PSET (X3,Y3),
POINT(X3,Y3):PRINT #1,MID$(P7$,I3,1):
NEXT:RETURN
Esimerkkirivi muutosten jälkeen:

1100 COLOR 15:LINE (75,71)-(175,88),1,
BF:X3=80:Y3=72:P7$= N$(PE)+STR$(E):GOSUB
2300:X3=80:Y3=81:P7$=A$:GOSUB 2300:A$=
"":RETURN
Rivit, jotka muutetaan ulkoasun korjaa-
miseksi:
1130 ...:P7$=STR$(H)+" "+H$:...
1140 ...:P7$=STR$(H(M))+" "+H$(M):...
1580 ...:P7$=STR$(T)+" ":...
```

Panasonic

KIRJOITTIMIEN YLIVOIMAISUUTTA

1. HINNASSA

KX-P 1091 NYT VAIN 3250,–

Jos haluat tulostaa hyvin mutta halvemmalla, valitse Panasonic KX-P 1091. Saat sen todella edulliseen hintaan, vain 3250,–. Vertaa Panasonicin korkeaa laatua ja hintaa, tämän parempaa et löydä. Ja olipa mikrosi melkein mikä hyvänsä, on se Panasonic-yhteensopiva

YLIVOIMAINEN NLQ-TULOSTUS, VERTAA!
- kitka- ja traktoriveto vakiona
- skandinaaviset aakkoset (å, ä, ö), myös MSX-mikroihin
- paneelista voi valita vaikka kesken tulostuksen NLQ-jäljen tai kavennetun tekstin (132 merkkiä riville)
- edullinen ja siisti värinauhakasetti kestää; kestää noin 3 milj. merkkiä
- Centronics-liitäntä
- 6 kk:n takuu

OPTIOT:
- kaikkiin malleihin sarjaliitäntä RS232/20 mA virtasilmukka, jossa 2 kilotavun puskurimuisti
- Commodore 64 liitäntä

2. MONIPUOLISUUDESSA

UUSI

Onko mikrosi... Amstrad, Apple, Apricot, IBM, Kaypro Memotech, Microbee, Mikko, Multitech, Olivetti, Osborne, Panasonic, Pinus, Sanyo, Sinclair, Spectravideo, Commodore, Bondwell, Compaq, DG... Lähes mihin mikroon tahansa käyvät kaikki Panasonicin huippulaatua olevat kirjoittimet. UUTUS: KX-P 1092 (OVH. 5200,–) Entistä nopeampi ja monipuolisempi kirjoitin vaativankin ammattilaisen käyttöön.

- 180 cps tulostusnopeus
- 80/96/132 merkkiä riville
- käyttäjäpaneelista valittavissa NLQ-Pica, NLQ-Elite, suhteellinen NLQ, tihennetty
- työntävä traktori
- lomakkeen pituuden valinta kytkimellä 3"–12"
- 7 kilotavun tekstipuskuri
- IBM PC-yhteensopiva
- Centronics-liitäntä
- kaikki Panasonic-kirjoittimet ovat sähkötarkastuslaitoksen hyväksymiä

KAUKO ELEKTRONIIKKA

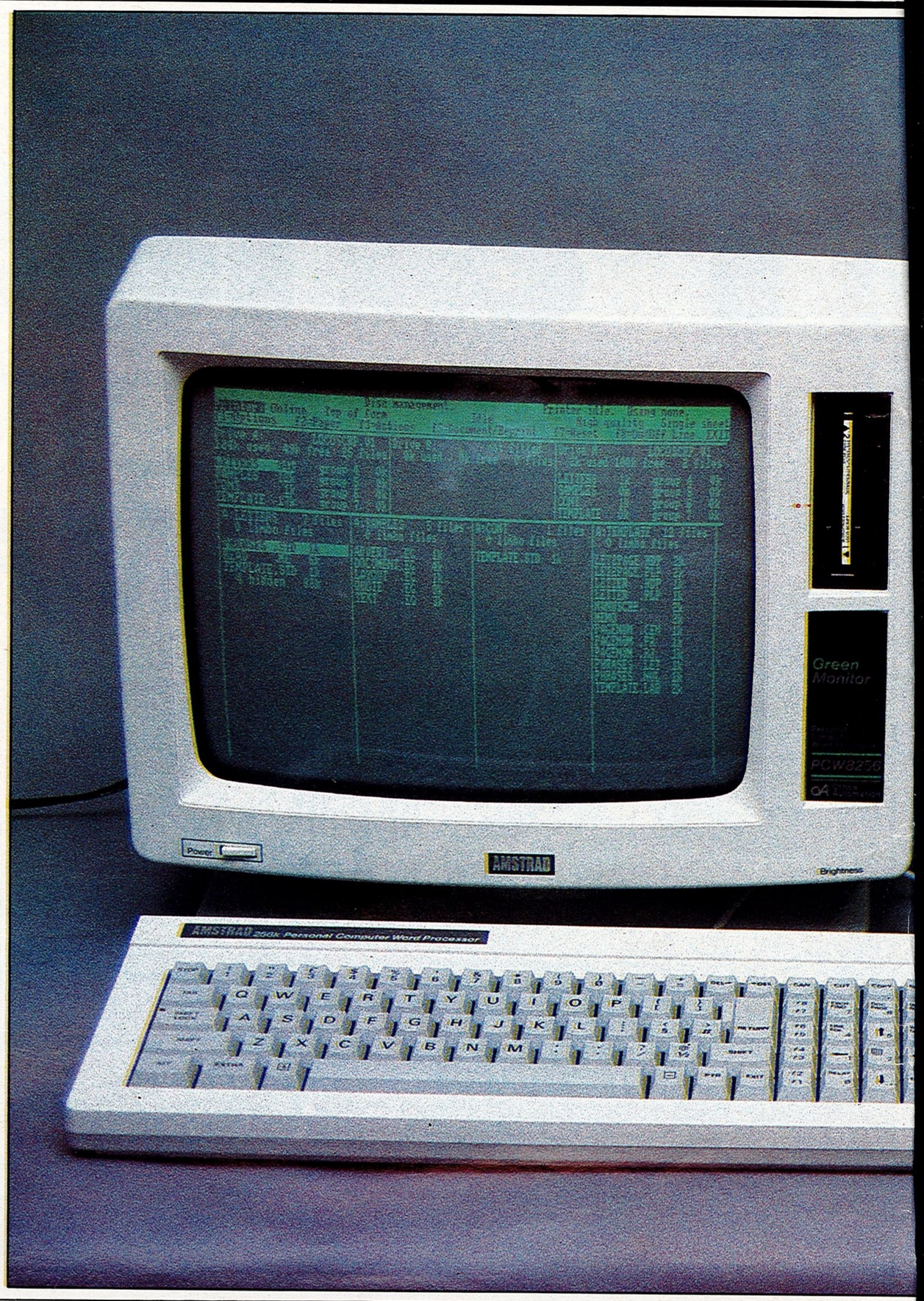
Kaukomarkkinat Oy. Datalaitteet,
Kutojantie 4, 02630 Espoo
Puh. 5215332

KYSY LISÄTIETOJA MIKROKAUPPIAALTASI!

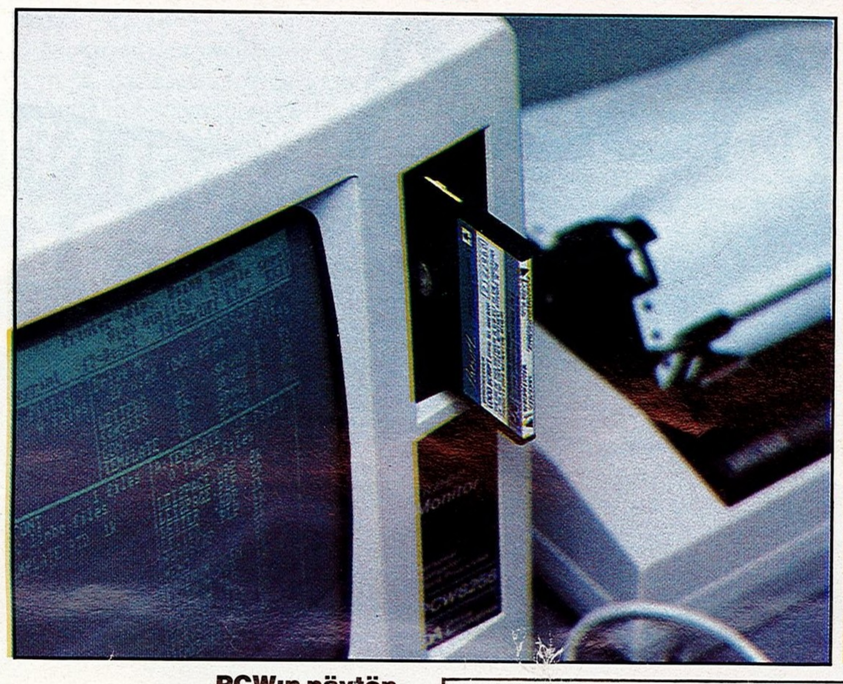
TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI KUVAT: REIJO TELARANTA

Täyden kokonaisuuden Amstrad PCW8256

PAIKOILLANNE, VALMIINA, KIRJOITA!



Brittiläisen Amstradin linja on tarjota mikroilijalle heti käyttövalmis paketti, johon yleisimmät lisälaitteet – nauhuri tai levyasema, ja monitori – on liitetty jo kättelyssä. Tämän ideologian looginen jatke on tarjota tietokone, joka on valmis tekstinkäsittelyyn heti kotiin kannettuna aina printtausta myöten. Ja kohtuuhintaan: 8 990 markkaa.

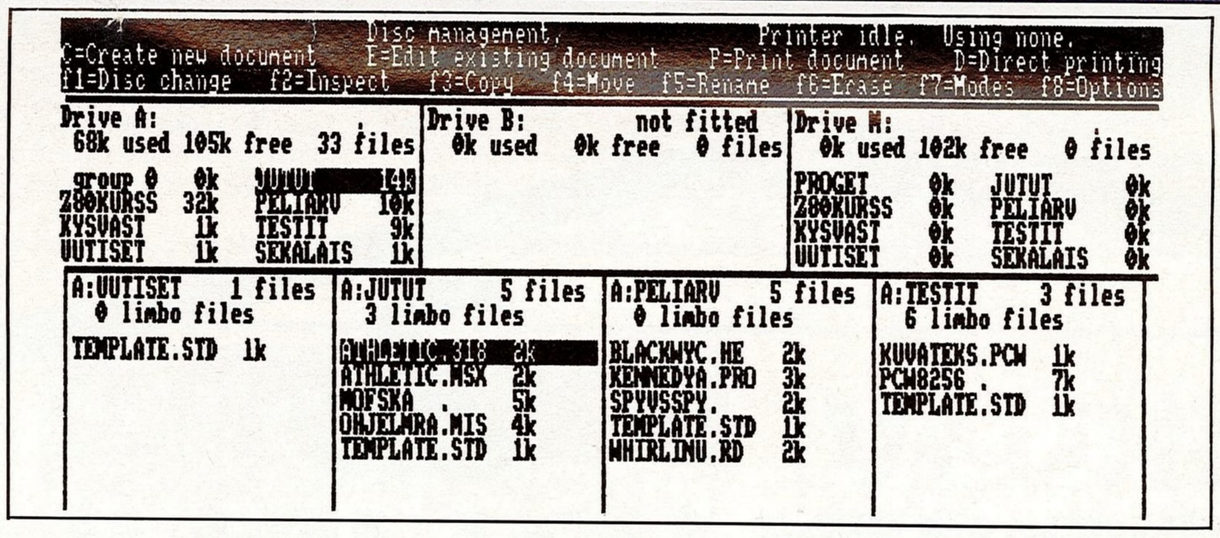


■ PCW8256 on tarkoitettu etupäässä tekstinkäsittelyyn. Paketissa tulee monitori (jossa levyasema), näppäimistö ja matriisikirjoitin. Mukana on myös kaksi levyä, jolla on LocoScript-tekstinkäsittelyohjelma. CP/M Plus ohjelmineen, Basic, Dr, Logo, GSX-grafiikkaohjelmisto, pääteohjelma ja utility-ohjelmia.

Vihermustaan monitoriin liitetään näppäimistö ja kirjoitin. Monitorin etupaneelissa on yksi levyasema ja paikka toiselle. Vaikka monitori onkin jalustalla varustettu ei sitä pysty kääntelemään. Tekstin kirkkauden säädin on monitorin etureunassa. Kontrastin säädin puuttuu kokonaan. Tarkkuutta monitorissa on kiitettävästi.

Levyasema käyttää kolmen tuuman levyjä. Tyhjän levyn kapasiteetti on 2 × 173 kilotavua. Levyt ovat kaksipuolisia, mutta levyasema osaa käyttää vain yhtä puolta kerralla. CP/M:ssä levyjen kahta puolta voi käyttää hyvin A- ja B-asemina, jolloin asemaa vaihdettaessa kone odottaa levyn kääntämistä. 256 kilotavun RAM-muistista noin 110 kiloa muodostaa RAM- levyn.

Kakkosasema FD-2:n kapasiteetti on formatoituna 720 kilotavua ja maksaa 2980 markkaa.



PCW:n näytön koko on poikkeuksellisen suuri, 90★32 merkkiä (grafiikka 720★256). Oikealla on printterillä tehty kopio kuvaruudusta.

vaihteen jälkeen myyntiin tulevat koneet ovat sekä suomen-, ruotsin- että englanninkielisiä merkistöltään ja tekstinkäsittelyohjelmaltaan.

Ruttaava kirjoitin

Mukana tulevalla matriisikirjoittimella voi tehdä joko karkeaa tai NLQ-jälkeä. Karkealla jäljellä tulostetaan kahteen suuntaan 90 merkkiä/sekunti, NLQ:lla yhteen 20 merkkiä/sekunti. Paperi voi olla enintään 270 millimetrin levyistä. Vetotapana on kitka- tai traktoriveto.

Heikontuntuinen kirjoitin ruttasi testin aikana monta metriä ketjulomaketta. Myös värinauha temppuili. Irtoarkkien kanssa vaikeuksia ei ollut.

Laitteistoon voidaan liittää Centronics- tai RS232-liitännällä varustettu kirjoitin, jolloin tarvitaan 980 markkaa maksava RS- ja Centronics-liitännät sisältävä palikka.

Tekstiä LocoScriptillä

Yhdelle levylle voi tehdä kahdeksan kirjastoa. Myös RAM-levy on käytettävissä. Oltaessa "ulkona" editointitilasta kirjastot, joissa on tiedostoja, näkyvät ruudulla.

Tiedostot sijoitetaan eri user-alueille ja ovat siten näkyvissä CP/M:ssä. Tiedostoja ei kuitenkaan voi hyödyntää LocoScriptin ulkopuolella, sillä ne sisältävät ohjauskoodeja. Muilla ohjelmilla tehdyt tiedostot eivät puolestaan sovi LocoScriptille.

Ennen tiedoston tallennusta, tuhoamista tms. tehdään siitä varmuuskopio eli limbo-tiedosto. Limboja ei oteta huomioon vapaan tilan ilmoituksessa eikä näytetä tiedostohakemistossa ilman erityistä pyyntöä. Jos levy täyttyy, tehdään tilaa tuhoamalla limboja.

Uusi tiedosto tehdään kopioimalla TEMPLATE.STD-niminen tiedosto uuden tiedoston nimelle. TEMPLATE.STD on aivan tavallinen tiedosto eli uuteen tiedostoon siirtyvät layout ja myös mahdollinen teksti.

Päätasolla funktionäppäimissä on tiedostojen käsittelyyn liittyviä käskyjä, esimerkiksi tiedoston tuhoaminen, siirtäminen ja kopiointi.

Tavutus puuttuu

Suurin rivin pituus on 255 merkkiä. Kun oikea reunaeste tavoitetaan, vaihdetaan riviä automaattisesti. Returnia tarvitaan vain kappaleen lopussa.

Rivejä ei tasata, sillä LocoScript ei osaa tavuttaa eikä tasoittaa rivejä välilyöntien avulla. Rivien lopuista tulee siis hyvin epätasaisia.

Onneksi tavuviivat sentään kelpaavat. Kirjoittaessa kannattaa pitää silmällä oikeanpuoleista reunaestettä ja tavuttaa sana sopivasta kohtaa. Korjattaessa tekstiä kappaleen uudelleenmuotoilussa on tietenkin työtä. Toinen vaihtoehto on ensin tekstin kirjoittaminen ja sen jälkeen kappaleiden muotoileminen. Muotoilu sujuu helposti, kiitos hyvien toimintojen, mutta aiheuttaa toki ylimääräistä puuhaa.

Sivut merkitään tekstiin automaattisesti. Sivujen ylä- ja alareunaan voidaan tehdä omat viitetekstit. Parillisille ja parittomille sivunumeroille voidaan tehdä omat tekstit. Etu- ja takasivun kohdalla voidaan valita, tuleeko niille ylä- ja/tai alateksti.

LocoScript osaa sijoittaa halutessa sivun numeron joko oikealle tai vasemmalle sivusta riippuen. Sivunumero voidaan asettaa myös esim. rivin keskelle, mutta

Näppäimet ja skandit

Näppäimistön oikeaan reunaan on sijoitettu kursorinäppäimet ja joukko toimintanäppäimiä, joita käytetään LocoScriptissä. Suurimmasta osasta saa toisen toiminnan SHIFTillä. ALT-näppäimellä saa vielä vastakohtaiset toiminnot, joten yhden näppäimen takana on neljä toimintoa. Pienellä harjoittelulla toiminnat löytää riittävän helposti. SHIFT LOCK toimii kuten kirjoituskoneessa eli myös numeroista tulee ylämerkit.

Merkkivalikoimassa valmiina ovat å ja Å. Muut skandinaaviset merkit saa yhdistämällä erikoismerkin, jossa on kaksi pistettä ylhäällä ja a:n tai o:n. Vuoden-

Näyte printterin matriisijäljestä.

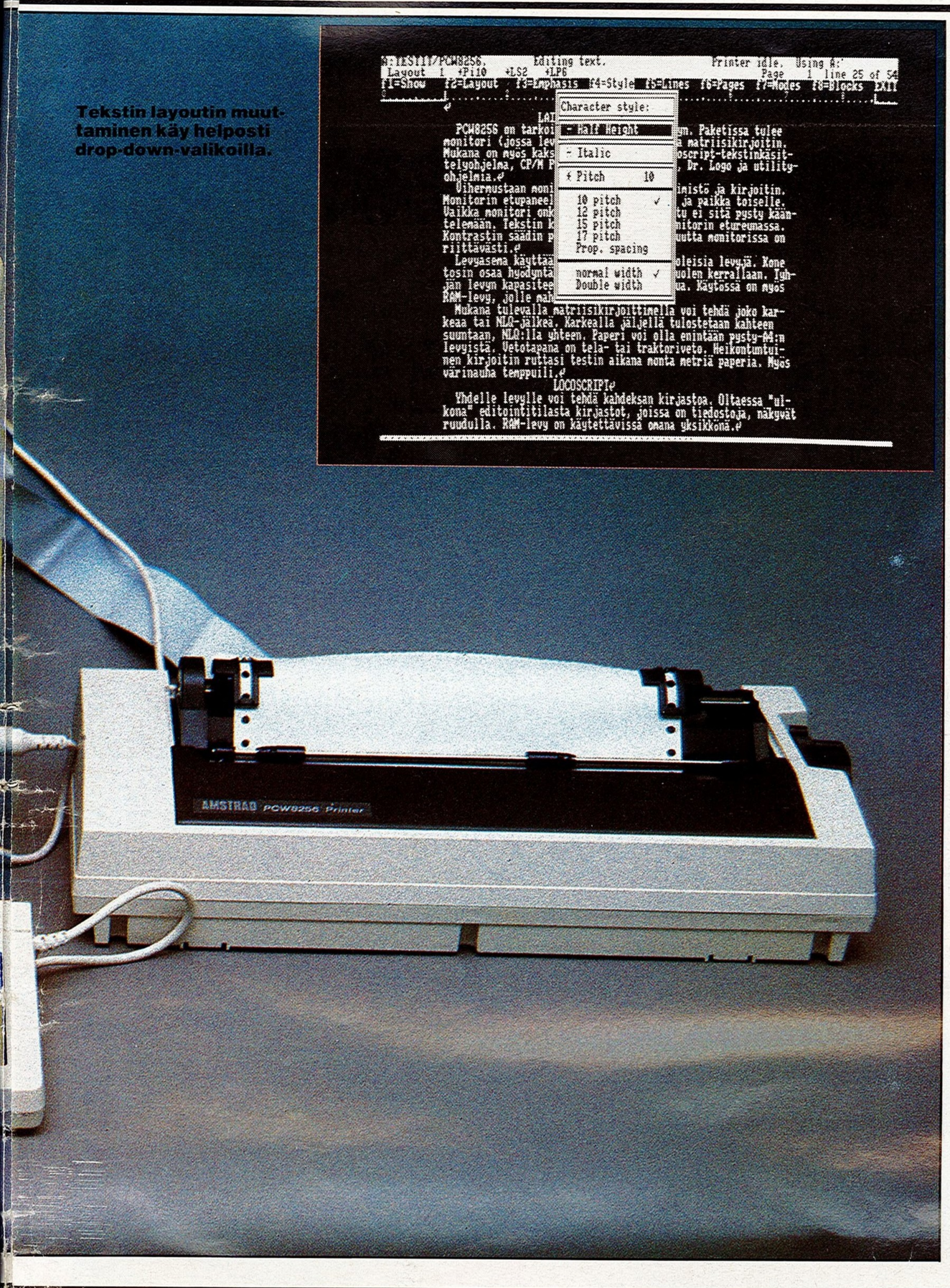
PCW8256 on tarkoitettu etupäässä tekstinkäsittelyyn. Paketissa tulee monitori (jossa levyasema), näppäimistö ja matriisikirjoitin. Mukana on myös kaksi levyä, joilla on LocoScript-tekstinkäsittelyohjelma, CP/M Plus ohjelmineen, Basic, Dr. Logo, GSX-grafiikkaohjelmisto, pääteohjelma ja utility-ohjelmia.

Vihermustaan monitoriin liitetään näppäimistö ja kirjoitin. Monitorin etupaneelissa on yksi levyasema ja paikka toiselle. Vaikka monitori onkin jalustalla varustettu ei sitä pysty kääntelemään. Tekstin kirkkauden säädin on monitorin etureunassa. Kontrastin säädin puuttuu kokonaan. Tarkkuutta monitorissa on kiitettävästi.

Näyte printterin NLQ-jäljestä.

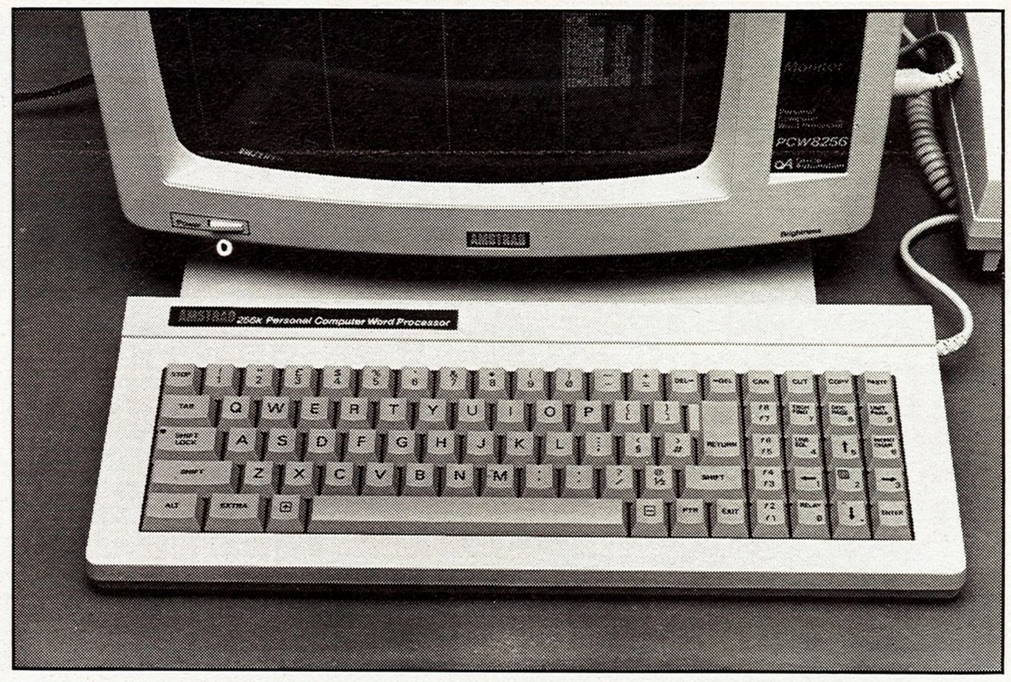
PCW8256 on tarkoitettu etupäässä tekstinkäsittelyyn. Paketissa tulee monitori (jossa levyasema), näppäimistö ja matriisikirjoitin. Mukana on myös kaksi levyä, joilla on LocoScript-tekstinkäsittelyohjelma, CP/M Plus ohjelmineen, Basic, Dr. Logo, GSX-grafiikkaohjelmisto, pääteohjelma ja utility-ohjelmia.

Vihermustaan monitoriin liitetään näppäimistö ja kirjoitin. Monitorin etupaneelissa on yksi levyasema ja paikka toiselle. Vaikka monitori onkin jalustalla varustettu ei sitä pysty kääntelemään. Tekstin kirkkauden säädin on monitorin etureunassa. Kontrastin säädin puuttuu kokonaan. Tarkkuutta monitorissa on kiitettävästi.

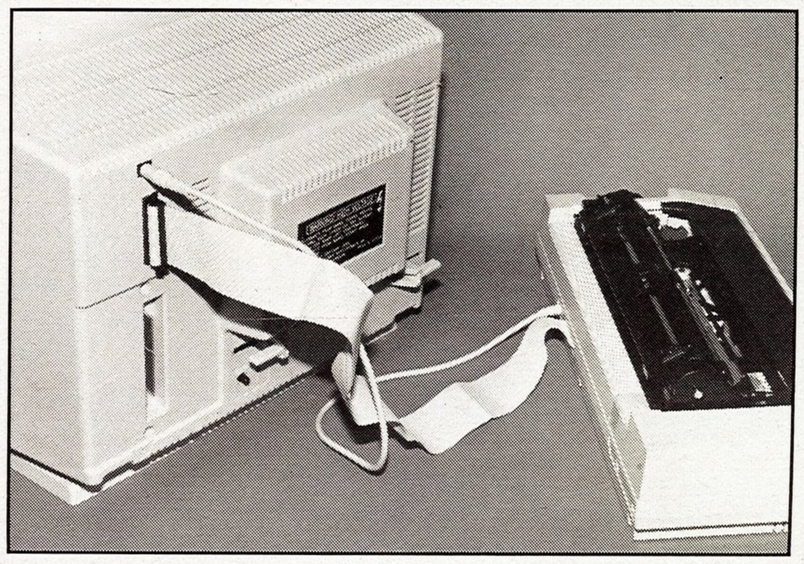


Tekstin layoutin muuttaminen käy helposti drop-down-valikoilla.

→ PCW:n näppäimistö on pelottavan runsas, mutta helppo oppia. Oikeassa reunassa olevia toimintonäppäimiä käytetään tekstinkäsittelyssä.



↓ Kirjoitin on pakko sijoittaa monitorin viereen, sillä kaapelit ovat liian lyhyet.



se tulee kuitenkin aina sivun alareunaan.

Rivien pituudet lasketaan koko ajan oletuskirjasinkoolla. Muita kokoja käytettäessä reunaesteet ja sivujen pituudet eivät pidä paikkaansa.

Runsaat valikot

Toimintonäppäimistä saadaan tekstin kirjoittamisessa ja korjaamisessa tarvittavat toiminnot kuten kursorin siirto, etsintä ja korvaaminen, muotoilu sekä tekstialueiden siirto, kopioiminen ja tuhoaminen.

Ruudun päivitys on melko hidasta. Siirryttäessä esim. tekstin alusta loppuun ruutu scrollaa rivi riviltä.

Suurten tekstialuiden kopiointiin ja siirtoon on kymmenen muistilohkoa. Lohkon voi myös tallentaa levylle uudeksi tiedostoksi.

Usein käytettäville lyhyille tekstinpätkille on 26 fraasia (A–Z). Fraasien suurin yhteispituus on n. 550 merkkiä. Ne voidaan tallentaa levylle PHRASES.STD-tiedostoon, jollainen voi olla jokaisella hakemistolla.

Editointitasolla funktionäppäimillä saa drop down-valikoita, joilla muutetaan esim. riviesteitä, sivujen pituuksia ja otsikkotekstejä. Myös alleviivaus, käänteinen teksti sekä tekstin koon ja tyylin määrittely ovat valikkojen takana. Valikkoja on toista kymmentä ja niissä useita asetettavia arvoja.

Tällä hetkellä LocoScript on englanninkielinen, samoin manuaalit, mutta maahantuoja Toptronicsin mukaan LocoScriptiä saa ensi keväänä suomen-, ruotsin- ja englanninkielisenä. Luvassa on myös suomenkielinen opas LocoScriptistä ja kirjoittimesta.

Ne tulivat jälleen!

KATSON HUIPPUEDULLISET VIDEOKASETIT JA KASETTIKOTELOT

HUOM! Voimme toimittaa kasetteja vain Suomeen!

Nyt saimme hankituksi erän korkealaatuisia Scotch VHS 120 -kasetteja, joilla on peräti 10 vuoden takuu. Ja jokaisen kasetin mukana saat tyylikkään säilytyskotelon, jonka muovitaskuun Katson julkaisemat kasetinkannet on mitoitettu sopiviksi. Tilaa nyt itsellesi kerralla kunnon kasetit ja niihin sopivat kotelot. Voit valita kahdesta pakettivaihtoehdosta. Toimitamme kasetit ja kotelot postiennakolla tilausten saapumisjärjestyksessä.

PAKETTI A
10 kpl Scotch VHS 120 -takuukasetteja + 10 kpl säilytyskoteloita. Hinta
520,–
+ lähetyskulut 20 mk
(A-videoklubin jäsenille vain 450 mk + lähetyskulut 20 mk)

PAKETTI B
5 kpl Scotch VHS 120 -takuukasetteja + 5 kpl säilytyskoteloita. Hinta
260,–
+ lähetyskulut 18 mk)
(A-videoklubin jäsenille vain 225 mk + lähetyskulut 18 mk)

TILAUSKORTTI

Olkaa hyvä lähettäkää allekirjoittaneelle
_____ kpl PAKETTI A:ta (10 kasettia + 10 koteloa) hintaan 520 mk + lähetyskulut
_____ kpl PAKETTI B:tä (5 kasettia + 5 koteloa) hintaan 260 mk + lähetyskulut

Tilaajan nimi
Lähiosoite
Postinro Postitoimipaikka
Allekirjoitus

MT 440077

HUOM! Tarjous koskee vain Suomessa asuvia.

☐ **Samalla haluan tutustua Katsoon kahden kuukauden (8 nron) ajan hintaan 59:50, mikä laskutetaan minulta erikseen tilaukseni alettua.**

TOIMI NÄIN:

1. Merkitse oheiseen Tilauskorttiin, kumpaako pakettia ja miten monta tarvitset.
2. Täytä korttiin nimi- ja osoitetietosi. Jos olet a-videoklubin jäsen, kirjoita jäsennumerosi sille varattuun tilaan. Allekirjoita tilauksesi.
3. Leikkaa kortti irti ja postita. Katso maksaa postimaksun puolestasi.

Katso maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Hki 93/81 Lupa 48

Katso
Asiakaspalvelu
PL 104
00003 HELSINKI 300

"Päätökset tekee se,
joka tietää parhaiten..."

Philips-monitorit – asiantuntijan valinta

Philips 80 -sarjan tietokonemonitorit on suunniteltu aakkosnumeerisen ja graafisen tiedon korkealuokkaiseen näyttöön: 12 tuuman kuvaruutu, 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, CVBS-tuloliitäntä, audio-tuloliitäntä, korkea erotuskyky.
BM 7502 vihreä, hinta **920,–,** BM 7522 ruskea, hinta **1020,–** ja IBM PC:hen suunniteltu BM 7513 vihreä, hinta **1290,–.**

Philips-datanauhuri ja -tietokonekasetit tietokoneohjelmien tallennukseen ja toistoon.
Nauhurissa D 6620/30 P vakioliitännät useimpiin kotitietokoneisiin. Save- ja load-toimintojen led-ilmaisin. Paristokäyttöinen. Hinta **390,–.**
CP 15-tietokonekasetin pituus on 2 x 7,5 minuuttia. Ei häipymiä. Ilman alkunauhaa, tallennus alkaa heti. Hinta **7,90,–.**

Philips 14" CT 2007 väri-TV/monitori – hyvä perheen kakkostelevisio, jossa RGB- ja CVBS-tuloliitännät tietokonekäyttöön. Suora liitäntä mahdollistaa erittäin korkeatasoisen, värikkään tietokonegrafiikan.

PHILIPS

PHILIPS

TEKSTI: MARKO TEISTE KUVA: A-LEHTIEN ARKISTO

PASCAL-KURSSI 2

TUKI-RAKENTEET NOUSEVAT

Kuten aikaisemmin mainittiin, kunkin pascal-ohjelmassa käytetyn muuttujan on oltava määritelty, eikä muuttujan tyyppiä voida muuttaa kesken ohjelman.

■ Valmiita tietotyyppejä on pascalissa valmiiksi määriteltynä kaikkiaan neljä: kokonaisluvut, reaaliluvut, booleantyyppi (totuusarvo) ja merkit. (* Yleensä kaupallisesti saatavilla olevissa kääntäjissä on valmiina useita muitakin tyyppejä, kuten merkkijonot, tavut, sanat jne.)

BOOLEAN eli totuusarvo

Muuttuja, jonka tyypiksi on merkitty BOOLEAN, voi sisältää kaksi arvoa: TRUE (tosi) tai FALSE (epätosi). Booleanmuuttujien välillä voidaan suorittaa kolmenlaisia operaatioita:

AND looginen ja-operaatio
OR looginen tai-operaatio
NOT looginen ei-operaatio

Näiden toiminta on seuraava:

operaatio			tulos
FALSE	AND	FALSE	FALSE
FALSE	AND	TRUE	FALSE
TRUE	AND	FALSE	FALSE
TRUE	AND	TRUE	TRUE
FALSE	OR	FALSE	FALSE
FALSE	OR	TRUE	TRUE
TRUE	OR	FALSE	TRUE
TRUE	OR	TRUE	TRUE
	NOT	FALSE	TRUE
	NOT	TRUE	FALSE

Seuraavat vertailuoperaatiot palauttavat myös totuusarvon:

a = b TRUE, mikäli a:n arvo on sama kuin b:n
a < = b TRUE, mikäli a:n arvo sama tai pienempi kuin b:n
a > = b TRUE, mikäli a:n arvo sama tai suurempi kuin b:n
a <> b TRUE, mikäli a erisuuri kuin b
a > b TRUE, mikäli a suurempi kuin b
a < b TRUE, mikäli a pienempi kuin b

Vertailuoperaatioita voidaan käyttää vain samaa tyyppiä olevien muuttujien tai arvojen vertailuun, poikkeus: kokonais- ja reaalilukuja voidaan verrata keskenään.

Seuraavat standardifunktiot palauttavat totuusarvon:

ODD(x) TRUE, mikäli kokonaisluku x on pariton
EOLN(f) TRUE, mikäli rivin loppu (käytetään tied.yht.)
EOF(f) TRUE, mikäli tiedoston loppu

INTEGER eli kokonaisluku

Nimensä mukaisesti muuttuja, joka on määritelty kokonaisluvuksi, voi sisältää ainoastaan kokonaislukuja. Mille lukualueelle luvut rajoittuvat, riippuu kovosta, yleisimmin muuttuja voi sisältää lukuarvot väliltä –32768…32767

Seuraavat operaatiot on mahdollista suorittaa kokonaisluvuilla:

* kertolasku
DIV jakolasku (tuloksena kokonaisosa)
MOD jakolasku (tuloksena jakojäännös)
\+ summa
– erotus

Tärkeimmät funktiot, jotka palauttavat kokonaisluvun, ovat:

ABS(x) palauttaa x:n itseisarvon.
SQR(x) palauttaa x:n neliön.
TRUNC(x) antaa reaalilukua x lähinnä vastaavan pienemmän kokonaisluvun.
ROUND(x) pyöristää reaaliluvun x lähimpään kokonaislukuun.

Pascal sisältää vakion MAXINT, jonka arvo ilmoittaa suurimman mahdollisen kokonaisluvun.

REAL eli reaaliluvut

Nimensä mukaisesti tyyppiä REAL oleva muuttuja voi sisältää reaaliluvun. Millä välillä nämä reaaliluvut ovat, riippuu jälleen käytetystä pascalista ja kovosta.

Seuraavat operaatiot ovat mahdollisia reaaliluvuilla:

* kertolasku
/ jakolasku, tulos aina reaaliluku
\+ summa
– erotus

Seuraavat funktiot palauttavat tuloksena reaaliluvun:

ABS(x) x:n itseisarvo
SQR(x) x:n neliö
SIN(x) x:n sini (x radiaaneina)
x:n kosini (x radiaaneina)
ARCTAN(x) x:n arcustangentti (x radiaaneina)
LN(x) luonnollinen logaritmi x:stä
EXP(x) e potenssiin x
SQRT(x) x:n neliöjuuri

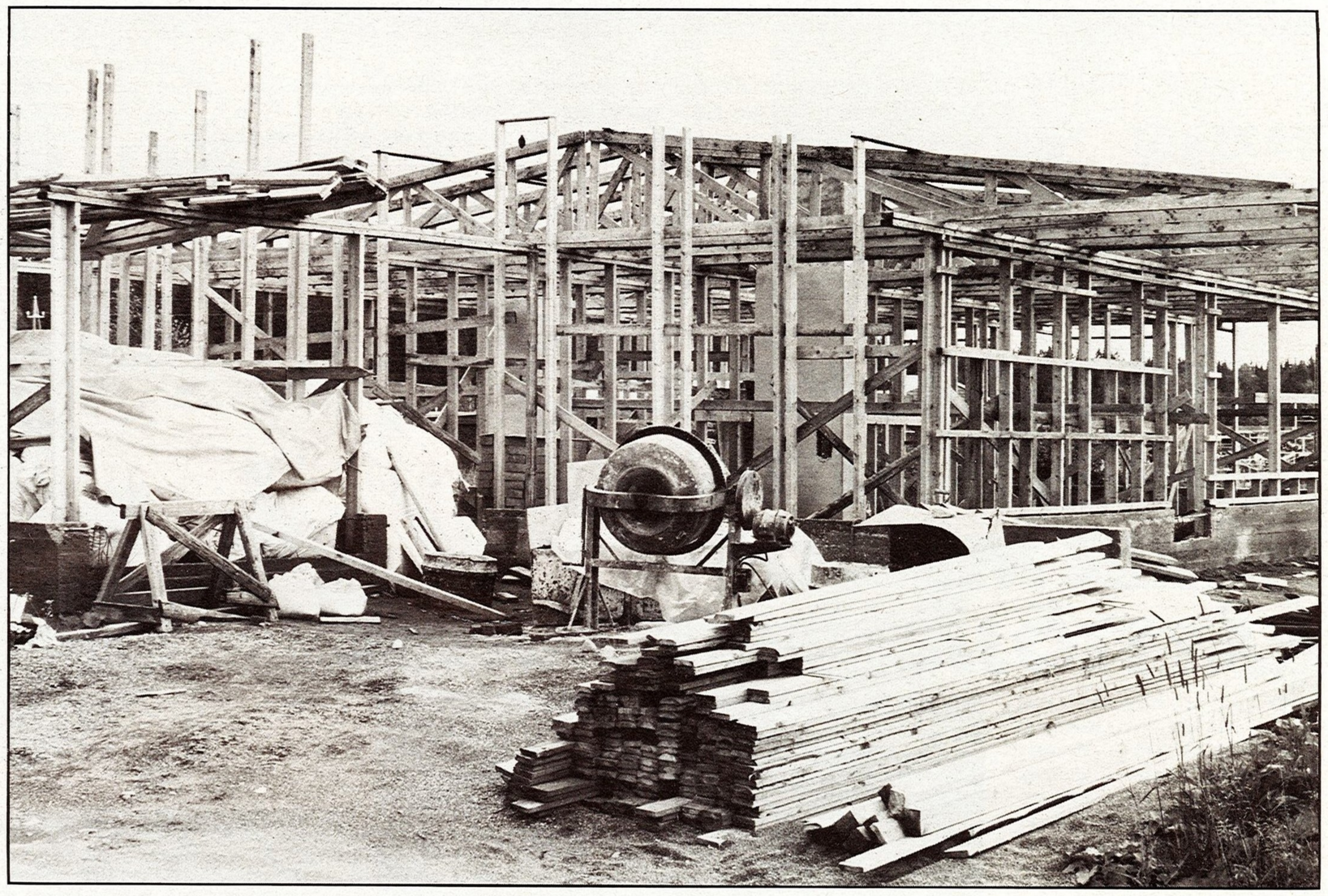
CHAR eli merkki

Merkkimuuttujan arvona voi olla mikä tahansa kovon tunnistamista merkeistä. Merkkeihin kuuluvat minimimäärittelyn mukaan seuraavat:

– isot kirjaimet A…Z
– numerot 0…9
– välilyönti

Yleensä kuitenkin koko ASCII-merkistö on sisällytetty. Merkki esitetään aina yksinkertaisissa lainausmerkeissä, esim. 'A'△△'6'△△'△'△△''''. (△ = välilyönti)

Jos on tarkoitus esittää itse lainausmerkki ('), se on kirjoitettava kahdesti.



Tietotyyppien määrittelyllä nostamme pystyyn Pascal-talomme tukirakenteet.

Merkkeihin liittyvät funktiot:

ORD(c) palauttaa merkin c järjestysluvun.
CHR(i) palauttaa merkin, jonka järjestysluku on i.

ORD ja CHR ovat käänteisfunktioita. Esimerkiksi

ORD(CHR(i)) = i
CHR(ORD(c)) = c

Kaikki vertailuoperaattorit (=,<=,>=,<,>,<>) ovat käytettävissä. Niiden tulos riippuu käytetystä merkistöstä, esim. ASCII-merkistössä:

'A'<'B' TRUE

Esittelyt ja määrittelyt

Aikaisemmin on jo käsitelty pascal-ohjelmien lohkorakennetta. Nyt palataan tarkemmin kunkin lohkon rakenteeseen. Ensimmäisenä lohkossa on ohjelman tai aliohjelman nimi ja parametrit (ks. tarkemmin edeltä). Sen jälkeen seuraavat oheisessa järjestyksessä:

1) hyppyotsakkeiden määrittely
2) vakioiden määrittely
3) uusien tyyppien määrittely
4) muuttujien määrittely
5) aliohjelmien ja funktioiden esittely
6) varsinainen ohjelmakoodi BEGIN…END-"rakenteena"

Hyppyotsakkeiden määrittely

Mikäli ohjelmassa on tarkoitus käyttää GOTO-käskyä, on välttämätöntä sijoittaa eräänlainen otsake ennen sitä lauseketta, johon on tarkoitus siirtyä, koska pascal ei käytä saman asian ajavia rivinumeroita. Otsakkeen ja seuraavan lausekkeen välissä on kaksoispiste (:). Käytettävät otsakkeet on määriteltäviä kunkin lohkon alussa. Otsake on korkeintaan nelinumeroinen etumerkitön kokonaisluku (*). Määrittelyosa alkaa sanalla LABEL. Esim:

```
PROGRAM     Hyppyesittely
            (INPUT, OUTPUT);
LABEL
            1,4,99;
BEGIN (* Pääohjelman aloittava BEGIN *)
  .
  .
GOTO 4;
1:(* tähän tulisi jokin lause *)
4:(* samoin tähän *)
  .
  GOTO99;
  .
  .
  GOTO 1;
  .
99:
END. (* Pääohjelman lopettava END ja ohjelman
        loppumisen ilmoittava piste *)
```

Vakioiden määrittely

Määriteltäessä vakio annetaan jollekin vakioarvolle tietty nimi. Vakion arvoa ei voi ohjelman suorituksen aikana muuttaa; se ei siis ole muuttuja.

Vakioiden määrittelyosa alkaa sanalla CONST. Esim.:

```
CONST yksi = 1; space = ' ';
ylin_arvo = 10000; pii = 3.14;
```

Tyyppien määrittely

Muuttujatyypit pascalissa jaetaan kahteen osaan: skalaareihin (scalar) ja osajoukkoihin (subrange). Skalaarityyppi sisältää tietyn joukon arvoja, joilla on suuruusjärjestys. Määriteltäessä skalaarityyppi ilmoitetaan sulkeissa pilkulla erotettuina kaikki arvot ja niiden järjestys. Tyyppimäärittely alkaa sanalla TYPE. Esim.:

```
TYPE viikonpaivat =
(maanantai, tiistai, keskiviikko,
torstai, perjantai, lauantai,
sunnuntai);
  vapaapaivat = (lauantai,
sunnuntai);
  paavarit = (sininen, keltainen,
punainen);
  epavarit = (valkoinen, musta);
```

Jos tämän jälkeen seuraavassa muuttujien määrittelyssä muuttuja vari määriteltäisiin olevan tyypiä paavarit, voisi siihen sijoittaa ainoastaan jonkin arvoista sininen, keltainen tai punainen.

Kaikki perustyypit pascalissa ovat skalaareja. Esimerkiksi BOOLEAN voitaisiin määritellä seuraavasti:

```
TYPE boolean = (true, false);
```

Skalaarityypeiksi määriteltyjä muuttujia voidaan käyttää laskureina, indekseinä jne. On esimerkiksi mahdollista määritellä taulukko, jossa kokonaislukujen sijaan indeksinä onkin vaikkapa joukko viikonpäiviä.

Osajoukkotyyppi määritellään siten, että alarajaa seuraa kahdella pisteellä (..) erotettuna yläraja. Esim.:

```
TYPE a: 1..10; b: 3..56; c:
30..56;
  pos: 0..maxint; (* positiiviset
kokonaisluvut *)
  paivat = (ma, ti, ke,to, pe, la,
su);
  arki = ma..pe; (* osajoukko
paivat -tyypistä *)
  aste = 0..180;
```

Osajoukkojen avulla on mahdollista selventää ohjelmaa ja muuttujien merkityksiä huomattavasti. Onhan selvempää, jos taulukossa on tietoja kullekin päivälle, viitata kuhunkin tietoon päivien nimillä ma, pe, tai to, kuin hämäriksi jäävillä indekseillä 1, 5 tai 4.

Näiden kahden perustyypin (skalaari ja osajoukko) lisäksi on mahdollisuus määritellä taulukko-, joukko-, osoitin- ja tietuetyyppejä, mutta näihin lähemmin, kun ensin on esitelty pascalin ohjausrakenteet.

Muuttujien määrittely

Kaikki käytettävät muuttujat on määriteltävä tietyn tyyppisiksi, joko valmiina olevilla tyypeillä (BOOLEAN, REAL, INTEGER, CHAR) tai itse määritetyillä tyypeillä. Muuttujien määrittelyosa alkaa sanalla VAR. Muuttujan määrittely on muotoa: muuttujien nimet pilkulla erotettuina, kaksoispiste ja lopuksi tyyppi. Esim.

```
VAR a: INTEGER;
  ikava_paiva: arki;
  ehto: BOOLEAN;
  kulma: aste;
  c1, c2, c3: CHAR;
  x1,
  x2: REAL;
```

Muuttujaa voidaan käyttää vain siinä lohkossa, jossa se on määritelty. Näin esimerkiksi aliohjelma pystyy käyttämään pääohjelman muuttujia, muttei päinvastoin (aliohjelma kuuluu samaan lohkoon, jossa pääohjelman muuttujat on määritelty, mutta aliohjelma muodostaa oman lohkonsa).

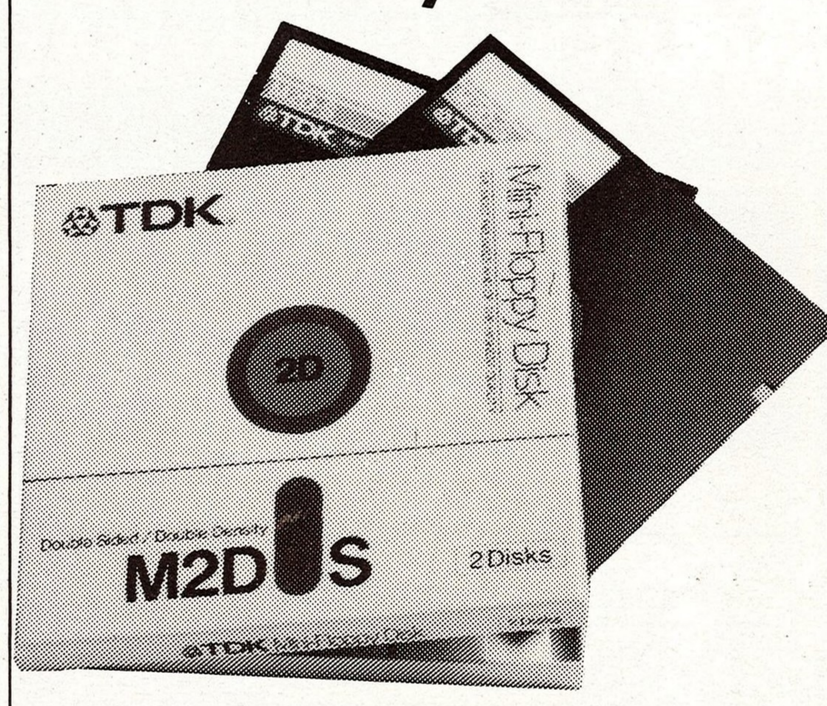
Aliohjelmien ja funktioiden esittely

Viimeisenä lohkossa, ennen varsinaista ohjelmakoodia, esitellään lohkossa käytettävät aliohjelmat ja funktiot. Nämä puolestaan muodostuvat jälleen edelläkuvatun kaltaisesta lohkosta. Aliohjelmien ja funktioiden määrittelystä on puhuttu jonkin verran edellä, ja niihin palataan tarkemmin kurssin loppupuolella.

●●●

Seuraavassa osassa käydään läpi varsinainen toiminnallinen koodi eli käskylauseet ynnä ohjausrakenteet. Kolmannen osan jälkeen onkin kaikki perustiedot haalittuna, joten kärsivällisyyttä.

Laadun vuoksi
TDK
tietolevykkeet.



Nyt verraton
TUPLAPAKKAUS.

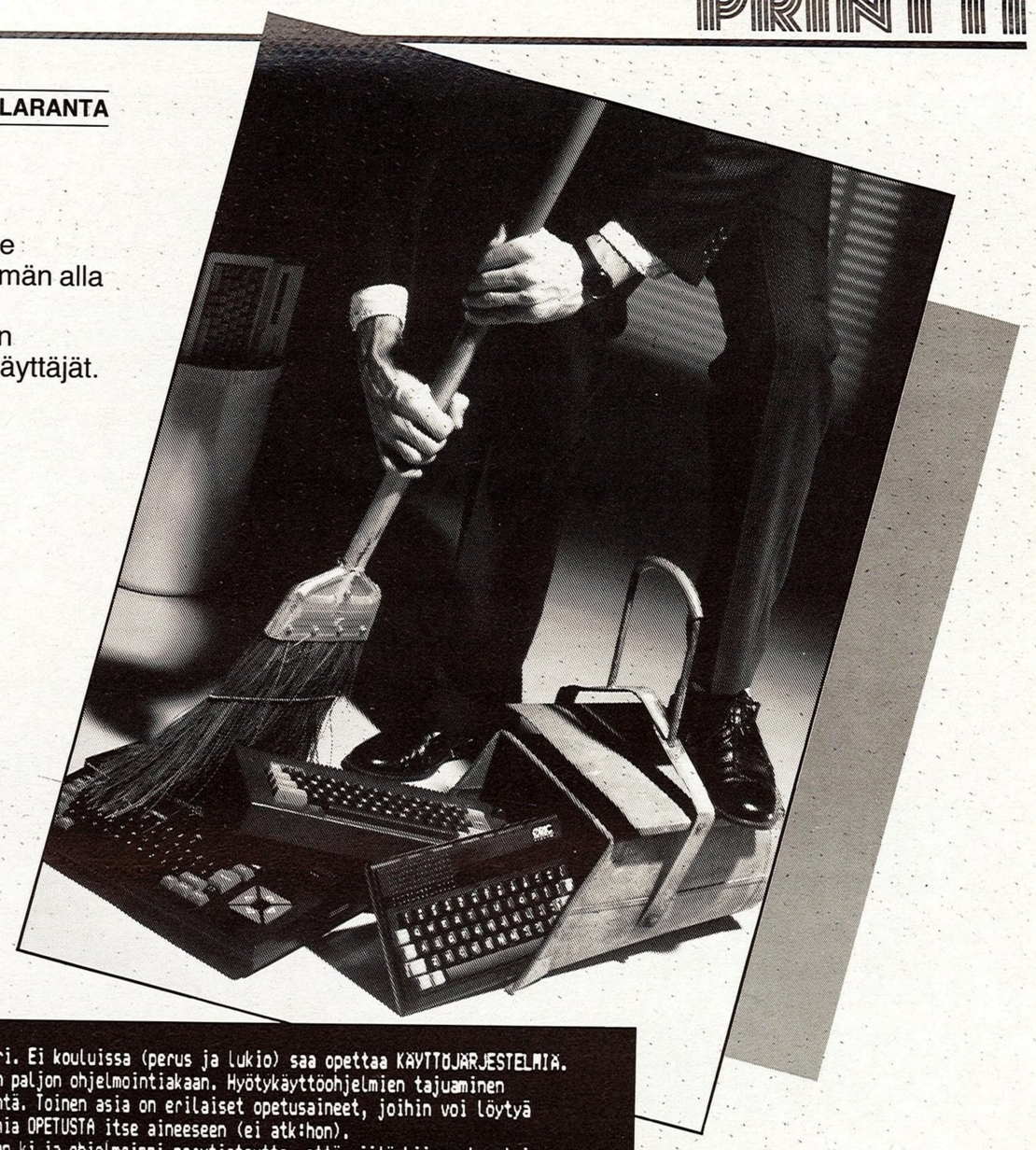
Maahantuonti
OY TOP-MEMO AB
Puhelin (90) 563 3511

KESKUSTELUN KOKOSI: SILJA LINKO-LINDH KUVA ARI TALUSEN/STUDIO DOUGLAS SIVÉN, REIJO TELARANTA

VAXIn käyttäjätkin ihmettelevät

Viime numerossa selvitimme kouluhallituksen lähettämää tarjouspyyntöä peruskoulun yläasteiden ja lukioiden mikrojen hankkimiseksi 1986. Samalla selvitettiin kouluhallituksen näille laitteille asettamia vaatimuksia kuten 16-bittisyyttä ja MS–DOS-käyttöjärjestelmän alla pyöriviä ohjelmia.
CP/M-laitteita maahantuovien yritysten edustajat älähtivät jo tuon jutun yhteydessä. Nyt ihmettelevät PRINTIN tietokonejärjestelmän VAXIn käyttäjät.

MITÄ ERINOMAISTA KOULUHALLITUS NÄKEE MS–DOS-KÄYTTÖJÄRJESTELMÄSSÄ?



■ Kun viime numeron juttua tehtiin, osa faktoista kerrottiin VAXIn kokouksessa CP/M, jossa juuri samaan aikaan oli aloitettu keskustelu eri käyttöjärjestelmien tulevaisuudesta. Puheenvuorot olivat jatkoa toisessa VAXIn kokouksessa virinneelle keskustelulle.

Tähän poimitut repliikit ovat toimitettuja versioita, ja niiden julkaisemiseen on pyydetty asianomaisten lupa.

```
stuttaa kamaa myös konttuurikäyttöön.
(430)  Kommentteja : 451

Com> rev 450

450)   Mattila Sakari  (AAH260)   6-NOV-1985 22:24  --> #428
Aihe : Kouluhallituksen tarkoitus
Kait peruskoulussa ja lukiossa olisi hyvä opettaa tietojenkäsittelyä
lähinnä niin, että oppilaat tajuaisivat mistä siinä on kysymys.
Käyttöjärjestelmäksi kelpaisi periaatteessa mikä tahansa, mutta
konekohtaiset sitovat konemerkkiin ja tämä käy kalliikksi. Erikoisuuksiin,
esim. UCSD p ei taas saa kaikkia tarvittavia ohjelmia.  MS DOS johtunee
osin siitä että halutaan yhteensopivuus ammatillisten oppilaitosten ja
valtion organisaatioiden kanssa.

