

# POKE & PEEK

## + Commodore

### LUETTELO JA HINNASTO

5-6/1986

PAINOS 70 000 KAPPALETTA • NELJÄS VUOSIKERTA

## NIMENI ON AMIGA. TAPANI TULETTE TUNTEMAAN.



## AMIGA — Commodoren uusin tietokone

Commodoren uusin, paljon puhuttu ja kehuttu Amiga on jo ottanut oman sijansa mikromyyjien hyllyiltä. Varsinainen lanseeraus tuli ja ihastutti katsojia KonttoriTekniikan Messuilla syyskuussa. Monien mielestä Amiga on tehokkaampi, monipuolisempi ja käyttökelpoisempi kuin muut tämän hetkiset tietokoneet. Jonkinlaisen ensivaikutelman Amigasta saat kuvitellessasi mitä syntyy, jos keräämme kaikki Apple Macintoshin parhaimmat ominaisuudet ja yhdistämme nämä IBM PC-AT:n nopeuteen, parannamme näitä ja leikkaamme hinnasta puolet pois.

Amiga ei kuitenkaan ole kopio mistään markkinoilla jo olevasta laitteesta, vaan uusimman ja edistyneimmän tietokonesukupolven ensimmäinen edustaja. Amiga sisältää sekä perinteisiä ominaisuuksia, joista harva käyttäjä on tähän mennessä edes unohtanutkaan. Ja lisäksi Amiga tekee kaiken nopeammin, paremmin ja edullisemmin kuin muut tietokoneet. Tässä vaiheessa voikin kysyä, mikä sitten tekee Amigasta niin tehokkaan?

### 32 bittiä ja 3 apuprosessoria

Tehokkuuden salaisuus piilee 32-bittisessä mikroprosessorissa tyyppiä Motorola 68000, jonka käytettävissä voi olla 8 megatavua RAM-muistia. Kellotaajuuskin on huikea 7,2 MHz:a. Vertailun

vuoksi mainittakoon, että esimerkiksi IBM AT:n kellotaajuus on 6 MHz. Amiga on näin ollen nopeampi kuin perus AT.

Applen Macintoshissa ja Atarin ST-sarjassa on myös kyseinen Motorola 68000 mikroprosessori. Amigan rakenne on kuitenkin sikäli erikoinen, että prosessorin apuna on kolme Commodoren suunnittelemaa erikoismikropiiriä. Ääntä ja oheislaitteita varten on oma apuprosessorinsa, samoin grafiikkaa ja animaatioita varten. Nämä apupiirit suorittavat varsinaisen prosessorin antamia käskyjä vapauttaen samalla prosessorin muita tehtäviä varten. Amigalla pystyykin ajamaan montaa eri ohjelmaa samanaikaisesti.

**Muistia 8 megatavuun asti**  
Vakiona on 512 kilon käyttö-

muisti. Muistia voi laajentaa vielä siitakin suuremmaksi aina 8 megatavuun asti. Kahden megatavun muistinlaajennuskortteja on jo markkinoillakin.

### Kätevät 3,5 tuuman levykkeet

Amigassa on sisäänrakennettu levyasema. Tämä kaksipuolinen asema tallentaa 880 kiloa tietoja yhdelle 3½" levykkeelle. Kyseinen levykoko on nopeasti tulossa yleisimmäksi tyyppiä uusimmissa tietokoneissa. Sen suosion yhtenä syynä on kätevä kotelointi, jonka ansiosta levykettä voi kuljettaa vaikkapa paidan taskussa. Laitteen taustapuolella sijaitsevan portin ansiosta laitteeseen voidaan ketjuttaa jopa kolme ulkopuolista levyasemaa. 5¼" levyasemia voi myös liittää.

### Hiiriä ja ikkunoita

Amigan ohjauksen voi hoitaa hiirellä, jossa on kaksi ohjausnapia. Hiiri liitetään toiseen laitteeseen sijaitsevista joystick-porteista. Laitteistoon kuuluu myös erillinen 91 näppäintä käsittävä näppäimistö, jonka käyttäjä voi kätevästi työntää keskusyksikön alle esimerkiksi silloin, kun käytetään vain hiirtä laitteen ohjaamiseen. Näppäimistössä on myös erillinen numeronäppäimistö sekä kymmenen funktionäppäintä. Amigaa voi toki ohjata myös pelkän näppäimistön avulla.

Käyttöjärjestelmä on kaksitasoinen ja siihen kuuluu AMIGADOS-niminen pääkäyttöjärjestelmä ja INTUITION-nimellä kulkeva käyttäjäliitäntä. Käytön helppous perustuu siihen, että käyttäjä työskentelee hiirtä käyttämällä kuvasyönteitä, vaihdettavien valikkojen, ikkunoiden ja moninkertaisten näyttöjen kanssa. Käyttäjä voi lisäksi muokata melkein kaiken näytöllä olevan mieleisekseen.

### Musiikkia ja puhetta

Amigan äänimahdollisuudet ovat ennen kuulemattomat. Laitteessa on neljä erillisesti ohjattavaa äänikanavaa. Näiden avulla voidaan simuloida erilaisia instrumentteja ja äänen laatu lähentelee ammattilaiskäytössä olevien syntetisaattoreiden tasoa. Koneen ääniulostulo on stereofoninen. Lisäksi Amiga pystyy käyttämään ns. näennäisääniä, joiden ansiosta voi musisoida jopa moniäänisen orkesterin tavoin. Myös digitaalinen äänentoisto ja -miksaus onnistuu Amigalla. Tämä tarkoittaa sitä, että mistä tahansa äänestä, instrumentista tai jopa puheesta voi tallentaa digitaalisen version, muokata tätä ja käyttää myöhemmin vaikkapa ohjelmis-

sa. Puhe sinänsä kuuluu myös Amigan vakio-ominaisuuksiin. Se voi olla joko näppäimistön kautta annettun tekstin tai tiedoston lukemista.

### Väri grafiikkaa ja animaatioita

Amigan grafiikkaominaisuudet vetoavat varmasti vaativiinkin grafiikkasovellusten luojiin, kuten eri alojen suunnittelijoihin, luoviin taiteilijoihin ja muihin ammattilaisiin. Grafiikkatilat ovat: 640×512 kuvapistettä (16 eri väriä), 640×256 kuvapistettä (16 väriä), 320×512 (32 väriä) ja 320×256 (32 väriä). Kaiken kaikkiaan väri vaihtoehtoja on 4096.

Animaatioita voi tehdä useammalla eri tavalla, joista varmasti löytyy ratkaisu vaikkapa piirrettyjen elokuvien tai mainosanimaatioiden tekoon. Tosi upeita tehosteita Amigalla saa yhdistämällä äänen ja grafiikan.

### 4096 väriä vaatii RGB-monitorin

Monitorina voi käyttää RGB-monitoria, COMPOSITE-video-monitoria, tavallista musta-valkomonitoria tai televisiota. Commodorella on Amigaa varten oma RGB-monitori. Etenkin grafiikkatilojen käyttöä ajatellen valmistaja suosittelee tämän tyyppisen RGB-monitorin käyttöä.

Liitännöistä todettakoon, että kirjoittimia ja oheislaitteita varten on rinnakkaisportti (Centronics) ja sarjaportti (RS-232) kirjoittimia, modeemeja ja muita oheislaitteita varten.

### Entäs ohjelmat ja kielet

Amigan mukana toimitetaan Microsoftin vartavasten Amigalle räätälöimä Basic. Lisäksi saatavilla on muun muassa C-kieli, Pascal, LISP-kieli ja ASSEMBLER.

Tällä hetkellä eri ohjelmistotalot ovat vauhdilla kehittämässä erilaisia ohjelmia Amigaa varten. Ohjelmistotarjontaa lisää tuntuvasti myös Amigan PC-lisälaite SIDECAR. Sen avulla Amiga kykenee ajamaan tuhansia MS-DOS ja PC-DOS käyttöjärjestelmille tehtyjä ohjelmia. Amiga sopii siis hyvin myös niille, joilla on jo ennestään suuria ohjelmakirjastoja muille koneille.

Perusohjelmisto suomalaiselle Amigalle on jo valittu. Toisaalla tässä lehdessä voit lukea niistä lisää.

### Helppokäyttöistä tehokkuutta

Ominaisuuksiltaan Amiga on laite, jossa yhdistyvät monipuolisuus ja teho sekä käytön helppous. Amigan kehittäjät ovatkin halunneet luoda laitteen, joka sopii sekä aloittelijalle että erittäin vaativalle käyttäjälle. Laajoja oppaita ei enää tarvita opeteltaessa laitteen käyttöä, sillä Amiga kertoo käyttäjälle vaihe vaiheelta mitä on tehtävä. Toisaalta laite tarjoaa myös huippuohjelmoijille valtavan haasteen uskomattomine mahdollisuuksineen. Tiivistetysti voikin sanoa, että tietokonemaailmalle Amiga merkitsee aimo harppausta eteenpäin — käyttäjälle tehokasta ja ystävällistä laitetta!

**HEI!**

Kädessäsi on uusiin Poke & Peek-lehti. Lehti on kokenut huomattavia muutoksia; olemme yhdistäneet tähän numeroon myös suosittuun luettelomme. Saat siis kaksi lehteä samoissa kansissa!

Myös sisältö on kokenut muutoksia. Mukana on PC-mikroihin sopivia ohjelmia ja esittelyssä ovat luonnollisesti myös Amigan uusimmat tuotteet: VizaWrite, Maxiplan sekä Superbase Personal. Nämä edustavat ehdottomasti alan uusinta huipputekniikkaa.

Joulu on myös jo ovella ja posti ruuhkautuu varmasti joulukorteista, joten sen vuoksi olisi parasta tilata tuotteet, jotka haluatte jouluksi kotiin (tai joululahjaksi!) mahdollisimman pian. Omasta puolestamme pyrimme siihen, että tilauksenne saavuttua lähettämme tavarat jo seuraavana päivänä.

Hyvää Commodore-joulua joka kotiin!

Juhani Sotka

PS. Nyt jos koskaan haluamme kritiikkiä ja kirjeitä Teiltä, hyvät lukijat. Pyrimme koko ajan parempaan lehteen ja Teidän avullanne se onnistuu.

