PRINTTI

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 4/87

LIITE: Kerho-PD:tä Commodorelle

SIJOITUS-KILPA RATKESI

NUORI OPETTAA NUOREMPAA

633818–87–04

INFO TIETO-TEKNIIKAN TAVARATALO

Hae kotimikrojen kunkun Koti-PC -paketti nyt Infosta

Commodore PC 10 II
- täysi 640 k RAM
- AGA monitoimi grafiikka (pelit toimivat myös mv-näytössä)
- RS 232 C ja Centronics-liitäntä äitilevyllä
- erittäin korkea yhteensopivuus
- viisi korttipakkaa
- herkkätuntoinen näppäimistö
- länsi-saksalaista laatutyötä

commodore

Hämmästyttävä kone ÄLLISTYTTÄLLÄ hinnalla

Ovh. ~~11 915,-~~

8995,-

(sis. myös näytön)

Bondwell esittelee – uusi teholuokka sarja 38

- täysi 640 k RAM
- 4.77 mHz/8 mHz näppäinvalinnalla
- uusi "small footprint" -muotoilu
- 8087 lisäprosessorivalmius
- viisi korttipakkaa
- Centronics ja RS 232 C -liitäntä äitilevyllä
- miellyttävä sensitive-näppäimistö

Tuttua yhteensopivuutta uudessa teholuokassa – pistämättömän edullisesti

TARJOUSHINNAT alkaen

7980,-

(sis. myös näytön)

Tietokonelehden testimenestys Commodore MPS 1000 printteri – sekä Commodorelle että PC:lle

- nopeus 100 mki/sek
- kaksisuuntainen tulostus
- sekä Commodore sarja että IBM-rinnakkaisliitäntä!!!
- traktori- ja kitkaveto
- myös laadukas NLQ-ominaisuus

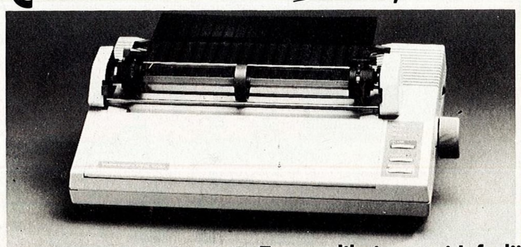
TOSI ON

RAJOITETTU ERÄ

2295,-

~~2995,-~~

commodore



INFO S' SOFTWARE LIBRARY

UUTTA

USA:N PD-OHJELMISTO-PANKKI ISL INFO'S SOFTWARE LIBRARY

CD-ROM BY HITACHI

Lähes 700 levykkeellistä, n. 10 000 ohjelmaa "Public Domain"-softaa PC:lle!!

Maaliskuussa käynnistämme n. 30 paikkakunnalla CD-ROM -pohjaisen järjestelmän, jonka avulla tuomme ulottuvillesi koko USA:n PD-ohjelmistovalikoiman IBM-PC:lle ja yhteensopiville. Ohjelmat ovat Info-pisteissä vapaasti selailtavissa ja tutkittavissa. Tule tutustumaan – se kannattaa varmasti!

Tuotevalikoimat eri Info-liikkeissä saattavat vaihdella.

commodore AMSTRAD sitcor brother SHARP PHILIPS Canon RICOH TEXAS INSTRUMENTS Bondwell

PRINTTI 4/87

4 KUVANKÄSITTELYN TUOREUDET
Suomalainen kuvatoimisto Pressfoto on yhtenä ensimmäisistä kuvatoimistoista maailmalla ottanut käyttöönsä uutta tietokoneistettua tekniikkaa.

6 AMIGAN KIELET TESTISSÄ
Basic, pascal ja C... Miten ne pyörivät Amigassa ja mikä sopii mihinkin tarkoitukseen?

8 VUODEN MIKROKOKOONPANO
Mikä laite sijoittui kärkeen kisassamme, jossa pyydettiin sijoittamaan 15 000 markkaa keskusyksikköön, näyttöön, kirjoittimeen yms.? Vastaus on yllättävä.

10 UUSI ATARI ST
Selvitimme miten tv-modulaattorilla varustettu Atari ST suoriutuu näytöstään telkkariruudussa.

11 SIELTÄ TÄÄLTÄ NYT
Tarvitsetko paloturvallista levylaatikkoa? Missä pääsisi käsiksi MS-DOS-koneiden PD-tarjontaan? Ynnä muuta pientä.

12 SEKOITETAANPA
Lyhyellä basic-pätkällä saadaan tietokone käyttäytymään todellisen korttipakan tavoin.

14 TAIDETTA AMSTRADILLA
Art Studio -ohjelmalla ja Amstradilla saadaan aikaiseksi laadukasta piirtelyä. Kunhan piirtäjä osaa, sillä ohjelma kyllä taitaa kaikenlaista...

16 PARAS MIKROKERHO?
Pontimena erilaisten mikrokerhojen ilmoittautumiselle toimitukselle parhaan mikrokerhon löytämiseksi esittelemme vantaalaisen ala-asteen kerhon.

19 PELIVUOSI 1986
10×Top 30 = mm. myydyin peli 1986.

20 SVI:N CP/M-PD
Kolmen sivun lista saatavalla olevasta tavarasta.

23 KIKKAKIRSTU

24 KERHOSIVUT

28 OSTA, MYY, VAIHDA

30 P.S

31 TOP 30 ja TOP 10

PRINTIN AIKATAULU

Nro	Ilmestyy	Aineisto
6	17.3.	2.3.
7	31.3.	16.3.
8	14.4.	30.3.
9	5.5.	15.4.
10	26.5.	11.5.

NYT TARVITAAN TALKOITA

– Millä tavalla tietokoneharrastusta pitäisi mielestäsi esitellä suurelle yleisölle?

Vastaus koostuu helposti sanoista, joiden pelkkä ymmärtäminen on useimmille työlästä. On kuin yrittäisi selittää sademetsän uumenista löytyneelle luolakansalle, mikä on puhelin, televisio tai lentokone.

Printin toimituksessa olemme eläneet kohta vuoden tuollaisissa löytöretkeilijän tunnelmissa. Olemme Tiedekeskussäätiön pyynnöstä pohdiskelleet, miten suurelle yleisölle voitaisiin touko–kesäkuussa Helsingin Messukeskuksessa järjestettäväss kuuden viikon mittaisessa Teknorama-näyttelyssä esitellä mikroharrastusta ja sen käyttämää uusinta tekniikkaa. Grafiikkaa, kuvadigitointia, boxeja ja muuta yhtä helpolta kuulostavaa.

Mitä uusinta uutta tähän tiedekeskusta ennakoivaan näyttelyyn pitäisi kelpuuttaa? Miten rakentaa meidän alueeltamme havainnollisia jokamiehen malleja? Miten saada mikroilumme näyttävästi esiin tiede- ja tekniikkamessujen muun tarjonnan joukosta?

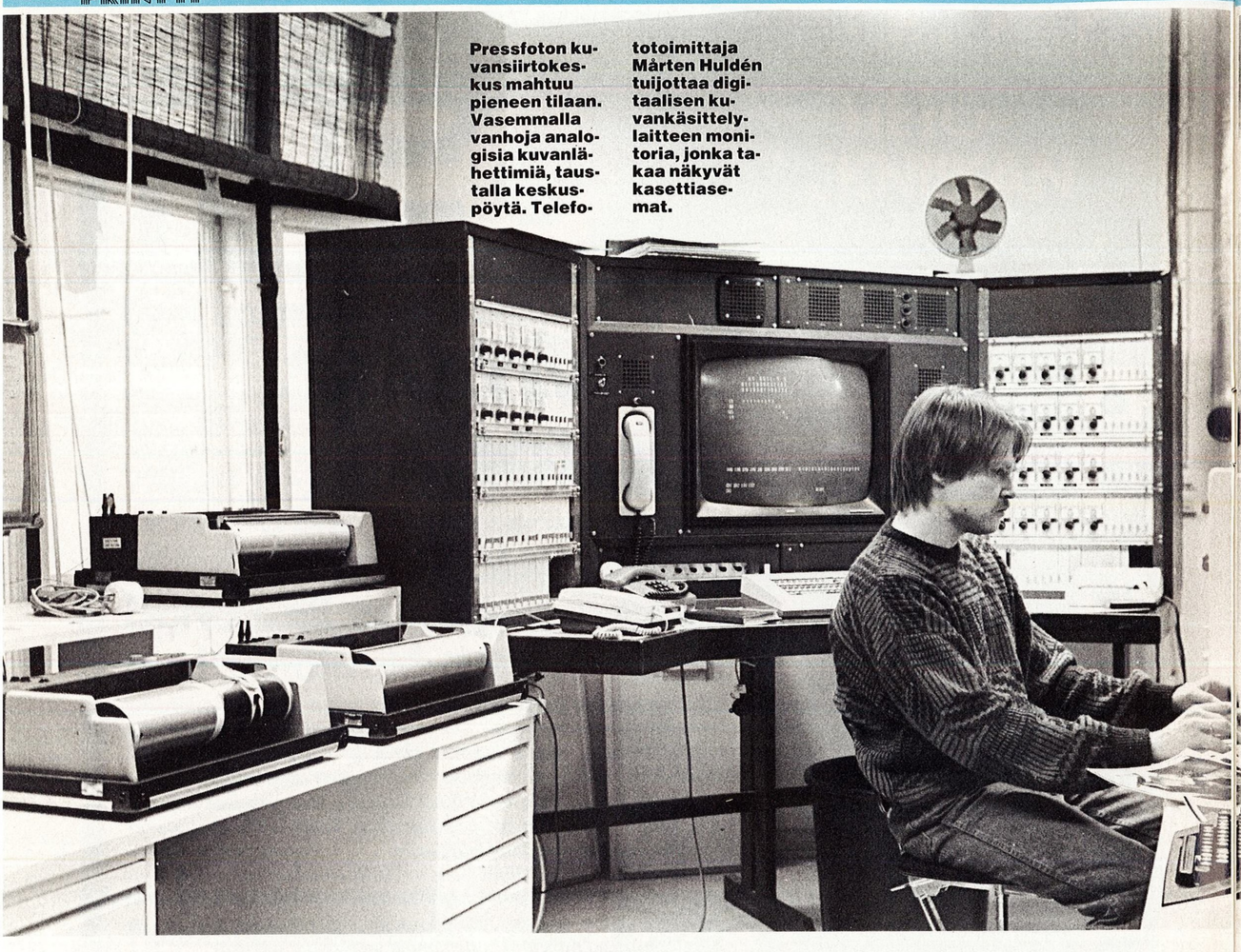
Printin elektronisessa serkussa VAXIssa on käynnistetty Teknoraman ympäriltä vilkas keskustelu. Jokainen halukas saa tulla mukaan ideoimaan yhteisen harrastuksemme mahdollisimman kiehtovaa ja edustavaa esillepanoa.

Miten sinä esittelisit ja havainnollistaisit kotimikroa, sen ohjelmia ja oheislaitteiden laajaa kirjoa niille sedille, tädeille ja koululaisille, jotka silmät ymmyrkäisinä tulevat Pasilan Messukeskukseen?

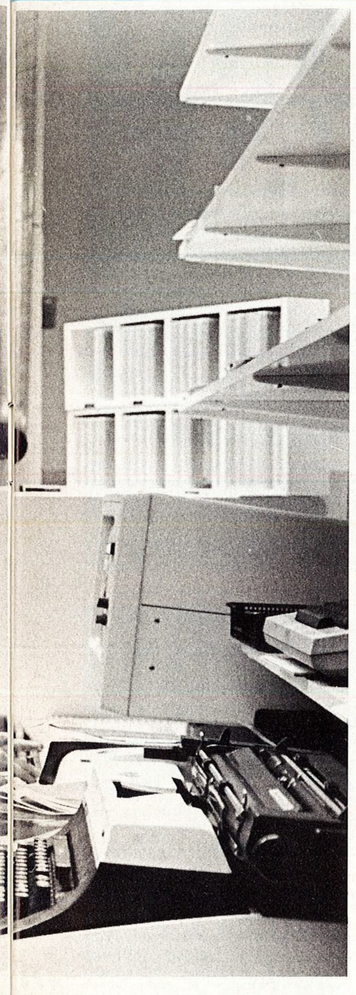
Kirjoita ja kerro ideoistasi. Nyt on aika käynnistää vanhan hyvän ajan talkoot uuden hyvän ajan asioitten esittelemiseksi.

REIJO TELARANTA

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ SAKU AURA, JARI HENNILÄ, AKI RIMPILÄINEN, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO: 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; MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ MATTI HUTTUNEN; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIJOHTAJA ESA JUSSILA; MYYNTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; **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 98 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 55 MK, VAXI 19 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ–HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. **PAINOPAIKKA:** YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.



Pressfoton kuvansiirtokeskus mahtuu pieneen tilaan. Vasemmalla vanhoja analogisia kuvanlähettimiä, taustalla keskuspöytä. Telefototoimittaja Mårten Huldén tuijottaa digitaalisen kuvankäsittelylaitteen monitoria, jonka takaa näkyvät kasettiasemat.



Vanha ja uusi käsi kädessä

TEKSTI: MARJA VALTONEN
KUVAT: SAKARI PARKKINEN JA PRESSFOTO

KUVAN KÄSITTELYN TUOREET TUULET

Kuvansiirtolaitteet ovat periaatteessa pysyneet muuttumattomina puoli vuosisataa. Sanomalehdet ja kuvatoimistot käyttävät edelleen vuonna 1935 kehitettyä analogista telefotojärjestelmää.

■ Kuvan käsittelyssä sen sijaan on siirrytty digitaliaikaan. Helsinkiläinen Pressfoto sai viime vuoden lopulla käyttöönsä Pohjoismaiden ensimmäisen digitaalisen kuvankäsittelylaitteen, sveitsiläisen Tecnavia-yhtiön valmistaman PSF3:n (Picture Storage & Forward System).

Sävyt datoiksi

– Varsinainen kuvansiirto tapahtuu edelleen analogisesti, telefototoimittaja Mårten Huldén selittää.

Asiaan vihkiytymättömille selitettäköön lyhyesti, että järjestelmä perustuu valokuvan sävyjen muuttamiseen sarjamuotoiseksi dataksi, joka voidaan siirtää vastaanottajalle esimerkiksi puhelinlinjoja pitkin.

Lähetinlaitteen optinen valokenno lukee valokuvan sävyt viiva viivalta ja muuttaa ne sähköiseen muotoon. Tavallisessa pressikokoisessa kuvassa on noin 900 viivaa.

Linjalle syötetään 1800 Hz:n kantoaalto, joka moduloidaan kuvan sävyjä vastaavalla virralla. Lähetysnopeudet vaihtelevat, ne voivat olla 60, 120 tai 240 viivaa minuutissa eli 1, 2 tai 4 viivaa sekunnissa. Nopeinta käytetään harvoin, sillä puhelinlinjoja käytettäessä kaistaleveys asettaa rajoituksia; sävyjen toisto on kyseenalaista suurimmalla nopeudella.

Laser mukaan

Vastaanottimessa ei nykyisin enää ole pyörivää rumpua eikä kemikaaleja. Lasersäde pyyhkäisee peilin avulla paperin yli ja valottunut hopeapaperi kehitetään sisäänrakennetussa "uunissa" Dry Silver Paper -prosessin avulla.

Näitä laitteita löytyy jokaisen vähänkin isomman sanomalehden toimituksesta. Niiden avulla lehdet saavat suurimman osan uutiskuvistaan. Kuvatoimistojen verkosto kattaa käytännöllisesti katsoen koko maailman.

Uutta ja ainutlaatuista sen sijaan on Pressfoton hankkima kuvankäsittelyjärjestelmä.

– Tämä on vähän suurempi kuin sanomalehdille suunniteltu malli, Huldén selittää.

Laitteeseen on liitetty kaksi sisääntulo- ja kaksi ulostulolinjaa, eli yhteensä neljä porttia. A- ja B-porttien A/D-muuntimia ohjaa kumpaakin erillinen mikroprosessori, samoin X- ja Y-porttien D/A-muuntimia.

– Moniprosessorisysteemin ansiosta kaikki portit ovat toisistaan riippumattomia, Huldén sanoo.

128 kuvan kapasiteetti

Kuvainformaatio tulee laitteisiin edelleen vanhan analogisen järjestelmän kautta, mutta kuvat varastoidaan digitaalisesti magneettinauhoille. Kullekin kasetille mahtuu 32 kuvaa.

– Kasettiasemia on neljä, eli kokonaiskapasiteetti on 128 kuvaa. Tilaa uusille tehdään joko tyhjentämällä kasetteja tai vaihtamalla ne uusiin.

Perustilassa monitori näyttää luetteloa nauhalla olevista kuvista. Sivulle mahtuu 16 miniatyyrikuvaa, kahdelle sivulle koko nauhan sisältö.

Tästä luettelosta käsittelijä valitsee haluamansa kuvan. Ohjaus sujuu näppäimistön joystickin avulla. Kun kuva on saatu isona monitoriin, sitä voidaan muokata tai tulostaa se sellaisenaan paperille.

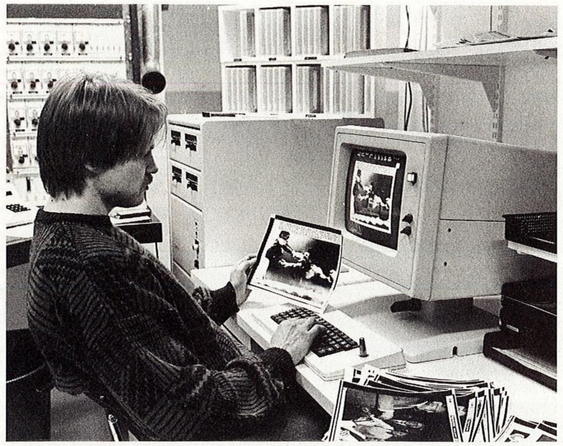
– Kuvaa voi rajata uudelleen, sen sävyasteikkoa voidaan muuttaa tummemmaksi tai vaaleammaksi, tai kuvaan voi kirjoittaa uuden kuvatekstin, Huldén kertoo.

Kun kuva on muokattu haluttuksi, se laitetaan lähetysjonoon varustettuna lähetysnopeustiedolla. Näin laitteen muistia käytetään puskurina, josta kuvat tulostetaan asiakkaalle hänelle sopivaan aikaan.

Moniprosessorijärjestelmän etu on, että eri portteja voidaan käyttää samanaikaisesti.

– Normaalityöskentelyssä voidaan esimerkiksi käyttää A-porttia ja -kasettiasemia uusien kuvien vastaanottamiseen samalla kun B-asemissa selataan vanhoja nauhoja, Huldén sanoo.

Kuvia voi myös lähettää portista porttiin ja siten kerätä tärkeimmät kuvat arkistonauhoihin. Kaikkia kuvia ei säilytetä ikuisesti, normaalisti niitä pidetään nauhoilla noin viikon ja sitten nauhat otetaan uuteen käyttöön.



↑ **350 000 markan laite koko komeudessaan. Mårten Huldén vertaa paperille tulostettua kuvaa monitorin näyttämään ja miettii pitäisikö sävyjä tai rajausta kenties muuttaa.**

← **Tältä näyttää digitaalinen kuvaluettelo kuvaksi tulostettuna. Yhdelle sivulle mahtuu puolet yhden nauhan sisällöstä.**

← **"Eihän näin sävytöntä kuvaa voi lähettää", tuumivat Pressfoton telefototoimittajat, kunnes keksivät lisätä kontrastia uudella laitteellaan. Vasemmalla alkuperäinen, oikealla muokattu kuva.**

Laatu paranee

– Saimme laitteen marraskuun alussa, laitoimme töpselit seinään ja kytkimme linjat. Sen jälkeen se on toiminut ihan hyvin, sanoo Huldén ja intoutuu ylistämään järjestelmän etuja.

– Ensinnäkin kuvan laadun säilyttäminen. Vanhassa systeemissä telefotona vastaanotettu kuva on lähetettäessä jo kopio. Uudelleen lähetettäessä sen laatu heikkenee.

– Digitaalisessa järjestelmässä voidaan alkuperäinen signaali tulostaa useampaan kertaan.

Ei siinä kyllin, kuvan laatua voidaan jopa parantaa muokkauksella.

– Jos alkuperäinen kuva on sävytön, siihen voidaan lisätä kontrastia, joka parantaa lopputulosta.

Hitaalla nopeudella vastaanotettu kuva voidaan lähettää edelleen kaksi tai jopa neljä kertaa suuremmalla nopeudella (jos vastaanottajan laite sen hyväksyy) kuvan laadun kärsimättä.

– Huomattava etu etenkin sanomalehdille on myös paperin säästö. Tilaajan tarvitsee tulostaa vain haluamansa kuvat. Tämä onnistuu jo nyt, vaikkei lehdillä vielä ole digitaalisia järjestelmiä. Voimme lähettää heille kuvan kuvaluettelosta ja lehdet valitsevat siitä tarvitsemansa.

Standardit puuttuvat

Puskurimahdollisuus helpottaa etenkin ruuhkia. Kiireisinä aikoina kuvia tulee maailmalta nopeammin kuin niitä voidaan lähettää edelleen. Ne voidaan varastoida muistiin ja syöttää ulos tilanteen rauhoituttua.

– Erillisen ohitusliittimen avulla voidaan kuvasignaali ohjata automaattisesti toiseen laitteeseen nauhojen tultua täyteen. Näin laite voidaan jättää pitkäksi aikaa keräämään linjalta tulevia kuvia ilman valvontaa. Varsin käyttökelpoista etenkin pitkien pyhien aikaan, Huldén sanoo.

Ainoa merkittävä ongelma digitaaliseen kuvankäsittelyyn siirtymisessä on standardien puute. Sama pätee digitaaliseen kuvansiirtoon, jonka tuloon Huldén arvelee kuluvan vielä joitakin vuosia. Standardien lisäksi on keksittävä tapa puristaa kuvien informaatio pienempään tilaan.

Analoginen kuvansiirto ja Pressfoton nyt hankkima digitaalinen kuvankäsittely ovat yhteensopivia. Edut saadan irti sekajärjestelmässäkin.

Uuden systeemin hinta liikkuu siinä 350 000 markan tuntumassa, mutta sen saa myös pienemmällä kapasiteetilla, jolloin hintakin on halvempi.

TEKSTI: MIKKO RINNE

Kielet testissä

PARLEZ-VOUS AMIGA?

Amigaan on jo nyt tarjolla vaikuttava määrä erilaisia tulkkeja ja kääntäjiä kommunikointia helpottamaan. Monipuolisesta valikoimasta löytyy vaihtoehtoja moneen makuun. Testasimme kolme kokelasta ja erottelimme leijonia lampaista.

■ Koneen mukana seuraava basic-osoittautui varsin toimivaksi, suurimpia etuja ovat monipuolisuus ja helppokäyttöisyys. Kielestä löytyy valmiit käskyt lähes kaikkiin perustoimintoihin, sekä ikkunat että omat hiirivalikot syntyvät kitkattomasti.

Monipuolinen AmigaBasic

Ohjelma sisältää oman kuvaruutueditorin, rivinumeroita ei tarvita. Myös aliohjelmat paikallisine muuttujineen kuuluvat AmigaBasicin ominaisuuksiin.

AmigaBasic on vanhoissa mitoissa laskennallisesti nopea kieli, vaikka jotkut uuden polven MC68000 -koneille tehdyt basictulkit päihittävätkin sen nopeudessa.

Karkeaa piin likiarvoa etsivässä liukulukutestissä saavutettu aika oli todella hyvä, mutta tarkkuus pätee käytetyn laskentatavan takia vain yksinkertaiseen tarkkuuteen saakka.

Tuhannen kokonaisluvun kuplalajittelu sujui suhteessa heikommin. Ei kuitenkaan ole syytä masentua, vaan kannattaa vilkaista CBM-64:n saavutusta, joka selvästi painii täysin eri sarjassa.

Selkeä Amiga C

C, vanha UNIX-ympäristön peruskivi, on saamassa yhä kasvavaa suosiota kotikoneympyröissä. Suosion syitä ovat koneläheisten toimintojen kautta saavutettu nopeus, strukturoitu rakenne ja ohjelmien hyvä siirrettävyys ympäristöstä toiseen.

Monet Amigan PD-ohjelmista ovat isommista koneista siirrettyjä C-ohjelmia.

Amigassa C on noussut ohjelmakehittäjien peruskieleksi; osa käyttöjärjestelmää on kirjoitettu C:llä. Kaikki käyttöjärjestelmän toiminnot liittyvät ohjelmaan C-funktioina, joten koneen täydellinen hyödyntäminen on luonnollista, joskaan ei aina helppoa. Tämän saa huomata kirjoitettuaan liuskakaupalla koodia, tuloksena vain ohjelmaan liittyvä ikkuna, pari valikkoa, hiirellä painettava nappula ja avattu näppäimistö- ja tulostuskanava.

Järjestelmän kunniaksi on sanottava, että se on monipuolisuuteensa nähden uskomattoman selkeä ja helppokäyttöinen. Hyvällä ohjelmoijalla pitkäkin koodi pysyy hallinnassa.

Sain itsekin päivän ähellyksen tuloksena aikaan omassa ikkunassaan hyörivän, hiirikäyttöisen "arvaa luku" – pelin, joka on kyllä kaikkea muuta kuin käyttäjäystävällinen... No, alku sekin.

Nopeudessa nykyinen Latticen C-kääntäjä ei ole paras mahdollinen, varsinkin pitkät käännösajat ärsyttävät. Liukulukutestin heikko aika johtuu tarkemman IEEE-aritmetiikan käytöstä, tuloksena on varsin tarkka vastaus.

Yksinkertaisen tarkkuuden muuttujista ei voi sanoa muuta kuin että niitä on vältettävä viimeiseen asti. Suuret taulukot ovat ainoa hyväksyttävä käyttötarkoitus. Kuplalajittelussa C näytti todelliset kyntensä, tulos on täysin omaa luokkaansa.

Ohjekirja ilmoittaa kääntäjän vaatimukseksi 2 levyasemaa, mutta pienellä kikkailulla riittää yksikin. Itse sain ahdettua kaikki kirjastot, muut tarpeelliset tiedostot ja käyttöjärjestelmäkomennot yhdelle levykkeelle. Vain editori jäi puuttumaan, levystä tuli täyteen 96 prosenttia.

Kun otetaan käyttöön ram-levyasema ja ajetaan editori yhtä aikaa AmigaDOSin kanssa (RUN-käsky), ei levyä tarvitse vaihtaa muulloin kuin ram-levyasemaa kopioitaessa. Varmuuskopiointi on kyllä syytä tehdä mahdollisimman usein, varsinkin vanhojen käyttöjärjestelmäversioiden kanssa.

Yhden levyaseman käyttö on siis jopa kahta nopeampaa, koska osa tiedostoista hoidetaan nopealla ram-levyasemalla.

Toimiva Amiga Pascal

Amigan pascal-kääntäjä toimii ja täyttää vaatimukset, mutta ei pääse kerskumaan millään ylimääräisellä. Käännösaika oli C:tä tuntuvasti nopeampi, vastaavasti myös tuloksena syntyvät tiedostot olivat selvästi pienempiä.

Myös pascal kykenee toimimaan yhteistyössä Amigan käyttöjärjestelmän kanssa.

Valitettavasti Pascalin mukana ei ainakaan testivaiheessa toimitettu tarvittavia kirjastoja, vaan ohjeissa sanottiin tylysti niiden löytyvän assemblerin ja C:n levykkeiltä.

Kun vielä kaikki käyttöjärjestelmän ohjekirjat tukeutuvat C-kielisiin esimerkkeihin eikä Pascalin oma ohjekirja puutu kirjastojen käyttöön, on kielen hyöty tiukasti sidottu ohjelmoijan kekseliäisyyteen. Tämä puute pudottaa Amiga Pascalin pinnoja rajusti.

Amiga Pascalin reaaliluvut ovat yksinkertaisen tarkkuuden liukulukuja. Tästä johtuen tulos on vertailukelpoinen lähinnä basicin sngl -tuloksen kanssa. Myös kuplalajittelusta pascal selviytyi kohtuuajassa, vaikka se ei kyennytkään vastaamaan C:n hurjaan suoritukseen. Basic jäi silti kauas taakse.

Yhteenveto

Kahden ensimmäisen kielen työnjako on selvä. Basic soveltuu parhaiten omaan käyttöön tehtäviin ohjelmiin, siinä on riittävästi suorituskykyä ja ominaisuuksia lähes kaikkiin tarpeisiin. Ja mikä tärkeintä, nämä ominaisuudet ovat helposti saatavilla.

C on softantekijän ja hackerin työkalu. Vääntöä löytyy ja kone on täysin ohjelmoijan hallinnassa. Miinuspuolta kotikäytössä ovat lähinnä ohjelmien äkkiä venähtävä pituus ja huolelliseen suunnitteluun pakottava hidas kääntäjä.

Amiga Pascal on tässä mielessä todellinen väliinputoaja, jonka monet hyvät ominaisuudet hukkuvat tiedon puutteeseen. Basicista ja C:stä poiketen ohjelmoija on normaaleista I/O -toiminnoista (READ, WRITE) luopuessaan toistaiseksi ohuilla kevätjäillä. Toivottavasti puutteita korjataan jatkossa, pascal ansaitsee enemmän.

LIUKULUKUTESTI:

	TARKK.	TULOS	KÄÄNNÖS	AJO	KOKO*
oikea tulos		3.141572653589795			
Lattice C	dbl	3.141572653589809	1:39	1:51	16172
Lattice C	sngl	3.141384	1:37	2:02	16576
MCC Pascal	sngl	3.141577	:34	:41	9856
AmigaBasic	dbl	3.141572595643083	–	1:36	109+93156
AmigaBasic	sngl	3.141576	–	1:29	101+93156

*koko = ohjelman ajoon tarvittava(t) ohjelma(t)

Kuplalajittelu, 1000 kokonaislukualkiota:

	KÄÄNNÖS	AJO	KOKO
Lattice C	1:47	:24	15976
MCC Pascal	:35	3:32	8096
AmigaBasic	–	47:09	408+93156
Cbmbasic V2	–	4:11:21	222

TUULI LASI
SUOMEN SUURIN AUTO-LEHTI
Nro 2/87

Osta helmikuun TUULILASI
– autoasiaa kannesta kanteen

Pistimme vasta Vuoden Autoksi valitun Audi 80 1.8S:n samalle viivalle hintaluokan muitten autojen kanssa. Lue, miten Audi selvisi kun vastassa olivat BMW 318i, Ford Sierra 2.0iS, Honda Accord 2,0 Exi, Mitsubishi Galant GLS II, Renault 21 GTX, Saab 900i ja Volvo 240 GL.

Kestotesti:
HONDA ACCORD 2.0 EX
Helteinen kesä ja ennätyspakkaset pistivät Hondan lujille. Täydellisestä loppuraportista näet, miten auto selvisi.

Kuukauden koeajo:
FIAT REGATA 100 S i.e.

Tee itse:
SOLARAN HUOLTO

Tule Tuulilasin mukana:
PARIISI – DAKAR -MARATONRALLI

Suuri vertailutesti:
VUODEN AUTO 86 VASTAAN KILPAILIJANSA!