Sovellusohjelmien käytöllä pyrittänee vain esittelemään tietokoneen
mahdollisuuksia. Ohjelmointi on (tai sen pitäisi  olla) mukana vain
kokonaisuuden ymmärtämiseksi; siis samasta syystä kuin autokoulussa
puhutaan auton moottorin toiminnasta.  Harva autoilija nykyään tekee
moottorille mitään vikatilanteissa, mutta kuva autoliusta jäisi jotenkin
epätäydelliseksi jos ei siitä mitääntietäisi.
(450)  Kommentteja : 457

Com> _
```

```
Hyvä Sakari. Ei kouluissa (perus ja lukio) saa opettaa KÄYTTÖJÄRJESTELMIÄ.
Eikä kovin paljon ohjelmointiakaan. Hyötykäyttöohjelmien tajuaminen
on tärkeintä. Toinen asia on erilaiset opetusaineet, joihin voi löytyä
atk-ohjelmia OPETUSTA itse aineeseen (ei atk:hon).
 Sen verran kj ja ohjelmoinni perutietoutta, että siitä kiinnostunut ja
niihin hommiin kyvykäs porukka osaisi valita oikean jatko-opintolinjan.
 Vasta näissä jatko-opintopaikoissa opetettaisiin kj ja ohjelmointi-kieliä,
tai paremminkin ohjelmoinnin "filosofiaa". (esim atk-instituutti, yliopistot
ja korkeakoulut). Tekniset opistot ums kauppakoulut opettakoon edelleen vain
sovellusten käyttöä.
(457)  Kommentteja : 463

Com> rev 463

463)   Uusitupa Seppo  (KLOONI)   7-NOV-1985 06:11  --> #457
Aihe : Kouluhallituksen tarkoitus
Jos teknisissä opistoissa opetettaisiin vain sovellusten käyttöä jouduttaisiin
ohjelmoijat ottamaan jostain atk-tuutista, jossa mietiskellään jonkun cobolin
syviä salaisuuksia tajuamatta, että jo ohjelmointikielessä itsessään voisi
olla käsky, jolla saa neliöjuuren. Tai sinin.
                                        nimim. uudelleenkouluttamisesta kokemusta
(463)  Kommentteja : 469

Com> _
```

"Mielenkiintoisia vaatimuksia"

Kouluhallituksen vaatimukset ovat kaikinpuolin kyllä olleet mielenkiintoisia, milloin mitäkin. Nyt on sentään suurimpia vanhoja järjettömyyksiä karsittu, mutta saatu uusia vastaavia tai vielä pahempia tilalle.

Esim. CP/M-koneita vaadittaessa mainittiin, että suotava ominaisuus olisi 16 megaan asti laajennettavissa oleva keskusmuisti…

Tosin, ei niitä vaatimuksia ole aiemminkaan kovin tarkkaan katseltu. Vaikka oli CP/M ehdottomana vaatimuksena, hyväksyttyjen listalla oli kuitenkin laitteistoja, joihin CP/M oli vain pääkoneessa, samoin grafiikan osalta.

Laitevalikoima on jo nyt melkoisen kirjava, muutamat laitteet tosin ovat melko huomattavina osuuksina. Nyt sitten yllättävän täydellisen MS–DOSiin siirtymisen tuloksena saadaan taas suuri joukko uusia laitemerkkejä. Koneisiin tietysti kaivataan suurta määrää opetusohjelmia, jotta kalliita laitteita pystyttäisiin jotenkin hyödyntämäänkin. Kouluohjelmien tekijöille suuri laitekirjavuus on melkoinen haittatekijä. Ohjelmissa on vaikea käyttää eri koneiden kaikkia mahdollisuuksia täysin hyväksi, sillä muuten muihin laitteisiin siirto on valtavan työn takana. Erilaiset ohjelmointityökalut tietysti helpottavat asiaa, mutta niiden on oltava pääosin kaikista laitteista löytyvien ominaisuuksien varaan tehtyjä.

Hannu Strang

Näkisin juuri laitteistojen erilaisuuden CP/M-puolella puoltavan koulu/ammattikasvatushallituksen kantaa siirtyä MS–DOSiin.

Ennen oli esim. lukematon määrä erilaisia grafiikoita, nyt käytännössä kaksi, kotimainen ja IBM:n.

Muuten olen sitä mieltä, että kouluissa tulisi melko vähän opettaa laitteistoa ja muuta "ammattilaistietoa" ja sen sijaan keskittyä tietokoneen mahdollisuuksien esittelyyn ja tärkeimpien ohjelmistojen käytön opetteluun. Ja silloinhan on ihan perusteltua käyttää niitä ohjelmistoja, joita eniten työelämässäkin tapaa.

Ihan eri asia on, että ehkäpä joka toinen PK-yrityksiin hankittu tietokone on, kiitos myyntityökien, ihan turhaan MS–DOS-pohjainen, kun aidolla 8-bittisellä samat tehtävät tulisivat hoidetuksi yhtä hyvin mutta halvemmalla.

Kari Sipilä

Itse epäilen siirtymisen syyksi tuota grafiikan kirjavuutta ja joidenkin ns. "asiantuntijoiden" ylytystä.

Sakari Mattila

"MS–DOS ja CP/M samanlaisia"

MS–DOS ei tarjoa mitään ihmeempää uutta CP/M:ään verrattuna. Se on pääperiaatteiltaan täysin samanlainen. Tietysti 16-bittisten (tai 16/8-bittisten) koneiden suurempi muistiavaruus tarjoaa enemmän mahdollisuuksia kaikenlaisten hienouksien sekä laajempien ohjelmien toteuttamiseen, mutta se ei ole lainkaan MS–DOSin ansiota.

MS–DOSin käyttöhän kuitenkin perustuu siihen, että eräs firma sattui sen valitsemaan halvalla tehtyyn ja suureen hintaan myytyyn koneeseensa, joka firman nimen ansiosta sitten tuli erittäin suosituksi ja sai kaikki muut kopioimaan samaa laitetta.

PC-tason laitteet olisivat sentään voineet olla ominaisuuksiltaan ja käyttöjärjestelmältään aivan toista luokkaa – jo muutamia vuosia sitten, kun mainittu aparaatti tuli markkinoille, tästä päivästä puhumattakaan.

MS–DOS sinänsä on käyttöjärjestelmä, johon on kerätty CP/M:n päälle joukko unixmaisia piirteitä, kuitenkin melko huonosti toteutettuina.

Hannu Strang

Siis pysytäänkö kaikenkirjavissa CP/M-laitteissa seuraavat kymmenen vuotta (kyllä ne senverran koulukäytössäkin kestävät)?

Kuka alan opettajista tai koululaisista muuten tunnustaa koulunsa olevan täynnä laitteita…

Kari Sipilä

Henkilökohtaisesti olen edelleen sitä mieltä, että Kouluhallituksen olisi pitänyt pysyä CP/M:ssä ja puhua järkeä niille laitetoimittajille.

Täytyy sanoa, ettei kotimaisten firmojen tuotesuunnittelun strategialle voi hurrata, paremminkin itkeä sitä. Yksi tekee melkein niin kuin pitäisi, mutta myöhässä ja möhlii aina jonkun tärkeän kohdan. Toinen tekee OK, muttei myy. Kolmas taas menee sinne sun tänne, muttei koskaan ihan sinne minne pitäisi. Kaiken lisäksi kaikki "koulukoneita" innolla tekevät eivät pidä kunnolla yhteyttä kouluihin eivätkä kouluhallitukseen.

Sakari Mattila

Ei ole vieläkään sanottu että CP/M kuolee kohta. On sitä jotkin kerrat povattu "huomiseksi" ennenkin.

Georg Wrede

Kyllähän moni uhoaa, että CP/M kuolee parin vuoden kuluttua. Mutta epäilen, ettei näin käy vaan käy kuten useasti ennenkin. Kun transistori tuli markkinoille sanottiin, että putkiradiot ym. häviävät kokonaan pois. Ja nyt ollaan taas sitä mieltä, ettei mikään voita kunnon putkivehjettä. Samalla tavalla käy CP/M:llekin. Kun on saatu uudet ja hienot ja monimutkaiset käyttöjärjestelmät aikaan, jotka ovat kalliitakin ja vaativat kalliit koneet, huomataankin, että olisihan tässä tullut CP/M:lläkin toimeen.

Kyllä CP/M:lle on tehty niin paljon ohjelmia, ettei se koskaan kuole. Sen käyttäjiä tulee aina olemaan jo senkin takia, että CP/M-koneiden hinnat tulevat olemaan alle muita käyttöjärjestelmiä hyödyntävien koneiden.

Jukka Holopainen

"Mihin opetus tähtää?"

Mikä on kouluopetuksen tarkoitus? Mikrojen maailmaan perehdyttäminen vai MS–DOSin opettaminen? Sovellusohjelmien käytön vaiko perusperusteiden opettaminen?

CP/M–80 on virheetön ja selkeä käyttöjärjestelmä. Se on konstailematon, äärimmäisen levinnyt systeemi, jota jo nykyään useat kotikoneet tukevat.

Mitä älyä on hämätä a) opettajia b) oppilaita MS–DOS-maailman kiemuroilla?

Jussi Pulkkinen

Minunkin mielestäni koulutuksen onnistumisen kannalta kannattaisi valita yksinkertainen käyttöjärjestelmä, jonka avulla oppilaat oppisivat edes sen yhden järjestelmän kunnolla. Sen jälkeen ei ole mitään ongelmia siirtyä uusiin käyttöjärjestelmiin kun osaa yhden.

Jukka Holopainen

Kai peruskoulussa ja lukiossa olisi hyvä opettaa tietojenkäsittelyä lähinnä niin, että oppilaat tajuaisivat mistä siinä on kysymys.

Käyttöjärjestelmäksi kelpaisi periaatteessa mikä tahansa, mutta konekohtaiset sitovat konemerkkiin ja tämä käy kalliiksi. Erikoisuuksiin ei taas saa kaikkia tarvittavia ohjelmia.

MS–DOS johtunee osin siitä että halutaan yhteensopivuus ammatillisten oppilaitosten ja valtion organisaatioiden kanssa.

Sovellusohjelmien käytöllä pyrittänee vain esittelemään tietokoneen mahdollisuuksia. Ohjelmointi on (tai sen pitäisi olla) mukana vain kokonaisuuden ymmärtämiseksi; siis samasta syystä kuin autokoulussa puhutaan auton moottorin toiminnasta. Harva autoilija nykyään tekee moottorille mitään vikatilanteissa, mutta kuva autoilusta jäisi jotenkin epätäydelliseksi, jos ei siitä mitään tietäisi.

Sakari Mattila

Ei peruskouluissa ja lukioissa saa opettaa käyttöjärjestelmiä eikä kovin paljon ohjelmointiakaan. Hyötykäyttöohjelmien tajuaminen on tärkeintä. Toinen asia on erilaiset opetusaineet, joihin voi löytyä atk-ohjelmia itse aineen opettamiseksi.

Sen verran käyttöjärjestelmien ja ohjelmoinnin perustietoutta on tarjottava, että siitä kiinnostunut ja niihin hommiin kyvykäs porukka osaisi valita oikean jatko-opintolinjan.

Vasta näissä jatko-opintopaikoissa opetettaisiin käyttöjärjestelmiä ja ohjelmointikieliä, tai paremminkin ohjelmoinnin "filosofiaa". Näitä paikkoja olisivat esim. Atk-instituutti, yliopistot ja korkeakoulut. Tekniset opistot, kauppakoulut yms. opettakoon edelleen vain sovellusten käyttöä.

Lauri Hirvonen

Jos teknisissä opistoissa opetettaisiin vain sovellusten käyttöä, jouduttaisiin ohjelmoijat ottamaan jostain atk-tuutista, jossa mietiskellään jonkun cobolin syviä salaisuuksia tajuamatta, että jo ohjelmointikielessä itsessään voisi olla käsky, jolla saa neliöjuuren. Tai sinin.

Seppo Uusitupa

"Tuutin" ja muidenkin alan ammattilaisia kouluttavien ammattikasvatushallituksen alaisten oppilaitosten opetusohjelmasta tiputettaisiin ilomielin cobol samaan kastiin reikäkorttien kanssa, vaan kun yritykset ei anna. Ei kuulemma löydy töitä ellei osaa cobolia. Muutamat edistykselliset pikkufirmat ovat tietysti asia erikseen.

Onneksi tekuissa sentään ymmärretään pysyä melko etäällä cobolismista.

Säilykööt ohjelmoinnin opetus (ja kehittykööt) niin tekuissa, kauppaoppilaitoksissa kuin ammatillisissa kurssikeskuksissakin, kunhan siihen keskitytään VAIN alan ammattilaisia valmistavilla linjoilla!

Kari Sipilä

Tiedän erään teknistä koulutusta antavan oppilaitoksen. Kurssiohjelmaan kuuluu basic-kielen opettelu. Halvimmalla koulu teki sen ostamalla atk-luokan täyteen C-64 koneita ja Saloran telkkareita. Tämä siis basicin opetteluun. Koululla on sitten VAX 730 niitä hienoja hommia varten, ja oppilaat seisovat jonossa.

Lauri Hirvonen

Joo, ja atk-luokassa on vain yksi levari ja pari nauhuria. Opeta ja opi siinä sitten muutakin kuin mitä itse sisään näpytät…

Erkki Ahola

Kun aletaan miettiä miten parantaa atk-opetusta, niin eiköhän pitäisi ensin alkaa kasvattaa tuota kurssimäärää, sillä atk:ta on peräti yksi kurssi koko lukiossa ja sen puitteissa ei opettaja pysty mitään ihmeitä tekemään, koska joka opetusryhmästä löytyy aivan aloittelijoita.

Opettajatkin kaipaisivat todennäköisesti pientä uudelleenkoulutusta, jos opetettavaksi tulisi kaikenlaiset MP:t, WS:t yms.

Juha Ylitalo

apricot F1e

Ammattikäyttäjälle uudistunut Computer Station tarjoaa:
APRICOT F1e henkilökohtaisen 16-bittisen MS-DOS tietokoneen, jossa on 256 kilon keskusmuisti ja kaikki tarvittavat liitännät valmiina. F1e:en muistin voi laajentaa 768 kiloon. Tällä kokoonpanolla pääset heti tekemään töitä, sillä Apricot tietokoneiden mukana saat seuraavat valmiit ohjelmat:
— Super Writer-tekstinkäsittely
— Super Calc-taulukkolaskenta
— Super Planner-kalenteri ja kortisto ym. ym.

COMPUTER STATION KNOW HOW

Pohj. Esplanadi 33, Helsinki, puh. 628 518 • Hallituskatu 11, Tampere, puh. 129 989 • Itäpuisto 6, Pori, puh. 415 195 • Tulliportinkatu 29, Kuopio, puh. 119 817. **Myös Game Stationeilta:** Aleksanterinkatu 19, Helsinki, puh. 653 175 • Itäkatu 7, Helsinki, puh. 332 814.

TEKSTI: MARJA VALTONEN KUVAT: Q-STUDIO

Kerran viikossa vantaalaisen Mikkolan koulun oppilaita parveilee luokan oven takana vähän ennen neljää iltapäivällä odottamassa opettaja Juha-Pekka Kajosvaaran saapumista. Neljä tuntia myöhemmin innokkaimmat eivät malttaisi lähteä kotiin.
Normaalista oppitunnista ei tietenkään ole kyse. Innostuksen syy on koulun tietokonekerho. Ala-asteella ei varsinaista tietokoneopetusta anneta tavallisilla oppitunneilla. Vapaaehtoisuusko saa oppilaat innostumaan?

YKSI KONE, PALJON INTOA

↑ **Eturivissä Sami-Pekka Laine (vas.), Sami Puuperä, Kimmo Syrjä, Kai Valonen, Marko Hämäläinen, Mikko Sainio ja Teemu Muukkonen. Keskellä seisoo Petri Satosuo. Oikealla opettaja Juha-Pekka Kajosvaara.**

→ **Anu Aalto opiskelemassa mikrotietokoneen käyttöä Juha-Pekka Kajosvaaran opastuksella.**

■ Kerho on toiminut kolmisen vuotta, nykyiselle vetäjälle se jäi pari vuotta sitten.

– Oikeastaan itsekin innostuin asiasta vasta silloin, Juha-Pekka sanoo. Oppilaiden innostus tarttui opettajaan, joka puolestaan tartuttaa omaa innostustaan uusiin oppilaisiin.

Kaluston määrällä kerho ei voi kehuskella. Käytössä on toistaiseksi vain yksi Commodore 64, mitä nyt joskus joku kerholainen tuo oman koneensa mukanaan. Televisioita on kaksi, joten jos useampi tuo oman koneensa, televisiot loppuvat kesken.

– Laitetilanteeseen on keväällä tulossa iso parannus, Juha-Pekka toteaa toiveikkaana.

– Kaupunki on suhtautunut myönteisesti anomukseemme saada koululle oma tietokonejärjestelmä, jolloin saisimme useampia päätteitä myös kerhon käyttöön.

Lisää koneita

Laitteiden puute on ainoa kritiikin aihe, jonka kerholaiset itse mainitsevat. Alusta saakka toiminnassa mukana ollut, nyt lukioon siirryttyään ikään kuin seniorisarjaa edustava Petri Satosuo on myös uusien laitteiden saamisen puolesta.

– Kaikki halukkaat eivät millään pääse sormeilemaan yhtä laitetta. Kun itsellä on kone kotona, voi sillä harjoitella, mutta minullakin on itselläni Sinclair Spectrum, jossa on vähän eri komennot kuin koulun Commodoressa.

Petrin lukiossa ei ole tietokonekerhoa, mutta tietotekniikka on oppiaineena. Hyppytunnit Petri viettää atk-luokassa milloin voi.

Kuudensadan oppilaan Mikkolan koulusta noin joka kymmenes on tietokonekerhon jäsen. Kerralla kokoontumisiin tulee yleensä kolmisenkymmentä. Aika on täytynyt jakaa harkiten – joka toinen viikko kokoontuvat harrastuksessaan pidemmälle ehtineet, joka toinen kerta on vasta-alkajien vuoro.

Kerho kokoontuu neljä tuntia kerrallaan, kello 16:sta 20:een. Tälle välille on myös pyritty ryhmittämään oppilaat niin, että mahdollisimman moni pääsisi laitteen äärelle. Kun yksi on koneella, toiset saavat ohjausta suunnittelussa ja ohjelmoinnissa.

– Osa tulee heti alkuun ja lähtee sitten muihin harrastuksiinsa. Toiset tulevat myöhemmin, Juha-Pekka sanoo, ja on tyytyväinen siihen, että kerholaisilla riittää mielenkiintoa muuhunkin.

– Jotkut menevät esimerkiksi samana iltana myös koristreeneihin.

Tyttöjä vähän

Kerhossa on jäseniä kaikilta luokka-asteilta, ekaluokkalaisista yhdeksäsluokkalaisiin. Innostuneimmin mukana ovat olleet viides-, kuudes- ja seitsemäsluokkalaiset. Iällä tai luokalla ei kuitenkaan ole merkitystä, ryhmät on jaettu edistymisasteen mukaan.

Tyttöjä porukassa ei ole kuin kymmenkunta.

– Liian vähän, Juha-Pekka sanoo.

– Omalta osaltani yritän vaikuttaa siihen, ettei tästä tulisi mikään poikien ala. Tytöillä on aivan yhtä hyvät mahdollisuudet edistyä kuin pojilla. Kunhan vain uskaltautuvat mukaan.

Vaikka kerhossa lähdetäänkin liikkeelle ohjelmoinnin perusteista, ei toiminta vain sitä ole.

– Kai Valonen, 11, sai pari vuotta sitten joulupukilta Vic kakskymppisen. Alkeet hän opetteli kirjasta, mutta liittyi tietokonekerhoon muutettuaan Mikkolan kouluun.

– Tämä on hyvä kerho, täällä oppii paljon ja täällä on jopa hauskaa, Kai kehuu.

– Harmittaa vain, kun ei pääse niin usein koneelle.

Viidesluokkalainen Kai tähtää tulevaisuudessa johonkin atk-ammattiin. Toistaiseksi pelit kuitenkin kiehtovat eniten, niiden parissa vierähtää runsas tunti päivässä.

– Kyllä mä välillä kirjoitan ohjelmiakin ja sellasta. Saisi olla nää tietokonejutut oppiaineena koulussa niin oppis enemmän, Kai sanoo.

Konehankinnat satunnaisia

Monilla koululaisilla innostus tahtoo jäädä juuri pelien asteelle. Läheskään joka koulu ei tarjoa edes niitä mahdollisuuksia kuin Mikkolan koulu.

Ala-asteen opetusohjelmaan ei toistaiseksi edes suunnitella varsinaista atk-opetusta. Yläasteelle se tulee ensi syksynä valinnaiseksi aineeksi.

– Vaikka tietokoneet eivät tulisikaan oppiaineeksi, niiden käyttö opetuksen apuvälineenä yleistyy, Juha-Pekka veikkaa.

– Nyt koneiden hankkiminen ala-asteille kuitenkin on hyvin satunnaista, ei edes yhden kunnan alueella yhtenäistä. Tästä voi seurata melkoinen laitekirjavuus, mikä hankaloittaa tulevan yhtenäisen atk-opetuksen suunnittelemista.

Tietokonekerhoja Juha-Pekka pitää erityisen tärkeinä siksi, että ne tarjoavat ainoan mahdollisuuden suunnata oppilaiden tietokoneharrastusta.

– Pelkkä sotapelien pelaaminen ei ole kovinkaan kehittävää. Seikkailu- ja funtsimispeleistä on enemmän hyötyä, mutta koneilla voi tehdä paljon muutakin. Kerho opastaa ja antaa vastapainon pelkälle peli-innostukselle. Se tarjoaa mahdollisuuden kehittyä harrastuksen parissa.

Kriittisyys säilytettävä

Juha-Pekka korostaa sitä, että laite on vain laite, kasa rautaa, joka ei itsestään tee mitään.

– Mihin sitä käytetään on ihmisistä kiinni. Ei riitä, että kouluihin hankitaan laitteita laitteiden itsensä vuoksi. Hankintojen hyödyllisyys riippuu siitä, miten ne tuodaan, mihin niitä käytetään – siis opettajista ja ohjaajista. Kriittisyys on säilytettävä ja pedagoginen puoli pidettävä keskeisenä. Aika ajoin on syytä tarkastella tuloksia.

Mittaileva Etana

Juha-Pekan tietokonekerho on saavuttanut menestystä. Viime keväänä vähän pidemmälle ehtineen ryhmän päätyö oli Etana, lämmityksen ja valaistuksen suunnittelujärjestelmä, jonka kerholaiset kehittivät yhdessä.

Etana mittaa ilman lämpötilaa ja valaistusta antureilla ja piirtää niistä käyrät 12 tunnin jaksolta kerrallaan. Käyrien mukaan voi sitten säädellä lämpöä ja valaistusta tarkoituksenmukaisesti.

Kerho osallistui Etanallaan Koulun Kerhokeskuksen Tutki, kokeile, kehitä -kilpailuun aiheesta energian säästäminen. Sillä tuli sarjan ensimmäinen palkinto.

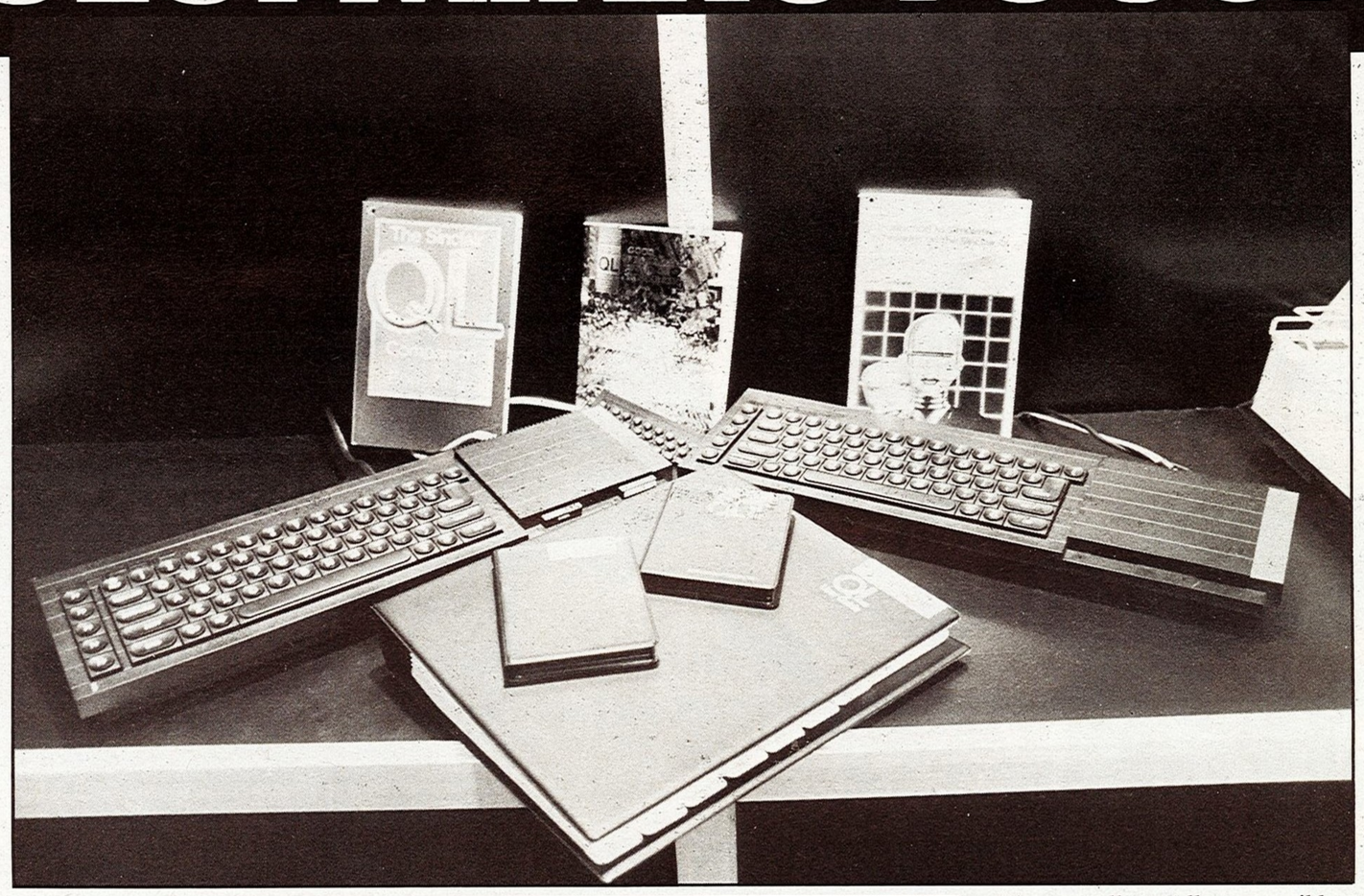
Toisaalla tässä lehdessä kerrotaan Välkky 86 -kilpailusta. Siinä uusi haaste mikkolalaisille ja muille. □

TUULI LASI
SUOMEN SUURIN AUTO-LEHTI
Osta nyt joulukuun TUULILASI autoasiaa kannesta kanteen
FARMARIT VERTAILUSSA!
Citroen BX, Fiat Regata Weekend, Ford Sierra, Peugeot 305, Subaru 1.8, Toyota Tercel, Volkswagen Passat. Keskihintaluokan myydyimmät farmarimallit tiukassa vertailussa.
Matkailuvaunut:
SOLIFER ARTIC 552 GL
valittiin koeajoon Soliferin ensi vuoden malleista. Tuulilasista näät mitä se tarjoaa.
Moottoripyörävertailu:
750 -KUUTIOISET KILPASILLA
KOEAJOSSA PORRAS-PERÄ -KADETT
Eurooppalaisen suursuosikin Opelin uusin tulokas Kadett Notchback. Tuulilasin perusteellisessa koeajossa selvitettiin uutuuden käyttökelpoisuus.
JAPANIN UUTUUDET
Tuulilasi kävi Tokion autonäyttelyssä katsomassa, minkälaisilla autoilla puoli Suomea lähivuosina ajaa. Katso Sinäkin!

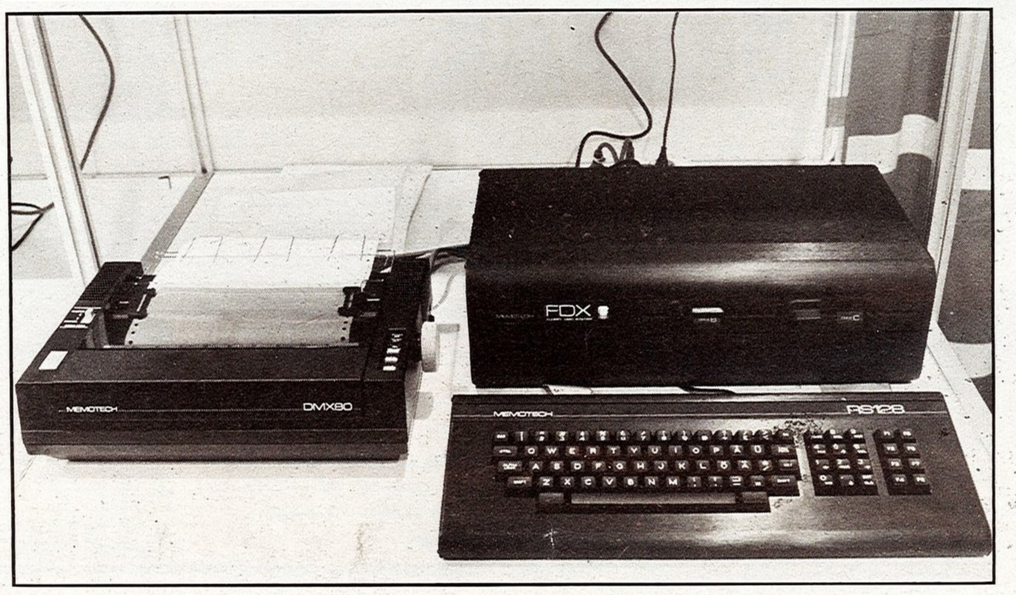
TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH KUVAT: REIJO TELARANTA, HEIKKI TUULI, MATTI-PEKKA PULKKINEN

NÄIN KULUI MIKROVUOSI 1985

Pian päättymäisillään oleva vuosi on ollut kotimikrojen kannalta ylä- ja alamäkeä, optimismia ja pessimismiä. Se on samalla ollut kotimikroilun seestymisen vuosi, joka on hiljakseen kääntämässä muotimikroilua ja mikroilumuotia hyödyn hakemiseksi.



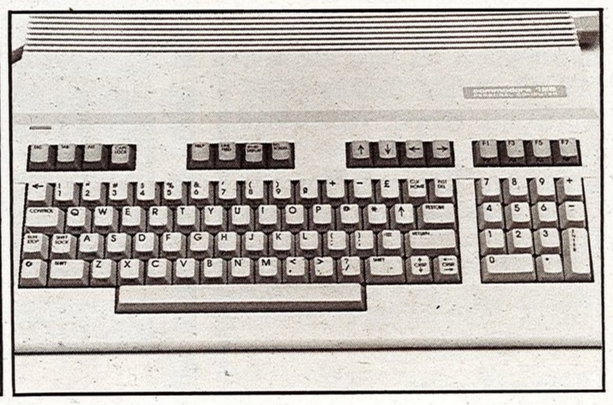
→ QL:n tuleminen 1984 oli alkusoitto vuoden 1985 koneille. QL:ssä toteutettiin muistikapasiteetin tuntuva lisäys, käytettiin 68000-prosessoria ja rakennettiin massamuistit – tosin vain microdrivet – sisään koneeseen.



→ Sarja Memotechin laitteita olivat yksi vastaus QL:n heittämään haasteeseen.

← Amstrad vastasi niinikään QL:n kuluttajissa herättämään vaatimukseen "all-in-one"-paketista. CPC464:n kasettiasema vaihtui hyvin nopeasti CPC664:n levyasemaan ja alkusyksystä CPC-sarjan tähdeksi ja lippulaivaksi nousi CPC6128 128:n RAM-kilon ja levyaseman voimin.

↓ Commodoren uutuus C–128 luvattiin C–64-yhteensopivaksi, ja lupaus myös pidettiin. "All-in-one"-linjalle Commodore on kuitenkin tulossa vasta lähiviikkoina mallilla C–128D, jossa on sisäänrakennettu levyasema.



↑ Jack Tramiel voimahahmonaan Atari lähti yrittämään uutta nousua lupaamalla sarjan köyhän miehen MacIntosheja. Kuvan 260ST unohtui varsin nopeasti, kun voimat keskitettiin 512 RAM-kilon 520ST:hen.

← Kaukoidän vastine amerikkalaisten ja brittien pakettilinjalle oli Spectravideo 738 eli X'press, MSX I -standardin mukainen kone, jossa on kuitenkin II-standardi jo osittain toteutettuna ja vähän ylikin.

■ Vuoden 1985 kynnyksellä maailmalle lanseerattiin uusi, kotimikroille tuiki tuntematon asia: standardi. Microsoftin ja japanilaisten yhteinen MSX aloitti yksköversiossaan siipien kokeilun lähinnä Euroopassa.

Vastaanotto jäi empivän viileäksi. MSX:ää arvosteltiin tekniikan vanhanaikaisuudesta, joka varjosti kaikkinaisen yhteensopivuuden tuomaa plussaa. MSX-koneet katsottiin ensikäyttäjän laitteiksi, joille ehkä olisi rakoa nimenomaan japanilaisilla markkinoilla, mutta Euroopassa olisi kaivattu jotakin muuta kuin alkulelua.

Niinpä kansainvälinen mikrolehdistö tutkaili standardin, testasi rutiininomaisesti koneita ja unohti MSX:n. Kaikessa hiljaisuudessa laitteita on kuitenkin myyty kohtuullisesti sitä mukaa kuin japanilaiset ovat niitä linjoiltaan maailmalle saattaneet.

Suomessakin on oman kodin löytänyt noin 8 000 MSX-mikroa, mikä ei ole suinkaan vähäteltävä saavutus. Merkkivalikoima jäi kuitenkin ennakoitua pienemmäksi, ja markkinakakkua jakoivat lähinnä Canon, Toshiba, musiikki-ihme Yamaha, Sonyn HitBit ja Spectravideon mallit 728 ja 738 X'press.

Lupaukset ja lunastukset

Tammikuiset Las Vegasin CES-messut ovat kuluttajien kiinnostuksen mittaus- ja erilaisten tulevaisuuden lupausten antopaikka. Vuoden 1985 messut kykenivät tarjoamaan tällä saralla ainekset mielenkiintoiseen kaksinkampailuun: miten Atarin ohjaksiinsa ottanut Jack Tramiel rökittäisi entisen leipäpuunsa Commodoren.

Commodore esitteli ensi kertaa tulokkaan, joka poikkeaisi yrityksen aiemmasta linjasta, eli heitti peliin Commodore 128:n. Toisin kuin C–16 ja Plus 4 se olisikin yhteensopiva Commodore 64:n kanssa, tarjoaisi uuden ja paremman basicin ja pyörittelisi vielä CP/M:nkin ohjelmatarjontaa. Ja olisi halpa.

Tramielin vastaus oli Atari ST-sarja, köyhän miehen MacIntosh. RAM-kapasiteettia olisi tarjolla 128, 256 tai 512 kiloa, olisi ikoneita ja muuta macmaista. Ja olisi halpa.

Jenkkijättien kaksintaistelun varjoon jäi lähes kokonaan Kaukoidän tarjokki, Bondwell-konsernin Spectravideo X'press, MSX-tuote levyasemineen kaikkineen, jossa standardista poiketen olisi liitäntöjä joka lähtöön ja käyttöjärjestelmiäkin useampia. Ja olisi halpa.

Kuinkas sitten kävikään?

Kaikki kolme uutuutta tulivat markkinoille aivan kuten oli luvattu, mutta ennakko-odotuksia aina hintaa myöten toteutti lähinnä vain X'press.

Atari unohti varsin nopeasti kapasiteettivaihtoehdot ja keskittyi 520ST:n tuottamiseen. Samalla yritys uusi Atari 800XL:n muotoilun ja muistikapasiteetin ja toi markkinoille XE-sarjan mallit 65XE ja 130XE. 520ST:n ohjelmisto jäi koneen markkinoille tulon hetkellä keskeneräiseksi, mitä entisestään haittasi GEM-riita Applen kanssa.

Commodore 128 piti ennakkolupauksensa aikataululipsumisia lukuunottamatta. Tuotantolinjojen syöstessä koneita maailmalle paljastui vähitellen, ettei laite välttämättä olisikaan niin halpa kuin ounasteltiin. "Kolmesta koneesta yhdessä paketissa" ei kannattanutkaan puhua, niin kauan kuin moodeista kolmas eli CP/M vaatisi perusyksikön hinnan ja levyasemainvestoinnin lisäksi vielä panostusta monitorinkin ostoon.

Siinä missä molemmat muut tulevaisuuden toivot X'press ja Atari tavoittelivat PC-koneiden ideaa ja panivat levyasemaa ja keskusyksikköä samaan pakettiin, siinä Commodore pilkkoi tarjontaansa totuttuun kotimikrotapaan viipaleiksi. Samoille linjoille se kuitenkin on tulossa lähiviikkoina uudella C–128D-mallillaan.

Tästä erosta huolimatta kaikkien kolmen imagotavoite oli samanlainen: enää ei puhuttaisi kotimikrosta vaan mikrosta kotona.

Tulokkaiden ajatukset "kodin kehittyneistä mikroista" heijastuivat omalla tavallaan amerikkalaisiin kotimikromarkkinoihin. Leluajatukseen juuttuneet tuottajat hylkäsivät markkinaosuushaaveitaan, ja tässä pyyhkeen kehään heittäneessä joukossa nimekkäimpiä olivat Coleco Adam ja IBM PC jr.

Kiinnostavat "brittipiiraat"

Valtamerien takaisista taisteluista piittaamatta eurooppalaisen kotimikroilun luvatussa maassa Englannissa pidettiin huolta siitä, etteivät markkinat vallan jähmettyisi. Britit jos ketkä saivat vuoden 1985 aikana nähdä mikroteollisuuden ylä- ja alamäet.

Jo vuonna 1984 olivat Memotech ja Amstrad vastanneet Sir Clive Sinclairin QL-haasteeseen esittelemällä ensimmäiset mallinsa. Lisää olisi tuleva.

Memotech sylkäisi markkinoille nopeasti kolmen koneen sarjan mustia haastajia, muotoilultaan ammattilaisimagoon ja ominaisuuksiltaan pienyrityksiin ja vaativiin harrastajiin vetoavina.

Siinä missä Memotech Commodoren tavoin viipaloi tarjontansa keskusyksikköön ja lisälaitteisiin, siinä hifi-firmana tunnettu Amstrad lähti pakettilinjalle. Periaatteena oli tarjota kuluttajalla laitteisto, joka näyttöä ja massamuistia myöten olisi yksi kokonaisuus.

CPC464 kasettiasemineen ja monitoreineen oli aloittanut matkan markkinakakun jakajien kärkikaartiin ja onnistunut valtaamaan paikan varteenotettavana vasta-alkajan mikrona. Hämmästyttävän nopeassa tahdissa vastattiin kasettiasemaa sukkelampaa massamuistia, levyasemaa, vaativien vetoomuksiin CPC664:llä. Tuskin se oli myyntitiskeille ehtinyt, kun yritys oli valmis tyydyttämään myös suurempaa muistikapasiteettia kaipaavien kutsuhuudot CPC6128:lla.

CPC-sarja sai lelumaisesta ulkomuodostaan huolimatta vastakaikua myös brittiläisissä pienyrityksissä. Huolellinen tutkimus vakuutti Amstradin siitä, että mikroa työssään hyödyntävä käyttää laitettaan lähinnä tekstin tekoon ja kortistojen ylläpitoon. Johtopäätökset olivat nopeat: PCW8256-tekstinkäsittelylaite, joka on myös tietokone.

Siinä missä Amstradilla meni lujaa, siinä muualla brittiläisessä mikroteollisuudessa alettiin vakavasti onnahdella. Oric, Dragon ja BBC-mikroja tuottanut Acorn humahtivat rahoituskriisiin ja sitä tietä uusille omistajille. Oric ostettiin Ranskaan, Dragon Espanjaan ja Acornin otti hoiviinsa Olivetti.

Myös edellisvuosien Spectrum-menestyjä Sir Clive Sinclair ajautui käteisen puutteeseen. Ennakkosopimus Sinclair Researchin myynnistä brittiläisen lehtikonsernin tytäryhtiölle oli jo tehty, mutta kauppa raukesi. Sir Mikro joutui luopumaan viimeisimmän lemmikkinsä, sähköauto C5:n kehittämisestä, pohtimaan tarkoin taskutelevisioitaan ja kalastamaan Spectrumilleen ja QL:lleen toimitussopimuksia voidakseen pitää yrityksensä kuivilla.

"Kunnon mikro kotosalle"

Atari ST:n, X'pressin ja Amstradin levyasemallisten mallien esimerkki pakettiratkaisuista viipaloinnin sijaan ovat mikrovuonna 1985 luoneet myös muilla tahoilla uuden trendin: PC-sarjaan aiemmin luetut koneet alkavat hinnaltaan kosia kuluttajia, jotka haluavat kotiin muuta kuin pelivälineen.

Suomessa tämä "isojen koneiden" hintasyötti on ollut kuluneen syksyn näkyvin ilmiö. Lähinnä on ollut kyse CP/M-laitteista, mutta mukana on myös MS–DOS-koneita, etunenässä koko hintarytäkän käynnistänyt Apricot F1e.

Vielä viime keväänä kotimikromarkkinoilla myytiin varsin vähän sellaisia laitteita, joissa alkupaketissa oli keskusyksikön lisäksi jotakin muutakin. Microbeen mukana tuli monitori, Amstrad CPC464:n myötä kasettinauhuri ja monitori ja Apple// c:ssä levyasema tai levyasema ja monitori. Kesän korvalla leikkiin tuli Amstradin CPC664 sisäänrakennettuine levyasemineen ja heti alkusyksystä muistikapasiteetiltaan suurempi CPC6128.

Nyt nimenomaan kokoonpanojen tarjoajia on yllin kyllin. Kotimikroksi mielletyn Atari 520 ST:n kupeessa ottavat mittaa mm. Amstrad PCW8256, Bondwell 2, Bondwell 12 ja Bondwell 14, Osborne 3 ja monet muut. Kaikille näille on yhteistä se, että alle 10 000 markalla saa keskusyksikön lisäksi vähintään yhden levyaseman ja näytön. PCW8256 tuo mukanaan kirjoittimenkin. Yhteistä on myös se, että pelikoneita ne eivät ole.

Entä vuosi 1986?

Kohta alkavana uutena vuotena ei kotimikrokehityksen taivaanrannassa näy samanlaista määrää lupauksia kuin vuosi sitten.

Itse asiassa innokkaimpien kotimikroilijoiden unelmissa on vain yksi, jo esitelty vaan ei vielä Eurooppaan ehtinyt laite: Commodoren uutuus Amiga. Tiedot sen kyvyistä ja hintatasosta merkitsevät kuitenkin, ettei unelmassa enää ole missään mielessä kyse kotimikrosta tai "kunnon koneesta halvalla".

Heti alkuvuodesta 1986 ovat kotikoneiden hintaluokassa luvassa ensimmäiset MSX II -standardin laitteet. Ne ovat edelleen 8-bittisiä, ja niiden tavoitteena on pureutua ohjailuyksiköksi kodin audio/video-keskukseen. RAM-kapasiteettia monet standardin edustajat tarjoavat nykyistä enemmän, mutta muita mullistuksia ei juuri ole luvassa. Vähintään keskusyksikön ja yhden levyaseman paketteja ne kyllä ovat.

Epäilemättä syksyllä alkanut isompien koneiden hintarytinä jatkuu myös alkukeväästä. Mitkä laitemerkit ja kokoonpanot leikkiin lähtevät ja miten kuluttajat tarjontaan vastaavan, nähdään vasta kevään kuluessa.

AMSTRAD

PCW 8256

HENKILÖKOHTAINEN TIETOKONE JA TEKSTINKÄSITTELYJÄRJESTELMÄ KIRJOITUSKONEEN HINNALLA!

Amstrad PCW 8256 on täysin itsenäinen sanojenkäsittelylaitteisto, joka sisältää NLQ-kirjoittimen, monitorin, levyaseman, tietokoneen ja sanojenkäsittelyohjelmiston. Mukana on myös CP/M+ -käyttöjärjestelmä, DR-LOGO -ohjelmointikieli, GSX-grafiikkaohjelmisto ja BASIC.
Vihreämustan tarkkuusmonitorin (hi-res) näytön koko on 90*32 merkkiä, grafiikkaresoluutio on 720*256.

Laitteistossa on sisäänrakennettu 3" levyasema ja halutaessa voidaan liittää toinen 1 mb levyasema.
Näppäimistössä on 82 näppäintä, joista osa on ns. funktionäppäimiä.
256 kilotavun RAMista noin 112 K muodostaa RAM-discin, jonka avulla parannetaan monien CP/M -ohjelmien suoritusnopeutta.

Kirjoitin tulostaa NLQ-kirjoitusta 20 merkkiä sekunnissa ja normaalia tekstiä 90 merkkiä sekunnissa. Kirjoittimessa on traktori- ja kitkaveto.

HYVÄ VALINTA SINULLE, JOKA TARVITSET KUNNOLLISTA LAITETTA TEKSTINKÄSITTELYYN.

Maahantuoja: TOP TRONIC

Nuppulantie 35, 20310 Turku,
puh. 921-546 666, Telex 62699 top sf

Myynti alan asiantuntijaliikkeissä kautta maan.

HINTALUOKKANSA YLIVOIMAISET YKKOSET

AMSTRAD

VUODEN TIETOKONE-UUTUUS CPC 6128

KATSO MITKÄ OMINAISUUDET!

Keskusyksikkö näppäimistöineen, monitori, CFD-levyasema, CP/M 2.2 ja CP/M Plus- käyttöjärjestelmät, DR Logo, GSX -grafiikkaohjelmisto.
RAM: 128 K, josta käyttäjälle 112 K (max RAM 4064 K)
ROM: 48 K (max ROM 4064 K)
Näyttö: 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, grafiikan tarkin resoluutio 640 x 200 pistettä. 16 väriä jotka valitaan 27 mahdollisesta.
Käyttäjän määriteltävissä grafiikkaikkuna ja 8 teksti-ikkunaa.