**Commodore-kylpytakki**

① Muhkean pehmeä, kaksipuolinen froteetakki. Kiedottava judomalli. Materiaalina 100% puuvilla. Rinnassa brodeerattu C-merkki. Koot: S, M, L.  
Tuoten:o 50820 Hinta 127,-

**Commodore-kassi**

② Nyt saat tosi hyvännäköisen ja kätevä kassin — edullisesti! Se on kestävä ja kosteudelta suojaavaa nailonia, sisällä pohjakovike ja päällä vetoketju. — Pituus 60 cm, korkeus 27 cm ja leveys 20 cm. Tämä tyylikäs kassi sopii moneen käyttöön.  
Tuoten:o 50800 Hinta 95,-

**Commodore-reppu**

③ Tästä hyvännäköinen reppu koulutielle ja vapaa-aikaan! Materiaali helppohoitoista nailonia. Vetoketjut sekä repussa että päällistaskussa. Selkähihnat ovat kestävä punosta ja säädettävät. Korkeus 38 cm, leveys 30 cm ja syvyys 14 cm. Rajoitettu erä!  
Tuoten:o 50802 Hinta 75,-

**Citizen 120 D**

④ Citizen 120 on oikea valinta vaativaan kotimikroiluun, opis-

näyttö. Pvm, tunnit ja minuutit. Kiva lahjavinkki.  
Tuoten:o 50840 Hinta 18,-

**Commodore-kansiosarja**

Nyt paperit ja muistiinpanot järjestykseen! 3 kpl:n kansiosarja todella edullisesti, vain 40,-. Korkeus 31,5, leveys 26 ja selkä 4 cm. Muovipäällyys. Tilaa vaikka useampi sarja!  
Tuoten:o 50950 Hinta 40,-/3 kpl

**Kalvolevyjen säilytyskotelo**

⑤ Pidä levysi suojassa, vahingoittavan lian ja kosteuden ulottumattomissa. Tilaa nyt säilytyslaatikot — laadukkaat, edulliset! Lukollinen ja lukoton malli, molempiin mahtuu 60 levyä.  
Lukoton tuoten:o 50520, hinta 99,-  
Lukollinen tuoten:o 50525, hinta 109,-  
Lukollinen 3,5" tuoten:o 50527 hinta 170,-

**Commodore-kynäsetti**

Sinulle, joka olet uskollinen Commodore-fani olemme valinneet edullisen 5 kynän setin. Taskuun, työpaikalle, kotiin, kouluun... aina mukana Commodore-kynä! Tilaa vaikka useampi setti.  
Tuoten:o 50860 Hinta 20,-/5 kpl

**Sound Studio**

Sound Studion avulla äänitit koskettimistosta suoraan tai nuotti nuotilta edeten kuin sanojen käsittelyssä. Normaaliavaliutena 3 äänitysraitaa ja MIDI:llä 6. Äänitä yksi raita kerrallaan ja yhdistele raidat — saat aikaan oman sovituskokonaisuuden!

keluun tai pienyrityksille. Pienikokoinen kirjoitin suurempien ominaisuuksilla. Tietokonetuloksessa 120 m/s, kytkimellä valittava kirjelaatu 25 m/s, I/O-liitäntä irroitettavalla kasetilla, traktori ja kiskoveto, automaattinen lomakkeensyöttö. Sopii liitettäväksi Commodoreesi. Maailman johtavan kellojen valmistajan laadun takaa 2 vuoden takuu!  
Tuoten:o 64090 Hinta 2950,-

**Commodore-pöytäkello**

⑤ Tyylikäs pöydällä pidettävä Commodore-pöytäkello. LCD-

Ohjelmalla saat ruudulle myös syntetisaattoripaneelin, jonka avulla voit ohjata 60 erilaista ääntä, joita voit kutsua muistista, editoida tai tallentaa muistiin takaisin — tee vaikka oma äänikirjasto omia sävellyksiäsi varten. Voit säädellä myös äänen kestoa ja valita käyttöä erilaisia suodattimia. Tämän helppokäyttöisen ja monipuolisen ohjelman mukana saat selkeän ohjekirjan.  
Tuoten:o 70303 Hinta 145,-

**RS 232-Interface**

Ota nyt enemmän irti tietokoneestasi! RS232 Interfacen avulla voit liittää Commodore 64:äsi oheislaitteita, joissa on RS232-liitäntästandardi. Koneesi käyttömahdollisuudet erilaisiin teknisiin sovellutuksiin laajenevat huomattavasti!  
Tuoten:o 66200 Hinta 380,-

**Basic-kurssi 1**

Kurssi tutustuttaa sinut ohjelmoinnin keskeisiin periaatteisiin sekä Basic-ohjelmoinnin alkeisiin.

Perehdyt CBM 64:ään ja BASICiin käytännön esimerkkien ja teorian avulla. Saat myös vastauksia niihin käytännön kysymyksiin, joita varmasti jokaiselle aloittelevalle tietokoneenkäyttäjälle tulee eteen.

Suomenkielisen kurssikirjan sisältö muodostuu 15 luvusta, "oppitunnista". Näissä kussakin käsitellään yksi asiakokonaisuus: esitetään useita ohjelmaesimerkkejä, joiden suunnittelu, toteutus ja testaus käydään perusteellisesti läpi.

Mukana saat kasetin tai diskettin (valitse sen mukaan oikea tuoten:o). Ks. ohesta myös BASIC-KURSSI 2.

Kirja + kasetti, tuoten:o 76150  
Kirja + disketti, tuoten:o 76155  
Hinta 295,-



VIDEOFILMIT — VAIN 98,-

Basic-kurssi 2

Jos sinulla on jo BASIC-KURSSI 1, on aika hankkia nyt tämä toinen, täydentävä osa. Nyt perehdytään tarkemmin Basicin kaikkiin hienouksiin. Taas voit valita kirjan sekä kasetin tai disketin.

**Kirja + kasetti, tuoten:o 76160**  
**Kirja + disketti, tuoten:o 76165**  
**Hinta 295,-**

Database

Tähän saakka kaikki hyötykäyttöön tarkoitetut ohjelmat on toimitettu joko moduuli- tai levyversioina. DATABASE on ensimmäinen kasetille tallennettu hyötykäyttöön tarkoitettu ohjelma. Kaikki ohjeet tulostuvat näyttöön suomenkielisinä, ja komennot annetaan suomeksi. Käyttöohjekin on suomenkielinen. DATABASE on helppokäyttöinen rekisteriohjelma, jonka avulla voi kätevästi ylläpitää erilaisia luetteloita, hakemistoja ja rekistereitä. Rekisterin malli on vapaasti muokattavissa. Mukana seuraa malliksi osoite- ja äänilevyrekisterien pohjat.

Tietoja voidaan etsiä minkä tahansa kentän perusteella. Ohjelma osaa myös järjestellä tiedut aakkos- tai numerojärjestykseen minkä tahansa kentän perusteella. Tulostus joko näyttöön tai kirjoittimelle ja tulostusmuotoa voi muokata tulostamalla vaikkapa vain tietyt kentät. Kasetilla oma ohjelmansa sekä tavalliselle että skandinaviselle näppäimistöille.  
**Tuoten:o 72090**      **Hinta 95,-**

Superbase 128 ja 64

Sinä voit käyttää Superbasea tietojenkäsittelyyn yrityksessäsi, kotonasi ja harrastuksissasi — tilaa nyt ja tutustu!

Tämä tiedonhallinnon apuväline sopii varastoalvontaan, laskutukseen, nimi- ja osoitetarjontien tulostukseen, myynnin apuvälineeksi, budjetointiin, luettelointiin ja raportointiin, omien kokoelmien tiedostoksi... lista on loputon!

Superbasen avulla voit käsitellä tietoja monella tavalla: hakea yksittäisiä tietoja monella tasolla haluamassasi järjestyksessä (hakua nopeuttavat tietueavaimet), lajitella ja selaila tietueita ja raportoida kirjoittimella haluamassasi muodossa. — Ja lisäksi voit suunnitella ja tehdä tietue-mallisi juuri kuten sinun tarkoituksiisi sopii. Mahdollisuuksia on lukemattomia...

Superbasessa on helppokäyttöiset komennot ja käyttöä helpottavat myös suomenkieliset apuruudut, joissa selostetaan kunkin komennon tehtävä ja rakenne. Mukana saat lisäksi suomenkieliset käyttöohjeet. Superbase 128:aa voidaan käyttää samanaikaisesti Superscript 128 tekstinkäsittelyohjelman kanssa.  
**Superbase 128 n:o 72200**  
**Hinta 950,-**  
**Superbase 64 n:o 72050**  
**Hinta 695,-**

Muistio 64

Nyt kaikki tärkeä varmaan muistiin! CBM-MUISTIOon voit tallentaa puhelinnumerot, osoitteet, aikavaraukset, merkkipäivät... — Kaikki, mitä voidaan

KOODINIMI: S + H + E

Kansainvälisestä agenttimaailmasta kertova seikkailufilmi. Näille agenteille mikään ei ole mahdotonta... Kielletty lapsilta, kesto 93 min., mukana mm. Omar Sharif, Anita Ekberg, Robert Lansing ja Fabio Testi.  
**Tuoten:o 85012**      **Hinta 98,-**

Suzanne

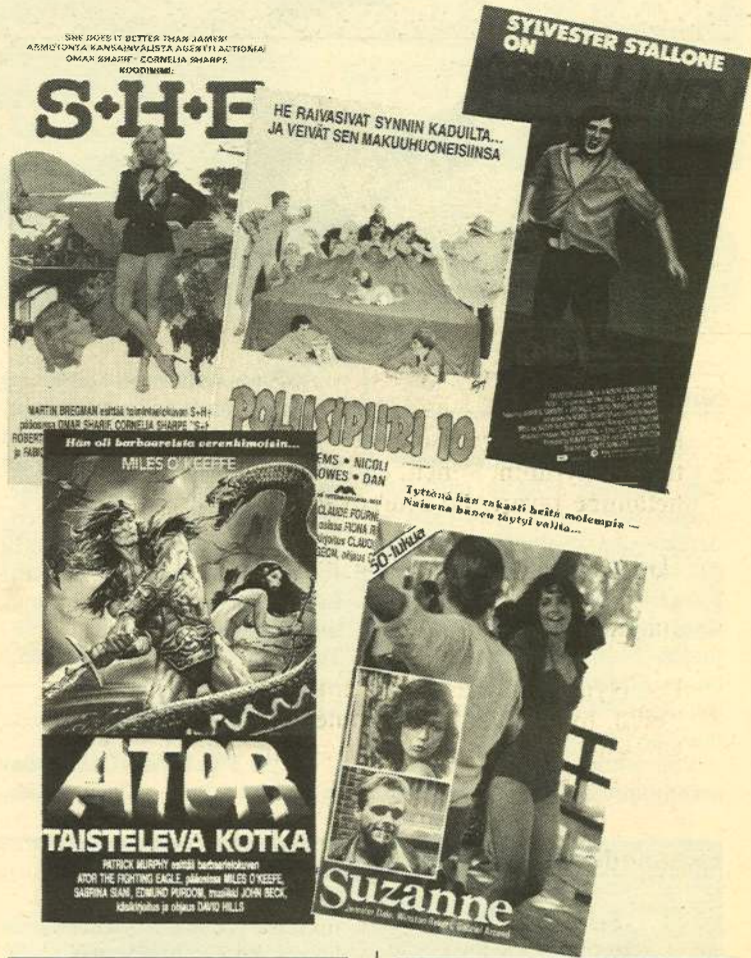
Sensuelli, mukaansatempaava tarina tytöstä ja valinnan vaikeudesta. Kielletty alle 18 vuotiailta, kesto 90 min., osissa Jennifer Dale, Winston Rekert ja Gabriel Arcand.  
**Tuoten:o 85022**      **Hinta 98,-**

Kapinallinen

Sylvester Stallone esittää yhtä kaupunkisissistä, joiden tehtävänä on räjäyttää Manhattanin pilvenpiirtäjä, heidät kuitenkin keksitään ja alkaa hillitön takaa-ajo. Suositusikäraja 18 vuotta, pääosassa Sylvester "Rambo" Stallone.  
**Tuoten:o 85032**      **Hinta 98,-**

kirjoittaa paperille. Nyt löydät kaikki tiedot nopeasti ja helposti suurenkin tietomäärän joukosta.