COMMODORE PISTI TIETONSA PAKETTIIN: COMMODORE KOTI-PC.

Nyt on yli 11 miljoonan tietokoneen tieto kätevässä, kotiin kannettavassa paketissa.
Commodore Koti-PC.
Yritystason tietokonepaketti kodikkaaseen hintaan 8.995 mk.
Maailman suurimmalta tietokonevalmistajalta.
Yhdessä paketissa kaikki, mitä tarvitset tämän päivän tietoyhteiskunnassa. Ja jolla pärjäät pitkälle tulevaisuuteen.
Paketti, jota voit kasvattaa ja kehittää tarpeesi ja mielenkiintosi mukaan. Ja joka pysyy mukana kehityksessä.
Commodore on legendaarisella 64:llaan tuonut tietokoneajan 120.000 suomalaiseen kotiin.
Nyt. Ensimmäisenä Suomessa: Commodore Koti-PC.
Yritystason tietokonepaketti kodikkaaseen hintaan 8.995 mk.
Ole ensimmäinen.

11 MILJOONAN TIETOKONEEN TIETO

commodore

Lisätietoja Koti-PC:stä ja lähimmästä jälleenmyyjästäsi saat soittamalla:
Oy PCI-Data Ab, Vaasa, puh. 961-113 611

■ Vuoden 1986 aikana mikromaku on laite- ja hintakehityksen vuoksi suuntautunut yhä isompiin ja monipuolisempiin laitteisiin. Pitää olla "vääntöä" ja kykyä grafiikkaan ynnä ääneen.

Vedenjakaja on käyttöjärjestelmä. Oma vai standardi?

Vuoden Mikrosijoitus -kisan perusteella 34.5 prosenttia vastaajista valitsisi MS-DOSin ja siten standardin. 23.3 prosentille ihanne on Amiga dosseineen ja workbencheineen. Noin 15 prosenttia ottaisi Atarin GEMeineen, mutta kun osuuteen lisätään ne 22 prosenttia, jotka valitsemalla Amstrad PC1512:n haluaisivat sekä GEMin että MS-DOSin…

Mitenkä moisen lasket? GEMistejä 37 ja mussudossaajia 56.5 prosenttia?

Iso sen olla pitää

MS-DOS-kloonien kannatus yhteenlaskettuna oli todella tuo 34.5 prosenttia. Leirin lipunkantaja on tuore Amstrad PC1512, jonka näppäimiin tuskin kukaan äänestäjistä oli kilpailuaikana päässyt. Silti sitä kannatti 22 prosenttia, ja perusteluina käytettiin molempia koneen mukana tulevia käyttöjärjestelmiä ja heti valmista kokoonpanoa.

"Ammu-PC" kävi tiukan kisan Amigan kanssa, vuorokautta ennen kilpailuajan päättymistä Amiga johti niukasti runsaalla prosenttiyksiköllä. Tilanteen selvittämiseksi oli järjestettävä tarkistuslaskenta, jonka tulokset selvisivät vasta tämän numeron oikovedosvaiheessa. Amiga löi Amstrad PC:n 11 äänellä.

Yli 500 kiloa muistia eli iso sen olla pitää. Siinä oli selvästi kisan sävel. Atari 520ST sinnitteli 10 prosentin kannatuksella selkeästi neljänneksi. Isoveli 1040ST jäi kahdeksanneksi, mikä lienee osoitus siitä, ettei muistia liioitteleman pidä…

Pienikin on kaunista

Entäpä sitten kisan kolmonen?

Lukijoiden suosikki jo vuosi sitten: Commodore 128. Mutta levyasemallinen "dieseli" eli D sen olla pitää. Liki 15 prosentin kannatuksen takana on uskollisuus vanhalle sotaratsulle, kuusneloselle. Sen ohjelmat halutaan hyödyntää myös isommassa koneessa, joten 128D oli luonteva valinta.

Amstrad CPC6128:n sijoittuminen viidenneksi osoittaa, että 128 RAM-kiloa riittää monelle varsin hyvin. Mutta C128D:lle se jäi selvästi neljän prosentin ääniosuudellaan.

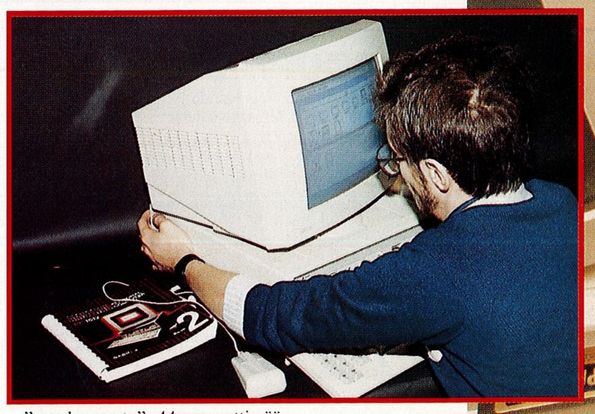
Kovin kauas viidennestä sijasta ei jäänyt Spectravideo 738 eli X'press. Sen kuudes tila ja koko kärki osoittavat, että kunnon kokoonpanossa tulee olla vähintään levyasema.

Näin lukijat investoisivat 15 000 markkaa

VUODEN MIKROSIJOITUS ON PC

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN, REIJO TELARANTA

Joulukuussa kysyimme, millaisen mikrokokoonpanon hankkisit, jos käytössäsi olisi 15 000 markkaa. Mikä olisi keskusyksikkö, miten valitsisit näytön ja millaisella printterillä tulostaisit? Nyt me sen tiedämme.



44 merkkiä, 22 PC:tä

Koko listalle ylsi kaiken kaikkiaan 44 eri laitemerkkiä. Tanakin rintama on PC-klooneilla, joita nimettiin peräti 22 kappaletta.

Sijoilla 9–20 on vain 5 muuta konetta kuin klooneja. Commodore 64 C, Apple Macintosh 512, Yamaha CX5M, vanha tuttavuus Apple //c ja Amstradin tekstinkäsittelylaite PCW8512 kykenevät rikkomaan vahvan kloonirintaman.

Merkille pantavaa lienee, että Bondwell on saanut listalle koko MS-DOS-konevalikoimansa.

Monitorit kahden kauppa

On selvää, että kun kärkeä hallitsevat koneet, joita myydään täydellisinä kokoonpanoina näyttöineen, ei jokaisessa äänestyslapussa yksilöity koko ruutua.

Mutta ne joiden on ostettava monitorinsa erikseen, hankkivat näytön joko Commodorelta (1901) tai Philipsiltä. Jälkimmäinen on saanut 27 merkin listalle 8 malliaan, ja CM 8533 sekä CM 8524 veivät käsi kädessä toisen ja kolmannen sijan kolmanneksella kaikista äänistä.

Mutta Commodoren 1901 on "vuoden ruutu": 44 prosenttia äänistä.

Printterit tunnetaan

Kirjoitinta nimetessään Printin lukijat hajottivat äänensä näyttävästi. Kaikkiaan 66 merkkiä nimettiin. Mutta siinä missä Philipsillä oli paljon sanottavaa näyttölistalla, siinä printteripuolella hallitsi Panasonic.

Panasonic vei sarjassaan sekä ensimmäisen että kolmannen tilan. KX-P 1091:n ykköstila oli todella kiistaton: 26 prosenttia äänistä. Kakkoseksi kiilasi Commodoren MPS-1000 mutta vain hyvin niukasti ennen Panasonicin KX-P 1080:aa. MPS-tonni keräsi 11 prosenttia äänistä ja hävisi siis ykköstilalle reilusti, mutta 1080 hengitti niskaan vain puolentoista prosenttiyksikön päässä.

Sarjan sijat 4–6 olivat aivan yhtä tiukkaa taistelua viiden prosentin kummallakin puolen kymmenyksistä kamppaillen. Nelostilan vei Citizen 120 D, ja Brother M1109 sekä Facit 4509 jakoivat sovinnolla viitostilan häviten "kansalaiselle" puoli prosenttiyksikköä.

Printterisarjaankaan eivät kaikki äänestäjät osallistuneet. Kalliin keskusyksikön ja näytön valitseminen ei jättänyt enää kukkaroon varoja kirjoitinta varten.

↑→ Koko konelistan 44 merkistä 22 oli PC-klooneja. Niiden kannattajista enemmistö käynnistäisi mieluiten Amstrad-PC:n

→ Panasonicin printterimallit ovat mikroilijoiden mieleen, KX-P 1091 kärjessä, kuvan 1080 kolmantena.

→→ Amiga ja Amstrad-PC kävivät tiukkaa kisaa voitosta loppumetreille asti.

VOITTO VALKEAKOSKELLE

■ Samanaikaisesti toimituksen etsiessä vuoden 1986 mikroinvestointia järjestettiin irtonumeroissa yksinkertaisempi Vuoden mikro -äänestys. Sen tulokset eivät juuri poikkea investoijien aikaansaamasta listasta.

Vuoden mikroksi äänestettiin tuossa kilvassa Commodoren Amiga, ja kakkostilan vei Commodore 128. Kolmannelle tilalle, tosin selvästi hopean hävinneenä ylsi Amstradin PC.

Tuonkin kisan selkeä trendi on se, että MS-DOS-kone on yhä useamman mielestä se ainoa oikea. Kun konemerkkejä kaikkiaan nimettiin alun kuudetta kymmentä, MS-DOS-merkkejä mainittiin tusina. Ja niistä siis tälläkin listalla oli ykkösenä Amstrad PC.

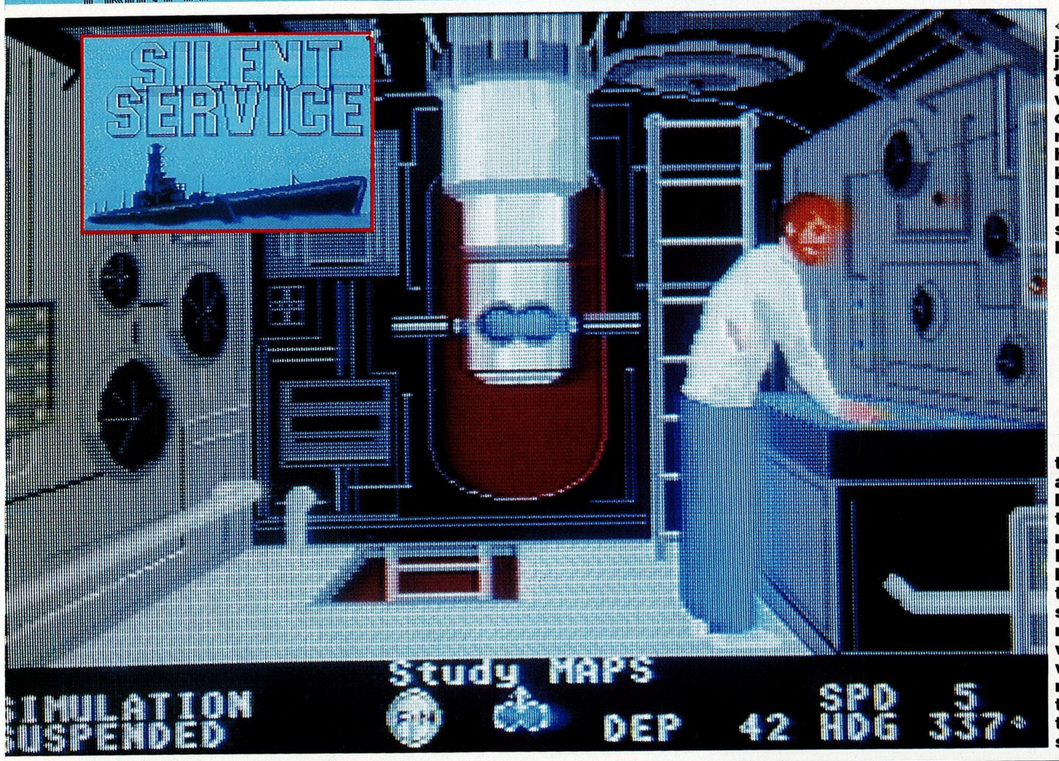
Kaikkien kilpailuvastausten kesken suoritetussa arvonnassa onnetar potkaisi valkeakoskelaista mikroinvestoijaa, Mika Kuuskankaretta. Hän sijoitti 15 000 markan summan sellaisenaan Commodoren Amigaan, ja saa nyt sitten valita joko rahat tai sijoituskohteensa.

VETOAPUA AMSTRADILLE

■ Amstradin ensimmäiset PC-koneet ovat tämän numeron ilmestyessä juuri saapuneet tai saapumassa maahan. Koneet tuo ja myy turkulainen Toptronics aiemmin ilmoitettuun hintaan. Kansainvälinen Amstrad PC -koneiden hinnannousu johtuu jenin ja punnan keskinäisistä heilahteluista, jotka eivät Suomessa tunnu.

Ensi erän saavuttua selvinnee lopullisesti nimenomaan Amstrad PC -koneiden uusi maahantuontikuvio. Mukaan on tulossa "eräs toinen yritys", kuten Toptronics toistaiseksi ilmoittaa. Alan arvailuissa "toiseksi yritykseksi" on eniten veikattu Teknopistettä, joka tiedottaa asiasta 20.2.

Amstrad PC:n kysyntä Euroopassa on ollut niin vilkasta, että tuotantolinjat eivät kykene puskemaan ulos tavaraa samalla vauhdilla. Silti Amstrad tähtää tänä vuonna Euroopan PC-markkinoilla 30 prosentin osuuteen Saksan liittotasavaltaa lukuunottamatta. Suomen markkinoilla Amstrad pyrkii suurimmaksi PC-myyjäksi.

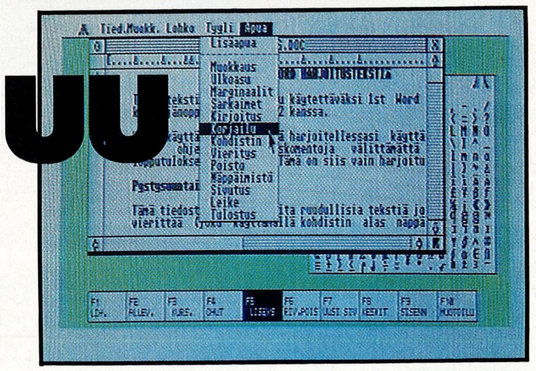


← Väriruudut, joissa ei ole paljon pieniä yksityiskohtia, näkyvät hyvin televisiolla. Eroa värimonitoriin ei juuri huomaa. "Testikuvassa" on Silent Service-pelin hahmo tutkimassa karttoja sukellusveneessä.

↓ Medium-moodin teksti on jo vaikeasti luettavaa, televisio ei pysty toistamaan 80 merkkiä rivillä. Laajemmassa käytössä, kuten tekstinkäsittelyssä, on yksivärimonitorin osto viisas päätös. Kuvassa korjailtavana 1ST Word-teksturin harjoitusteksiä kyseisellä ohjelmalla.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

MITEN SUJUU ST:LTÄ TV-KUVA?



■ Atari on tuonut markkinoille 520 ST-koneesta uuden mallin, 520 STM:n, jossa on tv-liitäntä.

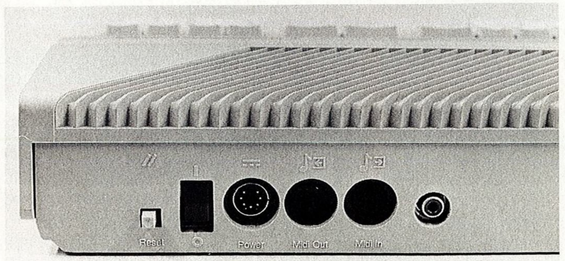
Aiemmin ST-koneen käyttäjän, joka on halunnut hyödyntää sekä värigrafiikkaa että tarkkuusgrafiikkaa (esim. 80 merkkiä rivillä), on joutunut hankkimaan sekä yksi- että monivärimonitorit. STM:n ostaja voi korvata värimonitorin liittämällä mikron televisioon.

Pienin tarkkuus, jota mm. pelit käyttävät, näkyy hyvin tavallisessa televisiossa. Yksivärimonitorin hankinta, 1800 markkaa, on lähes pakollinen mm. tekstinkäsittelyä tai telekommunikointia harrastavalle. Medium-resoluution 640×400 pistettä, jolla saadaan 80 merkkiä riville, ei näy selvästi televisiossa.

Televisioita on monen tasoisia, joten laitekohtaisia eroja on jonkin verran. "Testikuvamme"

on kuvattu hyvätasoisena pidetyllä Grundigin televisiolla.

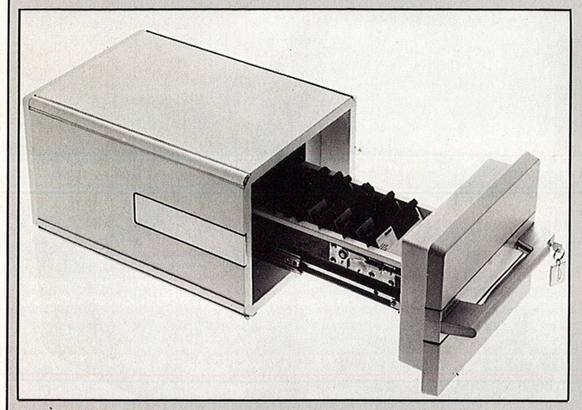
Lukuun ottamatta antenniliitäntää takapaneelissa ja modulaattoria sisällä kone on pysynyt ennallaan. Prosessori on Motorola 68000, jota pyöritetään 8 megahertsin kellotaajuudella. Rammuistia on 512 kilotavua. Grafiikan tarkkuus on 640×400 pistettä mustavalkoisena, värillisenä 640×200 pistettä. Vakioliitäntöinä ovat sarja- ja rinnakkaisliitäntä, midi-liitäntä sekä hiiri/joystick-liitännät.



5200 markan hintaiseen 520 STM -pakettiin sisältyy keskusyksikön lisäksi 3.5 tuuman levykeasema SF354 (360 kt), hiiri, TOS/GEM-käyttöjärjestelmä, Logo- ja Basic-kielet, 1st Word-teksturi ja Neochrome-piirto-ohjelma. Uusi malli leviää Suomen jälleenmyyjille paraikaa.

ST:n ohjelmien hinnat laskivat

TeknoComputerin maahantuomien ST:n ohjelmien hintoja on "tarkistettu" alaspäin. Esimerkiksi pelien hintahaarukka on nyt 200 markan molemmin puolin. Myös grafiikka- ja musiikkiohjelmien hinnat ovat laskeneet. (TSS)



ETTEIVÄT LEVYT PALAISI

■ Hadak on kehittänyt data-aineiston paloturvalliseen säilytykseen uuden tuotteen diskettilaatikoston (kuvassa), joka säilyttää levykkeet paloturvallisesti jopa 1000 asteen kuumuudessa kaksi tuntia.

Hadak-diskettilaatikostossa on sovellettu uutta valmistustekniikkaa, minkä ansiosta seinärakenne on saatu puolta ohuemmaksi kuin aiemmissa paloturvakaapeissa. Tämän seurauksena laatikoston paino on vain kolmannes perinteisin materiaalein valmistettuihin vastaaviin tuotteisiin verrattuna.

Laatikosto on testattu Braunschweigin laboratoriossa Saksan liittotasavallassa. VDMA 120 DIS-testiin kuului laatikoston pitäminen 1000 asteen kuumuudessa ja sen pudottaminen 9,15 metrin korkeudesta. Laatikoston sisälämpötila nousi korkeimmillaankin vain 28 asteeseen.

Hadak-laatikosto voidaan sijoittaa työpisteen yhteyteen joko työpöydän alle pyörillä varustettuna, työpöydälle tai kalusteisiin asennettuna. Laatikkoon mahtuu 130 3 1/2″ diskettiä tai 110 5 1/4″ diskettiä tai 12 Streamer-kasettia.

Tuote on patentoitu maailmanlaajuisesti.

Maahantuonti ja jälleenmyynti Oy Lindell Ab.

DELUXE MUSIC AMIGALLE

■ Electronic Arts on nyt saanut vartavasten Amigalle tehdyn DELUXE-sarjan valmiiksi. Viimeisenä tuli ulos musiikin harrastajien työkalu DELUXE MUSIC. Se on säveltäjän, sovittajan ja soittajan ohjelma, jolla voi tehdä musiikkia alusta loppuun.

Nuotteja voi nyt poimia ja sijoitella hiirellä. Toki kappaleen voi myös soittaa koskettimistolla Amigan muistiin.

Sävellysten osien siirto, monistus, poisto on DMUSICissa tehty helpoksi. Tuloksen näkee ja kuulee heti.

Ohjelma tuntee kaikki nuotinnuksessa tarvittavat symbolit. Sävellyksen tarkistamista helpottaa se että ohjelmalevyllä on mukana valmiita instrumenttiääniä. Saundeja voi lukea myös muista ohjelmista. Muun muassa Mimeticsin valmistamat musiikkiohjelmistot ovat DMUSICin kanssa yhteensopivia. Mimeticsin tuotteita Suomessa edustaa Fazer musiikki.

DMUSIC voi soittaa sävellyksen joko Amigan oman äänipiirin avulla tai käyttämällä MIDI-liitännän avulla ulkoisia soittimia. Ohjelmassa on 16 MIDI-kanavaa ulkoisten soittimien ohjaukseen.

Ohjelman hinta on 995,–. Maahantuonti: Oy PCI-Data Ab.

MONEN PROTOKOLLAN A-TALK

■ Commodoren Amigaan on ollut jo pitkään saatavilla valtava määrä liikennöintiohjelmia ilmaisperiaatteella. Nyt on tarjolla miltei julkisten ohjelmien hinnalla pääteohjelma, jossa on mukana useita pääte-emulointeja.

Felsina Softwaren A-talk-ohjelma on tehty vartavasten Amigalle. Hintaa tuotteelle kertyy vain 495 mk.

Parametrien asettelu käy hiiren avulla, ja ne voi tallentaa numerokohtaisesti samalla kun tallentaa automaattisoittoa varten kohdetietokoneen numerot. Liikennöintinopeuksia on 19200 baudiin saakka. Ohjelma tukee kaikkia yleisesti tunnettuja asetuksia ja käyttelyitä.

Modeemituki on niinikään monipuolista ja automaattisen soiton lisäksi ohjelma osaa vastata itse.

Amigamaisuutta on myös puhe. Pääte voi puhua linjalta tulevaa tietoa.

A-Talk osaa seuraavat pääteemuloinnit: VT100, VT52, H19, ANSI ja TTY.

KERMIT protokolla on otettu ohjelmaan, jotta tiedostojen siirto olisi täydellistä. XMODEM/CHECKSUM ja XMODEM/CRC ovat myös tiedostojen siirtoon tarkoitettuja menetelmiä, jotka ovat nykyään yleisessä käytössä. A-Talkin hallitessa myös nämä siirtotavat ei käyttäjä tarvitse useaa eri pääteohjelmaa.

Tavallisten ASCII tiedostojen lähetys ja talteenotto kuuluu ohjelman perusominaisuuksiin.

Ohjelman helppokäyttöisyyttä lisää sen toimivuus Amigan Workbench- eli työpöytäympäristössä.

BOXIT

■ Viime numeron boxilistasta korjattakoon Softboxin puhelinnumeroksi 90-601 143 ja lisättäköön mukaan Sähkö-Inkeri, 90-176 061 (V.21 ja V.22, NWRK).

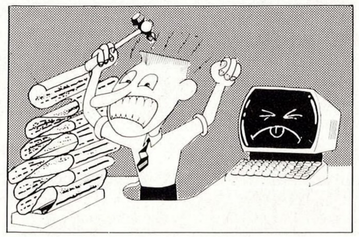
INFOSTA PD-OHJELMIEN YKKÖSVERKKO?

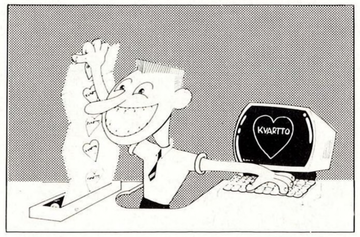
■ Info-ketju perustaa valtakunnallisen verkoston välittämään public domain -ohjelmia IBM PC:lle ja yhteensopiville MS-DOS-koneille. Järjestelmä pohjaa Hitachin CD-ROMiin ja tavoitteena on perustaa PC-SIG-ohjelmien jakelupiste tätä kautta kaikkiaan 30 paikkakunnalle Suomessa. Muissa Info-pisteissä on PD:tä levykkeillä.

Ohjelmavalikoima eli PC-SIGin tähän mennessä julkaisemat yli 600 levykkeellistä ovat yhdellä ainoalla CD-levyllä. Sen sisältö on Info-pisteessä kävijän vapaasti selailtavissa ja kopioitavissa. Veloitusperuste on Infon mukaan "public domain -hengen mukainen", 48 mk/levy.

Kokonaisjärjestelmään sisältyy ohjelmavälityksen lisäksi informaatiovälitys. Asiakas voi erilaisista tietokannoista hakea monipuolista tietoa.

VAPAUTAMME SINUT HIILIKAUDEN HIRVIÖISTÄ





Siirry nykyaikaan ja tutustu esipainettuihin ATK-lomakkeisiimme, taulukointipapereihimme ja tekstinkäsittelylomakkeisiimme. Huomaat kuinka kilpailukykyisiä ne ovat kaikin tavoin ajettuina.

Oy KVARTTO Ab
ATK–lomaketalo
TIILITIE 14 01720 VANTAA
Puhelin 90-848 822 (myynti)

BASIC-VINKKEJÄ

HEINRICH PESCH

"TODELLINEN KORTTI-PAKKA" BASICILLA

■ Satunnaisfunktion (random) perusominaisuus on numeroiden tasavertaisuus jokaisen arpomistilaisuuden aikana. Eli aikaisemmat arvonnat eivät vaikuta tulokseen, vaan alueen jokaisella numerolla on sama todennäköisyys tulla arvotuksi.

Tämä sopii hyvin rulettityyppiseen arpomiseen mutta sen sijaan huonosti esim. simuloidessaan korttipakan jakoa tai lottoarvontaa mikrolla. Korttipakasta nimittäin häviävät aikaisemmin arvotut kortit samoin kuin pingispallot lottorummusta.

```
READY.


10 REM TODELLINEN KORTTIPAKKA BASIC
20 DATA A,2,3,4,5,6,7,8,9,10,S,R,K
30 DATA PATA,HERTTA,RUUTU,RISTI
40 DIM A$(13)
50 FORI=1TO13:READ A$(I):NEXT
60 FORI=1TO4:READ B$(I):NEXT
70 KP$="":VI=52
80 FORI=0TO53:KP$=KP$+CHR$(I):NEXT
90 FORI=1TO52
100 KO=INT(RND(0)*VI)+1
110 KN$=RIGHT$(KP$,VI-KO+1)
120 KP$=RIGHT$(KN$,LEN(KN$)-1)+LEFT$(KP$
,KO)
130 KN=ASC(KN$)
140 VI=VI-1
150 MAA=INT((KN+12)/13)
160 ARVO=KN-(MAA-1)*13
170 PRINT B$(MAA)+"-"+A$(ARVO)+" ";
180 NEXT
190 END

READY.


READY.

RISTI-7 HERTTA-6 RUUTU-3 RISTI-10 PATA-9
 RUUTU-S HERTTA-S PATA-6 HERTTA-K RUUTU-
8 PATA-R RISTI-S RUUTU-R RISTI-K PATA-8
HERTTA-10 RISTI-5 RUUTU-A RISTI-9 HERTTA
-8 -K PATA-2 PATA-10 RUUTU-2 RUUTU-9 RUU
TU-K RUUTU-6 PATA-K -A HERTTA-2 HERTTA-5
 HERTTA-R RISTI-8 RISTI-3 RUUTU-7 RISTI-
A HERTTA-9 PATA-3 HERTTA-A RISTI-4 RUUTU
-5 RISTI-2 RUUTU-10 PATA-A HERTTA-3 PATA
-4 HERTTA-4 PATA-7 PATA-5 RUUTU-4 PATA-S
 RISTI-R
```

Tavallisesti tämä pulma ratkaistaan ohjelmoimalla taulukoilla.

Arpomisen eli satunnaisfunktion jälkeen tarkastetaan, onko kyseinen paikka taulukossa varattu vai ei eli onko numero tullut aikaisemmin. Mikäli näin on palataan riviin, jossa uusinta-arvonta tapahtuu. Tämä johtaa siihen hullunkuriseen ilmiöön, että pakan jakaminen hidastuu kun korttipakka ohenee, koska arvonta ei tapahdukaan todellisesta pakasta vaan valepakasta, joka ei muutu miksikään.

Mitä enemmän paikkoja taulukossa on varattu sitä kauemmin kestää vapaan paikan etsiminen. Kun on kyse 52 pelikortista, tilanne on vielä jotenkin hallinnassa ja viimeinenkin kortti tulee joskus, ehkä satojen yritysten jälkeen, jaetuksi, mutta ohjelmointiteknisesti menetelmä ei ole tyydyttävä.

"Todellisen korttipakan" voi helposti saada aikaan valmistamalla merkkijonomuuttuja, josta leikataan "viipaleita" RND-funktion määräämästä kohdasta pois. Siis korttipakka ei ole sekoitettu vaan järjestyksessä eli risti-ässä on alin ja ruutu-kuningas ylin kortti. Sitten otetaan väliltä kortit pois ja muutetaan RND-funktion alue vastaavasti eli ylärajaa vähennetään yhdellä.

Esimerkkiohjelmassa valmistetaan KP$-niminen merkkijono, joka sisältää ASCII-merkit 0–53, kun jaetaan 52 korttia. Tämä sen takia, jottei myöhemmin synny tyhjiä jonoja, kun käytetään LEFT$- RIGHT$-funktioita. (LEFT$(KP$,KO) saa aikaan virheilmoituksen kun KO=nolla).

Arvonnan jälkeen jaetaan KP$:ia kahtia LEFT$:iin ja RIGHT$:iin. Kun arvottu numero KO=34 niin LEFT$(KP$, KO) tekee jonon 0:sta 33:een ja RIGHT$(KP$,VI-KO) sisältää loppupään merkit (VI=jäljellä olevien korttien määrä).

Arvonnan tulos eli RIGHT$-jonon ensimmäisen merkin koodi saadaan ASC-funktiosta, jonka jälkeen lyhennetään tämä merkkijono LEN-funktiolla sekä yhdistetään molemmat osat uudeksi KP$:ksi ja dekremoidaan VI-muuttujaa uutta tilannetta vastaavaksi.

Ensimmäisiä kortteja jaettaessa voi tulla lukuja 1–52, kun RND-funktio on muodossa INT (RND(0)*52)+1, mutta viimeisen kortin kohdalla on INT(RND(0)*1)+1 joka tapauksessa =1.

Pientä päänvaivaa aiheutti yritys laskea maa-muuttujaa, jonka tehtävä on jakaa pakka tasan neljään ryhmään eli 4*13 korttiin. Kun mahdollisia lukuja KN:lle on 1–52 niin INT(KN/13)+1 antaisi luvut 1–5, koska 52/13+1=5.