Erillinen numero/funktionäppäimistö ja kursori/ tekstinkäsittelynäppäimistö.
Käyttäjän määriteltävissä 32 funktionäppäintä.
Centronics kirjoitinliitäntä.
Neljä toimintatasoa. (64 K, CP/M 2.2, CP/M+, 128 K)
Yli 200 käskyä ja funktiota.
Amstrad CPC 464 ja CPC 664 valmisohjelmat yhteensopivia CPC 6128 kanssa.

AMSTRAD-JÄLLEENMYYJÄT

ALAJÄRVI: Alajärven Kirjakauppa, **FORSSA:** Hietasen Kirjakauppa, **HELSINKI:** Akateeminen Kirjakauppa, Computer Station, City-Sokos, Laser Shop, Game Station, Runeberginkadun Kirja, Toptek, **HYVINKÄÄ:** Kirja-Koivisto, TV-Riukka, **HÄMEENLINNA:** TV-Sävel, **IMATRA:** Kirja-Otava, TV ja Elektroniikkahuolto, **IISALMI:** Kirja-Otava, Sokos-Market, **JOENSUU:** Konetarvike, **JYVÄSKYLÄ:** City-Sokos, Kirja-Otava, **JÄMSÄ:** Jämsän Kirjakauppa, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos, Laser Shop, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KARHULA:** Kymin Kirjakauppa, **KAUHAJOKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** Sokos, Laser Shop, **KERAVA:** Kauppakeskus, Laser Shop, **KITEE:** Kiteen Kirjakauppa, **KOKKOLA:** City-Sokos, Laser Shop, TV-Store, **KOSKI TL:** Koulun ATK Ky Seppo Pakkanen, **KOTKA:** City-Sokos, Laser Shop, Kymen Atek, **KOUVOLA:** Sokos, **KUOPIO:** Kirja-Otava, Systema, **KURIKKA:** Kurikan Kirjakauppa, **KUUSAMO:** Sokos, Laser Shop, **LAHTI:** City-Sokos, Laser Shop, Kirja-Otava, Kääpä, **LAITILA:** Tmi R. Iiskala, **LAPPEENRANTA:** Akateeminen Kirjakauppa, City-Sokos, Lappeenrannan Rautakauppa, Teleparts, **LIEKSA:** Lieksan Kirjakauppa, **LOHJA:** Lohjan Kirjakauppa, **MIKKELI:** City-Sokos, Laser Shop, **OULU:** Sokos-Market, Laser Shop, **PIETARSAARI:** Montinin Kirjakauppa, **PIISPANRISTI:** Sokos-Market, Laser Shop, **PORI:** City-Sokos, Laser Shop, Game Station, Kytöhongan Kirja, **POROKYLÄ:** Sokos, Laser Shop, **RAAHE:** Sokos-Market, Laser Shop, **RAUMA:** City-Sokos, Laser Shop, Länsi-Data, **ROVANIEMI:** Lapin Kansan Kirjakauppa, Sokos, Laser Shop, **RUUKKI:** Mikro-Data, **SALO:** City-Sokos, Laser Shop, Salon Kirja-Aitta, **SAVONLINNA:** City-Sokos, Savonlinnan Kirjakauppa, **SEINÄJOKI:** Gummeruksen Kirjakauppa, **TAMPERE:** Akateeminen Kirjakauppa, City-Sokos, Laser Shop, Game Station, **TORNIO:** Radioliike Istot, **TURKU:** Akateeminen Kirjakauppa, Seistop Mikropiste, Wiklund, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, **VAMMALA:** Tyrvään Kirjakauppa, **VANTAA:** Game Station, **VARKAUS:** Kirja-Unit, Sokos, Laser Shop, **ÄHTÄRI:** Konttorikone. Lisäksi INFO-kirjakaupoista, Sokos-tavarataloista ja alan erikoisliikkeistä kautta maan.

Maahantuoja: TOP TRONIC

Nuppulantie 35, 20310 TURKU, puh. 921-546 666, telex 62699

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH PIIRROKSET: TIMO PEEDU KUVA: Q-STUDIO

MIKÄ KONE KENELLEKIN?

Joulun lähestymisen on huomannut PRINTIN toimituksessa selkeästi puheluista, joissa pyydetään neuvoa mikron valinnassa. Kysymyksiin on vastattu vastakysymyksin: Mihin tarkoitukseen mikroa aiotaan käyttää? Minkälainen käyttäjä mikron näppäimiin tarttuu?

■ Lahjamikron antaja ei välttämättä tunne mikroja ja niiden ominaisuuksia. Saajan hän sen sijaan tuntee, ja saajan ominaisuustiedoilla voi valinnanvaraakin hieman rajata.

Seuraavaan on tyypitelty henkilöityminä mikron käyttötavat. Piirteet ovat karkeasti luonnosteltuja, eikä yhden lajityypin puhdasveristä edustajaa hevin löydä.

Muutaman tyypittelyn kohdalla on mainittu joitakin mikromerkkejä. Ne ovat vain esimerkkejä ja suosituksia, eikä niitä pidä orjallisesti noudattaa.

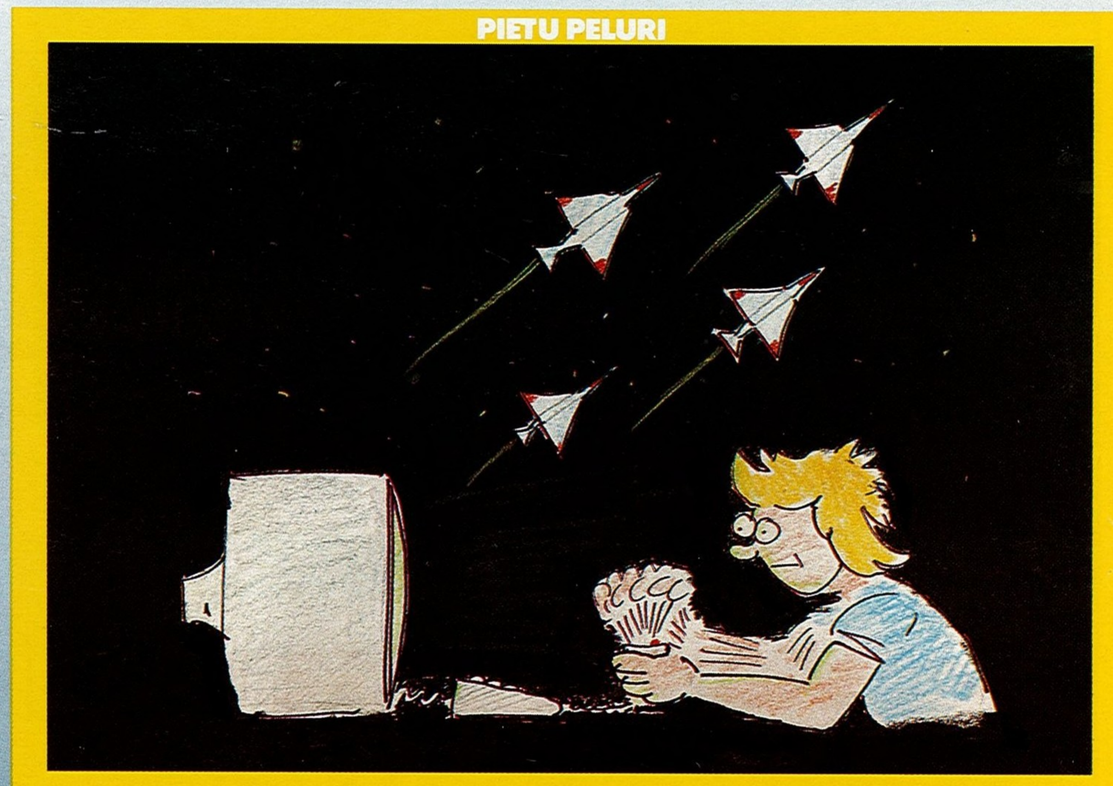
Pietu Peluri

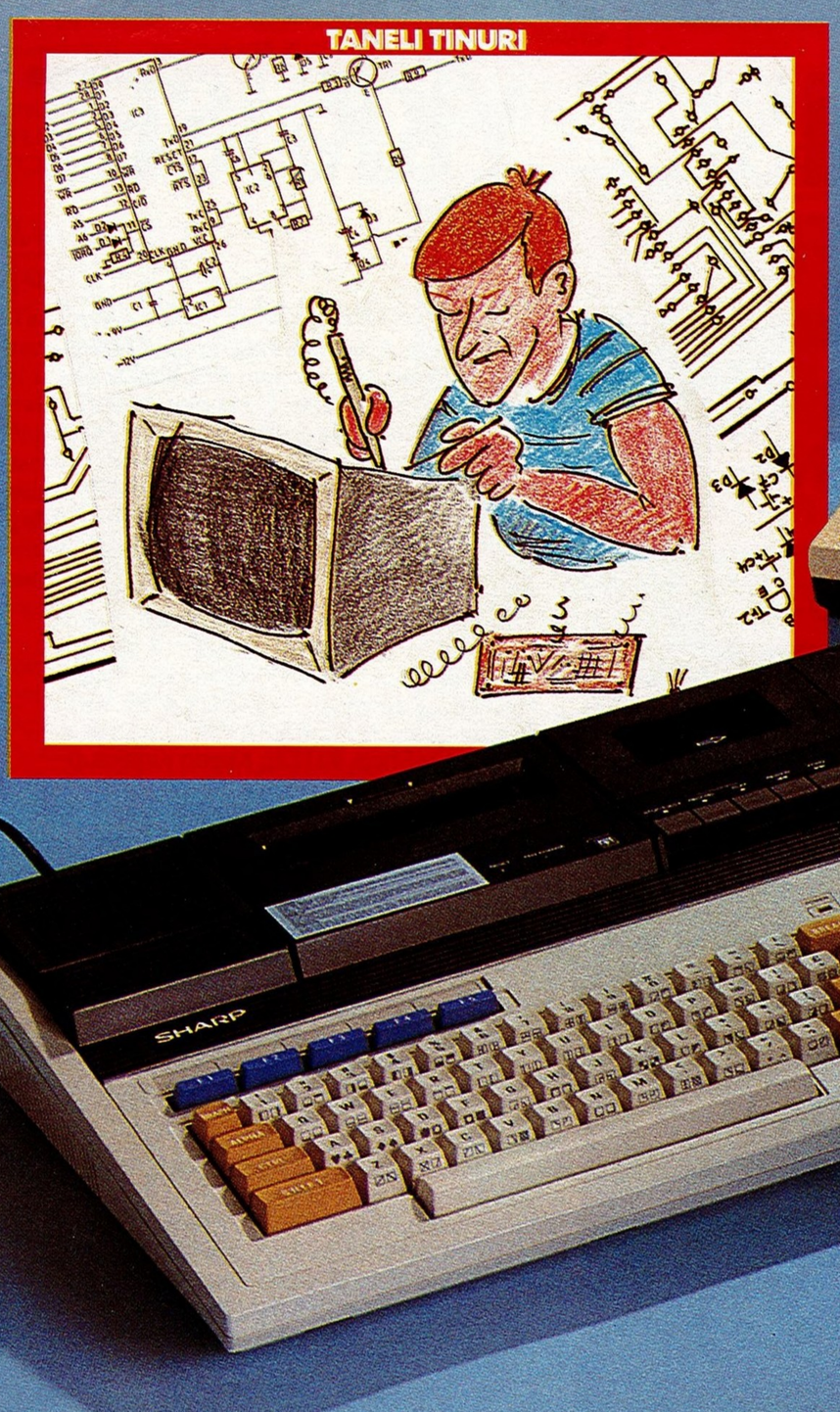
Pietu Peluri kuuluu varsin sankkaan joukkoon mikroilijoita. Ryppyotsaisinkin tosikko saattaa antautua huvittelemaan – ainakin joskus.

Pietu Peluri seuraa tarkoin pelimaailman tapahtumia, nuuskii uutuudet koneeseensa ensimmäisten joukossa, kerää pelejä, vaihtaa pelejä, sorkkii pelejä – ja saattaapa intoutua tekemään niitä itsekin. Pelaamisesta on alkanut moni vakavampi mikroharrastus.

Sanomattakin on selvää, että Pietu Pelurille sopii kone, jota myös ohjelmistotalot tukevat. Toisin sanoen Atari 800XL ja Atari 130XE, Sinclair Spectrum, Amstradin mallit CPC464, CPC664 ja CPC6128, Commodore 64 ja MSX-standardin laitteet. Paljon pelitukea on myös Applen malleille //e ja //c ynnä luonnollisesti 64-moodin myötä Commodore C-128:lle. Spectrum-emulaattorin myötä myös Memotechin mallit tulevat kyseeseen.

Pelaamiseen soveltuvia koneita on siis sekä halvassa että hintavammassa päässä valikoimaa.





Yksi nyrkkisääntö on, että kalliimmassa pelikoneessa on tukku muitakin mikron käyttömahdollisuuksia kuin pelkkä pelaaminen.

Todella avokätinen pelikoneen lahjoittaja pitänee myös huolen siitä, että Pietu Pelurilla on jouluaattona heti käytössään myös peliohjain ja pelattavaa.

Taneli Tinuri

Taneli Tinuri on kiitollinen lahjustettava. Hänelle kelpaa mikä tahansa tietokone, jolle voi itse tehdä päätähuimaavia virityksiä – tai joista voi tehdä esimerkiksi omakotitalon lämmönohjausjärjestelmän ja muuta nerokasta.

Taneli Tinuri lukee piirikortteja kuin intohimoisesti käsitöitä tekevä päällekkäin präntättyjä kaava-arkkeja. Hänellä pysyy juotin kourassa, hän ei vähästä hermostu eikä pienistä hätkähdä.

Mikä tahansa tietokone on Taneli Tinurille sopiva lahja, sellainenkin, joka on aikaa sitten mennyt pois muodista. Kone, jolle ei saa ohjelmia, mutta josta voi noukkia määrättömän määrän kiintoisia osia Kesäillan valssia hyräilevään robottiin tai muuhun ihmeeseen.

Toisin sanoen: kaikki seuraavalla aukeamalla taulukoidut tietokoneet käyvät, samoin ne, joita ei ole taulukoitu. Suositamme mikrokaupassa pistäytyvää kysymään jopa vaihdossa tulleita vanhoja vekottimia.

Joosua Järjestäjä

Joosua Järjestäjä on mikroilija, jolle hyöty ja tehokkuus ovat avainasemassa. Hän pitää kortistoja, jäsentää tekstiä ja inhoaa turhaa näperöintiä. Hänellä ilmeisesti on myös aikaa syöttää tietomääriä mikroonsa.

Joosua on hieman kalliimpi lahjottava. Hän arvostaisi laitetta, jossa näyttö ja levyasema tulevat samassa paketissa yhdessä tehokkaan hyötyohjelmapinon kanssa.

Vilkaiskaapa siis seuraavan aukeaman taulukoiden kalliimpaan päähän ja varautukaa vähintään 4 500 markan menoerään joko suoraan kokoonpanoon satsaten tai keskusyksiköstä ja lisälaitteista keräten.

Ja pistäkää suvussa sana kiertämään: Joosua on nopeasti myös kirjoittimen tarpeessa.

Laitetta valitessa on ehkä syytä omistaa pikku ajatus myös Joosuan muulle perheelle. Ehkäpä mahdolliset tietokoneleski ja -orvot pitäisivät laitteesta, jolla voisi ihan pikkuisen pelatakin – kun Joosua selkänsä kääntää.

Olga Ohjelmoija

Olga Ohjelmoija on ongelmanratkoja, joka vääntää ohjelmakoodia, kun muut ratkovat ristisanoja. Hän aloittaa hissukseen basicilla, hakee vauhtia konekielestä, syynäilee pascalia ja saattaa ryhtyä intohimoisesti lesp… ei kun lispaamaan.

Olgalle siis on hankittava laite, jolle takuuvarmasti saa joukon erilaisia ohjelmointikieliä. Niitä on mikrotaulukoissa kosolti halvimmasta pelikoneesta CP/M- ja MS-DOS-mikroihin.

Syytä on kuitenkin siirtää jälleen katse taulukoihin hintavampaan päähän. Muiden kuin basicin käyttö vaativat yleensä kunnon kapasiteettia tarjoavaa levyasemaa, muistia, kunnon kääntäjää, linkkeriä, tehoa ja muita mikromaailman salaisuuksia. Ja myyjältä on syytä tarkkaan tivata listaa koneelle saatavista kielistä.

(Etteikö ole OLGA Ohjelmoijaa? Mikä ettei? No, sopivathan samat tarinat myös Oiva Ohjelmoijalle.)

Laurentius Linjailija

Telekommunikaatio eli mikron, modeemin ja puhelimen avaamat salatut maailmat käyvät yhä suositummiksi. Bulletin Boardeja on kuluneen vuoden aikana syntynyt kuin sieniä sateella, ja VAXIn käyttäjäkunta kasvaa kymmenillä viikoittain. Laurentius Linjailija tarvitsee lahjaksi mikron, jolla väylät aukeavat.

Se voi onnistua halvallakin, mutta notkeasti se onnistuu vain, jos seuraavan aukeaman mikrotaulukon sarakkeessa ”Sarjaliitäntä” on plus-merkki. Muuten homma on hieman vaivalloisempaa ja vaatii rahaa tai Taneli Tinurin taitoja.

Vieläkin joustavammin liikennöintiin päästään, jos mikro tottelee esimerkiksi CP/M-käyttöjärjestelmää. Pääteohjelmat eivät silloin ole ongelma.

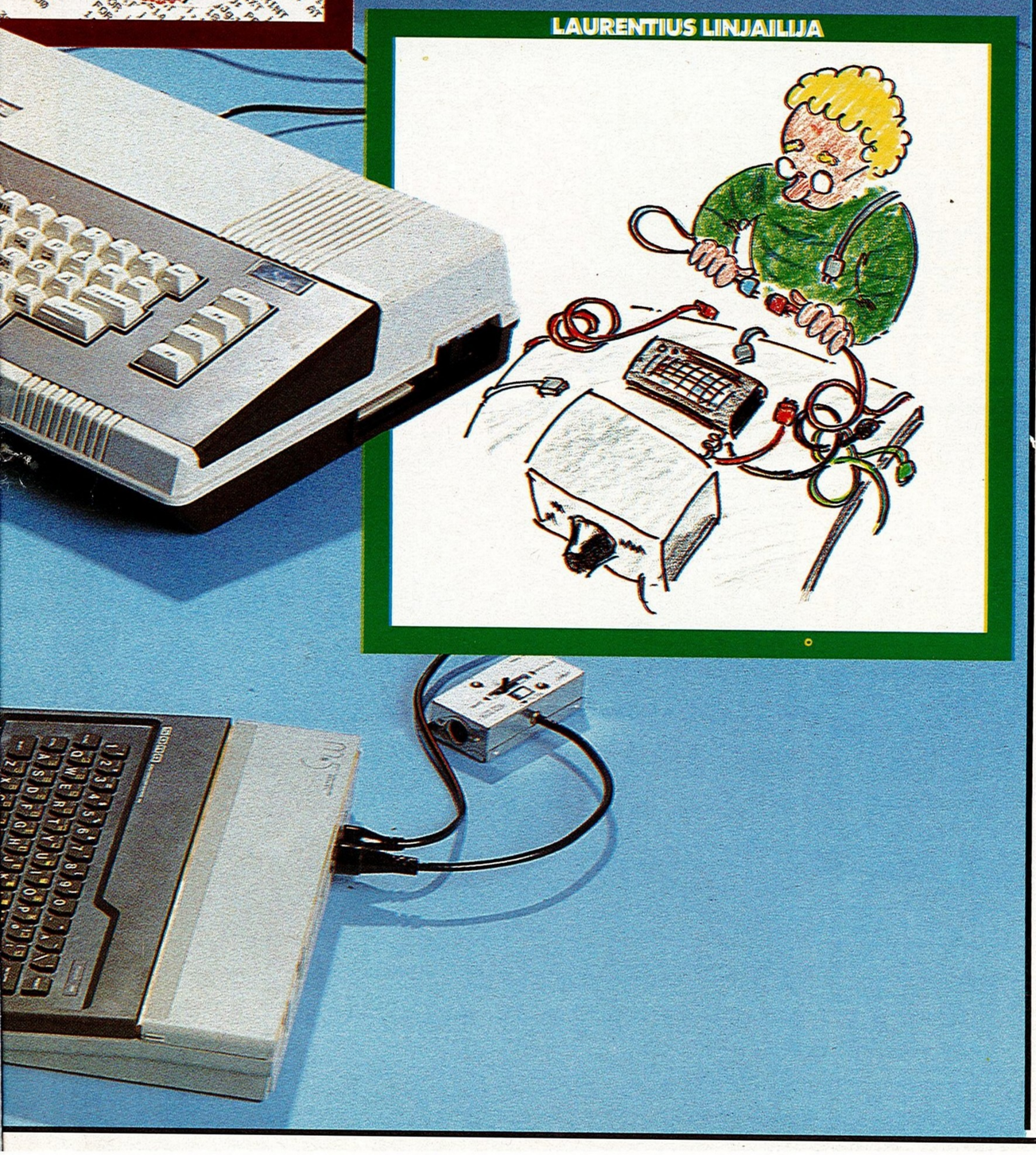
Poikkeuksia edellisistä on. Innokkaat harrastajat ovat suostutelleet liikennöintikykyisiksi sarjaportittomia pikkumikroja kuten Spectrumin, Commodoren ja rinnakkaisliitännän kautta jopa Dragon 32:n. Kaikkiin MSX-koneisiin on saatavissa RS-palikka, joka sisältää myös pääteohjelman. Samoin on asia järjestetty mm. Amstradin eri versioissa.

Joissakin koneissa pääteohjelmat tulevat peruspaketin mukana. Tällaisia ovat mm. Microbee ja Spectravideo X’press.

Varovaisille Tunnustelijoille

Kaikilta ominaisuuksiltaan sataprosenttisia kotimikroja ei ole olemassa. Yhdessä on tingitty tuolta, toisessa täältä. Voi olla, että ensimikronsa saava viehättyy sellaisista mikroilun puolista, joista lahjakone selviytyy tuhisten.

Toimitukseen tulleissa tiedusteluissa sanotaan usein, että joulumikron tarkoituksena on mitata, innostuuko saaja tietotekniikkaan lainkaan. Tuollaisessa tilanteessa valinta on ehkä hyvä tehdä konevalikoiman halvimmasta päästä, kunhan etukäteen päättää, että mahdollisen laajentamisen tai kokonaan toiseen kokoonpanoon siirtymisen hinnat punnitaan tarkasti keskenään.



TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

Kotikoneen ostajan tärkein kysymys:

Suomessa on tähän mennessä eletty mikroharrastuksen hulluja vuosia, sisäänajovaihetta. Merkkejä on työntynyt markkinoille jopa enemmän kuin Suomen kokoiseen maahan mahtuu, hinnat ovat heitelleet ja monella on pöydän nurkalla tai komeron kätkössä kantapään kautta nautittu oppi: laite, joka tosin oli halpa, mutta jolle tänään ei ole ohjelmistotukea eikä järkeviä laajennusmahdollisuuksia. Miten siinä oikein kävi?

MIHIN TEHTÄVÄÄN MIKRO VALJASTETAAN?

■ Pääsyy ”virheinvestointiin” on ollut se, ettei tarveharkintakehotuksista ole välitetty tai tarpeet on asetettu ympäripyöreästi.

”Haluan tutustua tietotekniikkaan, vähän huvitella, mutta hiukan käyttää laitetta hyödyksikin.” Tässä tarveanalyysissä on vähän sitä ja vähän tätä, mutta ei mitään kouriintuntuvaa. Kun siihen on vielä ryydiksi ripautettu halu päästä hommasta halvalla, saattaa perustelijan hallussa olla laite, joka ei sovi mihinkään aiotuista käyttömuodoista.

Laitteella ei voi pelata, koska mikromerkille ei yksinkertaisesti ole pelejä.

Laitetta ei käytetä hyödyksi, koska se ei esimerkiksi massamuistiltaan, näytöltään ja näppäimistöltään suoriudu ”kodin pakastearkun sisällön päivityksestä” kynää ja paperia nopeammin.

Tietotekniikkaan tutustuminen puolestaan on laaja käsite aina näppäinkammon poistamisesta käyttöjärjestelmäkommervenkkien selvittämiseen. Ohjelmoinnin alkeiden opettelu saattaa jäädä ohjekirjan basic-esimerkkien naputteluksi tai huipentumana omaksi ohjelmanpätkäksi, joka laskee kahden luvun keskiarvon ja soittaa riemukkaaksi lopuksi pätkän Ukko Noaa.

Jalat maahan

Kotimikro ei koskaan ole halpa hankinta. Keskusyksikkö saattaa lähteä kaupasta tänä päivänä muutamalla satasella, ja mukaan saattaa tulla joukko pelejä ja peliohjain samaan hintaan. Sillä rahalla on silloin vasta ostettu laite, joka on hieman edistyneempi malli takavuosien muotiviihdykkeestä, videopeleistä.

Jos enempää ei halutakaan, hyvä on.

Mutta jos mikrokärpänen puree tällaisen laitteen hankkinutta tosi pahasti, ja levyaseman ja kirjoittimen ostaminen alkaa kangastella mielessä, on syytä ankkuroida jalat kaksi senttiä suomalaiseen peruskallioon ja miettiä tarkkaan.

Pelkästään näiden kahden yleisimmän lisälaitteen, levyaseman ja kirjoittimen hankinta, voi maksaa moninkertaisesti enemmän kuin alkuinnostuksessa hankittu keskusyksikkö. Niihin uhratut tuhatlappuset eivät välttämättä kuitenkaan tee laitteesta tehokasta hyötykonetta – varsinkaan, jos hyötykäytön laatua ei ole itselleen selvittänyt.

Karvas totuus on, että suomalaisessa keskivertokodissa on varsin vähän sellaisia puuhia, joihin mikroa välttämättä tarvitaan. Kodin vuosibudjetti hoituu mustakantisella viholla, lyijykynällä, pyyhekumilla ja viivoittimella havainnollisemmin ja nopeammin kuin lelumikrolla: Pakastimen sisällön arkistointi kuivuu siihen, että sisällöstä on osa syöty ennen kuin kasettinauhurilta on ladattu ohjelma ja tiedostoja koneeseen.

Yritysmaailmassa tietotekniikkaa käytetään prosessiohjaukseen, tekstinkäsittelyyn, laskentatoimeen ja suurien tietomäärien hallintaan ja siirtoon. Kotona mikron hyötytarve liittyy voittopuolisesti harrastuksiin: keskimääräistä laajemman keräilykokoelman järjestyksessä pitämiseen, elektroniikkakärpäsen pureman hoitoon, sukututkimukseen, pöytälaatikkokirjoittamisen apuvälineeksi jne.

Päätarkoitus ratkaisee

Mikromarkkinoilla on edelleen leegio kotimikroja. Suurin osa niistä vastaa normaaleihin vaatimuksiin: niillä voi ohjelmoida hiukan, piirtää hiukan kuvia ja tuottaa hiukan ääniä, suorittaa laskutoimituksia ja kirjoitella niitä näitä.

Tuskin mikään laitteista suoriutuu ensiluokkaisesti kaikista näistä vaatimuksista. Jos suoriutuu, se maksaa maltaita.

Sen vuoksi mikroa hankkivan on mahdollisimman tarkoin harkittava, mikä on laitteen ensisijainen käyttötarkoitus. Ei ole mieltä ostaa tekstinkäsittelylaitetta hupikoneeksi, eikä viihdemasiina ilman lisäinvestointeja sovellu vaativaan tekstintekoon.

Tarkalla ennakkoharkinnalla valinnanvarasta karsiutuu jo suuri osa ”mahdottomia” laitteita pois. Samalla selviää, minkälaisissa hinnoissa liikutaan.

Karkeat linjat

Seuraavalla sivulla on neljä mikrotaulukkoa hintahaarukoiden mukaan jaoteltuna. Kahdesta halvimmasta hintaluokasta löytyvät koneet niille, jotka tähyävät pelivälineeseen. Tosin näissäkin luokissa on koneita, joita ei pelkäksi pelimasiinaksi kannata hankkia yksinkertaisesti siksi, ettei pelattavaa ole niille tuotettu.

Vilkaisu kotipaikan mikropuotien pelihyllyille ja muutaman kansainvälisen mikroharrastajalehden ilmoitus- ja peliarvostelusivuille paljastavat nopeasti, mitkä koneet on syytä jättää pois laskuista.

Kaksi kalleinta hintaluokkaa tarjoavat silmäiltävää niille, joilla tavoitteena on tekstinteko- ja arkistointiapurin hankinta. Selkäytimeen on sarakkeita lukiessa syytä juurruttaa tietoisuus siitä, että koneen hintaan on lisättävä muutama kekkonen, jotta hyötykäytön tulos saadaan vielä printatuksi paperillekin.

Pienimuotoiseen hyötykäyttöön soveltuvia laitteita on myös toiseksi halvimmassa hintaluokassa. Mutta niitä harkitessa kannattaa keskusyksikön hintaan lisätä 2 000–3 000 markkaa levyaseman hankinnan vuoksi.

Raaka totuus hyötykäytössä on, ettei kasettiasema massamuistina riitä. Yhden levyaseman vaatimus on minimi, kaksi levyasemaa oikeuttaa puhumaan pienin kirjaimin mikron tehokkaasta hyödyntämisestä. Samaan normitukseen kuuluvat vaatimukset laitteen kyvystä tuottaa 80 merkkiä riville.

Eteensä katsova hyötykoneen hamuaja varmistuu myös siitä, että laitteessa on kirjoitinta varten ainakin standardi rinnakkaisliitäntä. Jos koneen takapanelissa on myös standardi sarjaliitäntä, jälkikäteisviritelmiltä esimerkiksi modeemiliikennöintiä ajatellen on ennakkoon vältytty.

Hyötykäyttöön ajatellulle laitteelle on myös saatava hyötyohjelmia. Yksi tapa varmistua ohjelmien saatavuudesta on valita laite, jossa pyörii jompikumpi kahdesta yleisestä käyttöjärjestelmästä. CP/M tai MS-DOS. Jälkimmäistä käyttöjärjestelmää hyödyntäviä laitteita ei seuraavan sivun taulukoissa ole, mutta alle 10 000 markalla niitäkin on jo Suomen markkinoilta saatavissa.

Erinomaisille pelikoneille on kiistämättä myös tuotettu hyötyohjelmia. Niillä on kuitenkin omat rajoituksensa, joihin on syytä tarkkaan perehtyä.

Mikrojen halvetessa ja kohtuullisen tehokkaiden koneiden laskeutuessa kotiin ostavan kukkarolle soveliaiksi sopinee tässä antaa yksi hyvä vihje: pelikone erikseen ja hyötykone erikseen…

TAULUKKOTIEDOT: TUOMO SAJANIEMI TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

PAKATTAVAA PUKINKONTTIIN

Hintaan sisältyy -sarakkeen selitykset:
1 kasettiasema
2 levyasema
3 monitori
4 monitori, kasettiasema
5 monitori, levyasema
6 monitori, levyasema, hiiri
7 monitori, kaksi levyasemaa ja puhesyntetisaattori
8 nestekidenäyttö ja levyasema
9 kaksi Microdrive-asemaa
10 pieni sormio ja yksi musiikkiohjelma

Printti on tämän vuoden aikana muutamaan otteeseen julkaissut taulukoituna markkinoilla aktiivisesti myytävät mikrot hintoineen ja ominaisuuksineen. Tässä vuoden viimeinen taulukointi jouluruuhkaan ryntääville.

■ Laitteet on edelleen jaettu neljään hintaryhmään, mutta toiseksi kallein on muuttunut entisestä 2 500–3 500 markan rajoista 2 500–4 500 markaksi. Merkille pantavaa on, että tässä ryhmässä on ylärajan venytyksestä huolimatta entistä vähemmän laitteita.

Suurimmat tungokset ovat hintaryhmissä 1 500–2 500 ja 4 500–9 000 markkaa. Molemmat "ruuhkat" ovat kuluttajan kannalta myönteisiä. Aloittelijan mikroiksi kahdessa halvassa hintaryhmässä on valinnanvaraa, ja toisaalta heti kohtalaiseen kokoonpanoon tähtäävälle on kalleimmassa hintaluokassa esimerkkejä tyydyttävästi.

Taulukossa eivät varmasti ole kaikki markkinoilla liikkuvat kotimikrot, mutta sinne on pyritty keräämään aktiivisesti myynnissä olevat. Kalleimmassa hintaryhmässä taulukkoon on hyväksytty laitteet, jotka keskusyksikön, levyaseman ja näytön yhteishinnassa jäävät alle 9 000 markan. Siten esimerkiksi Apricot F1e puuttuu sarakkeista, koska sen nippanappa alle 8 000 markan pakettihintaan ei sisälly monitoria.

Lue näin

Sarakkeiden antamat tiedot ovat varsin yksiselitteisiä, mutta pari lisäselvitystä lienee paikallaan.

RAM/Netto-RAM-sarakkeessa netoksi ilmoitettu luku tarkoittaa normaalissa basic-tilassa käyttäjän ohjelmiin jäävää muistimäärää. Niinpä esimerkiksi Amstrad CPC6128:n ja Atari 130XE:n kohdalla ei ole otettu huomioon bank switching -tekniikalla saatavaa muistinlisäystä, johon voidaan sijoittaa muuttujia.

Kun RAMin ja netto-RAMin ero näyttää niinkin huikealta kuin esimerkiksi Spectravideon kohdalla (80/29), on muistettava, että brutto-RAMiin sisältyy 16 kiloa video-RAMia.

Entiseen tapaan näppäimistötiedoissa puhutaan nimenomaan itsenäisistä näppäimistä, ei CODEn takaa haettavista skandinaavisista merkeistä tai numerosaarekkeen tuplatoimintona olevista funktionäppäimistä. Huutomerkki on tulkinnanvaraisen ominaisuuden ilmaisu.

Näytön koko ja graafinen erottelukyky ilmaistaan enimmäismäärinä, väreistä käytettävissä oleva maksimi ja spriteista ei kerrota määrää vaan vain se, onko niitä vai ei.

Standardi joystick-liitäntä on PRINTIN kielenkäytössä samaa kuin ns. Atari-tyyppinen liitäntä. Tieto sisäänrakennetusta kaiuttimesta on joillekin tarpeellinen tieto, joillekin ei, ja äänikanavista kerrotaan kokonaismäärä, joihin toisissa koneissa sisältyy myös kohinakanava.

–1 500 mk

	Keskusyksikön hinta	Hintaan sisältyy	CPU	Kellotaajuus MHz	ROM Kt	RAM/Netto-RAM Kt	Kirj.konenäppäimistö	Skand.näppäimet	Funktio/toimintonäpp.	Numeronäppäimet	Kursorinäppäimet	Ruutueditori	Näytön koko max.	Graaf. erottelukyky max.	Värejä yht.	Spritet	Rinnakkaisliitäntä	Sarjaliitäntä	Valinnainen nauhuri	Stand. joystick	Sis.rak. kaiutin	Äänikanavia
Sinclair Spectrum 16K	595		Z80A	3.5	16	16/8	–	–	–	–	–	–	32*24	256*192	8	–	–	–	+	–	+	1
Atari 800XL	995		6502C	1.8	24	64/38	+	–	+	–	–	+	40*24	320*192	16	+	–	–	–	2	–	4
Sinclair Spectrum 48K	995		Z80A	3.5	16	48/41	–	–	–	–	–	–	32*24	256*192	8	–	–	–	+	–	+	1
Sinclair Spectrum+	1 495		Z80A	3.5	16	48/41	!	–	–	–	+	–	32*24	256*192	8	–	–	–	+	–	+	1

1 500–2 500 mk

	Keskusyksikön hinta	Hintaan sisältyy	CPU	Kellotaajuus MHz	ROM Kt	RAM/Netto-RAM Kt	Kirj.konenäppäimistö	Skand.näppäimet	Funktio/toimintonäpp.	Numeronäppäimet	Kursorinäppäimet	Ruutueditori	Näytön koko max.	Graaf. erottelukyky max.	Värejä yht.	Spritet	Rinnakkaisliitäntä	Sarjaliitäntä	Valinnainen nauhuri	Stand. joystick	Sis.rak. kaiutin	Äänikanavia
Spectravideo SVI-328 MKII	1 580		Z80A	3.6	32	80/29	+	+	+	+	+	+	40*24	256*192	16	+	–	–	–	2	–	3
Sony Hitbit (MSX)	1 590		Z80A	3.6	32	80/29	+	–	+	–	+	+	40*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	3
Spectravideo SVI-728 (MSX)	1 595		Z80A	3.6	32	80/29	+	–	+	+	+	+	40*25	256*192	16	+	+	–	+	2	–	3
Commodore C-64	1 950		6510	1	20	64/39	+	–	+	–	–	+	40*25	320*200	16	+	–	–	–	2	–	4
Atari 130XE	1 995		6502C	1.8	24	128/37	+	–	+	–	–	+	40*24	320*192	16	+	–	–	–	2	–	4
Canon V-20 (MSX)	1 995		Z80A	3.6	32	80/29	+	–	+	–	+	+	40*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	3
Memotech MTX-500	1 995		Z80A	4	24	48/	+	+	+	+	–	–	40*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	4
Sharp MZ721	1 995	1	Z80A	3.5	8	64/36	+	–	+	–	+	+	40*25	80*50	8	–	–	–	+	–	+	1
Memotech MTX-512	2 495		Z80A	4	24	80/	+	+	+	+	–	–	40*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	4
Toshiba (MSX)	2 495		Z80A	3.6	32	80/29	+	–	+	–	+	+	40*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	3

2 500–4 500 mk

	Keskusyksikön hinta	Hintaan sisältyy	CPU	Kellotaajuus MHz	ROM Kt	RAM/Netto-RAM Kt	Kirj.konenäppäimistö	Skand.näppäimet	Funktio/toimintonäpp.	Numeronäppäimet	Kursorinäppäimet	Ruutueditori	Näytön koko max.	Graaf. erottelukyky max.	Värejä yht.	Spritet	Rinnakkaisliitäntä	Sarjaliitäntä	Valinnainen nauhuri	Stand. joystick	Sis.rak. kaiutin	Äänikanavia
Sharp MZ821	2 750	1	Z80A	3.5	16	64/22	+	–	+	–	+	+	80*25	640*200	16	–	+	–	+	2	+	3
Commodore C-128	3 200		8502	1	20	64/39	+	–	+	+	–	+	40*25	320*200	16	+	–	–	–	2	–	4
			8502	1/2	48	128/	+	–	+	+	+	+	80*25	320*200	16	+	–	–	–	2	–	4
			Z80	2		128	+	–	+	+	+		80*25		16		–	–				
Amstrad CPC464 (vm)	3 480	4	Z80A	4	32	64/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	1(27)	–	+	–	–	1	+	4
Sinclair QL (engl.)	3 490	9	68008	7.5	32	128/96	!	–	+	–	+	–	80*25	512*256	8	–	–	!		–	+	1
Memotech RS-128	3 995		Z80A	4	24	144/	+	+	+	+	–	–	80*24	256*192	16	+	+	+	+	2	–	4
Triumph Adler Alphatronic PC	4 225		Z80A	4	32	64/29	+	+	+	+	+	+	80*24	160*72	8	–	+	+	+	–	–	1

4 500–9 000 mk

	Keskusyksikön hinta	Hintaan sisältyy	CPU	Kellotaajuus MHz	ROM Kt	RAM/Netto-RAM Kt	Kirj.konenäppäimistö	Skand.näppäimet	Funktio/toimintonäpp.	Numeronäppäimet	Kursorinäppäimet	Ruutueditori	Näytön koko max.	Graaf. erottelukyky max.	Värejä yht.	Spritet	Rinnakkaisliitäntä	Sarjaliitäntä	Valinnainen nauhuri	Stand. joystick	Sis.rak. kaiutin	Äänikanavia
Spectravideo SVI-738 X'press (MSX)	4 880	2	Z80A	3.6	32	80/29	+	+	+	–	+	+	80*24	256*192	16	+	+	+	+	2	–	4
Microbee 32IC	4 945	3	Z80A	3.4	32	32/30	+	+	–	–	–	–	80*24	512*256	1	–	+	+	+	–	+	1
Yamaha CX-5M (MSX)	4 950	10	Z80A	3.6		32/29	+	–	+	–	+	+	32*24	256*192	16	+	+	–	+	2	–	8
Amstrad CPC464 (väri)	5 480	4	Z80A	4	32	64/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	27	–	+	–	–	1	+	4
Amstrad CPC664 (vm)	5 480	5	Z80A	4	32	64/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	1(27)	–	+	–	–	1	+	4
Amstrad CPC6128 (vm)	5 980	5	Z80A	4	32	128/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	1(27)	–	+	–	–	1	+	4
Bondwell 12	5 995	7	Z80A	4	4	64	+	–	+	+	+	+	80*25		1		+	2				
Apple IIe	6 850		65C02	1	16	64/48	+	+	+	–	+	+	40*24	280*192	16	–	–	–	–	–	+	1
Amstrad CPC664 (väri)	7 480	5	Z80A	4	32	64/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	27	–	+	–	–	1	+	4
Amstrad CPC6128 (väri)	7 980	5	Z80A	4	32	128/42	+	–	–	+	+	!	80*25	640*200	27	–	+	–	–	1	+	4
Bondwell 14	7 995	7	Z80A	4	4	128	+	–	+	+	+		80*25		1		+	2				
Apple IIc	8 950	2	65C02	1	256	128/128	+	+	+	–	+	+	80*24	560*192	16	–	–	2	–	–	+	1
Atari 520ST (mono)	8 950	6	68000	8		512/	+	–	+	+	+	+		640*200	1		+	+		2		
Bondwell 2	8 990	8	Z80L	2		64	+	–	+	–	+		80*25		1		+	+				

Canon MSX
-kaukoviisas järjestelmä.

"Voihan mikro, mikä mikro"

Kotimikrojen kehitys on huima, mutta Canon MSX-järjestelmä ei vanhene koskaan. Sinulla on aina kaikki MSX-uutuudet käytettävissäsi heti. Omilla laitteillasi.

Canon MSX-järjestelmä antaa Sinulle edullista esimakua "oikeasta" ohjelmoinnista. Sen kapasiteetti sekä nopeus ovat täysin omaa luokkaansa kotimikrojen maailmassa. Esimerkiksi laitteen keskusyksikön 64 + 16 kilotavun muistia voidaan helposti vielä laajentaa kasettiliitännällä ja yhden megan levykeasemalla. Myös keskustelun nopeudessa Canon MSX-järjestelmä lyö samansarjalaiset kilpailijansa kevyesti.

Tällä hetkellä Canon MSX tarjoaa käyttäjälleen enemmän kuin yksikään toinen kotimikro.

Canon MSX V-20 keskusyksikkö
Hyvännäköinen ja nopea.
Kovaan käyttöön suunniteltu ja varma. **NYT VAIN 1 995,–**

Canon VF-100 levykeasema
Kaksipuolinen. Lisäliitäntä toiseen levykeasemaan valmiina. Huippunopea ja äänetön. Formatoitu kapasiteetti MAHTAVAT 720 KILOA! **2 980,–**

Kirjoittimet
Canon T 22-A -kirjoitin **1 980,–**
Canon X-710 -neliväripiirturi **1 520,–**

Ohjaimet
Canon VG-100 -grafiikkaohjelmalla varustettu hiiri **695,–**
Canon VJ-200 -peliohjain **145,–**
Canon VL-910 -kasettiliitäntä **75,–**

Mukana laaja, erittäin yksityiskohtainen, suomenkielinen Canon MSX BASIC-käsikirja.

Ja mikä parasta.
Kaikkia Canon MSX-järjestelmän laitteita on heti saatavissa hyvin varustetuista Canon-jälleenmyyntiliikkeistä kautta maan. Hae jo tänään!

Canon

Höyläämötie 14, 00380 Helsinki, puh. (90) 558 861.

PS. Soita. Asiantuntijamme kertovat Sinulle lisää Canon MSX-järjestelmän mahtavista ominaisuuksista.

MSX
ohjelmia

SOFTCARD kortti tulevaisuuteen! Helppokäyttöinen uutuus joka korvaa kasetit ja modulit.

Softcard-pelejä on saatavissa mm.
The Wreck, Le Mans 2, Xyzolog, Barnstormer, Sweet Acorn, Shark Hunter, Choro Q, Backgammon ym.

MSX kasettipelit
- ***Jump Jet,*** *lentotaistelusimulaattori (suomenkiel.ohjeet)*
- ***Battle For Midway,*** *strategia*
- ***Slapshot,*** *jääkiekko*
- ***Le Mans,*** *formulapeli*
- ***A View To A Kill,*** *James Bond seikkailee*
- ***MT-BASE,*** *tietokantaohjelma (moduli)*
- *lisäksi mm. Norseman, Jet Set Willy I ja II, Decathlon, Chiller, Space Walk, ym.*

Maahantuonti ja Markkinointi:

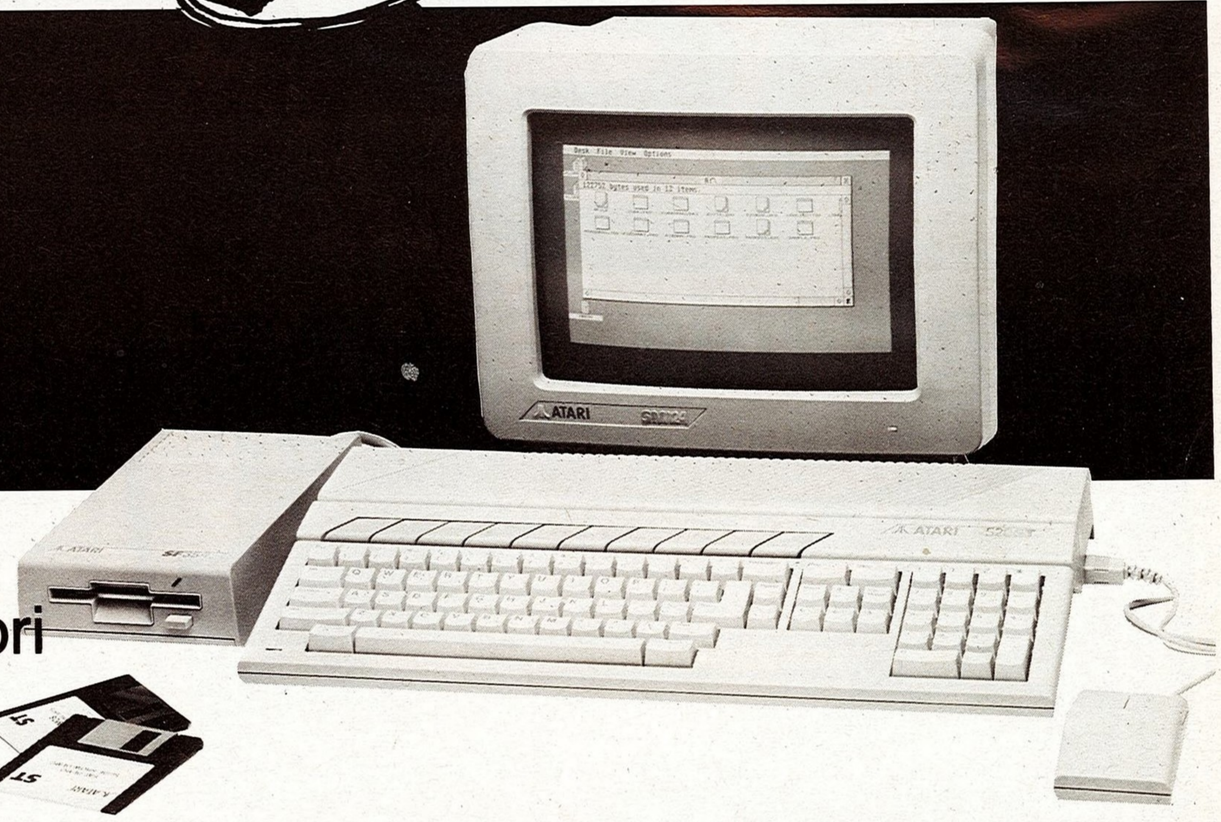
SANURA SUOMI OY
ARKADIANKATU 36 B, 00100 HELSINKI, PUH. 90-441 233

Suomen laajin ohjelmistovalikoima seuraaviin koneisiin: C-128, C-64, C-16, Spectrum, Atari, Amstrad ja MSX. Ohjelmia myös Apple IIe, IIc, Macintosh ja IBM PC. Myös tietokonetarvikkeita. Kysy lähimmältä jälleenmyyjältäsi!

ATARI® 520ST

TOSI RAJU TIETOKONE-JÄRJESTELMÄ 8.950,-

ATARI® 520ST



- 16/32 bitin Motorolan 68 000-prosessori
- RAM 512 K
- hiirellä ohjattava GEM-näytönhallinta
- maksimi grafiikkaresoluutio 640×400
- 512 väriä
- 500 Ktavun 3,5 tuuman levykeasema
- ST BASIC ja ST LOGO

Osta kerralla tietokonejärjestelmä ATARI 520 ST, joka kattaa monen käyttäjän tarpeet. Saat paketin huippugrafiikkaa, hallitset ääntä ja muokkaat tekstejä.

Atarin kanssa on helppo tehdä sinunkaupat sillä sen opastava näyttö neuvoo sinua. Tule asiantuntevaan mikroliikkeeseen tutustumaan lisää ATARIN monipuolisiin ominaisuuksiin.

ÄLÄ MAKSA TIETOKONEESTASI ATARIA ENEMPÄÄ.

Soita maahantuojalle ja kysy lähintä jälleenmyyjää:

TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C 00370 HELSINKI
Puh. 90-562 6144 Telex 121192 tcomp

ATARI®
Power Without the Price.

Kysy mikroista!

Pulmasi voit postittaa joko kirjeitse osoitteella Kysy mikroista, Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki 81, tai välittää sen Printin elektronisen postilaatikon eli VAXIn kautta.

Poikkeavat levyt

Lehdessänne on jo pariin otteeseen tullut ilmi, että Commodoren ja Applen levyt poikkeavat jotenkin muista. Tarkentaisitteko, onko ero sähköinen, magneettinen vai mekaaninen?

ASL

Ero on tavassa, jolla bitit koodataan magneettiseen muotoon. Yleisimmin käytetty koodaustapa on MFM (Modified Frequency Modulation), Apple ja Commodore käyttävät GCR-koodausta (Group Coded Recording).

3. Koneessani on alleviivausmerkki, mutta miten sitä käytetään? Onko basicissa automaattista alleviivausta?

Aloitteleva

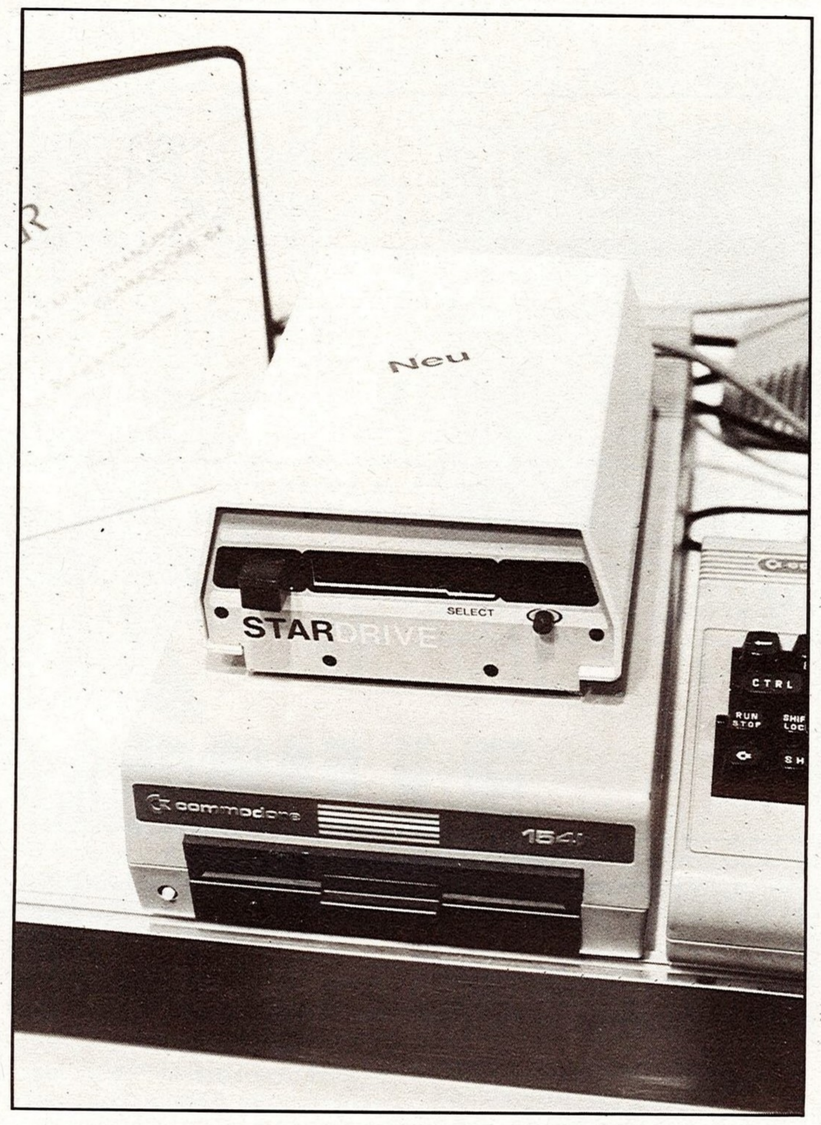
1. Kuten olet itsekin todennut, tesktiruutuun ei saa kuin yhdenväristä tekstiä.
2. ERASE-käskyllä voi poistaa taulukoita muistista. Käskyn syntaksi on ERASE taulukko, taulukko,... Käskyyn ei kirjoiteta sulkumerkkejä eikä taulukon kokoa; vain sen nimi.
3. Alleviivausmerkkiä voit käyttää grafiikkaruudussa, jossa voi tulostaa useampia merkkejä päällekkäin. Tekstipuolella ei alleviivausta ole.

MSX-ongelmia

1. Miten saan MSX:ssä ruudulle erivärisiä tekstejä? Vaihdoin COLOR:lla tekstin väriä. Grafiikkaruudussa toimi, mutta tekstiruudussa ei.
2. Miten saisin nollattua dimensiot, jotta välttyisin "Redimensioned arrayn" ilmaantumiselta ruutuun?

Stardriven käyttö

1. Mitä käskyä Commodoren Stardrive käyttää lataamiseen ja tallentamiseen?
2. Viekö Stardrive koneen muistia?
3. Onko kuusnelosen Oxford Pascalia kasetilla? Jos on, niin miten kallis se on?



4. Saako Simons' basicin laajennusta kasetilla?

CBM-71

1. Laitteesta ei ole juuri tietoa herunut, mutta luultavasti normaaleja LOAD ja SAVE -käskyjä joillakin laitenumeroilla.
2. Stardriven kaltainen laite tarvitsee joka tapauksessa oman keskusyksikön, eli luultavasti se levyaseman tavoin tulee toimeen omilla puskureillaan.
3. 64:n Oxford Pascal kasetilla maksaa 195 mk.
4. Simons' basicin laajennusta ei tiettävästi ole saatavana kasetilla.

C-16:n Spritet

1. Miten Commodore 16:lla tehdään spritejä?
2. Mitä modeemit maksavat?

Sannadore 16

1. Commodore 16:ssa ei ole spritejä.
2. Modeemien hinnat Suomessa ovat 800 mk:sta ylöspäin. C-16:een ei kuitenkaan helposti saa modeemia, koska siitä puuttuu valmis RS-liitäntä ja muut ratkaisut ovat vasta kehitteillä.

Grafiikka pois muistista

Kuinka CBM-64:n grafiikkamuistin saa pois basic-alueelta?

Adventure-hullu

Kysymys jäi vähän epäselväksi, mutta esim. Simons' basicissä tarkkuusgrafiikka on sijoitettu Kernalin alle, muistialueelle $E000–$FFF.

Latauskuva näyttöön?

1. Kuinka Commodore 64:ään saa kuvan tai musiikin, kuten esim. "Raid Over Moscowissa" näyttöön latauksen ajaksi. Vastaukseksi ei kelpaa: "Käyttöjärjestelmä sulkee videopiirin latauksen ajaksi, eikä em. asia näin ollen ole mahdollinen!"
2. Kuinka saa pelin käynnistymään automaattisesti, kun kirjoittaa pelkän "LOAD" -komennon eikä näin ollen käytä näppäimiä <SHIFT>+<RUN/STOP>. Antakaa esimerkit 1+2 kohdasta, please!

Kuusnelonisti

1. No ei sitten. Tässä tapauksessa pitäisi tehdä omat lataus- ja talletusjärjestelmät. Raid Over Moscow käyttää Novaloadia. Valitettavasti esimerkki saattaisi viedä koko sivun.
2. Tässä on ohjelma, joka tekee kasetille konekielisen latausohjelman, joka puolestaan suorittaa saman toiminnan kuin <SHIFT>+<RUN/STOP> automaattisesti, eli lataa seuraavan ohjelman. <SPACE> ennen lainausmerkkejä on tärkeä. Lisäksi voit lisätä ohjelmaan POKE-808,225:n. Se poistaa näppäinten STOP, STOP+RESTORE ja LIST -käskyn vaikutuksen sekä pysäyttää kellon. Kone palautuu normaaliksi käskyn POKE808,237 jälkeen.