Tiedot tallennat joko kasetille tai disketille ja lataat helposti koneen muistiin. Muistio voi myös tulostaa sivullaan olevan tekstin kirjoittimella. Ohjelma toimitaan moduulina.  
**Tuoten:o 72030**      **Hinta 195,-**



Ator — taisteleva kotka

Barbaarielokuvien helmi — aikuisten vauhdikas satu ajalta, jolloin nopein miekka määräsi lain. Kielletty lapsilta, pääosissa Miles "Tarzan" O'Keefe ja kuvankaunis Sabriani Siani. Kesto 90 min.  
**Tuoten:o 85042**      **Hinta 98,-**

Poliisiipiiri 10

Kaikki sujuu poliisiipiirissä kuten pitääkin, kunnes Super-Jepari Mr Clean lasketaan irti. Hän laittaa poliisit armotta kuriin — tai ainakin yrittää... Kesto 96 min., mukana Harry Reems, Nicole Martin ja Fiona Reid.  
**Tuoten:o 85052**      **Hinta 98,-**

Kultaa Acapulcosta

Taistelua miljoonista huume-kauppiainden kesken, reitillä Meksiko-USA. Suomenkielinen teksti, kesto 92 min, pääosissa Marjos Gortner ja Robert Lesning. Ohjaus Gris Safan. 16 v. täyttäneille.  
**Tuoten:o 85065**      **Hinta 98,-**

Presidentin kidnappaus

USA:n presidentin kidnappaus ja 100 miljoonan dollarin takuut ovat tähtäimenä tässä huimaavassa jännäriissä, jonka tapahtumat lähtevät vyörymään Argentiinan viidakoista. Suositusikäraja 18 vuotta, suomenkielinen teksti. Kesto 90 min., ohjaus Georg Mendeluk, pääosissa William Shattner, Hal Holbrook ja Ava Gardner.  
**Tuoten:o 85037**      **Hinta 98,-**

Taistelija (First Blood)

Kun eversti Trautman varoittaa poliisia Rambosta, kukaan en usko häntä. Kuinka yksi mies voisi olla uhka koko kompaniaa siviilikaartilaisia, helikoptereita tarkka-ampujineen ja koko paikkakunnan poliisivoimia vastaan. Suositusikäraja 18 vuotta, kesto 90 min., pääosissa Sylvester Stallone, Richard Crenna ja Brian Denneby. Ohjaus Ted Kotcheff.  
**Tuoten:o 85010**      **Hinta 98,-**

KUUMAT PELI-HITIT C64/128.



1. Miami Vice kas. 70805 105,- levy 70831 150,-
2. Dragons Lair kas. 70806 120,- levy 70832 165,-
3. Beyond the Forbidden Forest kas. 70807 120,- levy 70833 165,-
4. Druid kas. 70808 90,- levy 70834 135,-
5. Knight Rider kas. 70809 105,-
6. I.C.U.P.S. kas. 70810 105,-
7. Green Beret kas. 70811 105,- levy 70837 150,-
8. Harrier Strike Force kas. 70812 120,- levy 70838 165,-
9. Supercycle kas. 70813 120,- levy 70839 165,-
10. FIST II kas. 70814 105,-
11. Parallax kas. 70815 105,-
12. Antiraid kas. 70816 105,- levy 70842 150,-
13. Hacker II kas. 70817 120,- levy 70843 165,-
14. Solo Flight II kas. 70818 120,-
15. Superstar Ping Pong kas. 70819 120,-
16. Infiltrator kas. 70820 120,- levy 70846 165,-
17. Leaderboard kas. 70821 120,- levy 70847 165,-
18. Hot Wheels kas. 70822 120,- levy 70848 165,-
19. The Way of the Tiger kas. 70823 120,- levy 70849 165,-
20. Jack the Nipper kas. 70825 105,- levy 70850 150,-
21. Spindizzy kas. 70826 120,-
22. Samxion kas. 70827 120,-
23. Dynamite Dan kas. 70828 105,-



⑦

**Sound Expander**

Tee Commodoresta Yamaha suosittua CX5:tä vastaava musiikkietokone Sound Expanderilla, joka soveltuu sekä 64 että 128 käyttöön ja mahdollistaa 8-äänisen soittamisen. Soittamiseen tarvitset joko Maestron tai uuden viiden oktaavin täysmittaisen Commodore-koskettimiston. Tämä levyohjelma on "soita mukana"-tyyppinen.

Voit soittaa normaali- tai yksimisoituja. Lisäksi oktaavin

siirto, moninuottisointo (enint. 4) ja sointimuisti kuuluvat asiaan. Koskettimiston voit jakaa kahtia haluamasi äänen sävyt eri osille. 12 esiohjelmoitua rytmiä ja erityyistä taustakompleksia, joita voit ketjuttaa mielesi mukaan. Edullinen moduuli tutustua musiikin elämyksiin!

Tuoten:o 70301 Hinta 755,-

**Music Keyboard**

Täysi 5 oktaavin Commodore-koskettimisto. Käytä esim.

Sound Expanderin kanssa — saat mahtavan musiikkipaketin. Paketti ei sisällä ohjelmaa.

Tuoten:o 70302 Hinta 755,-

**Sound Sampler -äänenuokkaaja**

⑦ Tunnetko Paul Hardcastlen superhitin "Nineteen"? Se on tehty samalla tekniikalla, millä äänenmuokkaaja toimii. Sound Sampler-pakettiin kuuluu ohjelmalevykasetti ja lisälaitte, joka on liitettävissä sekä Commodore

64:n ja 128:n laajennusporttiin. Saat monipuolisen äänisyntetisaattorin. Voit ilahduttaa ystäväsi syntymäpäivänä ja laulaa hänelle vaikka Aku Ankka-äänellä onnentoivotuksen. Voit myös äänittää minkä tahansa äänen ja soittaa sillä äänellä jonkin kappaleen. Ääniä voi olla neljä erilaista.

Laitteessa olevan kaikulaiteen avulla voit kokeilla myös erilaisia äänenmuokkausominaisuuksia. Saat kaikua jopa 2 sekunnin ajan!

Saat äänestä myös graafisen kuvan, jota voit itse muokata. Laitteesta tulee tosi ammattilaisen työkalu, kun sen kytkee MIDI-yhteensopivaan koskettimistoon ja kotiturkuihin!

Tuoten:o 70318 Hinta 595,-

**128 Programmer's Reference Guide**

Nyt se on tullut — kaikille Commodore 128:n käyttäjille, yli 700-sivuinen Reference Guide. Tilaa heti, uuden Basic 7.0:n ominaisuudet, 128 grafiikka, musiikki... ja tietenkin kaikkien

kolmen käyttöjärjestelmän erityispiirteet!

Tuoten:o 80550 Hinta 275,-

**Superscript 128**

Superscript 128 on tekstinkäsittelyohjelma niille Superbase 128:n käyttäjille, jotka haluavat käyttää tekstinkäsittelyohjelmaa samanaikaisesti tietokantaohjelman kanssa. Tekstinkäsittelykomennot voidaan valita joko menusta tai suorilla komennoilla. Tekstinkäsittelyohjelman sisällä voidaan suorittaa myös yksinkertaisia laskutoimituksia. Ohjelma on englanninkielinen.

Tuoten:o 72210 Hinta 950,-

**Commodore 64 Programmer's Reference Guide**

Tarpeellinen käsikirja sinulle, joka haluat tuntea CBM 64:si täydellisesti. Siinä on neljä eri opasta, joissa perehdyt Basiciin, konekieliohjelmoiintiin, tekniikkaan ja oheislaitteisiin. 290 sivua, englanninkielinen. Mukana kytkentäkaavio.

Tuoten:o 80020 Hinta 95,-

# RAHAPELI COMMODOREEn!

**Hinta vain 1.195,-**

**Mega-Mark** on perheen kirjanpitojärjestelmä, joka neuvoo käyttäjänsä. Se on helppokäyttöinen apu talouden seurantaan — tarvitset vain tutun COMMODOREn ja levyaseman. Kirjoitin ei ole välttämätön koska tiedot voidaan tulostaa näytölle.

**Mega-Mark** on todellinen rahapeli — sillä pidät helposti raha-asioiden langat käsissä. "Kirjanpitopeleä" kannattaa pelata koko perheen voimalla, ovathan pitkän tähtäimen suunnitelmatkin yhteisiä.

Kun tilaat **Mega-Mark Systemsin**, käytössäsi on myös maksuton ongelma-palvelumme.

**Kysy lisää!**  
Tilaa heti puh. 90-602 285 tai alla olevalla kuponilla.

Myynti: Suomen Mega-yhtiö  
Oikokatu 2 A, 00170 Helsinki  
Puh. 90-602 285  
sekä kaikki hyvinvarustetut Commodore jälleenmyyjät.

Kyllä, tilaan Mega-Mark Systemsin hintaan 1.195,- (sis. toim.kulut)

Commodore 128:aan

Commodore 64:ään

Haluan lisätietoja Ongelma-palvelustanne

Maksan tilaukseni postiennakolla

Commodore luottokortilla

n:o

Postita tämä osoitteella: Suomen Mega-yhtiö Oikokatu 2 A, 00170 Helsinki.

Nimi

Osoite

Postitoimipaikka

Sos.turva tunnus

Allekirjoitus  (Alle 18-v. holhoojan allekirjoitus)

**Handic Automodem**

Väärin! Kysymyksessä ei ole autoon kytkettävä modeemi vaan Handicin uusi automaattisoiotolla varustettu modeemi. Modeemista löytyy tuplamodeemista tutut liikkennöinti nopeudet 75/1200 ja 300/300 baudia.

Modeemi toimii videotexmodeemina, jolloin lähetyksen tapahtuu 75 baudin nopeudella ja vastaanotto 1200 baudin nopeudella. Videotex-yhteyksissä tarvitsit lisäksi Videotex 64 Autodialmodulin. Moduli sisältää tarvittavan ohjelmiston yhteyden aloittamiseen ja ylläpitoon. Lisäksi moduli nimensä mukaisesti mahdollistaa automaattisoioton.

Tiesitkö, että voit hoitaa pankkiasioitasi kotimikrollasi! Tai haluatko ottaa yhteyksiä harrastelijoiden tietopankkeihin (BBS). Nämä yhteydet hoidetaan modeemin nopeudella 300/300, jossa lähetyksen ja vastaanotto tapahtuu samalla nopeudella. Näissä yhteyksissä toimit päätteenä ja tarvitset pääteohjelman esim. Terminal 64.

Modeemin voit kytkeä suoraan C64:n tai C128:n käyttäjänporttiin. Myös kytkentä puhelinver-



koon tapahtuu helposti. Modeemissa on valmis liitäntä puhelinpistorasiaan, joten tehtävänäsi on ainoastaan vaihtaa modeemin pistotulppa puhelimen pistotulpan tilalle.

Modeemi on Posti- ja telelaitoksen hyväksymä.