Jos vähennetään KN:stä 1 eli INT((KN-1)/13) tulee virheilmoitus, kun KN=1!

Ilman IF-lausetta voidaan ratkaista pulma laskemalla INT ((KN+12)/13), koska 13/13=1 ja 64/13=4.9

Kun vertailin tämän ohjelman nopeutta tavalliseen taulukko-ohjelmaan, etu on selvästi tämän ohjelman jo 52 kortin kohdalla. C-64:lla jako kestää listauksen ohjelmalla aina 4 sekuntia mutta vastaavalla taulukko-ohjelmalla (jonka koodi on puolet lyhyempi) 6–11 sekuntia ja keskimäärin 7,1 sek.

Jaettaessa 104 korttia eli kaksoispakka, "todellinen pakka" suoriutuu 8 sekunnissa, mutta taulukko-ohjelma käyttää jo keskimäärin 17,2 sek.

No mitä me tästä taas opimme? Tietysti sen että ohjelmia kannattaa tehdä LOGO-kielelle, jonka SHUFFLE-käsky sekoittaa korttipakan konekielinopeudella. Mutta basic-ohjelmoija oppii tästä:

- lyhin koodi ei ole nopein ohjelma
- useimmiten käytetty ohjelmointitapa ei ole välttämättä tehokkain
- on pyrittävä rakentamaan algoritmi niin todellisuutta vastaavaksi kuin vain mahdollista
- IF-lause ohjelmassa paljastaa hyvin usein, ettei ohjelmoija viitsinyt miettiä tarpeeksi!

NYT

HIIRELLÄ PISTE-KIRJOI-TUSTA

■ IBM:n Thomas J. Watson -tutkimuskeskuksessa (Yorktown Heights, USA) työskentelevä tiedemiesryhmä on kehittänyt prototyyppiasteelle henkilökohtaiseen tietokoneeseen liitettävän "hiiren", jonka avulla tietokoneen kuvaruudulla oleva teksti voidaan lukea pistekirjoituksena.

Tekstin pistekirjoitukseksi muuttava hiiri toimii samalla tavalla kuin mikrotietokoneeseen liitettävät "tavalliset" hiiret eli sen avulla voidaan kohdistinta siirrellä mielivaltaisesti kuvaruudulla. Prototyyppihiiren selästä nousee esiin pieniä tylppäkärkisiä neuloja, jotka muodostavat kohdistimen kohdalla kuvaruudulla olevan merkin pistekirjoitussymbolin. Käyttäjä pitää sormeaan neulatyynyn päällä ja lukee hiirtä liikuttamalla kuvaruudulla olevaa tekstiä. Laitekokonaisuuteen kuuluu myös pöydälle asetettava levy, ns. tabletti, johon on pistekirjoituksella kirjoitettu kuvaruudun rivien ja sarakkeiden numerot. Näin käyttäjä voi hiiressä olevan kyselypainikkeen avulla kysyä kohdistimen sijaintia kuvaruudulla.

Laitteen käyttöönotto ja käyttäminen eivät vaadi koulutusta. Ainoa edellytys on, että käyttäjä hallitsee pistekirjoituksen. IBM:n tutkijoiden mukaan laite soveltuu myös pistekirjoituksen opiskeluun. Laitteen käyttämiseksi ei myöskään tarvita erityisohjelmistoja.

Laitteen voi kytkeä lukemaan joko normaalia pistekirjoitusta tai "tietokonepistekirjoitusta". Ensin mainittu käsittää 26 kirjaimen englannin kielen aakkoset, 11 tavallista välimerkkiä ja numerot. Jälkimmäiseen kuuluvat isot ja pienet aakkoset, numerot nollasta yhdeksään, yli 50 ohjelmointimerkkiä sekä välilyönti, joka on tärkeä merkki esimerkiksi tietokoneiden ohjelmointikielissä.

Laitteesta uskotaan olevan suurta hyötyä näkövammaisten lisäksi kuurosokeille, jotka eivät voi hyödyntää mikrotietokoneisiin liitettäviä puhesyntetisaattoreita.

V A X I

MIKROHARRASTAJIEN OMA KOHTAUSPAIKKA. AVOINNA YÖTÄ PÄIVÄÄ!

VAXI avaa Sinulle valtavasti uusia mahdollisuuksia. Saat tietoa, viihdettä, peli- ja keskusteluseuraa – vain yhdellä puhelinsoitolla!

VAIN 19,– kk

VAXI on puhelimen, mikrotietokoneen ja modeemin järjestelmä, johon saat yhteyden omalla käyttäjätunnuksellasi. Tule mukaan!

Laajenna mikroharrastuksesi reaaliaikaiseen viestintään vain 19 markalla kuukaudessa. Täytä saman tien oheinen vastauskortti ja varaa itsellesi käyttäjätunnus. Postita kortti heti – sen postimaksu on valmiiksi maksettu.

KAIKKI TÄMÄ YHDELLÄ PUHELULLA:

Apua mikroharrastuksiin
★ Ohjelmien siirto useille laitemerkeille
★ Laitteita ja ohjelmia koskevat keskustelut ja neuvot

Kontakteja
★ Reaaliaikaiset keskustelut kahden kesken tai ryhmitellen
★ Julkiset keskustelut yli 30 aiheen keskusteluareenoilla
★ Suljetut keskustelut erityisryhmille

Tietoa eri aloilta
★ Autot – Tuulilasin yli 350 merkin tietokanta hintoineen ja varusteineen
★ Videot – yli 4.000 videoelokuvaa tietoineen ja arvioineen
★ TV-ohjelmat – 3–4 viikkoa eteenpäin aihepiireittäin haettavissa
★ Pörssikurssit, Mikrot, Boxit

Viihdettä
★ Seikkailupelit (Larn, Escape from Manhattan) ja kahdenkeskiset pelit (shakki, reversi)

Elektroninen ostoskeskus ym. ym.

VAXISSA TAVATAAN!

VAXI-VARAUSKORTTI

Tällä kortilla saat oman käyttäjätunnuksen VAXIin. Merkitse rastilla, kuinka pitkäksi aikaa haluat varata käyttäjätunnuksen.

☐ 6 kk/114 mk (tai 2 × 57 mk) ☐ 12 kk/228 mk (tai 3 × 76 mk)

Huomaa: Voit valita myös kätevän **kestovarauksen.** Silloin käyttäjätunnuksesi on voimassa toistaiseksi ja laskutus tapahtuu valintasi mukaan seuraavasti (merkitse rasti):

☐ 3 kk:n välein yhdessä erässä 57 mk
☐ 6 kk:n välein yhdessä erässä 114 mk

POSTITA HETI!

Nimi

Jakeluosoite

Postinumero ja -toimipaikka

Alle 18 -vuotiaalla holhoojan allekirjoitus

Vastauslähetys
HKI 93/81 Lupa 48

Printti/VAXI
PL 104
00003 HELSINKI

Printti maksaa posti-maksun

NYT

YHTEENSOPIVA MYÖS ATARILTA

■ Atari on julkistanut Las Vegasin Consumer Electronics Showmessuilla tammikuussa IBM PC-yhteensopivan mikron, Atari PC:n.

Koneessa on Intelin 8088-prosessori, jota voidaan käyttää joko 4,77 tai 8.0 MHz:n taajudella. Muistia on vakiona 512 kilotavua, jonka voi laajentaa äitikortilla 640-kiloiseksi.

Atari PC on ensimmäinen yhteensopiva, joka tukee valmiiksi EGA-grafiikkamoodia. Atarin oma grafiikkapiiri tukee myös CGA-, IBM monochrome- ja Hercules-grafiikkaa. Centronics- ja RS232-liitännät kuuluvat vakiovarustukseen.

Laite myydään hiirikoneena. Hiiri ja sen portti ovat valmiina, ja mukana on myös Digital Researchin hiirikäyttöinen Gem-käyttöjärjestelmä. IBM-tyyppinen näppäimistökin seuraa toki mukana.

Mikron, levyaseman (5.25) ja yksivärimonitorin hinnaksi on ilmoitettu 699 dollaria (noin 3200 Suomen markkaa). Pelkän keskusyksikön ja levyaseman tulee saamaan 499 dollarilla (2300 markkaa). Toimitukset Yhdysvalloissa alkavat kevään aikana.

Normaalin säännön mukaan jenkkihinnat muutetaan Suomen markkinoille kertomalla taalat kymmenellä, joten täysvarusteinen Atari PC hinnoitellaan mahdollisesti 7000 markan liepeille. (TSS)

UUSI BONDWELL

■ Bondwellin MS-DOS-koneista ovat nyt markkinoilla 38-mallit. Halvimmassa, ohjevähittäishinnaltaan 8 480 markkaa maksavassa mallissa 38/1 on yksi levyasema, 9 480 markan 38/2:ssa kaksi pyöritintä ja 13 480 markan 38/3:ssa 20 megatavun kiintolevy.

Uudet 38-mallit poikkeavat 36:sta mm. siinä, että emokortilla on floppyohjainten lisäksi valmiina sarja- ja rinnakkaisliitännät. Kellotaajuus on vaihdettavissa 4.77 ja 8 megahertsin välillä, ja matematiikkaprosessorille eli 8087:lle on paikka valmiina.

Lisäksi uusi malli on ulkomitoiltaan 30 prosenttia entisiä pienempi, ja näppäimistö on uusittu.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

ART STUDIO – LAATU-PIIRTELYÄ AMSTRADILLA

Art Studio on Rainbirdin uusi piirto-ohjelma Amstrad CPC6128:lle. Millaiseksi tuttavuus ohjelmaan muodostui selviää tässä.

■ Art Studio toimii joko mode 1:ssä tai 2:ssa. Ensimmäisessä on käytössä 320×200 pisteen tarkkuus ja 4 väriä, jälkimmäisessä 640×200 pistettä ja 2 väriä.

Käyttöympäristö on piirto-ohjelmille jo perinteeksi muodostunut; alasvedettävät valikot ja "klikattavat vastauslaatikot". Kohdistin kertoo ohjelman tilasta, esimerkiksi maalaustela täyttömoodista ja suurennuslasi suurennoksesta.

Ohjelmaa voi ohjata näppäimistöltä (kursorinäppäimillä tai itse määritellyillä näppäimillä), joystickillä tai hiirellä (AMX, Kempston).

Muutoin näppäimistö on tarpeen vain tekstiä kirjoitettaessa ja liikuttaessa piste kerrallaan (shift). Muutamassa kohdassa on mahdollista "oikaista" toimintoon näppäimistön kautta.

Piirrettäessä kohdistin liikkuu aluksi hitaasti, mutta nopeutuu koko ajan. Tämä on ikävä piirre mm. suihkemaalia eli sprayta käytettäessä, aluksi kuvio tulee tiheästi ja lopussa harvakseen.

Tavalliset perustoiminnot

Peruspiirtotoiminnot ovat ne tutut: viiva, jatkuva viiva, nelikulmio, kolmio ja ympyrä. "Kytkimellä" voidaan valita, annetaanko esim. nelikulmiota piirrettäessä vain kaksi vastakkaista kulmaa vai venytelläänkö laatikkoa. Tämä on hyvä, sillä venyttely ruudulla ei ole järin nopeata.

Ellipsin piirto ikävästi puuttuu, se täytyy tehdä piirtämällä ympyrä ja venyttämällä sitä.

Sivellintyyppeinä on 16 erilaista valmista. 12×12 pisteen matriisiin voi myös itse suunnitella piirtokuvion.

Sprayn hajanainen pistekasa muuttuu koko ajan satunnaisesti, mikä tietysti tekee jäljestä "aidomman".

Erilaisia täyttökuvioita on valmiiksi rakennettuna 32, ja niitä voi muutella itse 8×8 pisteen ruudukolla. Täytön rajoiksi voi määritellä joko käytetyn värin tai minkä tahansa värin.

Rutiini käyttää sisäistä pinoa avuksi täyttämisessä. Monimutkaisissa kuvioissa saattaa pino loppua kesken ja täytöstä tulla epätäydellinen, varoitti ohjekirja. Kokeilu osoitti, että aivan helposti tilanne ei synny.

Väreissä vaara

Värit säädetään "liukusäätimillä". Koska Amstradin värejä ei sekoiteta vaan ne ovat valmiit, olisi ehkä parempi että voisi valita värin nimen. Nyt täytyy muistaa missä päin valikoimaa haluttu väri on.

Värien säätö vaikuttaa myös valikoiden jne. tulostusväreihin. Niinpä kun rullailee liukusäätimiä saattaa tausta- ja kirjoitusväri lipsahtaa samaksi. Tällöin tekee mieli koskea virtakytkimeen tai jopa heittää korppu seinään. ESC-näppäimellä kuitenkin värit palautuvat oletusarvoiksi.

Modea voi vaihtaa ilman että kuva katoaa tyystin. Tosin muutoksitta ei selviä. Siirryttäessä pienemmästä suurempaan tarkkuuteen katoaa värejä, ja suuremmasta pienempään osa viivoista, jolloin kuvan tarkkuus kärsii.

Ikkuna piirrokseen

Kuvasta voidaan rajata tietty alue käsittelyyn. Tämä on saanut nimen window (ikkuna). Tuon rajatun alueen voi siirtää, kopioida, tyhjentää, suurentaa, pienentää, peilata (vaaka- tai pystyakselin suhteen) tai pyörittää (90 asteen välein). Pyörityksessä mode 2:ssa kuvio muuttuu melko ikävästi, koska pisteen x- ja y-koot eivät ole samat.

Mukava detalji on sijoituksen tapa, eli sijoitetaanko kuva päälle vai sekaan. Käytössä on myös loogiset funktiot AND, OR ja XOR sijoitukseen.

Suurennoksessa tai pienennyksessä määritellään alue, johon kohdealue siirretään ja tarpeen tullen kutistetaan tai suurennetaan siihen sopivaksi.

Ikävä puoli "ikkunassa" on, että sen rajaukset katoavat, kun jokin operaatio on suoritettu. Valikosta saa viimeksi käytössä olleen ikkunamäärittelyn takaisin, mutta se hidastaa työskentelyä. Ja ikkuna tulee täsmälleen samalle paikalle, joten esimerkiksi suurennoksen jälkeen ikkuna pitää määritellä uudelleen. No, kysymys onkin ikkunasta eli luukusta kuvaan.

Tarkkaa editointia

Kuvan voi suurentaa kaksin-, nelin-, tai kahdeksankertaiseksi editoimista varten. Suurennosmoodissa voi kuvaa muuttaa piste pisteeltä. Mm. ympyränpiirtoa eikä muitakaan erikoistoimintoja ei ole käytössä.

Undo eli viimeksi tehdyn operaation peruutus on sekin tietysti. Sääli vain, että tehtyä peruutusta ei voi peruuttaa. Kun tila vararuudulle on olemassa, niin sen voisi vaihtaa nykyisen ruudun kanssa pienen puskurin avulla eikä kuten nyt siirtää vararuutuun varsinaista ruutua.

Tekstiäkin kuvaan voi laittaa. Sijoitussuuntia on kaksi, vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas. Kirjaimia voi leventää tai kaventaa sekä pysty- että vaakasuunnassa, jolloin kokoja on yhteensä yhdeksän. Bold- ja italic-tehosteet ovat valmiina.

Art Studio-piirtelyohjelma valmiina kuvantekoon. Ruudulle on jo ehditty ladata demokuva. Näppäimistön edessä on Lenslock, jota ilman ohjelman lataaminen on jokseenkin mahdotonta.

Font editorilla voi muuttaa kirjaimia 8×8 pisteen ruudukolla. Kirjainta voidaan yleisen tavan mukaan muokata mm. peilaamalla, pyörittämällä ja vierittämällä ruudukkoa. Kirjaimistot voi tallentaa levylle ja ladata tarvittaessa.

Levylle tallennettu kuva vie 17 kilotavua. Väripaletti vaatii levyltä kilon kuten myös merkistön tallennus.

Kuvan voi toki tulostaa kirjoittimella. Art Studiossa on valmiit ohjauskoodit Epson-yhteensopiville kirjoittimille sekä Amstrad DMP-1:lle ja DMP-2000:lle. Ohjelma on mahdollista sovittaa myös jollekin muulle kirjoittimelle. Tulostusvalikosta voi mm. valita kuvan x- ja y-suurennoksen (1–5-kertainen) ja paikan paperilla.

Laiton kopiointi tehty hankalaksi

Ohjelmasta voi tehdä itselleen oman kopion (ja se kannattaakin), jolloin myös tallentuvat tehdyt asetusmuutokset, kuten värit ja tarkkuus.

Art Studio on suojattu Lenslock-systeemillä. Ruutua vasten asetetaan linssisysteemi, jolla ruudulla olevat grafiikkapuput muodostuvat kahdeksi kirjaimeksi, jotka ovat avain ohjelmaan. Linssirakennelmat ovat mitä ilmeisimmin hyvin erilaisia, ja ohjelma säädetään mm. sen pituuden mukaan. Käytännössä ei tästä suojauksesta ole ohjelman lailliselle käyttäjälle paljonkaan vaivaa, muutamia kymmeniä sekunteja parhaimmillaan. Kirjaimista sai melko hyvin selvää, joskin muun muassa K:n kohdalla piti käyttää hiukan mielikuvitusta.

Manuaalin kuvat ovat epäselviä, monesti liian tummia. Muutoin ohjekirja on raskaudestaan huolimatta hyvä. Mainittavan arvoista on lopussa oleva hyvä kuvasarja ohjelman käytöstä, jossa näytetään kuinka tehdään demokuva. Basic-ohjelmat kuvan ja väripaletin sekä kirjaimiston lataamiseen ovat myös hyvä asia.

Kaikkiaan ohjelma on todella mielenkiintoinen tuttavuus. Se sisältää runsaiden perustoimintojen lisäksi paljon pieniä yksityiskohtia, joita ei tälle tekstille varatulla alueella voi kaikkia luetella. Ne ovat juuri sellaisia, joilla komennoista saa kaiken irti, saa saneltua paremmin ohjelmalle mitä haluaa.

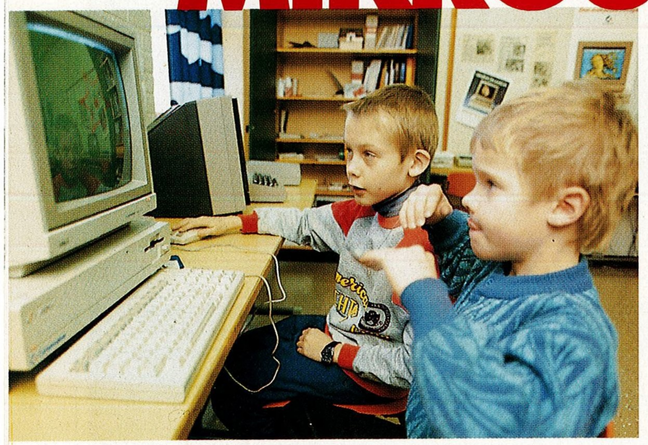
Kovan työn tuloksena tiikerin väri on vaihdettu, ja sille on tullut kissa leikkitoveriksi. Mirrin suoraviivainen olemus johtuu sekä piirtovälineenä käytetystä joystickistä että ohjelman kangertelevasta kohdistimensiirrosta.

Art Studion hinta on 230 markkaa ja sen maahantuoja on Toptronics Ky. Huolimatta muutamista puutteista ja omituisuuksista, joita yllä on käsitelty, ja ottaen huomioon ohjelman hinnan Art Studio on hyvä piirto-ohjelma.

TEKSTI: MARJA VALTONEN
KUVAT: JUKKA PAKARINEN

Tukea polvesta toiseen

VANTAALAISTEN OMA MIKROUOMA



Miten mahduttaa 300 kiinnostunutta ala-asteen oppilasta yhdeksän koneen ääreen?
Tai vielä vaikeampaa: miten mahduttaa 300 kiinnostunutta kolmen koneen ääreen?
Ensimmäinen kysymys on nykyisyyttä, jälkimmäinen onneksi jo mennyttä vantaalaisessa Uomarinteen koulussa.

■ Olkoot kouluviranomaiset mitä mieltä tahansa, ala-asteellakin on tarvetta tietotekniikan opetukseen. Minkä nuorena opit, sen vanhana taidat – pätee tässäkin.

Vanhempien voimin

Uomarinteen koulun oppilaiden vanhemmat kyllästyivätkin odottamaan byrokraattien päätöksiä. Jos ei tietotekniikkaa saa opetusohjelmaan, on keksittävä toinen ratkaisu.

Pari vuotta sitten keskustelu virisi oiken toden teolla. Pitkin vuotta asiaa pohdittiin isommissa ja pienemmissä porukoissa, asiantuntijoilta kysyttiin neuvoa, järjestettiin paneelikeskusteluja aiheesta.

Yksi lasten vanhemmista, amerikkalainen John Simon, ryhtyi tuumasta toimeen ja keräsi kymmenkunta kiinnostunutta opettajaa ja vanhempaa yhteen ja alkoi opettaa heille tietotekniikkaa työväenopiston suojissa.

Tästä porukasta John koulutti mikrokerhon vetäjiä. Vanhemmat järjestivät talvitempauksen, jolla kerättiin rahaa mikrokerhon laitehankintoihin. Paikalliset liikelaitokset antoivat oman tukensa. Kerho sai ensimmäiset koneensa: kolme vaatimatonta Sharpia.

Halukkaita kerhoon ilmoittautui yli 300. Eka- ja tokaluokkalaisilta ei edes kysytty. Kaikkiaan koulussa on noin 800 oppilasta.

– Alussa kukin luokka pääsi kerhoon vain kerran kuukaudes-

– Tää on suppea versio sellaisesta poliisiohjelmasta, jolla tehdään kuvaa kasvoista tuntomerkkien perusteelle, Risto selittää ja näyttää Johnille eri vaihtoehtoja.

↖ Kolmasluokkalaisella Kristianilla ei ole aikaa haastatteluun; ensituntuma Amigaan on kiinnostavampi.

→ Kuudesluokkalainen Minna opettaa kolmasluokkalaisia Tiinaa, Kristiania ja Jukkaa.

Jaakko neuvoo niin äitiään kuin Tiinaa. Erika tarkkailee, ettei kaveri puhu omiaan.

Edellisen tunnin kerholaiset eivät malttaisi lopettaa, vaikka uutta porukkaa tulee jo sisään.

sa, John Simon kertoo.

Nykyisin tilanne on parempi. Laitteita on saatu lisää. Yhteensä koneita on yhdeksän. Kerholaiset on jaettu yhteentoista ryhmään, joista kukin kokoontuu kerran viikossa.

Nuoret apuopettajina

Vastuu kerhojen toiminnasta on John Simonilla ja opettaja Lauri Evijärvellä. Lauri huolehtii kolmas- ja neljäsluokkalaisista, John viides- ja kuudesluokkalaisista. Vetäjinä toimii lisäksi muita opettajia ja vanhempia.

– Erittäin tärkeä rooli kuitenkin on ryhmällä kuudesluokkalaisia, jotka ovat apuopettajina, John sanoo.

Kävimme tutustumassa tähän ydinporukkaan, joka kokoontuu joka perjantai koulun jälkeen muutamaksi tunniksi. Ensimmäisen tunnin he saavat vapaasti käyttää koneita. Sen jälkeen on kokous, jossa käydään läpi kerhojen toimintaa.

– Mitä maanantaina oikein tapahtui? John kysyy kuudesluokkalaisilta.

Käy ilmi, että apuopettaja Risto joutui lähtemään kesken pois. Esteestä näyttää muodostuvan pysyvä.

– Voisiko joku muu tulla auttamaan Jaakkoa maanantain kerhossa? John kysyy.

Teemu ilmoittautuu vapaaehtoiseksi.

– Sinullahan on jo kaksi tuntia viikossa. Luuletko jaksavasi vielä maanantain tunnit päälle?

– Joo, Teemu vastaa.

Asia on sillä selvä. John siirtyy seuraavaan aiheeseen, häntä kiinnostaa, mitä kolmasluokkalaiset ovat kerhossaan tehneet.

– Ne opettelee logoa: eteen, taakse, oikealle, vasemmalle. Ei ne mitään järkevää vielä tee, Jaakko kertoo.

– Se on ihan järkevää ja tärkeätä oppia, John korjaa.

– Ens kerralla me opetetaan niitä tekeen neliöö, Jaakko lupaa.

– Olisi hyvä, jos voisit opettaa sen kertomatta oikeaa kulmaa. Anna heidän itse keksiä se, John neuvoo.

Näin ydinryhmä käy läpi viikon kokemukset ja suunnittelee tulevaa. Kerho on saanut kolme Amigaa ja siihen kokeiluasteella olevan suomenkielisen True Logo -ohjelman. John ei sen ihmeemmin esittele ohjelman toimintaa, kuudesluokkalaiset ottavat siitä itse selkoa.

Oivallus tärkeää

– Tietokoneopetuksessa on tärkeintä opettaa lapset itse oivaltamaan asioita. Tavallisessa luokkaopetuksessa on vaikea antaa tilaa lasten luovuudelle. Opetuksesta tahtoo väkisin tulla liian opettajakeskeistä, John sanoo.

↑ Uomarinteen mikrokerhossa vallitsee tasa-arvo. Milla (vas.), Erika ja Sanna ovat kuudesluokkalaisia apuopettajia.

← Jaakko ja Teemu tarkkoina Amigan kimpussa.

Ajatus on saanut koululaisten hyväksynnän. Kuudesluokkalainen Risto kehuu Johnin tapaa vetää kerhoa:

– Tärkeetä, että tässä on luovuutta mukana. Että saa itse kokeilla. Logo on hyvä kieli, kun siinä ei ole varsinaista väärää vastausta. Voi kokeilla eri vaihtoehtoja.

???

– Jos joku sanoo että 5 + 5 = 12, se on luovuutta, Risto selventää.

– Pitäisi saada neliö, mutta teet virheen ja syntyy vaikka viiskulmio. Eihän se ole väärin. Ei tosin sitä, mitä halusit, mutta jotain kuitenkin.

Musiikkia ja moottoriveneitä

Innostuksestaan huolimatta Uomarinteen mikroilijat eivät ole kapea-alaisia yhden asian lapsia. Useimmilla on lukuisia muita harrastuksia musiikista urheiluun. Harrastuksia voi myös yhdistää, kuten musiikiluokkalaiset Risto ja Jaakko. He säveltävät tietokoneella.

Jaakko on hyvin keskittyneen näköinen. Ruudulla näkyy pikaliippari.

– Mä teen elokuvaa moottoriveneestä, Jaakko selittää.

– Olen myös yrittänyt säveltää. Se on kivaa, kun tulee inspiraatio.

Moni aikuinen epäröi hankkia jälkikasvulleen tietokonetta kuvitellen, ettei sillä muuta tehtäisi kun pelattaisi tuntikausia tietokonepelejä.

Lehti mikrolla

– Mieluummin ohjelmoin kuin pelaan. Pelaaminen on konemaista. Se ei anna tilaa mielikuvitukselle, Jaakko väittää.

Kerhon tytöillä on samansuuntaisia mielipiteitä. Milla pitää ohjelmien tekemisestä logolla, Erikaa kiinostaa piirtäminen grafiikkaohjelman avulla.

– Olemme tehneet koulun Uomis-lehteä mikroilla. Me kirjoitettiin jutut ja tehtiin kuvituskin koneilla, Erika kertoo.

– Voisin minä tästä ammattiakin harkita. Isäni myy tietokoneita ja äiti on pankissa töissä. Ehkä minäkin menen pankkiin. Onhan sielläkin tietokoneita, Erika kaavailee tulevaisuuttaan.

Palaamme koululle maanantaina. Mikroluokka täyttyy pienistä kolmasluokkalaisista. He pääsevät ensimmäistä kertaa kokeilemaan Amigoita. Kuudesluokkalaiset ovat paikalla neuvomassa nuorempiaan.

Yhdellä ryhmällä ei ole aikaa kuin tunti, sitten tulevat toiset. Tilaisuudesta on otettava kaikki irti. Siinä ei ehdi paljon haastatteluja antaa. Puhukoot isommat.

Äiti katsoo vierestä

Jaakon äiti Ulla Vähäkylä on ensimmäisen ryhmän vetäjä. Hänen ei juuri muuta tarvitse tehdä kuin katsoa vierestä, kun apuopettajat opastavat pienempiään.

– Enemmän nuo osaavat kuin minä, Ulla sanoo.

Päivän aiheena on tutustuminen Amigan de Luxe Paint -ohjelmaan.

– Tämä ryhmä ei aikaisemmin ole ollut amigoilla, Ulla kertoo.

– Hiiri on heille uusi tuttavuus, aikaisemmin he ovat käyttäneet vain näppäimistöä harjoitellessaan logoa Commodorella.

Pienet kolmasluokkalaiset ovat innoissaan, kun keksivät, miten voi valita siveltimen paksuuden ja miten käyttää värejä. Nuoret taiteilijat oppivat uskomattoman nopeasti luomaan omia tietokonetaideteoksiaan.

John Simon saapuu katsomaan kerhon sujumista. Tulossa on jälleen vanhempien ja koulun yhteinen talvitempaus, jolla kerätään varoja niin mikro- kuin muille kerhoille. Tempauksia järjestetään kahdesti vuodessa.

Ei haluttu odottaa

Uomarinne kelpaa esimerkiksi muille kouluille. Kerhojen tukiyhdistyksen kautta on pystytty järjestämään toimintaa, jota muuten olisi jouduttu odottamaan vuosikausia – kenties turhaan.

– Vanhemmat eivät halunneet odottaa. Meidän lapsemme ovat koulussa nyt! John Simon sanoo.

Kerhon suosio on yksiselitteinen todistus siitä, että lapset ovat itsekin innostuneita. Pakolla ei tuollaista määrää koululaisia saa käyttämään vapaa-aikaansa koneiden kanssa näpräilyyn.

TEKSTI: JAAKKO KYNTÄJÄ

PELIVUOSI 1986

Printissä on alusta lähtien julkaistu kuukausittain TOP-30 listaa, jonka avulla pelimyynnistä ja yleensäkin vain peleistä kiinnostuneet lukijat ovat voineet seurata Suomen pelimarkkinoiden kehittymistä.
Vuosi 1986 oli pelitarjonnan kannalta katsottuna hyvin mielenkiintoinen, mm. Suomi pääsi maailmankartalle Sanxionin ja sen tekijän Stavros Fasoulasin avulla.

TOP-30, 1986

SIJA	PELI	TEKIJÄ	PISTEET
1.	Rambo	Ocean	218
2.	Yie Ar Kung Fu	Imagine	208
3.	Commando	Elite	179
4.	Elite	Firebird	168
5.	The Way Of The Tiger	Gremlin Graphics	150
6.	Green Beret	Imagine	149
7.	Winter Games	Epyx	146
8.	Rasputin	Firebird	135
9.	Knight Rider	Ocean	134
10.	Zorro	Datasoft	132
11.	They Sold A Million 1	Eri valm.	123
12.	Miami Vice World Cup Carnival	Ocean US.Gold	115 115
14.	Gyroscope	Melbourne House	99
15.	V	Ocean	98
16.	Summer Games 2	Epyx	94
17.	The Way Of The Exploding Fist	Melbourne House	88
18.	Fighting Warrior	Melbourne House	87
19.	Leaderboard Golf	Access	85
20.	Supercycle	Epyx	80
21.	Ping Pong	Imagine	79
22.	Movie They Sold A Million 2	Imagine Eri valm.	73 73
24.	Dragon's Lair	Software Projects	66
25.	Superbowl	Ocean	64
26.	Saboteur	Durell	63
27.	Turbo Esprit	Durell	61
28.	Starion	Melbourne House	60
29.	Jack The Nipper Desert Fox	Gremlin Graphics US.Gold	59 59

■ Stavrosilta on muuten tulossa uusi räiskintäpeli nimeltään "Delta". Peli julkaistaan jälleen yhteistyössä Thalamus Softwaren kanssa, siinä on 64 tasoa ja 248 vihollishyökkäystä. Toivotaan että Stavros jälleen onnistuu.