```
10 FORZ=750T0771:
READA%:POKEZ,A%:NEXT
20 FORZ=43T046:READA%
:POKEZ,A%:NEXT
30 SYS57686△"",1,1:POKE
770,131:POKE771,164
40 DATA169,131,141,2,3,
141,119,2,169,164,141,3,3,
169,1,133,198,96,139,227,2
38,2
50 DATA236,2,5,3
```

Paniikkinappi

Saako Suomesta CBM-64:ään ja VIC-20:een Panic Button-resetkytkintä? Jos saa, niin mistä ja mitä maksaa?

Jouni

Ainakaan toimituksen tiedossa ei ole, mutta resetkytkimen voi helposti tehdä itse, kytketään vain yhteen käyttäjän portin nastat 1 ja 3.

Huippupelejä Spectrum, QL, Amstrad, Atari

SPECTRUM

Daley Thompsons Supertest
Fighting Warrior
Sorderons Shadow
Endurance
Geoff Capes Strongman
Shadow Of The Unicorn
Fairlight
Beach Head II
Winter Sports
Spitfire 40
Tomahawk
Impossible Mission
Seas Of Blood
International Karate
I Of The Mask
Rambo
Evil Crown
World Series Basketball
Monty On The Run
Yie Ar Kung-Fu

QL

Cosmos
Steve Davis Snooker

AMSTRAD

Raid!!!
Fighting Warrior
Highway Encounter
Battle Of Britain
Battle For Midway
Boulderdash
Spy vs. Spy
Jump Jet
Superchess
Geoff Capes Strongman
Yie Ar Kung-Fu
Winter Sports
Beach Head II
International Karate
Spitfire 40
A View To A Kill
Slap Shot
Frank Brunos Boxing
Rambo

ATARI

Superzaxxon
Pole Position
Blue Max 2001
Decathion
Theatre Europe
Spy vs Spy
Boulderdash
International Karate
Spy's Demise/
Spy Strikes Back
Goonies
Impossible mission
Mercenary

Maahantuonti ja Markkinointi:

SANURA SUOMI OY
ARKADIANKATU 36 B, 00100 HELSINKI, PUH. 90-441 233

Suomen laajin ohjelmistovalikoima seuraaviin koneisiin: C-128, C-64, C-16, Spectrum, Atari, Amstrad ja MSX. Ohjelmia myös Apple IIe, IIc, Macintosh ja IBM PC. Myös tietokonetarvikkeita. Kysy lähimmältä jälleenmyyjältäsi!

Leikkaa talteen

Leikkaa talteen

TULE KATSOMAAN MITÄ MEILTÄ LÖYTYY

SINUN KOTITIETOKONEESEESI

K = kasetti
D = disketti
M = moduli

Commodore 64

Hyötyohjelmat:

M Easy Calc Result	545,—
D Calc Result	950,—
D Microsoft Multiplan	1.080,—
M Muistio	295,—
K Database	145,—
D Superbase	950,—
D Teksti 64	950,—
M Simon's Basic	490,—
D Simon's Basic Ext.	195,—
K Pascal Compiler	195,—
D Pascal Compiler	750,—
D Assembler	295,—
D Logo	295,—
D Pilot	295,—
M Comal 80	750,—
D Maestro/Music Maker	295,—
D Siel Syntetisaattori - sis. 3 okt koskettimet	1.495,—
D Flexidraw Valokynä	1.390,—
K Basic-kurssi I	295,—
D Basic-kurssi I	295,—
K Englanti 3—9 lk	320,—
D Englanti 3—9 lk	320,—
K Azimult säätökasetti	98,—
M Turbo 50	495,—
M Radar Basic	390,—
D Jäsenrekisteri	495,—
D Kirjanpito	1.495,—
M Graf 64	395,—
M Stat 64	395,—
K The Music Studio	95,—
D The Music Studio	135,—
Skandit 64 + työ	795,—
RS-232 1011A	380,—

Pelit:

K Winter Games	120,—
D Winter Games	160,—
K Blue Max 2001	119,—
D Blue Max 2001	159,—
K Frank Brunos Boxing	79,—
D Frank Brunos Boxing	145,—
K Summer Games II	98,—
D Summer Games II	139,—
K Beach-Head II	120,—
D Beach-Head II	130,—
K Theatre Europe	135,—
D Theatre Europe	175,—
K Hyperspports	109,—
K Skyfox	129,—
D Skyfox	179,—
K Frankie Goes to Hollywood	120,—
D Frankie Goes to Hollywood	160,—
K Five-a-Side Football	89,—
K Way of the Exploding Fist	109,—
D Way of the Exploding Fist	159,—
K Thing on a String	98,—
D Thing on a String	185,—
K Herbert's Dummy Run	120,—
D Ultima III	199,—
K Elite	153,—
D Elite	199,—
K A View to a Kill	129,—
D A View to a Kill	160,—
K Talladega	89,—
K Entomped	131,—
K Underwurlde	135,—
K Dambusters	95,—
D Dambusters	135,—
K Shadowfire	95,—
D Shadowfire	135,—
K Slapshot	109,—
D Slapshot	131,—
K Jump Jet	119,—
D Jump Jet	139,—
K Pole Position	120,—
K Raid over Moscow	120,—
D Raid over Moscow	140,—
K Spy vs Spy	95,—
D Spy vs Spy	135,—
K Spy vs Spy II	95,—
D Spy vs Spy II	135,—
K Bruce Lee	120,—
D Bruce Lee	160,—
K Karateka	129,—
D Karateka	179,—
K Never Ending Story	135,—
K Kennedy Approach	149,—
K Donald Duck's Playground	120,—
D Donald Duck's Playground	139,—
K Pitstop II	120,—
D Pitstop II	160,—
K Impossible Mission	120,—
D Impossible Mission	164,—
K Crazy Comets	99,—
K Sabre Wulf	120,—
K Fighting Warrior	109,—
D Fighting Warrior	160,—
K Beach Head	99,—
D Beach Head	99,—
K Bounty Bob Strikes Back	95,—
K On Court Tennis	95,—
K Everyone's a Wally	120,—
K F-15 Strike Eagle	99,—
D F-15 Strike Eagle	99,—
K Fighter Pilot	120,—
D Fighter Pilot	140,—
K Flight Simulator II	395,—
D Flight Simulator II	495,—
K Gremlins	140,—
K International Basketball	89,—
K International Tennis	89,—
K Jet Set Willy II	109,—
K Lode Runner	119,—
D Lode Runner	120,—
K Master of the Lamps	95,—
D Master of the Lamps	135,—
K Murder on the Zinderneuf	135,—
K Nato Commander	120,—
D Nato Commander	140,—
K Nick Faldo's Golf	135,—
K One-on-One	119,—
D One-on-One	139,—
K Operation Whirlwind	119,—
K Pitfall II	95,—
D Pitfall II	135,—
K Raid on Bungeling Bay	119,—
K Mercenary	135,—
K Realm of Impossibility	119,—
D Realm of Impossibility	179,—
K Colossus Chess 4.0	129,—
D Colossus Chess 4.0	179,—
K Super Zaxxon	119,—
D Super Zaxxon	159,—
K Who Dares Wins	119,—
K Red Arrows	109,—
D Adventure Constr. Set	195,—
D Racing Constr. Set	179,—
K Rescue on Fractalus	95,—
D Rescue on Fractalus	135,—
K Hacker	95,—
D Hacker	135,—
K Wizardry	135,—
K Stealth	135,—
D Mail Order Monsters	179,—
K Road Race	95,—
D Road Race	135,—
K Mig Alley Ace	119,—
D Mig Alley Ace	185,—
D Conan	160,—
K Barry McQuigan World Champion Boxing	120,—
K Ghostbusters	95,—
D Ghostbusters	135,—
K Kikstart	39,—
K Scarabaeus	135,—
K Imhotep	135,—
K BC II Grogs Revenge	95,—
K BC's Quest for Tires	95,—
D Lucifer's Realm	185,—
K Ace	98,—
K Blackwyche	135,—
D Seven Cities of Gold	179,—
K Rupert The Bear	120,—
K Super Pipeline II	99,—
D Hitchhiker's Guide to the Galaxy	360,—
K Paradroid	99,—
D Norway 1985	249,—
D Breakthrough in Ardennes	395,—
D Carrier Force	495,—
K Daley Thompson's Supertest	99,—
D Fiels of Fire	345,—
D Imperium Galacticum	345,—
D Kampfgruppe	495,—
D Rails West	345,—
K Spy Hunter	120,—
D Spy Hunter	140,—
K Up'n Down	120,—
D Up'n Down	140,—
K Boulder Dash II	95,—
D Boulder Dash II	135,—
K Decathlon	95,—
D Decathlon	135,—
D Mind Shadow	135,—
D Tracer Sanction	135,—
K Pastfinder	95,—
D Pastfinder	135,—
K Ballblazer	95,—
D Ballblazer	135,—
K Little Computer People	95,—
D Little Computer People	135,—
K Superman	95,—
K Lord of the West	95,—
K Psy 5 Trading co.	95,—
K Rock'n Bolt	95,—
D Rock'n Bolt	135,—
K On Field Foolball	95,—
K Battle of Britain	120,—
K Rambo	129,—
K Fight Night	119,—
K Goonies	tulossa
D Goonies	tulossa
K Dynamite Dan	120,—
D US Army Force	495,—
D Banzai Grenadiers	345,—
D Colonial Conguest	345,—
K Hall of Fame	120,—
D Hall of Fame	160,—
K Geoff Capes Stromgman	109,—

TÄSSÄ VAIN OSA OHJELMISTA

Meiltä saat myös ohjelmia Applen tietokoneille. Tässä luettelossa on vain osa ohjelmista ja paljon uusia ohjelmia ehtii vielä tulla ennen joulua. Muista myös atk-kirjat! Suomenkielisiä kirjoja suosituimmille merkeille.

Commodore 16

K Jump Jet	119,—
K Flight 737	99,—
K Basic-kurssi	120,—
K Manic Miner	29,—
K Airwolf	99,—
K Ace	119,—
K Time Slip	99,—
K Xargon's Revenge	
K Grand Master Chess	119,—
K Daley Thompson's Star Events	98,—
K Dark tower	89,—
K Formula I	39,—
K BMX Racers	39,—
K World Cup	89,—
K Falcon	89,—
K Star Commander	87,—

MSX

K Brian Jacks Superstar	99,—
K Decathlon	139,—
K Ghostbusters	139,—
K Hunck back	98,—
K The Wreck	185,—
K Jet Fighter	149,—
K Skramble	119,—
K Alpha Blaster	119,—
K Boulderdash	99,—
K Flight Path 737	120,—
K Slapshot	99,—
K Space Walk	39,—
K Finders Keapers	39,—
K Zaxxon	142,—
K Buck Rogers	142,—
K Jet Set Willy	98,—
K Manic Miner	98,—
K Pitfall II	95,—
K River Raid	95,—
K Le Mans	120,—
K Hobbit	179,—
K Ultra Chess	139,—
K Jump Jet	120,—
K Jet Set Willy II	98,—
K Battle of Midway	135,—
K Flight Deck	95,—
K North Sea Helicopter	95,—
K Ninja	69,—
K Nodes of Yesod	120,—
K A View to a Kill	129,—
K Computer Hits	99,—
K Harvey Smith Showjumper	99,—

Tulossa:
Elite
Master of the Lamps
Ballblazer
Battle for Britain

Spectrum

K Pole Position	99,—
K A view to a Kill	129,—
K Fighter Pilot	87,—
K Impossible Mission	119,—
K Critical Mass	109,—
K Daley Thompson's Super-Test	89,—
K Bored of the Rings	99,—
K Fighting Warrior	99,—
K Hacker	129,—
K The Way of the Exploding Fist	119,—
K Hypersports	89,—
K Elite	169,—
K Bruce Lee	99,—
K Raid over Moscow	99—
K Death Star Interecptor	99,—
K Brian Jack's Superstar Challenge	99,—
K Boulder Dash	95,—
K Jet Set Willy	99,—
K Hunchback	39,—
K Blue Max	99,—
K Lazy Jones	99,—
K Kung Fu	99,—
K Braxx Bluff	99,—
K Kentilla	99,—
K Blue Thunder	79,—
K Combat Lynx	79,—
K Nightshade	131,—
K Herbert's Dummy Run	120,—
K Frankie Goes to Hollywood	120,—
K That's the Spirit	120,—
K Rocco	109,—
K Metabolis	87,—
K Buck Rogers	98,—
K Cauldron	98,—
K Spy vs Spy	95,—
K Starion	95,—
K Lords of Midnight	109,—
K Spy Hunter	79,—
K Everyone's a Wally	120,—
K Alien 8	131,—
K Gift from the Dogs	120,—
K Match Day	98,—
K Knight Lore	131,—
K They sold a Million	120,—
K I of the Mask	109,—
K Endurance	99—
K Never ending Story	120,—
K Tauceti	120,—
K Sordeon's Shadow	120,—
K BC's Quest for Tires	99,—
K Shadow of the Unicorn	199,—
K Riddler's Den	99,—
K Juggernaut	99,—
K On the Run	99,—
K Spy vs Spy II	99,—
K Highway Encounter	99,—
K Journey's End	39,—
K BMX Racers	39,—
K Jason's Gem	39,—
K Action Biker	39,—
K Codename Mat II	120,—
K Abu Simbel	99,—
K Dambusters	95,—
K Frank Bruno's Boxing	89,—
K Dracontore	120,—
K Nick Faldo's Golf	135,—
K Dynamite Dan	95,—
K Glass	105,—
K Underwurlde	131,—
K Sabre Wulf	131,—
K Pitfall II	95,—
K Space Shuttle	95,—
K Ghostbusters	95,—
K River Raid	95,—
K H.E.R.O	95,—
K Music Studio	95,—
K Master of the Lamps	95,—
K Rock'n Bolt	95,—
K Beah Head	99,—
K Gremlins	150,—
K Jet Set Willy II	99,—
K Lode Runner	120,—
K Pyjamarama	87,—
K World Series Baseball	89,—
K Shadowfire	98,—
K Ninja	98,—
K Evil Crown	120,—
K Geoff Capes Strongman	99,—
K International Krate	99,—
K Seas of Bloop	98,—
K Enduro	95,—

Amstrad

Hyötyohjelmat:

K C-Kääntäjä	450,—
K Master Calc	290,—
K Dew Pac	290,—
K Screen Designer	230,—
D Devpac 80	550,—
D Pascal	450,—
D Decpac	330,—
D Abersoft Fig-Forth	370,—

Pelit:

D Alex Higgins World Pool	142,—
D Codename Mat	142,—
D Braxx Bluff	142,—
D The Scout Steps Out	142,—
D Jump Jet	164,—
D Slapshot	164,—
K Pyjamarama	98,—
K Beach Head	131,—
K Arabian Night	76,—
K House of Usher	87,—
K Flight Path 737	87,—
K Moon Buggy	87,—
K Raid!!!	131,—
K Roland Goes Square Bashing	98,—
K Super Pipeline	98,—
K Jet Set Willy	98,—
K Roland in Time	98,—
K Alex Higgins World Pool	98,—
K Everyone's a Wally	120,—
K Braxx Bluff	98,—
K Spy vs Spy	129,—
K Manic Miner	98,—
K Fantastic Vogage	98,—
K Knight Lore	142,—
K Way of the Exploding Fist	131,—
K Starion	131,—
K Massage From Andromedia	76,—
K Jewels of Babylon	76,—
K Hobbit	175,—
K Slapshot	120,—
K Jump Jet	142,—
K Timeman 2	98,—
K Classic Adventure	109,—
K Admiral Graf Speed	98,—
K Roland Ahoy	98,—
K Never Ending Story	135,—
K Daley Thompson's Decathlon	109,—
K Ghostbusters	131,—
K Brian Jack's Superstar	120,—
K Fighter Pilot	109,—
K Frank Bruno's Boxing	109,—
K Pole Position	135,—
K Rocky Horrow Show	120,—
K Azimuth säätöohjelma	109,—
K Super Pipeline II	98,—
K Hunckback II	109,—
K Lords of Midnight	109,—
K Beach Head II	131,—
K Combat Lynx	119,—
K Elite	tulossa
K Summer Games	tulossa
K Summer Games II	tulossa
K Winter Games	tulossa
K Impossible Mission	tulossa
D Frank Brunos Boxin	169,—
D Fighter Pilot	169,—
D A View to a Kill	185,—
K Finder Keapers	39,—
K Knight Lore	135,—
K Spy vs Spy II	135,—
K A View to a Kill	149,—
K Boulderdash	120,—

Atari

D Summer Games	159,—
K Theatre of Europe	129,—
K Chop Suey	109,—
D Chop Suey	169,—
K Up'n Down	119,—
K Hijack	99,—
K Spitfire Ace	119,—
K Bruce Lee	119,—
K Blue Max	119,—
K Blue Max 2001	119,—
K Dropzone	119,—
D Carrier Force	495,—
D Kampfgruppe	495,—
D Field of Fire	345,—
D Broadsides	345,—
D Ultima III	199,—
K Colossus Chess 3.0	119,—
D Colossus Chess 3.0	199,—
D Conan	160,—
K Super Zaxxon	119,—
K Zazzon	185,—
K Ballblazer	120,—
K Rescue of Fractalus	135,—
K Spy Demise/Spy Strikes Back	135,—
K Dambusters	135,—
K Boulder Dash	120,—
K Mig Alley Ace	135,—
K Bounty Bob Strikes Back	135,—
K Pole Position	135,—
K Decathlon	135,—
D Stealth	315,—
D Seven Cities of Gold	179,—
K Solo Flight	159,—
D Breakthough in Ardennes	495,—
K Strip Poker	135,—
K Archon	149,—
D Ghostbusters	185,—
K Nato Commander	120,—
K Snokey	120,—
K Drelbs	120,—
K F-15 Strike Eagle	180,—
K Forth Apocalypse	120,—
D Kennedy Approach	159,—
D Imperium Galacticum	345,—
D Rails West	345,—
M Pitfall	375,—
M River Raid	375,—
M Submarine Commander	295,—
M Orc Attack	295,—
M Computer War Games	295,—
M River Rescue	295,—
M Jumbojet pilot	295,—
M Soccer	295,—
M Major League Hockey	295,—
K Mercenary	tulossa
K Hacker	129,—
D Beach Head	185,—
K Spy vs Spy	129,—

Peliohjaimet:

Pro 5000	199,—
Superjoy 28	95,—
Wico Boss	165,—
Wico Bat	250,—
Wico Power Grip	250,—
Wico Coleco-ohjain	250,—
Wico 3-way de Luxe	330,—
Quick Shot II	98,—
Joystick adapter CBM-16	29,—
Jatkojohto HS-A90 360 cm	35,—
Jatkojohto HS-A92 720 cm	45,—

Disketit:

Memtek 5¼'' SSDD	25,—
Memtek 5¼''DSDD 2 kpl	60,—
TDK M1D-S 5¼'' SSDD	27,—
TDK M2D-S 5¼'' DSDD	32,—
TDK M1D-S-2 5¼'' SSDD	54,—
TDK M2D-S-2 5¼'' DSDD	64,—
TDK MF-1DD 3.5'' 135TPI	46,—
TDK MF-2DD 3.5'' 135TPI	58,—
XIDEX 3.5''	46,—
Datalife 5¼'' SSDD 10 kpl + säilytyslaatikko 50	295,—
Säilytyslaatikko M50	135,—
Säilytyslaatikko M100	211,—
Sharp 2.8''	35,—
3'' levy	49,—

Lisäksi:
— värinauhat
— paperit
— pölysuojat

Erikoislehdet

Your Computer	maa Engl.
Compute!	USA
64 er	Saksa
Byte	USA
CPU	Saksa
Commondore Computing International	Engl.
Home Computing Weekly	Engl.
Compute's! Gazette	USA
PC Magazine	USA
In Cider	USA
Personal Computing Today	Engl.
Mikro	Suomi
Tietokone	Suomi
Computer & Video Games	Engl.
Run	USA
Ahoy	USA
Mikro Bitti	Suomi
Popular Computing Commodore Microcomputing	USA
Your Spectrum	Engl.
Nibble	USA
A+	USA
Commodore Power Play	USA
Printti	Suomi
MacIntosh Buyers Guide	USA
Micro Computer Welt	Saksa
MSX User	Engl.
PC-Welt	Saksa
What MSX?	Engl.
Sinclair Users	Engl.
Mac World	USA

6. joulukuuta 1985

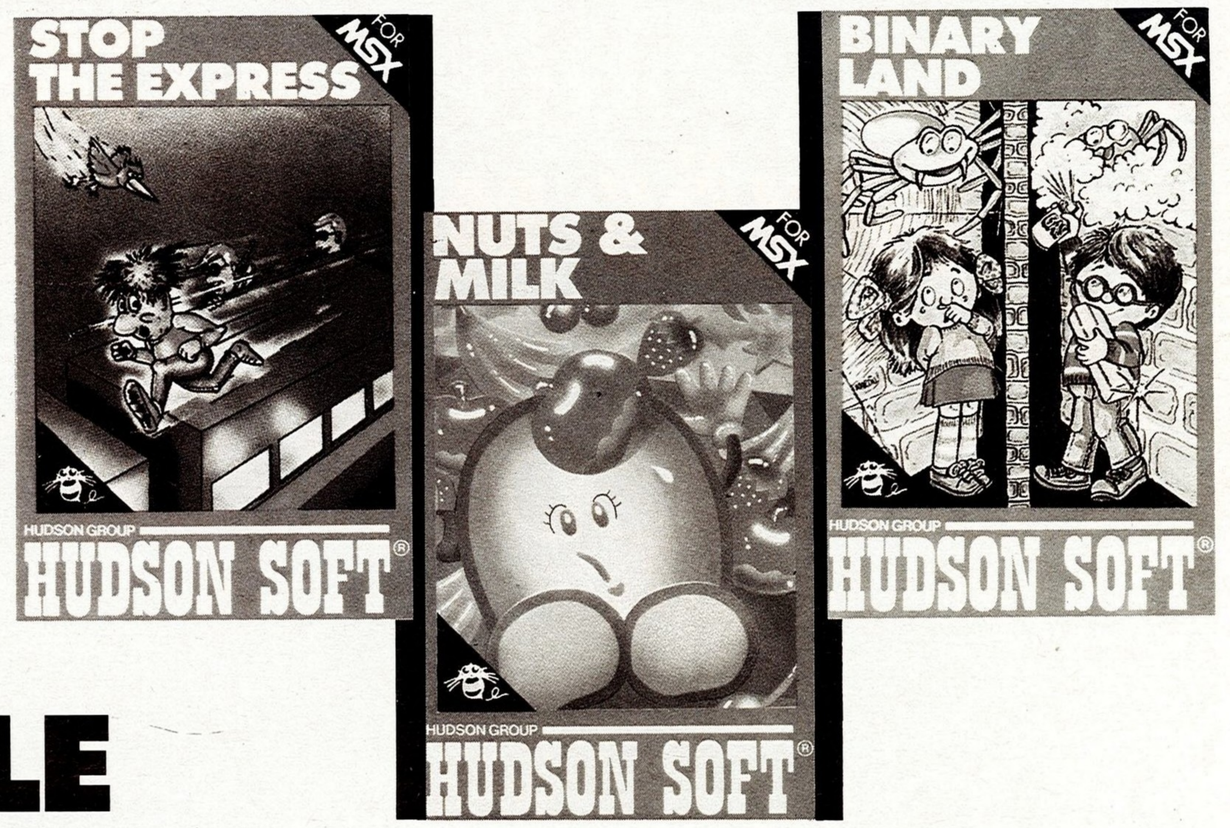
GAME STATION

Aleksanterinkatu 19, 00100 HELSINKI, puhelin 90-653 175
Itäkatu 7, 00930 HELSINKI, puhelin 90-332 814
Tulliportinkatu 29, 70100 KUOPIO, puhelin 971-119 817
Itäpuisto 6, 28100 PORI, puhelin 939-415 195
Hallituskatu 11, 33200 TAMPERE, puhelin 931-129 989
Koivuvaarankuja 2, 01640 VANTAA, puhelin 90-8494 377, Postimyynti

Postimyynti puh. 90-8494 377 Ark. klo 8.00—16.00

PELURINA: KIRSI LINDH

MSX-pelikanta vahvistuu viikko viikolta. Mannermaalla on muiden koneiden huippupelejä sovitettu jo melkoinen joukko, ja Suomeenkin ovat ehtineet Hobbitin, Manic Minerin ja Jet Set Willyn jatkoksi sellaiset tuoreet menestykset kuin Jump Jet ja Slap Shot Raid over Moscowsta ja Bruce Leestä puhumattakaan.



MSX-PELEJÄ OHJAINTAITUREILLE

■ Tässä katsauksessa vilkaistaan pääosin Hudson Softin tuotantoa olevia kasettipelejä, joiden hinnat pyörivät satasen kummallakin puolen.

STOP THE EXPRESS

Terroristit ovat kaapanneet junan, ja rohkean pelastajan roolissa esiintyvä ilotikun vatkaaja lasketaan junan viimeisen vaunun katolle. Määränpäänä on katolta katolle loikkien ja terroristien veitsenheittoa väistellen päästä veturiin.

Pelastajan ainoa keino selviytyä terroristeista on napata ilmasta nokkavia lintuja ja päästää ne konnien kimppuun.

Kursorinäppäimet tai joystick ovat tässä pelissä avainasemassa. Grafiikka on siistiä ja selkeää, äänet hieman yksitoikkoiset, mutta pelattavaa riittää vaatimattoman ilmiasun vastapainoksi.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★★

BINARY LAND

Tämä on hieman tavanomaisesta poikkeava sokkelopeli: tyttö ja poika yrittävät päästä julmien hämähäkkien juonista piittaamatta yhdellä kertaa samasta ovesta ulos. Ongelma on siinä, että pariskunta liikkuu toistensa peilikuvina, kun taas sokkelo ei ole symmetrinen. Grafiikka ei ole kovinkaan kummoista, eikä äänistä irtoa muuta kuin musiikkia, mutta se on mukaansatempaavaa ja kuunneltavaa. Peilikuvapulma tuo peliin sekä vaikeutta että kiinnostavuutta.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

NUTS & MILK

Jotkut pelit näyttävät yksinkertaisilta ja helpoilta, mutta osoittautuvat pelaajan taitoa ilkkuviksi ja sen vuoksi kiehtoviksi. Nuts & Milk kuuluu juuri tähän sarjaan: ei minkään näköinen, ei kuulosta miltään, ja silti pelaaja istuu naulittuna ruudun ääressä ja ohjaimen varressa, koska näennäinen helppous kiihdyttää yrittämään typerien epäonnistumisten jälkeen.

Pelissä on yksinkertaisesti kyse sokkelosta selviytymisestä. Pacman-kopio siis, mutta strategista silmää vaativana kiusallinen pelattava.

Ohjelmassa on editointitila, jossa sokkelon uloskäynti- ja aloituspaikkaa voidaan muuttaa. Valikko vain on uskomattoman sotkuinen.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

GANGMAN

Autolla kaahaamisen ja paukuttelun kiehtovuutta on käytetty hyväksi tässä viihdykkeessä. Ohjaa ja ammu konnia, siinä koko idea. Autot ja roistot ovat grafiikaltaan tyydyttäviä ja vauhtia riittää.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

CANNON BALL

Tämän yksinkertaisempaa ei peligrafiikka juuri enää voi olla: pelaaja ohjaa ruudun alalaidassa olevaa pikkumiestä, joka ampuu kohtuullisen kokoista ja pallon näköistä kanuunankuulaa halki, poikki ja pinoon. Osuma tekee yhdestä pallosta kaksi pienempää, ja niistä tulee taas kummastakin kaksi pienempää ja vielä edelleen kaksi ihan miniä.

Pelitasojen vaihtuessa alkupallukoita on aina enemmän ja enemmän.

Grafiikka: ★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

PRETTY SHEEP

Japanilaista mikropelaajaa viehättävät ilmeisesti kiltit ja herttaiset pelit. "Mary had a little lamb" -pelissä typykkä hätistää lampaita aitaukseen, luo kaihoisia silmäniskuja ohi kävelevään pojuun ja yrittää varjella lampaitaan sudelta, joka on harvinaisen suloisen näköinen nöpönassu. Eikä susi edes syö lampaita, kunhan vain auttaa niitä aitauksesta karkuun. Tämä peli sopinee hyvin lapsille ja unettomuutta poteville – tulevatpahan lampaat lasketuiksi.

Grafiikka: ★★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

FIRE RESCUE

Toinen herttainen piiperryspeli Pretty Sheepin seuraksi: hiiriperheen talossa palaa ja värekuonolaiset pitäisi pelastaa lieskoista. Apuneuvoksi on tarjolla vaahtosammuttimia, joiden vaikutus kestää vain hetken eli lieska sammuu ja puhki palanut lattia kestää taas.

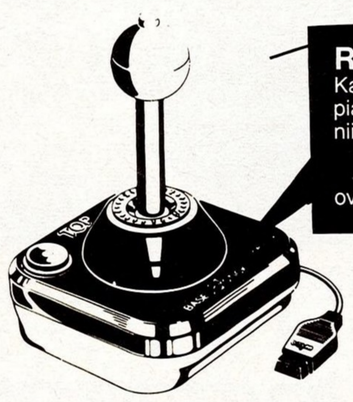
Vauhdikas peli kaikille vaahtosammuttimen kokoisille.

Grafiikka: ★★
Ääni: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

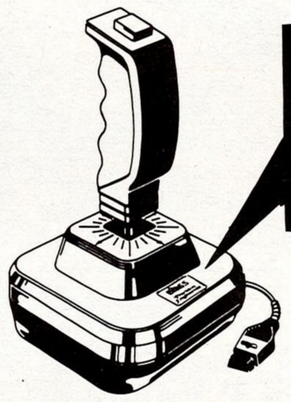
TARTU KAHVAAN

WICO
AITO AMERIKKALAINEN PELIOHJAIN

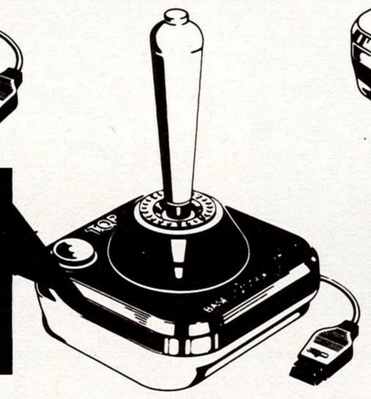
GENERAL DELUXE
Monia huipputoimintoja sisältävä Bitti-lehden.
TESTIVOITTAJA.
ovh. **98,–**



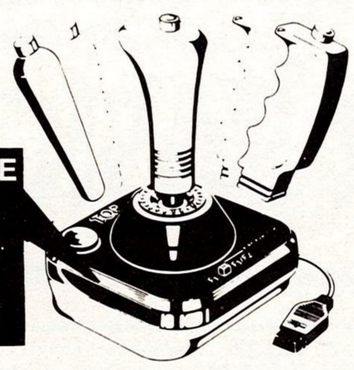
RED BALL
Kaksi nopeatoimista tulitusnappia. Varmaa ja kestävää tekniikkaa kovaankin käyttöön.
ovh. **290,–**



THE BOSS
Liukumaton ja salamannopea kahva, sekä millimetrintarkka tekniikka takaavat tosi jännittäviä pelihetkiä.
ovh. **175,–**



BAT HANDLE
Täsmällinen, nopealiikkeinen peliohjain jonka avulla vanhat ennätyksesi ovat ennenpitkää entisiä.
ovh. **290,–**



THREE WAY DELUXE
Kolme erilaista ergonomisesti suunniteltua kahvaa, joita voit vaihtaa mielesi ja pelin mukaan. Todellinen pelimiehen unelma.
ovh. **380,–**

JOULUN KUUMAT PELIHITIT
TOP 10

AMSTRAD
- Herberts Dummy Run 120,–
- Fighting Warrior 109,–
- Raid over Moscow 131,–
- Exploding Fist 131,–
- 3 D Grand Prix 120,–
- Rambo 109,–
- Yie Ar Kung Fu 109,–
- Starion 131,–
- Matchday 109,–
- The sold a Million 131,–

OHEISLAITTEET
- RS-232-liitäntä 980,–
- Valokynä 380,–
- Suomenkielinen puhetulostin "Roope" 980,–

SINCLAIR
- Fairlight 109,–
- Tapper 87,–
- Gyroscope 98,–
- D.T. Supertest 87,–
- Yie Ar Kung Fu 98,–
- Rambo 98,–
- Elite 164,–
- Fighting Warrior 98,–
- Exploding Fist 120,–
- The sold a Million 131,–

OHEISLAITTEET
- Näppäimistö 620,–
- Joystick interface 120,–

COMMODORE 64/128
- Spy us Spy II 120,–
- Frankie goes to Hollywood 120,–
- Rambo 109,–
- Elite 164,–
- Exploding Fist 120,–
- Underwurlde 120,–
- Sabre Wulf 120,–
- Fighting Warrior 109,–
- Imhotep 131,–
- The sold a Million 131,–

OHEISLAITTEET
- Hiiri ja juusto ohj. 680,–
- Turbo 10 moduli 270,–
- Turbo 30 moduli 330,–
- Turbo 50 moduli 440,–

MSX
- Jet Set Willy II 98,–
- Snowman 98,–
- Ninja 76,–
- Driller Ian Kes 98,–
- Cannon Ball 98,–
- Nuts and Milk 98,–
- Pretty Sheep 98,–
- Gangman 98,–
- Pascal 360,–
- Devpac 220,–

LISÄKSI SATOJA MUITA OHJELMIA, KIRJOJA JA OHEISLAITTEITA

HYVINVARUSTETUISTA OHJELMA- JA OHEISLAITELIIKKEISTÄ

Alajärvi: Alajärven Kirjakauppa **Alavus:** Alavuden Kirjakauppa **Forssa:** Hietasen Kirjakauppa **Hamina:** Tehoradio **Helsinki:** Akateeminen Kirjakauppa, Computer Sation, City-Sokos, Laser Shop, Game Station, Runeberginkadun Kirja, Toptek **Hyvinkää:** TV-Riukka, Kirja-Koivisto **Hämeenlinna:** TV-Sävel **Imatra:** Kirja-Otava, TV ja Elektroniikkahuolto **Iisalmi:** Kirja-Otava, Sokos-Market **Joensuu:** Konetarvike **Jyväskylä:** City-Sokos, Gummeruksen Kirjakauppa, Kirja-Otava **Jämsä:** Jämsän Kirjakauppa **Järvenpää:** Sokos, Laser Shop **Kajaani:** Wuoren Kirjakauppa **Karhula:** Kymin Kirjakauppa **Kauhajoki:** Kauhajoen Kirjakauppa **Kemi:** Mikro-Tele, Sokos, Laser Shop **Kitee:** Kiteen Kirjakauppa **Kokkola:** City-Sokos, Laser Shop, TV-Store **Kotka:** City-Sokos, Laser Shop **Kouvola:** Sokos **Kuopio:** Kirja-Otava, Systema **Kurikka:** Kurikan Kirjakauppa **Kuusamo:** Sokos, Laser Shop, Koillis-Info **Kuusankoski:** Kirjasavinen **Lahti:** City-Sokos, Laser Shop, Kirja-Otava, Kääpä **Laitila:** Tmi R. Iiskala **Lappeenranta:** Akateeminen Kirjakauppa, City-Sokos **Lieksa:** Lieksan Kirjakauppa **Lohja:** Centrum, Lohjan Kirjakauppa **Mikkeli:** City-Sokos, Laser Shop **Oulu:** Pohjalainen, Sokos-Market, Laser Shop **Pietarsaari:** Montinin Kirjakauppa **Piispanristi:** Sokos-Market, Laser Shop **Pori** City-Sokos, Laser Shop, Game Station, Kytöhongan Kirja **Porokylä:** Sokos, Laser Shop **Porvoo:** Porvoon Kirjakauppa **Raahe:** Sokos-Market, Laser Shop **Rauma:** City-Sokos, Laser Shop, Länsi-Data **Rovaniemi:** Lapin Kansan Kirjakauppa, Sokos, Laser Shop **Ruukki:** Mikro-Data **Salo:** City-Sokos, Laser Shop, Salon Kirja-Aitta **Savonlinna:** City-Sokos, Savonlinnan Kirjakauppa **Seinäjoki:** Gummeruksen Kirjakauppa **Siilinjärvi:** Siilinjärven Kirjakauppa **Simpele:** Simpeleen Kirjakauppa **Tampere:** Akateeminen Kirjakauppa, City-Sokos, Laser Shop, Game Station **Tornio:** Radioliike Istot **Turku:** Akateeminen Kirjakauppa, Kansallinen Kirjakauppa, Seistop, Mikropiste, Wiklund **Uusikaupunki:** Kirja-Vakka **Vaasa:** Montinin Kirjakauppa, Musta Pörssi **Valkeakoski:** Kirjakeskus, Radiomestari Saares **Vammala:** Tyrvään Kirjakauppa **Vantaa:** Game Station **Varkaus:** Kirja-Unit, Sokos, Laser Shop **Ähtäri:** Konttorikone **Lisäksi INFO-kirjakaupoista, SOKOS-tavarataloista ja alan erikoisliikkeistä kautta maan.**

Maahantuoja:
TOP ROBOTICS
Nuppulantie 35 20310 Turku
puh. 921-546 666, Telex 62699 top sf

INFO-TASAVALLAN YKKÖS MIKROMYYJÄ RÄVÄYTTÄÄ:

NHL

COMMODORE 128
KOLMEN ASTEEN YHTEYS

ODOTETTU UUTUUS COMMODORE 128 NYT INFO:SSA 3200,-

COMMODORE 128-TILA COMMODORE 64-TILA CP/M 3.0-TILA

KOLME TIETOKONETTA YHDESSÄ

Miksi uutta tietokonetta hankkiessasi ottaisit sen riskin, ettei siihen ehkä koskaan tule olemaan riittävää ohjelmistoa! Eikä edes haluamiasi oheislaitteita. Vain Commodore voi esitellä uutuuden, joka jo tuoreeltaan tarjoaa laajemmat käyttömahdollisuudet kuin yksikään toinen paljon kalliimmistakaan tietokoneista! Vai mitä sanot tästä: Uudessa Commodore 128:ssa voit valita kolmesta toimintatilasta sopivimman aina kulloisenkin käyttötarpeen mukaan! Käytännössä saat siis kolme huippulaitetta yhden hinnalla. Ja kolmen järjestelmän yhteensopivuuden kymmeniin oheislaitteisiin ja moniin tuhansiin valmisohjelmiin.

commodore

AMSTRAD
VUODEN TIETOKONE-UUTUUS CPC 6128

Viher/musta-monitorilla 5.980,-
värimonitorilla 7.980,-

– TOIMIVA KOKONAISUUS

HUIKEA JOULULAHJAETU!

Amstrad CPC-6128:n ostajalle upea Amstrad User -lehden vuosikerta 1986 kaupan päälle.

KATSO MITKÄ OMINAISUUDET!
Keskusyksikkö näppäimistöineen, monitori, CFD-levyasema, CP/M 2.2 ja CP/M Plus-käyttöjärjestelmät, DR Logo, GSX -grafiikkaohjelmisto.
RAM: 128 K, josta käyttäjälle 112 K (max RAM 4064 K)
ROM: 48 K (max ROM 4064 K)
Näyttö: 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, grafiikan tarkin resoluutio 649x200 pistettä. 16 väriä jotka valitaan 27 mahdollisesta.
Käyttäjän määriteltävissä grafiikkaikkuna ja 8 tekstiikkunaa. Erillinen numero/funktionäppäimistö ja kursori/tekstinkäsittelynäppäimistö.
Käyttäjän määriteltävissä 32 funktionäppäintä.
Centronics kirjoitinliitäntä.
Neljä toimintatasoa. (64 K, CP/m 2.2, CP/m+ja 128 K)
Yli 200 basic-käskyä ja funktiota.
Amstrad CPC 464 ja CPC 664 valmisohjelmat yhteensopivia CPC 6128 kanssa.

commodore 64:n kuumat oheislaitteet:

Odotettu peliuutuus!

WINTERGAMES

Tule mukaan talviolympialaisten kiihkeään tunnelmaan! Tämä maailma ja Suomen pelilistojen ykkönen antaa Sinulle mahdollisuuden mitellä taitojasi seitsemässä eri lajissa: freestyle, ampumahiihto, kaksi taitoluistelua, mäkihyppy, kelkkailu ja pikaluistelu.

KASETTIVERSIONA 64:LLE VAIN 109,-

SHOKKITARJOUS

Huippuluokan kasettipelit Commodore 64:lle, esim. Hunchback at olympics, Calactic gardener, Front line, Jetset Willy jne.

NYT 39,- TAI kolme peliä 99,-

(tarjous voimassa niin kauan kuin tavaraa riittää)

TOSI PELIMIEHELLE ILOTIKKUJEN ROLLS ROYCE THE BOSS

Kamppailut, jotka olet hävinnyt, ovat voitettavissa... Laukaukset, jotka olet ampunut ohi, alkavat osua... tulokset, joista ennen vain uneksit, ovat ulottuvillasi – You and the Boss are the greatest!

175,-

TULE JA KOEVÄÄNNÄ INFOSSA!

SINULLE, JOLLA ON JO KAIKKI!

Hiiri on vallankumouksellinen uusi tapa käsitellä Commodoreasi. Hiiren voit liittää omiin ohjelmiisi, käyttää sitä vanhojen ohjelmiesi yhteydessä tai piirtää sillä juustopehmoa käyttäen. Ikkunointitekniikan ja koneiden hyväksikäyttö, tekstin ja grafiikan sekoittaminen, valikoima erikoisia "siveltimiä", jne... Just name it!

HIIRI+ Juusto-ohjelmisto VAIN 550,-

Tee Commodorestasi Mac -64

Joulun suosikkilahja!

commodore

Nyt tosi edulliset työkalut telekommunikointiin Commodorella

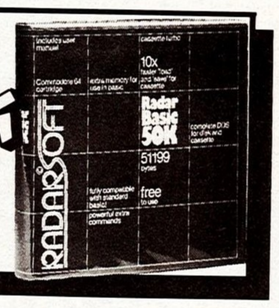
Yksi kiehtovimpia sovellusalueita kotitietokoneille on tällä hetkellä liikennöinti puhelinverkon välityksellä muiden tietokoneiden kanssa. Harrastelijoiden tietopankkien eli elektronisten postilaatikoiden käyttö on kasvanut liikennöinnin muoto. Sanomien välitys, ohjelmien "imurointi" omaan käyttöösi, kysymyspalvelu, kerhotoiminta, ilmoitus ja vihjepalstat ym. ovat nyt sinunkin ulottuvillasi! Tuplamodemi+Terminal -pääteohjelma edullisemmin kuin koskaan ennen.

Lisää potkua 64:lle!

Laajenna käyttäjämuistia 13K, nopeuta kasettiasemasi latausaika 10 kertaiseksi, hanki levyaseman käyttöä helpottavia komentoja... eli hanki

commodore

50k RADAR BASIC 390,-



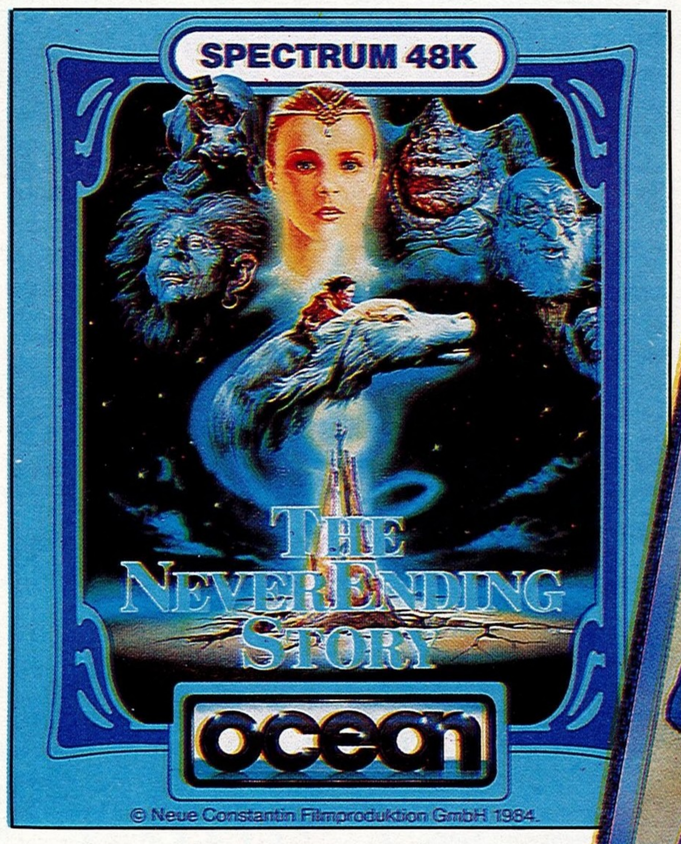
GO TO INFO

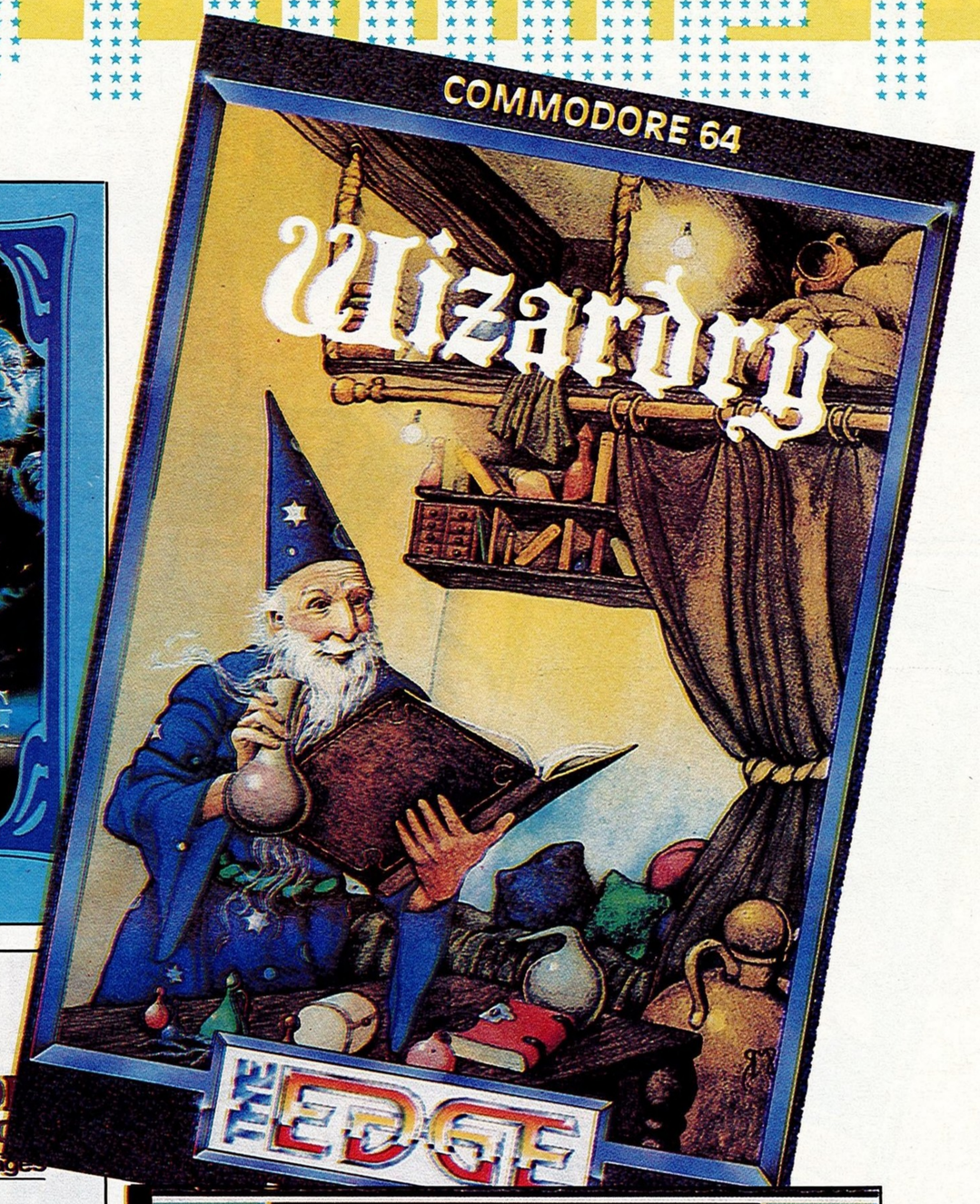
INFO-LIIKKEET

Alajärvi Alajärven Kirjakauppa, (**966**) **2229. Alavus** Alavuden Kirjakauppa Ky, (**965**) **110 51. Forssa** Hietasen Kirjakauppa, (**916**) **112 45. Hamina** Kulmakirjakauppa Oy, (**952**) **402 30. Helsinki/Helsingfors** Akateeminen Kirjakauppa/Akademiska Bokhandeln, (**90**) **651 122.** Amer-Yhtymä Oy/Kirjakievari, (**90**) **440 451.** Runebergin-kadun Kirja Oy, (**90**) **440 736.** Kehä-Info Oy, Hakunila, (**90**) **876 5259.** Kehä-Info Oy, Kaarela, (**90**) **534 529.** Kehä-Info Oy, Pihlajamäki, (**90**) **376 187. Hyrylä** Hyrylän Kehä-Info Ky, (**90**) **257 495. Hyvinkää** Kirja-Koivisto, (**914**) **112 50. Iisalmi** Iisalmen Kirja-Otava, (**977**) **247 77. Imatra** Imatran Kirja-Otava, (**954**) **630 66.** Vuoksen Kirjakauppa Oy, (**954**) **311 07. Jakobstad** Ab Montins Bokhandel, (**967**) **180 12. Jyväskylä** Gummeruksen Kirjakauppa, (**941**) **218 522.** Jyväskylän Kirja-Otava, (**941**) **614 550. Jämsä** Jämsän Kirjakauppa Ky, (**942**) **2442. Järvenpää** Harjun Kirjakauppa Oy, (**90**) **280 944. Kajaani** Wuoren Kirjakauppa Ky, (**986**) **257 77. Karhula** Kymin Kirjakauppa Oy, (**952**) **611 55. Kauhajoki** Kauhajoen Kirjakauppa Ky, (**963**) **114 26. Kauniainen** Kehä-Info Oy, Kauniainen, (**90**) **505 0075. Kemi** Kemin Kirjakauppa Oy, (**980**) **142 07. Kemijärvi** Kemijärven Kirjakauppa Oy, (**9692**) **110 26. Kerava** Keravan Kirja-Info Oy, (**90**) **246 307. Kitee** Kiteen Kirja-Info, (**973**) **412 144. Kokkola/Karleby** Kokkolan Kirjakauppa Oy/Ab Gamlakarleby Bokhandeln, (**968**) **183 11. Kotka** Kirja-Kotka, (**952**) **129 22. Kuopio** Kuopion Kirja-Otava, (**971**) **116 611. Kuusamo** Koillis-Info Ky, (**989**) **143 91. Kuusankoski** Kirjasavinen, (**951**) **482 72. Kurikka** Kurikan Kirjakauppa Ky, (**964**) **503 220. Lahti** Lahden Kirja-Otava (**918**) **443 11. Lappeenranta** Akateeminen Kirjakauppa, (**953**) **186 00. Lapua** Herättäjän Kirjakauppa, (**964**) **388 911. Lieksa** Lieksan Kirjakauppa Oy, (**975**) **211 22. Lohja** Lohjan Kirjakauppa Ky, (**912**) **241 50. Mikkeli** Mikkelin Kirjakauppa Ky, (**955**) **142 08. Mynämäki** Mynämäen Kirja-ja Paperikauppa Oy, (**921**) **707 018. Mänttä** Gummeruksen Kirjakauppa, (**934**) **479 00. Naantali** Kirjakauppa Birgitta Ky, (**921**) **751 633. Oulu** Pohjalainen Oy, (**981**) **224 133. Pieksämäki** Perman Kirja, (**958**) **119 00. Pietarsaari** Montinin Kirjakauppa Oy, (**967**) **180 12. Pori** Kytöhongan Kirja Oy, (**939**) **160 53. Porvoo** Porvoon Kirjakauppa Oy, Borgå Bokhandel Ab, (**915**) **146 341. Raahe** Raahen Kirjakauppa Oy, (**982**) **371 63. Raisio** Raision Kirja Ky, (**921**) **781 131. Rauma** Rauman Kirja-Aitta, Valtapörssi, (**938**) **222 244. Rovaniemi** Lapin Kansan Kirjakauppa, (**960**) **238 22. Salo** Salon Kirja-Aitta, (**924**) **119 72. Savonlinna** Savonlinnan Kirjakauppa Ky, (**957**) **218 58. Seinäjoki** Gummeruksen Kirjakauppa, (**964**) **212 42. Siilinjärvi** Siilinjärven Kirjakauppa, (**971**) **424 200. Simpele** Simpeleen Kirjakauppa Ky, (**954**) **711 13. Sodankylä** Keski-Lapin Kirja, (**9693**) **113 40. Tampere** Akateeminen Kirjakauppa, (**931**) **146 633.** Tampereen Kirjakauppa Oy, (**931**) **128 380.** Kirjasotka (**931**) **362 44. Toijala** Toijalan Kirja-Aitta, (**937**) **211 05. Tornio** Tornion Kirjakauppa, (**980**) **421 64. Turku** Akateeminen Kirjakauppa, (**921**) **515 211.** Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, (**921**) **294 51. Uusikaupunki** Kirja-Vakka Ky, (**922**) **121 50. Vaasa/Vasa** Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (**961**) **122 500. Valkeakoski** Valkeakosken Kirjakeskus Oy, (**937**) **451 35. Vammala** Tyrvään Kirjakauppa Oy, (**932**) **439 11. Vantaa** Kehä-Info Oy, Martinlaakso, (**90**) **892 496. Varkaus** Kirja-Unit Ky, (**972**) **240 44. Äänekoski** Äänekosken Kirjakauppa Leikman Ky, (**945**) **227 11.**

Paikallisista olosuhteista johtuen saattavat tuotevalikoimat eri Info-liikkeissä vaihdella jonkin verran.

PELIARVIOT PRINTTI





THE NEVER-ENDING STORY (OCEAN SOFTWARE)

Ehkäpä Ocean Softwaren parhaimman pelin tittelin ansaitseva The Neverending Story on loistava ja laaja seikkailupeli, joka perustuu saman nimiseen elokuvaan. Ohjelmassa on kuitenkin ainakin yksi ”bugi”, mutta se on hyvin ymmärrettävää, kun ohjelmakoodia ja dataa on yli 100 kiloa.

Päättymätön tarina on aika tyypillinen grafiikka-adventure. Tosin siinä ei kuvata paikkoja graafisesti vaan esineet ja henkilöt, joiden kuvat ovatkin lähes elokuvan tasoa. Paikat kuvataan vain tekstein, mistä syntyy hankaluuksia kuvattaessa paikkoja, joiden tekstin pituus ylittää sille varatun alueen.

Kuvaruutu on jaettu pelissä kolmeen osaan. Muutamalla ylimmällä rivillä esitetään graafisesti henkilöt ja esineet ja näytön alaosa on varattu tyylitellylle tekstille. Samaan osaan tulevat myös pelaajan naputtelemat komennot.

Pelin verbisanasto ei ole kovinkaan kehuttava. Joukosta puuttuu muutama hyvinkin tarpeellinen komento, esim. EXAMINE. Muuten peli on kaikin puolin erinomainen ja kiitettävä. The Neverending Storya on saatavilla Amstradiin, Commodore 64:ään ja Spectrumiin hintaan 120 markkaa. (JH)

Grafiikka: ★★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

WINNIE THE POOH IN THE HUNDRED ACRE WOOD (WALT DISNEY)

Winnie The Pooh on tekstiseikkailu, joka on tehty lastenkirja Nalle Puhin mukaan. Metsässä on puhaltanut kova tuuli ja se on vienyt metsän asukkailta tavaroita. Tehtävänäsi on kerätä kadonneita tavaroita ja palauttaa ne oikeille omistajilleen. Pelaaja kävelee metsässä ja keskustelee asukkaiden kanssa. Metsässä tapaa kirjasta tutut henkilöt, kuten Risto Reippaan tai Nasun. Myös paikat ovat kirjaa lukeneelle tutut, esim. pohjoisnapa.

Tekstin lisäksi tapahtumissa on käytetty kuvia kertomaan tapahtumista. Kussakin tilanteessa sopivat käskyt ovat valmiina ruudussa; välilyöntinäppäimen ja returnin avulla valitaan haluttu toiminta.

Peli on tarkoitettu perheen pienimmille, mutta sopii toki aikuisillekin. Vaikeutta ei tietenkään ole paljon, mutta grafiikka ja hauska teksti valloittavat. Ikävä kyllä peli on englanninkielinen. (TSS)

Saatavana: C-64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★
Yleisarvosana: ★★★

WINTER GAMES (EPYX)

Winter Games jatkaa Summer Games I&II:n sarjaa. Pelissä on kesäkisojen tapaan kisojen avajaiset sekä pelaajien nimien ja kansallisuuksien kysely. Loppuseremonia puuttuu.

Ensimmäinen laji on Freestyle-hypyt. Tarkoituksena on tehdä ilmassa muutama temppu ja sen jälkeen laskeutua maahan. Laji on helppo oppia. Ruudussa näkyy nätti maisema ja erilaiset kaatumiset hypyn epäonnistuttua ovat hyvin tehty.

Seuraava laji on ampumahiihto. Hiihtopuolella tarkoituksena on saada mahdollisimman hyvä vauhti. Maisemat ovat kauniit, mutta kyllästyttävät jo ensimmäisten pelikertojen jälkeen. Vauhdinotto muodostuu heti tylsäksi rutiiniksi. Ammunnassa tähtäin liikkuu itsekseen maalitaulun luona, pelaajan tehtävä on ajoittaa laukaus.

Pariluistelussa pitää vatkata joystickiä edestakaisin luistelijan jalkojen tahdissa. Grafiikaltaan ja kiinnostavuudeltaan pelin tylsimpiä lajeja.

Pariluistelusta siirrytään jääareenalle ja vuorossa on kuvioluistelu. Kahden minuutin aikana on tehtävä kuusi erilaista liikettä. Kaatumisia tapahtuu helposti. Melko vaikea laji.

Viides laji on mäkihyppy. Aluksi otetaan vauhtia mäessä ja ajoitetaan ponnistus, sen jälkeen siirrytään alastulomäkeen. Hyppääjästä näkyy lähikuva ruudun yläreunassa. Lennon aikana hyppääjä taipuu liian eteen/taakse, polvet koukistuvat tai sukset harittavat. Joystickillä korjataan asentovirheet. Pisteitä saa niin hypyn pituudesta kuin tyylikkyydestä eli kuinka nopeasti asentovirheet on korjattu.

Mäkihypyn jälkeen tulee vapaaluistelu, joka on kuten kuvioluistelu, mutta kaikkia liikesarjoja ei ole pakko suorittaa.

Viimeisenä lajina on täytelajilta vaikuttava kelkkailu. Ruudun vasemmassa reunassa näkyy kartta kelkkaradasta, oikeassa rata kelkasta katsottuna. Tarkoituksena on pitää kelkka jäisellä radalla ja saada mahdollisimman hyvä aika.

Winter Games edustaa nykyistä pelisuuntausta, jossa kiinnitetään liikaa huomiota grafiikkaan, usein pelin kiinostavuuden kustannuksella. Kaunista grafiikkaa toki katselee, mutta ei kovin kauan.

Commodore 64:lle peliä saa levy- ja kasettiversiona. Levyversio on yhdellä levykkeellä, jota pitää kääntää. Kakkospuolella ei ole pistelaskuohjelmaa, joten jokaisen kakkospuolen lajin jälkeen on levy käännettävä. US. Gold on luvannut tehdä pelistä Amstrad- ja Spectrum-versiot. (TSS)

Saatavana: C-64, (Amstrad, Spectrum)
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★★

IMHOTEP (ULTIMATE)

Imhotep poikkeaa täysin Ultimaten aikaisemmasta arcade-adventure linjasta. Pohtimisen sijalle on noussut lähinnä reaktioita tarvitseva räiskiminen.

Peli sijoittuu ajallisesti muinaisen Egyptin valtakuntaan, joka on katastrofin kourissa Niilin vuotuisen tulvan jäätyä tulematta. Faarao lähettää neuvonantajansa Imhotepin ottamaan selvää katastrofin syystä.

Pelaaminen tapahtuu pääosin oikealta vasemmalle scrollaavassa ruudussa, jossa ohjataan linnulla lentävää Imhotepia. Vastassaan hänellä on lauma lentäviä nomideja, joita hän pystyy torjumaan ampumalla tulipalloja. Pelin edistyessä myös luonnonvoimat asettuvat Imhotepia vastaan: taivaalta putoaa kiviä ja meteoreja.

Peli ei tunnu kiinnostavalta, sillä se on pohjimmiltaan räiskintäpeli. Grafiikka on keskitasoa: taustalla scrollaava maisema on yksinkertainen mutta hyvä. Äänet ovat jääneet melko vähiin, ainoastaan alkumusiikki on hyvä. (AR)

Saatavana: C-64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

SPACE PILOT 2 (ANIROG)

SP2:ssa on jalona tehtävänä pelastaa ihmiskunta avaruusolioiden hyökkäykseltä. Käytännössä tämä tarkoittaa jokaisen kuvaruudulle saapuvan aluksen tuhoamista.

Pelaajalla on ohjattavanaan kuvaruudun keskellä näkyvä avaruusalus, jolla lennetään futuristisen maiseman yllä.

Tässä maisemassa on ammuttava vihollisaluksia kaksi minuuttia, jotta pääsisi seuraavaan tasoon. Alukset yrittävät tuhota pelaajan joko törmäämällä tai lämpöohjuksilla.

Pelin grafiikka on erittäin hyvä: taustamaisemia on kahdeksan ja niistä jokainen on loistavasti tehty. Ohjeen mukaan pelissä on yli 600 spriteä, tosin niistä menee monta jo yhden aluksen eri asentoihin. Äänet pelissä ovat yksinkertaisia: lähinnä alusten räjähdyksiä.

Mikäli pitää räiskintäpeleistä, jotka vaativat paljolti vain reaktionopeutta, on SP2 ehdoton hankinta. (AR)

Saatavana: C-64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

WIZARDRY (EDGE)

Wizardry on arcade-adventure, jossa pelaaja seikkailee viistoon ylhäältä kuvatussa maisemassa. Maisema voi olla joko käytävästä tai huoneesta ja se varaa ruudusta hiukan yli puolet. Jäljelle jäävässä tilassa näkyy pelaajan tilanne (energia, haavoittuminen), käytössä olevat taiat sekä mahdolliset erikoistiedot.

Ideana pelissä on löytää linnan paha voima ja tuhota se. Linna on jaettu 70 tasoon, jotka koostuvat useista käytävistä ja huoneista. Tasossa on aina yksi pääongelma, jonka ratkaisun jälkeen pääsee seuraavaan tasoon. Esim. ykköstason ongelmana on päästä ovea vartioivan Minotauruksen ohi. Tietoa ongelmien selvityksestä saa erityisillä TELL TALE taioilla: pelaajan hahmon yläpuolelle ilmestyy huulet kertomaan vihjeitä.

Graafisesti peli on erinomaisesti toteutettu: värivalinnat ovat hyviä, spritet eläviä ja ruudun scrollaus mukavasti toteutettu. Ainoa häiritsevä seikka on pieni välkyntä pelialueen ja tilanneruudun välissä.

Grafiikan lisäksi pelin taustamusiikki on huippuluokkaa. Miltei joka huoneella on oma musiikkinsa, joka vaihtelee myös tilanteen vaarallisuuden mukaan. (AR)

Saatavana: C-64
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

AFRIKAN TÄHTI (AMERSOFT)

Lähes jokaiselle tutusta seurapelistä Afrikan tähdestä on tehty tietokoneversio. Peli muistuttaa lähes täysin lautaversiota. On maa-, meri- ja lentoreitit, käännettävät merkit, joista tulee timantteja, rosvoja tai hevosenkenkiä. Tietokone hoitaa pelaajien rahat, nopan heittämisen, pelivuorojen jaon jne.

Grafiikka ansaitsee tunnustusta. Vanhan lautapelin kartta on siirtynyt hyvin tietokonegrafiikaksi. Koko kartta ei mahdu yhdelle ruudulle, vaan karttaa on ”luettava” scrollailemalla ruutua.

Tietokoneversio kiinnostaa uutuutena, mutta tunnelmasta puuttuu jotakin, kun arpanoppien sijasta kilpakumppanille ojennetaankin joystick ja kaikki tuijottavat television ruutua. (TSS)

Saatavana: C-64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

THUNDERBIRDS (FIREBIRD)

Tehtävänäsi on pelastaa pyramidiin loukkuun jääneet miehet. Sokkeloisessa pyramidissa liikut kahdella aluksella, joista toinen on iso kuljetusalus ja toinen pienempi tienraivaaja. Käytäviä tukkivat kivijärkäleet, joita voit siirrellä joko toisella tai molemmilla aluksillasi. Lohkareiden siirtelyllä voi joko päästä eteenpäin tai tukkia tien lopullisesti. Matkalla on muitakin esteitä, esim. tappavia muumioita ja hämähäkkejä.

Thunderbird on mielenkiintoinen arcade-adventure, jossa tarvitaan hyvää muistia ja oivallusta. Labyrintin grafiikka on siistiä, mutta ruudun ”aluksen kojelauta” -osassa on turhia pyöriviä kuvioita. Lohkaretta siirrettäessä kuuluva äänitehoste on hyvä. (TSS)

Saatavana: Amstrad, C-64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

BYROO

OLETKO PELIHIMON ORJA VAI PELAATKO VARMAN PÄÄLLE?

Vastaus löytyy ATARIN tietokoneista. Valmisohjelmia on jo yli 2000 ja niistä voit valita uuden pelin vaikka vuoden jokaiselle päivälle.

Tai jos haluat käyttää ATARIA tekstinkäsittelyyn, kodin kirjanpitoon, musiikin luomiseen, graafisten kuvien tekemiseen tms., sekin käy päinsä. Onhan ATARI monipuolisten lisälaitteiden avulla laajennettavissa tarpeittesi mukaan.

Ja kun ATARIT ovat markkinoiden halvimpia tietokoneita, on valinta helppo:

KUMPI NÄISTÄ ATAREISTA RATKAISEE SINUN ONGELMASI?

ATARI 130 XE

128 Ktavua RAM

1.995,–

ATARI 800 XL

64 Ktavua RAM

995,–

ÄLÄ MAKSA TIETOKONEESTASI ATARIA ENEMPÄÄ.

Soita maahantuojalle ja kysy lähintä jälleenmyyjää:

TEKNOCOMPUTER OY

Atomitie 5 C 00370 HELSINKI

Puh. 90-562 6144 Telex 121192 tcomp

ATARI®

Power Without the Price.

ERITYIS-KIINNOSTUSRYHMIÄ PERUSTEILLA

■ Kerhon hallitus on moneen otteeseen miettinyt miten toimintaamme saataisiin aktivoitua lisää. Eräänä mahdollisuutena on perustaa erilaisten aiheiden ympärille ns. erityiskiinnostusryhmiä, eli SIG:jä (=Special Interest Group). Alustavan kartoituksen mukaisesti tällaisia ryhmiä voitaisiin perustaa mm. seuraavien aiheiden ympärille:

– Animaatio ja grafiikka
– Hardware-rakentelu
– Konekieli
– Ohjelmointi
– Pelit
– Telekommunikaatio/Boxit
– Tietokannat ja käsittely

Tässä on lueteltu vain osa aivan kuin näytteeksi, mutta mikään ei estä muuttamasta tai lisäämästä aiheita. Mikäli siis tunnet kiinnostusta pienryhmätyöskentelyyn, ilmoittaudu mukaan toimintaan joko kerhokokouksessa tai sitten vaikkapa postitse kerhon postilokeroon. Myös uusia pienryhmäaiheita kaivataan. Kerho voisi tarjota ryhmille kokoontumis- yms. mahdollisuuksia. Periaatteessa ryhmän jäsenet voisivat olla kotoisin eri puolilta Suomea, ja käydä mielipiteiden vaihtoa joko elektronisen tai tavallisen postin välityksellä.

Edellä olevaa luetteloa laadittaessa ei ollut vielä käytössä jäsenmaksukortin takapuolen jäsenkyselyn tuloksia, joten ainakin vielä niiden tiedot pyritään huomioimaan ryhmiä perustettaessa.

Ohjelmapankki

Koska läheskään kaikilla jäsenillämme ei vielä ole käytettävissä modeemia, ja koska pitkien ohjelmien siirto Helsingin seudun ulkopuolella asuville 300-baudisella modeemilla kävisi kohtuuttoman kalliiksi, on päätetty perustaa kerhon ohjelmakirjaston hyödyntämista varten ohjelmapankki/kopiointipalvelu, joka voisi kopioida hallussamme olevia PD-ohjelmia disketille tai kasetille. Tätä toimintaa varten tarvitsemme kuitenkin n. 5–10 avustajaa, jotka voisivat toimia kopioijina. Työstä emme tietenkaan voi valitettavasti maksaa palkkiota, mutta toisaalta eihän siihen mitään suoranaisia kuluja aiheutuisikaan kopioijille. Toisaalta taas ko. avustaja saisi automaattisesti aina uudet kerhon saamat ohjelmat haltuunsa myös omaksi ilokseen. Siis toivomme, että mahdolliset halukkaat ilmoittaisivat halukkuutensa ohjelmapankin avustajiksi joko postin välityksellä tai sitten suoraan hallituksen jäsenille vaikkapa kerhokokouksissa.

Heti kun verkosto on saatu toimimaan ilmoitetaan jäsenille tarkemmat ohjeet, miten ohjelmistoa voi saada kerhon ohjelmapankista käyttöönsä.

Kevään kokoukset

Merkitkääpä sitten vielä kalentereihinne kevään kerhokokouksien ajat:

Commodoren uudet koneet C-128 ja Amiga
18. 1. 1986 klo 14.30 – 18.00
sääntömääräinen kevätkokous
15. 2. 1986 klo 14.30 – 18.00
15. 3. 1986 klo 14.30 – 18.00
12. 4. 1986 klo 14.30 – 18.00
10. 5. 1986 klo 14.30 – 18.00

Muut aiheet ilmoitetaan myöhemmin.

commodore

**Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 18
00241 HELSINKI**

**Commodore-Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi.
Jäsenmäärämme on tällä hetkellä n. 900 maksanutta jäsentä.**

**JÄSENMAKSUT V. 1986:
70 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)
25 mk Jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)**

Molemmissa tapauksissa mahdollinen VAXI:n käyttöoikeus sovittava PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

**TOIMIHENKILÖT 1986:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Matti Aarnio
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Henrik Jonsson
Juha Tanner**

**Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:
– nimi ja osoite
– syntymäaika
– ammatti
– sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.**

Kokouspaikkana vanha tuttu Hietaniemen kerhokeskus, aivan Helsingin keskustassa os. Hietaniemenkatu 9 B, Helsinki.

Kokouspaikkaan tai aikoihin saattaa vielä tulla muutoksia, joista tiedotetaan tällä palstalla.

Ja lopuksi
Hallitus toivottaa kaikilla jäsenille oikein hyvää joulua ja onnellista uutta vuotta.

Memotech-klubi

PRINTATEN JA SOITELLEN

■ Vuoden lopun lähestyessä ohessa klubilaisille kaksi pientä ohjelmanpätkää, joista toinen, Token Table Peeker, printtaa Memotechin basic-käskyt ja niiden osoitteet, ja toinen soitatuttaa.

”Soitin”-ohjelma toimii näppäimin 2,3,5,6,7,9,Q,W,E,R-,T,Y,U ja O. Niistä irtoaa skaala C,D,E,F,G,A,B,C ja D siten, että numeronäppäimet hoitavat korotukset tai alennukset.

Oktaavin voit valita funktionäppäimillä.