**HANDIC AUTOMODEM**  
 Tuoten:o 66260 hinta 1.650,-  
**VIDEOTEX 64 AUTODIAL**  
 Tuoten:o 72045 hinta 490,-  
**TERMINAL 64**  
 Tuoten:o 72080 hinta 490,-

**Voit tilata nämä tuotteet myös postitse.**

**Hyötyohjelmat**

Tuoten:o 72010	CalcResult 64	695,-
Tuoten:o 72300	CalcResult 128	950,-
Tuoten:o 72070	Teksti 64	695,-
Tuoten:o 72100	VizaWrite 128	950,-
Tuoten:o 72150	VizaStar 128	950,-

**Apuohjelmat**

Tuoten:o 78030	Simons'Basic, moduli	490,-
Tuoten:o 78040	Simons'Basic Ex., disk.	195,-
Tuoten:o 78060	Flexidraw valokynä, disk.	1390,-
Tuoten:o 78140	Comal 80, disk.	750,-
Tuoten:o 78150	Logo, disk.,	295,-
Tuoten:o 78160	Pilot, disk.,	295,-

**Muut**

Tuoten:o 80010	CalcResult-kirja	195,-
Tuoten:o 80015	CalcResult i praktiken	195,-
Tuoten:o 50305	Taulukointilomake 240 mm x 12" 1-kert.	92,-
Tuoten:o 50385	Tarrapaperi, 1000 kpl 3 rinnan 69 x 34 mm	66,-

**Commodore-laatudisketti**

Nyt saat 100 laatudiskettiä tukevassa kotelossa. Huomaa uutuu- tena olevat 3 1/2" disketit ja uudet hinnat!

Tuoten:o 50010	C-disketti 2D/48tpi	5 1/4"	120,-
Tuoten:o 50020	C-disketti 2DD96tpi	5 1/4"	140,-
Tuoten:o 50030	C-disketti 2DD	3 1/2"	260,-

**Kirjoittimien värinauhat**

Tuoten:o 50100	VIC 1515	48,-
Tuoten:o 50105	VIC 1525	51,-
Tuoten:o 50110	1526/802	74,-
Tuoten:o 50115	MPS 801	69,-
Tuoten:o 50120	DPS 1101	24,-
Tuoten:o 50160	MPS 1000	90,-

**VG-115 "Testivoittaja"**

Tässä joystickissä on virtaviiva- nen käteen muotoiltu kahva ja 4 erillistä tulituspainiketta. Ja peli- miehen tikun kruunaa vielä imu- kupit pohjassa.  
 Tuoten:o 66120 95,-  
 Tilaa myös Paddlet, eli ratit eri- koishintaan 25,-/pari, tuoten:o 66130.

**Vaasoft ohjelmistot ammattikäyttöön**

Laskutus ja myyntireskontra	64	tuoten:o 74020	695,-
Laskutus ja myyntireskontra	128	tuoten:o 72330	950,-
Kirjanpito (1 levyasema)	64	tuoten:o 74100	695,-
Kirjanpito (2 levyasema)	64	tuoten:o 74110	695,-
Kirjanpito	128	tuoten:o 72310	950,-
Varastokirjanpito (1 levyasema)	64	tuoten:o 74040	695,-
Varastokirjanpito (2 levyasema)	64	tuoten:o 74050	695,-
Varastokirjanpito	128	tuoten:o 72320	950,-
Palkanlaskenta (1 levyasema)	64	tuoten:o 74020	695,-
Palkanlaskenta (2 levyasema)	64	tuoten:o 74030	695,-
Maatalouskirjanpito (1 asema)	64	tuoten:o 74060	695,-
Maatalouskirjanpito (2 asema)	64	tuoten:o 74070	695,-
Jäsenrekisteri (1 asema)	64	tuoten:o 74080	495,-
Jäsenrekisteri (2 asema)	64	tuoten:o 74090	495,-

**Pascal 128 ja 64**

Pascal ohjelmointikieli levykkeenä nyt myös 128:lle.

Tuoten:o 78600	Pascal 128	495,-
Tuoten:o 78120	Pascal 64	495,-

**Matrix-apuohjelma**

Nyt voit muuttaa 64:n ohjelmat 128:n käyttöön Matrix-apuohjelmalla! Samalla voit käyttää hyväksesi nopeaa prosessoria ja 80 merkin näyttöä. Kaiken lisäksi ohjelma on myös kopiointi- ja autobootausohjelma.  
 Tuoten:o 78590 Hinta 395,-

**Super Diskdoc**

"Levyketohtori", joka etsii virheet, löytää jo poistetut "failit", editoi ja järjestelee levyt. Suojaa arat tiedot ja tuottaa yksityiskohtaisia tietoja levyjen sisällöstä sekä kopioi.  
 Tuoten:o 78180 Hinta 195,-

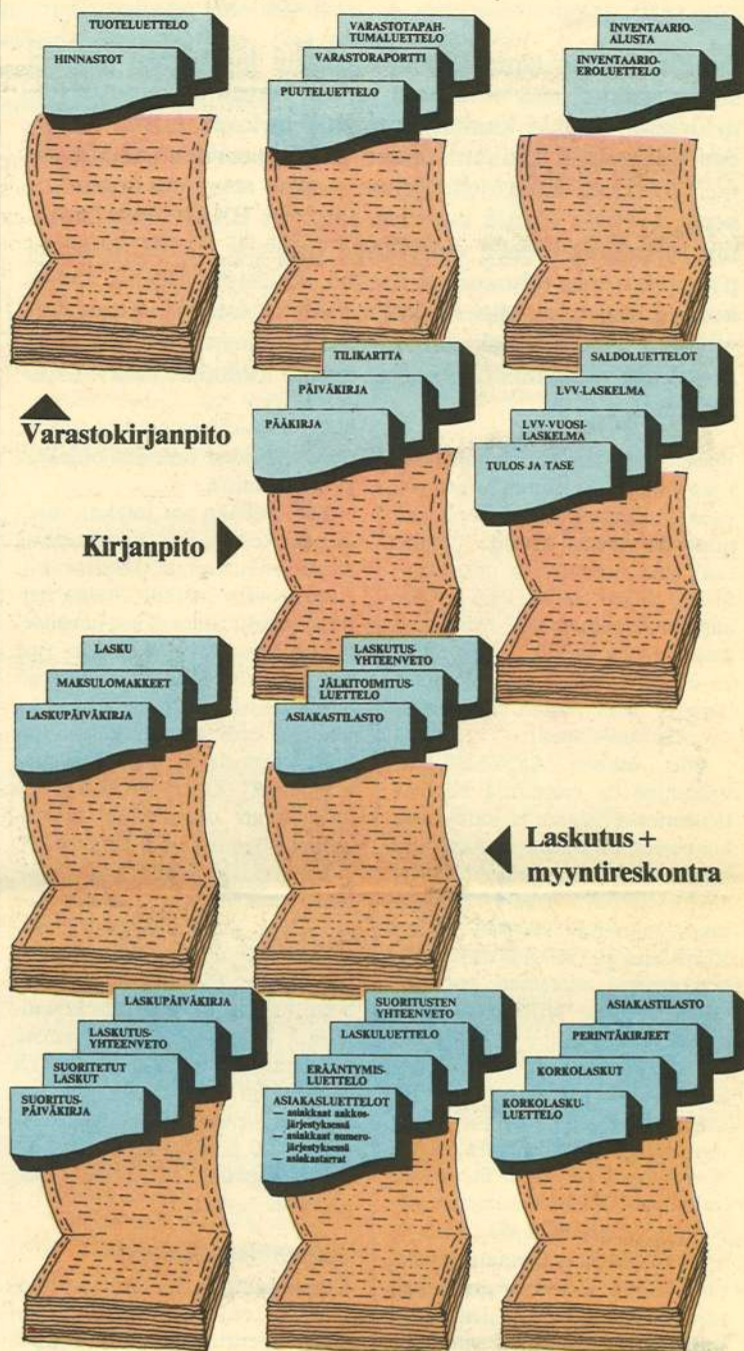
**Petspeed 128**

Petspeed 128 nopeuttaa Basic-ohjelmien suoritusta kääntämällä ne konekielen kaltaisille koodille. Ohjelma sisältää runsaasti apuohjelmia, jotka helpottavat työskentelyäsi. Sen käyttö on helppoa ja vaivatonta — pakollinen hankinta sinulle, joka harrastat ohjelmointia Basicilla! Ja mikä parasta ohjelmat ovat kääntämisen jälkeen suojattuja.  
 Tuoten:o 78160 Hinta 495,-

**Assembler 128**

Nyt voit saada suosittu Assembler-kielen myös Commodore 128:aasi. Hyödyt kaikista 128:n ominaisuuksista, nopeudesta ja 80 merkin näytöstä. Levyllyllä makroassembleri, editori ja paljon muitakin tärkeitä rutiineja. Mukana englanninkielinen manuaali. Toimitetaan levynä.  
 Tuoten:o 78580 Hinta 295,-

**Waasoftin C128 hyötyohjelmat**



Waasoft ammattitaitoinen ohjel- mistotalo on tehnyt C128:lle jou- kon korkeatasoisia yritysohjel- mia. Nämä ohjelmat on alunperin suunniteltu Commodoren yritys- tietokoneille ja ne on nyt konver- toitu C128:lle. Joukkoon kuuluu kolme ohjelmaa: varastokirjan- pito, laskutus + myyntireskontra ja kirjanpito. Kaikki ohjelmat hyödyntävät C128:n 80-merkin näyttön, 128 kt:n muistin sekä le- vyaseman n. 350 kt:n kapasiteetin. Kirjanpito on suunniteltu käyttämään kahta levyasemaa.

**Varastokirjanpito**

Oletko täysin selvillä mitä varas- tossasi todella tapahtuu? Varasto- kirjanpito-ohjelman avulla saat varastotiedot käyttöösi nopeasti. Ohjelma perustuu tuoteluetteloon eli varastossasi oleviin tuotteisiin. Tuoteluettelon voit järjestellä ryhmiin haluamallasi tavalla. Luettelon perusteella voit muo-

dostaa esim. erilaisia hinnastoja, varastoraportin, inventaarioalus- tan tai puuteluettelon.

Varastotapahtumaluettelon voit tulostaa vaikkapa päivittäin, jolloin olet tarkasti selvillä siitä, mikä tuote kiertää ja mikä tuote seisoo varastossasi. Voit myös asettaa hälytysrajoja eri tuotteille, jolloin tavara ei pääse loppumaan huomaamattasi.

**Laskutus + myyntireskontra**

Ohjelmaan on integroitu sekä las- kutus- että myyntireskontra-oh- jelmat. Ohjelman avulla lasku- tuksesi on täsmällistä ja myynnin voit milloin tahansa tilastoida se- kä tuote- että asiakasryhmittäin.

Ohjelma helpottaa myös perin- tää. Laskutuksesta tiedot siirtyvät automaattisesti reskontraan, jon- ka laskutusluettelosta myyntisaa- misesi ovat nopeasti tarkistetta- vissa. Myöhästyneistä suorituk- sista voit tulostaa korkolaskut.

Waasoft ohjelmat voit hankia lähimmältä jälleenmyyjältä tai postimyyntimme kautta.