Mutta mitkä olivat Suomen myydyimmät pelit vuonna 1986? Se selviää kun silmäilet oheen koottua vuoden 1986 Top-30 listaa.

Lista on koottu seuraavalla tavalla: joka kuukausi annoin eniten myydylle pelille 35 pistettä, kakkoselle 30 p., kolmoselle 29 p., neloselle 28 p... kunnes viimein numero 30. sai kaksi pistettä. Tällä tavalla jokainen listalle päässyt peli on otettu huomioon, ja vain ensimmäisen sijan haltija saa **suhteellisesti** enemmän pisteitä kuin muut.

Ammutaan ja urheillaan

Listaa silmäillessä havaitsee kaksi selvää suuntausta: me suomalaist mikroilijat rakastamme yli kaiken urheilupelejä sekä "ammu ensin kysy vasta sitten" -pelejä.

Kaikkiaan lista noudattelee suunnilleen samaa linjaa kuin vastaava englantilainen tai saksalainen lista. Amerikkalaisten maku on valikoivampi ja kehittyneempi.

Ainoa selvä häpeäpilkku löytyy sijasta 9. Nähtävästi riittää, että kasetin/levyn kannessa lukee kissankokoisin kirjaimin Knight Rider, Ritari Ässä. Pelin laadulla ei ole väliä. Kuten Computer & Video Gamesin kokenut toimittaja arvostelunsa lopuksi kirjoitti: "Älä tuhlaa rahojasi tähän – jos haluat nähdä sen, mene paikalliseen mikromyymälään ja naura parit naurut."

Huomionarvoinen on pelikokoelmien "They Sold a Million 1 & 2" menestys, sekä Eliten sijoitus. Jo 1985 tein tällaisen vastaavan listan, silloinkin Elite oli korkealla, sijalla 10. Kaksi vuotta tiukasti listoilla on mahtava saavutus.

Ohjelmointitaloista on parhaiten pitänyt pintansa seitsikko Ocean, Epyx, Imagine, Melbourne House, Elite, Gremlin Graphics ja Firebird. Sitävastoin takavuosien hittitehtailijoiden Ultimaten ja Mikro-Genin ote on pahasti hiipunut.

Mielenkiintoista on nähdä kuin Imagine pysyy pinnalla nyt kun Konami tekee itse hallipeleistään myös kotikoneversiot.

Jokainen kynnelle kykenevä mikrolehti kerää aina vuoden päätyttyä sivuillensa erilaisia vuoden peli ym. -valintoja. Seuraava luettelo perustuu vain minun omiin henkilökohtaisiin mieltymyksiini.

■ VUODEN OHJELMISTOTALO: MASTERTRONIC

Todella edullisia, usein todella hyvälaatuisia pelejä, jotka eivät häpeä itseään 10 kertaa kalliimpien pelienkään loisteessa.

■ VUODEN PELI: SILENT SERVICE

Sid Meierin ja Microprosen taidonnäyte. Loistava sukellusvenesimulaatio.

■ VUODEN URHEILUPELIT: LEADERBOARD GOLF JA WORLD GAMES

Access Softwaren uusi alueevaloitus, hienoa työtä. Epyx teki sen taas.

■ VUODEN SEIKKAILUPELI: THE PAWN

Graafisesti loistava, erinomaisen parserin ja sanavaraston omaava seikkailu. Vapise Infocom, Rainbird on tulossa.

■ VUODEN AMPUMISPELI: URIDIUM

Klassikko, joka on jo poikinut kymmeniä jäljitelmiä, mutta on vain yksi Uridium.

■ VUODEN ERIKOISIN: ALTER EGO

Activisionin omalaatuinen "ihmissimulaattori", jonka parissa pelaaja varmasti viihtyy todella pitkään.

■ VUODEN OHJELMOIJA: SID MEIER

F-15 Strike Eaglen tekijä teki loistavan paluun Silent Service -pelillään.

Vuoden 1986 kunniamaininnat seuraaville huippuviihdykkeille: Jack the Nipper, Supercycle, Movie, International Karate ja Firelord.

SPECTRAVIDEO

SVI, CP/M JA PD

Seuraavassa on listattuina ja lyhyesti esiteltyinä SVI-MSX-kerhon jakamat public domain -ohjelmat CP/M-käyttöjärjestelmää hyödyntävien iloksi. Ohjelmien yhteydessä on mainittu sopivuus X'pressille, 728:lle tai 328:lle.

/.COM 2K
Puhdistaa ruudun (=basicin CLS).

25-DISK.DOC 4K
Z80MR:n selostuksia (ei välttämätön).

AARRE.BAS 2K
Aarteenetsintäpeli (vaatii M- tai E-Basicin).

ADDHELP.DOC 2K
ADDRESS-ohjelman ohjeet.

ADDR.CBL 2K
COBOL-kääntäjän esimerkkiohjelma.

ADDRESS.COM 18K
Osoiterekisteriohjelma.

ADV.COM 36K
550 pisteen Adventure.

ADVENT.CAV 2K
ADVENT-ohjelman luolia yms. Välttämätön aputiedosto.

ADVENT.COM 30K
350 pisteen Adventure.

ADVENT.DAT 44K
ADVENT-ohjelman datoja. Välttämätön aputiedosto.

ADVI.DAT 32K
ADV-ohjelman datoja. Välttämätön aputiedosto.

ADVI.PTR 4K
ADV-ohjelman datoja. Välttämätön aputiedosto.

ADVT.DAT 106K
ADV-ohjelman datoja. Välttämätön aputiedosto.

ADVT.PTR 16K
ADV-ohjelman datoja. Välttämätön aputiedosto.

ALLOC.ASM 2K
Tulostaa levyn allokointitaulukon.

AWARI.COM 16K
Peli.

AWARI.DOC 2K
Ohjeet (ei välttämätön).

BAR1.GRF 2K
GRAF-paketin DEMO-ohjelman kuva ja ohjelman ajamiseksi välttämätön.

BAR2.GRF 2K
GRAF-paketin DEMO-ohjelman kuva ja ohjelman ajamiseksi välttämätön.

BINDUMP.COM 12K
Tulostaa fileen näytölle BINäärisenä, ASCIInä ja HEXadesimaalisena.

BINDUMP.DOC 2K
Ohjeet (ei välttämätön).

BIO.COM 14K
Biorytmin laskeskelija.

BLACKJAC.BAS 6K
Venttipeli (vaatii M- tai E-Basicin).

C451.LIB 8K
Erinäisiä MBasic-rutiineja.

CALENDAR.BAS 6K
Kalenteriohjelma (vaatii M- tai E-Basicin).

CAT.X 4K
Lista Z80MR-paketin tiedostoista.

CATALOG.LBR 20K
Levyjen ylläpito-ohjelmistopaketti. Sisältää itse ohjelmat ja ohjeet suomeksi ja englanniksi. Purku joko NULU.COMilla tai DE-LBR.COMilla.

CAVE0,1,2,4,5 2K
Numpus- ohjelmalle välttämättömät luoladatat.

CBL1.CBL 2K
COBOL-kääntäjän esimerkkiohjelma.

CBL2.CBL 4K
COBOL-kääntäjän esimerkkiohjelma.

CHASE.BAS 4K
"Ota se kiinni!" Peli (vaatii M- tai E-Basicin).

CHOP.COM 4K
Leikkaa filen halutusta kohdasta poikki.

CINTERP.COM 14K
COBOL-tulkki. Välttämätön.

CIRCLE.GRF 8K
GRAF-paketin DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

CKSUM.ASM 2K
Laskee jonkin fileen tarkistussumman.

COBOL.COM 14K
COBOL-kääntäjä.

COBOL.DOC 38K
Ohjeet englanniksi (ei välttämättömät).

COMPARE.COM 2K

Vertaa kahta tiedostoa keskenään.

COPYX.COM 8K
Kahden levyaseman X'press-systeemeille: formatoi B:ssä olevan levyn ja kopioi A:sta koko levyn B:hen.

COPYX.DOC 2K
Ohjeet suomeksi.

COUNTLN.COM 10K
Laskee jonkin tekstitiedoston rivimäärän.

COUNTLN.PAS 2K
Lähdekoodi Turbo Pascalilla.

CP.COM 4K
Kopioi filestä A fileeseen B.

CPMUTIL.ASM 8K
Muutamia hyödyllisiä CP/M-rutiineja 8080-asmilla.

CPROGS.DOC 4K
MM:n, CP:n, CHOPin, ENTABin, MS:n, PRESSUPin, ROFFin ja TRUNCin lyhyet selostukset.

CRC.COM 4K
Laskee tiedosto(je)n CRC-tarkistus summat (haluttaessa levytiedostoksi).

CRC.DOC 2K
Ohjeet englanniksi.

CURSOR.COM 2K
(vain X'press) Poistaa funktionäppäinrivin ja muuttaa kursorin välkkyväksi (inverse-tekstit välkkyvät myös).

D.COM 4K
Laajennettu DIR: Näyttää nimet, koot, käytetyn ja vapaan tilan, haluttaessa kaikki käyttäjäalueet, kirjoitussuojatut ja DIR-suojatut (*SYS) tiedostot.

D.DOC 2K
Ohjeet.

DASM.COM 10K
Hyvä Z80 disassembler.

DASM.DOC 28K
Ohjeet englanniksi.

DBL.COM 2K
Tulostaa tekstifilen kahdelle palstalle 132-merkkisellä kirjoittimella.

DE-LBR.COM 8K
Purkaa .LBR-tiedostot takaisin normaaleiksi.

DE-LBR.DOC 2K
Ohjeet suomeksi.

DEMO.CBL 2K
Lisää COBOL-kääntäjän esimerkkiohjelmia.

DEMO.COM 42K
GRAFin esittelyohjelma. Vaatii KAIKKI tässä listassa olevat .GRF-tiedostot.

DIR-DUMP.COM 2K
Tulostaa hakemiston, R/O merkinnät, SYS-merkinnät yms.

DIRCHK.COM 2K
Onko levyn hakemisto on kunnossa?

DIRCHK.DOC 2K
Ohjeet edelliseen (ei mitenkään välttämätön, hyödyksi).

DISASMBL.DOC 6K
Ohjeet siitä, kuinka disassembloit jonkin ohjelman DASMilla. Lähes välttämätön.

DISPLAY.COM 4K
Parannettu TYPE (sivuttaa tekstin).

DU-V87.COM 8K
Levyeditori (ei kuvaruutu-).

DU-V87.DOC 14K
Ohjeet DU-V87.COMille.

DUMPX.COM 4K
Tutkii fileitä/sektoreita heksana.

DUMPX.DOC 6K
Ohjeet DUMPX.COMille.

E-BASIC.COM 12K
Basic-kääntäjä joka tekee välikoodia.

E-BASIC.DOC 60K
Ohjeet (välttämättömät).

E-RUN.COM 12K
Tällä ajetaan E-Basicin tuottamaa välikoodia. Välttämätön.

EDFILE.COM 12K
Tiedostojen editointiin tarkoitettu ohjelma.

EDFILE.DOC 14K
Ohjeet (lähes välttämättömät).

EDIT.COM 26K
Rivieditori.

EDIT.DOC 10K
Varsinainen aputiedosto EDITiin.

EDIT.HLP 2K
Lyhyt komentoselvitys EDITiin. Välttämätön.

EDITM.ASM 26K
EDITM-ohjelman lähdekoodi 8080-assemblerilla.

EDITM.COM 4K
Rivieditori.

EDITM.DOC 4K
Ohjeet (melko välttämättömät).

EDS.COM 4K
Kuvaruutueditori.

EDSHELP.TXT 2K
EDSin ohjeet. Välttämättömät.

ELIZA.BAS 8K
Kotipsykiatri. Vaatii M- tai E-Basicin).

ENTAB.COM 4K
Muuttaa turhat spacet tabeiksi (ASCII 9).

EPSMODE4.ASM 8K
EPSMODE4-ohjelman lähdekoodi 8080-assemblerilla.

EPSMODE4.COM 2K
Muuttelee Epson- (tai yhteensopivan) printterin asetuksia.

EPSMODE4.DOC 2K
Ohjeet EPSMODE4:lle.

EPSON.COM 8K
Myös Epson- tai yht.sopivan printterin asetusten muuttelija.

EPSON.DOC 2K
Ohjeet EPSON.COMille.

EPSU.DOC 2K
EPSU4- ja EPSU6-ohjelmien ohjeet.

EPSU4.COM 4K
Eri merkkisettejä Epson- tai yht.sop. printterille.

EPSU6.COM 6K
Eri merkkisettejä Epson- tai yhteensopiville printtereille.

EX14.COM 4K
Kertakalkkinen SUBMITin korvaaja.

EX14.DOC 6K
Ohjeet (ei välttämättömät).

EX14.SUB 2K
Esimerkki-SUB-tiedosto. Välttämätön.

EXEC.COM 8K
COBOL-kääntäjän ajuri. Välttämätön.

F83.COM 24K
Forth-83 tulkki.

F83.DOC 10K
Ohjeet (vajaa, ei välttämätön, mikäli osaat Forthia).

FBAD.COM 2K
Etsii ja eristää bad sectorit.

FBAD.DOC 8K
FBADin selostus, vinkkejä, ohjeita.

FIND.HLP 2K
HAE- ja FIND-ohjelmien aputiedosto.

FIX.COM 36K
Levyeditori.

FKEY.BAS 2K
Funktionäppäinten ohjelmointiin KAIKILLE SVI-koneille (328, 728, 738). Vaatii M- tai E-Basicin.

FOCAL.ASM 58K
Focal-ohjelmointikieli (käännettävä ASMilla ja LOADilla).

FONT.DAT 2K
SIGNS-ohjelman merkkidatat. Välttämätön.

FORTH.COM 8K
Forth-77 tulkki.

FORTH.DOC 12K
Ohjeet Forth-77:ään.

GAMES.COM 40K
7 peliä samassa fileessä (ADM-3A ohjaus).

GRAF.COM 46K
Grafiikkaa Epson-printterille.

GRAF.DOC 22K
Ohjeet (todella hyödyksi).

HAE.ASM 12K
HAE-ohjelman lähdekoodi 8080/z80-assemblerilla.

HAE.COM 2K
Etsii merkkijonoja tiedostoista.

HELP.COM 4K
Lukee .HLP-tiedostot näytölle.

HEXT.COM 2K
Tulostaa .COM-tiedoston HEX-muodossa näytölle.

HORSE.BAS 6K
Hevoskilpailupeli (Vaatii M- tai E-Basicin).

HUGH.GRF 12K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

IHAILU.COM 16K
Jonkinasteinen omakehuproge, itsetunnon kohottaja?

KALENTER.COM 16K
Kysyy vuotta ja tekee kalenterin tiedostoon KALENTER.I

KALENTER.OHJ 2K
Ohjeet suomeksi.

KERMI328.COM 14K
SVI-328 Kermit.

KERMI36C.COM 14K
X'Press Kermit 3.6C.

KERMI405.COM 16K
X'Press Kermit 4.05.

KERMIT.OHJ 4K
"Esimerkkiyhteys", kermitin ohjeita.

KEYLIST.COM 10K
Tulostaa f-näppäinten merkitykset (VAIN X'Press).

KRYPTAUS.LBR 10K
Erinäisiä ohjelmia joilla voi kryptata tiedostonsa lukukelvottomaan muotoon. Purku NULU11 tai DE-LBR.

KS/KU.DOC 2K
KS- ja KU-ohjelmien ohjeet.

KS112.COM 2K
Skandinäppis X'pressille (CP/M 2.28 rel 1.12).

KS20.COM 2K
Sama mutta CP/M 2.28 rel 2.0.

KU112.COM 2K
Jenkkinäppis rel 1.12:lle.

KU20.COM 2K
..ja rel 2.0:lle.

LASKE.COM 4K
Laskin (hallitsee vain kokonaisluvut).

LASM.COM 6K
Sama kuin ASM mutta pienempi ja hallitsee moneen tiedostoon hajotetut ohjelmat.

LASM.DOC 6K
LASMin ohjeet.

LDIR.COM 8K
Katsoo .LBR-tiedostojen sisällysluettelon.

LINE.GRF 4K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

LIST7.COM 2K
Tulostaa tekstitiedoston printterille.

LOTTO.BAS 2K
Tekee lottorivejä (Vaatii M- tai E-Basicin).

LRUN.COM 2K
Ajaa .LBR-tiedostoissa olevia comfilejä.

LTYPE.COM 4K
Tulostaa .LBR-tiedostoissa olevia tekstitiedostoja.

M7LIB.COM 2K
Modem7:n puhelinluettelon muuttaja.

MAC-AZM.DOC 6K
Miten muutat M80:n assemblerfileet Z80MR:lle sopiviksi.

MAKE.COM 4K
Filet user-alueelta toiselle.

MASTMIND.BAS 4K
MasterMind-peli. (Vaatii E- tai MBasicin).

MAZE.COM 4K
Luo ruudulle sokkelon.

MEDIUM.GRF 4K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

MEX.COM 26K
Todella mahtava pääteohjelma. X'pressiin ja 728:iin.

MEX.HLP 52K
Online-aputiedosto.

MEX10.DQC 38K
Varsinainen ohjetiedosto pakattuna. Purku NSweepillä tai U(N)SQ.COMilla.

MFT.COM 2K
Tiedostojensiirtelyohjelma 1-levyasemaisille koneille. Monta tiedostoa kerrallaan, puskuri 50 kiloa.

MFT.DOC 2K
Ohjeet.

MLOAD21.COM 4K
Hyvä LOADin korvaaja. Voit kasata monta fileä päällekkäin yms.

MM.COM 8K
MasterMind-peli (eri versio kuin .bas).

MM.DOC 2K
Ohjeet edelliselle.

MODEM7.COM 20K
Pääteohjelma X'pressiin ja 728:iin.

MODEM7.DOC 42K
Ohjeet edelliseen.

MOVE.COM 2K
Filet user-alueelta toiselle.

NSWEEP.DOC 30K
Nsweepin englanninkieliset ohjeet.

NSWEEP.OHJ 12K
Suomenkieliset ohjeet.

NSWP207.COM 12K
Itse ohjelma (engl.kielinen versio 2.07).

NSWP207.DOC 4K
Hyvin lyhyt selostus.

NULU.COM 16K
Kirjasto-ohjelma.

NULU.DOC 50K
Käyttöohjeet.

OLKOON.COM 2K
Korvike RENille. Hallitsee monen fileen yhtäaikaisen uudelleennimeämisen. (Itsedokumentoiva).

OTHELLO.COM 22K
Geneerinen CP/M-othello.

OTHELLO.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

OTHELLO.COM 14K
X'pressille tehty kuvaruutu-Othello.

OTHELP.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

PART2.COM 14K
Cobol-kääntäjän osanen. Välttämätön.

PASSWORD.COM 2K
Suojaa ohjelmasi salasanalla.

PGLST.COM 8K
Listaa tekstit printterille.

PHASE.DOC 10K
Selostus Z80MR:n .PHASE-direktiivin käytöstä.

PHASE1.AZM 2K

➡

Esimerkkiohjelma.

PILOT.COM 2K
Pilot-tulkki.

PILOT.OHJ 2K
Suomenkieliset ohjeet.

PPONG.COM 8K
Kuvaruutupeli 328:lle (Toimii X'pressissäkin, muttei mitenkään kovin älykkään näköisesti).

PPONG40.COM 8K
Sama 40-merkkisille konelle. Ei toimi 728:ssa, sillä 728:n CP/M käyttää 39 merkin näyttöä.

PRESSUP.COM 8K
Peli.

PRINT.COM 6K
Tiedostot printterille kätevästi.

PRINT.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

PROJANAL.COM 22K
Projektianalysointi.

PROMILLE.COM 12K
Kuinka nopeasti ehdit painamaan nappia?

PRTOHJAA.COM 10K
Epson-printterin ohjailuja.

PRTOHJAA.PAS 4K
Lähdekoodi TurboPascalilla.

RECOVER.COM 2K
Pelastaa tuhotut fileet (mikäli levylle ei tuhoamisen jälkeen ole kirjoitettu mitään).

ROFF.COM 18K
Tekstitiedoston muotoilija.

ROFF.DOC 6K
Ohjeet (Purku NSWEEPillä tai U(N)SQ:lla).

ROSVO.BAS 2K
Rosvopeli. Vaatii E- tai M-Basicin.

RPIP.COM 8K
PIPin uusittu versio.

SCROLL.COM 2K
Tulostaa tekstitiedoston sivu kerrallaan.

SCROLL.DOC 2K
Ohjeet.

SD.COM 6K

SuperDirectory-ohjelma, todella mainio.

SD-INFO.COM 2K
Ohjeet (Käyttö: A>SD-INFO<enter>)

SDIR.COM 16K
Näyttää hakemiston kuten CP/M+:n DIR.COM.

SEQ.CBL 2K
COBOL-kääntäjän esimerkkiohjelma.

SIGNS.COM 10K
Tulostaa ISOJA tekstejä printterille. Vaatii FONT.DATin tästä listasta.

SMALL.GRF 2K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

SORTDIR.COM 2K
Järjestää hakemiston aakkosjärjestykseen.

SPZ.COM 6K
Mahtava levyeditori, jolla voi tehdä levylle lähes mitä tahansa. Osaamattomissa käsissä täydellinen tuhoase.

SQASM.BAS 2K
Poistaa assemblerohjelmista kommentit ja muuttaa turhat spacet tabeiksi. Vaatii E- tai M-Basicin.

SQASM.DOC 2K
Ohjeet.

STAR.GRF 8K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

STD.COM 2K
Karsii tekstitiedostosta (esim. WS:n D-moodissa tehdystä) 8-bitit.

STEP.LBR 2K
Ohjelmat joilla säädetään levyaseman steppimoottorin nopeutta (Vain X'press).

SV64+.COM 4K
Onko sinulla svi328? Etkö omista 80 merkin korttia? Oletko kyllästynyt 40 merkkiin? Hanki tämä ohjelma. Sillä saat 64 merkin näytön ilman lisäkortteja. Näytön laatuhan ei mikään maailman paras tietenkään voi olla, mutta hyvä kuitenkin. Siis vain SVI328.

SVMDM328.COM 16K
SVIModem, terminaaliohjelma, joka sisältää seuraavat ominaisuudet:
-XModem tiedostonsiirtoprotokolla
-16K tekstipuskuri
-1200/300 baudia

-8S / 7ES

TAUKO.COM 2K
Submitfileisiin (jää odottamaan napinpainamista).

TAUKO.OHJ 2K
Ohjeet.

TELL.COM 2K
Kertoo muutamia "strategisia osoitteita" CP/M-koneesta.

TITLE.GRF 8K
DEMO-ohjelman kuva. Välttämätön.

TRUNC.COM 4K
Etsii filestä spacet ja muuttaa tarvittaessa tabeiksi.

U.COM 2K
Valitse drive ja user-alue kätevästi, esim. U B14.

UNARC11.LBR 40K
Purkaa MS-DOSin ARC-ohjelmalla tehdyt arkistot.

UNDEL.COM 4K
Pelastaa eratun tiedoston mikäli mitään ei ole levylle kirjoitettu eraamisen jälkeen.

UNERA.COM 2K
Sama toiminta, vähemmän kokoa.

UNERA.DOC 4K
Ohjeet edelliseen.

UNERA+.COM 4K
Menuohjattu versio.

UNERA+.DOC 2K
Ohjeet.

UNLOAD.COM 2K
Tekee .COM-tiedostosta .HEX-muotoisen tiedoston levylle.

UNLOAD.OHJ 2K
Ohjeet edelliseen.

V23TERM.COM 2K
Tyhmä pääteohjelma nopeudelle 1200/75.

VDO.COM 8K
Melko hyvä kuvaruutueditori.

VDO.MAN 22K
Käsikirja.

VIHJE1.NSW 6K
Vinkkejä Nsweeplin.

VINST11.COM 14K

VDO:n installointiohjelma, vaatii VTERM.DATin.

VIPS.COM 2K
Korvaaja TERMTYPElle (Vain X'Press).

VIPS.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

VLIST.COM 2K
Ongelmia tekstin TYPEämisen nopeuden kanssa? Tämä ohjelma toimii kuten TYPE mutta antaa mahdollisuuden valita 4 eri nopeudesta.

VT100.COM 12K
VT100-emulaattori (41K tekstibufferi, tukee vaivatta nopeuksia 4800 bps asti, myös split-speed.

VTERM.DAT 4K
VDO:n installointiohjelman terminaalitiedot.

WCOUNT.COM 6K
Laskee sanojen ja rivien määrän tiedostosta.

WCOUNT.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

WORDSRCH.BAS 4K
Etsi sanat sekavasta ruudukosta. Tarvitsee printterin. (M- tai E-Basic).

WORDSRCH.DOC 2K
Ohjeet edelliseen.

WUMPUS.BAS 6K
Jonkinasteinen luolaseikkailu. Vaatii M- tai E-basicin.

WUMPUS.COM 16K
Sama idea, ohjelma kirjoitettu Pascalilla.

WUMPUS.DOC 4K
.COM-version ohjeet.

XAMN.COM 28K
Levyeditori.

XDIR.COM 4K
eXtended DIRectory.

XMOD-328.COM 4K
XModem SVI328:lle.

XMOD-MSX.COM 4K
Sama X'pressille ja 728:lle.

YATZY.BAS 10K
Yatzy-peli. (Vaatii M- tai E-Basicin).

Z80MR.COM 14K
Z80-macroassembler.

Z80MR.DOC 26K
Ohjeet edelliseen.

ZCHESS.COM 8K
Mainio shakkipeli. Toimii X'pressissä vain 40 merkin näytöllä, 728:ssa ja 328:ssa molemmilla.

ZOB.COM 2K
Seikkailupeli, ympäristönä tietokonelaboratorio.

ZOB.LBL 2K
ZOB.COMin välttämätön aputiedosto.

ZOB.OVR 38K
ZOB.COMin välttämätön aputiedosto.

NÄIN SAAT SVI-PD:TÄ

■ SVI-klubi-MSX r.y:n jäseneksi voi liittyä maksamalla kerhon tilille joko 200,– (sisältää Printin vuodelle -87) tai 150,– (ei sisällä Printin tilausta) ja merkitsemällä tiedonantoja-osaan seuraavat tiedot: nimi, osoite, puh., laitteistotiedot lisälaitteineen ja sosiaaliturvatunnuksen. Kerhon tili on PSP-446 330-0 ja muuten jäsenmaksuun sisältyy 4 sviippiä (klubin oma jäsenlehti) ja jäsenkasettia/diskettiä.

PD-tarjonnan klubi hoitaa 328:n, 728:n ja 738:n osalta niin, että jäsen lähettää CP/M:llä formatoidun disketin ja palautuskuoren (riittävillä postimerkeillä varustettuna) sekä maininnan siitä, mitä ohjelmia haluaa.

MS-DOS PD-kirjasto käsittää PD-sigin luetteloidut disketit 1-605 ja niitä voi jäsen tilata maksamalla klubin tilille 30,– markkaa/disketti ja mainitsemalla minkä numeron haluaa. Luettelo on myös tilattavissa ja maksaa saman 30,– markkaa, tämä hinta sisältää postimaksun.

Sen vuoksi, että klubin työt tehdään vapaaehtoisvoimin ilman korvausta saattaa PD:n saaminen välillä kestää, mutta Alkutiellä on mahdollisuus käydä aktiivilauantaisin kopioimassa PD:tä.

commodore

KIKKAKIRSTU

TALTEEN JA SUOJAAN

Tämänkertaisessa "keräilykorttien" sarjassa on tarjolla kolme erilaista automaattista tallennusta, kaksi listaussuojausta ja yksi ohjelman "ohitus". Naputeltavaa ei ole nimeksikään; kyse on lähinnä muutaman rivin kikoista ja pokeiluista.

LEIKKAA IRTI!

AUTOSAVE 1

Ohjelmasi jäi tallentamatta ja RUN tilttasi koko koneen? Mitään muuta ei ole tehtävissä kuin virtojen katkaisu silläkin uhalla, että ohjelma katoaa? Moinen on toki helposti estettävissä liittämällä seuraava rivi oman ohjelmalistauksen alkuun. Sen seurauksena jokaisella RUN-komennolla ohjelma tallentuu automaattisesti levylle siten, että uusi versio korvaa vanhan version.

0 SAVE "@:OHJELMA", 8

LISTAUSSUOJA 1

Muistipaikoissa 774 (Low-Byte) ja 775 (High-Byte) on normaalisti arvot 26 ja 167. Näitä paikkoja peukaloimalla voidaan sotkea kernalin LIST-rutiinia (osoite $A71A tai desimaalisena 42778 eli 26+167*256).

POKE 774,0
listaa vain rivinumerot
POKE 774,8 ja
POKE 774,16
sotkevat listauksen järjettömiksi luvuiksi.
POKE 774,27
tekee listauksesta basic-käskyjen sekamelskan.
POKE 774,64
täyttää näytön R-kirjaimilla.
POKE 775,200
tuottaa READYn tyhjälle näytölle LIST-komennon seurauksena.

AUTOSAVE 2

Aina et voi olla varma siitä, että korjattu ja optimoitu ohjelmaversio on parempi kuin edellinen tuotos. Seuraavat kaksi ohjelmariviä mahdollistavat jokaisen version tallentamisen erikseen. Jokainen versio on myös tunnistettavissa, ja päällekkäisyyksiä ei pääse syntymään. Jos nimittäin annat jo olemassaolevan versiotunnuksen, levyaseman punainen valo syyttyy merkiksi siitä, että olisi syytä ajaa ohjelma uudelleen ja antaa versiolle jokin toinen kirjain- tai numerotunnus.

0 INPUT "VERSIO NRO";V$
1 SAVE "OHJELMA"+V$,8

LISTAUSSUOJA 2

Seuraavalla rivillä ohjelmalistauksen alussa on kohtalokkaat seuraukset. Jos keskeytät ohjelman ajon ja komennat LIST, ohjakset ottaa haltuunsa RESET-vektori ($FCE2/64738). Lopputulos on sama kuin jos katkaisisit virrat kuusnelosestasi.

0 POKE 774,226:POKE 775,252

AUTOSAVE 3

Seuraavassa automaattisessa tallennuksessa Commodore 64 hyödyntää aikamuuttujaa TI$ versioiden tunnistimena. RUNnaa ensin rivi TI$="000000" (ilman rivinumerointia!). Jokaisella tallennuskerralla liitetään aikamuuttujan lukema ohjelman nimeen.