```
10 REM  TOKEN TABLE PEEKER
20 LET TJUMP=9975: LET CHAR=127
30 FOR A=9531 TO 9974
40 LET Z$=CHR$(PEEK(A))
50 IF ASC(Z$)>127 THEN  LET Z$=CHR$(ASC(Z$)-128)+CHR$(9)
60 IF ASC(Z$)<32 THEN  LET Z$=CHR$(9)
70 PRINT Z$;
80 IF RIGHT$(Z$,1)=CHR$(9) THEN  GOSUB 100
90 NEXT A
95 GOTO 95
100 LET M=PEEK(TJUMP): LET N=PEEK(TJUMP+1)
110 LET ADDRESS=N*256+M
120 LET CHAR=CHAR+1: LET TJUMP=TJUMP+2
130 IF CHAR=193 THEN  LET ADDRESS=0
140 PRINT CHAR,ADDRESS
150 RETURN
```

```
1 SAVE "SOITIN"
10 LET C=3906
20 LET CY=3687
30 LET D=3480
40 LET DY=3285
50 LET E=3100
60 LET F=2926
70 LET FY=2762
80 LET G=2607
90 LET GY=2461
100 LET A=2323
110 LET AY=2192
120 LET B=2069
130 LET OKT=2
200 LET LASTK$=""
300 VS 5: PAPER 8: INK 1
310 PLOD "OHJE"
1000 LET K$=INKEY$: IF K$="" THEN  LET LASTK$="": GOTO 1000
1010 IF K$=LASTK$ THEN  GOTO 1000 ELSE  LET K=ASC(K$): LET LASTK$=K$
1015 IF K>127 THEN  LET OKT=K-127
1020 LET S=-C*(K=81)-CY*(K=50)-D*(K=87)-DY*(K=51)-E*(K=69)-F*(K=82)-FY*(K=53)-G*
(K=84)-GY*(K=54)-A*(K=89)-AY*(K=55)-B*(K=85)-C/2*(K=73)-CY/2*(K=57)-A/2*(K=79)
1025 LET S=2*S/OKT
1030 IF S=0 THEN  GOTO 1000
1040 SBUF 3: SOUND 0,S,1000,0,-70,10,1: SOUND 1,S/6,400,0,-30,10,1: SOUND 2,S/8,
700,0,-60,10,1
1050 SOUND 0,S,300,0,-6,50,1: SOUND 1,S/6,100,0,-2,50,1: SOUND 2,S/8,100,0,-2,50
,1: GOTO 1000
```


HARDWARE NOW!

GAME STATIONILTA JOULUN KOVAT PAKETIT!

1 **COMMODORE 64** 1750,–
2 **CBM 1541** levyasema 2245,–
3 **CBM 1531** nauha-asema 350,–
4 **DIGILOG** levyasema (cbm 64) 1950,–
5 **COMMODORE 128** 3200,–
6 **CBM 1570** levyasema 2600,–
7 **CBM 1901** monitori (40/80) 3600,–
8 **ATARI 800XL** 995,–
9 **ATARI 130XE** 1995,–
10 **ATARI 520ST** (mv-monitori) 8950,–
11 **ATARI 520ST** (väri-monitori) 11950,–
12 **APPLE //c** 6850,–
13 **AMSTRAD cpc 464** (mv-m.) 3480,–
14 **AMSTRAD cpc 464** (väri-m.) 5480,–
15 **AMSTRAD cpc 6128** (mv-m.) 5980,–
16 **AMSTRAD cpc 6128** (väri-m.) 7980,–
17 **AMSTRAD pcw 8256** 8980,–
18 **APRICOT F1e** 7950,–
19 **BROTHER HR-10 c** 2495,–
20 **PANASONIC KXP-1090** 2835,–
21 **STAR SG 10c** 2950,–
22 **PHILIPS** monitori 920,–

KYSY MYÖS EDULLISTA OSAMAKSUAMME!

GAME STATION

Aleksanterinkatu 19, Helsinki, puh. 653 175 • Itäkatu 7, Helsinki, puh. 332 814 • Postimyynti, puh. 90-849 4377
Hallituskatu 11, Tampere, puh. 121 185 • Itäpuisto 6, Pori, puh. 415 195 • Tulliportinkatu 29, Kuopio, puh. 119 817

KATSO TOISAALTA LEHDESTÄ OHJELMALUETTELOAMME!

NAUHURIT JA MICROBEE

■ MicroBee koneiden nauhurilähtö, liitäntäjohtimen sininen pistoke on suunniteltu ns. linjaliitäntää varten. Koska useimmissa käytettävissä nauhureissa kuitenkin on mikrofonisisäänmeno, saattaa eteen tulla ongelmia tallennuksessa. Nämä johtuvat nauhurin yliohjautumisesta.

Yliohjautumisesta voit välttyä, jos valmistutat liitosjohdon sinisen pistokkeen ja nauhuriliitännän IN-pistukan väliin, ns. resistiivisen vaimenninjohdon. Vaimennussuhteen tulee nauhurista riippuen olla 1:10 ... 1:50.

Valmiita vaimenninjohtoja, pituus n. 10 cm, on ollut saatavilla maahantuojan varastosta (Kaukomarkkinat Oy. p. 90-5211, Harri Kaukomaa).

Huomaa, että tallennusvarmuus riippuu yksinomaan käytettävän nauhurin ja nauhan laadusta varsinkin suuremmalla nopeudella (Basicissa SAVEF ja WB:ssä F).

Verkkoliitäntä

MicroBee-käyttäjä liittää laitteistostaan sähköverkkoon tavallisimmin keskusyksikön, näyttölaitteen, nauhurin, kirjoittimen ja työvalaisimen. Lisäksi joskus modeemin.

Tarvitaan siis vähintään 4 ja joskus 5 pistorasian paikkaa. Koska näitä ei tavallisesti ole samassa paikassa riittävästi, rakennetaan "systeemi". Tällaiset systeemit tiedetään pysyviksi, ja ne aiheuttavat ennemmin tai myöhemmin "outoja" ilmiöitä.

Kun liität tietokoneesi sähköverkkoon ota sen vuoksi huomioon seuraavaa:

Hanki HETI kunnollinen jatkoliitosjohto, miel. 4-paikkainen. Liitä tähän pistorasiaan kaikki tarvittavat MicroBee-pistokkeet ja liitä sen jälkeen jatkojohdon pistoke seinärasiaan. Jos lähellä on kaksoispistorasia, liitä työvalaisin toiseen seinärasiaan.

Kerää roikkuvat johdot siistiksi nipuksi. Vältä kummallisia lenkkejä ja muista:

Lapsista on hauskaa (muttei aina hyödyllistä) matkia vanhempiaan...

Kun olet kytkenyt laitteet sähköverkkoon, kytke ensin virta kirjoittimelle, sitten keskusyksikölle ja näytölle. Koneissa, joissa on irrallinen keskusyksikön virtalähde, on muistettava, että keskusyksikkö on käyttöjännitteellinen aina, kun virtalähdeosaan liitetty MicroBeen virtaliitin on pistukassaan.

Kun et käytä konetta on paikallaan irroittaa MicroBeen virtaliitin virtalähteestä. Tämä vähentää mahdollisuutta, että koneeseen pääsisi häiriöitä sähköverkosta.

Vielä levykkeistä

Viime numerossa (19) olevan levykkeitä koskevan jutun kyselyistä johtuen ilmoitan:

CIS-levykkeitä tuo maahan Elektrotel OY, Kielotie 47, 01350 Vantaa. Puhelin 90-8734 700. Levykkeet myydään "Bulk"-pakkauksissa. Jos et kauppiaaltasi löydä ko. levykemerkkiä, voit myös tilata sitä suoraan ET:ltä.

BeeKlubi/Sunkku tullee pitämään jäsenille edullisia levykkeitä.

Palaillaan.
Lefa W.

Vinkki X'pressin käyttäjille

X'pressin basic-tilaan ei toistaiseksi ole saatu täysin toimivaa 80 merkin näyttöä, mutta näyttömoodin kytkemiskonsti on jo saatu aikaiseksi.

Käynnistä kone basic-tilaan, ei siis MSX-DOSiin.

Kirjoita
WIDTH40:KEYOFF:VDP(0)=4 <enter>

Kone siirtyy eräänlaiseen 80 merkin näyttöön. Ruudun keskellä on roskaa, joka saadaan pois komentamalla:

FOR I=960 TO 1020:VPOKE I,0:NEXT <enter>

Roskaa ei tällöin enää ole, mutta ongelmana on uppo-outo "ikkunointi". Tätä pulmaa yritetään nyt ratkoa. Apu on erittäin tervetullutta ja kaikki 80 merkin näyttöä basicissa parantavat konstit julkaisemme mielellämme kaikkien käyttäjien hyödyksi.

Kaikki pienetkin aliohjelmanpätkät, joilla voidaan tehdä jotakin hyödyllistä, ovat tervetulleita, ja pyrimme julkaisemaan mahdollisimman paljon tästä aineistosta klubipalstallamme PRINTISSÄ.

PD-KIRJASTON TILANNE

■ Mahtavan kysynnän vuoksi monet jäsenet ovat joutuneet odottamaan lähettämiään levyjä. Tämä ikävä tilanne jatkuu valitettavasti vielä jonkin aikaa. Kaikki halukkaat saavat kuitenkin levynsä ja ohjelmansa. Tavaraa on vasta muutama mega, mutta koko ajan tulee lisää.

Jos teet jonkin hyvän ohjelman CP/M:lle ja aiot julistaa sen PD:ksi eli public domainiksi, ota yhteyttä klubin PD-kirjastoon. Sillä on 1-2 hoitajaa, joilla on kädet täynnä työtä.

PD-kirjaston ohjelmaluettelo julkaistaan PRINTISSÄ heti, kun ensimmäinen versio saadaan valmiiksi. Sitä päivitetään myöhemmin tarpeen mukaan.

SVI-605B- ja SVI-707-levyasemien omistajat saavat ilmeisesti levynsä SVI-902-(1-puolinen, 40-urainen) formaatilla, koska jättilevyasemat eivät suostu lukemaan niistä kuin sisällysluettelon oikein. Kirjoittaminen ei onnistu lainkaan.

SVI-707:n omistajat voivat lähettää myös Kaypro II:n formaatille formatoidun levyn, jos sellaisen jostakin saavat, sillä jättilevyasemat kirjoittavat/lukevat K-II-formaattia.

Levyjä lähettäessäsi muista seuraavat asiat:

– Liitä mukaan palautuskuori postimerkkeineen.

– Levyjen on oltava formatoituja.

– Mainitse, mille formaatille levy on formatoitu.

– Kirjoita levyihisi nimilappu ja siihen oma nimesi sekaannusten välttämiseksi.

– Ilmoita, mitä ja millaisia ohjelmia haluat.

– Mainitse, onko levyillä joitakin klubille tarkoitettuja ohjelmia.

Ohjailua joystickillä

Tämä ohjelma liikuttaa kursoria ruudulla joystickin mukaan koneen ollessa CP/M-tilassa ja 40 merkkiä/rivi-moodissa.

Ohjelma kirjoitetaan tiedostoon JOY.ASM editorilla (esim. WordStar tai ED), käännetään komennolla ASM JOY ja muutetaan ajettavaan muotoon komennolla LOAD JOY. Tämän jälkeen ohjelman voi käynnistää komennolla JOY.

Ohjelma lukee kakkosporttiin kytketyn peliohjaimen arvon ja siirtää kertomerkkiä ruudulla sen mukaan.

Ohjelmaa tutkimalla löytää joystickin sisääntuloportin ja oppii, kuinka I/O-portista luetusta tavusta käytetään ainoastaan tarvittavat bitit.

Ohjelmassa on käytetty nk. escape-sekvenssiä kursorin ohjaukseen; lisää vastaavia merkkiyhdistelmiä ja kontrollikoodeja on oheisessa taulukossa.

```
;       JOY.ASM
        org     100h
loop1:
        mvi     a,14
        out     88h
        in      90h
        mov     b,a

        ani     10000000b
        jz      ohi1
        lda     xlab
        dcr     a
        sta     xlab
ohi1:
        mov     a,b
        ani     01000000b
        jz      ohi2
        lda     xlab
        inr     a
        sta     xlab
ohi2:
        mov     a,b
        ani     00100000b
        jz      ohi3
        lda     ylab
        dcr     a
        sta     ylab
ohi3:
        mov     a,b
        ani     00010000b
        jz      ohi4
        lda     ylab
        inr     a
        sta     ylab
ohi4:
print:
        mvi     a,'*'
        sta     char
        mvi     c,9
        lxi     d,string
        call    0005

        lxi     h,0ffffh
loop2:
        dcx     h
        mov     a,h
        ana     l
        jnz     loop2
erase:
        mvi     a,' '
        sta     char
        lxi     d,string
        mvi     c,9
        call    0005
        jmp     loop1
string:
        db      27,'Y'
ylab:   db      40
xlab:   db      40
char:   db      '*','$'
end
```

SPECTRAVIDEO 328
Näytönohjauskoodit

Ctrl-koodit:	
Ctrl-G	Soittaa kelloa
Ctrl-H	Poista kirjain vasemmalta
Ctrl-I	8 kirjainta oikealle
Ctrl-J	Yksi rivi alaspäin
Ctrl-K	Kursori paikkaan (0,0)
Ctrl-L	Ruutu tyhjäksi ja kursori paikkaan (0,0)
Ctrl-M	Kursori rivin alkuun (saman)
Ctrl-Ö	Kursori oikealle
Ctrl-Å	Kursori vasemmalle
Ctrl-Ü	Kursori ylös
Ctrl—	Kursori alas
Escape-koodit:	
ESC A	Kursori ylös
ESC B	Kursori alas
ESC C	Kursori oikealle
ESC D	Kursori vasemmalle
ESC E	Sama kuin Ctrl-L
ESC H	Sama kuin Ctrl-K
ESC J	Tuhoaa ruudun loppuun kursorin tämänhetkisestä paikasta
ESC K	Tuhoa rivin loppuun
ESC L	Lisää rivi
ESC M	Tuhoa rivi
ESC y 5	Normaali välkkyvä kursori
ESC y 4	Puolikas välkkyvää kursoria Myös CP/M!
ESC x 5	Kursori pois
ESC Y y x	Ohjaa kursorin kohtaan (x-32, y-32)
ESC P	Käänteinen teksti päälle
ESC q	Käänteinen teksti pois

HUOMAUTUS!!! Kaikki paitsi kursori päälle/pois toimivat myös MSX-koneissa!

SPECTRAVIDEO

● Spectravideo-klubi ry on maahantuojan tukema käyttäjäklubi, jonka jäsenmäärä tällä hetkellä on yli 1200. Klubi ei välitä ohjelmia lukuunottamatta klubin omia lahjakasetteja ja -levykkeitä.

Jäseneksi voi liittyä ilmoittamalla nimensä ja osoitteensa kerholle. Osoite on *Spectravideo-klubi ry Alkutie 37, 00660 Helsinki*. Kaikille avoin tiedonvälitysjärjestelmä vastaa numerosta 90-754 1775, puheenjohtaja Norbert Kelzenberg numerosta 90-387 167 ja varapuheenjohtaja Seppo Tossavainen numerosta 90-698 7681.

Jäsenmaksu on vuodelle 1985 100 markkaa ja vuodelle 1986 150 markkaa. Uudet jäsenet saavat ainakin toistaiseksi sekä kasetin/levykkeen.

microbee®

Beeklubi on perustettu marraskuussa 1984 ja jäseniä siinä on noin 80.

Klubin jäsenmaksu on 50 markkaa vuodessa, johon sisältyy PRINTTI ja VAXIn käyttöoikeus.

Jäseneksiliittymisasioita hoitaa Pertti Sundqvist eli Sunkku, jonka tavoitat osoitteella PL 29, 02361 Espoo. Jäseneksi voi liittyä kuka tahansa, MicroBeen omistamattomuus ei ole este.

Tällä hetkellä klubi kannustaa paikallisosastoja omiin aktiviteetteihin; Jyväskylässä ja Turussa on käynnistymässä paikallinen toiminta.

Kerhopalstan "nikkarimestarin" Lefa Wirtasen tavoitat puh. 924-19 784.

SPECTRUM-OMISTAJA

Katso yötaivaan tähdet mistä tahansa maapallolta, mihin aikaan tahansa. Voit laskea mm. milloin Halleyn komeetta näkyy parhaiten **ASTRONOMER**-ohjelmalla 99,– **SUPERCHESS 3.5** on taattu voittamaan kaikki kotitietokoneiden shakkipelit 99,– **BLAST!**-basickääntäjällä nopeutat ohjelmiasi jopa 40- kertaisesti 245,– Liitä Spectrumiisi kunnon kirjoitin **ZXLPRINT III**:lla 360,– RS ja centronics kaapeli 95,–. Myös muuta edullisesti maahantuojalta heti varastosta. Hintoihin lisätään postikulut. Ilmainen esite. XYLEX MEGA, PL 53 00841 HELSINKI, p. 90-6982 026 klo 18.00–19.00

HELSINGIN
KOTI-ELEKTRONIIKKA OY
Helsinginkatu 1 00500 H:ki
Puh. 90-7015 766

ALAN UUTUUDET MEILTÄ

Kotitietokoneet	ohjelmat	oheislaitteet	pelit
Amersoft	kirjat	ohjelmat	pelit
Amstrad	CPC-464		pelit
Atari	800XL	ohjelmat	pelit
	130XE	ohjelmat	pelit
	520ST	ohjelmat	
Brother	Kij.koneet	kirjoittimet	
Canon	V-20MSX ja X-07	ohj.pelit	
	laskimet		
Commodore	C-128	ohjelmat	pelit
	C- 64	ohjelmat	pelit
	C- 16	ohjelmat	pelit
Denon	C-kasetit	tietolevyt	
Sanura Suomi	tarvikkeet	ohjelmat	pelit
Sharp	MZ-821	ohjelmat	pelit
Sharp	laskimet		
Softbyte		ohjelmat	pelit
Spectrum	ZX	ohjelmat	pelit
Star	SG-10C		kirjoittimet
TDK	tietolevyt	videokasetit	
Oric	atmos	ohjelmat	pelit

Meiltä saat alan parhaat tuotteet päivänhintaan!
Myös postitse ja osamaksuehdoin.

Rahaa tarvitaan! Commodore- ja käyttöluotolla ilman käsirahaa!

HELSINGIN
KOTI-ELEKTRONIIKKA OY
Helsinginkatu 1 00500 H:ki
Puh. 90-7015 766
Ark. 10.00–18.00. Lauant. 7.12–14.12 ja 21.12 10.00–14.00
Jouluaattona suljettu.

PRINTTI *Palvelukortti*

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Osoitteenmuutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaneen tilauksen

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumero Postitoimipaikka

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumero Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehdet Oy:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

☐ Lityn VAXIn käyttäjäksi

Allekirjoitus

	AA	KK	H	MT
				421476/448

1,50 mk postimerkki

PRINTTI

A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun
1) Haluat tilata lehden
2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
4) Haluat osallistua A-lehdet Oy:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun paikkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee
asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00–16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 59 mk
Printti ja VAXI 12 kk 287 mk
Printti 6 kk 32 mk
Printti ja VAXI 6 kk 146 mk
ulkomaille postituslisä

YHTEEN-SOPIVUUTTA YLHÄÄLTÄ ALASPÄIN

■ Koska Amstradin mallit CPC664 ja CPC6128, joissa on Locomotive Basicin versio 1.1, ovat myyntiin tulonsa jälkeen nopeasti tulleet yleisemmiksi kuin vanhempi CPC464, jonka Basic on versio 1.0, saattaa CPC464:n omistajien käsiin sattua ohjelmia, jotka on kirjoitettu 1.1-koneilla ja jotka käyttävät joitakin 1.0-versiosta puuttuvia käskyjä. Siksipä kerron tässä miten Basic 1.1:n ohjelmat voidaan sovittaa CPC464:lle.

Ensinnäkin: Kun ohjelmassa on käytetty jotakin vain Basic 1.1:ssä olevaa käskyä ja se halutaan siirtää CPC464:ään, on ohjelma tallennettava levylle tai kasetille ASCII-muotoisena, siis käskyllä SAVE"nimi.bas",A – tällöin ohjelma voidaan ladata sellaisenaan CPC464:n muistiin. Sitten vain etsitään Basic 1.0:lle vieraita käskyjä. Etsintä voi tapahtua tekstinkäsittely/editoriohjelmalla, jossa on hakutoiminto – esim. Amsword, WordStar, Hisoftin ED80 (Pascal 80 tai Devpac 80), Turbo Pascalin editori tai Maxam. Toinen vaihtoehto on kirjoittaa RUN ja ottaa käskyt käsittelyyn sitä mukaan kun kone tapaa ohjelmasta 1.1:n käskyn ja valittaa Syntax Errorista.

Uudet tai lisäparametreja saaneet käskyt muutosehdotuksineen ovat:

CLEAR INPUT → CALL &BB00 tyhjentää näppäimistöpuskurin. Varo! CALL-käsky estää sivuvaikutuksenaan ESC-näppäimen toiminnan.

CURSOR n,m → ?CHR$(2); jos m=0 ?CHR$(3); jos m=1 asettaa tai poistaa kursorin näkyvistä

DEC$(a,a$) → korvattava erillisellä ohjelmalla tai pelkällä STR$(a)-funktiolla. Muuttaa numeron muotoilluksi merkkijonoksi samalla tavalla kuin PRINT USING.

DERR Palauttaa viimeisen levykäyttöjärjestelmävirheen numeron. Ei voida korvata.

DRAW x,y,c,d → ?CHR$ (23) CHR$ (d);:DRAW x,y,c Piirtokäsky. 4. parametri d asettaa piirtotavan (normaali, XOR, AND tai OR)

DRAWR → kuten DRAW

FILL c → Täyttää grafiikka/tekstiruudulla rajatun alueen. Korvataan aiemmin Printissä olleella FILL-rutiinilla.

FRAME → CALL&BD19 Tahdistaa grafiikkapiirron monitorikuvan muodostuksen kanssa.

GRAPHICS PAPER ei voida korvata.

GRAPHICS PEN n,m → xp=XPOS:yp=YPOS:PLOT 1000,0,n:MOVE xp,yp

MASK Asettaa katkoviivan piirron. Korvataan erillisellä ohjelmalla. Ks. myöhemmin.

MOVE x,y,c → PLOT 1000,0,c:MOVE x,y

ON BREAK CONT → CALL&BB00 (tyhjentää myös näppimistöpuskurin). Estää ohjelman pysäytyksen.

PEN#s,c,b → ?#s,CHR$(23) CHR$(b);:PEN#s,c Asettaa ikkunan kynänvärin ja piirtotavan.

PLOT x,y,c,p → ?CH$(23) CHR$(p);:PLOT x,y,c

PLOTR → kuten PLOT

Loppujen vähän yli 150 käskyn toiminta on eri versioissa täysin samanlainen.

AMSTRAD CPC

● Amstrad-kerho on maahantuojan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö.

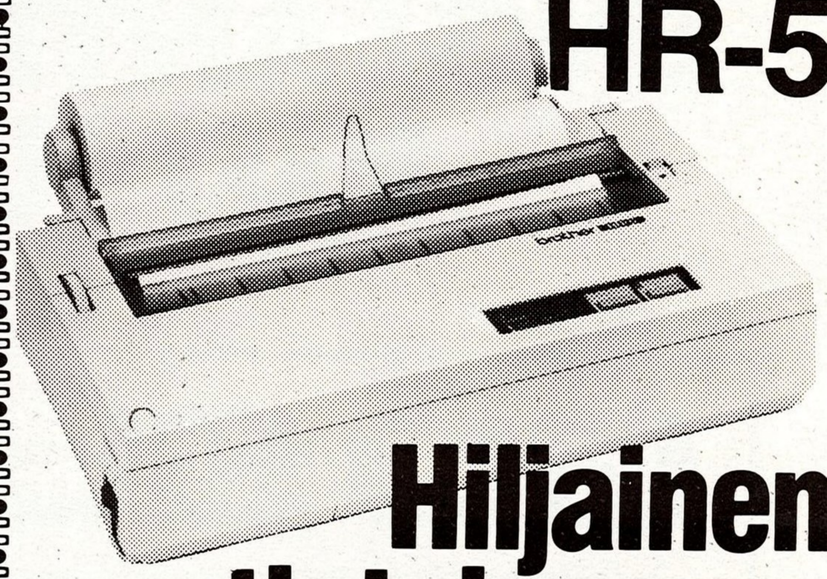
Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk. Jäsenmaksuun sisältyvät englantilainen Amstrad User lehti sekä PRINTTI ja VAXIn käyttöoikeus.

Jäsenasiat hoituvat kerhon vetäjän Pekka Taipaleen kanssa nopeimmin puhelimitse 921-546 667 arkisin klo 09.00–17.00. Sen jälkeen eli 17.00–09.00 ja viikonloppuisin numerossa vastaa TOPBOX eli 300/300 baudin nopeudella liikennöivä bulletin board.

brother

Commodoren käyttäjä!

HR-5



Hiljainen tietokoneen tulostusyksikkö

Tässä tosiedullinen kirjoitin, joka tulostaa tietokoneen muistiin tallentamasi tekstin ja grafiikan. Kirjoittaa äänettömästi sekä tavalliselle että lämpöpaperille (80 mrk/rivi; 30 rnrk/sek.). Kätevä kuljettaa mukana. RS-, Centronics- tai Commodore-liitännät.

Vain 1650,-

Tule tutustumaan lähimpään Brother-asiantuntijaanliikkeeseen:

INFO kirjakaupat, WULFF, Computer Station,

MICRONIA sekä valtuutetut Brother kirjoitinmyyjät

Maahantuoja: Me kerromme lisää.

Enestam

Valimotie 23 00380 Helsinki 38 Puh. (90) 558 458

sinclair

ZX-kerho on Sinclair tietokoneiden käyttäjien yhteenliittymä, johon jäseneksi saavat liittyä kaikki Sinclairin käyttäjät.

Jäsenmäärä on tällä hetkellä noin 200.

Jäsenmaksu vuodeksi 1985 on 50 mk ja ilmoittautumismaksu 10 mk. Jäsenmaksuun sisältyy Printti-lehden tilaus, kerhon oma tiedotuslehti SILPPU, ja VAXIn käyttömahdollisuus.

Jäseneksi pääsee maksamalla jäsenmaksun ja ilmoittautumismaksun kerhon tilille PSP TA345649-9. Tililepanokorttiin nimi, osoite, ikä ja mikro.

Kerhon johtokunta 1985:

- **Puheenjohtaja Kalevi Hämäläinen Siltakatu 9 A 8 33100 Tampere**
- **Sihteeri Juha Miikkulainen**
- **Rahastonhoitaja Markku Ollila**
- **Ari Laitinen**
- **Timo Helle**

UUSI PÄÄTE-OHJELMAVERSIO

■ Nyt kävi sitten niin, että juuri kun saatiin ohjelma julkaistua, tuli siitä parannettu painos. Uusi listaus on hieman pitempi kuin ensimmäinen.

Jos lähettää kerholle kasetin, jolla on pääteohjelmasta versio V1.3 ja palautuspostimaksun, saat samalla kasetilla version V1.5 sekä käyttöohjeen. Näin ei käyttäjän tarvitse vaivautua hankalaan näppäilytyöhön.

Uuden listauksen julkaisemme numerossa 1/85.

MAOL

Olli Syvähuoko
Rautatieläisenkatu 6
00520 Helsinki
puh. 90-1502 352

MATEMAATTISILLE OMA KLUBI PERUSTEILLA

■ Viime kesänä järjestettiin Suomessa 26. kansainväliset matematiikkaolympialaiset. Niihin osallistui 207 kilpailijaa 38 maasta. Maiden välisen epävirallisen paremmuusjärjestyksen mukaan saavutimme 34. sijan. Joukkueemme, jossa oli täydet 6 kilpailijaa, sai kokoon vain 12.4 % voittaneen maan Romanian pistesaaliista. Olimme viimeinen täyden joukkueen maa. Ruotsinkin saalis oli 2.6 kertainen meihin verrattuna.

Nyt on ryhdytty tositoimiin tilanteen korjaamiseksi. On ensin saavutettava läntinen maaotteluvastustajamme ja noustava vähitellen yhä ylemmäs vuosittain järjestettävissä matematiikkaolympialaisissa. Ensi kesänä ne ovat Puolassa, sitten Kuubassa ja vuonna 1988 Australiassa.

Matematiikan kansallisen komitean alaisuuteen kuuluu Suomessa "matematiikan opetuksen toimikunta". Tämä yhdessä Matemaattisten aineiden opettajien liiton (MAOL) kanssa on asettanut päämääräksi luoda vapaaehtoisen järjestötoiminnan tapaan löyhän organisaation, jonka muodostavat eri korkeakoulupaikkakunnilla toimivat yhdyshenkilöt. Heidän tehtävänään olisi huolehtia alueellaan mm. MAOL:n valtakunnallisten kilpailujen kautta esiin tulleista matemaattisesti lahjakkaista lukiolaisista ja peruskoulun yläasteen oppilaista.

Yhdyshenkilöt ottaisivat vastaan oppilaiden harjoituslaskuja ja kommentoisivat niitä. He olisivat puhelimitse ja fyysisesti tavattavissa sekä järjestäisivät pieniä valmennustilaisuuksia. Myös kouluvierailut tulisivat kysymykseen.

MAOL:n matematiikkakilpailuun peruskoulujen ysiluokkalaisille osallistui jälleen yli 41 000 kilpailijaa yli 550 koulusta. Kunkin koulun kolme parasta oppilasta pyritään saamaan mukaan klubin toimintaan alusta saakka. Kolmen vuoden kuluttua on odotettavissa, että heistä kootaan maajoukkue lähetettäväksi olympialaisiin.

Klubi haluaa olla kaikille avoin ja toivoo, että muutkin kuin nyt pärjänneet peruskoululaiset lähtisivät mukaan harrastamaan matematiikkaa. Samoin lukiossa parhaillaan oleville tämä on kutsu. Lisätkää perusosaamistanne harjoittelemalla entistä kovemmin hyvillä matematiikan tehtävillä. Kohoava matemaattinen yleiskunto antaa mahdollisuuden pyrkiä myös huippusuorituksiin.

Kirjoita ajatuksistasi minulle – Hyvää Joulua Sinulle.

Olli Syvähuoko

Ps. Onnittelut 1-vuotiaalle Printille – yhteistyömme on alkamassa!

ELEKTRONINEN OPETTAJAINHUONE AVATTU

■ Matemaattisten aineiden opettajien liiton MAOLin toiminnanjohtaja Olli Syvähuoko ja PRINTTI ovat käynnistäneet ainutlaatuisen kokeilun. Opettajien käyttöön tarjotaan elektronista opettajainhuonetta, pysyvää alan seminaaria ja nopeaa valtakunnallista yhteydenpitoa.

Printin yhteydessä toimivan kaksisuuntaisen tulevaisuuden erikoislehden VAXIn muiden palvelujen joukkoon on lisätty suljettu alue vain opettajia varten. Tämän opettajainhuoneen avaamiseen tarvitaan ainoastaan tavallinen kotimikro, modeemi, puhelin ja pääteohjelma sekä käyttäjätunnus, jonka saa lehdeltämme. Järjestelmä on avoinna ja palveluksessanne 24 tuntia vuorokaudessa seitsemänä päivänä viikossa.

VAXI tarjoaa mm. seuraavat palvelut:

SANOMAJÄRJESTELMÄ, jolla käyttäjät, joita koneessa voi olla sisällä samaan aikaan kymmenen, voivat olla suoraan yhteydessä toisiinsa.

POSTIJÄRJESTELMÄ, jolla jokainen voi lähettää ja vastaanottaa yksityistä postia ja pitää kirjearkistoaan.

KOKOUSJÄRJESTELMÄ JA OSASTOT, joissa käydään keskustelua, eräänlaista jatkuvaa elektronista seminaaria, kymmenien aiheiden ympäriltä. Kokouksissa jokainen voi kysyä, vastata, kommentoida ja ideoida yhdessä muiden kanssa.

Näiden perustoimintojen lisäksi VAXI tarjoaa muita palveluja ohjelmakirjastoista tietopankkeihin.

R.T.

Tilaan seuraavat tuotteet				mk	à
			FUNKTIO 1986 –lehti (6 numeroa)		45
			YLIOPPILASTEHTÄVÄKIRJAT 1975–1985		
			Fysiikka		45
			Kemia		45
			Matematiikka (laaja/yleinen)		58
I	II	III	LUKION HARJOITUSMONISTEET		
			Fysiikka (laaja, à 100 tehtävää)		20
			Matematiikka (laaja, à 100 tehtävää)		20
			Matematiikka (yleinen, à 80 tehtävää)		15
TILAAJA					
KOTIOSOITE					
POSTITOIMISTO					
PUHELIN					

Postimaksu

MFKA-KUSTANNUS OY

Rautatieläisenkatu 6
00520 Helsinki

TILAUSOHJEET

Leikkaa irti, liimaa postikortille ja lähetä.

Merkitse ruutuun haluttu kappalemäärä harjoitusmonisteita (seikkaperäiset ratkaisut) sekä ylioppilastehtäväkirjoja.

Tuotteet lähetetään postiennakolla, jolloin lisätään siitä aiheutuvat maksut.

Rastita FUNKTION tilaus. Lehti ilmestyy 15.2.1986 alkaen.

Tiedustelut
(90) 150 2378

ENGLANTILAISRYHMÄ KUTSUU MUKAAN

■ Englannissa perustettiin elokuussa 1984 Dragon-käyttäjille Dragon Users Group tukemaan laitemerkin omistajien harrastusta. Ideana oli isossa ryhmässä vakuuttaa niin lehdistölle kuin ennen muuta ohjelmistojen tuottajille, ettei Dragon suinkaan ole kuoleva kone.

Ryhmä sai lentävän lähdön ja alati kasvavan jäsenkunnan. Jäseniä on useimmissa Euroopan maissa ja myös Amerikassa. Monet tuottajat pitävät ryhmään yhteyttä saadakseen mm. ohjelmia ja 6809-prosessoriin perustuvia laitteita testatuiksi.

Dragon Users Group ei ole missään mielessä kaupallinen. Sen toimihenkilöt eivät nauti palkkaa eikä ryhmä ole riippuvainen yhdestäkään yrityksestä.

Ryhmän puheenjohtaja Paul Grade vastaa liittymisistä, ongelmien ratkaisuista, tilauksista ja yleisestä hallinnosta. Hän toimittaa myös ryhmän uutislehteä.

Neil Scrimgeour on Software Editor, kirjoittaa katsauksia, hoitaa ASCII Corneria, vastaa jäsenten peliongelmakysymyksiin jne. Pauline Hampson on keskittynyt opetusohjelmiin ja seikkailupeleihin.

Ryhmä pyrkii kattamaan jäsenistönsä kaikki kiinnostuksen kohteet ammattimaisen yritysohjelmistotuottamisesta ulkoavaruuden muukalaisten tuhoamispeleihin.

Dragon Users Groupin jäsenmaksu on 7.50 puntaa vuodessa. Se lähetetään shekillä osoitteella
Paul Grade
6 Navarino Road
Worthing
Sussex

Englannissa ilmestyy myös riippumaton mutta kaupallinen nelivärinen kuukausijulkaisu Dragon User. Sen julkaisija on Sunshine Publications. Meille Suomessa se maksaa pintateitse postitettuna 16 puntaa vuodessa.

Lehden tilauksen hoidat näppärimmin oheisella kaavakkeella ja maksun hoidat shekillä.

DRAGON

Dragon Users' Club
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki

Klubin tarkoituksena on tukea Suomen Dragon-tietokonekäyttäjiä ja valvoa heidän etujaan. Jäseniksi voivat liittyä kaikki Dragon-koneesta kiinnostuneet.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Jäsenmaksu on 100 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuositilauksen. Liittyminen käy helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postipankkitilille 62467–7. Ilmoita ainakin seuraavat tiedot:
– Nimi
– Osoite

Lisäksi olisi kiva jos kertoisit postisiirron kääntöpuolella ikäsi, ammattisi, käytössäsi olevan kokoonpanon ja erityiskiinnostuksiasi.

Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. (90)-781 508 (k) tai 410 433 (t).

Kerho-ilta

Tiistaina 10.12.1985 klo 18 kokoonnumme Itäkeskuksen monitoimitalon nuorisotiloissa televisiohuoneessa. Sinne pääsee metrolla (Itäkeskus) Tallinnanaukion kautta, vasemmalle, sillan yli, heti oikealle A-rappuun.

GO SUB DRAGON USER

Don't lose out — make sure you receive the next twelve issues of your favourite microcomputer magazine by sending away for a year (or two years) subscription today.
Just complete this special subscription order form now, and send it with your cheque or postal order to our subscription department.
And if you subscribe for **two years**, you can claim a **free book.** Choose from any one of these superb Sunshine microcomputer books — *The Working Dragon 32, Dragon 32 Games Master, The Dragon Trainer, Advanced Sound and Graphics for the Dragon computer,* or *Artificial Intelligence on the Dragon computer*

Subscription type
☐ 1 year at £10 UK
☐ 2 years at £20 UK
plus free book
☐ 1 year at US$33.95 US/Canada airspeed
☐ 2 years at US$67.90 US/Canada airspeed
plus free book
☐ 1 year at £16 Rest of World surface
☐ 2 years at £32 Rest of World surface
plus free book
Other overseas airmail rates available on request

Payment Method
☐ I enclose a cheque payable to Dragon User
☐ I enclose a postal order payable to Dragon User

FREE BOOK CLAIM FOR 2 YEAR SUBSCRIPTIONS

☐ I claim my free book (title)

Name

Address

Postcode

Send this complete form, with your payment to:
Dragon User
Subscription Department, Oakfield House,
Perrymount House Road, Haywards Heath,
Sussex RH16 3DH

Nyt Hirvoxista odotetut commodore uutuudet

COMMODORE 128
3 tietokonetta yhden hinnalla. 128 K. C-64 ja CP/M yhteensopiva. Markkinoiden laajin ohjelmistovalikoima. 3200,–
Kuukausimaksu vain 130,–

COMMODORE 1570 KALVOLEVYASEMA
Uusi, nopea C-128:lle. Liitäntä suoraan C-128:n sarjaporttiin. Toimii kaikkien C-64:n ohjelmien kanssa. Lukee yleisimpiä CP/M-formaatteja. 2600,–
Kuukausimaksu vain 110,–

ERIKOISOSASTOT KAIVOTALOSSA JA FORUMISSA

Lompakko tykkää Hirvoxista

HIRVOX

Arkadiankatu 15 ☎ 448 851 Forum, Mannerheimint. 20 ☎ 694 3575 Itäkeskus, Itäkatu 7 ☎ 331 801
Erottajankatu 15 ☎ 605 823 Kaivokatu 10, Kaivopiha ☎ 655 985 Seutula, Hallimyymälä ☎ 821 751
Helsinginkatu 20 ☎ 730 213 Tapiola, Länsituulentie 1 ☎ 465 600 (Kalustetalo Tauno Korhonen)
Tampereella: Hämeenkatu 31 ☎ 148 440 Sammonkatu 44 ☎ 555 555

MSX:lle hupia, hyötyä ja opetusta

SANAT SOKKELOSSA JA KÄSITTELYSSÄ

■ MSX-koneille on useamman maahantuojan voimin pyritty saamaan ohjelmia, jotka antaisivat standardin laitteille profiilia näppärään hyötykäyttöön sopivina koneina. Nyt kun on kulunut vuosi standardin Suomeen tulosta, ohjelmistoa on vähin erin saatavissa myös suomenkielisenä.

Kenties ilahduttavimpia uutisia on monissa koulukoneissa tutuksi tulleen Sokkelo-ohjelman taipuminen Spectravideolle ja sitä tietä myös MSX:ien käyttöön. Kyse on näppärästä pikku pelistä, johon kieliä opiskeleva voi syöttää sanastoa ja sanontoja ja sitten leikitellen painaa niitä mieleensä.

Ohjelma poimii syötetystä valikoimasta sanat osaksi labyrintin seiniä, kuljetuttaa kohdistinta ympäri sokkeloa ja odottaa käyttäjän painavan nappia kun valittu sana, esimerkiksi prepositio täydentää oikein ruutuun annettua lausetta.

Kun käyttäjän valinta osuu kohdalleen, kohdistin siirtyy yhä sisemmäksi ja sisemmäksi sokkelon keskustaa. Oikein/väärintulokset selviävät, kun sokkelo on käyty läpi.

Kielten opettajat, jotka ovat soveltaneet tätä atk-avusteisen opetuksen muotoa, ovat yleensä olleet varsin tyytyväisiä Sokkeloon. Se on erityisesti auttanut kielissä hieman heikommin menestyviä, joiden ei koneen ääressä ahertaessaan ole tarvinnut kärsiä "julkisen epäonnistumisen" pelkoa.

Sokkelon sovitus SVI:lle ja MSX:lle on yksityisen käyttäjän aikaansaannos. Teknopiste ja WSOY ovat tehneet sovituksen markkinoinnista sopimuksen.

Sanatar MSX:lle

Amersoft tuotti aikanaan Commodore 64:lle suomenkielisen tekstinkäsittelyohjelman, Sanattaren. Sen perusidea ja toteutus tähtäävät helppokäyttöisyyteen, jonka pohjaksi ei pitkää paneutumista tarvittaisi.

Nyt sama ohjelma on sovitettu MSX:n levyversioksi palvelemaan kodin mahdollisia tekstinkäsittelytarpeita. 40 merkin rivinäyttö asettaa omat rajoituksensa, joten ammatikseen kirjoittavalle ohjelma saattaa olla liian niukka.

Sanattaren editorissa on koko joukko hyödyllisiä toimintoja, joiden oppimisen ei uskoisi olevan kovin hankalaa esimerkiksi kodin yksinkertaista kirjeenvaihtoa hoitavalle tai kotiainetta kirjoittavalle. Opaskirjassa kaiken kaikkiaan on vain 10 A5-sivua, joten omaksumisen uskoisi käyvän nopeasti.

Rivin tekstin siirrot seuraavan tai edellisen rivin alkuun tai loppuun ja oikean reunaesteen viereen, tekstin harventaminen, keskittäminen ja sisentäminen sekä skrollaus ovat funktionäppäinten takana. Suurin osa MSX-koneen normaaleista näppäimistä (INS, DEL, BACKSPACE, CAPS LOCK, CODE, GRAPH) toteuttavat samaa kuin basicissakin ja SELECT-näppäin tekee, mitä nimikin sanoo: valitsee editorissa joko kirjoitus- tai komentotilan.

Siirtyminen tekstin ensimmäiselle riville, merkkijonon etsintä, sivutus, tiedoston tallennukset levylle ja noudot levyltä, rivien poistot ja lisäykset, tulostus ja muut tekstinkäsittelyohjelmille tyypilliset toiminnot toteutetaan yhden kirjaimen valinnalla editorin komentotilassa. Kirjainvalinnat ovat varsin loogisia (esim. O niinkuin Ohjeet, T niin kuin Tulostus).

Mahdollista tottumatonta käyttäjää ajatellen Sanattaressa voi poistaa osan tai koko tekstin scratch-tiedostoon. Ne ovat siten noukittavissa takaisin, eivätkä "vahingonlaukaukset" aiheuta peruuttamattomia tuhoja.

Helppokäyttöisyyden lisäksi yksi Sanattaren ehdottomia plussia on moitteettomasti sujuva suomen kielen automaattinen tavutus, kun käyttäjä valitsee sen editorin toimintamuodoista. Hyvässä ominaisuudessa on kuitenkin pieni varjopuolikin: tavutusmuodossa myös oikea laita tasataan. Esimerkiksi lehden käsikirjoitusta laadittaessa moisesta ei tule kuin sanomista.

Mainitsemisen arvoinen MSX-Sanattaren plussa on basic-kielinen tulostusohjelma. Se sallii käyttäjälle mahdollisuuden muokata ohjelmaa omalle printterille kelvolliseksi. Kiitos tekijälle, Markku Sarjalalle, myös siitä, että ohjelmassa on otettu huomioon nekin MSX-harrastajat, joiden laitteessa on skandinaavinen näppäimistö.

Sanatar on aloittelijalle näppärä portti tekstinkäsittelyn salaisuuksiin. Samalla se täyttää satunnaiselle ja vaatimattomalle tekstinteolle asetettavat vaatimukset. (SLL)

PIKKU-TARKASTI

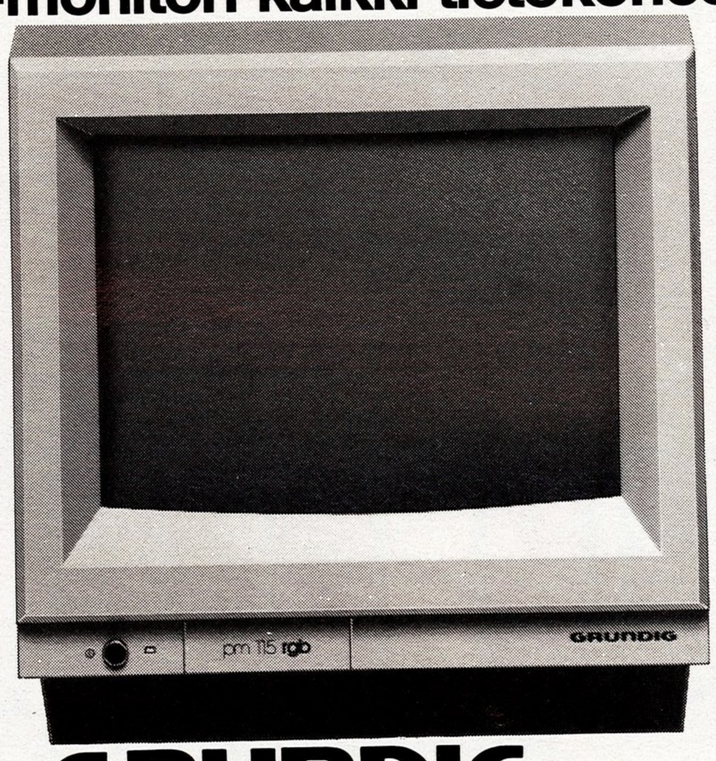
toistaa Grundig-monitori kaikki tietokoneesi hienoudetkin

GRUNDIG

PM 015
VIDEO- JA TIETOKONEMONITORI

Tiheys: 0,53 mm●Liitäntä: Euro(Scart), RGB Compositvideo●Videotaajuusvaste: Jopa 12 MHz–3 dB tietokäyttöä varten

3390:-

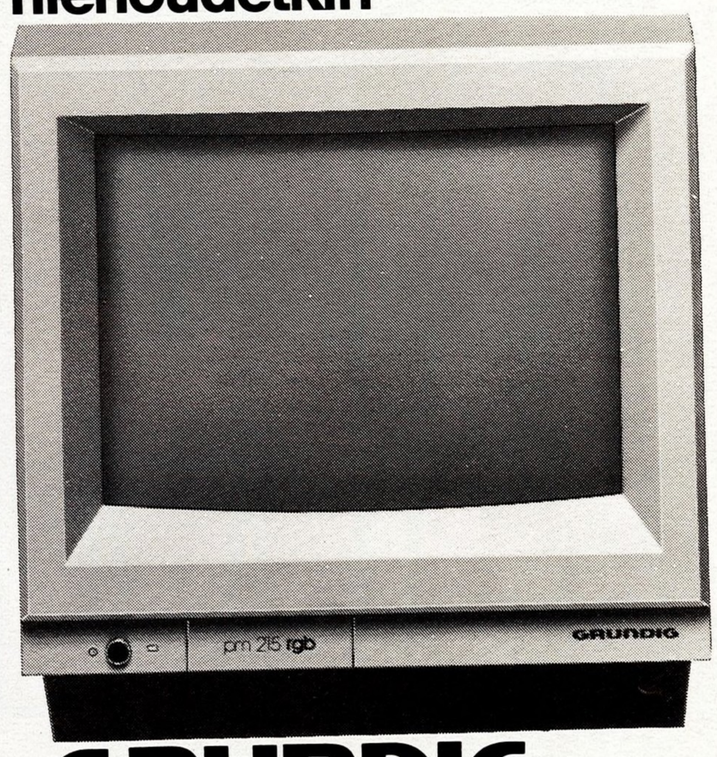


GRUNDIG

PM 115
VIDEO- JA TIETOKONEMONITORI

Tiheys: 0,39 mm, häikäisysuojattu●Liitäntä: Euro(Scart), RGB/Compositvideo ●Videotaajuusvaste: Jopa 12 MHz–3 dB tietokäyttöä varten

4690:-



GRUNDIG

PM 215
VIDEO- JA TIETOKONEMONITORI

Tiheys: 0,31 mm, häikäisysuojattu●Liitäntä: Euro(Scart), RGB/Compositvideo ●Videotaajuusvaste: Jopa 12 MHz–3 dB tietokäyttöä varten

4990:-

Uusissa Grundig-väritelevisioissa on CTI-väritekniikka, joka ei sekoita värejä

CTI contourscharf

GRUNDIG

P 40-125
VÄRITELEVISIO

2990:-

GRUNDIG

P 55-245
VÄRITELEVISIO

3950:-

GRUNDIG

P 40-145
VÄRITELEVISO

3190:-

GRUNDIGIN SAAT NÄISTÄ LIIKKEISTÄ:

ENO: Radio-TV K Ervasti **ESPOO:** Laatuvideo, Kuunkehrä 4, Tapiolan TV, Louhentie 2 **HAAPAJÄRVI:** Keski- Pohjan Sähkö **HAMINA:** Centrum Tavaratalo **HEINOLA:** Kodinkone Puolakka **HELSINKI:** Deltatex, Kauppalantie 22, Haloradio, Museokatu 36, Harry's Shop, Pursimiehenkatu 5, Interlord, Aleksis Kivenkatu 20, Mechelininkatu 12–14, Uudenmaankatu 19, Salomonkatu 13, TV-Nissinen, Iso Roobertinkatu 4–6, R Haantaus, Klaneettitie 4, Telmyynti Soini, Mannerheimintie 132, Tallinnanaukio 1, T:mi R Kauhanen, Hämeentie 23 **HYVINKÄÄ:** Centrum Tavaratalo **HÄMEENLINNA:** Hämeenlinnan Musiikki **IISALMI:** Radio-Neutro **ILOMANTSI:** Koneliike Mononen **JÄRVENPÄÄ:** Järvenpään Kone ja Soitin **JOENSUU:** Hemin Kone ja Sähkö **JÄMSÄ:** Jokilaakson Musiikkitaso **KARKKILA:** Karkkilan TV- ja Konekeskus **KEMI:** Kemin Konemyynti **KEMIJÄRVI:** V. Luokkasen Kotikoneliike **KOKKOLA:** Telekone **KOTKA:** Lahtiset **KOUVOLA:** Hemiset **KUOPIO:** Latvalan Koneliike, Radio- ja Koneliike Väisänen **KUUSAMO:** Kodinkone- ja Edustusmarkkinointi **LAHTI:** Kotiasema **LAPPEENRANTA:** Vaulasvirta **LEPPÄVIRTA:** Kone-Mekka **LIEKSA:** Lieksan Musiikki **LOHJA:** Interlord Perttilä **LOIMAA:** Kauppakeskus Simo **LOVIISA:** Österman Auto- ja Urheiluliike **MAARIANHAMINA:** Strandbergs TV-tjänst **MASKU:** Latva Ky **MIKKELI:** Kotiasema **MUHOS:** TV-Ispe **MYLLYKOSKI:** LA-Radio P Kujala **MÄNTSÄLÄ:** Mäntsälän Pyörä ja Kone **NASTOLA:** Nasto - Huolto **NURMES:** Hemin Kone ja Sähkö **ORIMATTILA:** Orimattilan TV-Palvelu **OULU:** O Snellman Radio, Kotiasema **PARIKKALA:** Radio-Apaja **PORI:** Kone-Haapala **PORVOO:** Ilkan Kone **PYHÄSALMI:** Pyhäsalmen Radio-TV **PÄLKÄNE:** Koju-Tuote **RAUMA:** Vihannon Sähkö, Radio- TV Hella **ROVANIEMI:** Lapin Konera **RÄÄKKYLÄ:** Koneliike I Hakulinen **SAARIJÄRVI:** PaavontienTV-huolto **SALO:** Kone Glans **SAVONLINNA:** Olavin Sähkö **SEINÄJOKI:** Haka-Radio **SULKAVA:** Sulkavan Radio ja Kone **SUONENJOKI:** Viihde-Elektroniikka **TAMMISAARI:** M G Sundström **TAMPERE:** Hakkarainen, Rautatienkatu 18 **TORNIO:** Radiopiste **TURKU:** Vihannon Sähkö, Eerikinkatu 9 Radioliike J Henriksson, Kristiinankatu 9, Radio-TV Saarni, Yliopistonkatu 32, Radio- Trimmeri, Vähäheikkiläntie 56 **VANTAA:** Kodinkoneliike J. Korhonen, Uomatie 11 **VARKAUS:** TV-Luksi.

ETUSETELI

Tämä seteli on selvää rahaa

200:-

31.12.85 saakka
kun ostat Grundig-monitorin tai Grundig väritelevision

VUODEN KOTIMIKRO ENGLANNISSA

CPC 464

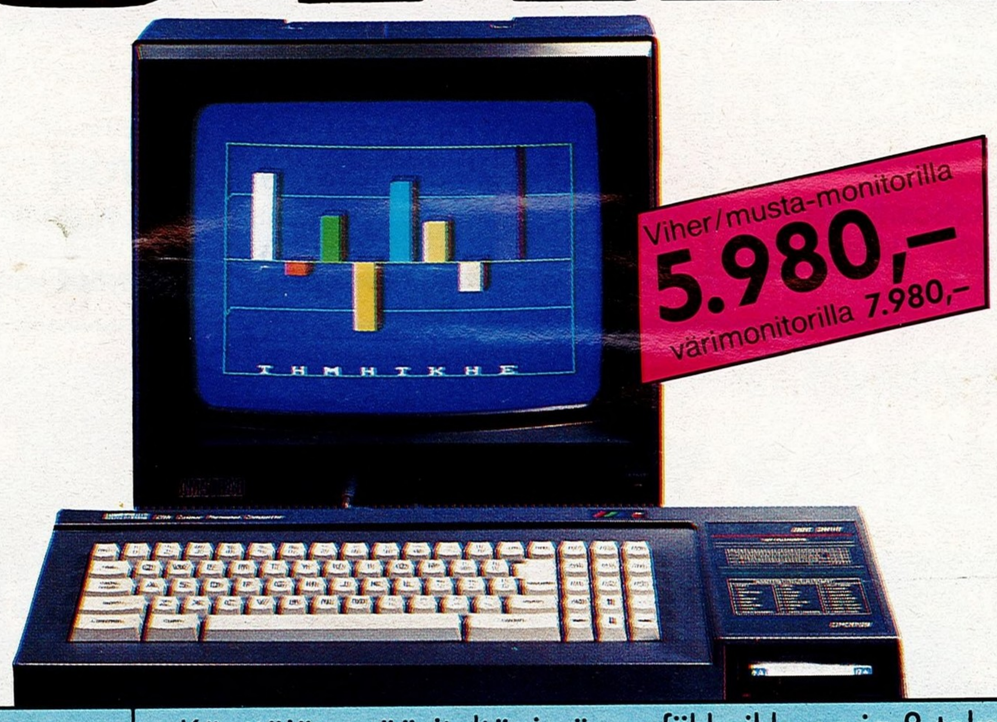
Amstrad CPC -kotimikrolla on hintaluokassaan ylivoimaiset ominaisuudet. Se on täydellinen kokonaisuus, johon kuuluu keskusyksikkö, sisäänrakennettu kasettiasema sekä monitori. Englantilaisessa vertailutestissä se vei voiton kaikilla osa-alueilla.

Nyt Amstrad CPC 464–kotimikron ostajalle annamme 12 ohjelman paketin veloituksetta.
Paketin arvo n. **1200,–!**

AMSTRAD

VUODEN TIETOKONE-UUTUUS

CPC 6128



ROM-robotti ja Toptronicsin asiantuntija esittelevät Amstrad -tietokonetta alla mainituissa liikkeissä!

Printti-lehti ilmaiseksi 200:lle ensimmäiselle

Teleyhteys Printin VAX-tietokoneeseen

KATSO MITKÄ OMINAISUUDET!	
Keskusyksikkö näppäimistöineen, monitori, CFD-levyasema, CP/M 2.2 ja CP/M Plus-käyttöjärjestelmät, DR Logo, GSX -grafiikkaohjelmisto.	Käyttäjän määriteltävissä grafiikkaikkuna ja 8 tekstiikkunaa. Erillinen numero/funktionäppäimistö ja kursori/tekstinkäsittelynäppäimistö.
RAM: 128 K, josta käyttäjälle 104 K (max RAM 4064 K)	Käyttäjän määriteltävissä 32 funktionäppäintä.
ROM: 48 K (max ROM 4064 K)	Centronics kirjoitinliitäntä.
Näyttö: 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, grafiikan tarkin resoluutio 640 x 200 pistettä. 16 väriä jotka valitaan 27 mahdollisesta.	Neljä toimintatasoa. (64 K, CP/M 2.2, CP/M+ ja 128 K)
	Yli 200 basic-käskyä ja funktiota.
	Amstrad CPC 464 ja CPC 664 valmisohjelmat yhteensopivia CPC 6128 kanssa.

City SOKOS HELSINKI | LASER kellarikerroksessa SHOP

Esittely 14. ja 16.12.85

WIKLUND TURKU

Esittely 13.12.85

City SOKOS

LAHTI: Esittely 11.12.85

TAMPERE: Esittely 12.12.85