## MCS6510 MICROPROCESSOR INSTRUCTION SET—ALPHABETIC SEQUENCE

ADC	Add Memory to Accumulator with Carry	JSR	Jump to New Location Saving Return Address
AND	"AND" Memory with Accumulator	LDA	Load Accumulator with Memory
ASL	Shift Left One Bit (Memory or Accumulator)	LDX	Load Index X with Memory
BCC	Branch on Carry Clear	LDY	Load Index Y with Memory
BCS	Branch on Carry Set	LSR	Shift Right One Bit (Memory or Accumulator)
BEQ	Branch on Result Zero	NOP	No Operation
BIF	Test Bits in Memory with Accumulator	ORA	"OR" Memory with Accumulator
BMI	Branch on Result Minus	PHA	Push Accumulator on Stack
BNE	Branch on Result not Zero	PHP	Push Processor Status on Stack
BPL	Branch on Result Plus	PLA	Pull Accumulator from Stack
BRK	Force Break	PLP	Pull Processor Status from Stack
BVC	Branch on Overflow Clear	ROL	Rotate One Bit Left (Memory or Accumulator)
BVS	Branch on Overflow Set	ROR	Rotate One Bit Right (Memory or Accumulator)
CLC	Clear Carry Flag	RTI	Return from Interrupt
CLD	Clear Decimal Mode	RTS	Return from Subroutine
CLI	Clear Interrupt Disable Bit	SBC	Subtract Memory from Accumulator with Borrow
CLV	Clear Overflow Flag	SEC	Set Carry Flag
CMP	Compare Memory and Accumulator	SED	Set Decimal Mode
CPX	Compare Memory and Index X	SEI	Set Interrupt Disable Status
CPY	Compare Memory and Index Y	STA	Store Accumulator in Memory
DEC	Decrement Memory by One	STX	Store Index X in Memory
DEX	Decrement Index X by One	STY	Store Index Y in Memory
DEY	Decrement Index Y by One	TAX	Transfer Accumulator to Index X
EOR	"Exclusive-Or" Memory with Accumulator	TAY	Transfer Accumulator to Index Y
INC	Increment Memory by One	TSX	Transfer Stack Pointer to Index X
INX	Increment Index X by One	TXA	Transfer Index X to Accumulator
INY	Increment Index Y by One	TXS	Transfer Index X to Stack Pointer
JMP	Jump to New Location	TYA	Transfer Index Y to Accumulator

Kuva 3.

Kaikki vähänkin suuremmat konekieliohjelmat kannattaa tehdä kääntäjällä. Ohjelmointi, muutosten teko ja kokeilu on niin helppoa, että BASIC-ohjelmoinnin voi miltei unohtaa!

Lisätietoja kääntäjistä saa esim. kirjoittamalla/soittamalla le, jolta voi myös tilata monipuolisen, konekielisen ASSEMBLER-kääntäjän C-64:ään, myöhemmin mahdollisesti myös C-128:aan. Kääntäjän toiminnot on tehty yli 2 vuoden ohjelmointikokemuksen antaman tiedon avulla. Siksi siinä on ne toiminnot, joita ohjelmoidessa tarvitaan. Ohjelma toimitetaan diskeillä/kasetilla. Tiedusteluun mukaan puh. nro ja levyaseman tyyppi!

Kuvissa 2. ja 3. on esitetty OPCODE-käskey-muunnos ja käskeyjen lyhenteet.

Seuraavassa osassa julkaistaan ASSEMBLER-listaukset kello- ja ruudunjako-ohjelmista ja selos-

tukset niiden toiminnasta sekä joitakin uusia konekieliohjelmaa. Sitten tutustumme keskeytyksiin C-64:ssä sekä video- ja äänipiiriin. Kaikissa artikkeleissa aiheita tarkastellaan ensisijaisesti konekieliohjelmoijan kannalta. Mukana on myös ohjelmaesimerkkejä.

Toivomme lukijoiden lähettävän kysymyksiä asioista, jotka ovat jääneet epäselviksi tai kokonaan selvittämättä. Pyrimme vastaamaan kysymyksiin seuraavassa POKE & PEEKissä. Kysymykset, joista tulee ilmetä lähettäjän nimi ja osoite, on lähetettävä osoitteella.

**Jukka Marin**  
**Ruskeisentie 24**  
**70900 Toivala**  
**puh. (971) 451 730**

Kaikki kysymykset ja ehdotukset ovat tervetulleita.

Onnea ohjelmointiin!

Tomi Marin

# C-64:n videopiiri 6569

Commodore 64:ssä on erittäin monipuolinen videokontrolleri, joka järjestää kuvan television kuvaruutuun. Nyt perehdyimme edellämmainitun vempelen toimintaan hieman tarkemmin, kuin mitä käyttöohjekirja sitä kuvailee.

Aluksi tutustumme kuvaruudun sammuttamiseen. Tätä ominaisuutta käyttöjärjestelmä käyttää hyväkseen mm. nauhalta ladattaessa tahi sinne tallennettaessa. Tämä siksi, että kuvaruudun pimentäminen nopeuttaa ohjelman suoritusta jonkin verran. Kuvaruudun sammutus määrätään muistipaikan 53265 bitillä nro 4. Ohjelmassa tämä tapahtuu seuraavasti:

```
Konekieli      BASIC
LDA 53265      POKE 53265, PEEK (53265) AND 239
AND # %11101111
STA 53265
```

```
Tai sytytys:
LDA 53265      POKE 53265, PEEK (53265) OR 16
ORA # %00010000
STA 53265
```

Nopeutus tapahtuu siksi, että videokontrolleri (VIC) ei 'verota' mikroprosessorin aikaa, kun ruutu on pimennetty. Tämä johtuu siitä, että kuvaruutuun ei ole VIC:ssä sisällä, vaan se on aivan tavallisessa RAMissa. Tämän takia VIC joutuu pysäyttämään prosessorin (CPU) vähäksi aikaa päästäkseen itse katsomaan muistia. Tätä voidaan verrata siihen, että Ville joutuu lainaamaan Kallen muistikirjaa nähdäkseen siinä olevia tietoja. Tällä aikaa Kalle ei voi tehdä mitään, koska hänkin tarvitsee muistikirjaa. Lainaminen on kuitenkin välttämätöntä, koska muutoin kuvaruudussa ei näkyisi mitään.

### Normaali näyttö

Nyt tutustumme siihen, kuinka kuvaruudussa olevat merkit on säilötty RAMiin.

Merkkien poke-koodit (koodit, jotka POKE-käskyllä vastaavat eri merkkejä kuvaruudussa) ovat muistissa siten, että A:ta vastaa numero 1, B:tä numero 2, jne. Merkit ovat muistissa riveittäin: ensimmäiset 40 muistipaikkaa vastaavat ensimmäistä riviä, 40 seuraavaa toista riviä, jne. Kuvaruudussa on 25 riviä ja 40 merkkiä rivillä, se on... hm, 40x25 on... se on 1000. RAMissa on siis 1000 muistipaikkaa kuvaruutua varten. Koodit näet käyttöohjekirjan sivulta 132. Käänteisiä merkkejä saat, kun lisäät koodiin 128.

Tällä muistialueella siis sijaitsevat tiedot siitä, mitä merkkejä ruudun eri paikoissa näkyy. Varsinaiset merkkien "kuvat" on tallennettu merkkiROM-muistiin ja kuvaruutuun muistissa olevat luvut ilmoittavat vain tässä kohti ruutua näytettävän "kuvan" numeron.

### Tarkkuusgrafiikka

Ns. tarkkuusgrafiikka on kuitenkin joissakin yhteyksissä edullisempi kuin merkkitala, koska jokainen kuvaruudun 64000 pikselistä eli grafiikkapisteestä voidaan haluttaessa syyttää tai sammuttaa erikseen! Lisäksi jokaisen merkkitalan merkin kohdalle voidaan tarkkuusgrafiikalla määrittää oma taustaväri piirtoväriin li-

säksi. Kuitenkin tarkkuusgrafiikkakuvan käsittely on hidasta siihen liittyvän suuren tietomäärän vuoksi (jopa 10 ktavua). Tarkkuusgrafiikkaa käytetäänkin etupäässä matemaattisten kuvaajien ja liikkumattomien hienografiikkakuvien piirtämiseen.

Esim. peleissä käytetään useimmiten jäljempänä esitettyä ns. merkinmäärittelyä (jossa merkkifontit muutetaan tarkoitusta vastaaviksi), koska tietoa tarvitaan usein huomattavasti vähemmän kuin vastaavaan hienografiikkakuvaan.

Tarkkuusgrafiikkaa varten täytyy POKEtta useampia asetuksia:

```
LDA 53265      POKE 53265, PEEK (53265) OR 32
ORA # 32      asetetaan bitti 5,
STA 53265      'tarkkuusgrafiikka päälle'
LDA # 24      POKE 53272, 24
STA 53272      'bittikartta osoitteeseen 8192'
```

Seuraava tehtävä on tyhjentää 8K muistia (320x200 pikseliä vie 64000 bittia = 8000 tavua) osoitteesta 8192 eteenpäin, jottei ruudussa olisi mitään muistissa mahdollisesti olevia sotkuja:

```
LDX # 32      FOR A = 0 TO 7999
LDA # < 8192  POKE 8192 + A, 0
STA 251      NEXT A
LDA # > 8192
STA 252
LDY # 0
LDA # 0
LOOP STA (251), Y
INY
BNE LOOP
INC 252
DEX
BNE LOOP
```

Tämän jälkeen on vielä asetettava kuvaruudun värit, jotka ovat samassa paikassa muistissa kuin kuvaruutu tavallisesti, joten nii-

den muistiavaruus alkaa osoitteesta 1024.

Värejä saadaan jokaisen normaalin merkin kokoiselle alueelle kaksi, toisin sanoen kuvaruutu koostuu ruuduista, joiden koko on 8x8 pikseliä. Jokaisen ruudun kohdalle voidaan määrittää kaksi eri väriä, jotka voidaan valita vapaasti 16 värin paletista. Kuvaruutuun muistia 4 ylempää bittia määräävät piirtoväriin, 4 alemmaa taustan. Nyt varsinaisella taustanvärirekisterillä (53281) ei ole vaikutusta.

```
LDX # 4
LDA # < 1024
STA 251
LDA # > 1024
STA 252
LDY # 0
LDA # 16
LOOP STA (251), Y
INY
BNE LOOP
INC 252
DEX
BNE LOOP
FOR A = 0 TO 999
POKE A + 1024, 16
NEXT A
'tausta musta = 0
grafiikka valkea = 1,
1 x 16 + 0 = 16
```

Nyt voidaan jo aloittaa ruutuun piirtäminen. Ohessa on esitetty vain BASIC-kielinen versio, koska konekielinen versio on liian pitkä esitettäväksi tässä yhteydessä.

```
BY = (XAND504) + (YAND7) +
      (YAND248)*40 + 8192
POKEBY, PEEK(BY) OR 21
      (7-(XAND7))
jossa X on vaakakoordinaatti
```

```
POKE 53265, PEEK (53265) OR 32
asetetaan bitti 5,
'tarkkuusgrafiikka päälle'
POKE 53272, 24
'bittikartta osoitteeseen 8192'
(0-319) ja Y on pystykoordinaatti
(0-199). Pisteiden poisto tapahtuisi seuraavasti:
BY = (XAND504) + (YAND7) +
      (YAND248)*40 + 8192
POKEBY, PEEK(BY) AND NOT 21
      (7-(XAND7))
```

Kuva on säilötty muistiin siten, että kaikissa tavuissa on kahdeksan vierekkäistä pikseliä. Tavut on sijoitettu siten, että 8 ensimmäistä tavua ovat allekkain ruudun vasemmasta ylänurkasta alkaen, 8 seuraavaa näiden oikealla puolella, 8 seuraavaa taas oikealla puolella jne. ja kun rivi on loppussa, alkaa seuraava rivi. Yhtä riviä kohti tulee tällöin 320 tavua. Tavujen järjestys ilmenee kuvasta 1.