0 SAVE "OHJELMA-"+TI$,8

OHJELMAN OHITUS

Myös ilman DOS 5.1:tä voidaan kurkistaa hakemistoa tai ladata toinen ohjelma tuhoamatta muistissa juuri silloin olevaa ohjelmaa. Se käy käskyllä.

POKE 44,PEEK(46)+1

Käsky asettaa basicille varatun alueen muistipaikan verran ajankohtaisen ohjelman "taakse" ja sallii esimerkiksi hakemiston tai jonkin toisen ohjelman listaamisen. Muut käskyt (RUN, NEW) kuusnelonen kuittaa ilmoituksella SYNTAX ERROR. Takaisin normaalitilaan päästään komennolla

POKE 44,8

LEIKKAA IRTI!

MSX

SAMPO SUVISAARI

Konekieligrafiikkaa Osa 4

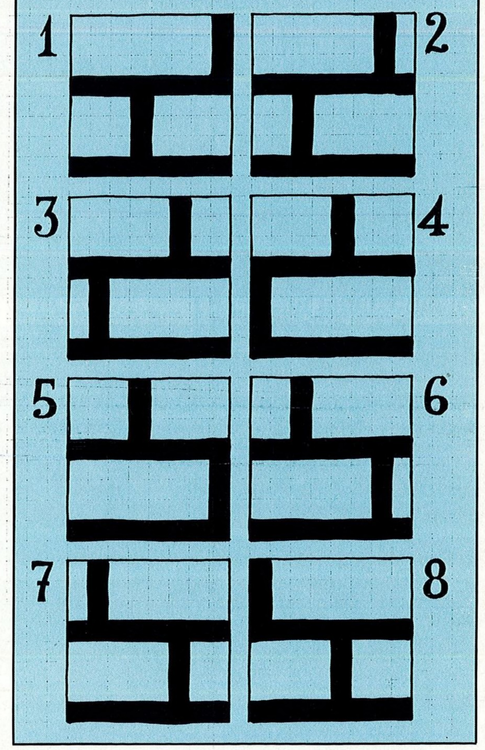
REUNUKSEN VÄRI JA VIERITYS

KUVA 1

```
 1                      ORG  9000H
 2                      LOAD 9000H
 3
 4 9000 3E01            LD   A,1            ;VALITAAN
 5 9002 CD5F00          CALL 5FH            ;    SCREEN 1
 6
 7 9005 118813          LD   DE,5000        ;5000 VALAYTYSTA...
 8 9008 0E07     LOOP:  LD   C,7            ;REUNUS
 9 900A 0604            LD   B,4            ;SINISEKSI (4),
10 900C CD4700          CALL 47H
11 900F 0E07            LD   C,7            ;REUNUS
12 9011 060A            LD   B,10           ;KELTAISEKSI (10).
13 9013 CD4700          CALL 47H
14 9016 1B              DEC  DE
15 9017 7A              LD   A,D
16 9018 B3              OR   E
17 9019 20ED            JR   NZ,LOOP
18
19 901B 0E07            LD   C,7            ;LOPUKSI REUNUS
20 901D 0601            LD   B,1            ;VARITETAAN
21 901F CD4700          CALL 47H            ;MUSTAKSI (1).
22 9022 C9              RET
23
24                      END
```

```
10 FOR A=&H9000TO&H9022:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
20 DEFUSR=&H9000:A=USR(0)
30 DATA3E,1,CD,5F,0,11,88,13,E,7,6,4
40 DATACD,47,0,E,7,6,A,CD,47,0,1B,7A
50 DATAB3,20,ED,E,7,6,1,CD,47,0,C9
```

KUVA 2, TIILET 1–8



■ Jotta osaisit värittää kuvaruudun kokonaan konekielellä, täytyy myös tietää, miten reunus väritetään.

Siihen ei käytetä VRAM:ia, kuten muihin kuvaruudun osiin, vaan VDP:n rekisteriä 7. Rekisteriin yksinkertaisesti kirjoitetaan halutun värin numero (0–15).

Aiemmin julkaistussa ROM-rutiinien listassa oli tähän tarkoitukseen sopiva rutiini. Se on RAMin osoitteessa 47H oleva rutiini, joka kirjoittaa haluttuun VDP-rekisteriin halutun luvun. C-rekisteriin laitetaan halutun VDP-rekisterin numero ja B-rekisteriin luku, joka halutaan sinne kirjoittaa.

Kuvassa 1 on konekielinen esimerkkirutiini, joka välkyttää reunusta muutaman sekunnin ja jättää sen lopuksi mustaksi. Tätä rutiinia voi käyttää omissa ohjelmissasi, esimerkiksi räjähdysten tehosteena.

Scrollaus eli vieritys

Varma keino saada ohjelman grafiikka näyttäväksi on käyttää kuvaruudun vieritystä eli scrollausta. Scrollauksella tarkoitetaan nimenomaan taustan liikutusta, spriten liikutus on eri asia.

Koska taustaa ei ole varsinaisesti suunniteltu liikuttamista varten, vaaditaan scrollauksen tekoon ohjelmalta suurta nopeutta. Yleensä ainoa käyttökelpoinen ohjelmointikieli on konekieli.

Kuten elokuvissa, animaatiossa ja muunlaisessa liikkeen teossa, scrollauksessa on periaatteena liikuttaa kuvaa piirtämällä se useita kertoja peräkkäin kuvaruudulle, aina hieman eri kohtaan. Edellinen kuva täytyy samalla pyyhkiä pois.

MSX-koneissa helpoin tapa tehdä scrollausta on liikuttaa kokonaisia graafisia merkkejä. Silloin kuva tosin hyppii kahdeksan pikselin nykäyksin, joten liike ei ole kovin tasaista.

Hienoimman scrollauksen saa, kun liikuttaa kuvaa pikseli pikseliltä, mutta se monimutkaistaa ohjelmaa paljon. Paitsi seuraavanlaisissa tapauksissa…

Tiilimuuri vippaskonstein

Jos koko alue, jota halutaan scrollata, on samanlaista kuvaa, kuten aiemmin tehdyssä tiilimuurissa, voidaan käyttää ovelaa vippaskonstia.

Tiilimuurihan tehtiin yhdestä ainoasta graafisesta merkistä, joka kartan avulla levitettiin lohkon jokaiseen ruutuun. Kun lohkoa halutaan scrollata, muutetaan vain sen yhden ainoan graafisen merkin muotoa ja koko lohko, joka muuttuu samalla itsekin, näyttää liikkuvan.

Kuvassa 2 on kuva alkuperäisestä tiilimuurinpalasesta ja sen muunnoksista.

Kuten huomaat, jokaisessa merkissä tiilet ovat siirtyneet yhden pikselin viereiseen merkkiin verrattuna. Kun nämä merkit näytetään kuvaruudulla peräkkäin sopivalla nopeudella, saadaan aikaan tiilimuurin scrollaus vasemmalle.

Jos ne taas näytettäisiin päinvastaisessa järjestyksessä, muuri liikkuisi oikealle.

Itse konekielinen scrollausohjelma on kuvassa 3. Aluksi ohjelma täyttää keskilohkon kartan luvulla 0. Luku 0 on nimittäin tiilimerkin järjestysluku. Sitten tiilimerkki väritetään punavalkoisek-

KUVA 3

```
 1                      ORG  0E000H          ; SCROLLAAVA SEINA
 2                      LOAD 0E000H          ;BY SAMPO SUVISAARI
 3
 4 E000 3E02            LD   A,2             ;VALITAAN SCREEN 2
 5 E002 CD5F00          CALL 5FH
 6
 7 E005 3E00            LD   A,0             ;TAYTETAAN LOHKON 2
 8 E007 210019          LD   HL,6400         ;KARTTA LUVULLA 0,
 9 E00A 010001          LD   BC,256          ;ELI TIILIMERKIN
10 E00D CD5600          CALL 56H             ;JARJESTYSLUVULLA.
11
12 E010 3EF8            LD   A,0F8H          ;VAREIKSI VALK. (F)
13 E012 210028          LD   HL,8192+2048    ;JA PUN. (8)
14 E015 010800          LD   BC,8            ;
15 E018 CD5600          CALL 56H             ;
16
17 E01B 2168E0   LOOP:  LD   HL,T1           ;TIILI 1
18 E01E CD51E0          CALL TIILI           ;
19 E021 2170E0          LD   HL,T2           ;TIILI 2
20 E024 CD51E0          CALL TIILI           ;
21 E027 2178E0          LD   HL,T3           ;TIILI 3
22 E02A CD51E0          CALL TIILI           ;
23 E02D 2180E0          LD   HL,T4           ;TIILI 4
24 E030 CD51E0          CALL TIILI           ;
25 E033 2188E0          LD   HL,T5           ;TIILI 5
26 E036 CD51E0          CALL TIILI           ;
27 E039 2190E0          LD   HL,T6           ;TIILI 6
28 E03C CD51E0          CALL TIILI           ;
29 E03F 2198E0          LD   HL,T7           ;TIILI 7
30 E042 CD51E0          CALL TIILI           ;
31 E045 21A0E0          LD   HL,T8           ;TIILI 8
32 E048 CD51E0          CALL TIILI           ;
33
34 E04B CDB700          CALL 0B7H            ;STOP?
35 E04E D8              RET  C               ;KYLLÄ—> BASICIIN
36 E04F 18CA            JR   LOOP            ;EI, JATKETAAN...
37
38
39 E051 010800   TIILI: LD   BC,8            ;TIILET
40 E054 110008          LD   DE,2048         ;  PIIRRETAAN
41 E057 CD5C00          CALL 5CH             ;    KUVARUUDULLE
42
43 E05A CD5EE0          CALL JARRU
44 E05D C9              RET
45
46
47 E05E 210000   JARRU: LD   HL,0            ;HIDASTETAAN
48 E061 3E0C            LD   A,0CH           ;  NOPEAA
49 E063 23       DX:    INC  HL              ;    OHJELMAA
50 E064 BC              CP   H               ;
51 E065 20FC            JR   NZ,DX           ;
52 E067 C9              RET                  ;
53
54               ;  LOPUKSI
55               ;     TIILIEN
56               ;        DATAT
57
58 E068 010101FF T1:    DB   1,1,1,255
59 E06C 101010FF        DB   16,16,16,255
60 E070 020202FF T2:    DB   2,2,2,255
61 E074 202020FF        DB   32,32,32,255
62 E078 040404FF T3:    DB   4,4,4,255
63 E07C 404040FF        DB   64,64,64,255
64 E080 080808FF T4:    DB   8,8,8,255
65 E084 808080FF        DB   128,128,128,255
66 E088 101010FF T5:    DB   16,16,16,255
67 E08C 010101FF        DB   1,1,1,255
68 E090 202020FF T6:    DB   32,32,32,255
69 E094 020202FF        DB   2,2,2,255
70 E098 404040FF T7:    DB   64,64,64,255
71 E09C 040404FF        DB   4,4,4,255
72 E0A0 808080FF T8:    DB   128,128,128,255
73 E0A4 080808FF        DB   8,8,8,255
74                      END
```

```
10 CLEAR 200,&HDFFF
20 FOR A=&HE000TO&HE0A7:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
30 BSAVE"SCROLL",&HE000,&HE0A7,&HE000
40 DEFUSR=&HE000:A=USR(0)
50 DATA 3E,2,CD,5F,0,3E,0,21,0,19,1,0,1,CD,56,0,3E,F8,21,0,28,1,8,0,CD,56,0,21,68,E0,CD,51,E0,21
,70,E0,CD,51,E0,21,78,E0,CD,51,E0,21,80,E0,CD,51,E0,21,88,E0,CD,51,E0,21,90,E0,CD,51,E0,21,98
60 DATA E0,CD,51,E0,21,A0,E0,CD,51,E0,CD,B7,0,D8,18,CA,1,8,0,11,0,8,CD,5C,0,CD,5E,E0,C9,21,0,0,3
E,C,23,BC,20,FC,C9,1,1,1,FF,10,10,10,FF,2,2,2,FF,20,20,20,FF,4,4,4,FF,40,40,40,FF
70 DATA 8,8,8,FF,80,80,80,FF,10,10,10,FF,1,1,1,FF,20,20,20,FF,2,2,2,FF,40,40,40,FF,4,4,4,FF,80,8
0,80,FF,8,8,8,ff
```

si. Tämän jälkeen seuraa pääsilmukka, tiilet tehdään numerojärjestyksessä.

Jokaisen tiilen teon yhteydessä ohjelma käväisee aliohjelmassa "JARRU", joka hidastaa silmukan pyörimistä.

Pääsilmukassa on myös käsky "CALL 0B7H", joka tutkii, onko CONTROL+STOP painettu. Jos on, ohjelma palaa BASIC:in, jos ei, se jatkaa tiilien piirtelemistä.

Sarjan seuraavissa osissa kerrotaan vielä muista scrollaustavoista.

KERHOT KOKOONTUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdekseen valinneiden käyttäjäkerhojen kokoontumisilmoituksia veloituksetta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtisivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

commodore

VUODEN 1987 KEVÄÄN KOKOUSAJAT JA PAIKAT:

Kerhon normaalit kuukausikokoukset:
(klo 15.30–19.00 iso sali)
14.03., 11.04., 16.5.

SIG-työryhmät:
(klo 14.00–17.00 huone 208)

Telekommunikointi/Boxit
07.03, 04.04

Ohjelmointi
21.03, 25.04

Animaatio/Grafiikka/Musiikki
28.03, 09.05

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

X'PRESS-VINKKI

■ Spectravideon X'pressin käyttäjiä on jonkin verran kismittänyt seikka, että MSX-basicista pääsee kyllä MS-DOS- käyttöjärjestelmään mutta ei CP/M:ään boottaamatta konetta.

Nyt on tuokin harmi poistunut. Kirjoita basicin komentotasolla POKE &HF346,1

Tuon jälkeen komento CALL SYSTEM heittää siihen käyttöjärjestelmään jonka systeemilevyke on levyasemassa.

commodore

SUOMALAISET KIRJAIMET C-128:n CP/M:ÄÄN

PROGRAM SUOMI 128;

```
(* JMT 24.10.1986

   Suomettaa Commodore-128:n merkkigeneraattorin
   CP/M-käyttöjärjestelmän alaisuudessa.            *)

const
  BaseAddress = 12288;  (* Merkkien kuvaukset videomuistissa löytyvät
                           paikasta 12288 + 16*ascii_arvo             *)
  NumberOfChars = 6;
  AsciiValues: array Ä1..NumberOfCharsÅ of Integer
    = (91, 92, 93, 123, 124, 125);
  Characters: array Ä1..NumberOfChars, 0..7Å of Byte
    = ((¤66, ¤18, ¤3C, ¤66, ¤7E, ¤66, ¤66, ¤00),   (*  91 *)
       (¤66, ¤3C, ¤66, ¤66, ¤66, ¤66, ¤3C, ¤00),   (*  92 *)
       (¤18, ¤00, ¤3C, ¤66, ¤7E, ¤66, ¤66, ¤00),   (*  93 *)
       (¤66, ¤00, ¤3C, ¤06, ¤3E, ¤66, ¤3E, ¤00),   (* 123 *)
       (¤66, ¤00, ¤3C, ¤66, ¤66, ¤66, ¤3C, ¤00),   (* 124 *)
       (¤18, ¤00, ¤3C, ¤06, ¤3E, ¤66, ¤3E, ¤00));  (* 125 *)
var
  Character,
  Row,
  RowAddress: Integer;
procedure Write8563 (Address: Integer; Data: Byte)
  (* Kirjoittaa tavun 8563-piirin videomuistiin *)
  procedure Deposit (Register, Data: Byte);
    (* Sijoittaa tavun 8563:n rekisteriin *)
    begin
      inline (¤01/¤D600/    (*     LD BC,D600H      ;rekisterin nro  *)
              ¤3A/register/ (*     LD A,(register)  ; ohjaus-        *)
              ¤ED/¤79/      (*     OUT (C),A        ; rekisteriin    *)
              ¤ED/¤78/      (* L1: IN A,(C)         ;odotetaan       *)
              ¤CB/¤7F/      (*     BIT 7,A          ; kunnes 8563    *)
              ¤CA/*-5/      (*     JP Z,L1          ; on valmiina    *)
              ¤01/¤D601/    (*     LD BC,D601H      ;kirjoitetaan    *)
              ¤3A/data/     (*     LD A,(data)      ; tieto          *)
              ¤ED/¤79);     (*     OUT (C),A        ; datarekisteriin*)
    end (*Deposit*);
  begin (*Write8563*);
    Deposit (18, Hi (Address));
    Deposit (19, Lo (Address));
    Deposit (31, Data);
  end (*Write8563*);
begin (*main program*)
  WriteLn;
  WriteLn ('Suomalaiset kirjaimet ÄÖÅäöå');
  WriteLn;
  for Character := 1 to NumberOfChars do
    for Row := 0 to 7 do
      begin
        RowAddress := BaseAddress + 16 * AsciiValuesÄCharacterÅ + Row;
        Write8563 (RowAddress, CharactersÄCharacter,RowÅ);
      end;
  WriteLn (' !"#¤%&''()*+,-./0123456789:;<=>?');
  WriteLn ('ÉABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÅÜ_');
  WriteLn ('éabcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöåü');
end.
```

```
c1571 Äa
conf 40col=off,vol=1,char=13
device lst:=rs232
suomi128
```

nuoli vasemmalle	¤5F/¤5F/¤1F/¤5F
-	¤2D/¤2D/ - /¤2D
=	¤3D/¤3D/ - /¤3D
: *	¤3A/¤2A/ - /¤3A
Å	¤7D/¤5D/¤1D/¤5D
É	¤40/¤60/ - /¤40
ylänuoli	¤5E/¤7E/¤1E/¤5E
ö	¤7C/¤5C/¤1C/¤5C
Ä	¤7B/¤5B/¤1B/¤5B
; +	¤38/¤2B/ - /¤38
/ ?	¤2F/¤3F/¤7F/¤2F

JYRKI TIKKA

■ Commodore-128:n 128-moodissa voi skandinaaviset merkit valita yhdellä näppäimenpainalluksella. Mutta jos CP/M:n puolella haluaisi harrastaa esimerkiksi suomenkielisen tekstin käsittelyä, on tilanne hieman hankalampi. KEYFIG-ohjelmalla voi tosin muokata näppäimistön mieleisekseen, mutta ruudulle tulostuvat aina nuo vaikeasti luettavat haka- ja aaltosulut. On siis tehtävä erillinen ohjelma, joka muuttaa 8563-videopiirin muistissa olevan merkkigeneraattorin määrittelyjä.

Videomuistiin voi kirjoittaa tietoa seuraavalla tavalla:

1. Muistiosoitteen ylempi tavu rekisteriin 18
2. Muistiosoitteen alempi tavu rekisteriin 19
3. Kirjoitettava tieto voidaan nyt sijoittaa rekisteriin 31

8563:n rekistereiden käsittelyssä on vielä omat temppunsa:

1. Kirjoita rekisterin numero 8563:n ohjausrekisteriin ($D600).
2. Odota, kunnes ohjausrekisterin ylin bitti on noussut ylös
3. Kirjoita tieto 8563:n datarekisteriin ($D601).

Kuinka sitten CP/M:ssä pääsee käsittelemään 8563-piirin rekistereitä? Pienen tutkimuksen jälkeen kävi ilmi, että 8563-piiri löytyy Z80:n I/O-avaruudesta muistipaikoista D600H ja D601H, joten käsittely onnistuu mainiosti Z80:n käskyillä IN ja OUT.

Tässä esitettävä TurboPascalilla tehty ohjelma kirjoittaa videomuistiin uudet määritelmät kirjaimille "ÄÖÅäöå". Käytetyllä tekniikalla voi varsin hyvin toteuttaa vaikkapa merkkieditorin tai jopa grafiikkasovelluksia.

Suometettua käyttöjärjestelmää varten kannattaa luoda oma boottilevynsä, johon sijoitetaan CCP.COM, CPM+.SYS, SUBMIT.COM, SUOMI128.COM ja mahdollisesti muitakin bootattaessa tarvittavia tiedostoja. (Esim. C1571.COM, DEVICE.COM, CONF.COM jne.). Tiedostoon PROFILE.SUB kirjoitetaan sopivat käynnistyskäskyt, esimerkki ohessa.

Tällä levyllä olevaan CCP.COM-tiedostoon täytyy sitten KEYFIG-ohjelmalla muuttaa näppäinmäärittelyt vastaamaan suomalaista näppäimistöä. Sopivat näppäinmäärittelyt ovat esimerkiksi (normaali/shift/ctrl/shiftlock) kuten ohessa.

DRAGON

6809-konekieli 5

MC6809:N REKISTERIT

Rekisterit ovat prosessorin sisällä olevat muistisolut; ne eivät kuulu koneen muistiin eikä niiden tarvitse liikennöidä väylän välityksellä. Siksi käskyt, jotka käyttävät rekistereihin tallennettua tietoa tai osoitteita, ovat tavallisesti hyvin nopeita.

■ 6809 on 8-bittinen prosessori. Se tarkoittaa, että tietojen siirto prosessorin ja muistin välillä tapahtuu 8 bitin paketeissa eli tavuissa. Voitaisiin odottaa, että myös kaikki käskyt olisivat 8 bittiä käsitteleviä kuten vanhemmassa 6800-prosessorissa (ja 6502:ssa), mutta näin ei ole asian laita. Edeltäjiinsä verrattuna 6809:n käskykantaa on huomattavasti laajennettu.

On olemassa kaksi 8-bittistä data-rekisteriä, A ja B, jotka yhdessä muodostavat 16-bittisen rekisterin D. Samalla tulemme näkemään, että lähes kaikista käskyistä on nyt sekä 8-bittinen että 16-bittinen versio.

Datarekisterien lisäksi 6809:ssä on indeksi- eli osoitusrekisterit X ja Y. Molemmat ovat 16-bittisiä. Nämä rekisterit sisältävät yleensä osoitteet, ja niitä käytetään muistipaikkojen laskemiseksi.

Kun 6809:n muistiavaruus on 64 Kt, tulee 16-bittisen aina riittää, eikä 6502:sta tuttua monimutkaista systeemisivun ulkopuolisten osoitteiden laskemista 8-bittisissä rekistereissä ole enää tarpeen.

Osoitusrekisterien lisäksi on kaksi pinorekisteriä, U ja S. Näistä S-rekisteri on varsinainen systeemipinorekisteri, joka osoittaa pinoksi varatun muistialueen alimpaan osoitteeseen eli pinon yläpäähän – 6809:ssähän pinot kasvavat alaspäin.

U-rekisteri (user stack) taas on käyttäjälle vapaasti käytettävissä, ainakin konekielellä. Yleensä systeemiohjelmisto käyttää tätä rekisteriä omiin tarkoituksiinsa: OS-9 käyttää sitä ohjelman data-alueen indeksirekisterinä, useat pascalit käyttävät sitä "frame pointerina" eli alarutiinin pinossa siirrettävän parametrialueen apusoittimena.

Käyttäjä on kuitenkin vapaa käyttämään sitä osoitusrekisterinä X- ja Y-rekistereiden tavoin.

```
15 .. .. 8 7 .. .. 0
+---------+---------+
|    A    |    B    |  A+B=D  datarekisterit
+---------+---------+
|                   |
+-------------------+
|         X         |  indeksirekisteri
+-------------------+
|         Y         |  indeksirekisteri
+-------------------+
|         U         |  käyttäjän pinorekisteri
+-------------------+
|         S         |  systeemipinorekisteri
+-------------------+
|                   |
+-------------------+
|        PC         |  ohjelmalaskuri
+-------------------+

7 ... ... 0
+---------+
|   DP    |  suoraan osoitettava sivu
+---------+

               7   6   5   4   3   2   1   0
+---------+  +---+---+---+---+---+---+---+---+
|   CC    |  | E | F | H | I | N | Z | V | C |
+---------+  +---+---+---+---+---+---+---+---+
```

arvo	binaari	bitti	
¤80	1000 0000	7	E = Entire: tallenna koko rekisterikanta pinoon
¤40	0100 0000	6	F = FIRQ keskeytysmaskibitti
¤20	0010 0000	5	H = Half carry (BCD-artimetiikka)
¤10	0001 0000	4	I = IRQ keskeytysmaskibitti
¤08	0000 1000	3	N = Negatiivinen tulos -lippu
¤04	0000 0100	2	Z = Zero (nolla) tulos -lippu
¤02	0000 0010	1	V = yliVuotolippu
¤01	0000 0001	0	C = Carry:"pane muistiin" (tai lainaus) -lippu

assembler	heksakoodit	selitys
LDA #12	¤860C	lataa arvo 12 (des) A-rekisteriin
STB ¤FF48	¤F7FF48	tallenna B:n sisältämä tavu osoitteeseen ¤FF48
LDX #FF00	¤8EFF00	lataa arvo (huom. # = "arvo" eikä "osoite") X-rekisteriin
ADDD ¤1B	¤D31B	lisää Direct Page -osoitteiden ¤1B:n ja ¤1C:n sisältämä kahden tavun arvo D-rekisterin sisältöön
LDA ,X+	¤A680	lataa tavu A-rekisteri X-rekisterin osoittamasta muistiosoitteesta ja kasvata X:n sisältöä yhdellä
PSHS A,B,X,Y	¤3436	työnnä (PUSH) A:n, B:n, X:n ja Y:n sisällöt (6 tavua) systeemipinoon
PULS A,B,PC	¤3786	vedä (PULL) A, B ja ohjelmalaskuri systeemipinosta (samalla kontrolli siirtyy PC:n sisältämään osoitteeseen)
ORCC ¤¤50	¤1A50	estä sekä FIRQ (arvo 40) että IRQ (arvo ¤10) -keskeytykset
TFR B, DP	¤1F8B	siirrä (TransFeR) B-rekisterin sisältö DP-rekisteriin

Keskeiset rekisterit

Kaikkein keskeisimmät rekisterit ovat kuten muissakin prosessoreissa ohjelmaosoitusrekisteri PC (eli Program Counter), joka sisältää seuraavaksi suoritettavan käskyn osoitteen (siis tavallaan indeksirekisteri), ja tilakoodien rekisteri eli CC (Condition Code), jossa ovat koneen toiminnan kannalta välttämättömät lippubitit.

Viimeiseksi mainittava rekisteri on "suoraan osoitettava sivu" eli DP (Direct Page) – rekisteri, joka antaa sen 256-tavuisen alueen (sivun), jonka sisällä lyhyt 8-bittinen osoite riittää muistisolun identifioimiseksi. Se eroaa siis 6502:n käytännöstä siinä, että Direct Page on aina muistin alapäässä osoitteissa 0–255 ($0000–$00FF).

Aikakriittisissä sovelluksissa voidaan väliaikaisesti siirtää DP käsiteltävissä olevaan alueeseen esim. I/O-sivuun. Kuitenkin Dragonissa DP on lähes aina nolla ja muistin alapäässä systeemisivussa.

Oheisessa kartassa on kuvattu 6809:n rekisterikantaa. Bitit rekisterin sisällä kirjoitetaan yleensä oikealta vasemmalle – siis oikeanpuoleisen bitin (bitti 0) arvo on 1, ja vasemmanpuoleisen bitin (bitti 7) arvo on $80. 16-bittisessä rekisterissä vasemmanpuoleinen bitti (bitti 15) on arvoltaan $8000.

CC-bitit E, F, I ja H ovat keskeytysten kanssa tekemisissä, ja niistä puhutaan myöhemmin 6809:n keskeytysrakenteen yhteydessä. Bitit N, Z, V ja C antavat viimeksi suoritetun laskukäskyn arvon, esim. jos C on "päällä" eli looginen arvo on 1, on viimeinen laskukäsky tuottanut jonkin tuloksen joka ei mahdu tulosrekisteriin.

Toki C-bittiä voitaisiin käyttää myös omiin tarkoituksiin: OS-9:n moduulit palauttavat virhetilanteen käyttöjärjestelmään ilmoitettavaksi ja tallentavat samalla kyseisen virhekoodin B-rekisteriin.

Ohessa on myös esimerkki konekielikäskyistä, joissa eri rekistereitä käytetään. Näissä esimerkeissä "assembler" on lähdeteksti, joka kirjoitetaan kuvaruudulle editorilla ja käännetään konekielikääntäjällä. "Heksakoodit" taas ovat muistiin tallennettavat koodit, ne bittikuviot, jotka saavat prosessorin jauhamaan.

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastavuoroisesti myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohda merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10 B, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

OSTA • MYY • VAIHDA

KAHDEN KANAVAN MARKKINAT

OSTETAAN

■ Kontrolleri

Haluan saada haltuuni jonkin seuraavista kontrollereista: WD1000–05, WD1001–05, WD1002–05. Kyseessä on siis Winchester-interfacekortti 8-bittisellä Host Parallel -liitännällä. Maksan kohtuullisen hinnan, mutta tavaran tulee olla kunnossa.

Eero Sarlin, Katajanokanranta 21 A, 00160 Helsinki.

■ Printteri

C-64:n omistajana odotan hyviä tarjouksia printtereistä. Jos haluat päästä sellaisesta eroon sopuhintaan, ota yhteys.

Marko Antikainen, puh. 90-592 192.

■ Printteri

Kunhan on käytettävyyttä ja nopeutta tarpeeksi ja liittimenä RS tai centronics, voi printterisi löytää uuden omistajan. Kitka- tai traktoriveto.

Sami Reijonen, Kaustisenpolku 1 E 106, puh. 90-563 1242.

■ Videonauhuri

Ostaisin halvalla videonauhurin, mieluiten VHS, mutta saa olla Beta tai V2000, jos hinta on sen mukainen ja kasetteja seuraa mukana riittämiin.

Aleksi Bardy, puh. 90-655 460.

■ Vadic

Voisin suostua ostamaan hyväkuntoisen ja halvan Vadic-modeemin kansainvälisiin yhteyksiin.

Aleksi Bardy, puh. 90-655 460.

■ Vic-20

Onko sinulla komerossasi taikka pöydän alla vanha supertietokone mallia Vic-20? Ostaisin sen mielelläni ja aivan käypään hintaankin: 20–30 dollarilla eli vuoden 1985 joulumyynnin amerikkalaisella hintatasolla. Voin myös ostaa rikkinäisen vempeleen, mutta maksan siitä luonnollisestikin vähemmän.

Joni Järvenkylä, puh. 90-565 1175.

■ Sinclair Spectrum

Ostan 16- tai 48-kiloisen Sinclair ZX Spectrumin. Myös epäkuntoinen käy.

Tuomas Koskinen Kirjurintie 3, 05400 Jokela, puh. 914-819 85.

■ Lisämuisti Casioon

Ostan lisämuistin ja/tai nauhuriliitännän Casio PB-100-taskutieturiin.

Ari Paavilainen, puh. 379 417.

MYYDÄÄN

■ Monitori

Myyn Microvitec Cub -värimonitorin. 14 tuumaa, RGB/TT1.

Soita 90-562 3761/Tommi.