```
5 REM TT 11/11/85
100 POKE56,144:POKE52,144:CLR
1000 S=0:FORA=0TO6
1010 READA$:IFA$="LOPPU"THEN2000
1020 FORB=0TO3:B$=MID$(A$,1+2*B,2):GOSUB1100:S=S+L
1030 POKEPEEK(63)+PEEK(64)*256+4*A+B,L
1040 NEXT:NEXT
1050 READB$:GOSUB1100:IFS-256*INT(S/256)=LTHEN1000
1060 PRINT"VIRHE RIVILLA:"PEEK(63)+PEEK(64)*256:END
1100 L=10*(ASC(B$)-65)+ASC(RIGHT$(B$,1))-65:RETURN
2000 FORA=0TO255:READA$:IFA$=""THENA$="???A"
2010 FORB=0TO2:POKE39936+4*A+B,ASC(MID$(A$,1+B,1))
2020 POKE39939+4*A,ASC(RIGHT$(A$,1))-65
2030 NEXT:NEXT
2040 READA$:IFA$<>"LOPPU"THENPRINT"VIRHE RIVEILLA 50000-50120"
36864 DATADCLCOEXE,QCZASGQA,HJQJAAPD,AAACNGBG,ZADCJGQF,RDAAACUB,GFOECCUB,LE
36892 DATAJBRGBIEB,DBBAQISF,TCPFNDCA,UASFTCPF,NDCBKICA,AAUBDFUI,ADHGUIOG,DJ
36920 DATAHGMIPFAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,KD
36948 DATAAAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,QFCBDCAA,PFQFCADC,AAPFJGAA,AAAAAAAA,HD
36976 DATAQJABNDBA,QCODWIFG,RGAFXCNE,FCNEFGJG,DCGFGBAA,DCIIGBAA,DCIJGBAA,AE
37004 DATADCIAGBAA,DCIAGHGB,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,QJOFRCOF,SBOFTDOF,RC
37032 DATAUFOFVHOF,WJOFZAOF,BFOGDDOG,FBOGJCOG,AAAAAAAA,AAAAAAAA,DCWHOEQF,AI
37060 DATAICDCAAPF,QFIBHGAA,PFAAAAAA,ABADACAC,ADADACAC,ACACACAD,AAFEFHGA,RG
37088 DATAQJDCEEQJ,DGEEQJDF,EEQJEAEE,QJEBEEQJ,EEEEQJII,EEQJIJEE,QJBDHGVA,BH
37116 DATAZFAAAAAA,DCOEPFDC,DCOFDCYI,OEDCBGOF,HGADOFAA,DCWIZFUB,AAYAYJUB,WG
37144 DATAJFYAABJG,HGAAOEAA,QAACRHCA,PDIAAANG,BGYIDCWE,OEQFCBDC,AAPFQFCA,EC
37172 DATADCAAPFQA,PFQJSEDC,DARBQFIA,NDJIQJDJ,NDJJAGJI,DIJJAGJI,DIJJQAAD,IJ
37200 DATARHJINDKA,QISFUIOE,NDKBCEKB,CANDCAOE,ACXACBQC,AASBIADC,AAPFDCWE,TC
37228 DATAOEXCWIKB,UIYDSJWA,OEQISFAA,PFDCVAZF,UATCGDUI,YFQAAARH,JIDCVAZF,UC
37256 DATAUATCADUI,YGDCWEOE,QFKABAQI,SFQAOEND,JISFQBOE,NDJJDCQG,OFQAPFHG,CI
37284 DATADARBKIJI,AAQJFEJG,DCWEOEDC,TCOEQJFG,JGDCXAOE,DCWHOEDC,UAOEQJFE,PB
37312 DATAJGDCWEOE,DCWHOEDC,UAOEQJFE,JGDCRCOF,DCXJOEDC,YCOEQJFI,JGDCRCOF,MA
37340 DATADCXJOEDC,YFOEQJFI,JGDCXDOE,DCWHOEDC,UAOEDCXJ,OEDCYCOE,DCXGOEQJ,RH
37368 DATAFHJGDCXD,OEDCWHOE,DCUAOEDC,XGOEDCXJ,OEDCYFOE,QJFHJGDC,WEOEDCWH,YC
37396 DATAOEDCUAOE,DCXJOEDC,YCOEQJFG,JGDCWEOE,DCWHOEDC,UAOEDCXJ,OEDCYFOE,KF
37424 DATAQJFGJGQF,CANDJIQF,CBNDJJQF,IBBGAHQF,JJFGXDAB,NDJJQFIB,CEKBJIND,ZC
37452 DATAIBQFJJKF,AANDICDC,WEOEDCTC,OEQJFGJG,DCXDOEDC,TCOEDCXG,OEQJFHJG,TD
37480 DATAAAAAAAAAA,AAAAAAAA,DCOEPFQF,CANDJIQF,CBNDJJQJ,AANDCBQJ,AINDCADC,FI
37508 DATADCPFUBEE,UIBADCOE,PFQFCBYA,ADHGMIPF,DCWEOEQF,JJDCAAPF,QFJIDCAA,JJ
37536 DATAPFQJFIDC,VAZFQAAA,RHJIQGKA,YAADHGYA,PCDCAAPF,DCWEOEUA,TGCAUIXG,PE
37564 DATADCYIOEQF,CACEKBJI,NDJIOEAC,XAJJDCBG,OFHGOIOG,RDABACUB,EJUICJQJ,LH
37592 DATAAADCSJZF,QJAERAQA,AADCSGZF,DCTCZFQC,AEDCUBZF,OEADHGMI,PFHGAAOE,XJ
37620 DATAUBEIYAAD,HGMIPFDC,XBZFHGAA,OEAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,FD
37648 DATADCOEPFQF,CANDJIQF,CBNDJJQJ,FIDCLCPF,DCLCOHHG,EIOHAAAA,AAAAAAAA,UF
37676 DATAAAAAAAAAA,QFJINDCA,QFJJNDCB,QJIGQAOH,DCDARBQF,CBDCAAPF,QFCADCAA,RB
37704 DATAPFQJFEQA,PFDCDARB,DCYIOEHG,AAOEHIGJ,IIIEDCGF,GIGIICGJ,IDIDFIDC,WF
37732 DATAAAAAAGFID,GHAAAAAA,AAAAAAAA,DCOEPFQF,CBYAADHG,MIPFQAAA,QFCAOFJI,NA
37760 DATAXAJIUIAC,XAJJDCDC,PFUIABJG,UBDCUIXB,YAWCAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,WB
37788 DATAAAAAAAAAA,DCOEPFQF,CANDJIQF,CBNDJJQJ,FIDCLCPF,DCTCOHHG,EIOHAAAA,CJ
37816 DATAAAAAAAAAA,AAAAAAAA,DCUIOHDC,DCPFUIAB,JGUBFIYA,YDHGMIPF,QCAADCDC,TA
37844 DATAPFOJHFXC,WEADUIYG,UCSJKCOH,VDHFUIAG,UCBGYGHG,JGOJQCAI,QJAAOJIA,UD
37872 DATAUCBGZBXC,DCGEPFRG,AJTIBADC,OEPFQJDG,UIADDCDC,PFUBAAYA,BEUBFIYA,TD
37900 DATABAOJIAXC,WEAIOEWE,HGMIPFTI,BAQAAAQF,IAYAADDC,EIOIHGWE,OIAAAAAA,OG
37928 DATAAAAAAAAAA,AAAAAAAA,QABAQFHF,UBGGUIAH,QFHGUBHD,YAABJGQF,IBUIBBQA,GF
37956 DATAABQFIAUB,DGYAYDHG,MIPFQFIC,UIBEQAAC,QFIAUBDF,UIAGQFIB,UBDGYAWC,BC
37984 DATAQFIAUBDG,UICBQFIB,UBEEUIWD,QAAEQFIC,UBIIYAUC,UAUBIJYA,THUIUIUB,WD
38012 DATAEAUIUEQF,IBUBDGUI,TIQABBQF,ICUBEBUI,AEQFIDYA,RDQFIFUI,SCQAAGQF,AF
38040 DATAIDUBIIYA,QBUAQFIE,UBIJYAPE,UIQFAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,QCAANEKA,LF
38068 DATAQJPGNDKB,QAADRHKA,VHHFAAUI,AFNGBGYG,FGJGXCYA,BDCEQFKA,KFAENDKA,JI
38096 DATAOEXAXAKB,UIWGCEJG,AAAAAAAA,AAAAAAAA,QFCBUIBI,TCABUIAC,QAADTCAE,MJ
38124 DATAUIACQAAI,TCAFUIAC,QAAJNCHI,TCBAUIBE,QFCAFGXD,ACFGWJJI,NDCAQJAA,UJ
38152 DATANDCBDCRG,OIRGDAQE,HITCADUI,ACQAABTC,AIUIACQA,AETCAJUI,ACQAAFNC,YG
38180 DATAHIDCRGOI,RGADHGMI,PFNIQAAA,OFJIQAAD,RHKAQISF,UIOERAWE,ABYABFQA,OA
38208 DATAABQFCAOF,JIWEACYA,AFUAQFCB,OFJINICE,KBJINDJI,OEACXAJJ,JGAAAAAA,NC
38236 DATAAAAAAAAAA,QJDEDCLC,PFDCDCPF,YAAEUBDE,UIABJGQA,AAOFJIXA,JIUIXIXA,JG
38264 DATAJJHGKBOJ,AAAAAAAA,QJPAOBCC,ADQJOJOB,CDADDCOE,PFDCOHOJ,HGAAOEKI,HI
38292 DATACAAAQAAC,KEPDBCAD,NGBGYJKE,OBBFADKE,FGXDACND,CAKEXDAA,NDCBQJMI,PA
38320 DATAQAOEDCDA,RBRDBCAD,DCAAPFQJ,NCQAOEDC,DARBRDBD,ADDCAAPF,QJNGQAOE,RF
38348 DATADCDARBRD,BEADDCAA,PFQJOAQA,OEDCDARB,RDBFADDC,AAPFQJOE,QAOEDCDA,UJ
38376 DATARBQFCBDC,AAPFQFCA,DCAAPFDC,YIOEHGAA,OEAAAAAA,AAAAAAAA,DCOEPFQF,AI
38404 DATACANDKGQF,CBNDKHQJ,EFDCLCPF,DCOEPFQF,CBNDKJQF,CANDKIFG,WJKGQFKJ,XC
38432 DATAWJKHOEAB,JGHGMIPF,AAAAAAAA,AAAAAAAA,DCAAPAQJ,AANDJIQJ,ACNDJJDC,QB
38460 DATADCPFUBFI,UIAGDCLC,OHHGHJPA,UBFJUIVH,DCTCOHQA,AAQCAASJ,AAACOFKG,AE
38488 DATAXCWIJIUI,ACQCAAQF,KGTHKIUI,AJQFKHTH,KJUIADHG,AAOEXAKG,UIWFXAKH,ZE
38516 DATAHGIDPAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,DCAAPAQJ,AANDJIQJ,ACNDJJDC,DCPFUBFI,XG
38544 DATAUIAGDCLC,OHHGPJPA,UBFJUINH,DCTCOHQA,AASFAAAC,UJKGUIAI,UATGJIUI,LI
38572 DATAYEDCUIPA,QFKGTHKI,UIBCQFKH,THKJUIAG,DCYIOEHG,AAOEXAKG,UIVHXAKH,ME
38600 DATAHGPJPAAA,AAAAAAAA,QFKHDCAA,PFQFKGDC,AAPFDCWE,OEDCWIZF,UBJFYAAB,TE
38628 DATAJGHGSIPA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,DCAAPAQJ,FIDCLCPF,DCOEPFQF,CANDJIQF,IC
38656 DATACBNDJJQF,KIFGWJKG,QIQFKJWJ,KHRAPCCE,KBJINDKA,NIKBJJND,KBJGAAAA,GJ
38684 DATAAAAAAAAAA,DCYAPAQA,AAQFJIFG,WJKGQFJJ,WJKHRGDE,RHKGOFJI,QFKGTHKI,HG
38712 DATAUIAJQFKH,THKJUIAD,HGAAOEXA,KGUIACXA,KHXAJIUI,WHXAJJHG,EIPBRHKI,RH
38740 DATAOFKAQFKG,THKIUIAJ,QFKHTHKJ,UIADHGAA,OEFGQFKA,XDABNDKA,RGACTIKB,YA
38768 DATAFGQFKIXD,ABNDKIRG,VHTIKJHG,ICPBAAAA,DCYAPAQA,AARHJIUJ,KGYAADDC,SI
38796 DATARGPBQFJI,THKAUIAJ,QFJJTHKB,UIADHGAA,OEXAJIUI,ACXAJJXA,KGUIWAXA,LI
38824 DATAKHHGNBPB,AAAAAAAA,DCWEOEQF,KHDCAAPF,QFKGDCAA,PFDCWEOE,RHKGDCAA,TD
38852 DATAPFDCWEOE,DCWEOEDC,WEOEQFJJ,DCAAPFQF,JIDCAAPF,DCWEOERH,JIDCAAPF,EG
38880 DATADCYIOEDC,WIZFUBJF,YAABJGHG,AAOEAAAA,QJABNDJI,QCZFQJDE,DCLCPFQF,UF
38908 DATABANDJJXC,DCDCPFUB,DEUIYINE,KAQJEEDC,LCPFDCAA,PADCDCPF,YAAHDCOE,NI
38936 DATAPFQFCAND,JIQJABQG,JIQAAADC,SGZFQFKA,QGJJQAAC,DCSJZFQJ,KGQGKIQE,TB
38964 DATAKJDCVGZF,HGIAOHAA,AAAAAAAA,QAAAEEQA,ABNCKIQJ,ABNDJIQC,ABNEKJUC,WF
38992 DATANEKAUCQJ,AADCJGPF,YAGFQJDE,DCLCPFQF,BANDJJXC,DCDCPFUB,DEUIYINE,FA
39020 DATAKAQJAADC,JGPFYADJ,QJEEDCLC,PFDCOEPF,QFCANDJI,QJAADCJG,PFYACAQJ,PF
39048 DATAEEDCLCPF,DCOEPFQF,CANDKGQF,CBNDKHQJ,AANDKJQJ,ABQGJIQE,KJDCSGZF,ED
39076 DATAQFKAQGJJ,QAACDCSJ,ZFQFKIQG,KGQEKHDC,VDZFAIDC,YIOEEARG,AIDCSDZF,CG
39104 DATAUIADHGAA,OEHGMIPF,AAAAAAAA,AAAAAAAA,QJHGNDIE,HGMDWHAA,AAAAAAAA,OC
39132 DATAAAAAAAAAA,QAAAEEQA,ZFNCKAHG,LCOGAAAA,AAAAAAAA,RAEBJGUI,AJNIAJGE,MI
39160 DATARAQJBIDC,VAZFNIDC,VAZFQJAA,NDVCNDTJ,HGSDOGAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,SA
39664 DATAAAAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,HCHEHEHE,HEDCAJPF,KEEBBFCE,XG
39692 DATAKFEIUBFI,EIADCEKF,AHHGVAZF,GDGJICIC,HJICBDAA,QEBASFAA,ACAIXABA,RB
39720 DATAEAJGAAAA,AAAAAAAA,QEBASFAA,ACJGDCDC,DCDCDCDC,DCDCDCAA,DCEIPFFG,OI
39748 DATAXDEIRGAC,FGJGUBBA,OEBAXDAH,UBBAOEYE,UBBGRGYB,HGDHPFAA,AAAAAAAA,PH
39776 DATAQEBAVHAA,ACJGAAAA,AAAAAAAA,AAAAAAAA,DCJGPFYA,ADHGMIPF,XABAJGAA,RE
39804 DATAAAAAAAAAA,QAPFQJCE,DCDARBHG,AAOEAAAA,AAAAAAAA,QJAANDCA,NDCBDCGE,ZD
39832 DATAPFOEABJG,AGCADICB,AGCADICB,AGCADICB,AGCADICB,AFCANDCA,HGPAPFAA,BF
39860 DATAAAAAAAAAA,DCDCEFDC,DCAAAAAA,AAAAQAOH,WHPCMIPB,AAOFUIPC,EIPAMIOJ,HA
39888 DATAMIPAMIPF,MIPFMIPF,GEPCMIPF,MIPFMIPF,BGOHMIPF,WEPCYAPB,DCPBMIPF,DB
39916 DATAGHPCMIOE,MIOEMIOE,MIOEMIOE,MIOEMIOE,AAAAAAAA,GGICHFAA,HJICGFAG,BI
39917 DATALOPPU
49997 :
49998 REM ASSEMBLY-KASKYT
49999 :
50000 DATABRKA,ORAG,,,,ORAD,ASLD,,PHPA,ORAC,ASLA,,,ORAB,ASLB,,BPLK,ORAH,,,,ORAI
50010 DATAASLI,,CLCA,ORAF,,,,ORAE,ASLE,,JSRB,ANDG,,,BITD,ANDD,ROLD,,PLPA,ANDC
50020 DATAROLA,,BITB,ANDB,ROLB,,BMIK,ANDH,,,,ANDI,ROLI,,SECA,ANDF,,,,ANDE,ROLE
50030 DATA,RTIA,EORG,,,,EORD,LSRD,,PHAA,EORC,LSRA,,JMPB,EORB,LSRB,,BVCK,EORH
50040 DATA,,,EORI,LSRI,,CLIA,EORF,,,,EORE,LSRE,,RTSA,ADCG,,,,ADCD,RORD,,PLAA
50050 DATAADCC,RORA,,JMPL,ADCB,RORB,,BVSK,ADCH,,,,ADCI,RORI,,SEIA,ADCF,,,,ADCE
50060 DATARORE,,,STAG,,,STYD,STAD,STXD,,DEYA,,TXAA,,STYB,STAB,STXB,,BCCK,STAH
50070 DATA,,STYI,STAI,STXJ,,TYAA,STAF,TXSA,,,STAE,,,LDYC,LDAG,LDXC,,LDYD,LDAD
50080 DATALDXD,,TAYA,LDAC,TAXA,,LDYB,LDAB,LDXB,,BCSK,LDAH,,,LDYI,LDAI,LDXJ,
50090 DATACLVA,LDAF,TSXA,,LDYE,LDAE,LDXF,,CPYC,CMPG,,,CPYD,CMPD,DECD,,INYA,CMPC
50100 DATADEXA,,CPYB,CMPB,DECB,,BNEK,CMPH,,,,CMPI,DECI,,CLDA,CMPF,,,,CMPE,DECE
50110 DATA,CPXC,SBCG,,,CPXD,SBCD,INCD,,INXA,SBCC,NOPA,,CPXB,SBCB,INCB,,BEQK
50120 DATASBCH,,,,SBCI,INCI,,SEDA,SBCF,,,,SBCE,INCE,,LOPPU
READY.
```

```
500 forx=5427to5434:Pokex,0:next:Print"@";CHR$(9);:Poke644,160:Close4:end
510 forx=hitohi+255
512 ifPeek(x)=130thennext:9oto516
514 Pokex,Peek(x)+42:next
516 sys37058:9oto506
529 rem --- merkki kayttoon ---
530 ct=1:nn=-1
540 forx=1to255:ifPeek(m9+x)=methen552
550 next:return
552 P=me*7:o=co+P:hP=int(o/256):lP=o-256*hP
560 Pokelo+me,lP:Pokehi+me,hP:9osub180:ct=1
570 forc=otoo+6:Pokec,d(ct):ct=ct+1:next:return
579 rem --- tallennus ---
580 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■TALLENNUS■ Syota nimi: (E)xit"
590 Print"■■■■■■■■■■  E■■■";:inputni$
600 ifni$<>"E"then630
610 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■                                    "
620 Print"■■■■■■■■■■                                        ":return
630 forx=hitohi+255
631 ifPeek(x)=130thennext:9oto635
633 Pokex,Peek(x)+42:next
635 sys37058:P=len(ni$):ifP>16thenP=16
640 PP=37376:Poke251,P
650 forx=1toP:y=asc(mid$(ni$,x,1)):PokePP,y:PP=PP+1:next
660 sys36864:forx=hitohi+255
662 ifPeek(x)=130thennext:9oto610
664 Pokex,Peek(x)-42:next:9oto610
669 rem --- lataus ---
670 ifPeek(Pa)>128thenPokePa,Peek(Pa)-128
672 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■ATAUS■ Syota nimi: (E)xit"
680 Print"■■■■■■■■■■  E■■■";:inputni$
690 ifni$<>"E"then720
700 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■                                    "
710 Print"■■■■■■■■■■                                        ":return
720 P=len(ni$):ifP>16thenP=16
730 PP=37376:Poke251,P
740 forx=1toP:y=asc(mid$(ni$,x,1)):PokePP,y:PP=PP+1:next
750 sys36926
752 forx=hitohi+255
754 ifPeek(x)=130thennext:9oto758
756 Pokex,Peek(x)-42:next
758 9osub350:9oto700
759 rem --- siirtyminen merkkiin ---
760 ifPeek(Pa)>128thenPokePa,Peek(Pa)-128
762 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■Syota merkin ASCII (1-255)"
770 Print"■■■■■■■■■■(0 = Paluu editoriin"
780 Print"■■■■■■■■■■";:inputa$:ifa$<>"0"then790
782 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■                                  "
784 Print"■■■■■■■■■■                                      "
786 Print"■■■■■■■■■■                                        ":return
790 ifa$=""then782
792 forx=1tolen(a$):a=asc(mid$(a$,x,1)):ifa<48ora>57then9osub782:9oto760
800 next:ifval(a$)<0orval(a$)>255then9osub782:9oto760
810 me=val(a$):9osub300:9oto782
819 rem --- ruudun varin vaihto ---
820 ifva>15thenPoke53280,0:Poke53281,0:va=0:return
830 va=va+1:Poke53281,va:Poke53280,va
1999 rem --- ohjeet ---
2000 Print"■■■■■■■■■";:forx=1to39:Print"■";:next:Print
2008 Print"KURSORIT . Editorin ohjaus"
2010 Print"SPACE .... Piste Paalle/Pois"
2020 Print"F1 ....... Merkin testi Printterille"
2030 Print"F3 ....... Merkki muistiin"
2040 Print"F5 ....... Merkkien lataus levylta"
2050 Print"F7 ....... Merkkien tallennus levylle"
2055 Print"F2 ....... Siirtyminen merkkiin 1-255"
2056 Print"F4 ....... Ruudun varin vaihto"
2057 Print"F6 ....... Tekstin varin vaihto"
2060 Print"F8 ....... LoPetus"
2070 Print"+ ........ Merkin vaihto 1 --> 255"
2080 Print"- ........ Merkin vaihto 1 <-- 255"
2090 Print"← ........ PaPerin siirto"
2100 Print"CLR ...... Editorin Puhdistus"
2110 forx=1to39:Print"_";:next:Print
2120 Printtab(15);"(C) JoKoWare, 8-NOV-1985■"
2130 return
2140 Print"■■■■■■■■■■":forx=1to39:Print"■";:next:Print
2150 Print"  PRINTER 1525 CHAR-GENERATOR EDITOR"
2160 Print"       (C) JoKoWare, 8-NOV-1985"
2170 forx=1to39:Print"_";:next:Print
2180 ifPeek(788)=49andPeek(789)=234thenreturn
2190 Print"■ ";:forx=1to38:Print"■ ■";:next:Print
2192 Print" ■Editoria ei voi kayttaa jos modulialue■"
2200 Print" ■(32768-40959 $8000-$9FFF) on kaytossa ■"
2210 Print" ";:forx=1to38:Print"■ ■";:next:Print
2220 Print" ■        Poista moduulit ja muut       ■"
2230 Print" ■      aluetta kayttavat ohjelmat      ■"
2240 Print" ";:forx=1to38:Print"■ ■";:next:Print:Poke644,160:end
2999 rem --- konekieli data $9000 ---
3000 data165,43,133,252,165,44,133,253,120,169,54,133,1,169,1,162,8,160,0,32
3001 data186,255,165,251,162,0,160,146,32,189,255,169,0,133,43,169,170,133,44
3002 data162,0,160,181,169,43,32,216,255,169,55,133,1,88,165,252,133,43,165,253
3003 data133,44,96,169,128,141,119,144,165,251,162,0,160,146,32,189,255,169,2
3004 data162,8,160,2,32,186,255,32,192,255,162,2,32,198,255,32,207,255,32,207
3005 data255,234,234,234,160,0,32,207,255,133,252,165,144,201,0,208,20,165,252
3006 data153,0,138,200,192,0,208,235,238,119,144,173,119,144,201,139,208,223
3007 data32,204,255,169,2,32,195,255,96,169,170,141,163,144,169,128,141,166,144
3008 data120,169,54,133,1,160,0,185,0,170,153,0,128,200,192,0,208,245,238,163
3009 data144,238,166,144,173,163,144,201,181,208,230,234,234,234,169,55,133,1
3010 data88,96,169,128,141,213,144,169,170,141,215,144,120,169,54,133,1,160,0
3011 data185,0,139,153,0,181,200,192,0,208,245,238,213,144,238,216,144,173,216
3012 data144,201,181,208,230,76,188,144,160,0,152,153,0,128,200,192,0,208,247
3013 data169,129,141,4,145,169,0,160,0,153,0,139,200,192,0,208,248,238,4,145
3014 data173,4,145,201,139,208,234,96
3015 data238,255,145,169,215,141,36,145,173,255,145,160,0,158,0,220,200,192,0
3016 data208,248,238,36,145,173,36,145,201,220,208,233,96
```

Muodostaja

```
10 FORI=2049TO2408:READA:POKEI,A:C=C+A:NEXT
20 IFC<>37120THENPRINT"VIRHE DATA RIVEILLA!":END
30 POKE43,1:POKE44,8:POKE45,105:POKE46,9:SAVE"PRINTER CHARGEN",8:SYS64738
100 DATA11,8,10,0,158,50,48,54,52,0,0,0,0,0,0,169,0,185,46,8,153,166,2,200,192
101 DATA58,208,245,160,0,185,105,8,153,0,160,200,192,0,208,245,76,166,2,0,120
102 DATA169,54,133,1,32,0,160,169,55,133,1,169,196,141,38,3,169,2,141,39,3,88
103 DATA96,173,253,2,76,202,241,141,253,2,165,19,201,4,208,241,120,169,54,133
104 DATA1,32,3,160,141,253,2,169,55,133,1,88,76,190,2,0,76,101,160,76,51,160
105 DATA96,96,96,169,8,32,202,241,140,254,2,160,255,200,185,199,174,201,0,240
106 DATA18,140,255,2,172,254,2,32,202,241,140,254,2,172,255,2,76,19,160,172,254
107 DATA2,169,15,96,140,254,2,160,0,185,0,170,205,253,2,240,8,200,192,0,208,243
108 DATA76,94,160,185,0,172,201,130,240,15,141,22,160,185,0,171,141,21,160,172
109 DATA254,2,76,9,160,172,254,2,173,253,2,96,160,0,185,120,160,201,64,240,246
110 DATA32,210,255,200,192,0,208,241,96,0,14,147,13,32,32,32,32,32,32,32,208
111 DATA210,201,206,212,197,210,32,195,200,193,210,45,199,197,206,197,210,193
112 DATA212,207,210,32,214,49,46,48,13,13,32,32,32,32,32,32,32,32,32,198,79
113 DATA82,32,195,79,77,77,79,68,79,82,69,32,208,82,73,78,84,69,82,13,32,32,32
114 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,205,79,68,69,76,32,49,53,50,53,13
115 DATA13,32,32,32,32,32,32,32,32,32,40,195,41,32,202,79,203,79,215,65,82,69
116 DATA44,32,55,45,206,207,214,45,49,57,56,53,13,13,64,64,64
```

PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI

```
   :goto 350
380 input§2,1:dim k$(1),a$(1),s%(1)
390 for z=1 to 1:input§2,a$(z),k$(z)
   :next:close 2
400 print re$d$"SEKOITA<spc>(K/E)"
410 get q$:if q$="k"then s=1:goto 440
420 if q$="e"then 440
430 goto 410
440 for s1=1 to 1
450 if s=1 then gosub 700
460 if s=0 then sa=sa+1
470 print c1$ri$"KUULUSTELE:"ro$
480 print"SANA:";sa
490 print d$"KYSYMYS:";k$(sa)
500 print d$"<RETURN>=KUULUSTELE<spc5
   ><0>hita"
510 get q$:if q$=chr$(13)then 540
520 if q$="o"or q$="0"then sv=sv+1
   :yr=0:goto 640
530 goto 510
540 yr=yr+1:print yr;".<spc>YRITYS"
550 print d$"VASTAUS:";:input§1,v$
560 if v$=a$(sa)then print re$d$"OIKE
   IN":yr=0:for z=1 to 1000:next
   :goto 640
570 print re$"EI<spc>OLLUT<spc>OIKEIN
   <spc>!!!"
580 print"HALUATKO<spc>NÄHDÄ<spc>SANA
   N<spc>(k/e)";:input§1,q$
   :if q$="k"then print re$a$(sa)
```

```
   133,252
960 data 169,192,133,254,160,0,177,
   251,145,253,200,192,255,240,2,208,
   245,162
970 data 0,230,252,166,254,232,134,
   254,224,200,208,232,169,55,133,1,
   169,1,141
980 data 14,220,169,63,141,2,221,169,
   148,141,0,221,169,33,141,24,208,
   169,200
990 data 141,136,2,76,68,229,-1
1000 rem***skandit***
1010 data 49368,49391,54,0,60,6,62,
   102,62,0,108,0,60,102,102,102,60,
   0
1020 data 24,36,60,6,62,102,62,0,
   49880,49903,102,24,60,102,126,
   102,102,0
1030 data 102,60,102,102,102,102,60,0,
   24,36,60,102,126,102,102,0
1040 data 50392,50415,201,255,195,249,
   193,153,193,255,147,255,195,153,
   153,153
1050 data 195,255,231,219,195,249,193,
   153,193,255,50904,50927
1060 data 153,231,195,153,129,153,153,
   255,153,195,153,153,153,153,195,0
1070 data 231,219,195,153,129,153,153,
   255
```

TIMO PIHLAJANIEMI

SKANDINAAVISET MERKIT SVI:N GRAFIIKKARUUTUUN

■ Laajennuksen tarkoituksena on saada skandinaaviset merkit teksti- ja grafiikkamoodeihin sekä lyhentää levyaseman jälkikäyntiä. Kirjoita ohjelma koneeseen ja aja se Disk Basic-systeemilevy (kopio!) asemassa. Muutokset tallentuvat systeemiurille, joten käytettäessä sysgen.bas:ia ja jo käsiteltyä levyä muutokset siirtyvät automaattisesti uudelle levykkeelle.

Nauha-versio

SKANAU.BAS on nauhaversio skandinaavisista merkeistä. Ohjelma kirjoitetaan ja tallennetaan nauhalle, esim. SAVE" SKANAU".

Kun skandinaavisia merkkejä tarvitaan, ohjelma ladataan nauhalta koneelle, esim. LOAD "SKANAU", R. Ohjelma käynnistyy latauksen jälkeen, lataa konekieliohjelman, käynnistää sen ja lopuksi basic-ohjelma hävittää itsensä. Osoitteesta F41GH alkaen on nyt kuitenkin pysyvästi konekieliohjelma, joka pitää yllä skandinaaviset merkit sekä teksti- että grafiikkamoodissa kunnes kone sammutetaan.

Jälkikäynnin lyhentäminen

Levyaseman jälkikäynti on normaalisti 30–40 sekuntia. Osoitteissa D9F2H ja D9F3H on levyaseman käyntiajan laskuri levykäskyn alussa (08H ja 07H). Tämän laskurin arvoa pienennetään.

Keskeytysaliohjelmasta RST 38 on hyppy RAM-alueelle osoitteeseen FE79H. Tähän osoitteeseen on lisätty hyppy osoitteeseen F344H. Ohjelma tutkii ensin D9F3H:n sisällön. Jos tässä muistipaikassa oleva luku on pienempi kuin 03H, palataan keskeytysaliohjelmaan, koska levyasema ei ole joko käynnissä tai laskurin arvo on jo kyllin pieni. Jos luku on suurempi kuin 02H, ladataan laskuriin uudet arvot 02H ja 01H. Näin saadaan jälkikäyntiaika pienenemään 3–5 sekuntiin.

Ohjelma on ollut käytössä puolisen vuotta eikä ole aiheuttanut levyvirheitä.

MOFSKA.BAS

```
E8     3 'SVI 328&318.Merkit Ä,A,ö,ä,å,ü ja ü Disk-Basicissä/Levyaseman pysäytyk
         sen  nopeutus.Lisäykset systeemiurille.
66     5 '(c) T.Pihlajaniemi 20.10.-85
65    10 CLEAR1000:FIELD#0,128 AS A$,128 AS E$
08    20 R$=DSKI$ (1,0,3)
FC    30 MID$(A$,&H1)=CHR$(&HC3)+CHR$(&HC)+CHR$(&HF4)
35    40 DSK0$ 1,0,3:R$=DSKI$(1,2,6):B$="":RESTORE80
C8    50 R$=DSKI$(1,2,6)
F3    60 READC$:IF C$<>"*"THENB$=B$+CHR$(VAL("&H"+C$)):GOTO60
29    70 MID$(A$,&H45)=B$:MID$(A$,&H45)=B$:DSK0$1,2,6:PRINT"0K....0SA1":GOTO130
0E    80 DATA 3A,F3,D9,FE,03,D8,21,02,01,22,F2,D9,C9
92    90 DATA 08,3A,3A,FE,A7,20,2D,3A,CB,F3,A7,C8,D9
0C   100 DATA AF,32,CB,F3,11,D8,49,21,CC,F3,0E,02,06,20,7B,D3,81
3D   110 DATA 7A,D3,81,7E,D3,80,2F,77,23,05,20,F7,14,0D,20,EB,14,*
7D   120 END
F3   130 CLEAR1000:FIELD#0,128 AS A$,128 AS E$
8A   140 R$=DSKI$(1,2,6):B$="":RESTORE180
84   150 R$=DSKI$(1,2,6)
6C   160 READC$:IF C$<>"*"THENB$=B$+CHR$(VAL("&H"+C$)):GOTO160
DB   170 MID$(E$,&H1)=B$:MID$(E$,&H1)=B$:DSK0$1,2,6:PRINT"0K....0SA2":GOTO250
FC   180 DATA A7,20,E2,D9,C9,CD,C2,68,C0,3A,42,F5,A7,C0,08,FE,5B,D8,FE,7F,D0,FE,
         7B
0E   190 DATA 30,03,FE,5F,D0,D9,E1,21,5A,64,E5,D9,E5,D5,C5,F5,21,CC,F3,06,00
41   200 DATA FE,5F,38,02,2E,EC,E6,07,D6,03,07,07,07,4F,09,0E,08,11,DC,FD,ED
92   210 DATA B0,C3,0F,47,3E,01,32,CB,F3,C9,01,88,70,88,88,F8,88,88,00,88,70
4A   220 DATA 88,88,88,88,70,00,20,00,70,88,F8,88,88,00,50,00,88,88,88,88,70
13   230 DATA 00,50,00,70,08,78,88,78,00,50,00,70,88,88,88,70,00,20,00,70,08,*
F9   240 END
77   250 CLEAR1000:FIELD#0,128 AS A$,128 AS E$
8B   260 R$=DSKI$(1,2,7):B$="":RESTORE300
D8   270 R$=DSKI$(1,2,7)
7B   280 READC$:IF C$<>"*"THENB$=B$+CHR$(VAL("&H"+C$)):GOTO280
D7   290 MID$(A$,&H1)=B$:MID$(A$,&H1)=B$:DSK0$1,2,7:PRINT"0K....0SA3"
90   300 DATA 78,88,78,00,50,00,90,90,90,90,68,00,21,44,F3,22,7A,FE,2E,51,22
F1   310 DATA 0A,FF,2E,C5,22,AC,FF,3E,C3,32,79,FE,32,09,FF,32,AB,FF,C3,85,D5,*
F9   320 END
```

SKANAU.BAS

```
78    10 'SVI 328&318.Merkit Ä,A,ö,ä,å,ü ja ü.Nauhaversio.
21    20 '(c) T.Pihlajaniemi 20.10.-85
74    30 CLEAR200,&HF400:A%=&HF401:DEFUSR0=&HF401
8E    40 READA$:IFA$="*"THENB=USR0(0):PRINT"LADATTU MERKIT Ä,A,ö,ü,ä,å JA ü":NEW
5F    50 POKEA%,VAL("&H"+A$):A%=A%+1:GOTO40
89    60 DATA F3,F5,D9,21,1C,F4,22,0A,FF,21,90,F4,22,AC,FF,3E,C3
56    70 DATA 32,09,FF,32,AB,FF,F1,D9,FB,C9,08,3A,3A,FE,A7,20,2D
A2    80 DATA 3A,96,F4,A7,C8,D9,AF,32,96,F4,11,D8,49,21,97,F4,0E
3E    90 DATA 02,06,20,7B,D3,81,7A,D3,81,7E,D3,80,2F,77,23,05,20,F7,14
20   100 DATA 0D,20,EB,14,A7,20,E2,D9,C9,CD,C2,68,C0,3A,42,F5,A7,C0,08,FE,5B,D8
F8   110 DATA FE,7F,D0,FE,7B,30,03,FE,5F,D0,D9,E1,21,5A,64,E5,D9,E5,D5,C5,F5,21
18   120 DATA 97,F4,06,00,FE,5F,38,02,2E,B7,E6,07,D6,03,07,07,07,4F,09,0E,08,11
B7   130 DATA DC,FD,ED,B0,C3,0F,47,3E,01,32,96,F4,C9,01,88,70,88,88,F8,88,88,00
EE   140 DATA 88,70,88,88,88,88,70,00,20,00,70,88,F8,88,88,00,50,00,88,88,88,88
51   150 DATA 70,00,50,00,70,08,78,88,78,00,50,00,70,88,88,88,70,00,20,00,70,08
03   160 DATA 78,88,78,00,50,00,90,90,90,90,68,00,*
18   170 END
```

```
89    580 RETURN
38    590 V1=V1+1:SOUND8,11:PLAY"T255S1M10000CBBGDDAEEGAR","T255S807M5000CBBGDDAE
         EGAR":SCREEN2:FORR=1TO3:FORA=2TO15:LOCATE30,40:COLORA:PRINT"SINA":LOCAT
         E100,10:PRINT"_":LOCATE15,90:PRINT"VOITIT!!!":IFV=1THENLOCATE15,160:PRI
         NT"VENTTI!!!"
D0    600 NEXT:NEXT:FORR=1TO3000:NEXT:GOTO620
98    610 V2=V2+1:SOUND8,11:PLAY"T125o2S1M10000CBBGDDAEEGAR","T125S806M5000CBBGDD
         AEEGAR":SCREEN2:FORR=1TO3:FORA=2TO15:LOCATE30,40:COLORA:PRINT"MINA":LOC
         ATE100,10:PRINT"_":LOCATE15,100:PRINT"VOITIN!!!":NEXT:NEXT:FORR=1TO3000
         :NEXT
69    620 COLOR10:CLS:LOCATE15,15:PRINT"PELATAAN":LOCATE15,80:PRINT"UUDESTAAN !":
         BEEP:FORR=1TO4000:NEXT:SCREEN1,2:LOCATE10,50:COLOR15:PRINT"Olet voittan
         ut "V1" kertaa":LOCATE10,70:PRINT"Olet havinnyt "V2" kertaa":FORR=1TO070
         00:NEXT:GOTO280
CD    630 KEYOFF:LINE(0,110)-(170,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"NO NIIN.NY
         T ON MINUN":LOCATE15,160:PRINT"VUORONI...":LOCATE15,170:PRINT"JOS PAASE
         N LAHEMMAKSI":LOCATE15,180:PRINT"VENTTIA, VOITAN!
E5    640 SOUND8,16:SOUND13,8:SOUND12,50:SOUND1,0
B5    650 FORR=1TO13000:NEXT:BEEP
B2    660 X=RND(1)*51+1:FORR=1TO52:IFX=K(R)THEN660ELSENEXT:K(X)=X
34    670 SI=VAL(A$(X)):IFSI=0THENIFLEFT$(A$(X),1)="A"THENSI=1
CE    680 IFLEFT$(A$(X),1)="J"THENSI=11
D1    690 IFLEFT$(A$(X),1)="Q"THENSI=12
99    700 IFLEFT$(A$(X),1)="K"THENSI=13
13    710 ZI=ZI+SI:LINE(200,10)-(255,20),1,BF:COLOR15:LOCATE205,12:PRINTZI
0A    720 LINE(180,70)-(225,150),15,BF:LOCATE185,75:IFX<27THENCOLOR1ELSECOLOR8
C6    730 PRINTA$(X):LOCATE206,140:PRINTA$(X)
D8    740 SOUND8,16:SOUND12,15:SOUND13,0:SOUND1,0:FORR=1TO6000:NEXT:LINE(0,110)-(
         175,192),1,BF
98    750 IFZI>21THEN870
AA    760 IFZI>PITHEN880
7E    770 IFZI=21THEN860
CE    780 GOTO660
90    790 KEYOFF:LINE(0,110)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:PRINT"SELVA...
52    800 IFPI>10ANDPI<14THENLOCATE15,160:PRINT"SINUNA OLISIN JO":LOCATE15,170:PR
         INT"VAROVAINEN
FE    810 IFPI>13ANDPI<17THENLOCATE15,160:PRINT"SINUNA EN OTTAISI":LOCATE15,170:P
         RINT"TUOLLAISTA RISKIA!
28    820 IFPI=>17THENLOCATE15,160:PRINT"LUOTAT LIIKAA ONNEESI!
F2    830 RETURN430
87    840 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"HAVISIT, KOSKA PI
         STEESI":LOCATE15,160:PRINT"MENIVAT YLI 21:den.":SOUND8,16:SOUND13,0:SOU
         ND12,15:SOUND1,5:FORR=1TO8888:NEXT:GOTO610
BE    850 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"Sait V E N T I N
         !!!":LOCATE15,160:PRINT"ONNITTELEN !!!":SOUND8,16:SOUND13,8:SOUND12,2:S
         OUND1,0:FORR=1TO8888:NEXT:V=1:GOTO590
82    860 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"Sain V E N T I N
         !!!":LOCATE15,160:PRINT"HAVISIT !!!":SOUND8,16:SOUND13,8:SOUND12,2:SOUN
         D1,0:FORR=1TO8888:NEXT:GOTO610
56    870 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"VOITIT, KOSKA PIS
         TEENI":LOCATE15,160:PRINT"MENIVAT YLI 21:den.":SOUND8,16:SOUND13,0:SOUN
         D12,15:SOUND1,1:FORR=1TO8888:NEXT:GOTO590
60    880 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"HAVISIT, KOSKA PA
         ASIN":LOCATE15,160:PRINT"LAHEMMAKSI VENTTIA":LOCATE15,170:PRINT"KUIN SI
         NA !!!":SOUND8,16:SOUND13,0:SOUND12,15:SOUND1,5:FORR=1TO8888:NEXT:GOTO06
         10
91    890 DATAA#,2#,3#,4#,5#,6#,7#,8#,9#,10#,J#,Q#,K#,A$,2$,3$,4$,5$,6$,7$,8$,9$,
         10$,J$,Q$,K$,A%,2%,3%,4%,5%,6%,7%,8%,9%,10%,J%,Q%,K%,A&,2&,3&,4&,5&,6&,
         7&,8&,9&,10&,J&,Q&,K&
8C    900 DATA0,1,3,7,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,7,7,192,192,192,192,192,192,192,192,192
         ,192,192,192,192,224,240,240
```

VESA KARJALAINEN

HUOM!

TARKISTUSSUMMA SPECTRAVIDEOON

■ Tästä lähtien tulostetaan kaikki Spectravideo 328:n ja 318:n listaukset Printissä tarkistussummaohjelmalla. Ohjelma tulostaa jokaisen ohjelmarivin eteen kaksi tarkistusmerkkiä, joita ei pidä kirjoittaa koneeseen ohjelmaa sisäänkirjoitettaessa. Sen sijaan ennen ohjelman kirjoittamista tulee ladata koneeseen lukijan osa tarkastussummaohjelmasta.

Tämä ohjelma tulostaa aina ENTERiä painettaessa kuvaruudun ylälaitaan tarkastussumman syötetyltä riviltä. Jos tämä summa ei täsmää lehdessä olevan summan kanssa, on riviä syötettäessä tapahtunut virhe. Tällöin voi rivin korjata tavalliseen tapaan kuvaruutueditoria käyttäen. Kun ENTERiä painetaan uudestaan, tulostaa ohjelma uuden summan.

Ohjelman sijainti muistissa

Ohjelma on konekielinen ja se sijaitsee osoitteesta &HD000 ylöspäin, eli se on muistissa juuri Disk-Basicin alapuolella.

Käytettäessä Disk-Basicia pienenee vapaa muistitila noin 200 tavulla. Kasettiasemaa käytettäessä vapaan muistin määrä pienenee noin 8 kilotavulla, sillä ohjelman on oltava Disk-Basicin alapuolella.

Ohjelma saadaan kytkettyä pois kirjoittamalla POKE &HFF21,&HC9 ja takaisin päälle lataamalla ohjelma uudestaan tai komennolla POKE &HFF21,&HC3.

Ohjelman varaama muisti saadaan vapaaksi kasettiasemaa käytettäessä komennoilla POKE &HFDE6,&H00 ja POKE &HFDE7,&HF5. Tätä ennen on muistettava kytkeä ohjelma pois toiminnasta.

Ohjelman syöttäminen

Ohjelma saadaan tehtyä kirjoittamalla lehdessä oleva basic-ohjelma ja ajamalla se. Ennen ohjelman käynnistämistä se on paras tallentaa levylle tai kasetille, sillä pienikin virhe DATA-lauseissa voi tuhota syötetyn ohjelman.

Jos haluat tallentaa valmiin ohjelman levyn sijasta kasetille, poista riviltä 200 ykkönen ja kaksoispiste.

Kun ohjelma on ajettu, siirrä kursori BSAVE-komennon kohdalle ja paina ENTER. Tällä komennolla konekielinen ohjelma talletetaan.

Kun olet varma siitä, että olet kirjoittanut ohjelman oikein, voi hävittää basic-osan. Konekieliohjelma käynnistetään komennolla BLOAD"1:summa",r. Kasetilta ladattaessa jätetään komennosta ykkönen ja kaksoispiste pois.