Jatkuu sivulla 10.

```
ready
10      *equ 20000
1000 copy sei
1010    lda # 35
1020    sta 1
1030    ldy # 0
1040    sty 251
1050    lda # > 53248
1060    sta 252
1070    sty 253
1080    lda # > 14336
1090    sta 254
1100    ldx # 8
1110 loop lda (251),y
1120    sta (253),y
1130    iny
1140    bne loop
1150    inc 252
1160    inc 254
1170    dex
1180    bne loop
1190    lda # 39
1200    sta 1
1210    cli
1220    lda 30
1230    sta 53272
1240    ldx # 15
1250 loop2 lda char,x
1260    sta 14552,x
1270    eor # 255
1280    sta 15576,x
1290    dex
1300    bpl loop2
1310    rts
1320 char  dfb 102,0,24,60,102,126,102,0
1330      dfb 102,0,60,102,102,102,60,0
ready.
```

Kuva 4. Scandinaves-ohjelman ASSEMBLER-listaus

# Nyt myös PC-softaa postitse!

Suomenkieliset taulukkolaskenta/grafiikka sekä tekstin- ja rekisterinkäsittelyohjelmat. Result-ohjelmia voidaan käyttää yhdessä tai erikseen, kuten haluat. Molemmat ohjelmat on tehty vaativaan ammattikäyttöön unohtamatta helppokäyttöisyyttä. Toimivat kaikissa IBM-yhteensopivissa PC-mikroissa.

### Calc Result

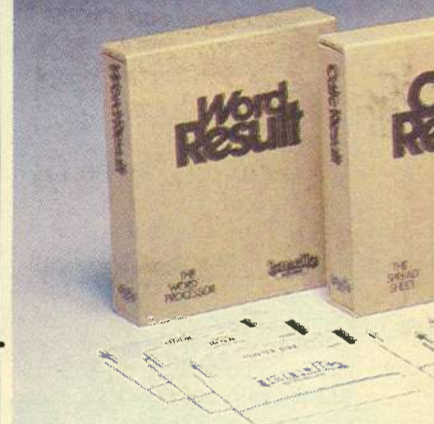
Nopea ja joustava kolmiulotteinen taulukkolaskentaohjelma. Calc sisältää myös grafiikan, tietoliikenteen sekä pienimuotoisen tekstinkäsittelyn.  
Tuoten:o 20102 1.495,-

### Word Result

Vaativaan käyttöön tarkoitettu tekstinkäsittelyohjelma. Suomenkieliset komennot, jotka näkyvät kuvaruudun alareunassa koko työskentelyn aikana. Tarvittaesasi saat yhdellä näppäimellä



"Philips-monitorit, asiantuntijan valinta..."



käyttöösi suomenkieliset apukuvauudet.

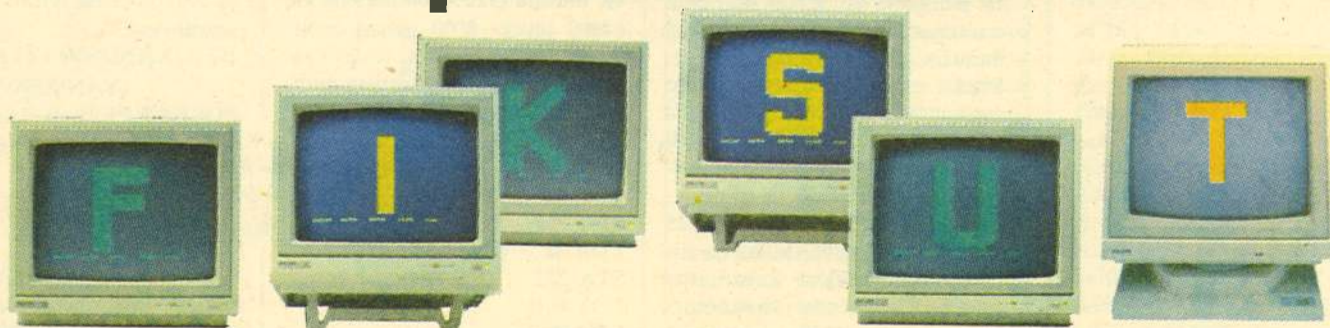
Tuoten:o 20101 1.495,-

Molemmat yhteensä 2.790,-  
siis 1.395,-/ohjelma!

### Delta

Kun käytät mikroa tiedonkeruuseen, hanki ensimmäiseksi Delta-ohjelmisto. Tämä ohjelmisto muuttaa mikrosi tosi tehokkaaksi tiedon tallennusjärjestelmäksi, ja Delta pystyy käsittelemään todella monenlaisia tietueita. Se auttaa sinua laskuista varastonvalvon-

## Nyt tulivat fiksuun sarjaan myös Philips-värimonitorit.



Fiksulle tietokone-asiantuntijalle tavallinen TV-vastaanotin ei ole riittävän hyvä näyttöpäätteeksi. Parhaimmillaan tietokoneen informaation voi välittää vain tietokonetta varten suunniteltu näyttöpäätte - monitori. TV-tekniikan edelläkävijänä Philips on edelläkävijä myös tässä. Korkea laatu, ominaisuudet ja sopiva hinta tekevät Philips-monitoreista fiksun valinnan.

Philips 80-sarjan tietokonemonitorit on suunniteltu aakkosnumeeriseen ja graafisen tiedon

korkealuokkaiseen näyttöön: 12" kuvaruutu, 80 merkkiä rivillä, 25 riviä, CVBS-tuloliitäntä, audiotuloliitäntä, korkea erotuskyky. BM 7502 vihreä, hinta 920,-, BM 7522 ruskea, hinta 1.020,-, ja IBM PC:hen suunniteltu BM 7513 vihreä, hinta 1.290,-.

Uudet Philips-värimonitorit on suunniteltu suosituimpien koti- ja henkilökohtaisten tietokoneiden näyttöpäätteiksi. Kaikissa korkea erottelu-

kyky ja erittäin vakaa kuva.

CM 8524 värimonitori: häikäisemätön kuvaruutu, musta kontrastilasi, vihreä kytkin, säädettävä jalusta. Kuvaruutu 14", 25 riviä, 80 merkkiä rivillä, CVBS/RGB- ja audiotuloliitännät. Voi käyttää myös videomonitorina. Hinta 2.200,-. CM 8533 (CVBS + RGB + tekstikytkin + IBM PC-sovitteinen) hinta 2.500,-, CM 8501 (RGB) hinta 1.750,-, CM 8500 (CVBS) hinta 1.750,-.

**PHILIPS**



# Com uude

Alkusyksystä Commodore julkisti perheen pienimmille uudet asusteet. Suomessakin jo yli 100 000 kappaletta myydyin Commodore 64:n ja siihen kytkettävän levyaseman 1541 ilme muutettiin sopivammaksi perheen muiden tuotteiden kanssa.

### Uusi 64

Markkinajohtaja C64:n ilmettä muutettiin matalammaksi ja värikykseltään samanlaiseksi kuin isoveljensä C128. Tälle uudelle matala-profiiliselle kuusneloselle annettiin tyypimerkintä C-64C. Muutos koski ainoastaan ulkoasua, sillä laite on toiminnoiltaan täysin yhteensopiva vanhan kuusnelosen kanssa. Myöskin näppäimistö on täysin sama kuin edeltäjässään.





# Floppy Magazine 64

Diskettilehti - enemmän iloa tietokoneestasi!



**TILAA NYT UUDISTUNUT JA ENTISTÄ TUPELASTI ISOMPI FLOPPY MAGAZINE ENSI VUODEKSI!**  
 Floppy Magazine on levykkeellä ilmestyvä lehti kaikille Commodore 64:sen käyttäjille. Floppiksen kolmas vuosi starttaa vauhdikkaasti ja lehti on nyt suurempi kuin koskaan! Ensi vuonna saat kuusi kaksipuolista jätinnumeroa suoraan kotiin kannettuna. Jokainen lehti on täynnä artikkeleita, hyötyohjelmia, pelejä ja paljon muuta! Saat koko vuoden uusia ohjelmia ja enemmän iloa kelpo koneestasi. Tilajalle tarjoamme myös erikoishintaan ohjelmia, levykkeitä ja muita tarvikkeita. Hintakin on uskomattoman edullinen - vain 199 mk! Siis yhden ainoan tavallisen levykkelin hinnalla saat nyt täyden tusinan levympuolikkaita tupaten täynnä ohjelmia! Jokainen Floppy Magazine tilaaja voi osallistua myös Floppiksen suureen tilaajienhankintaan: jokaisesta hankkimastasi tilaajasta saat 40 mk:n etusetelin, jolla voit hankkia tarvitsemiä tuotteita esim. levykkeitä, ohjelmia ym. ym.! Tilatessasi Floppiksen ensi vuodeksi voit samalla tilata tämän vuoden joulunumeron KIMPILLÄ!

### JOULUNUMERO '86

Tilaa Floppiksen tutustumisnumero! Sisältää mm. ohjelman, jolla voit helposti luetteloida ohjelmasi ja laskea sen eri osien pituudet; ohjelman, jonka avulla voit järjestellä levykkeen sisällysluetteloa; suuren ja värikkaan ILPO-seikkailun; grafiikkaa; musiikkia ym. Jos samalla tilaat Floppiksen ensi vuodeksi, niin saat tämän numeron omaksi kimpillä! Normaalihintana 39 mk.  
**ZAP! -PELIPAKETTI '86**  
 Pelejä, pelejä, pelejä -yhteensä kaksi levympuoliskoa! Levykkeelle on koottu parhaat toiminta- ja seikkailupelit vuonna 1986 ilmestyneistä Floppiksista.

Viime vuonna pelipaketti vietiin käsistä, joten pidä kiirettä! Vain 89 mk!  
**Zzapp!**

**KUKKI -HYÖTYPAKETTI '86**  
 Paljon helppokäyttöisiä ja monipuolisia hyötyohjelmia koottuna samalle levykkeelle. Mukana on myös uusia, parannettuja versioita Floppiksessa julkaistuja ohjelmia. Mukana tulee selkeä, suomenkielinen ohjekirja. Levykkeen ja ohjekirjan hinta vain 96 mk!

**DS/DD -LEVYKKEITÄ**  
 Aitoja kaksipuolisia tuplatiheyksilevykkeitä. Hinta 9.90 mk/kpl ja minimi tilaus on 10 kpl. Tilaa 23 levykettä ja saat kaksi levykettä kaupantäälle! 100 kpl 7,90 mk/kpl. Postimaksu ja paketoitukulut 20 mk/tilaus.

**HUOM!**  
 Ohjelmat saat nopeasti suoraan kotiin. Floppy Magazine maksaa sekä tilauskuponin että lähetyksen postikulut puolestasi! Siis ohjelmiin ei tule mitään ylimääräisiä maksuja!

**ES.**  
 Oletko tehnyt omia ohjelmia tai olet kiinnostunut artikkelien kirjoittamisesta? Läheta ohjelmalevyke hintapyyntöillä, puhelinnumerolla ja osoitteella varustettuna meille! Artikkelit joko paperilla tai Easy Scriptin tiedostona. Osoite löytyy vierestä tilauskuponista.



taan ja henkilörekistereistä hinnastoon.