■ Commodore 64

Myyn Commodore 64:n, yhden Quickshot II -joystickin, Datassette-kasettinauhurin mallia c2n, kirjan Ohjelmoinnin opas (hyötyohjelmat), kirjan Ohjelmoinnin opas (pelit) ynnä manuaalit sun muut tilpehöörit. Hintapyyntö 1 000 mk.

Miro Reijonen, puh. 90-536 598.

■ SVI-737-modeemipalikka

Myyn SVI-737-modeemipalikan, joka käy SVI-728:aan. Sisältää autoanswerin, A- ja B-kanavat. Nopeus 300 bp/s.

Jukka Rautiainen, puh. 90-513 342.

■ C-16+RS

Kiinnostaako halpa C-16+RS-kortti ja mahdollisesti laajennettu muisti (64 K)? Ota yhteys.

Petteri Salo, puh. 945-201 58.

■ Handic-modeemi

Myyn Handicin tuplamodeemin. Ominaisuuksia: V.21 a- ja b-kanavat ja V.23.

Jarmo Mäenpää, puh. 90-309 909.

■ Bondwell 12

Myyn kannettavan Bondwell 12:n. Sisäänrakennettu 9 tuuman monitori, 2*170 K levyasemat, 2 sarjaliitäntää, 1 rinnakkaisliitäntä, external video output, 64 K RAM, CP/M 2.2, sisäänrakennettu puhesyntetisaattori, 4 MHz:n kello, skandinaavinen näppäimistö, erillinen numeronäppäimistö, paino 12.3 kiloa.

Jorma Mellin, puh. 90-322 319.

■ SVI-328 MK II

Myyn hyväkuntoisen, melko uuden SVI-328 MK II -tietokoneen. Mukana seuraavat SVI-605-laajennusyksikkö (1 levyasema + centronics) ja RS-kortti.

Timo Suuriniemi, puh. 917-650 05.

■ Osborne 05

Myyn uuden Osborne 05 Turbon (8 MHz), takuu mukana. Muistia 640 K, yksi 360 K:n levyasema, 10 megan Shugartin umpilevy, mv-sovitin 720*348 Hercules, 12 tuuman high-res-monitori Zenith 1240, AT-XT-näppäimistö, kovalevyohjain Western Digital 27××, 1 centronics- ja 1 sarjaportti, 1 peliohjainliitäntä. Lähtöhinta 11 500 mk.

Erkki Norrman, puh. 90-363 956.

■ SVI-328

Myyn SVI 328:n, 2*780 K:n levyasemat, RS232, 80 merkin kortin, Centronicsin, levyohjaimen. RAM 64 K ja ROM 80 K. CP/M. Manuaaleja, ilotikkuja yms. seuraa mukana.

Erkki Norrman, puh. 90-363 956.

■ ADM3a-pääte

Myyn ADM3a-päätteen 250 markalla. Sitä voidaan käyttää vaikkapa C-64:n 80 merkin näyttönä kuusnelosen rinnalla tai itsenäisenä päätteenä.

Kalle Reunanen, Pähkinätie 12 b 18, 01710 Vantaa, puh. 90-853 1998.

■ Brother M-1009

Myyn hyväkuntoisen ja vähän käytetyn matriisikirjoittimen Brother M-1009. Laitteessa on traktori- ja kitkaveto sekä centronics- ja RS-232-liitännät. IBM-yhteensopiva.

Ahti Ronkainen, Avaruuskatu 4 B 34, 02210 Espoo. Puh. iltaisin 90-803 8008.

■ Commodore 64

Myyn Commodore 64:n, 1541-levyaseman, joystickin ja paddlet. Hintapyyntö 3 000 mk. Lisäksi 1011-RS-liitin (hp. 200 mk).

Timo Järvenpää, Rajaharjuntie 12, 40800 Vaajakoski, puh. 941-262 784.

■ Roolipelipaketti

Myyn Star Frontiers -roolipelipaketin. Sisältö: Alpha Dawn, Knight Hawks Character Record Sheet, SF1 (Volturnus, Planet of Mystery) ja Referee's Screen. Hintapyyntö n. 220 mk (ovh. 305 mk). Paketti on erittäin hyväkuntoinen.

Teemu Långsjö, KP 10, 62200 Kauhava, puh. 964-340 789.

ATARI

ATARI-KLUBI
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari-klubi on kaikkien ataristien oma käyttäjäkerho. Klubin tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:
ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

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

Kerhoon voi liittyä helpoimmin soittamalla Päivi Lappalaiselle, p. (90) 562 6144. Hän postittaa Sinulle pankkisiirron, jolla voit maksaa jäsenmaksusi. Merkitse kaikkiin lipukkeisiin nimesi, osoitteesi, ikäsi ja tietokoneen malli.

Toimihenkilöt v. 1986
Puheenjohtaja Mika Hänninen
Sihteeri ja kirjanpitäjä Päivi Lappalainen
Yhteyshenkilöt Mikko Pulli
Jari Lehto
Marko Voutilainen (520 ST)
Taneli Harju
Petri Pohjankoski (Turku)
Petteri Tiilola (Tampere)

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 18
00101 HELSINKI

Commodore-Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi.

Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 1000 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1987:
90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)
30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXI:n käyttöoikeus sovittava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT 1987:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Juha Tanner
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Seppo Uusitalo
Lea Viljanen

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.

Osoitteenmuutokset on tehtävä kirjeitse sekä kerholle että Printti-lehteen.

Kaikki kyselyt, valitukset ym., jotka koskevat kerhon toimintaa ja vastaavaa, on lähetettävä kerhon postiosoitteeseen.

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 80 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuositilauksen. Puolen vuoden jäsenmaksu on 40 mk. Liittymismaksuna peritään 20 mk. 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).
Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h.

Memotech

Memotech-klubi on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jonka toiminnan selkärankana ovat alueelliset yhteisöt. Valtakunnalliset ja alueelliset yhdysmiehet ovat seuraavat.

VALTAKUNNALLINEN PUHEENJOHTAJA: Werner Cappel, Puistokaari 17 B 16, 00200 Helsinki, puh. 90-672 977 (kotiin) ja 90-651 122/221 (työhön).

HELSINKI: Kalevi Einola, Talontie 2, 00300 Helsinki, puh. 90-581 877 (kotiin).

TAMPERE: James Lee, Ryynikäntie 20, 37500 Lempäälä, puh. 931-750 233 (kotiin) ja 931-480 500 (työhön).

TURKU: Vesa Strandén, Satakunnantie 15 as 1, 20300 Turku, puh. 921-22 237/Yliniemi.

PARIKKALA: Pasi Sutinen, 59310 Särkisalmi, puh. 957-63 100 (klo 21.00–22.00).

TEKNINEN AVUSTAJA: Kimmo Lahtinen, Kylätie 8 B 14, 13500 Hämeenlinna, puh. 917-150 563 ja 941-614 413.

MAAHANTUOJAN YHTEYSHENKILÖ: Kimmo Koli, TeknoComputer, Atomitie 5 C, 00370 Helsinki, puh. 90-5626 144 (vain perjantai-iltapäivisin).

sinclair

ZX-KERHO
Perustettu 1981
Kotipaikka Tampere.
Yhteyshenkilö Kalevi Hämäläinen, Siltakatu 9 A 8, 33100 Tampere.
Puh. 931-34238 (ilt.)
Kerhon tilinumero:
PSP TA 3456 49-9

SPECTRAVIDEO

● Spectravideo-klubi r.y. on maahantuojan tukema käyttäjäklubi, jossa on tällä hetkellä yli 1600 jäsentä.

Klubi julkaisee jäsenpalstaa PRINTTI-lehdessä, 4 omaa jäsenlehteä/vuosi ja kaksi jäsenkasettia/diskettiä vuodessa.

Klubilla on myös PD-kirjasto, josta jäsenet voivat tilata ohjelmia. Toimi näin: Lähetät tyhjän formatoidunt disketin klubille ja kerrot mitä haluat ja mille formaatille. Huom! MUISTA PALAUTUSKUORI RIITTÄVIN POSTIMERKEIN. Klubimme ei välitä kaupallisia ohjelmia.

Jäsenmaksu vuodelle -87 on 150,– ja sisältää Printin tilauksen, omat jäsenlehdet ja 2 jäsenkasettia/diskettiä. Uudet jäsenet voivat tilata viimevuotiset jäsenohjelmat lähettämällä tyhjän kasetin/disketin ja palautuskuoren.

Jäseneksi voi liittyä joko lähettämällä nimensä ja osoitteensa klubille tai maksamalla klubin tilille 150,– ja merkitsemällä tilillepanokorttiin oman nimensä, osoitteensa, puhelinnumeronsa ja laitetiedot.
Klubin tili: PSP-4463 30-0
Spectravideo-klubi r.y.
Alkutie 37, 00660 Helsinki
pj. Seppo Tossavainen, 90-698 7681

Pohjoisen palvelunumero 981-561 190/Jukka Holopainen, arkisin klo 17–20.30.

Elektroninen viestinvälitysjärjestelmä 90-754 1775.

MSX

PRINTTI, MSX CLUB, klubipalsta, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.

CANON MSX Club, Markku Hyvärinen, PL 4, 00381 Helsinki, puhelin 558 861. Canon Boxi, V21, puh. 551 012.

GOLDSTAR, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

SONY, Helectron, Juha Kujanpää, Vitikka 4, 02630 Espoo, puhelin 524 400.

SPECTRAVIDEO, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

TOSHIBA, Finntosh, Kai Lassander, Ohrahuhdantie 4, 00680 Helsinki, puhelin 722 800.

YAMAHA, Musiikki Fazer, Tomas Lindqvist, PL 69, 00381 Helsinki.

AMSTRAD CPC

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

Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

Jäsenasiat hoituvat 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.

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Bulldog
Gremlin Software

■ Gremlin Softwaren pojat ovat ilmeisesti keksineet mielestään varsin mainion idean: lennetään maiseman yllä ja ammutaan kaikki, mikä liikkuu ja sellaistakin, mikä ei liiku. Ainoa huono puoli tässä keksinnössä on se, että sen ovat oivaltaneet kymmenet softistalot ennen Gremliniä.

Tarkoituksena pelissä on tuhota vihollisen emäalus. Matkalla kohtaat vihollisen puolustusrakennelmia. Käytännössä tämä tarkoittaa uuvuttavaa tulitusnapin läiskintää. Vihollinen yrittää eliminoida sinua erilaisilla ohjuksilla.

Surkeaa ideaa on yritetty peitellä loppuun saakka hiotulla grafiikalla, korvia hivelevällä alkumusiikilla ja varsin mukiinmenevillä äänitehosteilla. Valitettavasti loistava tekninen toteutus ei peitä sitä tosiseikkaa, että "lennä ja ammu" -teema on käsiteltyloppuun jo kauan sitten. Peli on suoraan sanoen unettavan tylsä.

Lisäksi eteneminen on rikollisen helppoa, heti juonesta kiinni päästyään huomaakin olevansa tuhoamassa jo kolmatta emäalusta. (ML)

Saatavana: C64
Grafiikka ★★★★
Äänet ★★★★
Vaikeus ★
Kiinnostavuus ★
Yleisarvosana ★★

Boulder Dash Construction Set
First Star

■ Jonkin aikaa sitten listoilla pyörinyt Boulder Dash yrittää jälleen. Vanhaan, kaikille tuttuun peliin on nyt ympätty myös pelieditori, jolla voi tehdä omia, entistäkin kinkkisempiä ruutuja pelaajien ratkottavaksi.

Ohjelma jakautuu kolmeen osaan: valikkoon, josta siirrytään eteenpäin joko peliin tai editoriin. Ohjelmoijat ovat kuitenkin unohtaneet paluutien: jos olet saanut valmiiksi hienon pelin täytyy sinun sammuttaa kone mikäli haluat palata pelaamaan sitä. Testaaminen toki käy myös editorissa.

Itse pelipuolella ei juuri ole uutta. Ainoa muutos on pelien laatamisessa, sillä nyt ne ladataan levyltä tai kasetilta. Levyllä valmiina olevan 15-osaisen seikkailun imaiseminen muistiin kesti noin minuutin. Odottavan aika on pitkä.

Editoripuoli on yksinkertaisuudestaan huolimatta varsin käyttökelpoinen. Poimit vaikkapa kiven oikealla olevasta paletista ja siirrät sen pelialueelle. Koko alue ei ole kerralla näkyvissä, vaan ruutu toimii ikkunana siihen.

Mukana oleva ohjelehti tuo iloisen yllätyksen kaikille tanskankielentaitoisille Rockford-faneille, sillä englannin lisäksi ovat ohjeet myös tanskaksi. Yksinkertaisuudestaan huolimatta se on varsin tyhjentävä.

Saatavana: C64
Grafiikka ★★
Äänet ★★★
Kiinnostavuus ★★★
Yleisarvosana ★★★

Future Knight
Gremlin graphics

■ Tämä peli edustaa taas niitä, joihin ihastuu heti ensisilmäyksellä, mutta myöhemmin huomaakin sen olevan aivan onneton. Siis tarkoituksena on pelastaa prisenssa sokkeloiden takaa.

Eteen tulee mm. pääkalloja, jotka tippuvat katosta, ampiaisia jotka hyökkäävät kimppuun säännöllistä lentorataa noudattaen, noitia, jotka kävelevät päin, robotteja, jotka tulevat perässä.

Grafiikka on pelissä ensisilmäyksellä todella mahtavaa mutta kuitenkin lopulta tavallista. Oliot on tehty liikkumaan tiettyä rataa ja ilmestymään tietyistä kohdista pelaajasta katsoen. Täten peli on unelma niille, jotka harrastavat ennätyksiä: etsit sopivan paikan reunasta, asetat autofiren päälle, ja lähdet lukemaan kirjaa...

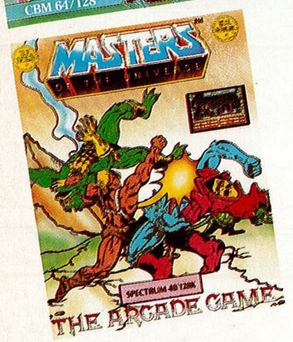
Aseistusta voi vaihtaa kolmesta eri aseesta valikoiden. Yksi on pienen litistyneen pallukan näköinen. Toinen on tulipallo, ja kolmas eräänlainen suoja, joka tappaa mutta ei yletä kovin kauas.

Ääniefektit pelissä eivät päätä huimaa, ja alkavat vähitellen kyllästyttää. Peli on tylsä pitempään pelattaessa.

Saatavana: Spectrum, Commodore 64, Amstrad, MSX
Grafiikka ★★★
Äänet ★★
Vaikeus ★★★
Kiinnostavuus ★★
Yleisarvosana ★★

Masters of the Universe
U.S. Gold

■ U.S. Goldin tuottamassa Masters of the Universe-pelissä pelaaja on jälleen kerran suuri sankari, jonka on hyökättävä pahimman vastustajansa hallinnassa olevaan linnaan ja tuhottaa kivi, joka antaa yliluonnolliset voimat.



Masters of the Universe on siis varsin tavallinen peli, jollaisia on lukemattomia määriä. Eivätkä pelin muut avut, kuten grafiikka tai ääniominaisuudet, millään tavalla erota sitä muusta joukosta.

Itse asiassa peli ei erotu massasta kuin yhdellä seikalla: sillä on kuuluisa esikuva. Pelaajan ohjaaman hahmon nimi on He-man ja ilkeänä vastustajana on Skeletor. Tietysti mikäli näitä nimiä ei tunnista, peli on vain yksi toisten samanlaisten joukossa.

Pelin alussa pelaaja juoksuttaa ja hyppelyttää peliohjaimella Hemania linnan muurien ja vallihaudan ulkopuolella. Ensimmäisenä tehtävänä onkin ylittää vallihauta linnan kummaltakin puolelta avaimen hakemista varten ja vielä hypätä kerran taaksepäin linnan portin luokse, minkä jälkeen pääseekin sitten linnan saleihin.

Pelihahmolla on aseistuksenaan ainoastaan miekka, johon kyllä saa lisäksi tappavia säteitä lähettävää energiaa. Näillä avuin pelaajan tulisi selviytyä Skeletorin klooniarmeijasta, joka on odottamassa linnan sisällä ja osittain myös ulkopuolella.

Masters of the Universe vaikuttaa aluksi monien muiden pelien tavoin erittäin mielenkiintoiselta, mutta menettää pian hohtonsa, sillä jokainen pelikerta on samanlainen. Ja viimeistään pelin ratkettua joutuu Masters of the Universe unohdukseen. (JH)

Saatavana: Spectrum, Amstrad, Commodore
Grafiikka ★★★
Äänet ★★★
Vaikeus ★★
Kiinnostavuus ★★
Yleisarvosana ★★

PRINTTI Palvelukortti

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Tilaan VAXIn / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Osoitteenmuutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaneen tilaukseni

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

Allekirjoitus

AA KK H MT 421476/448

1,70 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 98 mk
VAXI 12 kk 228 mk
Printti 6 kk 55 mk
VAXI 6 kk 114 mk
ulkomaille postituslisä

TOP 30
HELMIKUU

NYT	TAMMI KUU	OHJELMAN NIMI	VALMISTAJA	KONEET
1.	1.	Cobra	Ocean	C 64, Ams, Spe
2.	7.	Gauntlet	US Gold	C 64, Ams, Spe
3.	6.	Yie Ar Kung-Fu II	Imagine	C 64, Ams, Spe
4.	2.	Konami's coin-op hits	Imagine	C 64, Ams, Spe
5.	–	Jailbreak	Konami	C 64, Ams, Spe
6.	4.	World Games	US Gold	C 64
7.	3	Miami Vice	Ocean	C 64, Ams, Spe
8.	10.	Galvan	Imagine	C 64, Ams, Spe
9.	7.	They Sold a Million III	Ocean	C 64, Ams, Spe
10.	11.	Prodigy	Activision	C 64, Ams, Spe
11.	12.	Xevious	US Gold	C 64, Ams, Spe
12.	15.	Legend of Kage	Imagine	C 64, Ams, Spe
13.	–	Dandy	Activision	C 64, Ams, Spe
14.	9.	Fist II	Melbourne House	C 64
15.	–	Terracresta	Imagine	C 64, Ams, Spe
16.	5.	Leaderboard	US Gold	C 64, Amiga
17.	24.	Breakthru	US Gold	C 64, Ams, Spe
18.	17.	Avenger	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spe, MSX
19.	–	Trailblazer	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spe, MSX
20.	30.	Americas Cup Challenge	US Gold	C 64, Ams
21.	–	Acrojet	US Gold	C 64
22.	18.	Strike Force Harrier	Mirrorsoft	C 64, Ams, Spe, PCW
23.	28.	Howard the Duck	Activision	C 64
24.	–	Donkey Kong	Ocean	C 64, Ams, Spe, MSX
25.	14.	Hacker II	Activision	C 64, Ams, Spe
26.	–	Bulldog	Gremlin Graphics	C 64
27.	13.	Highlander	Ocean	C 64, Ams, Spe
28.	–	Labyrinth	Activision	C 64
29.	–	Aliens	Activision	C 64, Ams, Spe
30.	–	Future Knight	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spe

TOP-30 -lista on kerätty seuraavista myyntipisteistä:

ALAJÄRVI: Alajärven Kirjakauppa, **ALAVUS:** Alavuden Kirjakauppa, **FORSSA:** Hietasen Kirjakauppa, **HAMINA:** Kulmakirjakauppa, **HELSINKI:** CitySokos, GameStation, Runerberginkadun Kirja, Toptek Oy, **HYVINKÄÄ:** TV-Riukka, Kirja-Koivisto, **HÄMEENLINNA:** Hämeenlinnan Kirjakauppa, TV-Sävel, **ILSALMI:** Ilsalmen Kirja-Otava, Sokos Market, **IMATRA:** Imatran Kirja-Otava, **JOENSUU:** Joensuun Konetarvike, Hallman Oy, **JYVÄSKYLÄ:** Gummeruksen Kirjakauppa, Jyväskylän Kirja-Otava, **JÄMSÄ:** Jämsän Kirjakauppa, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KANKAANPÄÄ:** Radio ja TV Rajala, **KARHULA:** Kymin Kirjakauppa, **KAUHAJOKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** CitySokos, **KEMIJÄRVI:** Kemijärven Kirjakauppa, **KITEE:** Kiteen KirjaInfo, **KOKKOLA:** CitySokos, **KOTKA:** CitySokos, Kotkan Kirja-Otava, **KOUVOLA:** Musta Pörssi, **KUOPIO:** Kuopion Kirja-Otava, **KURIKKA:** Kurikan Kirjakauppa, **KUUSAMO:** Koillis-Info, **Lahti:** Alaksanteri Kääpä, CitySokos, Kirja-Otava, **LAITILA:** T:mi R. Iiskala, **LOHJA:** Lohjan Kirjakauppa, **MIKKELI:** CitySokos, **MÄNTTÄ:** Gummeruksen Kirjakauppa, **NOKIA:** Info Nokia, **OULU:** Sokos Market, **PIETARSAARI:** Montinin Kirjakauppa, **PIISPANRISTI:** Sokos Market, **PORI:** CitySokos, Porin Kirjakauppa, **PORVOO:** Porvoon Kirjakauppa, **RAAHE:** Mikro Data, Sokos, **RAISIO:** Raision Kirja, **RAUMA:** Länsi-Data, Sokos, **ROVANIEMI:** Lapin Kansan Kirjakauppa, **SALO:** CitySokos, Salon Kirja-Aitta, **SAVONLINNA:** Savonlinnan Kirjakauppa, **SEINÄJOKI:** Gummeruksen Kirjakauppa, **SIILINJÄRVI:** Siilinjärven Kirjakauppa, **SIMPELE:** Simpeleen Kirjakauppa, **SODANKYLÄ:** Keski-Lapin Kirja, **TAMPERE:** CitySokos, Konttoriratas Oy, **TURKU:** Kansallinen Kirjakauppa, Wiklund, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, Musta Pörssi, **VALKEAKOSKI:** Valkeakosken Kirjakauppa, **VAMMALA:** Tyrvään Kirjakauppa, **VARKAUS:** Sokos, **YLÖJÄRVI:** Ylöjärven Kirjakauppa, **ÄHTÄRI:** Ähtärin Konttorikone, **ÄÄNEKOSKI:** Äänekosken Kirjakauppa.

TOP-10
HELMIKUU

AMSTRAD:
1. YIE AR KUNG-FU II
2. K'S COIN-OP HITS
3. GALVAN
4. THEY OSLD III
5. LEGEND OF KAGE
6. BREAKTHRU
7. XEVIOS
8. JAILBREAK
9. GAUNTLET
10. MIAMI VICE

CBM 64
1. COBRA
2. WORLD GAMES
3. GAUNTLET
4. YIE AR KUNG-FU II
5. MIAMI VICE
6. K'S COIN-OP HITS
7. PRODIGY
8. JAILBREAK
9. XEVIOUS
10. GALVAN

SPECTRUM:
1. JAILBREAK
2. K'S COIN-OP HITS
3. GAUNTLET
4. GALVAN
5. COBRA
6. DANDY
7. SILENT SERVICE
8. TERRACRESTA
9. YIE AR KUNG-FU II
10. MASTERS OF UNIVERSE

MSX:
1. INTERN. KARATE
2. FLIGHT DECK
3. MSXTRA
4. NORTH SEA HELICOPT.
5. PITFALL II
6. DESOLATOR
7. SCIENCE FICTION
8. TIME CURB
9. DYNAMITE DAN
10. WHO DARES WINS II

Tulostuksen ylivoimaa

Mitä asioita pidät tärkeänä valitessasi kirjoitinta? Monipuolisuutta? Liitettävyyttä? Laatua? Hintaa? Takuuta? Nopeutta? Vertaa niin tiedät!

KX-P1091
Edelläkävijän kirjoitin

Muun muassa Spectrvideo X'PRESS yhteensopiva sekä jos mikrosi on Amstrad, Apple, Atari, IBM, Kaypro, Memotech, Microbee, Mikko, Multitech, Olivetti, Osborne, Panasonic, Pinus, Sanyo, Sinclair, Spectrvideo, Commodore, Bondwell, Compaq, DG,... lähes mikä tahansa.

Tekniset tiedot:
- nopeus 120 merkkiä sekunnissa
- kaksisuuntainen tulostus
- vakiona säädettävä traktori- ja kitkaveto
- ketjulomakkeen leveys 3—10 tuumaa, yksittäisarkit 4—9 tuumaa
- vuoden takuu
- 1 kilotavun puskurimuisti
- Centronics liitäntä
- skandinaaviset aakkoset (å, ä, ö), myös MSX-mikroihin

Lisäulottuvuudet:
- sarjaliitäntä RS232/20mA, jossa 2 kilotavun puskurimuisti
- Commodore 64/128-liitäntä
- 4 kilotavun puskurimuisti

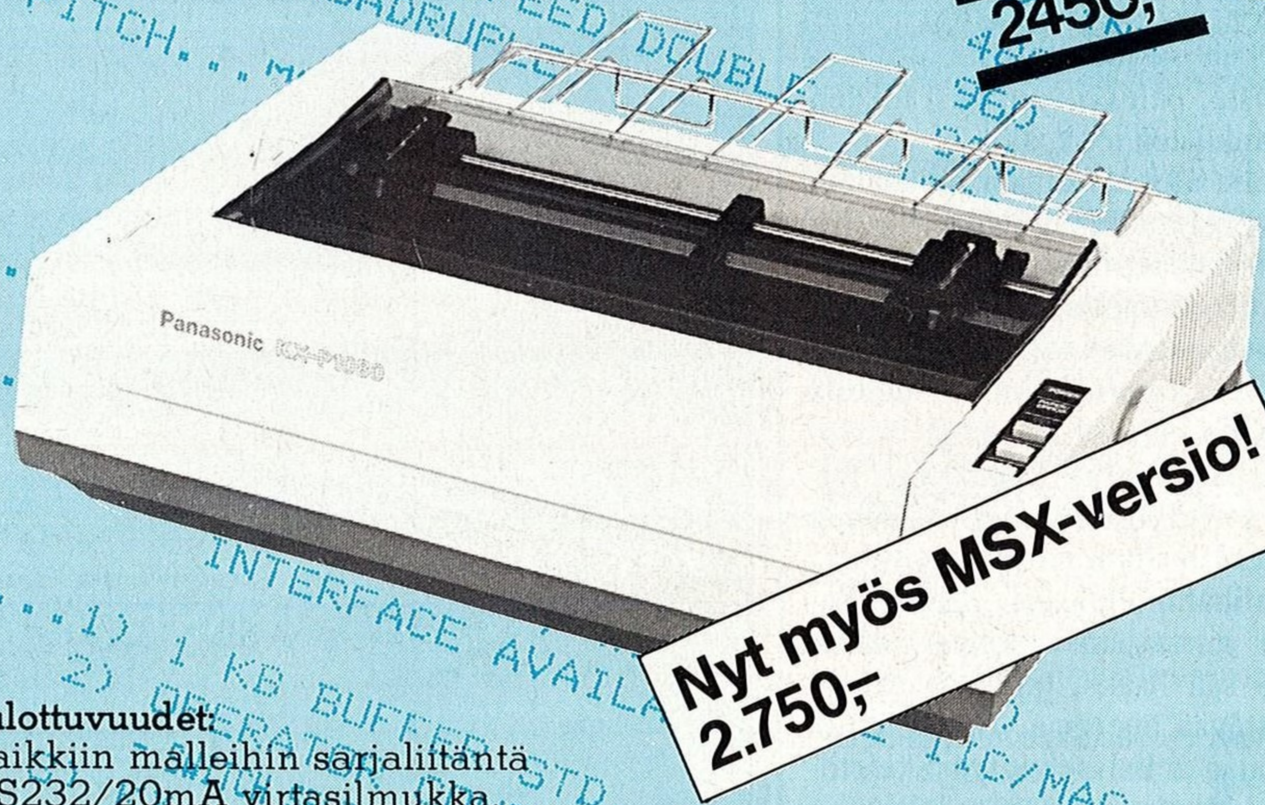
~~3250,-~~

KX-P1080

Ammattilaisen kirjoitin bittinikkarin kukkarolle sopivaan hintaan.
Panasonicilla tulostat:
- listaukset varmasti ja luotettavasti
- kirjeenvaihtosi, asiakirjat... valitsemalla kirjoittimen päällä olevalla kytkimellä ylivoimaisen NLQ-tulostuksen
- grafiikan, jota kehtaat näyttää myös muille

Tekniset tiedot:
- kitka- ja traktoriveto vakiona
- skandinaaviset aakkoset (å, ä, ö) vakiona
- panelista voit valita vaikka kesken tulostuksen NLQ-jäljen tai kavennetun tekstin (132 merkkiä riville)
- edullinen ja siisti värinauhakasetti kestää, kestää noin 3 milj. merkkiä
- Centronics liitäntä
- vuoden takuu
- nopeus 100 merkkiä sekunnissa

Lisäulottuvuudet:
- kaikkiin malleihin sarjaliitäntä RS232/20mA virtasilmukka, jossa 2 kilotavun puskurimuisti
- Commodore 64/128-liitäntä



~~2450,-~~

Nyt myös MSX-versio! 2.750,-

Molemmat laitteet ovat Sähkötarkastuskeskuksen hyväksymiä.

Panasonic

Kysy lisätietoja mikrokauppiaaltasi!

KAUKO ELEKTRONIIKKA

Kaukomarkkinat Oy, Datalaitteet
Kutojantie 4, 02630 Espoo
Puh. (90) 5211

PRINTTI

LIITE 2/87

Commodore-Mikroharrastajien
PD-ohjelmaluettelo

Kerholla on kolmekymmentä PD-ohjelmalevyä. Seuraavassa on luettelo ohjelmien nimistä levyillä C1...C30 ja lyhyt selostus ohjelmista

PRINTT

C1 = MISC. GAMES

DOS 5.1: £* ja >* lataavat tiedostoluettelon tuhoamatta muistissa olevaa ohjelmaa. /ohjelman nimi lataa ohjelman.

Star Trek (64): Avaruuspeli. Ohjelman blokkipituus erilainen levyllä PUBLIC.

Monopole (64): Vanha kunnon Monopoli kuvaruudulla.

Warehouse (64): Peli, jossa johdetaan tehokkaasti varastoa.

1541 Backup: Levynkopiointiohjelma. Hidas.

Change Disquette: Muuttaa levyaseman numeron haluamaksesi.

Chemist Quiz: Alkuaineiden nimien, merkkien ja valenssien kuulustelua englanniksi.

Ph Problems: Selvittelee ph-lukujen laskentaa.

Remdl Nomenclatu: Opettaa kemiaa. Harjoitustehtävä.

Geog Test: Iso-Britannian maantietoa. Vaatii printterin.

Biorhythms 64: Tutut biorytmikäyrät.

Alpha Type: Näpäytettävä kuvaruutuun tulevaa kirjainta vastaavaa näppäintä, ennen kuin kirjain törmää kuvioon.

Lemonade64: Limonaadikauppiaspeli.

C2 = KERMIT

Kermit Forth: Tietoliikenneohjelma. Useita aliohjelmia.

Kermit Assembler: Tietoliikenneohjelma. Useita aliohjelmia.