```
100 '    HEXPRG
110 ' Chksum program in hex data
120 '
130 AD=&HD000:L$=CHR$(34)
140 READ A$:IF A$="*" THEN 170
150   POKE AD,VAL("&h"+A$):AD=AD+1
160 GOTO 140
170 PRINT" Data kirjoitettu muistiin."
180 PRINT" Talleta ohjelma komennolla:"
190 PRINT:PRINT
200 PRINT"bsave"+L$+"1:summa"+L$;
210 PRINT",&hd000,&hd100,&hd000":PRINT
220 ' ---- DATA-lauseet ----
230 DATA 3E,C3,32,21,FF,21,7E,D0
240 DATA 22,22,FF,22,E6,FD,CD,12
250 DATA D0,C9,21,19,D0,CD,65,12
260 DATA C9,22,0C,0D,0A,0A,0A,20
270 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20
280 DATA 20,53,56,49,2D,33,32,38
290 DATA 20,43,68,65,63,6B,73,75
300 DATA 6D,0D,0A,0A,0A,20,20,20
310 DATA 20,20,20,28,43,29,20,62
320 DATA 79,20,56,65,73,61,20,4B
330 DATA 61,72,6A,61,6C,61,69,6E
340 DATA 65,6E,0D,0A,0A,0A,20,20
350 DATA 20,20,20,20,50,72,6F,67
360 DATA 72,61,6D,20,6C,6F,63,61
370 DATA 74,65,64,20,61,74,20,24
380 DATA 44,30,30,30,22,3A,E5,D5
390 DATA C5,F5,21,8E,F6,CD,93,D0
400 DATA CD,A2,D0,CD,BB,D0,F1,C1
410 DATA D1,E1,C9,AF,5F,7E,B7,C8
420 DATA FE,20,28,03,83,07,5F,23
430 DATA 18,F3,7B,1F,1F,1F,1F,CD
440 DATA B1,D0,67,7B,CD,B1,D0,6F
450 DATA C9,E6,0F,C6,70,FE,7A,F8
460 DATA C6,07,C9,3E,01,D3,81,3E
470 DATA 40,D3,81,7C,D3,80,7D,D3
480 DATA 80,C9,DA,DB,DC,DD,DE,DF
490 DATA E0,E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7
500 DATA E8,E9,EA,EB,EC,ED,EE,EF
510 DATA F0,F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7
520 DATA F8,F9,FA,FB,FC,FD,FE,00
530 DATA 01,02,03,04,05,06,07,08
540 DATA 09,0A,0B,0C,0D,0E,0F,10
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
560 DATA *
```

1 VUOTTA PRINTTI! 1 VUOTTA PRINTTI! 1 VUOTTA PRINTTI! 1 VUOTTA

TOMMI TIMONEN

KONEKIELIMONITORI C-64:ÄÄN

■ Kirjoita listaus koneeseen. Ole erityisen huolellinen riveillä 50000–50120, koska niillä riveillä ei ole automaattista tarkistusta.

Aja ohjelma. Jos ohjelma ilmoittaa jossakin olevan virheitä, tarkista ilmoitettujen rivien oikeinkirjoitus.

Kun ohjelma on päässyt loppuun asti ilman virheitä (se kestää noin kolme minuuttia), on konekielimonitori käyttövalmis. Käynnistä se käskyllä SYS 36864.

Seuraavaksi on syytä tallettaa ohjelma. Se tapahtuu seuraavasti: S"MONITORI",9000-A000 (kasetille) tai S"MONITORI", 9000-A000,8 (levylle). Poistu monitorista kirjoittamalla E ja return.

Tallenna varmuuden vuoksi myös basic-kielinen versio, vaikka sitä ei enää tarvitakaan.

Konekielinen versio otetaan aina muistiin seuraavasti: LOAD "MONITORI",1,1 tai LOAD "MONITORI",8,1. Tämän jälkeen sinun täytyy kirjoittaa NEW.

Jos et halua tuhota muistissa olevaa ohjelmaa, menettele seuraavasti: lisää ohjelmaan seuraavat rivit: 1 STOP ja 2 LOAD "MONITORI", 1,1. Kirjoita RUN 2. Sitten voit poistaa rivit 1 ja 2, eikä sinun tarvitse käyttää NEW-käskyä.

Konekielimonitoriin päästään siis käskyllä SYS 36864. Monitori suojaa automaattisesti itsensä basic-ohjelmalta alentamalla basic-ohjelman ylärajan osoitteeseen 36864.

Konekielimonitorin käyttöohjeet

Kaikki konekielimonitorin käskyt ovat yhden kirjaimen pituisia. Kaikki luvut annetaan heksadesimaalimuodossa ilman $-merkkiä. Käskyissä **ei** saa olla ylimääräisiä välilyöntejä.

Konekielistä ohjelmaa listataan **D-käskyllä.** Esim. D9000 listaa ohjelmaa (konekielimonitoria) osoitteesta $9000 alkaen. Listausta tulee lisää painettaessa mitä tahansa näppäintä. Listaus pysäytetään ←-näppäimestä.

Konekielistä ohjelmaa kirjoitetaan **A-käskyllä.** Esim. AC000:LDA#10: JSRAB47 :INY: RTS kirjoittaa ohjelmaa alkaen osoitteesta $C000. A-käskyllä voi kirjoittaa muistiin myös kirjainten ascii-koodeja, esim. AC010: ASC"TEKSTI".

Muistia voidaan tutkia **R-käskyllä.** Se tulostaa muistipaikkojen sisällöt heksamuotoisena normaalisti kahdeksan lukua riville. Esim. RC000. Jos haluat joka riville esim. 3 lukua, kirjoita RC000, 3. Lisää tulostusta saat mistä tahansa näppäimestä. ← -näppäin katkaisee tulostuksen.

B-käskyllä voit lukea muistissa olevaa tekstiä, normaalisti kahdeksan merkkiä/rivi. Esim. BA09E tai BA09E,5 jos haluat viisi merkkiä/rivi.

P-käskyllä voit kirjoittaa muistiin heksalukuja. Esim PC000:A0 B1 12 3 F2 0 B2

R-käskyllä listattua muistin sisältöä voit helposti muutella kirjoittamalla muutettavan rivin alkuun P-kirjaimen ja muuttamalla halutut luvut sekä painamalla return.

G-käsky vastaa basicin SYS-käskyä. Sillä siis suoritetaan konekielinen ohjelma. Ohjelman lopussa on oltava RTS-tai BRK-käsky. Jos ohjelma loppuu BRK-käskyyn, kuvaruutuun tulostuu prosessorin rekisterien sisällöt sekä BRK-käskyn osoite. Esim. GC000.

Älä kokeile tätä käskyä turhaa! Voit saada koneesi sekoamaan!

E-käskyllä poistutaan konekielimonitorista takaisin basiciin.

F-käskyllä voi täyttää jonkun muistialueen jollain luvuilla tai käskyillä. Esim FC000-CFFF:0 täyttää kaikki muistipaikat $C000-$CFFF nollalla. Esim. F2000-2100; JSRC000 täyttää muistipaikat $2000-$2100 käskyllä JSR $C000. (Huom! Jos alue täytetään luvuilla, käskyssä on kaksoispiste, jos käskyillä, niin puolipiste!)

H-käskyllä etsitään määrätyltä muistialueelta jotain lukua/lukuja tai käskyä/käskyjä. Esim. HA000-BFFF: 68 68 etsitään basic-tulkin alueelta kahta peräkkäistä lukua $68. Kaikki löydetyt osoitteet tulostuvat kuvaruutuun. Esim. HE000-FFFF; JMPAF08 etsitään käyttöjärjestelmästä JMP $AF08-käskyä. (Huomaa taas puolipiste!)

T-käskyllä siirretään ohjelmia tms. muistialueelta toiselle. Esim. TC000-C010: C050 kopioi osoitteissa $C000-$010 olevan ohjelman osoitteisiin $C050-$C060.

C-käsky vertailee kahta muistialuetta. Esim CC000-C100: C600 tutkii ovatko muistipaikkojen $C000-$C100 sisällöt samat kuin muistipaikkojen $C600-$C700. Kaikki toisistaan eroavien muistipaikkojen osoitteet ja sisällöt tulostuvat kuvaruutuun. Tulostuksen saa katkaistua ←-näppäimestä.

#1-käsky ohjaa tulostuksen kuvaruudun sijasta printterille.

#0-käsky kumoaa #1-käskyn.

S-käskyllä tallennetaan konekielisiä ohjelmia kasetille tai levylle. Esim S"NIMI", C000-D000 tallettaa osoitteissa $C000-$CFFF olevan ohjelman. (Loppuosoitteeseen on siis S-käskyssä lisättävä luku 1.) Perään voi lisätä laitenumeron, siis S"NIMI", C000-D000,8. Oletuslaitenumero on yksi, mutta käskyllä P97F1:8 se muutetaan kahdeksaksi.

L-käskyllä luetaan konekielisiä ohjelmia kasetilta tai levyltä. Esim L"NIMI" tai pelkkä L tai L"NIMI", 8 tai L"NIMI", 1, 5000, jos halutaan lukea ohjelma alkamaan osoitteesta $5000 alkaen. (Normaalisti ohjelma luetaan samaan paikkaan, mistä se on talletettukin.) Oletuslaitenumero on yksi, mutta se voidaan muuttaa käskyllä P9848:8.

V-käsky vastaa basicin VERIFY-käskyä. V-käskyn kielioppi ja oletuslaitenumero ovat samat kun L-käskyssä.

Omien käskyjen ohjelmoiminen

Konekielimonitorin muuttaminen ja omien käskyjen lisääminen on hyvin yksinkertaista. Käskyjen A-Z osoitteet ovat muistipaikoissa $9BC2-$9BF5. (Kokeilepa käskyä R9BC2,2!)

Jos haluat ohjelmoida esim. M-kirjaimen käskyksi, kirjoita oman M-rutiinisi alkuosoite muistipaikkoihin $9BDA (vähemmän merkitsevä tavu) ja $9BDB (enemmän merkitsevä tavu). Sijoita käskyrutiinin loppuun käsky JMP $9000, jotta olisit konekielimonitorissa käskyn suorittamisen jälkeenkin. Omia käskyaliohjelmia voit sijoittaa hyvin esim. alueelle $9910-$9AFF.

Seuraavassa on lueteltu muutamia hyödyllisiä aliohjelmia, joita voit käyttää omissa käskyissäsi.

$9B00 Tulostaa akussa olevan luvun heksamuodossa.

$9B20 Lukee käskyn perässä olevan merkin akkuun ja lisää käskyosoitinta seuraavan merkin kohdalle.

$9B30 Lukee käskyn perässä olevan merkin akkuun lisäämättä osoitinta.

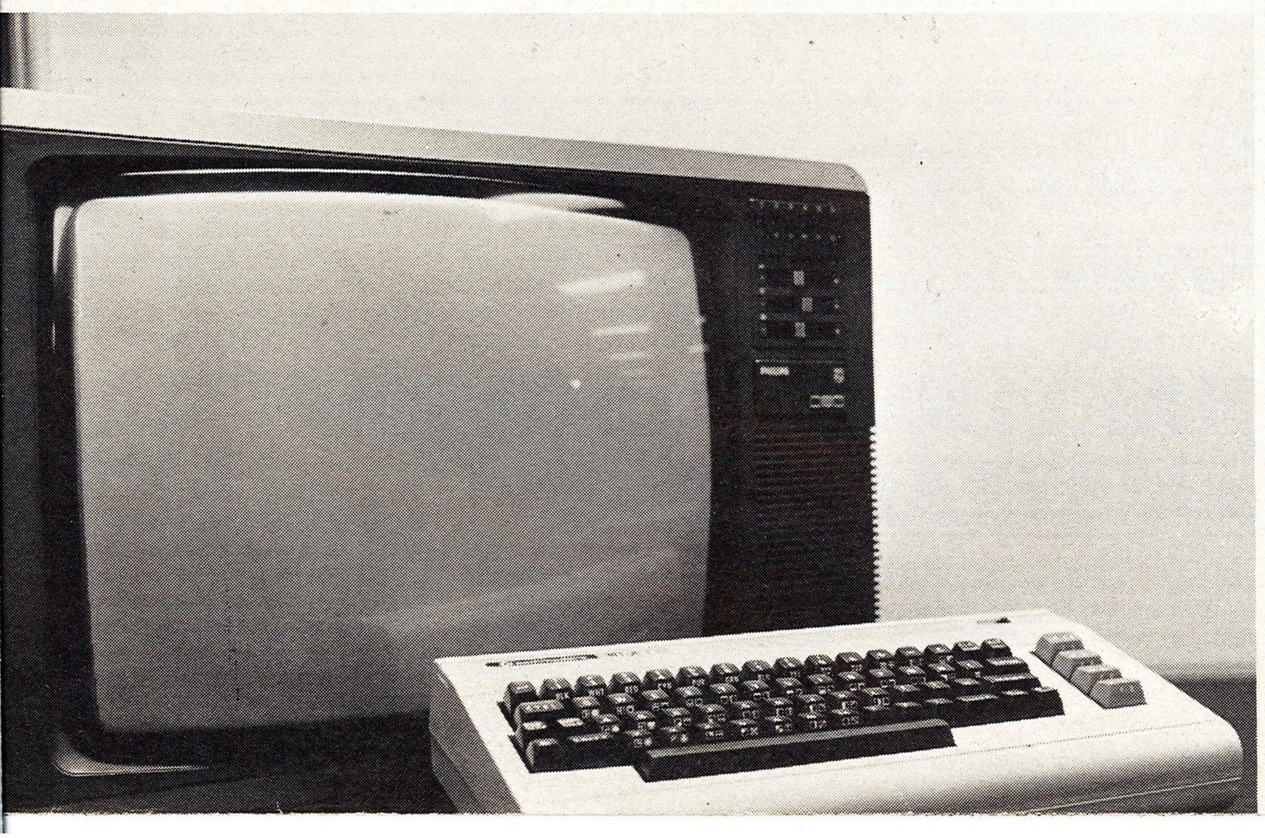
$9B40 Lukee käskyn perässä olevan heksamerkin akkuun (Muistinumerolippu on asetettu, jos seuraava merkki ei ollut heksamerkki.)

$9B80 Error-aliohjelma. Huom. Tätä rutiinia kutsutaan JMP-eikä JSR-käskyllä.

$9B90 Lukee käskyn perässä olevan (heksadesimaalimuodossa) olevan luvun muistipaikkoihin $14 ja $15. Tätä aliohjelmaa käytetään esim. käskyssä annetun osoitteen lukemiseen.

Alueella $9B00-$9BFF on muitakin aliohjelmia, joita voit tutkia ja käyttää omissa käskyrutiineissasi.

Konekielimonitorin omat käskyrutiinit ovat alueella $9100-$990F. Editori on alueella $9000-$903A.



JOUNI KOLEHMAINEN

OMAT MERKIT JA PRINTTAUS C-64:LLE

■ "PRINTER CHARGEN" ohjelma koostuu kahdesta osasta. Itse rutiini, konekielinen ohjelma, joka hoitaa muodostettujen merkkien printtaamisen ja editori, jolla tehdään omat merkit.

Konekielinen rutiini sijoittuu basic-tulkin alle ja sitä ohjaava osa muistipaikkoihin des. 678– 767 hex. 02A6–02FF. Ohjelma toimii lähes kaikkien ohjelmien kanssa, jotka eivät käytä samoja muistipaikkoja.

Lataaminen tapahtuu normaalisti käskyllä LOAD "PRINTER CHARGEN", 8 ja käynnistetään käskyllä "RUN". Tämän jälkeen omat merkit ovat käytössä.

RUNSTOP/RESTORE-näppäinyhdistelmän jälkeen saa merkit uudelleen käyttöön kirjoittamalla "SYS678".

Merkistö on ladattava erikseen ja onkin syytä ladata ennen rutiinin käynnistystä.

Merkistö vie 12 blokkia levytilaa ja sijoittuu muistiin basic-tulkin alle. ($AA00–B600).

Lataus tapahtuu kirjoittamalla LOAD "merkistön nimi", 8,1' ja latauksen jälkeen "NEW". Printterin laitenumeron on oltava 4.

"CHARGEN EDITOR" on basic-ohjelma, jolla tehdään omat merkit. Merkkejä voi tehdä väliltä 1–255. Jos esimerkiksi haluaa muuttaa vain yhden merkin, ei tarvitse kirjoittaa kaikkia merkkejä uusiksi. Merkistö vie 12 blokkia levytilaa, oli sitten tehty 1 tai kaikki 255 merkkiä.

Muutettujen merkkien kohdalla ei ole väliä, onko kanava printterille avattu 'upper' vai 'lower' muodossa (upper=open 4,4; lower=open 4,4,7), muutetut merkit tulostuvat aina samanlaisina.

Editori käyttää muistipaikkoja 32768–37172 eli $8000–$9134, joten se ei tiettävästi toimi Simons' basicin kanssa.

Datarivit on syytä kirjoittaa huolellisesti, sillä konekieliset aliohjelmat (mm. load, save) ovat niissä. Ohjelma antaa basicin hitaudesta johtuen matalan piippauksen valitun toiminnan alkaessa ja korkean toiminnan loppuessa.

Näppäinten merkitykset ilmestyvät ruutuun muutaman sekunnin kuluttua käynnistyksen jälkeen.

Ohjelmat on tehty Seikosha GP-100VC (Commodoren malli 1525) printterille. Konekielisen rutiinin saa pienin muutoksin toimimaan minkä tahansa printterin kanssa, mutta editorin muuttelussa saattaa tulla vaikeuksia. Paras tapa on tehdä uusi editori.

Käytetyt muistipaikat

Printterirutiini:

Ohjausosa	
678–735	$02A6–$02DF
Printtausosa	
40960–41215	$A000–$0FF
Merkistö	
43520–46529	$AA00–$B600
Muut	
765,766,767	$02FD,$02FE,$02FF
Editori:	
Konekieliset aliohjelmat ja työtila	
32768–37172	$8000–$9134

Printtausrutiinin muodostaminen

1) Kirjoita "MUODOSTAJA"-listaus sisään ja tallenna se levylle. On tärkeää, ettet käynnistä sitä ennen tallentamista.

2) Kirjoita SYS64738 <RETURN>

3) Kirjoita yhteen pötköön:
POKE43,196:POKE44,9:POKE 641,196:POKE642,9: SYS64767 <RETURN>

4) Lataa muodostajaohjelma levyltä ja laita levyasemaan disketti, jossa on vähintään 2 blokkia tyhjää tilaa.

5) Käynnistä muodostajaohjelma.

Nyt levyllesi muodostuu 2 blokkia pitkä "PRINTER CHARGEN" ohjelma. Jos olet kirjoittanut muodostajan datarivit oikein, et tarvitse sitä enää.

Ohjelmat ovat myös ladattavissa Vaxin Commodore-kirjastosta. Vaxin käyttäjien ei tarvitse kirjoittaa muodostajaa ollenkaan, vaan he voivat downloadata "PRINTER CHARGEN"-ohjelman suoraan Vaxista.

Merkkieditori

```
1 rem ---------------------------------
2 rem ---                           ---
3 rem ---        1525 Printer       ---
4 rem ---    char-generator editor  ---
5 rem ---                           ---
6 rem --- (c) Jokoware, 08-nov-1985 ---
7 rem ---                           ---
8 rem ---------------------------------
10 Poke53280,0:Poke53281,0:Poke646,5:Printchr$(14);chr$(8):Poke644,128
11 va=Peek(53280)and15:ifPeek(806)<>202thenPoke806,202
12 ifPeek(807)<>241thenPoke807,241
13 gosub2140:forx=36864to37172:reada:Pokex,a:next:Poke37375,Peek(646):sys37102
14 mg=32768:lo=33024:hi=33280:co=33536
16 forx=hitohi+255:Pokex,130:next
20 print"■■";:forx=1to7:fory=1to6:Print":";:next:Print" |":next:me=65
22 Printtab(7)"|":oPen4,4,7:gosub2000:gosub300:gosub460
30 cy=0:cx=0
40 Pa=1024+40*cy+cx:ifPeek(Pa)<128thenPokePa,Peek(Pa)+128
49 rem --- main looP ---
50 geta$:ifa$=""then50
52 ifa$=" "then160
54 ifa$="■"then9osub460:9osub270:9osub440:9oto30
56 ifa$="▒"then9osub460:9osub240:9osub440:9oto50
58 ifa$="▀"then9osub460:9osub480:9osub440:9oto50
60 ifa$="▄"thency=cy-1:ifcy=-1thency=0:9oto140
62 ifa$="←"thenPrint#4:9oto50
64 ifa$="+"ora$="-"then9osub460:9osub280:9osub440:9oto30
66 ifa$="▌"then9osub460:9osub580:9osub440:9oto50
68 ifa$="▐"then9osub460:9osub530:9osub440:9oto50
70 ifa$="▄"then9osub460:9osub670:9osub440:9oto30
72 ifa$="▀"then9osub460:9osub760:9osub440:9oto30
74 ifa$="▀"then9osub440:9osub820:9oto50
76 ifa$="■"then9osub440:sys37141:Poke646,Peek(37375):9oto50
80 ifa$="■"thency=cy+1:ifcy=7thency=6:9oto140
100 ifa$="▌"thencx=cx-1:ifcx=-1thencx=0:9oto140
120 ifa$="▐"thencx=cx+1:ifcx=6thencx=5:9oto140
140 ifPa>128thenPokePa,Peek(Pa)-128
150 Pa=1024+40*cy+cx:PokePa,Peek(Pa)+128:9oto50
159 rem --- Point on off ---
160 ifPeek(Pa)=186thenPokePa,79:9oto150
170 PokePa,58:9oto150
179 rem --- arvot (subrtn) ---
180 forx=1to6:d(x)=128:next:d(7)=0:ct=1:nn=-1:ta=1024:tl=1264
190 forx=tatotlstep40:nn=nn+1:ifPeek(x)=79orPeek(x)=207then9osub230
200 next:ct=ct+1:nn=-1:ta=ta+1:tl=tl+1:ifta>1029thenreturn
210 9oto190
230 d(ct)=d(ct)+2↑nn:return
239 rem --- testi Printterille ---
240 9osub180:Pr$=chr$(8)
250 forx=1to6:Pr$=Pr$+chr$(d(x)):next:Pr$=Pr$+chr$(15)
260 forx=1to5:Print#4,Pr$;:next:Print#4:return
269 rem --- editorin Puhdistus ---
270 9osub180:Print"■";:forx=1to7:fory=1to6:Print":";:next:Print:next:return
279 rem --- merkin vaihto ---
280 ifa$="+"thenme=me+1:ifme=256thenme=255
290 ifa$="-"thenme=me-1:ifme=0thenme=1
300 ifme>1andme<=31thenx$="■ ■":9oto330
310 ifme>128andme<=159thenx$="■ ■":9oto330
320 x$=chr$(me)
330 Print"■■■■■■■■■■Korvattava merkki : ";x$
340 Print"■■■■■■■■■■     Merkin ASCII :    ■■■■";me
350 forx=1to6:md(x)=128:next:ct=1:nn=-1:mg=32768:lo=33024:hi=33280:co=33536
352 d(7)=0
380 lm=Peek(lo+me):hm=Peek(hi+me):os=lm+256*hm
390 forx=ostoos+7:md(ct)=Peek(x):ct=ct+1:next
400 ra=1024:ri=1264:ct=1
410 fory=1to6:forx=0to6:ifmd(y)and2↑xthen430
420 Pokera+x*40,58:nextx:ra=ra+1:nexty:return
430 Pokera+x*40,79:nextx:ra=ra+1:nexty:return
439 rem --- beeb ---
440 Poke54296,15:Poke54277,9:Poke54278,0:Poke54276,17:Poke54273,137
450 Poke54272,43:forx=1to30:next:Poke54272,0:Poke54273,0:Poke54276,0:return
460 Poke54296,15:Poke54277,9:Poke54278,0:Poke54276,17:Poke54273,97:Poke54272,8
470 forx=1to30:next:Poke54272,0:Poke54273,0:Poke54276,0:return
479 rem --- loPetus ---
480 Print"■■■■■■■■■■■■Otatko editoidut merkit"
482 Print"■■■■■■■■■■kayttoon (K/E) ?"
490 Print"■■■■■■■■■■(RETURN = Paluu editoriin)"
492 geta$:ifa$=""then492
494 ifa$="e"then506
496 ifa$="k"then9osub460:9oto510
498 ifa$=chr$(13)then502
500 9oto492
502 Print"■■■■■■■■■■■■■■                    "
503 Print"■■■■■■■■■■■■■■                  "
504 Print"■■■■■■■■■■■■■■                              ":return
```

MIKKO RINNE

QUIZ MASTER C-64:ÄÄN

■ Listauksessa välilyönnit on korvattu merkinnällä <spc> tekstin selventämiseksi. Numero tarkoittaa välien määrää. Pykälän merkki on listausta kirjoitettaessa korvattava #:lla (risuaita, SHIFT+3).

Ohjelma on tarkoitettu ensisijaisesti vieraiden kielten sanojen kuulusteluun, mutta se sopii hyvin muuhunkin visailuun. Tilaa on 500 sanalle kerrallaan, joten ei pitäisi loppua kesken. Sanat tallennetaan levykkeelle, mutta ohjelma toimii kohtuullisin muutoksin kasetillakin.

Kirjoitettaessa kysytään ensin vastaus ja sitten kysymys. Tämä siksi, että oppikirjojen sanastoissa on yleensä ensin vieraskielinen sana ja sen jälkeen suomenkielinen vastine. Tietoja kysytään silloin suomenkielisen sanan mukaan.

Kuulusteltaessa voidaan valita, tulevatko sanat järjestyksessä vai sekaisin. Kuvaruudulla näkyvä sanan numero perustuu sanojen järjestykseen levyllä.

Kuulusteltavien sanojen yli voi hypätä, sana poistuu samalla lopputuloksesta. Sana merkitään vääräksi heti ensimmäisen virheen jälkeen. Sen jälkeen voi katsoa sanan oikeinkirjoituksen ja halutessaan kirjoittaa sen. Motorinen oppiminenhan on tunnetusti tehokasta.

Kun kaikki sanat on käyty läpi, näyttää ohjelma lopputuloksen, montako kuulustelluista sanoista oli oikein ja montako väärin.

Ohjelma tekee omat skandit, jotka kuvaruudun kanssa sijoittuvat muistissa alueelle $C000-$CFFF. Se on syytä tallettaa heti kirjoituksen jälkeen, sillä pienikin virhe ohjelman DATA-riveillä aiheuttaa todennäköisesti koneen täydellisen lukkiutumisen. Jos omassa koneessa on skandinaaviset näppäimet eikä muita tarvita, voi rivit 10 ja 880- jättää pois. Tämä siis vain siinä tapauksessa, että ääö ovat ainoat tarvittavat erikoismerkit.

Merkkien kopioinnin ja päälle laittamisen hoitaa konekieliohjelma, joka laitetaan kasettipuskurin alkuun. Se vie muistipaikat 828-909. Ohjelma sisältää kuitenkin vain suhteellisia hyppykäskyjä ohjelman sisällä, joten se voidaan sijoittaa muistissa mille tahansa vapaalle alueelle.

Koska videopiirin käyttöaluetta joudutaan muuttamaan, ei pelkkä STOP+RESTORE riitä palauttamaan konetta normaalitilaan. Painalluksen jälkeen kirjoitetaan sokkona: POKE648,4 <RETURN>. Tämän jälkeen koneen pitäisi toimia normaalisti. Kaikki POKE -käskyt normaalitilan palauttamiseksi löytyvät ohjelman lopetusosasta.

Ohjelman tämä versio sisältää normaalien kirjainten lisäksi ainoastaan skandinaaviset merkit. Näiden lisäksi voi joskus olla tarpeen esim. saksalainen ü, joka yleensä laitetaan ↑:n (ylänuoli) tilalle. Ja näin se tehdään käytännössä:

Ensin etsitään merkin POKE -koodi ohjekirjan takana olevasta taulukosta.

↑ on merkki no. 30. Osoite löytyy kaavalla: 49152+8*merkki, tässä tapauksessa siis 49152+8*30=49392. Koska peräkkäisiä merkkejä laitetaan vain yksi ja merkin pituus on 8 tavua, on loppuosoite 49392+7 eli 49399. Saksalainen ü näyttää binäärilukuina tältä:

01100110 eli	102
00000000	0
01100110	102
01100110	102
01100110	102
01100110	102
00111110	62
00000000	0

Nyt siis lisätään ohjelman loppuun seuraavanlainen rivi:

1080DATA49392,49399,102,0,102,102,102,102,62,0

Tämä ei kuitenkaan vielä riitä, tarvitaan käänteinen merkki, muuten kursorin alla näkyy ↑ ja muulloin 'ü'. Merkin numeroon lisätään 128, siis 49152+158*8=50416, loppuosoitteeksi tulee 50423. Äskeiset binääriluvut käänteisinä ovat 153,255,153,153,153,193,255. Tästä saadaan siis rivi:

1090DATA50416,50423,153,255,153,153,153,153,193,255

Nyt pitää enää muuttaa silmukkaa rivillä 920. Koska ohjelmaan lisättiin kaksi alku- ja loppuosoitetta, lisätään päätösarvoon 2, eli FORLU=1TOG. Nyt on merkkeihin lisätty 'ü'.

Mikäli se ei koeajon jälkeen toimi, tarkista, että lähdit normaalitilasta. Ohjelma ei lataa merkkejä, mikäli skandinaaviset ovat päällä. Samaan tapaan voi esim. @:n tilalle laittaa É:n

Ohjelmarivien selostus

10 Tarvittaessa tehdään skandit

20–30 Avataan kanavat levylle ja kuvaruudulle ja määritellään ohjausmerkit

40–60 Päävalikko

70–110 Toiminnan valinta

120–220 Tietojen kirjoittaminen

230–330 Talletus levylle

340–390 Tietojen lataus levyltä

400–640 Sanojen kuulustelu

650–680 Oikein/kuulustellut ja paluu päävalikkoon

690–730 Sanojen sekoitus

740–840 Levyllä olevat tiedostot

850–870 Lopetus, merkit normaaleiksi

880–1070 Skandinaaviset ja niiden latausohjelma

```
10 if peek(53272)<>33 then gosub 880
   :clr
20 open 15,8,15:open 1,0:c1$=chr$(147)
   :u$=chr$(145):d$=chr$(17)
30 ri$=chr$(18):ro$=chr$(146)
   :re$=chr$(13)
40 print chr$(8)c1$d$d$"<spc13>"ri$"Q
   UIZ<spc>MASTER"ro$d$
50 print"<spc7>by<spc>(C)Mikko<spc>Ri
   nne<spc>1984"d$d$d$d$
60 print"<spc3>"ri$"T"ro$"alleta<spc4
   >"ri$"K"ro$"uulustele<spc4>"ri$"L"
   ro$"opeta"
70 get q$:if q$=""then 70
80 if q$="t"or q$="T"then 130
90 if q$="k"or q$="K"then 740
100 if q$="l"or q$="L"then 860
110 goto 70
120 rem<spc>***kirjoita<spc>ja<spc>ta
    lleta***
130 dim a$(500),k$(500)
140 print c1$ri$"KIRJOITA<spc>JA<spc>
    TALLETA"ro$
150 print d$d$"<RETURN>=UUSI<spc>SANA"
160 print"<1>=lopetus"
170 l=l+1:print d$"SANA:";l
180 print d$d$d$"VASTAUS:";
    :input§1,a$(1)
190 print re$d$"KYSYMYS:";
    :input§1,k$(1)
200 get q$:if q$=""then 200
210 if q$=re$then 140
220 if q$<>"l"then 200
230 print re$d$"NIMI:";:input§1,ni$
240 open 2,8,2,"qzm."+ni$+",s,w"
    :input§15,er,er$
250 if er=0 then 320
260 print re$d$"DISK<spc>ERROR:";er$
    :close 2
270 if er<>63 then 230
280 print"TUHOA<spc>VANHA<spc>VERSIO<
    spc>(k/e)"
290 get q$:if q$="k"then print§15,"s
    :qzm."+ni$:close 2:goto 240
300 if q$="e"then 230
310 goto 290
320 print§2,l;re$;
330 for z=1 to l:print§2,a$(z);re$;
    k$(z);re$:next:close 2:clr:goto 20
340 rem<spc>***kuulustele***
350 print d$"NIMI:";:input§1,ni$
360 open 2,8,2,"qzm."+ni$+",s,r"
    :input§15,er,er$
370 if er<>0 then print re$"DISK<spc>
    ERROR:";er$:close 2:gosub 750
590 print re$d$"UUDESTAAN<spc>(k/e)
600 if yr=1 then v1%=v1%+1
610 get q$:if q$="k"or q$="K"then 540
620 if q$="e"or q$="E"then yr=0
    :goto 640
630 goto 610
640 next
650 print d$"OIKEIN:";l-sv-v1%;"/";
    l-sv
660 print"PAINA JOTAKIN<spc>NAPPIA"
670 get q$:if q$=""then 670
680 clr:goto 20
690 rem<spc>***sekoita***
700 k=int(rnd(1)*l)+1
710 if s%(k)=0 then sa=k:s%(k)=1
    :return
720 k=k+1:if k>l then k=1
730 goto 710
740 rem<spc>***tiedostot***
750 i$=chr$(34):open 2,8,0,"$0
    :qzm.*=s":print d$d$"LEVYN<spc>NI
    MI:";
760 get§2,f$:if f$<>i$then 760
770 get§2,f$:if f$<>i$then print f$;
    :goto 770
780 print
790 get§2,f$:gosub 830
    :if f$<>"."then 790
800 get§2,f$:gosub 830
    :if f$<>i$then print f$;:le=le+1
    :goto 800
810 get§2,f$:gosub 830
820 print spc(20-le);:le=0:td%=1
    :goto 790
830 if st then close 2:print d$d$
    :on td%+1 goto 40,340
840 return
850 rem***lopetus***
860 poke 56576,199:poke 53272,21
    :poke 648,4
870 print c1$chr$(9)"end<spc>of<spc>q
    uiz<spc>master<spc>by<spc>(c)mikk
    o<spc>rinne":end
880 rem<spc>***skandinaaviset***
890 o%=828
900 read a%:if a%>-1 then poke o%,a%
    :o%=o%+1:goto 900
910 if o%<>909 then print"virhe<spc>d
    atoissa":end
920 sys 828:for lu=1 to 4:read ba,ea
930 for z=ba to ea:read a%:poke z,a%
    :next:next:return
940 rem***ohjelma***
950 data 169,0,141,14,220,169,51,133,
    1,169,0,133,251,133,253,169,216,
```

Skandit grafiikkaruutuun

Koneen ROM:ssa olevasta ohjelmasta, joka initialisoi tekstimoodin (SCREEN 0) on hyppy RAM-alueelle osoitteeseen FFABH. Tähän osoitteeseen on laitettu lisähyppy F3C5H:een, jossa oleva lisäohjelma lataa muistipaikkaan F3CBH luvun 01H joka ajokerralla. Tätä tietoa käytetään hyväksi haluttaessa pitää omat merkit jatkuvasti käytettävissä tekstimoodissa.

Ns. OUTDO-aliohjelmasta (RST 18), jossa käydään mm. kun tulostetaan merkki kuvaruudulle tai printterille, on hyppy RAM-alueelle osoitteeseen FF09H. Tähän osoitteeseen on taas lisätty hyppy osoitteeseen F351H, josta alkaa lisäohjelma, joka tutkii FE3AH:sta, onko kyseessä teksti- vai grafiikkamoodi ja haarautuu sen mukaan.

Tekstimoodissa oltaessa tutkitaan luku osoitteessa F3CBH. Jos luku on nolla, palataan takaisin OUTDO-aliohjelmaan, koska skandinaavisten merkkien pitäisi olla jo kuvaruutumuistissa (VRAM). Jos F3CBH on muuta kuin nolla, on tekstimoodi (SCREEN 0) juuri initialisoitu ja VRAMissa ovat koneen tuottamat merkit. Ohjelma nollaa muistipaikan F3CBH, lataa VRAMiin omat merkit (myös käänteisinä) ja palaa takaisin OUTDO-aliohjelmaan.

Grafiikkamoodeissa (SCREEN 1&2) käydään aliohjelmassa 68C2H, jossa tarkistetaan, että kyse on ruudulle tulostamisesta. Mikäli osoitteessa F997H on nollasta poikkeava luku (= levylle kirjoitus) tai osoitteessa F542H oleva luku on eri suuri kuin nolla (= printterille tulostus), palataan takaisin.

Mikäli kyseessä on ruudulle tulostus, tutkitaan seuraavaksi tulostettavan merkin ascii-koodi. Jos se on 5BH-5EH tai 7BH-7EH, on kyseessä oma merkki. Muutoin palataan takaisin.

Oma merkki ladataan kahdeksaan muistipaikkaan osoitteesta FDDCH alkaen. Sen jälkeen hypätään osoitteeseen 470FH ja OUTDO-aliohjelma tekee loput.

ASCII-KOODI	VANHA MERKKI	UUSI MERKKI	
5BH	[	Ä	
5CH	\	Ö	
5DH	]	Å	
5EH	^	Ü	
7BH	{	ä	
7CH	|	ö	(LEFT GRPH+[ )
7DH	}	å	
7EH	~	ü	

Merkit ovat samojen näppäinten takana käytettäessä 80 merkin korttia tai printteriä, jossa on skandinaaviset merkit.

SAMPO SUVISAARI

VENTTI SPECTRAVIDEOON

Pelin nimikin jo kertoo, mistä on kyse: tunnetun korttipelin tietokonesovituksesta.
Listauksessa ei ole mitään kummallista ja pelikin on tuttu: se, joka pääsee lähemmäksi 21:tä, voittaa.

```
AD   10          V E N T T I
                    (C) SAMPO SUVISAARI 1985

28   20 '  grafiikkamerkit rivilla 890:
73   30 '  #  =  right grph + V
3E   40 '  $  =  right grph + M
0D   50 '  %  =  right grph + B
FB   60 '  &  =  right grph + N
D4   65 '
7F   70 CLICKOFF:A=RND(-TIME):DEFINTA-Z
CC   80 COLOR15,1,1:SCREEN1,2:DIMK(52)
E4   90 ONKEYGOSUB630,790
EE  100 DIMA$(52):FORR=1TO52:READA$(R):NEXT
4A  110 FORR=1TO2::FORRA=1TO32:READB:B$=B$+CHR$(B):NEXT:SPRITE$(R)=B$:B$="":NEX
        T
B7  120 LINE(10,10)-(20,10),10:LINE-(30,50),10:LINE-(40,10),10:LINE-(50,10),10:
        LINE-(36,60),10:LINE-(24,60),10:LINE-(10,10),10:PAINT(11,11),10
76  130 LINE(50,40)-(60,90),13,BF:FORR=40TO80STEP20:LINE(60,R)-(80,R+10),13,BF:
        NEXT
B5  140 LINE(90,60)-(100,110),4,BF:LINE(115,60)-(125,110),4,BF:LINE(100,60)-(10
        5,60),4:LINE-(115,95),4:LINE(100,75)-(110,110),4:LINE-(115,110),4:PAINT
        (101,61),4
D5  150 LINE(135,80)-(185,90),3,BF:LINE(145,90)-(155,130),3,BF:LINE(165,90)-(17
        5,130),3,BF
D2  160 LINE(200,110)-(212,160),9,BF
DD  170 LINE(13,180)-(160,192),15,BF:LOCATE15,182:COLOR1:PRINT"(C) SAMPO SUVISA
        ARI 1985
4D  180 FORR=50TO192:PUTSPRITE1,(R,R/2-10),15,2:SOUND8,10:SOUND1,1:SOUND0,R:NEX
        T:SOUND8,16:SOUND13,0:SOUND12,15:SOUND1,0
3C  190 FORR=1TO1000:NEXT
8B  200 FORR=0TO86:PUTSPRITE2,(205,R),15,1:SOUND8,11:SOUND1,0:SOUND0,R:NEXT:SOU
        ND8,16:SOUND13,0:SOUND12,15:FORR=1TO9999:NEXT:SOUND8,0
95  210 COLOR15,4,4:CLS
43  220 LOCATE80,10:PRINT"V E N T T I":LOCATE15,30:PRINT"Tarkoituksena pelissa
        on kerata kort-":LOCATE15,40:PRINT"tien silmaluvuista luku 21 tai mahdo
        l-":LOCATE15,50:PRINT"lisimman lahella sita oleva luku. Jos
53  230 LOCATE15,60:PRINT"pisteet ylittavat luvun 21, haviaa":LOCATE15,70:PRINT
        "ilman muuta. Kone jakaa ensin sinulle":LOCATE15,80:PRINT"kortteja yksi
        tellen, jokaisen kortin":LOCATE15,90:PRINT"jalkeen lasket kannattaako o
        ttaa viela
56  240 LOCATE15,100:PRINT"lisakortti. Kun ilmoitat koneelle,":LOCATE15,110:PRI
        NT"etta et halua lisaa kortteja, se alkaa":LOCATE15,120:PRINT"jakaa nii
        ta itselleen kunnes koneen
F3  250 LOCATE15,130:PRINT"pistemaara on luku 21 tai suurempi":LOCATE15,140:PRI
        NT"kuin sinun. Sitten nahdaan kumpi":LOCATE15,150:PRINT"voittaa
B4  260 LOCATE30,180:PRINT"Paina mita tahansa nappainta
F5  270 IFINKEY$=""THEN270
C5  280 COLOR15,1,1:CLS
C4  290 DEFINTA-Z:PI=0:ZI=0:LI=0:SI=0:FORR=1TO52:K(R)=0:NEXT:V=0
9C  300 CIRCLE(80,60),50,15,3.14,6.28,.8
07  310 CIRCLE(80,48),77,11,,,.2:PAINT(80,48),11
7B  320 CIRCLE(80,48),35,10,,3.14,2
68  330 CIRCLE(80,41),35,10,3,6.28,.2
5E  340 CIRCLE(80,42),35,10,3,6.28,.2
8E  350 PAINT(80,41),10
1F  360 LOCATE68,70:COLOR5:PRINTCHR$(199)"  "CHR$(199)
C1  370 LOCATE77,85:COLOR9:PRINTCHR$(191)
37  380 LOCATE25,60:COLOR15:PRINTCHR$(191)
AE  390 LOCATE130,60:PRINTCHR$(191)
B7  400 LOCATE200,170:COLOR15:PRINT"PISTEESI
41  410 LOCATE200,1:PRINT"PISTEENI420 LOCATE15,150:COLOR15:PRINT"JAAN SINULLE E
        NSIKSI":LOCATE15,160:PRINT"YHDEN KORTIN..."
6A  430 SOUND8,16:SOUND13,0:SOUND12,10:SOUND1,1:GOSUB480
85  440 FORR=1TO6000:NEXT:BEEP450 LINE(0,105)-(175,192),1,BF:COLOR15:LOCATE15,1
        50:PRINT"OTATKO LISAA ?":LOCATE15,160:PRINT"JOS ET, PAINA F1":LOCATE15,
        170:PRINT"JOS OTAT, PAINA F2
69  460 KEY(1)ON:KEY(2)ON
C0  470 GOTO470
2F  480 X=RND(1)*51+1:FORR=1TO52:IFX=K(R)THEN480ELSENEXT:K(X)=X
D5  490 LI=VAL(A$(X)):IFLI=0THENIFLEFT$(A$(X),1)="A"THENLI=1
96  500 IFLEFT$(A$(X),1)="J"THENLI=11
03  510 IFLEFT$(A$(X),1)="Q"THENLI=12
33  520 IFLEFT$(A$(X),1)="K"THENLI=13
BE  530 PI=PI+LI:LINE(200,180)-(255,192),1,BF:COLOR15:LOCATE205,182:PRINTPI
35  540 LINE(180,70)-(225,150),15,BF:LOCATE185,75:IFX<27THENCOLOR1ELSECOLOR8
8B  550 PRINTA$(X):LOCATE206,140:PRINTA$(X)
9B  560 IFPI=21THEN850
A2  570 IFPI>21THEN840
```

```
3620 FOR i=6 TO 18: PRINT AT i,10; INK 5; FLASH 1; BRIGHT 1;
     "gN", AT i,17; "gN": NEXT i
3630 PRINT AT 11,7; INK 2; "gS": RETURN
3700 FOR j=14 TO 21: PRINT AT j,0; PAPER 1; n$; AT 2,0; n$:
     NEXT j
3710 FOR i=3 TO 9: PRINT AT i,31; PAPER 1; " ": NEXT i

3720 FOR i=7 TO 24 STEP 2: PRINT AT (RND*9)+3,i; INK 6; BRIGHT
     1; "gM"; NEXT i
3730 PRINT AT 13,9; INK 2; "gS"; AT 13,20; "gS": RETURN
3800 FOR j=6 TO 15 STEP 3: PRINT AT j,7; INK 3; PAPER 7;
     "gLgLgLgLgLgLgLgLgLgLgLgLgLgL"; AT j-1,15; PAPER 0;
     INK 2; "gS": NEXT j
3810 PRINT AT 2,0; PAPER 1; n$: FOR i=19 TO 21: PRINT AT i,0;
     PAPER 1; n$: NEXT i: RETURN
3900 FOR j=2 TO 6: PRINT AT j,0; PAPER 1; n$; AT j+15,0; n$:
     NEXT j
3910 FOR i=4 TO 14: PRINT AT i,i; PAPER 1; n$( TO 32-1): NEXT i
3920 FOR j=9 TO 16: PRINT AT j,8; INK 5; BRIGHT 1; "gN": NEXT j
3930 FOR j=15 TO 7 STEP -1: PRINT AT j,24; n$( TO 31-23): NEXT j
3940 PRINT AT 15,15; INK 2; "gS"; AT 10,26; INK 2; "gS":
     RETURN
4000 PRINT AT 2,0; PAPER 2; n$; AT 19,0; n$; AT 20,0; n$
4010 FOR j=3 TO 15 STEP 6: PRINT AT j,0; INK 4; FLASH 1;
     "g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3g3
     g3g3g3g3": NEXT j
4020 PRINT AT 9,13;"      ": PRINT AT 7,25; INK 2; "gS"
4030 FOR i=9 TO 14: PRINT AT i,12; INK 6; BRIGHT 1; FLASH 1;
     PAPER 2;"gJ": NEXT i: RETURN
4100 PRINT AT 2,0; PAPER 1; n$; AT 21,0; n$
4110 FOR j=20 TO 3 STEP -1: PRINT AT j,31-j; PAPER 1; n$( TO
     32-(31-j)): NEXT j
4120 FOR j=3 TO 20: PRINT AT j,10; INK 6; BRIGHT 1; "gM": NEXT
     j: PRINT AT 5,23; INK 2; "gS": RETURN
4200 PRINT AT 2,0; PAPER 1;n$; AT 21,0; n$
4210 FOR j=5-v TO 24+v STEP 3: PRINT AT (RND*15)+4,j; INK 3;
     PAPER 6; "gLgLgLgLgL": NEXT j
4220 PRINT AT 10,15; INK 2; "gS": RETURN
4300 FOR j=2 TO 6: PRINT AT j,0; PAPER 1; n$; AT j+15,0; n$:
     NEXT j
4310 FOR i=12 TO 16: PRINT AT i,10; PAPER 1;n$( TO 31-9): NEXT i

4320 FOR i=10 TO 30 STEP 5: FOR j=7 TO 11: PRINT AT j,i; PAPER
     3; INK 7; FLASH 1; "gU": NEXT j: NEXT i
4330 PRINT AT 8,7; INK 2; "gS": RETURN
4400 FOR j=2 TO 9; PRINT AT j,0; PAPER 1; n$( TO 22): NEXT j

4410 PRINT AT 18,0; PAPER 1; n$( TO 22); AT 19,0; n$( TO 23);
     AT 20,0; n$; AT 21,0; n$
4420 FOR i=10 TO 14: PRINT AT i, 6; INK 3; PAPER 7; FLASH 1;
     "gK"; AT i,18; "gK": NEXT i
4430 FOR j=17 TO 13 STEP -1: PRINT AT j,12; INK 2; FLASH 1;
     "gK": NEXT j
4440 PRINT AT 16,9; INK 2; "gS"; AT 16,15; "gS"
4450 LET a1=18: PRINT AT  a1,26; INK 5; "gOgP"; AT a1+1,26;
     "gQgR": RETURN
4950 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: CLS
4960 PRINT AT 4,3; BRIGHT 1; "ASTRONAUTTI c J. ERKKILA"; AT
     8,9; "Z - VASEMMALLE"; AT 10,9; "X - OIKEALLE"; AT 12,9;
     "ENTER - KAASU"; AT 14,9; "SPACE - LASER"; AT 18,5;
     "PAINA JOTAIN NAPPAINTA": PAUSE 0: CLS: RETURN
5000 FOR g=USR "a" TO USR "u"+7
5010 READ u: POKE g,u: NEXT g: RETURN
5030 DATA 1,3,7,55,39,u,115,119,224,240,0,120,u,0,240,120,126,
     u,u,47,7,3,7,7,156,236,28,252,248,184,28,158
5040 DATA 7,15,0,30,u,0,15,30,128,192,224,236,228,u,206,238,57,
     55,56,63,31,29,56,121,126,u,u,244,224,192,224,u
5050 DATA 126,195,165,153,u,165,195,126,u,u,60,24,u,60,126,u,0,
     60,u,u,u,u,u,0
5060 DATA 170,85,170,85,170,85,170,85,0,56,68,186,170,186,68,56,

     24,126,78,223,u,126,u,24
5070 DATA 3,7,28,63,56,63,u,31,192,224,56,252,28,252,u,248,31,
     63,120,96,64,u,224,0,248,252,30,6,2,2,7,0
5080 DATA 0,60,70,219,199,219,70,60,56,40,56,124,u,u,40,108,0,
     255,u,u,u,u,u,0
```

TAPIO HAAPALAHTI

JALKAPALLOJOUKKUEIDEN KUNTOPUNTARI SPECTRUMIIN

■ Ohjelmalla voi tallentaa (jalkapallo) joukkueiden pelikauden ottelut, tulostaa ne per joukkue ja puntaroida tulevan ottelun lopputulosta. Lisäksi on korjaustoiminto.

Ottelutuloksista syntyvä data tallennetaan ohjelmassa oleviin REM-lauseisiin, joten se kulkeutuu mukana ohjelmaa tallennettaessa ja ladattaessa.

Lisäetuna voidaan tarvittavaa muistitilaa supistaa käyttämällä lyhyitä kokonaislukuja (0…255). Ohjelma on tehty Spectrumille ja siitä ”käännetty” TELMAC TMC-600:lle. Tästä tekotavasta seurannee, että ohjelmakoodi on myös muille koneille käypää.

On kuitenkin huomattava, että käsky INKEY$ = CHR$(KEY), ja että CODE J$(I TO I) = MID$(J$,I,1).

Lisäksi päänvaivaa sattaa aiheuttaa PÄÄOHJELMAn alussa riveillä 1000…1003 olevat muuttujat ja vakio. Q on yhdelle joukkueelle tarvittavan tietueen pituus. Siinä on 14 merkkiä varattu nimelle, 1 alkupunnusarvoksi (huom. ASC(”d”)=100) ja 3 merkkiä ottelua kohden, sekä basic-tulkin tarvitsemille rivinume-

```
1 REMJALKAPALLOJOUKKUEIDEN KUNTOPUNTARI
2 REM
3 REM     T.H. 29.4.85
4 REM
5 GOTO 1000
6 REM
7 REMNEUVOSTOLIITTOd
8 REMTSEKKOSLOVAKIAd
9 REM         KANADAd
10 REM           USAd
11 REM         RUOTSId
12 REM          SUOMId
13 REM         L-SAKSAd
14 REM            DDRd
38 PRINT : PRINT : PRINT "JATKETAANKO?";
39 PRINT "      (K/E) ";
40 LET X=KEY: IF X=0 GOTO 40
41 IF X=KEY GOTO 41
42 RETURN
58 REM numero
59 PRINT : PRINT "ANNA NUMERO ...   ";
60 GOSUB 40: IF X=13 LET X=N: RETURN
61 LET X=X-48: IF X>=0 IF X<=9 RETURN
62 LET X=X-39: IF X>=10 IF X<=15 RETURN
63 GOTO 59
69 REM osoite
70 LET A=0+J*Q: LET H=N1: LET I=0
72 IF I=H LET A=A+I*3: RETURN
73 LET F=(I+H-1)/2
74 IF PEEK(A+F*3)=R LET H=F: GOTO 72
75 LET I=F+1: GOTO 72
76 REM Joukkueet
77 GOSUB 110: IF X=13 GOTO 77
79 LET W=0: GOSUB 90: RETURN
80 CLS: PRINT : PRINT A$;: GOSUB 77: LET K=J
81 PRINT : PRINT B$;: GOSUB 77: LET L=J
82 GOSUB 38: IF X<>107 GOTO 80
```

lista hyötyä. Jos hän on tähän mennessä jäänyt vuosittain miinukselle 1000 mk, niin ohjelman avulla hän voi jäädä 900 mk:aan. Niin että siitä vaan – veikkaamaan.

```
1999 REM   A L U S T U S
2000 CLS: PRINT : PRINT
2001 INPUT "KUINKA MONTA JOUKKUETTA "N: PRINT
2010 PRINT "LUETTELE JOUKKUEET:": PRINT
2030 FOR J=1 TO N: LET A=0+J*0-15
2040 PRINT J;". ";: INPUT J$
2041 LET L=LEN(J$)
2042 IF L>13 LET L=14: GOTO 2060
2050 FOR I=1 TO 14-L: POKE(A,32)
2051 LET A=A+1: NEXT
2060 FOR I=1 TO L: POKE(A,ASC(MID$(J$,I,1)))
2061 LET A=A+1: NEXT
2070 FOR I=A+1 TO A+0-20: POKE(I,R)
2080 NEXT : NEXT : RETURN
```

HARRY VIRTANEN

LOTTO MEMOTECHILLE

■ Lottoa pelaavat voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään. Niihin jotka valitsevat numeronsa silmät kiinni, eli sattumanvaraisesti, pelaajiin jotka pyrkivät valitsemaan sellaisia numeroita joita on ennenkin esiintynyt ja pelaajiin, jotka pyrkivät valitsemaan sellaisia numeroita, joita ei ole pitkään aikaan esiintynyt.

Tämä Lotto-ohjelma, joka on yhtä hyödytön kuin muutkin vastaavat on tehty auttamaan kahteen viime mainittuun ryhmään kuuluvia henkilöitä. Ohjelma arpoo yhden vuoden lotto-numerot, sijoittaa ne esiintymiskerta-järjestykseen ja lopuksi esittää kaksi lottoriviehdotusta, jotka perustuvat eniten esiintyneisiin ja vähiten esiintyneisiin numeroihin.

Kuten sanottua auttaa ohjelma sinua lottonumeroiden valinnassa, mutta onnea se ei sinulle voi antaa.

```
10 REM
20 REM
30 REM
40 REM screen painting
50 REM------------------------------
60 REM
70 DIM C1(39),C2(39),L(7),AN(37),NR(37),B1(7),B2(7)
80 RAND -8
90 FOR I=1 TO 37: LET NR(I)=I: NEXT
100 PAPER 1: PLOD "LOTTO": CLS
110 CSR 0,0: PRINT "****************************************"
120 CSR 0,22: PRINT "****************************************"
130 FOR I=1 TO 22: CSR 0,I: PRINT "*": CSR 38,I: PRINT "*": CSR 8,I: PRINT "*": NEXT
140 CSR 2,1: PRINT "Week": CSR 2,6: PRINT "Weekly": CSR 2,7: PRINT "result"
150 CSR 1,5: PRINT "*******": CSR 1,16: PRINT "*******"
160 LET K=9: LET N=1: FOR I=1 TO 3: GOSUB 180: LET K=K+7: NEXT
170 GOTO 190
180 FOR R=1 TO 22 STEP 2: CSR K,R: PRINT N;"=": LET N=N+1: NEXT : RETURN
190 FOR R=1 TO 11 STEP 2: CSR K,R: PRINT N;"=": LET N=N+1: NEXT
200 FOR I=1 TO 39: READ C1(I): NEXT
210 LET X=1: LET Y=11: FOR I=1 TO 3: GOSUB 220: RESTORE 860: LET X=X+11: LET Y=Y+11: NEXT : GOTO
 230
220 FOR T=X TO Y: READ C2(T): NEXT : RETURN
230 FOR T=X TO Y-5: READ C2(T): NEXT
240 REM
250 REM
260 REM
270 REM Computing 52 weeks * 7 digits
280 REM--------------------------------
290 REM
300 FOR W=1 TO 52: CSR 2,3: PRINT W
310 FOR N=1 TO 7
320 LET D=INT(RND*37+1)
330 FOR X=1 TO N: IF L(X)=D THEN GOTO 320
340 NEXT X
350 LET L(N)=D: LET AN(D)=AN(D)+1: NEXT N
360 FOR Y=8 TO 15: CSR 3,Y: PRINT "   ": NEXT Y
370 LET P=1: FOR Y=8 TO 14: CSR 3,Y: PRINT L(P): LET P=P+1: NEXT Y
380 FOR N=1 TO 7: CSR C1(L(N)),C2(L(N)): PRINT AN(L(N)): NEXT N
390 FOR N=1 TO 7: LET L(I)=0: NEXT
400 NEXT W
410 SOUND 1,1000,15: PAUSE 1000: SOUND 1,0,0: CSR 2,19: PRINT "Done"
420 FOR I=1 TO 36: LET Y=I: FOR J=Y+1 TO 37
430 IF AN(J)>AN(Y) THEN LET Y=J
435 NEXT
440 LET T=AN(I): LET AN(I)=AN(Y): LET AN(Y)=T
450 LET T=NR(I): LET NR(I)=NR(Y): LET NR(Y)=T
460 NEXT
470 FOR I=1 TO 7: LET B1(I)=NR(I): LET B2(I)=NR(38-I): NEXT
480 SOUND 1,1000,15: PAUSE 1000: SOUND 1,0,0: CLS
490 CSR 5,8: PRINT "Suggestion I"
500 CSR 5,10: FOR I=1 TO 7: PRINT B1(I);: NEXT
510 CSR 5,12: PRINT "Suggestion II"
520 CSR 5,14: FOR I=1 TO 7: PRINT B2(I);: NEXT
530 CSR 5,16: PRINT "Press C for paper copy"
540 LET A$=INKEY$: IF A$="" THEN GOTO 540
550 IF A$="C" OR A$="c" THEN GOTO 620 ELSE STOP
560 REM
570 REM
580 REM
590 REM On the paper
600 REM--------------------------------
610 REM
620 LPRINT CHR$(27);"E";
630 LPRINT CHR$(14);"   Lotto Computing by  H.Virtanen";CHR$(20)
640 LPRINT : LPRINT : LPRINT : LPRINT "                          The result of 52 weeks": LPRINT :
LPRINT : LPRINT
650 LPRINT "                              The appearance table": LPRINT : LPRINT
660 LET X=1: LET Y=9: FOR I=1 TO 4: GOSUB 680
670 LET X=X+9: LET Y=Y+9: NEXT : GOTO 700
680 FOR Q=X TO Y: LPRINT NR(Q);"=";AN(Q);CHR$(9);: NEXT : LPRINT
690 RETURN
700 LPRINT NR(37);"=";AN(37);CHR$(9);: LPRINT
710 LPRINT : LPRINT : LPRINT : LPRINT "Suggestion I"
720 LPRINT : FOR I=1 TO 7: LPRINT B1(I);"  ";: NEXT
730 LPRINT : LPRINT : LPRINT "Suggestion II"
740 LPRINT : FOR I=1 TO 7: LPRINT B2(I);"  ";: NEXT
750 LPRINT : LPRINT : LPRINT : LPRINT "P.S"
760 LPRINT "Remember that their is no such thing as a perfect system. All numbers"
770 LPRINT "are equal !!"
780 STOP
790 REM
800 REM
810 REM
820 REM cursor data
830 REM--------------------------------
840 REM
850 DATA    12,12,12,12,12,12,12,12,12,13,13,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,27,27,27,27,27,27,
27,27,27,27,27,27,34,34,34,34,34,34
860 DATA 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21
```

PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI

ISMO J. REITMAA

YKSIKÄTINEN ROSVO VIC-20:lle

■ Tämän jännittävän, mutta muistitilan vähyyden vuoksi äänettömän pelin alkaessa kone ilmoittaa sinulla olevan rahaa 2000 markkaa. Se kysyy panostasi, jonka tulee olla vähintään yksi markka, mutta joka voi korkeintaan olla se summa, mikä sinulla on taskussasi. Näppäile panoksesi ja odota silmänräpäys. Ruutuun ilmestyy kyseisen laitteen kuva (vain kiekot ja niiden ympärys näkyvät). Peli on alkutilanteessaan.

Paina välilyöntinappia ja kiekot alkavat pyöriä. Ne rullaavat vähän aikaa ja lukittuvat sitten yksi kerrallaan vasemmalta oikealle. Erittäin hyvällä tuurilla voit voittaa jo tässä vaiheessa.

Voitit tai et, aseta uusi panos, ja kuva palaa taas äskeiseen tilanteeseen. Kiekot ovat siinä asennossa mihin ne viime kerralla jäivät. Nyt siirrä katseesi voittotaulukkoon. Valitse yhdistelmä, jonka aiot saavuttaa ja lukitse ne kiekot, jotka jo ovat yhdistelmän mukaisessa asennossa. Lukitus tapahtuu funktionäppäimistä, F1 on vasemmanpuoleisimmalle, F3 keskimmäiselle ja F5 oikeanpuoleiselle kiekolle. F7 avaa kaikki lukitukset.

Lukita et voi vauhdissa, mutta jos kiekot pyörivät ja lukitus ei sinua miellytä, voi vauhdissa kyllä vapauttaa kiekot.

Kun kiekot toisen kerran pysähtyvät, ei ole varmaa, oletko vieläkään voittanut. Jatka peliä, kyllä se voittokin aikanaan tulee. Kun voitat, et voi seuraavalla kierroksella lukita kiekkoja. Silloinhan näet voittaisit jatkuvasti. Peli päättyy, kun olet menettänyt kaikki rahasi.

VOITTO-TAULUKKO

● ● ●	=10X
● ● ○	= 9X
● ● ✦	= 9X
○ ○ ○	= 9X
✦ ✦ ✦	= 9X
○ ○ ●	= 8X
✦ ✦ ●	= 8X
♥ ♥ ♥	= 8X
● ● ♥	= 7X
○ ○ ✦	= 7X
✦ ✦ ○	= 7X
○ ○ ♥	= 6X
✦ ✦ ♥	= 6X
♥ ♥ ●	= 5X
♥ ♥ ○	= 4X
♥ ♥ ✦	= 4X

```
10 PRINT CHR$(147)
15 FORK=1 TO 10:READL(K):M(K)=L(K):R(K)=L(K):NEXTK
20 FL(1)=7730:FL(2)=7752:FL(3)=7774:FL(4)=7818
30 FOR J=1 TO 4:FM(J)=FL(J)+4:FR(J)=FL(J)+8
40 NEXT J
50 F(1)=0:F(2)=0:F(3)=0:LK=0
60 MK=2000
500 PRINT"■"
510 PRINT"RAHAA ";MK;" MK"
515 IF MK<1 THEN GOTO 10000
520 PRINT"PANOKSESI ";1;"-";MK;" MK"
530 INPUT VE
535 IF VE<1 THEN PRINT"MAHDOTONTA":GOTO520
540 IF MK-VE<0 THEN PRINT"MAHDOTONTA":GOTO520
550 MK=MK-VE
560 PRINT"■"
570 PRINT"▒▒▒SLOT▒MACHINE▒▒▒";
580 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";
590 PRINT"▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒▒▒";
600 PRINT"▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒▒▒";
610 PRINT"▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒▒▒";
620 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";
630 PRINT"▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒▒▒";
640 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"RAHAA ";MK
650 PRINT:PRINT"PANOS ";VE
655 POKEFL(1),E(1):POKEFM(1),E(2):POKEFR(1),E(3)
656 POKEFL(2),E(4):POKEFM(2),E(5):POKEFR(2),E(6)
657 POKEFL(3),E(7):POKEFM(3),E(8):POKEFR(3),E(9)
660 FG=PEEK(197)
670 IF FG=64 THEN GOTO 660
680 IF FG=32 THEN GOTO1000
690 IF LK=1 THEN GOTO 660
700 IF FG=39 THEN F(1)=1:POKEFL(4),81:GOTO660
710 IF FG=47 THEN F(2)=1:POKEFM(4),81:GOTO660
720 IF FG=55 THEN F(3)=1:POKEFR(4),81:GOTO660
730 IF FG=63 THEN F(1)=0:F(2)=0:F(3)=0:POKEFL(4),32:POKEFM(4),32:POKEFR(4),
32:GO TO660
740 GOTO 660
1000 IF F(1)=1 THEN GOTO 2000
1001 IF RND(1)<.05THENGOSUB6000
1005 FOR J=3 TO 2 STEP-1
1010 POKEFL(J),PEEK(FL(J-1)):NEXTJ
1020 POKEFL(1),L(INT(10*RND(1)))
1030 GOTO 2000
2000 IF F(2)=1 THEN GOTO 3000
2001 IF RND(1)<.05ANDF(1)=1THENGOSUB6200
2005 FOR J=3 TO 2 STEP-1
2010 POKEFM(J),PEEK(FM(J-1)):NEXTJ
2020 POKEFM(1),M(INT(10*RND(1)))
2030 GOTO 3000
3000 IF RND(1)<.05ANDF(2)=1ANDF(1)=1THENGOSUB6300:GOTO4000
3001 IFF(3)=1ANDF(2)=1ANDF(1)=1THENGOTO4000
3002 IF F(3)=1 THEN GOTO 1000
3005 FOR J=3 TO 2 STEP-1
3010 POKEFR(J),PEEK(FR(J-1)):NEXTJ
3020 POKEFR(1),R(INT(10*RND(1)))
3025 IF PEEK(197)=63 THEN GOSUB 5000
3030 GOTO 1000
4000 POKE FR(4),81
4001 F(1)=0:F(2)=0:F(3)=0
4002 E(1)=PEEK(FL(1)):E(2)=PEEK(FM(1)):E(3)=PEEK(FR(1))
4003 E(4)=PEEK(FL(2)):E(5)=PEEK(FM(2)):E(6)=PEEK(FR(2))
4004 E(7)=PEEK(FL(3)):E(8)=PEEK(FM(3)):E(9)=PEEK(FR(3))
4008 IF PEEK(FL(2))=81ANDPEEK(FM(2))=81ANDPEEK(FR(2))=81THENVO=VE*10:GOTO4500
4009 IF PEEK(FL(2))=87ANDPEEK(FM(2))=87ANDPEEK(FR(2))=87THENVO=VE*9:GOTO4500
4010 IF PEEK(FL(2))=81ANDPEEK(FM(2))=81ANDPEEK(FR(2))=87THENVO=VE*9:GOTO4500
4015 IF PEEK(FL(2))=81ANDPEEK(FM(2))=81ANDPEEK(FR(2))=88THENVO=VE*9:GOTO4500
4020 IF PEEK(FL(2))=87ANDPEEK(FM(2))=87ANDPEEK(FR(2))=81THENVO=VE*8:GOTO4500
4025 IF PEEK(FL(2))=88ANDPEEK(FM(2))=88ANDPEEK(FR(2))=81THENVO=VE*8:GOTO4500
4030 IF PEEK(FL(2))=87ANDPEEK(FM(2))=87ANDPEEK(FR(2))=88THENVO=VE*7:GOTO4500
4035 IF PEEK(FL(2))=88ANDPEEK(FM(2))=88ANDPEEK(FR(2))=88THENVO=VE*9:GOTO4500
4040 IF PEEK(FL(2))=88ANDPEEK(FM(2))=88ANDPEEK(FR(2))=87THENVO=VE*7:GOTO4500
4045 IF PEEK(FL(2))=83ANDPEEK(FM(2))=83ANDPEEK(FR(2))=83THENVO=VE*8:GOTO4500
4050 IF PEEK(FL(2))=81ANDPEEK(FM(2))=81ANDPEEK(FR(2))=83THENVO=VE*7:GOTO4500
4055 IF PEEK(FL(2))=88ANDPEEK(FM(2))=88ANDPEEK(FR(2))=83THENVO=VE*6:GOTO4500
4060 IF PEEK(FL(2))=87ANDPEEK(FM(2))=87ANDPEEK(FR(2))=83THENVO=VE*6:GOTO4500
4065 IF PEEK(FL(2))=83ANDPEEK(FM(2))=83ANDPEEK(FR(2))=81THENVO=VE*5:GOTO4500
4070 IF PEEK(FL(2))=83ANDPEEK(FM(2))=83ANDPEEK(FR(2))=87THENVO=VE*4:GOTO4500
4075 IF PEEK(FL(2))=83ANDPEEK(FM(2))=83ANDPEEK(FR(2))=88THENVO=VE*4:GOTO4500
4080 IF PEEK(FL(2))=83ANDPEEK(FM(2))=83ANDPEEK(FR(2))=88THENVO=VE*4:GOTO4500
4490 LK=0:F(1)=0:F(2)=0:F(3)=0:POKEFL(4),32:POKEFR(4),32:POKEFM(4),32:VE=0
4490 FOR J=1 TO 1500:NEXTJ:GOTO500
4500 MK=MK+VO:VO=0:VA=0:LK=1:FORJ=1TO1500:NEXTJ:GOTO500
5000 F(1)=0:F(2)=0:F(3)=0:POKEFL(4),32:POKEFM(4),32:POKEFR(4),32:RETURN
6000 F(1)=1:POKEFL(4),81:RETURN
6200 F(2)=1:POKEFM(4),81:RETURN
6300 F(3)=1:POKEFM(4),81:RETURN
10000 PRINT"■RAHASI LOPPUIVAT"
10010 PRINT"KIITOS KAYNNISTA":END
50000 DATA81,83,65,90,88,87,0,35,86,63
```

Lisäksi ohjelma asettaa ns. frame flyback-keskeytyksen siten, että 50 kertaa sekunnissa, aina kun monitorin elektronisuihku on hyppäämässä ylös, vaihdetaan näytettävää muistia näiden kahden lohkon välillä. Tällöin kumpikin kuvamuisti näkyy käytännössä yhtaikaa, tosin pienen vilkkumisen säestyksellä.

Käytännössä oheisen ohjelman avulla voi kuka tahansa kirjoittaa jonkin graafisen suunnitteluohjelman, jossa kuvaruudun tarkkuus on 640*400. Kuva voidaan kopioida printterille tai piirturille yksinkertaisella Basic-ohjelmalla tään matemaattisesti säännöllinen kuvio, se on säännöllinen myös kuvaruudulla.

Tällä järjestelmällä on myös muita positiivisia sivuvaikutuksia. Tärkein on mahdollisuus käyttää virtuaalista 32 kilotavun kuvaruutumuistia ja tarkkuutta 640*400.

Seuraava ohjelma ohjaa Amstradin käyttöjärjestelmäkutsun pisteen plottaamiselle uudelleen siten, että käytössä on yhden kuvaruutumuistin sijasta kaksi 16K muistia, ja jos plotattava piste on y-koordinaatiltaan parillinen, kirjoitetaan piste ylempään kuva-

Jos tällaisen kaksinkertaiseen kuvamuistiin suunnitellun kuvan haluaa tallettaa nauhalle tai levylle, on käytettävä kahta erillistä käskyä: SAVE"nimi1",B,&4000,&4000:SAVE"nimi2",B,&C000,&400.

Printissä julkaistaan myöhemmin apurutiineja tämän ohjelman hyväksikäyttöön. Tähän numeroon ne eivät ehtineet.

Printtaustekninen kummallisuus katkoi riviä 120. Merkkijono naputellaan yhtenä pötkönä ilman välejä.