Deltalla voit itse luoda tietueesi, tallentaa tiedot sekä lajitella ja poimia tiedostoja. Siinä on oma ohjelma laskutoimituksia varten ja tehokas raporttgeneraattori raporttien, tarrojen ja jopa henkilökohtaisten kirjeiden tulostukseen - kaikki yhdessä ohjelmistossa.

Deltaa oppii kuka tahansa helposti ja vaivattomasti käyttämään ja ammattilaiset voivat luoda sillä nopeasti räätälöityjä järjestelmiä. Delta vaatii koneessa kiinteän

levyn.  
 Tuoten:o 20110 4.900,-

Matematiikkaprosessori 8087  
 Tuoten:o 30400 980,-





Vastauslähetyksen  
 Espoo 61/Lupa 4

Floppy Magazine  
 PL 33  
 02611 ESPOO

- Floppy Magazine vuosikerta 1987 ja joulunumero -86: 199 + 10 mk!
  - Floppy Magazine 1987 vain 199 mk!
  - Floppiksen joulunumero -86: 39 mk!
  - ZAP! -pelipaketti-86. Vain 89 mk!
  - KUKKI -hyötypaketti-86. Nyt 96 mk!
  - DS/DD -levykkeitä 9.90 mk/kpl. +20 mk/lähetys. Tahdon \_\_\_\_\_ kpl.
- PS. Ohjelmiin ei lisätä postikuluja!

Nimi: \_\_\_\_\_  
 Lähiosoite: \_\_\_\_\_  
 Postiosoite: \_\_\_\_\_  
 Puh.nro: \_\_\_\_\_

Allekirjoitus (alle 18-v. holhoojan.)

# Commodore perheen vaatteet

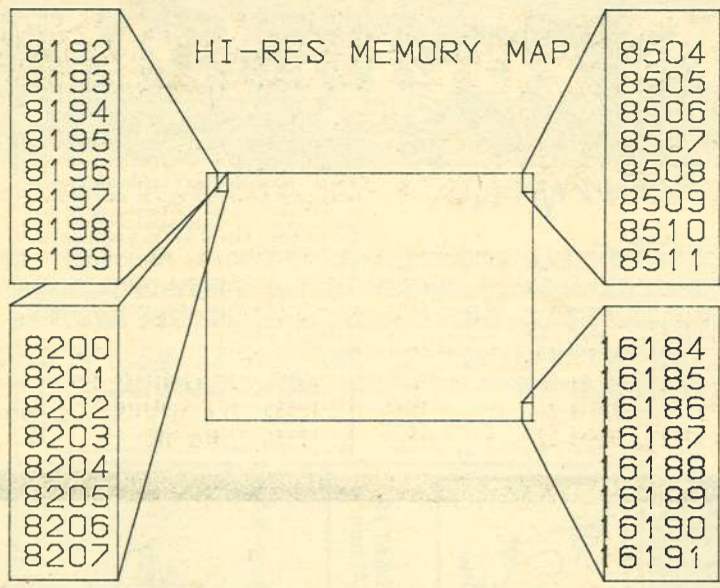
**Uusi 1541**  
 Myöskin levyasema 1541 on kokenut ulkoisen muutoksen. Sen väritys on vastaava kuin muidenkin Commodore perheeseen liittyvien tuotteiden. Värihän on tuo vaalea beige.

Tärkeämpi muutos on kuitenkin tapahtunut laitteen sisällä. Nollauran lukeminen tapahtuu uudessa levyasemassa optisesti, mikä tekee laitteesta entistä hiljaisemmän. Vanhassa levyasemassa nollauran lukeminen tapahtui mekaanisesti. Integrointia on myös lisätty, minkä avulla komponenttien määrä on vähentynyt liki puoleen.

Muutoksista huolimatta levyasema on toimintoiltaan täysin yhteensopiva vanhan levyaseman kanssa.



...jatkoa sivulta 7.



Kuva 1.

## Merkkienmäärittely

Kuten jo aikaisemmin todettiin, ei kaikkea grafiikkaa tarvitse tehdä tarkkuusgraafiikalla, vaan voidaan määrittellä kuvaruuden merkit uudelleen. Kaikki 256 erilaista merkkiä (myös käänteiset) voidaan määrittellä haluttaessa. Tämän mahdollistaa merkkien sijoittaminen RAMiin, jolloin niistä voidaan tehdä halutunlaisia. Ensiksi merkit on kopioitava ROMista RAMiin. Konekielinen esimerkki on esitetty kuvassa 2.

Oikealle puolelle on merkitty saadut DATA-summat. Ne lasketaan seuraavasti: Rivi kuvitellaan binääriluvuksi niin, että taustan värinen piste lasketaan nolaksi ja merkin värinen ykköseksi. Merkin "kuvan" vasemmanpuoleisin pikseli vastaa bittia 7. Näin saatu binääriluku muunnetaan desimaaliseksi.

Seuraavassa taulukossa on esitetty arvot, jotka täytyy POKETA 53272:een, jotta merkkien al-

```
POKE 56334,0
POKE 1,PEEK (1) AND 251
FOR A=0 TO 2047
POKE 14336+A, PEEK (53248+A)
NEXT A
POKE 1,PEEK (1) OR 4
POKE 56334,1
```

'keskeytykset pois'  
'merkki-ROM päälle'

'merkki-ROM pois'  
'keskeytykset päälle'

Tämän jälkeen otetaan uusi merkkisarja käyttöön:

```
LDA #30          POKE 53272, 30
STA 53272
```

Merkit on säilötty muistiin siten, että merkin 0 ( ) kahdeksan riviä (8 pikseliä jokaisella) on säilötty ensimmäisiin 8 tavuun siten, että ylin bitti vastaa vasemmanpuoleista pikseliä rivillä. Merkin 0 jälkeen tulevat merkkien 1 (A), 2 (B) jne. tavut pokekoodin mukaisesti:

Määrittellään merkki 0 ( ) copyright-merkiksi:

```
LDX #7
LOOP LDA DATA,X
STA 14336,X
DEX
BPL LOOP

JMP OVER
DATA DFB 60, 66, 153, 161, 161, 153, 66, 60
OVER "
```

kuosoite muuttuisi toivotuksi. Huomaa, että arvoon täytyy lisätä kuvaruuden haluttu alkuosoite kilotavuina kerrottuna 16:lla. Siis POKETA 53272, CB+16\*(SB/1024) missä CB on taulukosta saatu arvo ja SB on ruudun haluttu alkuosoite tavuina. Huomaa, että kuvaruuden alkuosoitteita 4, 5, 6 ja 7 kiloa ei voida käyttää, koska tällöin kuvaruutu luetaan merkki-

generaattorista (ROM).

Ohjelman suorituksen jälkeen merkin pitäisi olla muuttunut seuraavanlaisiksi:

```
**** — 60
* * — 66
* * * — 153
* * * — 161
* * * — 161
* * * — 153
* * — 66
**** — 60
```

Merkkien alkuosoite	Muistityyppi	CB
0	RAM, epäedull.	0
2048	RAM	2
53248	ROM	4
55296	ROM	6
8192	RAM	8
10240	RAM	10
12288	RAM	12
14336	RAM	14

Alkuosoitetta 0 ei yleensä voi käyttää, koska silloin merkkifontit si-

jaitsevat mm. prosessorin nollasivulla, pinomuistissa ja systeemi-alueella.

## Multicolor

Merkeissä voidaan käyttää myös enemmän värejä, mutta tällöin on tyydyttävä puolta huonompaan resoluutioon. Järjestelmää kutsutaan multicolor modeksi, suomennehtuna monivärimoodi. Tällöin merkinvärin ja taustanvärin lisäksi voidaan samassa merkissä käyttää kahta muuta väriä, jotka tosin ovat koko kuvaruudulle samat. Tällöin kaksi vierekkäistä pikseliä yhdistyvät yhdeksi suureksi pikseliksi, jolla voi olla neljä eri väriä erillisten pikselien tiloista riippuen.

Bittiparit 0 ja 1, 2 ja 3, 4 ja 5 sekä 6 ja 7 yhdistyvät kaksi kertaa niin suureksi ja kaksi kertaa niin värikkääksi pikseliksi kuin nor-

```
10 # equ 16384
20 zpl equ 251
30 zph equ 252
40 l equ 253
50 h equ 254
60 ;
1000 sei
1010 lda #35
1020 sta 1
1030 lda #8
1040 ldy #0
1050 sty zpl
1060 sty 1
1070 lda #>53248
1080 sta zph
1090 lda #>14436
1100 sta h
1110 loop1 lda (zpl),y
1120 sta (1),y
1130 iny
1140 bne loop1
1150 inc zph
1160 inc h
1170 dex
1180 bne loop1
1190 lda #39
1200 sta 1
1210 cli
1220 rts
```

Kuva 2.

maalit pikselit ovat. Kaikkia kuvaruuden merkkejä ei tarvitse monivärittää: Merkit, joiden väri on 0...7, eivät muutu, kun taas merkin väri 8...15 ilmoittaa VIC:lle, että merkin halutaan olevan multicolorilla. Siksi vain 8 ensimmäistä väriä voidaan käyttää merkinvärinä bitin 3 määrätessä, onko ao. merkki multicolor- vai normaalitilassa. Kuitenkin myös värejä 8...15 voidaan käyttää sijoittamalla halutut kaksi väriä rekistereihin 53282 ja 53283. Nämä värit ovat yhteiset koko ruudulle. Multicolor-merkin bittipareja vastaavat eri värit seuraavasti:

Jatkuu sivulla 12.

Nyt saat Commodore-kortilla todella kaiken mitä tarvitset, ja maksuaikaa saat jopa **5 vuotta!**



# Ensimmäinen tietokone-luottokortti

Commodore-kortilla saat maksuaikaa jopa 5 vuotta ja luoton yläraja on 30.000 markkaa. Nämä ovat ylivertaisia etuja "tavallisiin" kortteihin verrattuna.

Hankintasi saat heti kotiin ja omistusoikeuksin siirtyy Sinulle jo heti kaupanteon yhteydessä. Takaisinmaksu tapahtuu kuukausittain samansuuruisina erinä. Korke on vähennyksellöinen (tällä hetkellä 1,65%/kk).

Commodore-korttilaisena tulet saamaan myös kanta-asiakasetuja tuotelannusten sekä erilaisten ra-

joitettujen tarjousten muodossa. Saat myös ensimmäisten joukossa tiedot uutuustuotteistamme.

Oletpa hankkimassa uutta laitteistoa tai laajentamassa vanhaa, Commodore-kortti antaa Sinulle mahdollisuuden hankkia kerralla kaiken tarvitsemasi.

Allaolevasta luettelosta näet jälleenmyyjämme, jotka jo hyväksyvät kortin maksuvälineeksi ja heitä tulee koko ajan lisää! Täytä heidän luonaan hakemus ja ota tavarat samalla kerralla kotiisi!