C3 = ICPUG 64 E GAMES

DOS 5.1

DOS Loader: Lataa DOS 5.1:n.

Afo.c3: Tarkoitus osua AFO:on pallolla.

Arrow.c3: Osu käärmeellä laatikkoon, ei itseesi eikä seiniin.

Artillery.c3: Kaksi pelaajaa ampuu toisiaan vuoren yli.

Atari II.c3: Tuhoa mahdollisimman monta avaruusalusta.

Bagel.c3: Mastermind-tyyppinen peli.

Biorhythm.c3: Biorytmikäyrät.

Black Box.c3: On yritettävä löytää lähettämiesi säteiden avulla mustasta laatikosta marmorikuulia.

Civil Battles.c3: USA:n sisällissodan taistelujen simulaatio.

Craps.c3: Noppapeli.

Cyclon Battle.c3: Avaruustaistelu. Kolme vaikeusastetta.

Dam Busters.c3: Yritä tuhota pato, mutta varo puolustustulta.

Duck Shoot.c3: Ammu mahdollisimman monta ankkaa viidellä laukauksella.

Hamlet.c3: 8*8 ruudun lautapeli, Othello toisella nimellä.

Torp Bomber.c3: Tuhoa vihollisen sukellusveneet.

C4 = ICPUG 64 (EDUC)

DOS 5.1

DOS Loader

Coin/Flip: Rahan heiton simulaatio.

Cops: Rosvo ja poliisipeli. Vähennyslaskupeli.

Count5: Lukujen 1...5 opetus kuvien määrän avulla.

Function Machine: Matemaattista päättelyä.

Geog/G B: Iso-Britannian maantietoa. Vaatii printterin.

Lazer: Yhteenlaskupeli. Luvut enintään 8-numeroisia.

Lemonade: Limonaadikauppiaspeli.

Logiblocks.c2: Telepatiapeli.

Magig Square.c2: Valaise 9 ruudusta muut paitsi ruutu numero 5.

Mastermind: Kone valitsee neljä numeroa 0-9. 10 arvausta.

Reader.c2: Lukunopeuden lisäämisen harjoittelu. Engl.

Remembering.c2: Muistipeli. 10 tasoa.-

Rhyme: Muistipeli englantilaiselta ääntämykseltään likimain samanlaisilla sanoilla.

C5 = WEDGE 64 (= PUBLIC)

Menu: Ohjelman avulla saa näyttöön levyn ohjelmat. Basic-ohjelmat voi ladata sekä käynnistää ohjelman avulla.

WEDGE 64: Lataa DOS 5.1:n.

DOS 5.1

Backup: Levynkopiointiohjelma. Hidas.

Load Address: Ilmoittaa tiedoston latausosoitteen desimaalisena ja heksana. Pyytää ohjelman nimen.

Disk Tidier: Poistaa (Scratch) halutut ohjelmat levyltä.

Sprite Maker: Spriten teko-ohjelma.

Char Display: Funktionäppäimillä voit valita isot, pienet kirjaimet, merkit käännetyin värein tai normaaleina. Tekee merkin ruudun vasempaan yläkulmaan suurennettuna 8*8 kokoon.

Expander: Kirjoittaa yhteenkirjoitetut basickäskyt erilleen välilyönnein varustettuna. Samalla rivillä olevat basickäskyt kirjoitetaan omalle rivilleen ja numerolleen.

List Freezer: Basicohjelman listauksen pysäytys SHIFTillä ja SHIFT LOCKilla.

Star Trek: Avaruuspeli.

Caves: Luolasokkelopeli. Pelkkä teksti.

Wet Paint: Seinän maalauspeli.

Viper: On yritettävä osua "*":een kyyllä, mutta ei saa osua itseensä eikä seiniin eikä muihin esteisiin.

German Bomber: Pommin pudotusta.

Dominoes: Vanha kunnon domino. 3 tasoa.

Trains: Junien ohjauspeli.

Hi Res1: Sisältää piirrokset Screen, Hopalong, Donald Duck ja Sesame St. Kohdistinnäppäimillä voit muuttaa piirroksien ja taustan värejä.

Boot Math: Sisältää ohjelmat: musica, polly str ja math. Yhteen- ja vähennyslaskun opettelu lapsille enintään kaksinumeroisilla luvuilla.

Munchmath: Peruslaskutoimitusten opettelu-ohjelma.

Spelling Game: Sanan hahmotusta ja muutosjärjestystä.

Clock: Näytön oikeaan yläkulmaan saadaan kellonaika.

Weight Watcher: Painonvartija-ohjelma.

Biorhythm: Piirtää biorytmikäyrät 39 päivän ajalta.

Calendar: Kalenteri halutulle vuodelle ja kuukaudelle.

Terminal: Tietoliikenneohjelma. Toiminnat: terminaalimuoto, ohjelman vastaanotto ja siirto, levytiedoston avaus ja kirjoitus sekä lopetus.

Column Calc: Pieni taulukkolaskentaohjelma.

Piano: Voit soittaa kappaleen kuvaruudussa näkyvän näppäimistön avulla ja muunnella sitä.

Textmaster: Tekstinkäsittelyohjelma.

C6 = ICPUG 64 MISC

DOS 5.1

DOS Loader

American Flag: Piirtää USA:n lipun ja soittaa Star Spangled Banner-kappaleen.

Amort Table: Lainan kuoletusohjelma.

Bar Graphs: Piirtää vaakadiagramme ja (max. 6).

Biorhythms: Biorytmikäyrät vaakasuoraan.

Bits And Bytes Tut: Opettaa bitin, byten, peekin ja poken.

Calendar: Vuosi- ja kuukausikalenteri.

Change dev no: Levyaseman numeron muutos.

Disk CMDS Tut: Opettaa 4040 levyjärjestelmän käyttöä, jossa on DOS 2.0 ja BASIC 4.0.

Disk Copy 64: Kopiointiohjelma C-64:lle.

Disk Copy PET: Kopiointiohjelma PET:lle.

Disk Rename: Ohjelman uudelleennimeämisohjelma.

Display T & S: Näyttää levyn sisällön uritain ja sektoreittain heksamuodossa.

Epidemic: Ilmoittaa epidemian kulun, kun annetaan asukasten määrä, heti sairastuneiden määrä ja kestoaika, sairastumattomat, sairastuneet ja immuuneiksi tulleet.

Hires Disk: Sisältää piirrokset Cave Man, Man, Pattern, Satellite ja Snail. Levyasemaversio.

Hires Tape: Sisältää piirrokset Cave Man, Man, Pattern, Satellite ja Snail. Kasettiasemaversio.

Keyboard: Luultavasti sama kuin Sähköpiano C-64:n käyttöohjeessa.

Life Expectancy: Ohjelma ilmoittaa kysymyksiin vastattuasi oletetun elinikäsi.

Morse Code Teach: Syötät sanan, niin kone esittää sen morsemerkkeinä, mikäli se on esitettävissä, ja titauksena.

Mortgage: Erilaisia lainan laskentoja, maksuja.

Plot Hires BG: Ohjelman avulla voi tehdä tarkkuusgrafiikkaa. LOAD"PLOT*",8,1

Reg'd Supply: Ohjelma suunnittelee kolmenlaisia säädettäviä jännitelähteitä.

Supermon: Assembler-ohjelma.

Supermonins: Edellisen käyttöohjeet.

View BAM: Näyttää levyn BAMin graafisesti ja vapaiden blokkien määrän.

Weatherman: Säätietoja.

PRINTT

C7 = ICPUG 64

DOS 5.1
DOS Loader
Aircraft Lander: On saatava lentokone ohjaamalla sitä maasta.
Baby Care: On maksimoitava oma mielenterveys ja käytettävissä oleva aika vauvaa hoidettaessa. Molempien on oltava onnellisia.
Cat & Mouse: Yritettävä saada hiiri pois sokkelosta, ennen kuin kissa saa sen kiinni. Hiiri on hidas.
Connect 4: Pitää saada neljä merkkiä jonoon vaaka-, pystysuoraan tai vinottain 7*6 ruudukossa. Pelaat konetta vastaan. Ei ohjeita.
Flight: Tarkoituksena on nousta lentokoneella lentoon, tehdä 360 asteen käännös ja laskeutua.
Forest Walk: Olet metsällä aseen ja voileipien kanssa. Sinun täytyy tehdä oikea valinta joka kerta, kun jokin ylittää tiesi.
Fruit Machine: Yksikätinen rosvo. Antaa huonosti rahoja.
Golf: 18-rataisen. Rata näkyy ruudussa. Kun pääset viheriölle, se näkyy suurennettuna. 9 mailaa. Kysyy toimintosi.
Hangman: Hirsipuupeli. Englanninkieliset sanat.
Jotto: Arvattava viisikirjaiminen sana. 30 arvausta.
Master Guess: Master Mind. Arvattava neljä väriä seitsemästä mahdollisesta oikeassa järjestyksessä. 10 arvausta.
Monopole 64: Vanha kunnon Monopoli kuvaruudulla.
Nibblers: On yritettävä pommittaa nibblereitä, ennen kuin ne puhkaisevat padon.
Nuke 64: Sinun pitäisi pitää ydinvoimala käynnissä eikä tuhota sitä.
O'Hare's Venture: On etsittävä 12 aarretta ja palautettava ne oikeille paikoilleen. Tekstiseikkailupeli.
Othello: Pelaat konetta vastaan 8*8 laudalla.
Othello For 2: Sama kuin edellä, mutta kaksi henkilöä voi pelata vastakkain.
Pharoah's Needle: On siirrettävä n levyä (voit valita lukumäärän) pylväältä 1 pylväälle 3 samaan järjestykseen käyttäen apuna pylvästä 2 siten, että aina on siirrettävä kapeampi levy leveämmän päälle.
Poker: Normaali pokeri. Ei kattoa.
Snakes.c3: Tarkoitus on olla törmäämättä itseensä, vastustajaan ja seiniin. Pelissä pelaaja pelaajaa vastaan voidaan myös ampua.
Snark.c3: On etsittävä käärme ristikosta. Määrätään alkupiste ja säde.
Threedox: 4*4 ruutuinen kolmiulotteinen jätkänshakki.

C8 = MUUT OHJELMAT

Sypterm2: Tietoliikenneohjelma. Sisältää useita aliohjelmia.
80-merkkisen näytönlaajennusohjelma
Skandinaavinen näppäimistöohjelma
Mikroterm 64: Tietoliikenneohjelma. Sisältää ohjelmat:mt.par ja mikroterm help.
Mikroterm V2.0: Tietoliikenneohjelma. Parannettu versio edellisestä.
Flash-copy V2: Copy 58.5K-tyyppinen vielä nopeampi kopiointiohjelma. Ei kopioi suojattuja ohjelmia. Levyasema.
Pink Floyd: Nopea latausohjelma.
Cataloger: Levyjen tiedostoluettelon laatimisohjelma.

C9 = SCIENCE 1

Ohjelmista löytyy yleensä ohjeet tai ne selittävät kaiken tarpeellisen.

Boyle's Law.c3: Opettaa Boylen lakia, kun lämpötila on vakio.
Actinium Deca.c3: Alkuainetta, josta ilmoitetaan massaluku, alkuaine ja protoniluku, pommitetaan alfa-, beta- tai gammasateillä. Annetaan reaktioyhtälö ja kysytään muodostuvan alkuaineen massalukua, alkuainetta ja protonilukua.
Avorm.c3: Vastaa leikkiä kuuluuko annettu sana eläin-, kivi- vai kasvikuntaan.
Azimuth & Alt.c3: Ohjelman avulla löydät kahdeksan tähden paikan Toronton taivaalta annetun tarkasteluajan mukaan.
Balance Chem.c3: Kemiallisten reaktioyhtälöiden kertoimien määrääminen.
Bernie Tower.c3: Ohjelma esittää raakaöljyn tislauskolonnia.
Bohr Atom.c3: Kuvailee vetyatomin rakennetta, elektronin siirtymistä ulommille kuorille ja laskee elektronin palatessaan lähettämän säteilyn aallonpituuden.
Buoyancy.c3: Massan ja painovoiman eroja maanpinnalla, ja tiheyden laskemista painovoiman ja tilavuuden avulla sekä nesteen tiheyden laskemista, kun tunnetaan kappaleen paino nesteessä, kappaleen tiheys ja massa.
Cal Momentum.c3: Annetaan tasaisella, vaakasuoralla, kitkattomalla alustalla liikkuvan kappaleen massa, alkunopeus, kappaleeseen vaikuttava vaakasuora voima ja tarkastelualka. Erilaisia laskuja.
Charge.c3: Simuloi Millikanin öljypisarakoetta.
Chemist.c3: Hapon laimennussuhteen laskeminen. Kysymysten määrän voi valita.
Chemist Quiz.c3: Kyselee alkuaineiden nimiä tai merkkejä ja valensseja englanniksi.

C10 = SCIENCE 2

Cylinders.c3: On ilmoitettava lasisylinterissä olevan nesteen tilavuus sylinteriin merkittyjen mittaviivojen avulla.
Circuits.c3: Opettaa ymmärtämään Kirchoffin lakeja.
Fuse.c3 Annetaan jännite, laitteen teho ja käytettävissä olevien sulakkeiden koot. Laskettava pienin sulake, jolla laite toimii.
Defect.c3: Ohjelma tutkii yksityisen atomin massavaikutusta.
Electrical Pr.c3: Ohjelmassa on seuraavat vaihtoehdot: 1. Ohmin laki, 2. Energia, 3. Teho, 4. Energian hinta, 5. Edellisten yhdistelmät.
Element.c3: Kysytään kemiallisten aineiden symboleja.
Elements.c3: Kysytään kemiallisten aineiden symboleja.
Equations.c3: On laskettava, montako palloa on vaa'alla olevissa pusseissa.
Family.c3: Esittelee kahden vanhemman 21 jälkeläistä, kun vanhemmille on valittu hiusten värin ja silmien muodon geenit. Toinen geeneistä on määräävä.
Fishery.c3: On löydettävä optimistrategia kalastuksessa.
Gas Equations.c3: Ratkaisee yleisen kaasuyhtälön p^2V/T = vakio eri alku- ja loppuarvoilla.
Geigercounter.c3: Simuloi geigermittaria.
Inorg Chem.c3: Laadullinen epäorgaanisen kemian analyysi.

C11 = SCIENCE 3

Motorcyjump.c3: Moottoripyörällä yli bussien. Annetaan nopeus, kulma ja bussien luku. Kone laskee, onnistuiko.
Interference.c3: Demonstroi aaltojen interferenssiä.
Ion.c3: Kysytään alkuaineiden symboleja ja varausta.
Lockey.c3: Tutkitaan entsyymiä asetyylikoliiniesteraasi.
Meter Read.c3: Esitellään valonlähteestä kohteelle tulevan valon määrää ja heijastumista kohteesta.
Metric Volume.c3: Muunnettava litran eri osia toisiksi.
Microscopy.c3: Opettaa, kuinka lasketaan mikroskoopissa nähtävien esineiden koko.
Molar.c3: 1. muuntaa massan mooleiksi, 2. muuntaa moolit massaksi, 3. laskee liuoksen molaarisuuden ja 4. laskee liuotetun aineen massan liuoksessa.
Nomenclature.c3: Opettaa kemiaa: yhdisteet, joissa on radikaaleja, hapot, kaikkien yhdistelmät. Harjoitustehtäviä.
Percent.c3: Laskee yhdisteen, jossa on enintään viisi ainetta, prosenttisen kokoomuksen.
Periodic Tabl.c3: Alkuaineiden jaksollisen järjestelmän 20 ensimmäisen alkuaineen symbolien ja valenssien opettelu.
C64 Ncl React.c3: Sinun pitäisi pitää ydinvoimala käynnissä eikä tuhota sitä.

C12 = SCIENCE 4

Titrate.c3: Määritetään syövyttävän aineen teho.
Ph Problems.c3: Selvittelee ph-lukujen laskentaa.
Photosynthes.c3: Esittää kasvin saaman glukoosin määrän päivässä, kun valon tai hiilidioksiidin määrää vaihdellaan toisen pysyessä vakiona.
Pollution.c3: Tutkitaan viiden muuttujan vaikutusta vesistön saastumiseen ja hapen vähenemiseen.
Reg Pwr Sup.c3: Ohjelma suunnittelee kolmenlaisia säädettäviä jännitelähteitä.
Remdl Nomencl.c3: Opettaa kemiaa: symbolit ja valenssit, yhdisteet ja radikaalit, johdetut

radikaalit, hapot.

S.I. Conv.c3: Opettaa massan, pituuden ja tilavuuden muunnoksia.

Specific Heat.c3: Määritetään tuntemattoman aineen lämpökapasiteetti.

Stoich.c3: Ohjelmalla ratkaistaan aineiden koostumusta ja suhteita kemiallisissa reaktioissa.

Temp. Convert.c3: Opettaa muuntamaan Celsiusasteet Kelvinasteiksi ja päinvastoin.

Uspop.c3: Laskee USAn väestön kasvua, hupenemista tai pysymistä ennallaan riippuen siitä, mitä tekijöitä muutat.

Young.c3: Ohjelman avulla voi tutkia Youngin kahden raon koetta.

C13 = MATH 1

Add & Sub.c3: Opettaa laskemaan etumerkillisillä luvuilla.

B.T.C. Add.c3: Vastattava tietyssä ajassa yhteenlaskutehtävään. Yhteenlaskettavissa enintään kaksi numeroa.

B.T.C. Decimal.c3 Vastattava tietyssä ajassa joko 3/2 = 1.5- tai .49 = 49/100-tyyppiseen kysymykseen.

Add Drill.3: Normaali allekkaisten lukujen yhteenlasku oikealta vasemmalle. Lukuja voi olla useita.

Addition Race.c3: Yhteenlaskukilpailu, jossa "pelaat" kummankin "miehen" puolesta.

Adds And Subs.c3: Voit valita eritasoisia yhteen- ja vähennyslaskutehtäviä. Enintään kaksinumeroisia lukuja.

Agent Blotto.c3: On löydettävä salainen koodi. Yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuharjoittelua.

Alg. Vectors.c3: Opettaa vektorialgebraa.

Amort'n Table.c3 Lainan laskenta.

Analysis 1.c3: Laskee annetusta aineistosta mediaanin, keskiarvon, standardihajonnan, läpipäässeiden ja reputtaneiden oppilaiden määrän ja prosentin.

Ankova.c3: Laskee datalauseisiin, joita voi muuttaa, sijoitetuille luvuille keskiarvon, hajonnan, yksisuuntaisen varianssianalyysin ja kovarianssianalyysin, korrelaatiokertoimen ja regressiokertoimen.

Anova.c3: Yksisuuntaisen varianssianalyysi.

Artillery.c3: Kaksi pelaajaa yrittää ampua toisiaan vuoren yli vuorotellen.

Auto Add Tchr.c3: Ohjelma opettaa yhteenlaskua normaalina allekkaislaskuna. 8 tasoa. Sopii alaluokille. Havainnollinen.

C14 = MATH 2

B.T.C. Divide.c3: Vastattava tietyssä ajassa jakolaskutehtäviin.

B.T.C. Frac.c3: Vastattava tietyssä ajassa murtolukujen kertolaskutehtäviin.

B.T.C. Mult.c3: Vastattava tietyssä ajassa kertolaskutehtäviin.

B.T.C. Percnt.c3: Vastattava tietyssä ajassa prosenttilaskutehtäviin.

Bairstow Nth.c3: Ratkaistaan n:nnen asteen yhtälö käyttäen Bairstowin iteraatiomenetelmää.

Bigtime.c3: Simuloi digitaalikelloa.

Balance.c3: Laitettava annettu paino tasapainoon punnuksilla.

Base Change.c3: Muuntaa kymmenjärjestelän luvun 2...16-järjestelmän luvuksi. Luvun oltava välillä 1...9999999.

Beads In A Ja.c3: Simuloi binomijakautuman mukaista näytteenottoa.

Bomb Add.c3: Kun lasket oikein yhteen, pommi räjähtää.

Bonds.c3: Osakelaskentaa.

Brain Crane X.c3: Kone antaa kertolaskun, josta jokin tekijä on ratkaistava.

Brain Crane +.c3: Kone antaa yhteenlaskun, josta jokin tekijä on ratkaistava.

Brain Crane -.c3: Kone antaa vähennyslaskun, josta jokin tekijä on ratkaistava.

Brain Crane /.c3: Kone antaa jakolaskun, josta jakaja tai jaettava tai osamäärä on ratkaistava.

C15 = MATH 3

Ellipse-Trans.c3: Ohjelma piirtää ellipsin, kun annetaan kaksi parametria A ja B. Antamalla parametrit H ja K, suoritetaan koordinaatiston siirto. Ei tarkkuusgrafiikkakuvaa.

Choices.c3: Ohjelma laskee mahdollisten tapojen lukumäärän valita r merkittyä palloa n pallon joukosta. r ja n kokonaislukuja. N on enintään 123.

Clock.c3: Kellon käytön opettelua.

Count 1 To 10.c3: Opettaa numerot 1...10.

Count Ten.c3: Opettaa numerot 1...10 antamalla kuvioita ja on ilmoitettava, kuinka monta niitä on.

Count-Five.c3: Ohjelma näyttää kuvia ja kuvien lukumäärän. Lukujen 1...5 opetus.

Dart.c3: Yhden tai kahden hengen peli. Matemaattisia kysymyksiä. Aikaraja.

Dates.c3: Annetaan kuukausi, päivä, vuosi. Laskee montako päivää jokin päiväys on edellä tai jäljessä annetusta.

Depreciation.c3: Kolme poistomenetelmää.

Decomposition.c3: $ax^2x+bx+c$ hajoittaminen muotoon $(dx+e)(fx+g)$.

Deriv Poly.c3: Laskee polynomin arvon annetussa pisteessä ja polynomin derivaatan.

Dice Throw.c3: Nopan heittoa usealla nopalla. Nopassa voi olla sivuja enemmän kuin kuusi.

Drill Si.c3: Testaa metrijärjestelmän muunnoksia.

Drill.c3: Yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskun harjoittelua. Kokonaisluvut.

Drills.c3: Yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskun harjoittelua. 4 tasoa. Kokonaisluvut.

C16 = MATH 4

Hangmath.c3: Hirsipuupeli. Kone tekee ruutuun kaksi- ja kolminumeroisen luvun kertolaskun allekkain valmiiksi laskettuna. Numerot on korvattu kirjaimilla. Arvattava tai pääteltävä kirjaimen numeroarvo oikein.

Eqn Manipulat.c3: Harjoituksia lausekkeiden ja kaavojen käsittelyyn. Tehtävänä on aina ratkaista b:n lauseke annetusta.

Equations 1.c3: Opetetaan ensimmäisen asteen yhtälön ratkaisua.

Equations 2.c3: On laskettava, montako palloa on vaa'alla olevissa pusseissa.

Exponent Mult.c3: Samankantaisten potenssien kertolasku.

Factor Trinom.c3: Kahden luvun summasta ja tulosta laskettava ko. luvut.

Factor Wholes.c3: Luvun tekijät. Antaa luvun, joka pitää ilmoittaa mahdollisimman pienten kokonaislukujen tulona (jakaa alkutekijöihin).

Factors.c3: Ilmoittaa antamasi luvun alkutekijöidensä tulona.

Fast Math.c3: Kahden hengen laskukilpailu. Antaa allekkain yhteen- tai vähennyslaskuja vuorotellen kummallekin.

Fun Machine.c3: Matemaattista päättelyä.

Hangmath Word.c3: Hirsipuupeli, jossa arvataan sanaan kuuluvia kirjaimia. Englanninkieliset sanat.

Hexdec.c3: Muuttaa annetun 10-järjestelmän luvun 16-järjestelmään sekä päinvastoin.

Hi-Calc.c3: Antaa x:n arvon (esim. -4) muuttujaa x sisältävän lausekkeen, jossa voi olla potensseja, sulkuja, murtolauseke yms. Lausekkeesta puuttuu viisi lukua, jotka valitaan annetuista siten, että lausekkeen arvo olisi mahdollisimman suuri.

How Long.c3: Arvaa pylvään pituus mm:ssä.

C17 = MATH 5

Integers.c3: Harjoitustehtäviä positiivisten ja negatiivisten kokonaislukujen peruslaskutoimituksista.

Integer Add.c3: Yhteenlaskuja allekkain pienillä kokonaisluvuilla (-10...10).

Integer Lines.c3: Ohjelma laskee suorien leikkauspisteen koordinaatit (ratkaisee yhtälöparin).

Integration.c3: Selostaa periaatetta funktion kuvaajan ja x-akselin välisen alueen pinta-alan laskemiseksi.

Ladder Mult.c3: Kertolaska luvuilla 1-12.

Last Bottle.c3: Peli, jossa viimeisen pullonkorkin nostaja häviää.

Lazer Math.c3: Yhteenlaskupeli.

Limit Circle.c3: Ohjelmassa annetaan monikulmion sivujen määrä. Sivujen lukumäärän kasvaessa monikulmio lähestyy ympyrää ja kone laskee tästä piin likiarvon verraten sitä oikeaan.

Limits.c3: Näyttää, kuinka muutaman sarjan arvot muuttuvat luvun n kasvaessa.

Linear Equa.c3: Piirtää tekstiruutuun merkeillä suoran $ax+by=c$ kuvaajaa.

Math Quiz.c3
Pienten lukujen yhteen- ja vähennyslaskua.

Making Change.c3: Kone ilmoittaa rahasumman. Tämä pitää esittää muodossa, jossa on lukumäärälisesti mahdollisimman vähän amerikkalaisia rahoja.

Math Dice.c3: On laskettava kahden nopan pistemäärät yhteen.

Math Drill.c3: Pienten lukujen yhteen- ja vähennyslaskua.

Mathpack.c3: Ohjelma ratkaisee 8 algebrallista tehtävää.

C18 = MATH 6

Points.c3: Opettaa pisteiden piirtämistä tasolle.

Matrix.c3: Matriisilaskentaa.

Meter Reading.c3: Opetetaan lukemaan mittareita ja niiden eri asteikkoja.

Metric(Ecco).c3: Muunnettava annettu pituus halutuksi.

Metric.c3: Eri mittojen muunnoksia.

Micromath +-.c3: Opetetaan etumerkillisten lukujen yhteen- ja vähennyslaskua.

Mixed Numbers.c3: Laskettava enintään neljän murtoluvun summa antamalla ensin nimittäjä, sitten osoittaja ja lopuksi kokonaisosa.

Monomial Mult.c3: Kahden tai kolmen monomin tulon laskenta.

Mortage.c3: Lainan lyhennys, jossa voi ilmoittaa lainan lyhennyksen suuruuden tai jättää sen koneen laskettavaksi.

Number Guess.c3: Arvattava koneen valitsema numero väliltä 0...9.

Percent.c3: Laskee enintään viiden aineen yhdisteen prosenttisen kokoomuksen.

Pizza.c3: Ohjattava pizzakuski oikeaan osoitteeseen.

Planes.c3: Taso on muotoa ax+by+cz+d=0. Erilaisia tason ja pisteen määrityslaskuja.

Police Subt.c3: Rosvo ja poliisipeli. Vähennyslaskupeli.

Power-Fact.c3: Tarkoitus on esitellä eksponentiaali- ja kertomafunktioita enintään 250 numeron tarkkuudella.

C19 = MATH 7

Resultants.c3: Laskee yhteen vektoreita, jotka on annettu napa- tai suorakulmaisessa koordinaatistossa.

Prime-Fact.c3: Ilmoittaa antamasi luvun alkutekijöidensä tulona.

Prime Number.c3: Etsii alkuluvut annettuun lukuun asti. Suurin luku on 999.

Probability.c3: Todennäköisyyskoneen simulointi.

Quiz Add.c3: Kahden luvun yhteenlaskuharjoitus.

Quiz Mult.c3: Kahden luvun kertolaskuharjoitus.

Shapes.c3: Valittava kuvio, joka poikkeaa muodoltaan muista. Aika ja tarkkuus tärkeitä.

Rolls Til One.c3: Simuloi nopan heittoa.

Root Finder.c3: Laskee n:nnen (max n=20) asteen yhtälön juuret. Kertoimet voivat olla imaginaarisia.

Root Quiz.c3: Ratkaistava toisen asteen yhtälö.

Saucer Mult.c3: Kertolaskua.

Sig-Digits.c3: Testaa tietosi merkitsevien numeroiden lukumäärässä luvussa.

Significnt Dig.c3: Testaa tietosi merkitsevien numeroiden lukumäärässä luvussa. Nollia desimaaliosan lopussa ei oteta huomioon.

Simple Subst.c3: Laskettava muotoa a*(k)**n oleva lauseke.

Skier.c3: Yhteenlaskua.

Slope And Int.c3: Laskettava yhtälön ax+by+c=0 kulmakerroin m=-a/b ja suoran leikkauspiste y-akselilla c=-c/b.

C20 = MATH 8

Tic Tac C64.c3: Jätkän shakkia yhteenlaskun avulla. Kaksi pelaajaa. 9 tasoa.

Slope/Interct.c3: Laskettava yhtälön ax+by+c=0 kulmakerroin -a/b, suoran leikkauspiste y-akselilla -c/b ja x-akselilla -c/a.

Small Math.c3: Allekkaislaskuna pienillä ja isoilla luvuilla yhteen- ja vähennyslaskuja.

Snoopy.c3: Määrättävä positiivinen tai negatiivinen etäisyys Punaiseen Paroniin, jolloin osuu häneen.

Statistics.c3: Laskee annetuista arvoista minimin, maksimin, keskiarvon, mediaanin, ylä- ja alakvartiilin, hajonnan ja varianssin.

Times Table.c3: 1...20 kertotaulun harjoittelua.

Times.c3: Laskettava 60 s aikana niin monta kertolaskua kuin mahdollista.

Triangles.c3: Annetaan kolmiosta tietyt sivunpituudet ja kulmat. Kone laskee loput, piirin ja pinta-alan.

Trinomial Fac.c3: Esitettävä ax**2+bx+c muodossa (x+d)(x+e). Laskettava d ja e.

Vector.c3: Laskee yhteen ja vähentää kaksi vektoria, vektorien ristitulon ja skalaaritulon, vektorien välisen kulman.

Zero In.c3: On arvattava luku 0 ja 1000 väliltä koneen vihjeiden perusteella.

C21 = UTILIES 1.c,U1

List-me (C)u1.1: Tietoa levyn ohjelmista.

1541 Backup.c: Kokolevykopiointi levyltä toiselle.

64 Mem Chart.c: C-64 muistikartta.

64 Renumber.c: Basicohjelman rivien uudelleennumerointi. Ei numeroi GOTO- ja GOSUB-käskyjä.

B-Monitor.c: Konekielimonitori.

Base.c: Muuntaa lukuja numerojärjestelmästä toiseen.

C-64 Wedge.c: DOS 5.1 latausohjelma.

C64 PET Screen.c: Ohjelma configuroi uudelleen videopiirin siten, että kuvaruutu alkaa x8000 kuten PETissä.

Check Disk.c: Varmistaa formatoidusta levystä, että kaikki blokit ovat kunnossa.