```
100 MEMORY &3FFF
110 add=&8000
120 a$="216180069F112E80CDD7BC3E01215F80BEC03EC0772ADDBD2257802AE0BD225D80215380
22DDBD21598022E0BDC9216080352004 3E40180436013EC0CD0
8
BCC93E40CB4520023EC0E5215F80BE77C408BCE1C9CD4080EF0000CD4080EF00000100000000000000
"
130 GOSUB 200
140 add=&8100
150 a$="216180CDDDBCC9"
160 GOSUB 200
170 CALL &8000
180 END
200 FOR i=1 TO LEN(a$)-1 STEP 2
210   POKE add,VAL("&"+MID$(a$,i,2))
220   add=add+1
230 NEXT
240 RETURN
;       ********************************************************************
;       **                                                                **
;       **                        DOUBLESCREEN 3.1                        **
;       **                                                                **
;       **   (C)opyright 1985 Pekka Taipale - All Rights Reserved         **
;       **                                                                **
;       **                 Last revised 21-Nov-1985                       **
;       **                                                                **
;       ********************************************************************
;
; This machine language program enables two screen memory blocks
; in the Amstrad 64K RAM memory map. It redirects PLOT and TEST functions
; into itself and thereby changes their action so that if the Y-coordinate
; of the point to be tested or plotted is even, it uses the lower screen
; block (#4000) , otherwise it uses the upper one (#C000).
; This is achieved by patching the firmware indirections 'GRA PLOT' at
; #BDDC and 'GRA TEST' at #BDDF.
; After this an asynchronous frame flyback event is activated
; so that every 1/50th a second the screen address base is switched
; between #4000 and #C000.
; N.B. The 'GRA LINE' indirection is not altered and this routine does
; not affect line drawing, which thus always uses the
; currently selected screen RAM block.


set_bas EQU  #BC08          ; set_bas sets the screen base at given place
                            ; in memory (in this case either #4000 or #C000)
                            ;
new_frf EQU  #BCD7          ; initialises a new event block and puts it
                            ; on the frame flyback list
                            ;
        ORG  #8000          ; Code to run at #8000
init_ev LD   HL,ffblock     ; Address to put the block to
        LD   B,%10011111    ; Asynchronous event at near address
        LD   DE,event       ; Address of event routine
        CALL new_frf        ; Initialise event
patch   LD   A,#01          ; Load A with #01 and
        LD   HL,flag        ; HL with address of flag, then compare:
        CP   (HL)           ; If firmware indirection has already been patched,
        RET  NZ             ; return immediately to Basic, otherwise
        LD   A,#C0          ; put hi-byte of upper screen address
        LD   (HL),A         ; into flag.
        LD   HL,(#BDDD)     ; Find address of PLOT in ROM
        LD   (rom_plo),HL   ; and move it to routine PLOT exit address.
        LD   HL,(#BDE0)     ; Find address of TEST in ROM
        LD   (rom_tes),HL   ; and move it to routine TEST exit address.
        LD   HL,pdplot      ; Get address of patched PLOT
        LD   (#BDDD),HL     ; and place it at the indirection adress.
        LD   HL,pdtest      ; Get address of patched TEST
        LD   (#BDE0),HL     ; and place it at the indirection address.
        RET                 ; Return to Basic
                            ;
event   LD   HL,state       ; This routine is called every time a frame
        DEC  (HL)           ; flyback occurs, so that the screen RAM block
        JR   NZ,upper       ; is switched at a frequency of 50 Hz.
lower   LD   A,&40          ; Varible 'state' contains a value 1 if
        JR   lb1            ; upper screen is currently in use, if it is
upper   LD   (HL),1         ; 0 then the lower block is active.
        LD   A,&C0          ; The variable is updated and
lb1     CALL set_bas        ; the state of screen selection is reversed
        RET                 ; returned to the current foreground program.
                            ;
sel_scr LD   A,#40          ; initial place of screen RAM
        BIT  0,L            ; test if Y-coordinate is odd
        JR   NZ,skip        ; if even, do not alter A
        LD   A,#C0          ; otherwise use upper screen RAM
skip    PUSH HL             ; save HL
        LD   HL,flag        ; get address of current screen selection
        CP   (HL)           ; and compare with new selection
        LD   (HL),A         ; place new selection into variable
        CALL NZ,set_bas     ; if unequal, select appropriate screen base
        POP  HL             ; retrieve HL
        RET                 ; return from subroutine
                            ;
pdplot  CALL sel_scr        ; ensure correct screen selection
        RST  5              ; JP to lower ROM instruction
rom_plo DW   #0000          ; address of PLOT routine in lower ROM
                            ;
pdtest  CALL sel_scr        ; ensure correct screen selection
        RST  5              ; JP to lower ROM instruction
rom_tes DW   #0000          ; address of TEST routine in lower ROM
                            ;
flag    DB   #01            ; a flag that contains the hi-byte of current
                            ; screen location. Must be either #40 or #C0.
                            ; Before the indirection is patched this
                            ; byte should contain a #01 to indicate that
                            ; the patch has not happened.
                            ;
state   DB   0              ; a state byte for switching
ffblock DS   9              ; start of frame flyback block
                            ;
        ORG  #8100          ; Routine to cancel the event
        LD   HL,event       ;
        CALL #BCDD          ;
```

1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA PRINTTI 1 VUOTTA

JORMA ERKKILÄ

ASTRONAUTTI-PELI SPECTRUMIIN

■ Olet vieraalle planeetalle joutunut astronautti. Tehtäväsi on löytää kadonnut avaruusalus, jonka avulla pääsisit pois planeetalta. Joudut kulkemaan viidentoista erilaisen käytävän läpi. Käytävässä on mm. voimakenttiä, miinoja, seinämiä ja muureja.

Voit kuitenkin käyttää laserasetta, jolla voit tuhota esteitä. Lisäksi selässäsi on suihkumoottori jonka avulla pääset ylöspäin. Tämä kuluttaa kuitenkin bensaa, samoin kuin ampuminenkin. Sinun onkin kerättävä bensaa punaisista palloista, jolloin saat bensasäiliön täyteen.

Jos bensa loppuu, tipahdat maahan.

Kun olet löytänyt avaruusaluksen, saat 1000 pistettä ja sen jälkeen peli vaikeutuu. Ampumisesta saa 10 pistettä, bensasäiliön täyttämisestä 100 pistettä ja aina päästyäsi uuteen tunneliin saat 300 pistettä.

Astronautti liikkuu oikealle X:stä, vasemmalle Z:sta, ylös enteristä ja tulitus on SPACE-näppäimestä.

Riveillä 5000–5080 on määritelty grafiikkamerkit, jotka kirjoitetaan graafisessa toimintatilassa. Listauksessa grafiikkamerkin kirjoitus on ilmaista esim. gL, joka tarkoittaa L:n painamista grafiikkatilassa. Riveillä 4950–4960 tietokone kertoo peliohjaimet. Riveillä 100–230 on pääohjelma ja riveillä 3000–4450 piirretään tunnelit. Peli sopii niukasti myös 16K:n Spectrumiin.

```
10   GOSUB 5000: CLEAR: LET pa=0
20   LET ra=0: LET pi=0: LET uk=5: LET be=31:
     LET v=0: LET n$=" ": LET m$="gUgUgUgUgUgUgUgUgU
     gUgUgUgUgUgUgUgUgUgUgUgUgUgU": GOSUB 4950
30   PRINT AT 0,0; "PISTEET: 000000"; AT 0,16;
     "gT"; uk; AT 0,20; "PARAS: "; "000000"( TO 6-LEN

     STR$  pa); pa; AT 1,0; "BENSAA: "; INK 3; m$
40   GOSUB 3000+ra: LET x=1: LET y=10: LET k=1:
     LET a$="gAgB": LET b$="gCgD"
100  LET a=IN 49150: LET b=IN 32766: LET c=IN
     65278
110  IF c=251 THEN LET k=1: LET a$="gAgB": LET
     b$="gCgD"
120  IF c=253 THEN LET k=0: LET a$="gEgF": LET
     b$="gGgH"
125  IF be <=7 THEN PRINT AT 1,0; FLASH 1; PAPER
     2; "BENSAA:": PRINT AT y,x; "  "; AT y+1,x; "  ":
     GOTO 140
130  PRINT AT y,x; "  "; AT y+1,x; "  "
135  IF a=254 AND y>1 THEN LET y=y-2: LET
     be=be-1

140  LET y=y+1: LET x=x+(k=1)-(k=0 AND x>0)
150  IF ATTR (y,x)=2 OR ATTR (y,x+1)=2 OR ATTR
     (y+1,x)=2 OR ATTR (y+1,x+1)=2 THEN LET pi=pi+100:
     BEEP .03,40: BEEP .03,50: PRINT AT 1,7: INK 3; m$(
     TO 25-v): LET be=31-(v*3): GOTO 170
160  IF ra=1400 THEN GOSUB 400
170  IF x>30 THEN CLS: LET ra=ra+100: LET
     pi=pi+300: GOTO 30
180  IF ATTR (y,x)>7 OR ATTR (y,x+1)>7 OR ATTR
     (y+1,x)>7 OR ATTR (y+1,x+1)>7 THEN GOTO 500
190  PRINT AT y,x; a$; AT y+1,x; b$
200  PRINT AT 0,8; "000000" ( TO 6-LEN STR$
     pi); pi
210  IF b=254 AND be>7 AND x<30 THEN LET
     pi=pi+10: GOSUB  300: LET be=be-1
220  PRINT AT 1,be; n$(be TO 31)
230  BEEP .01,2*(21-y): GOTO 100
300  IF a$="gAgB" THEN GOTO 320
310  GOTO 340
320  PLOT x*8+13,(21-y)*8-3:  DRAW 255-
     (x*8+13),0: BEEP .05,-10
330  PRINT AT y+1,x+2; n$( TO 30-x): GOTO 360
340  PLOT x*8,(21-y)*8-3:  DRAW  -(x*8),0: BEEP
     .05,-10
350  PRINT AT y+1,0; n$( TO x)
360  RETURN
400  IF x>30 THEN LET x=30
410  IF x>=26 AND x<28 AND y>=18 THEN FOR a=18
     TO 2 STEP -.5: PRINT AT a,26; INK 5; "g0gP"; AT
     a+1,26; "g0gR": BEEP .03,a: BEEP .03,a-10:PRINT AT
     a,26; "  "; AT a+1,26; "  ": NEXT a: LET  ra=0:
     LET be=31: LET pi=pi+1000: LET uk=uk+1: LET v=v+1:
     CLS: GOTO 30
420  RETURN
500  PRINT AT 0,17; uk-1: FOR j=-40 TO 40 STEP
     3:BEEP .01,j: PRINT AT y,x; PAPER 2; FLASH 1; a$;
     AT y+1,x; b$: NEXT j: IF uk<=1 THEN GOTO 550
510  LET uk=uk-1: LET be=31: CLS: GOTO 30
550  FOR j=0 TO 7 STEP 1: FOR i= 30 TO 10 STEP -2: BEEP

     .03,i+j*3: NEXT i: NEXT j
560  IF pi>pa THEN LET pa=pi
570  GOTO 20
3000 FOR j=2 TO 3: PRINT PAPER 1;AT j,0;n$; AT j+18,0;n$:
     NEXT j
3010 FOR  i=4 TO 19: PRINT PAPER 1; AT i,0;" "; INK 4; AT
     i,18; "gI": NEXT i
3020 PRINT AT (RND*13)+5,25; INK 2; "gS": RETURN
3100 PRINT AT 2,0; PAPER 1; n$; AT 21,0;n$:FOR j=4 TO 9: FOR
     i=5 TO 25 STEP 10: PRINT AT j,i; PAPER 2; INK 1; FLASH 1;
     "gKgK"; AT j+10,i; "gUgU": NEXT i: NEXT j
3110 PRINT AT 16,10; INK 2; "gS"; AT 16,20;"gS": RETURN
3200 FOR j=2 TO 3: PRINT AT j,0; PAPER 1; n$; AT j+17,0; n$:
     NEXT j
3210 FOR j=4 TO 6; PRINT AT j,0; PAPER 1;"         "; AT j,24;
     "         "; AT j+12,0;"         "; AT j+12,24; "         ":
     NEXT j
3220 FOR i=7 TO 15: PRINT AT i,7; INK 6; PAPER 4; FLASH 1;

     "gK"; AT i,24; "gK": NEXT i
3230 PRINT AT 6,16; INK 2; "gS"; AT 17,16; "gS": RETURN
3300 FOR j=2 TO 5: PRINT AT j,0; PAPER 1; INK 3; FLASH 1; n$;
     AT j+16,0; n$: NEXT j

3310 FOR i=9-v TO 15+v: PRINT AT i,(RND*26)+3; INK 6; BRIGHT
     1; "gM": NEXT i: PRINT AT (RND*8)+6,15; INK 2; "gS":
     RETURN
3400 FOR j=2 TO 5: PRINT AT j,0; PAPER 1; BRIGHT 1; OVER 1;
     n$; AT j+16,0; n$: NEXT j
3410 FOR j=10-v TO 20+v STEP 2: FOR i=6 TO 16 STEP 2: PRINT AT
     i,j; INK 4; BRIGHT 1; "gI": NEXT i: NEXT j
3420 PRINT AT 7,6; INK 2; "gS"; AT 7,24; "gS": RETURN
3500 FOR j=6-v TO 26+v STEP 3: LET i=(RND*11)+6: FOR r=i TO
     i+3: PRINT AT r,j; INK 4; FLASH 1; "gL": NEXT r: NEXT j
3510 PRINT AT 2,0; PAPER 1; n$; AT 21,0; n$
3520 FOR j=1 TO 3: PRINT AT 3, RND*31; INK 2; "gS": NEXT j:
     RETURN
3600 FOR j=3 TO 5: PRINT AT j,0; PAPER 1; BRIGHT 1; n$; AT
     j+16,0; n$: NEXT j
3610 FOR i=6 TO 10: PRINT AT i,25; INK 6; BRIGHT 1;
```

roille 2, rivin pituudelle 1 (Spectrumissa 2), REM-käskylle 1 ja rivin lopetukselle 1 merkki eli yhteensä
14+1+(3*otteluiden määrä)+5 (tai 6).

Kun esim. Englannin liigassa on 22 joukkuetta ja kaksinkertainen sarja, niin
Q = 14 + 1 + 3*21*2 + 5 = 146

Näin pitkää ohjelmariviä ei mahdu kaikkiin koneisiin, joten kaksi riviä on yhdistettävä pokeilemalle rivin pituutta osoittavaa muistipaikkaa vastaamaan yhteistä pituutta tai muutettava ohjelma käsittelemään joukkueen tietuetta useammassa osassa.

O on tarkoituksellisesti iso o-kirjain, joka on muistiavaruudessa oleva 0-piste datan tallennusta ajatellen. Se on Spectrumissa 23872-Q. Tämä edellyttää, että riviä 7 edeltävät 6 riviä ovat saman pituiset kuin ohjelmalistauksessa.

Muissa koneissa vakion saa selville seuraavalla apuohjelmalla:

4000 INPUT A: REM Voi olla =0, mutta parempi, jos se on käyttäjän ohjelma-alueen alussa.
4010 LET A=A+1
4020 IF PEEK(A)<>100 THEN GOTO 4010: REM Ei ollut "d"
4030 LET A=A+1
4040 IF PEEK(A)<>46 THEN GOTO 4010: REM Ei ollut "."
4050 PRINT A

Ohjelmaa ajettaessa täytyy rivin 7 olla seuraava:
7 REM12345678901234d.

Ennen ohjelman "käyttöönottoa" on rivi 7 editoitava Q:n pituiseksi käyttäen esim. pisteitä (.). Tämän operaation ajaksi on eduksi asettaa rivillä 1003 LET R=48

Käynnistyttyään ohjelma kysyy:

"Alustatko taulukon? (k/e)". Vastaat "k".

Seuraava kysymys on: "Kuinka monta joukkuetta?", johon vastaat: 1 (yksi) ja sitten nimeksi voit antaa "minkä vain".

Tämän jälkeen breikkaat (ENTER tai RETURN pysäyttää myös) ja poistat riviltä 7 sen lopussa olevat pisteet. Perusrivi on nyt oikean mittainen ja voit kopioida sitä tarpeellisen määrän.

Ohjelmaa käynnistettäessä on varmistuttava, että kirjaimet ovat pienillä. Spectrumissa sen voi suorittaa automaattisella tiedon käsittelyllä eli 1012 POKE 23658,0

Rivillä 100 on joukkueiden lukumäärä. Tämänkin voi POKEilla ALUSTUS-aliohjelmassa siellä ilmoitettua lukumäärää vastaavaksi, mutta silloin pitää löytää N:n lukumäärää osoittavalle luvulle osoite.

POKEilu menee usein sekoiluksi ja sen vuoksi on syytä ottaa ohjelmasta kopio ennen sen käynnistystä. "Käytettyä" ohjelmaa on myös vaikeaa listata ja editoida.

Ohjelman toiminnasta voisi mainita vielä, että se tekee saman kuin lehdissä olevat sarjatilannetaulukot, mutta tässä on sarjapisteet korvattu joukkueen kuntoa ounastelevilla punnusarvoilla.

Ajatuskulku on seuraava:

1) Alkukauden ottelut eivät sarjan vanhetessa ilmaise joukkueen kuntoa. Siis aikaisempien otteluiden merkitystä häivytetään 1/4 eli 25 % joka kierroksella.
2) Joukkueiden kuntoa kuvaa ottelun lopputulos, ei siis yksin se kumpi voitti. Siis lopputuloksesta saadaan kerroin (S+1)/(T+1) tai käänteisarvo uuden punnusarvon laskemiseksi.
3) Heikko vastustaja on helppo voittaa (ja hyvä vaikea). Siis joukkue saa uuteen punnusarvoonsa 1)-kohdassa häivytettyjen pisteiden tilalle uusia pisteitä vastustajansa punnusarvosta kerrottuna lopputuloksesta saadulla kertoimella.
4) Kotikentästä on 10 % etu eli uusia pisteitä tulee kotijoukkueelle vain 90 % mahdollisista.

Tämä on sen verran pätevää logiikkaa, että innokkaalle veikkaajalle on ohjelmasta jopa rahal-

```
83 CLS: PRINT : PRINT : PRINT O$: PRINT
85 LET J=K: LET W=1: GOSUB 90: PRINT " - ";
86 GOSUB 70: LET A1=A: LET P1=PEEK(A-1)
87 LET J=L: LET W=0: GOSUB 90: PRINT : PRINT
88 GOSUB 70: LET P2=PEEK(A-1): RETURN
89 REM Joukkueen nimi
90 LET A=0+J*0
92 FOR V=A-15 TO A-2: IF W=1 GOTO 95
93 IF PEEK(V)=32 GOTO 96
94 LET W=1
95 PRINT CHR$(PEEK(V));
96 NEXT : RETURN
108 REM Joukkueen koodi
109 PRINT : PRINT "(KAIKISTA = RETURN)"
110 GOSUB 40: IF X=13 RETURN
111 LET J=X-96: IF J>=1 IF J<=N RETURN
119 REM Luettelo joukkueista
120 CLS: PRINT : PRINT
121 PRINT "JOUKKUEEN KOODISSA VIRHE"
122 PRINT : PRINT
123 FOR J=1 TO N: PRINT CHR$(64+J);" ";
124 LET W=0: GOSUB 90: PRINT
125 NEXT : PRINT : GOTO 110

199 REM  T I L A S T O I N T I
200 LET O$="LOPPUTULOS:": GOSUB 80
230 GOSUB 60: LET S=X: PRINT TAB(13);S;
240 GOSUB 60: LET T=X: PRINT " - ";T
250 GOSUB 40: IF X=13 GOTO 260
251 PRINT "OK = RETURN": PRINT
252 PRINT "LOPPUTULOS UUDESTAAN !"
253 GOSUB 40: GOTO 200
260 LET B=K: LET C=T+S*16
261 LET X=((T+1)*2/(S+T+2))^2
262 LET P=INT((P1*X+P2*3)/4): GOSUB 300
270 LET J=K: GOSUB 70
271 LET B=L+N: LET C=S+T*16
272 LET X=(((S+1)*2/(S+T+2))^2)*.9
273 LET P=INT((P2*X+P1*3)/4): GOSUB 300
280 GOSUB 38: IF X=107 GOTO 200
290 GOTO 1020
300 IF P>255 LET P=255
301 POKE(A,B): POKE(A+1,C): POKE(A+2,P)
302 RETURN
399 REM  T U L O S T U S
400 CLS: PRINT "MISTÄ JOUKKUEESTA?"
401 GOSUB 109: PRINT
402 IF X=13 LET G=1: LET K=N: GOTO 410
403 LET W=0: GOSUB 90: LET G=J
404 PRINT " ... ";
405 GOSUB 110: IF X=13 GOTO 400
406 LET W=0: GOSUB 90: LET K=J
407 IF G>K LET J=G: LET G=K: LET K=J
410 PRINT : PRINT
411 PRINT "MONESTAKO OTTELUSTA?"
412 PRINT : PRINT "(KAIKISTA = RETURN)"
413 GOSUB 60: IF X=N LET X=N*2-2
420 CLS: FOR E=G TO K: LET Y=X
421 LET P1=0: LET P2=0
422 LET J=E: LET W=0: GOSUB 90
423 PRINT : PRINT : GOSUB 70
424 IF Y>I LET Y=I
425 IF Y<1 PRINT : PRINT : GOTO 450
426 LET B=A-Y*3
430 FOR M=Y TO 1 STEP -1
431 PRINT I-M+1;". ";
432 LET J=PEEK(B): LET B=B+1
433 IF J>N LET J=J-N: PRINT "K";
434 PRINT TAB(6);: LET W=0: GOSUB 90
435 LET S=PEEK(B): LET B=B+1
436 LET T=0
437 IF S>15 LET S=S-16:T=T+1: GOTO 437
438 PRINT TAB(21);S;" - ";T;
439 PRINT TAB(29);PEEK(B): LET B=B+1
440 LET P1=P1+S: LET P2=P2+T
441 NEXT : PRINT
442 PRINT TAB(20);P1;" - ";P2
450 PRINT : PRINT : NEXT
460 GOSUB 38: IF X=107 GOTO 400
470 GOTO 1020
599 REM  K U N T O P U N T A R I
600 LET O$="KUNTOPUNTARI:": GOSUB 80
601 LET G=I: IF G>4 LET G=4
602 FOR E=G TO 0 STEP -1
603 PRINT TAB(11);PEEK(A1-E*3-1);
604 PRINT TAB(14);" - ";PEEK(A-E*3-1)
605 NEXT
610 GOSUB 38: IF X=107 GOTO 600
620 GOTO 1020

799 REM  K O R J A U S
800 CLS: PRINT "VOIT PYYHKIÄ POIS OTTELUN,"
801 PRINT "JOS SE ON VIIMEINEN"
802 PRINT "KYSEISILLÄ JOUKKUEILLA": PRINT
803 PRINT "PALUU MENU:un = RETURN"
804 PRINT : PRINT : PRINT A$; GOSUB 110
805 IF X=13 GOTO 1020
810 LET K=J: LET W=0: GOSUB 90: PRINT
811 GOSUB 70: LET B=A: LET J=PEEK(A-3)-N
812 IF J<1 GOTO 804
820 GOSUB 70: IF PEEK(A-3)=K GOTO 840
830 PRINT "EI OLE ";: LET W=0: GOSUB 90
831 PRINT ":n VIIMEINEN OTTELU"
832 GOSUB 40: GOTO 800
840 PRINT : PRINT : PRINT B$;
850 LET W=0: GOSUB 90: GOSUB 70
860 POKE(A-3,R): POKE(A-2,R): POKE(A-1,R)
870 POKE(B-3,R): POKE(B-2,R): POKE(B-1,R)
880 PRINT : PRINT : PRINT "POISTETTU !"
890 GOSUB 40: GOTO 1020
999 REM  P Ä Ä O H J E L M A
1000 DEFINT O: REM Vain Telmacille
1001 LET Q=41+1: REM Tietueväli
1002 LET O=25460-Q: REM I:n datan osoite
1003 LET R=0: REM Blankot
1004 LET N=8: REM Joukkueita
1005 LET N1=(N-1)*1+1: REM *2 = 2X sarja
1006 LET A$="KOTIJOUKKUE     = "
1007 LET B$="VIERASJOUKKUE   = "
1010 CLS: PRINT "ALUSTATKO TAULUKON? ";
1012 GOSUB 39: IF X=107 GOSUB 2000
1013 POKE(25037,81): REM Pienet kirjaimet
1019 REM   M E N U
1020 CLS: PRINT : PRINT : PRINT
1021 PRINT "1 = OTTELUTULOSTEN TILASTOINTI"
1030 PRINT : PRINT "2 = TULOSTUS"
1040 PRINT : PRINT "3 = KUNTOPUNTARI"
1050 PRINT : PRINT "4 = KORJAUS"
1060 GOSUB 40
1070 IF X=49 GOTO 200
1080 IF X=50 GOTO 400
1090 IF X=51 GOTO 600
1100 IF X=52 GOTO 800
1110 IF X=13 THEN  END
```

COMPUTE!

ROBOTTIPELI ATARILLE

Tämä pikku peli toimii Atarin malleissa 600XL, 800XL ja 130XE.

```
0 REM ** COLORBOT **
1 REM *  COMPUTE!  JAN/1984  *
2 COLOR 1
3 OPEN #1,4,0,"K:"
5 DIM X(3),Y(3),Z(4),A$(1)
10 GOSUB 1000
20 SCRN=PEEK(88)+256*PEEK(89)
30 FOR I=1 TO 3
35 A=0:X1=129:SL=10:S1=5:S2=15:MN=4
45 FOR I=SCRN TO SCRN+479:POKE I,0:NEXT I:FOR I=1 TO S2:R=SCRN+40+RND(1)*30
E R,10
50 SOUND 1,RND(1)*50+100,10,15:NEXT I:SOUND 1,0,0,0
55 FOR I=SCRN+20 TO SCRN+39:POKE I,6:POKE I+440,9:NEXT I
60 FOR I=SCRN+40 TO SCRN+440 STEP 20:POKE I,7:POKE I+19,8:NEXT I
65 FOR I=SCRN+103 TO SCRN+107:POKE I,10:POKE I+310,10:NEXT I
70 FOR I=SCRN+123 TO SCRN+163 STEP 20:POKE I,10:POKE I+234,10:NEXT I
80 H=0:X=10:Y=12
85 FOR I=1 TO 3:X(I)=INT(RND(1)*16)+3:Y(I)=INT(RND(1)*20)+3:NEXT I
90 GOSUB 430
95 FOR I=1 TO 3:GOSUB 550:POKE P,68:NEXT I
100 GOSUB 560:POKE Q,X1:Z1=1
105 FOR I=1 TO 3:GOSUB 550:POKE P,68:NEXT I
110 GOSUB 560:POKE Q,X1
115 GOSUB 440
120 IF STRIG(0)=0 THEN 205
125 IF QQ=7 OR QQ=6 OR QQ=5 THEN GOSUB 475:GOSUB 450
130 IF QQ=13 OR QQ=5 OR QQ=9 THEN GOSUB 485:GOSUB 450
135 IF QQ=11 OR QQ=9 OR QQ=10 THEN GOSUB 495:GOSUB 450
140 IF QQ=14 OR QQ=10 OR QQ=6 THEN GOSUB 505:GOSUB 450
145 SOUND 1,0,0,0
150 IF H=1 THEN 325
155 R=INT(RND(1)*SL)+1:IF R>3 THEN 105
160 GOSUB 570:POKE P,0:SOUND 1,RND(1)*50+100,10,15
165 IF INT(RND(1)*S1)=1 THEN GOSUB 550:POKE P,197
170 IF X<X(R) THEN X(R)=X(R)-1
175 IF X>X(R) THEN X(R)=X(R)+1
180 IF Y<Y(R) THEN Y(R)=Y(R)-1
185 IF Y>Y(R) THEN Y(R)=Y(R)+1
190 SOUND 1,0,0,0:IF (X(R)=X) AND (Y(R)=Y) THEN 325
195 GOSUB 570:IF PEEK(P)=10 THEN I=R:GOTO 290
200 GOTO 105
205 B=X:D=Y
207 QQ=STICK(0)
210 IF QQ=15 THEN 155
215 GOTO 225
220 POKE SCRN+B+20*D,0
225 IF QQ=7 OR QQ=6 OR QQ=5 THEN B=B+1
230 IF QQ=13 OR QQ=5 OR QQ=9 THEN D=D+1
235 IF QQ=11 OR QQ=9 OR QQ=10 THEN B=B-1
240 IF QQ=14 OR QQ=10 OR QQ=6 THEN D=D-1
245 IF PEEK(SCRN+B+20*D)>3 THEN 260
250 POKE SCRN+B+20*D,3
255 GOTO 220
260 P=SCRN+B+20*D:P1=PEEK(P)
265 IF P1<>197 AND P1<>68 THEN 155
270 SOUND 1,RND(1)*100+100,0,15
275 IF P1=197 THEN POKE P,0:GOTO 155
280 POKE P,0:FOR I=1 TO 3:IF (X(I)=B) AND (Y(I)=D) THEN 290
285 NEXT I:GOTO 155
290 X(I)=INT(RND(1)*16)+3:Y(I)=INT(RND(1)*20)+3
295 SC=SC+10:IF (SC=200) OR (SC=800) THEN GOSUB 415
300 GOSUB 430:FOR O=1 TO 400:NEXT O:GOSUB 550:POKE P,68
305 FOR O=250 TO 140 STEP -8:SOUND 1,0,10,15:NEXT O:SOUND 1,0,0,0
310 SL=SL-0.2:IF SL<1 THEN SL=1
315 S1=S1-0.2:IF S1<2 THEN S1=S2
320 GOTO 155
325 MN=MN-1:GOSUB 430
330 FOR I=50 TO 100 STEP 5:SOUND 1,I,10,15:GOSUB 560:POKE Q,RND(1)*255
335 NEXT I
340 SOUND 1,0,0,0:GOSUB 550:POKE P,0
345 S2=S2-5
350 IF MN<>0 THEN 45
360 FOR Q2=SCRN TO SCRN+479:POKE Q2,138:NEXT Q2
370 POSITION 5,8:? #6;"it's over"
375 POSITION 1,16:? #6;"PLAY AGAIN [Y/N] ?"
390 GET #1,A:A$=CHR$(A):IF (A$<>"Y") AND (A$<>"N") THEN 390
395 IF A$="Y" THEN RUN
400 POKE 106,PEEK(106)+5:GRAPHICS 17:RUN "D:MAINMENU"
415 MN=MN+1:SC=SC+100:GOSUB 430
420 RETURN
430 POSITION 0,0:? #6;"SCORE:";SC;"MEN:";MN;" ";
440 QQ=STICK(0):POKE 708,PEEK(53770):RETURN
450 X1=X1+1:IF X1>130 THEN X1=129
455 Z1=Z1+1:IF Z1>4 THEN Z1=4
460 SOUND 1,50*RND(1)+100,10,15
465 GOSUB 560:IF PEEK(Q)>2 THEN H=1
470 GOSUB 560:POKE Q,X1:RETURN
475 GOSUB 560:POKE Q,0:X=X+1:IF X>19 THEN X=19:H=1
480 RETURN
485 GOSUB 560:POKE Q,0:Y=Y+1:IF Y>22 THEN Y=22:H=1
490 RETURN
495 GOSUB 560:POKE Q,0:X=X-1:IF X<1 THEN X=1:H=1
500 RETURN
505 GOSUB 560:POKE Q,0:Y=Y-1:IF Y<2 THEN Y=2:H=1
510 RETURN
550 IF I<4 THEN P=SCRN+X(I)+20*Y(I):RETURN
555 RETURN
560 Q=SCRN+X+20*Y:RETURN
570 IF R<4 THEN P=SCRN+X(R)+20*Y(R):RETURN
575 RETURN
1000 IF PEEK(106)=155 THEN CHSET=(PEEK(106)+1)*256:GRAPHICS 17:POKE 756,
CHSET/256:RETURN
1005 POKE 106,PEEK(106)-5:GRAPHICS 17
1007 POSITION 5,5:? #6;"redefining"
1008 POSITION 3,10:? #6;"characters!!"
1009 POSITION 4,20:? #6;"WAIT AND SEE..."
1010 POSITION 4,15:? #6;"COloUR roBOt"
1011 CHSET=(PEEK(106)+1)*256
1015 POKE 756,CHSET/256
1020 FOR X=0 TO 1023:POKE CHSET+X,PEEK(57344+X):NEXT X
1030 FOR I=8 TO 87:READ X:POKE CHSET+I,X:NEXT I
1040 RETURN
2000 DATA 56,84,56,84,146,40,44,96
2010 DATA 56,84,56,84,146,40,104,12
2020 DATA 0,0,0,24,102,24,0,0
2030 DATA 24,36,255,255,189,153,24,126
2040 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
2050 DATA 0,0,0,0,0,0,255,255
2060 DATA 192,192,192,192,192,192,192,192
2070 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3
2080 DATA 255,255,0,0,0,0,0,0
2090 DATA 255,255,195,195,195,195,255,255
```

ISMO J. REITMAA

TÖRMÄILY VIC-20:LLE

■ Seuraava peli on kaikille perusVICisteille tarkoitettu. Pelissä on ohjeet, mutta muutama selventävä sana lienee silti paikallaan.

Perimmäinen tarkoitus on törmäillä tietynlaisiin merkkeihin ja väistellä toisenlaisia. Viisituhatta pistettä (äärimmäisen vaikea) saatuasi voitat pelin ja kone antaa sinulle vapaapelin. Jos ennen 5000 pistettä tulee sata virhepistettä, peli päättyy. Kuitenkin, jos olet tehnyt ennätyksen, kone antaa Sinulle eräänlaisen ”kunniamaininnan”. Pelatessasi saat pian todeta, että mitä enemmän saat pisteitä, sitä enemmän vaarallisia merkkejä ilmestyy kuvaruutuun.

Pelin alussa, ohjeiden seassa on myös neuvottu vaaralliset merkit sekä ne, joista saa pisteitä. Alku on helppo, mutta noin tuhannen pisteen paikkeilla ohjelma vaikeutuu huomattavasti.

Ohjausnäppäimet ovat myös ohjeissa. Huomaa, että ohjauksen tekee vaikeaksi se, ettei alus pysähdy, vaikka lopettaisitkin napin painamisen. Jos alus tulee oikeaan laitaan, se siirtyy hyperavaruuden kautta vasempaan laitaan, yhtä riviä alemmas. Samoin, mutta päinvastoin käy, jos alus tulee vasempaan laitaan. Ylä- ja alareunassa sensijaan on kimmoke, josta aluksesi kimpoaa päinvastaiseen suuntaan.

Mikäli haluat, että koneessa on pelin alkaessa jonkinmoinen pohjaennätys, näpyttele riviksi 15:AA=2560 (haluamasi pohjalukema). Myös tavoiteltavien pisteiden maksimimäärää voit muuttaa siten, että vaihdat riville 10058 luvun 4999 tilalle minkä tahansa muun luvun, joka on haluamaasi lukua yhden pienempi. Tällöin olisi tosin myös peliohjeisiin riville 90 vaihdettava luku, joka olisi haluamasi.

```
10 PRINT"□"
20 PRINT" VIHOLLINEN ON HYOKANNYT MAAN HALLITSEMAAN LINNUNRATAAN"
30 PRINT"PYRI TUHOAMAAN SE"
40 PRINT" A -MERKKI ON SINUN ALUKSESI"
45 PRINT" TORMAYKSISTA SEURAAVASTI:"
50 PRINT"*=SAAT 10 PIST. , @=SAAT20 PIST.  ,#=VIHOLLINEN SAA 10 PIST."
60 PRINT"*=VIHOLLINEN SAA 15 PISTETTA"
90 PRINT"VIHOLLINEN TARVITSEE VOITTOON 100 PISTETTA ,SINA TARVITSET 5000.
92 PRINT"ENNATYS ON";AA
95 PRINT"OHJAUSNAPPULAT:A-VASEN,S-OIKEA,W-YLOS,Z-ALAS"
100 PRINT"PAINA < F1 >"
110 IFPEEK(197)<>39THEN110
120 PRINT"□"
130 X=8000
140 POKE36878,15
180 POKE36879,8
190 GOSUB10000
195 POKEX,32
200 A=PEEK(197)
210 IFA=9THEND=-22
220 IFA=17THEND=-1
230 IFA=41THEND=1
240 IFA=33THEND=22
250 IFX+D<7702THEND=D*-1
260 IFX+D>8163THEND=D*-1
261 IFPEEK(X+D)=32THEN274
262 IFPEEK(X+D)=88THENW=W+10
263 IFPEEK(X+D)=0THENW=W+20
264 IFPEEK(X+D)=35THENS=S+10:GOTO50000
265 IFPEEK(X+D)=42THENS=S+15:GOTO50000
266 POKE36877,255
267 FORGG=1TO200:NEXTGG:POKE36877,0
274 X=X+D
275 POKEX,1
276 POKE36876,200:POKE36876,0
280 GOTO190
10000 F=7702+INT(21*22*RND(1))
10010 A=RND(1)
10020 IFA<.45THENPOKEF,88
10025 IFA<.115+W/15000THENPOKEF,0
10027 IFA<.03+W/10000THENPOKEF,35
10028 IFA<.015+W/10000THENPOKEF,42
10030 IFA>.45THENPOKEF,32
10040 PRINT"■                    "
10050 PRINT"■";W
10055 PRINT"■■■■■■■■■■";S
10056 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■";AA
10057 IFS>99THEN30000
10058 IFW>4999THEN20000
10059 IFW>AATHENAA=W
10060 RETURN
20000 POKE36879,27
20010 PRINT"□"
20020 PRINT"HIENOA,VOITIT PELIN"
20030 PRINT"VAPAAPELI"
20040 PRINT"ENNATYS MENEE NYT NOLLILLE"
20050 S=0:W=0:AA=0
20060 PRINT"PAINA  < F1 >,KUN ALOITAT PELIN."
20070 IFPEEK(197)<>39THEN20070
20080 GOTO120
30000 PRINT"□"
30010 POKE36879,27
30020 IFW<AATHEN30200
30030 PRINT" TEIT ENNATYKSEN,MUTTA ET PAASSYT PELIA LAPI."
30040 PRINT"ONNITTELUT HYVASTA PELISTASI"
30050 FORXX=128TO250
30060 POKE36876,XX
30070 FORWW=15TO0STEP-1
30080 POKE36878,WW
30090 NEXTWW
30100 NEXTXX
30110 POKE36876,0
30115 S=0:W=0
30120 GOTO10
30200 PRINT"VALITAN , PELI LOPPUI."
30210 FORX=128TO250STEP3
30220 POKE36875,X
30230 FORQQ=1TO50:NEXTQQ
30240 NEXTX
30250 POKE36875,0
30255 S=0:W=0
30260 GOTO10
50000 FORCC=1TO6
50010 POKE36876,189:FORGG=1TO60:NEXTGG
50020 POKE36876,180:FORGG=1TO60:NEXTGG
50030 POKE36876,166:FORGG=1TO60:NEXTGG:POKE36876,0
50040 NEXTCC
50050 GOTO274

READY.
```

PEKKA TAIPALE

KAKSI KUVARUUTUMUISTIA AMSTRADILLE

■ Moni on ihmetellyt miksi Amstradin grafiikkakoordinaatisto on organisoitu siten, että fyysisesti ruudulla on y-suunnassa 200 pistettä mutta ohjelmallisesti pisteitä on 400. Pääasiallinen syy on tietysti se, että koordinaatiston ja todellisen näytön suhde saadaan oikeaksi, ts. jos ruudulle piirretään ympyrä, se todellakin näyttää ympyrältä eikä ellipsiltä. Toinen syy on se, että koordinaatit voidaan suoraan muuntaa kuvaruutumuistiin. Jos y-koordinaatti on pariton, käytetään alempaa kuvamuistia. Alempi kuvamuisti alkaa osoitteesta &4000 (16384) joten HIMEM on &3FFF ja käyttäjän Basic-muisti pienenee vajaaseen 16 kiloon. Ylempi kuvamuisti on normaalissa osoitteessa eli &C000:ssa (49152).

TEST-funktiota käyttäen.

Jos kuvaruudun vilkkuminen häiritsee liikaa, voi vilkkumisen lopettaa käskyllä CALL&8100. Tällöin muistissa olevat kuvat säilyvät ennallaan ja PLOT- ja TEST-funktiot erottelevat edelleen kahden kuvamuistilohkon välillä.

PALAUTETTAVA
22.1.86
MENNESSÄ!

TAITA TÄSTÄ • TAITA TÄSTÄ • TAITA TÄSTÄ

Printti
maksaa
posti-
maksun

Vastauslähetys
Hki 93/81 Lupa 48

PRINTTI
Vuoden Mikro -äänestys
PL 104
00003 HELSINKI 300

KOSTUTA LIIMAPINTA JA PURISTA KORTIN ALAREUNA LIIMAA VASTEN!

Suuräänestys VUODEN MIKRO

Luettelo ehdokkaista

- ☐ Amstrad CPC 464
- ☐ Amstrad CPC 664
- ☐ Amstrad CPC 6128
- ☐ Amstrad PCW 8256
- ☐ Apricot F1e
- ☐ Atari 520 ST
- ☐ Bondwell 2
- ☐ Bondwell 12
- ☐ Bondwell 14
- ☐ Canon V-20 MSX
- ☐ Commodore 16
- ☐ Commodore 128
- ☐ Memotech MTX-500
- ☐ Memotech MTX-512
- ☐ Memotech RS 128
- ☐ Sharp MZ 821
- ☐ Sinclair QL
- ☐ Sony HitBit MSX
- ☐ Spectravideo 728 MSX
- ☐ Spectravideo 738 X'press MSX
- ☐ Toshiba HX-10 MSX

• TAITA TÄSTÄ **• TAITA TÄSTÄ**

Valitse yllä olevasta luettelosta suosikkimikrosi ja merkitse se rastilla. Täytä alla olevaan tilaan nimi- ja osoitetietosi. Muista myös merkitä, minkä palkintovaihtoehdon voittaessasi valitset.
ırrota kortti, taita keskeltä ja liimaa kuoreksi. Postita heti!

VUODEN MIKRO -ÄÄNESTÄJÄ:

Nimi	
Lähiosoite	
Postinro	Postitoimipaikka
Puhelin	Äänestyskorttinro **440737-606**

Voittaessani valitsen:

- ☐ Amstrad CPC 6128
- ☐ Atari 520 ST
- ☐ Commodore C-128
- ☐ Spectravideo X'press MSX I

- ☐ Tutustun samalla Printtiin 10 nron ajan hintaan 32 mk
- ☐ Haluan samaksi ajaksi myös yhteyden Printin tietokoneeseen hintaan 114 mk
- ☐ Tilaan samalla Printin koko vuodeksi (20 nroa) hintaan 59 mk
- ☐ Haluan samaksi ajaksi myös yhteyden Printin tietokoneeseen hintaan 228 mk

☐ TÄMÄ ON LAHJATILAUS. LEHTI YLLÄOLEVAAN OSOITTEESEEN. LASKU TÄLLÄ OSOITTEELLA.

Nimi	
Lähiosoite	
Postinro	Postitoimipaikka
Puhelin	

PT 606A

Sano nyt Sinä MIKÄ ON VUODEN MIKRO?

Printin suuri äänestyskilpailu lukijoilleen!

Kotimikroja on markkinoilla monenlaisia. On halpoja ja kalliita, on yksinkertaisia ja monimutkaisia, on enemmän ja vähemmän arvostettuja.

Mikä niistä on Sinun suosikkisi. Hinnaltaan, kapasiteetiltaan, toiminnoiltaan, laajentumismahdollisuuksiltaan? Printin lukijana voit nyt sanoa painavan sanasi harrastajan toivemikrosta.

Äänestyspalkinnon voit valita itse!

Kaikkien äänestykseen osallistuneiden kesken arvomme n. 9.000,00 markan arvoisen mikropaketin. Voit valita neljästä eri mahdollisuudesta, jotka kaikki on esitelty seuraavalla sivulla.

Tule nyt mukaan Printin suureen äänestyskilpailuun. Kerro mikrosuosikkisi ja osallistu upean mikropaketin arvontaan.

NÄISTÄ VOIT VALITA!

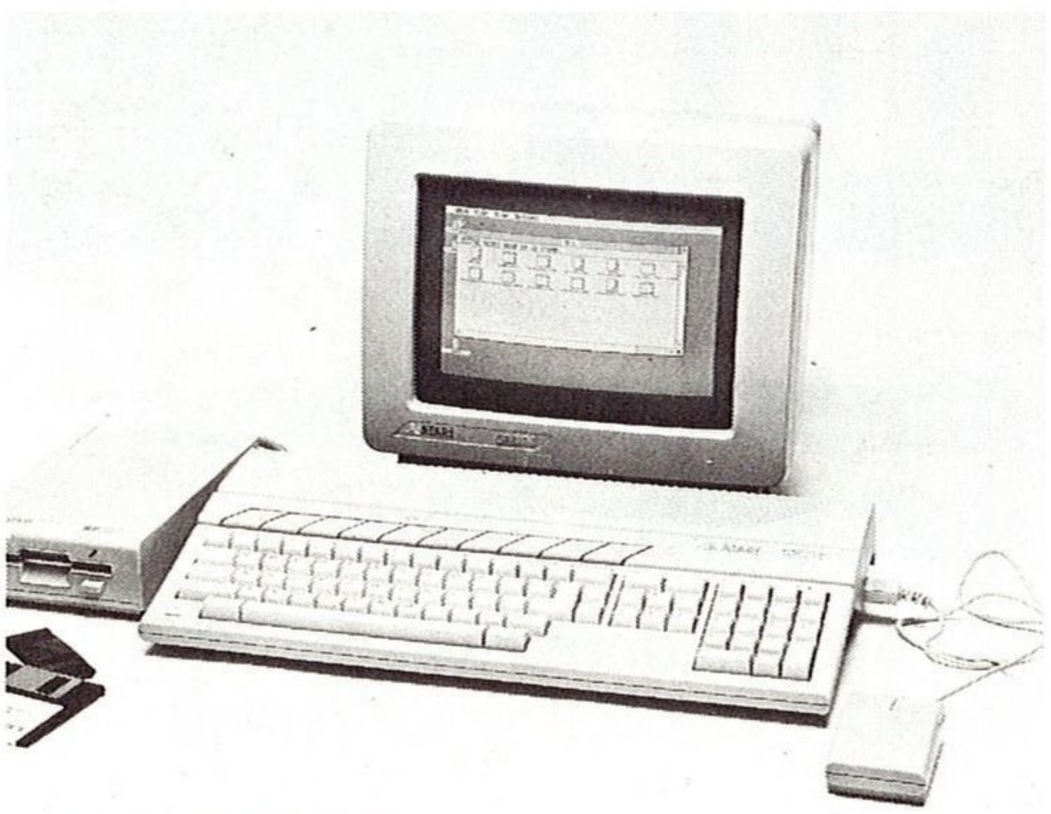
Voittaessasi 24.1.86 suoritettavassa arvonnassa Printin suuren äänestyskilpailun palkinnon, voit valita itsellesi jonkin näistä mikro-palkinnoista:

COMMODORE 128

tarjoaa peleistä kiinnostuneille C-64-yhteensopivan 64-moodin, tehokasta basicia kaipaaville 128-moodin ja hyötykäyttöön tähtääville CP/M-moodin. PRINTTI puolestaan tarjoaa voittajalle samaan pakettiin vielä levyaseman ja monitorin, joten mikro on heti valmis hyödynnettäväksi kaikkine moodeineen.

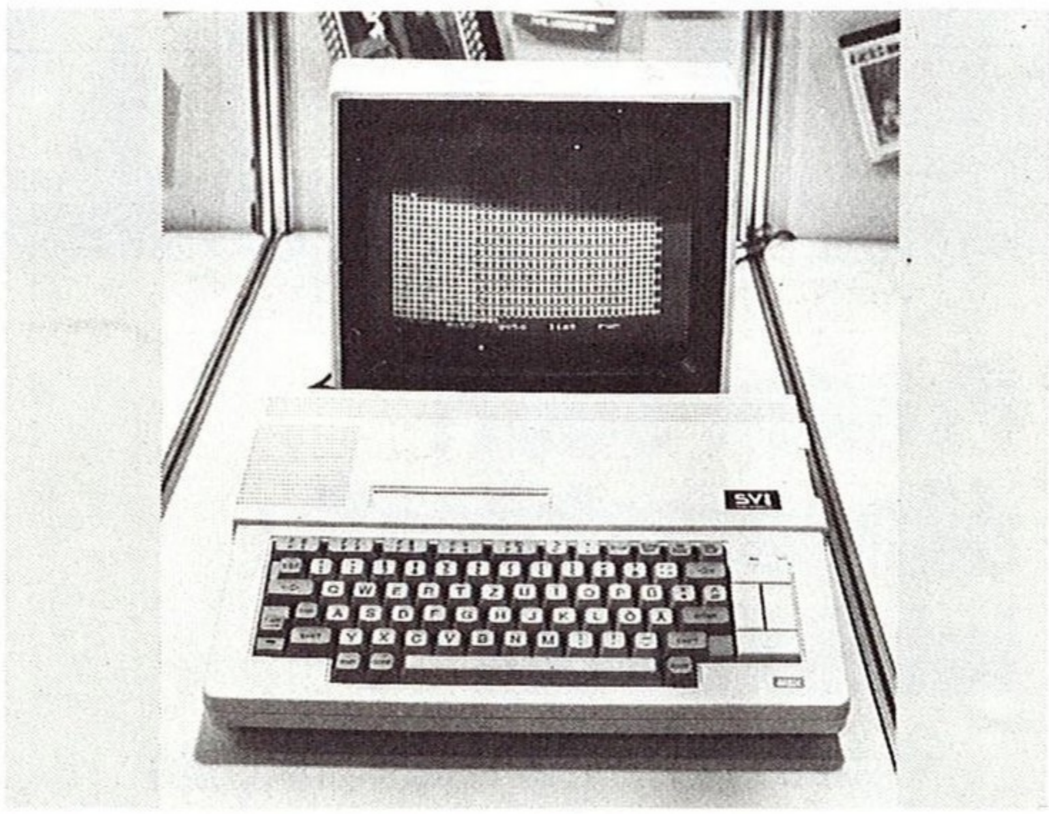
AMSTRAD CPC 6128

on laite niin huvittelijalle kuin hyötyjällekin. Sisäänrakennettu levyasema ja värimonitori, laaja ja nopea basic itse ohjelmoivalle, CP/M-käyttöjärjestelmä hyötyä hakeville. Paketti on välittömästi valmis käyttöön ja markkinoilla on ohjelmistotukea brittiläisittäin: pelien kermaa ja runsaasti hyötytavaraa.



ATARI 520 ST

on vuoden puhutuimpia uutuuksia 512 kilotavun RAM-muisteineen, GEM-ympäristöineen kaikkineen. Voittajan paketissa on keskusyksikön lisäksi levyasema ja mustavalkomonitori sekä kaikki laitteen mukana normaalisti tulevat ohjelmat ynnä hiiri.



SPECTRAVIDEO X'PRESS

on MSX-standardin kone "yli standardin". Sen videoprosessori kykenee toistamaan 80 merkkiä rivillä tavallisessa televisiossakin, mutta voittajan paketissa on siitä huolimatta värimonitori. Levyasema on itse koneessa. Laitteen mukana tulevat MSX-Basicin lisäksi MSX-DOS- ja CP/M-käyttöjärjestelmät.

TOIMI NÄIN:

1. Viereisen sivun äänestyskupongissa on listattu v. 84–85 markkinoille tulleet kotimikrot. Valitse niistä suosikkisi ja merkitse se rastilla.
2. Täytä korttiin nimi- ja osoitetietosi. Muista myös merkitä, minkä palkintomikron voittaessasi haluat.
3. Irrota äänestyskortti repimällä pitkin katkoviivaa, taita se keskeltä ja liimaa