Colour Bar.c: Näyttää jokaisen käytettävissä olevan värin pienessä suorakaiteessa C-64:n näytöllä ja käy myös läpi taustan ja rajojen värit.

Colour Combo.c: Näyttää kaikki mahdolliset näytön ja merkkien väriyhdistelmät, jolloin nähdään, mitkä ovat luettavissa. Ilman lyhentämistä kestää n. 4,5 tuntia.

Copy File.c: Kopioi tiedoston levyltä toiselle 1541 levyasemalla.

Copy Files.c: Kopioi halutut tiedostot levyltä toiselle 1541-levyasemalla.

Copy-All.c: Kopioi ohjelmia 1541-levyasemasta toiselle 1541:lle. Siis kaksi levyasemaa. Toisen laitenumero muutettava 9:ksi.

Dec Dump.c: Dumppaa ohjelman levyltä desimaalimuodossa.

Demo Joystick.c: Testaa ilotikun toiminnan.

Dialer.c: Pidä puhelinta koneesi kovaäänisen edessä, valitse numero ja C-64 soittaa puolestasi. Huom! Jos vaihteessasi ei ole äänivalintaa, ohjelma ei toimi.

Dir.c: Näyttää levytiedoston, sallii levykäskyt ja levyn statuksen tutkimisen.

Disk Add Chnge.c: Muuttaa levyaseman laitenumeron. Lisää tietoa ks. How to use.c.

Disk Log.c: Näyttää tiedostonimen. Jos tiedosto on ohjelmatiedosto, kertoo alku- ja loppuosoitteen. Jos tiedosto on jonotiedosto, kertoo sen pituuden tavuissa. Voidaan tulostaa näytölle tai kirjoittimelle.

Diskview.c: Ohjelman avulla voi jäljittää blokkeja, poistaa tiedostoja, katsoa BAMia.

Display T&S.c: Voidaan tutkia tietyn uran ja sektorin sisältöä.

Dissambler.c: Dissambloi minkä tahansa muistiosan kirjoittimelle tai näytölle.

DOS 5.1: Ladataan C-64 Wedgellä.

Dump.c: Dumppaa ohjelman levyltä desimaalimuodossa.

Emulator: Ladataan PET Emu Boot.c:llä. Tällöin voidaan C-64:llä ajaa useimpia PETin basicohjelmia.

Format.c: Tekee 25 satunnaislukua, jotka pyöristää kolmedesimaalisiksi. Tulostaa molemmat luvut.

How Part Two: Ohjeet: Performance Test.c, Seq File.c ja Random File.c

How To Use.c: Ohjeet: C-64 Wedge.c, Copy-All.c, Disk Add, Chnge.c, Printer Test.c, View BAM.c, Display T&S.c ja Check Disk.c

Intermod.c: Laskee intermodulaatiotulot kaikille taajuusyhdistelmille, jotka syötät sisään. Ohjelmassa ei ole käskyrivilä 1420, joten riveiltä 380, 430 ja 460 tulee virheilmoitus. Jos em. riveiltä poistaa käskyn GOSUB 1420, ohjelma toimii, mutta ei ole tietoa, toimiiko oikein.

J/20 Morse R/T.c: Lähettää Morsekoodia käyttäen C-64.

Joy 2.c: Ilotikkutesti.

Lister.c: Listaa ohjelman levyltä kirjoittimelle tai näytölle.

Lister 2.c: Listaa ohjelman levyltä kirjoittimelle tai näytölle.

Lockdisk64: Suojaa ohjelman, käynnistää ohjelman automaattisesti eikä salli keskeyttämistä.

Lottery Drawer.c: Valitsee ja näyttää satunnaislukuja valituissa rajoissa (max. 5 numeroa).

Menu.c: Ohjelman avulla saa näyttöön levyn ohjelmat. Basic-ohjelmat voi ladata sekä käynnistää ohjelman avulla.

Moving Sign.c: Syötä ilmoitus ja kone näyttää sen isoin merkein.

PCB Printer.c: Tulostaa kirjoittimelle ohjelmoitavan merkin ruudukon, jolla voi suunnitella paperilla oman merkkijoukon.

Perform Test.c: Levyaseman testaus.

PET Em.c: Rajoitettu PET-emulaattoriohjelma. Muuttaa näytön niin,että PET-ohjelmat, joissa on näyttöpokeja, toimivat.

PET Emu Boot.c: Käynnistää Emulator.c-ohjelman.

PET Emulator.c: Ladataan PET Emu Boot.c:llä jollöin voidaan C-64:llä ajaa useimpia PETin

PRINTTI

basicohjelmia.

PETload Prgm.p: Lataa ohjelmat, jotka on tallennettu C-64:llä PET/CBM:ään, jossa on BASIC 1.0.

Printer Test.c: Kirjoittimen testaus.

Prog Convert.c: Muuntaa C-64 tai VIC-20 ohjelmat niin, että ne latautuvat PETiin.

Prg Function.c: Funktionäppäimille voidaan määritellä sanoja ja/tai arvoja. Hävlävät vasta, kun painetaan RUNSTOP/RESTORE.

Random File.c: Esittelee hajatiedostoja.

Rnd Colour Bars.c: Tuottaa satunnaisväripylväitä näytölle.

Screen.c: Ilotikkutestaus.

Seq File.c: Esittelee jonotiedostoja.

Sparkle.c: Eliminoi GET- ja INPUT-käskyn mahdollisesti aiheuttaman näytön "kohinan".

Supermon Inst.c: Supermonin V2.c käyttöohjeet.

Supermon V2.c: Assembler-ohjelma.

Timer.c: Mittaa esim. jonkin radio- tai tv-ohjelman katseluun kulutettua aikaa.

Viclist.c: Tulostaa ohjelman levyltä kirjoittimelle.

View BAM.c: Näyttää levyn BAMin graafisesti ja vapaiden blokkien määrän.

Wedge-64-$9000.c: Wedgeohjelma C-64:lle. Lataus LOAD"WEDGE-64-$9000.c",8,1. Aktivointi SYS 9*4096.

Wedge-64-$C000.c: Käskyjä: >ADJUST, >AUTO, >COLD. Lataus LOAD"WEDGE-64-$C000.c",8,1. Aktivointi SYS 12*4096.

Wedge-64-$7000.c: Käskyjä: >COLOUR, >DEL, >DS, >HELP, >HEX, >HUNT. Lataus LOAD"WEDGE-64-$7000.c",8,1. Aktivointi SYS 7*4096.

Wedge-64-$8000.c: Käskyjä: >LOOK, >MEM, >MERGE, >N, >OFF, >RENUM, >SAVE, >START, >SEND, >$ & >/. Lataus LOAD"WEDGE-64-$8000.c",8,1. Aktivointi SYS 8*4096.

C22 = DISK UTIL 1.c,U2

List-me (C)u2.l: Tietoa levyn ohjelmista.

C64.menu: Listaa tiedostoluettelon, josta voi ladata haluamansa ohjelman.

Auto Boot.c: Listaa tiedostoluettelon, josta voi ladata haluamansa ohjelman.

Menu.c: Listaa tiedostoluettelon, josta voi ladata haluamansa ohjelman.

Autoboot.c: Listaa tiedostoluettelon, josta voi ladata haluamansa ohjelman.

DOS In Basic.c: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

DOS.c: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

4040 Commands.c: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

Using 64 Wedge.c: Tiedostossa on ohjeet DOS 5.1 ja DOS 5.2D. Lue ne, niin DOSien käyttö on helpompaa.

C-64 Wedge.c: Lataa ja käynnistää DOS 5.1

DOS 5.1: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

Boot DOS 5.2c: Lataa ja käynnistää DOS 5.1

DOS 5.2d: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

DOS Commands.c: Helpottaa levyaseman käyttöä. Ei hävitä muistissa olevaa ohjelmaa.

ROM Emulator.c: Mahdollistaa C-64 minkä tahansa käyttöjärjestelmäversion (4 kpl) lataamisen omaan C-64:ään.

SX 1, SX 2, SX 3 ja SX 4: ROM Emulator.c lataa ja käynnistää nämä tiedostot. Kannettava C-64.

R1 1, R1 2, R1 3 ja R1 4: ROM Emulator.c lataa ja käynnistää nämä tiedostot.

R2 1, R2 2, R2 3 ja R2 4: ROM Emulator.c lataa ja käynnistää nämä tiedostot.

R3 1, R3 2, R3 3 ja R3 4: ROM Emulator.c lataa ja käynnistää nämä tiedostot.

Program Info.c: Tutkii levyn ohjelmia ja kertoo niistä alkuosoitteen, loppuosoitteen ja tavuluvun.

Change Title.c Levyn nimen muuttaminen.

Disk Printer.c: Tulostaa levyn tiedostoluettelon kirjoittimelle.

BAM.c: Näyttää levyn BAMin.

Block Free.c: Näyttää levyn vapaiden blokkien lukumäärän.

Dir Read.c Näyttää levytiedostoluettelon.

Dir Read Ml.d: Dir Read.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Fast Bam.c: Näyttää levyn BAMin.

BAMget.d: Fast Bam.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Tiny Directory.c: Tulostaa levyn tiedostoluettelon kirjoittimelle kahteen sarakkeeseen.

Diskprint.c: Tulostaa levyn tiedostoluettelon kirjoittimelle kahteen sarakkeeseen. Puuttuu ohjelma Dcatmlp.d. Ei toimi.

Gemini Char.c: Voi tehdä oman merkistön Gemini-kirjoittimelle.

Computer Font.d: Gemini Char.c käyttää tätä tiedostoa.

Normal Font.d: Gemini Char.c käyttää tätä tiedostoa.

C23 = DISK UTIL 2.c,U3

List-me (C)u3.l: Tietoa levyn ohjelmista.

Sd File Copier.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Copy Some.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Copy Some Ml.d: Copy Some.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Sin Disk Copy.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Copy File.c: Kopioi vain yhden tiedoston levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Copy Files.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä. Sama kuin Sd File Copier.c?

Unicopy inst.z: Ohjeita Unicopy.c:lle.

Unicopy.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Cockroach 1d.c: Kopioi kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä. Enintään neljä kopiota kerralla.

Cockroach 1.c: Kopioi kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä. Enintään neljä kopiota kerralla.

Cockroach 2d.c: Kopioi kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen kahta 1541:stä.

Cockroach E.c: Tarkistaa levyn huonot kohdat.

Copy-All V2.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Fast Backup.c: Kopioi kaikki tiedostot neljässä minuutissa levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

File Copy.c: Kopioi yhden tiedoston levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Sd Copy/All.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Multicopy.c: Kopioi joitakin tai kaikki tiedostot levyltä toiselle formatoidulle levylle käyttäen yhtä 1541:stä.

Block Modifier.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja.

Diskette Mod.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja.

Disk Doctor.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja.

Disk Fiddler.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja.

Block Mod.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja.

Diskview 3.c: Ohjelman avulla voi katsoa ja muuttaa levyn uran sektorin tietoja ja enemmänkin.

Filesort.c: Lajittelee jonotiedostoja.

Bigfile.d: Esimerkkijonotiedosto, jota voi lajitella Filesort.cllä.

Hugefile.d: Esimerkkijonotiedosto, jota voi lajitella Filesort.cllä.

Report Gen.c: Esimerkkiraporttigeneraattori joka on tarkoitettu käytettäväksi lajitellulla jonotiedostolla.

Dir Sort.c: Ottaa levyn tiedostoluettelon, lajittelee sen ja kirjoittaa sen takaisin levylle.

Non Exec.z: Kertoo, mitä rivejä ohjelmasta ei suoriteta.

Tokenizer.c: Muuntaa ohjelman jonotiedostolistauksen takaisin ohjelmatiedostoksi.

Disk Tidier.z: Ohjelman avulla voi poistaa levyltä monta ohjelmaa kerralla.

C24 = TPUG TERMINALS.c,C3

List-me (C)c3.l: Tietoa levyn ohjelmista.

Autodial/All.c: Pääteohjelma, jossa on monta valintaa. Toimii monella eri modemilla.

Term.64.2.c: Autodial/All.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Baud Rate.d: Autodial/All.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Checker.d: Autodial/All.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Modem Data.d: Autodial/All.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Numbers: Autodial/All.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Term64 Boot.c: Lataa ja käynnistää ohjelman Term64. Ladattava ,8,1.

Term64: Pääteohjelma, jossa on monta valintaa. 42K puskuri.

Term64 Doc.d: Paljon yksityiskohtaisia ohjeita Term64:ään.

Parameters: Käytetään Term64:n kanssa.

VT52 40/80Term.c: Pääteohjelma emuloi VT52 päätettä ja sallii vaihtaa 40 ja 80 merkkiä/rivi välillä.

VT52 40/80Doc.d: Paljon yksityiskohtaisia ohjeita VT52 40/80Term.c:hen.

Midwest Term.c: Ohjelmalla voi siirtää tietoa kahden koneen välillä.

Micro Term.c: Ohjelmalla voi siirtää koko levyllisen tietoa kahden koneen välillä.

Term.c1: Micro Term.c, Terminal.c ja Bayouterm.c lataavat ja käyttävät tätä ohjelmaa.

Terminal.c1: Peruspääteohjelma.

Simple 64 Term.c: Pääteohjelma, jossa on hyödyllisiä valintoja.

Simple 64 Doc.d: Ohjeita Simple 64 Term.c:hen

1650 Dial/Load.c: Ohjelma valitsee numeron modemille 1650 ja lataa sitten minkä tahansa pääteohjelman.

Ravics Term.c: Pääteohjelma, jossa on paljon valintoja.

Fsterm Boot.c: Lataa ja käynnistää ohjelman Fsterm.d.

Fsterm.d: Emuloi VT 52 päätettä ja vierittää ruutua niin, että voi nähdä 80 merkkiä rivillä.

Blitz termboot.c: Lataa ja käynnistää ohjelmat BT64.c1 ja Blitzterm.c1.

BT64.c1: Blitzterm.c1 lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Blitzterm.c1: Pääteohjelma, jossa on paljon hyödyllisiä valintoja.

Bayouterm.c: Sama kuin Terminal.c, mutta Midwest Term.c:n päätemoodi on lisätty.

Versa Term.c: Up/download käyttäen Punterin protokollaa.

AVT.ML1: Versa Term.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

AVT.ML2: Versa Term.c lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

C25 = TPUG DEC 84.c,TE

List-me (C)TE.1: Tietoa levyn ohjelmista.

Crossover.c: Laskee suodattimille erilaisia induktanssin, kapasitanssin ja taajuuden arvoja, kun jotkut näistä sekä impedanssi tunnetaan.

Zap III.c: Arvaa kolmikirjaiminen sana. Samanlainen kuin Master Mind.

Search/Rescue.c: Lentokone on murskautunut. Tehtävänä on löytää eloonjääneet.

Qix.c: Peitä 75% ruudusta ennenkuin aikasi loppuu. =STIX.

Patch.c: Editoi levyn urat ja sektorit.

Topic Sentence.c: Opi tietokoneen avulla, miten kirjoitetaan hyvin jäsenneltyjä ja johdonmukaisia kappaleita.

Monad.c: Monitoriohjelma.

Recol.c: Kone antaa numerojonon. Muistettava ja naputeltava se samanlaisena.

Mind Read.c: C-64 lukee ajatuksiasi.

Name Game.c: Löydä ratkaisu arvaamalla kirjaimia.

Battleships.c: Yritä upottaa koneen laivat ennenkuin se ehtii upottaa sinun. Laivastopeli.

Bay Street.c: Pelaa pörssiä C-64:llä.

Hangman.c: Hirsipuupeli C-64 vastaan.

Barb's Boat.c: Hiukan musiikkia.

Crazy 8's.c: Pelaa "hullun kasia" C-64:llä.

Disk File 3.4.c: Erittäin hyvä levynjärjestelyohjelma.

Dir£828: Tiedosto, jota Disk File 3.4.c lataa ja käyttää.

L-Sort: Tiedosto, jota Disk File 3.4.c lataa ja käyttää.

Doctor Who.c: Erikoishuvi kaikille tohtori Whon ihailijoille.

C26 = I.C.P.U.G.11,11 = KLASSISTA MUSIIKKIA

List Me 11: Kertoo vain ohjelmien nimet.

Bach Fugue: J. S. Bachin fuuga g-mollissa.

Evergreen

Ewok Theme: Elokuvan tunnusmusiikki.

Gigue: G. F. Händelin Gigue g-mollissa orkesterisarja IX.

Gigue 1: G. F. Händelin Gigue g-duurissa orkesterisarja XIV.

Golliwog

Invention in C: J. S. Bachin kaksiosainen Invention nro 1 C-duurissa.

March in D: C. P. E. Bachin marssi D-duurissa.

Minuet: J. S. Bachin menuetti G-duurissa.

Polonaise: C. P. E. Bachin poloneesi g-mollissa Anna Magdalena Bachin nuottikirjasta.

Superman II: Elokuvan tunnusmusiikki.

Superman III: Elokuvan tunnusmusiikki.

Swinth Sample: Grafiikkaa ja musiikkia. Useita musiikkikappaleita.

C27=I.C.P.U.G.12,12=MUSIIKKIA,PELEJA,GRAFIIKKAA

List Me 12: Kertoo vain ohjelmien nimet.

Sid's Jukebox.64: Musiikkieditori, jossa on valmiina kappaleet: Dixie, Max's Hammer, Sinfonia #1, Sinfonia #2, Ein Rose, Watkin's Ale, Canary Jig, Cat, Goose, Hen, Aria, Yakkity Sax, Daphne, Gavotte, Minuet, Prelude #1.

-Sid.songs.4800

-Sid.VSMON.4000

-Sid.George.0340

Note Table: Tiedostoja Sid's Jukebox.64:ään

Pengo: Hävitetään siniset neliöt, yritetään välttää joutumasta ötököiden syötäväksi.

Gulper: Pacman-tyyppinen peli.

Car Race: Väistettävä muita autoja.

The A-Team: Space Invaders-tyyppinen ammuntapeli.

Smurf 2 Revenge: Hyppypeli. Hypitettävä Smurfia esteiden yli.

Dalek's Revenge: Olet Dalekien vankina. Tarkoituksena on kerätä kymmenen avainta ja päästä Tardisiin.

Colpixshow: Toimii Koalan periaatteella. Kuvashow esittelee seuraavat kuvat: 1-1-84, Patrol 2, Clown, Jim B,Design 1,Girl, Thatsit.

C28 = July 1986 (C)AAE

Autoboot: Lataa tältä levyltä haluamasi ohjelman.

Autodoc: Kuuluu Autobootiin.

Printbootdata: Tulostaa 1. ohjelmatiedot kirjoittimelle 2. tiedostoluettelon, 3. palaa Autobootiin, 4. palaa basiciin.

Football.boot: Lataa Footballin.

Football: Amerikkalaista jalkapalloa kanadalaisin säännöin.

Bridge Buddy: Bridgepeli.

BB-Rules: Ohjeet Bridge Buddyyn.

C/Ad.One: Ohjelman avulla voi tehdä ilmoituksia ruudulle. Tiedot sijoitetaan tiedostoihin MSG01...04.

Inst.Ad.One: Ohjeet C/Ad.Oneen.

Z/Ad.One

CF1

CMD1

Assistm

Ma

MSG01

MSG02

MSG03

MSG04: Kuuluvat C/Ad.Oneen.

Maint.One: Poistaa, nimeää uudelleen ja kopioi tiedostoja.

Boot.Data: Kuuluu Autobootiin.

Landgame1.Boot: Lataa Landgame1.

Landgame1: Kaupungin rakentamista. Pelataan konetta tai toista henkilöä vastaan. Monopolin tyyppinen peli.

Charset1: Merkistö Landgame1:een.

Instructions: Ohjeet Landgame1:een.

Mazin Mouse.c: Antaa opastusta kompassisuunnista ja etäisyyksistä kuvaruudulla.

+PosMouse: Kuuluu Mazin Mouse.c:hen.

C29 = (C)AAD TPUGOC86

Autoboot: Lataa tältä levyltä haluamasi ohjelman.

Autodoc: Kuuluu Autobootiin.

Printbootdata: Tulostaa 1. ohjelmatiedot kirjoittimelle 2. tiedostoluettelon, 3. palaa Autobootiin, 4. palaa basiciin.

Disk Log: Levytiedostojen käsittelyohjelma. 500 nimikettä.

Disk Log.Dir

Disk Log.Inst

Disk Log.Sort: Disk Log lataa ja käyttää näitä ohjelmia.

Fast Finder: Levytiedostojen käsittelyohjelma. Viisi listaa. Jokaisessa listassa 1000 nimikettä. Valinnat: 1. lisäys listaan, 2. ohjelman etsintä, 3. listan näyttö, 4 valitun levyn näyttö, 5 ohjelman poisto listasta, 6. levyn poisto listasta, 7. levytiedosto, 8. uuden listan valinta ja 9. lopetus. Lataa Autobootin avulla.

Basic Photo Menu: Opettaa valokuvausta. Valinnat: 1. aukko, 2. sulkijan nopeus, 3. valotus, 4. näkökentän syvyys (tarkkuus), 5. salamavalolaskelmia ja valokuvausdemonstraatio.

Zone 1

Zone 2

Zone 3

Zone 4

Zone 5

Photo Demo

Quick Menu: Basic Photo Menu lataa ja käyttää näitä ohjelmia.

PRINTTI

Haunted Hill: Yritettävä ampua hautakiviä, lepakoita, aaveita ym. Vältettävä joutumista niiden koskettamaksi. Elämiä 3 tai 5. Tasoja 9.
Boot.Data: Kuuluu Autobootiin.

C30 = CAAE TPUGNOV86

Autoboot: Lataa tältä levyltä haluamasi ohjelman.
Autodoc: Kuuluu Autobootiin.
Printbootdata: Tulostaa 1. ohjelmatiedot kirjoittimelle 2. tiedostoluettelon, 3. palaa Autobootiin, 4. palaa basiciin.
Disk Labeler+: Valinnat: 1. uuden levytiedostoluettelon luonti, 2. ladata aiemmin tallennettu tiedosto, 3. editoida/näyttää muistissa oleva tiedosto, 4. tulostaa muistissa oleva tiedosto, 5. tallentaa muistissa oleva tiedosto, 6. lajitella muistissa oleva tiedosto, 7. lisätä uusi nimi, 8. etsiä nimen mukaan, 9. luoda päätiedosto, 10. tulostaa päätiedoston nimet, 11. aakkostaa päätiedoston nimet, 12. valita yksi kahdestatoista tulostusvaihtoehdosta (tulostussivun koko), 13. levyasemien määritys, 14. ohjeet ja 15. paluu basiciin.
Disk Lab.Dir
Disk Lab.Inst
Disk Lab.Sort
Disk Lab.Msort: Disk Labeler+ lataa ja käyttää näitä ohjelmia.
Blackjack.c3: Ventti. Kahdennusmahdollisuus. Yläraja M25000.
Baseball64.v3: Baseballia tekstigrafiikalla.
Setup64: Valinnat: 1. taustan väri, 2. reunan väri, 3. maskin väri, 4. väripylväät, 5. ladata ja käynnistää DOS WEDGE ja 6. lopetus.
DOS 5.1: Helpottaa levytiedostojen käsittelyä.
DOS 5.1 Instruct: Ohjeet DOS 5.1:een.
Wedge 64 Instruc: Ohjeet Wedge 64:ään.
Financial Ratios: Finanssiasioiden analyysia. 20 eri asiaa.
Canadian Flag: Piirtää Kanadan lipun.
Day Search: Kertoo viikonpäivän mille tahansa päivämäärälle vuosien 1800-2050 välillä.
Hangman: Hirsipuupeli. Voit valita viidestä sanatyypistä yhden.
Moon River: Soittaa Moon Riverin ja kirjoittaa laulun sanat näytölle.
Eurche 1: Korttipeli. Kummallakin viisi korttia, pöydässä yksi, josta voi tehdä valtin. Tarkoituksena saada vähintään viisi tikkiä. Ks. ohjeita korttipelikirjoista.
Crib: Korttipeli gribbage. Kummallakin kuusi korttia, joista kumpikin pelaaja laittaa pöydälle nurinpäin kaksi. Tarkoituksena on saada pisteitä yhdistelmistä. Ks. ohjeita korttipelikirjoista.
Boot.Data: Kuuluu Autobootiin.
Fntedt: Merkkieditori. Sisältää tiedostot: fe0, fe1, make fe0, sf.fnt, ohje/fntedt ja ohje/ascii. Speedscript ymmärtää ohje/fntedtiä ja esim. Mikroterm 2 ohje/asciita. Ohjelma on jäsenemme Jukka Lahtisen tekemä.

PD-levyjen jakeluohjeet

■ Lue tarkasti ja ajatuksella seuraava teksti. Älä valitse välttämättä oman jakelualueesi luettelossa ensimmäisenä olevaa kirjastonhoitajaa vaan sellainen, jonka osoite on lähinnä sinua, jottei kopiointi ruuhkaantuisi vain yhdelle. Varautukaa kohtuullisen pitkiin toimitusaikoihin (ks. säännöt kohta 7).

PD-KIRJASTON SÄÄNNÖT

1. PD-kirjastosta ohjelmia haluavan jäsenen tulee lähettää alueensa PD-kirjastonhoitajalle tyhjät disketit varustettuna myös nimellään varustetulla palautuspakkauksella, jossa on myös valmiiksi palautuksessa tarvittavat postimerkit.

2. Yhdellä kerralla voidaan toimittaa PD-ohjelmia korkeintaan 2 diskettiä.

3. Ohjelmia ei voi valita eri disketeiltä, vaan ne toimitetaan aina vain kokonaisina kopioina.

4. Jäsenen on kopiointipyyntöön liitettävä selvä ilmoitus, mitkä levyt hän haluaa kopioitaviksi. Ilmoitus on myös varustettava jäsenen nimellä, osoitteella ja jäsennumerolla.

5. Puutteelliset tai ohjeidenvastaiset lähetykset palautetaan ilman selityksiä vain mikäli mukana palautuspostimerkeillä varustettu palautuspakkaus.

6. Kerho tai kopiontipalvelun hoitaja ei vastaa postissa mahdollisesti kadonneista tai vahingoittuneista lähetyksistä.

7. Kaikki kopiointipalvelun hoitajat toimivat ilman korvausta vapaa-aikanaan, joten palvelun käyttäjän tulee varautua kohtuullisen pitkään toimitusaikaan.

8. Kerho ei missään olosuhteissa takaa ohjelmien toimivuutta, vaan ne toimitetaan siinä kunnossa, missä ne on PD-kirjastoon saatu.

PD-KIRJASTONHOITAJIEN JAKELUALUEET, NIMET JA OSOITTEET

Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen:

Nimi	Osoite
Pasi Dahlqvist 01610 Vantaa	Vanhakaarelantie 21
Pekka Komonen 00640 Helsinki	Kivalterintie 22 D 50
Heikki Perälä 00730 Helsinki	Liiketie 22 D 20
Jorma Pihlajamäki 00560 Helsinki	Viikinmäentie 9 A 3
Jaakko Ristola 00740 Helsinki	Häräntie 13 E 15

Uudenmaan lääni (ei Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen):

Nimi	Osoite
Juha Mäki-Petäys Vantaa	Lehtomäentie 15

Turun ja Porin lääni:

Nimi	Osoite
Toni Einola 23800 Laitila	Metsokuja 1
Jukka Lahtinen 00510 Helsinki	Porvoonkatu 14 B 49

Jukka Lahtisen jakelualueena on edellisen lisäksi nykyisestä asuinpaikasta johtuen myös Helsinki.

Hämeen ja Kymen läänit:

Nimi:	Osoite
Aarne Kohonen 43140 Mutala	
Risto Leppänen 33500 Tampere	Pohjankulma 2 D 37

Mikkelin ja Pohjois-Karjalan läänit:

Nimi	Osoite
Kauto Huopio 81820 Kylänlahti	Viensuu

Keski-Suomen ja Kuopion läänit:

Nimi	Osoite
Jari Rantanen 42100 Jämsä	Apilantie 2 C 24

Vaasan, Oulun ja Lapin läänit:

Nimi	Osoite
Mika Hepoviita 65320 Vaasa	Kiislankuja 3
Marko Kivioja 66410 Laihia as.	Pentintie

Sypterm2 Scource

■ Saatavissa Sypterm2:n lähdeohjelmat. Saantiin sovelletaan PD-kirjaston sääntöjä. Levyke vastauskuorineen, postimerkkeineen, jäsennumeroineen ja palautusosoitteineen toimitettava osoitteeseen Commodore Mikroharrastajat ry, PL 18, 00241 Helsinki. Levykkeen saa kopioitua myös kerhokokouksissa.

Ohjelmia C-128:n CP/M:lle

■ Commodore 128:n CP/M tilassa toimivia ohjelmia on nyt keräilty kahdelle levykkeelle. Ensimmäinen lerppu sisältää yleisiä CP/M PD-ohjelmia, toiselle on kasattu uusi käyttöjärjestelmäversio, Jyrki Tikan suometettu CP/M sekä saman tekijän muita apuohjelmia. Näiden ohjelmien kirjastonhoitajana toimii:

Jorma Pihlajamäki
Viikinmäentie 9 A 3
00560 Helsinki

128 CP/M, I levyke

D
Luettelee levyn ohjelmat aakkosjärjestyksessä sekä ilmoittaa ohjelmien pituudet ja vapaan levytilan.

LIB
Levyjen kortistointijärjestelmä. Lukee levyn sisällysluettelon ja lisää aakkostettuna kortistoon.

DU
Levyditori, jolla levyn sisältöä voi muutella ura- ja sektorikohtaisesti.

MENU
Mahdollistaa ohjelmien ajon yhteisen valikon kautta.

LABEL
Etikettien kirjoitusohjelma (vaatii kirjoittimen)

NULU11
Tekee tiedostoista kirjastoja (esimerkiksi tietyn ohjelman alkukielinen versio, DOC-tiedostot ja .COM-tiedostot voidaan kasata yhteen tiedostoon. Säästää sisällysluettelotilaa. NULUlla puretaan myös .LBR — tiedostoja.

READ	Lukee tiedoston levyltä.
COMPARE	Vertaa kaksi tiedostoa keskenään.
FIND	Etsii tiedostosta merkkijonon
PSWORD	Suojaa tiedoston salasanalla.
UNERA+	Mahdollistaa ERAttujen ohjelmien takaisinsaantia.
ETSI	Etsii tietyn tiedoston A- ja B- levyasemilta.
CRC	Muodostaa CCITT:n polynomilaskun avulla levystä/tiedostosta tarkistussumman.
FBAD57	Tarkistaa levyn, eristää mahdolliset Bad Sectorit.
DASM	Kääntää .COM-tiedostoja symboliseksi Z80-konekieleksi.
MAKE	UNIX-tyyppinen MAKE. Yleistyökalu.
STD	Poistaa WordStar-tiedostoista 8. bitin, eli tekee niistä ASCII-tiedostoja.
VDD	WordStar-tyyppinen kokoruutueditori.
NSWEEP	Tiedostojenkäsittelyohjelma.

Toisenkin levyn voi tilata, mutta sen ohjelmaluettelon teko on vielä kesken ja se julkaistaan heti, kun se saadaan valmiiksi.