ALAVUS: Alavuden Kirjakauppa ESPOO: Laatuvideo, Veikon Kone FORSSA: Hietasen Kirjakauppa HAMINA: Kulmakirjakauppa HELSINKI: Musta Pörssi I (Yrjönkatu), Runeberginkadun Kirja, Veikon Kone, Mikrokoskus, Helsingin Koti-Elektronikka HYRYLÄ: Kodin Kauppahuone Mikko HYVINKÄÄ: Kirjakoivisto HÄMEENLINNA: Hämeen Tietopalvelu IISALMI: Iisalmen Kirja-Otava IMATRA: Imatran Kirja-Otava JYVÄSKYLÄ: Jyväskylän Kirja-Otava JÄMSÄ: Jämsän Kirjakauppa KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa KARHULA: Kymin Kirjakauppa KAUAJOKI: Kauhajoen Kirjakauppa KEMIJÄRVI: Kemijärven Kirjakauppa KITEE: Kiteen Kirja-Info KLAUKKALA: Kone ja Huolto R Rinne KOKKOLA: K-Data KOUVOLA: Kouvolan Sähkölaite KUOPIO: SOKOS, Tommin Kone, Kuopion Kirja-Otava KUUSANKOSKI: Kuusankosken Radio, Kirjasavinen LAHTI: Kirja-Otava LAMMI: Radio-TV Westerlund, LAPPEENRANTA: Lappeenrannan Rautakauppa MIKKELI: Musta Pörssi, Mikkelin Kirjakauppa, Saarisystems MÄNTTÄ: Gummeruksen Kirjakauppa NOKIA: Info-Nokia OULAINEN: TLS-Data OULU: Pohjalainen PERNIÖ: Mikrolyhde RAJAMÄKI: Kone ja Huolto R Rinne RAUMA: Länsi-Data ROVANIEMI: Lapin Kansan Kirjakauppa SALO: Salon Kirja-Aitta SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa SEINÄJOKI: Gummerus SOTKAMO: Kuva-Pena TORNIO: Kone Akro TURKU: Turun Konemyynti, Konttorikone Kaislakari, Datamatti VAASA: Montinin Kirjakauppa VALKEAKOSKI: Valkeakosken Kirjakeskus VANTAA: Veikon Kone, Kone ja Huolto R Rinne VARKAUS: Kirja-Unit YLITORNIO: Ylitornton Kirjakauppa YLÖJÄRVI: Ylöjärven Kirjakauppa ÄHTÄRI: Musta Pörssi ÄÄNEKOSKI: Äänekosken Kirjakauppa.

## Amiga hinnasto ja tuotenumerot

### Amiga-tuotteet

13320	DIGI-VIEW VIDEODIGITOJA	2.995,-
13370	AMIGA LATTICE C	495,-
13371	AMIGA ASSEMBLER	495,-
13372	AMIGA PASCAL	495,-
13373	AMIGA LISP	495,-
13374	TEXTCRAFT, perustekstinkäsittely	395,-
13375	GRAPHICRAFT, piirrosohjelma	395,-
13380	DELUXE PAINT, huipputuote grafiikan tekoon	995,-
13381	DELUXE PRINT, julisteiden ym. tulosteiden tekoon Deluxe Paint, yhteensopiva	995,-
13382	DELUXE VIDEO, animaatioiden ja videoesitysten laatijalle	995,-
13384	DELUXE MUSIC, monipuolinen soitto- ja sävellysohjelma	995,-
13383	INSTANT MUSIC, jammaile AMIGAn kanssa	445,-
13385	VIZAWRITE, tasokas tekstinkäsittely, voit sekoittaa kuvaa ja tekstiä	1.495,-
13387	SUPERBASE PERSONAL, täysverinen tietokanta-ohjelma, tallentaa myös kuvia, helppokäyttöinen	1.495,-
13388	MAXIPLAN, ammattilaisen taulukkolaskenta	1.495,-

### Amiga-kirjallisuus

13350	THE AMIGA HANDBOOK, perusteos AMIGASTA kiinnostuneille	95,-
13351	THE AMIGADOS MANUAL, täydellinen käsikirja AMIGAn komentokielestä	245,-
13352	AMIGA HARDWARE REF. MANUAL, täydellinen selvitys laitteiston koosta	245,-
13353	AMIGA INTUITION REF. MANUAL, paras dokumentti AMIGAn käyttöjärjestelmästä	245,-
13354	AMIGA ROM KERN. MAN. EXEC, välttämätön hakuteos C- ja konekielimiehille	245,-
13355	AMIGA ROM KERN. MAN. LIB + DEV, välttämätön hakuteos C- ja konekielimiehille	295,-

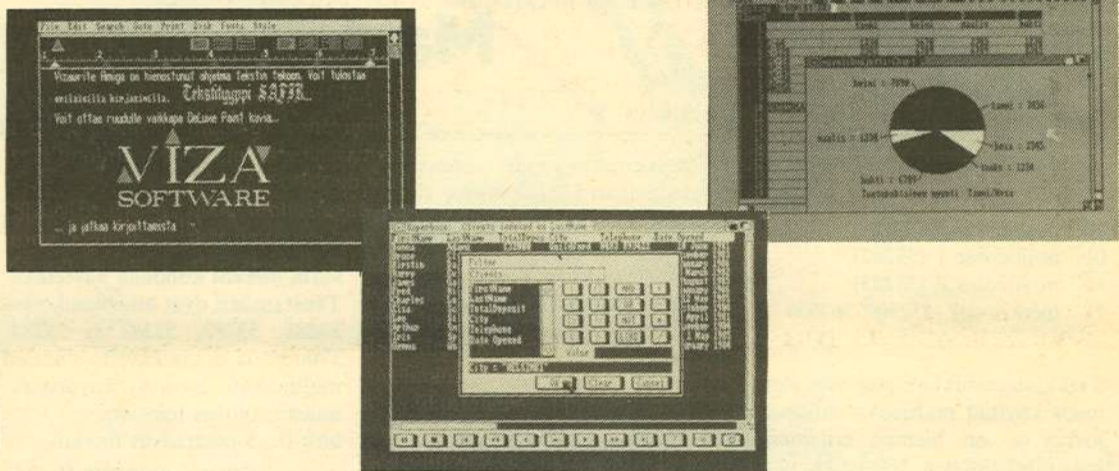
### Amiga-tarvikkeet

50030	3.5" DISKETTI (10 pakk.)	á 26,-
30515	AMIGA RS-KAAPPELI	350,-
30516	AMIGA CENTRONICS-KAAPPELI	350,-
30517	AMIGA MODEMIKAAPELI	250,-
50530	Levykotelo lukollinen, 80 levyä	170,-

### Freeware

13500	ENHANCED WORKBENCH DEMOS	75,-
13501	ENHANCED WORKBENCH INSTRUM.	75,-
13502	CENTRAL COAST MULTIT. DEMO	75,-
13503	LIVE! PICTURE FOR GRAPHICR.	75,-
13504	FISH 1	75,-
13505	FISH 2	75,-
13506	FISH 3	75,-
13507	FISH 4	75,-
13508	FISH 5	75,-
13509	FISH 6	75,-
13510	FISH 7	75,-
13511	FISH 8	75,-
13512	FISH 9	75,-
13513	FISH 10	75,-
13514	FISH 11	75,-
13515	FISH 12	75,-
13516	FISH 13	75,-
13517	FISH 14	75,-
13518	FISH 15	75,-
13519	FISH 16	75,-
13520	FISH 17	75,-
13521	FISH 18	75,-
13522	FISH 19	75,-
13523	FISH 20	75,-
13524	FISH 21	75,-
13525	FISH 22	75,-
13526	FISH 23	75,-
13527	FISH 24	75,-
13528	FISH 25	75,-
13529	FISH 26	75,-
13530	FISH 27	75,-
13531	FISH 28	75,-
13532	FISH 29	75,-
13533	FISH 30	75,-
13534	DIGIVIEWER	75,-
13535	PHASE 4	75,-
13536	ROLLING DEMO	75,-
13537	KERMIT	75,-
13538	LEO-PAINT	75,-
13539	MOLEKYYLIDEMO	75,-
13540	AUGMENT 1	75,-
13541	IFF SOURCE	75,-
13542	ABASIC	75,-

Nyt esittelemme kolme tosi ammattilaisen ohjelmaa Amigalle — nämä ohjelmat ovat Amigalle suunniteltuja ja käyttävät Amigan mahtavia ominaisuuksia hyväkseen. Arvoisensa ohjelmat Amigalle!



### Amiga Vizawrite

Tosi mahtava tekstinkäsittely ja "desktop publishing"-ohjelma suunniteltu nimenomaan Amigaa varten. Voit siis sekoittaa kuvia ja tekstiä keskenään — tieteenkin voit palstoittaa ja tehdä kaikkea mitä "tavallisellakin" tekstinkäsittelyohjelmalla. Tämä ohjelma tekee kuitenkin kaikki mitä olet aina toivonut tekstinkäsittelyohjelmalta.

Tuoten:o 13385 Hinta 1.495,-

### Superbase Personal

Täysverinen tietokantaohjelma, joka tallentaa myös kuvia. Tosi helppokäyttöinen, käyttää hyväkseen Amigan hiirtä ja ikonitekniikkaa. Ohjelma ei aseta käytännöllisesti katsoen mitään rajoituksia rekisterin muodolle ja koolle tai määrälle. Vain mielikuvitus asettaa rajoitukset ohjelman käytölle ja käyttöalueelle.

Tuoten:o 13387 Hinta 1.495,-

### Maxiplan

Taulukkolaskentaohjelma Amigalle, joka voi käyttää hyödykseen Lotus 1-2-3-ohjelmalla tehtyjä tiedostoja. Taulukoissa voit käyttää jopa 8 väriä sekä puhetta — eli kone voi kertoa sinulle mitä lukee taulukon jossain ruudussa, joka ei ole samanaikaisesti näkyvillä! Sarakkeita voi olla 512 kappaletta ja rivejä 16.384 kappaletta. Mukana luonnollisesti kaikki funktiot.

Tämän kaiken saat vain 1.495,-!

## POSTIMYYNNIN KÄTEVÄT TOIMITUSEHDOT

### Nopeat toimitukset

Toimitamme tuotteet tilaajalle 10 päivän kuluessa tilauksesta.

### Postitus- ja käsittelykulut

Yli 500,- arvoisista tilauksista maksamme postituskulut puolestasi. Minimitilaus on 100,-. Tilaukseesi (alle 500,-) lisäämme postitus- ja käsittelykuluja 30,-.

### Jälkitoimitukset

Jos jokin tilaamasi tuote on loppunut varastostamme, saat siitä tiedon lähetyksessäsi olevalla läheteellä. Uusintilausta suorittaessasi voit kysellä ennakkoon tavarann saatavuutta asiakaspalvelustamme.

### Puhelintilaukset

Voit tilata luettelossa olevia tuotteita myös puhelimitse, puh. 961-113 611/asiakaspalvelu. Kello 16 jälkeen voit sanella tilauksesi automaattiseen puhelinvastaajaamme, puh. 961-113 633.

### Palautusoikeus

Kaikilla tuotteillamme on 7 vrk:n täydellinen vaihto- ja palautusoikeus. Jos et jostain syystä ole tyytyväinen tuotteisiin, palauta ne 7 vrk:n kuluessa tavallisena postipakettina. Postiennakolla palautettuja tuotteita emme lunasta. Muista ilmoittaa palautuksesi yhteydessä pankkiyhteystietosi!

Luettelon tavaroita  
toimitetaan ainoastaan kotimaahan

## OSTAESSASI COMMODORE -TILILLE

### Jos sinulla jo on Commodore-kortti

Merkitse tilaukseesi korttisi numero. Saat tuotteesi postitse. Palauta sen jälkeen luottotililaskun yksi osa allekirjoitettuna takaisin meille.

### Jos korttia anoessasi haluat myös ostaa luettelosta

Laita tilauksesi sekä korttitanomuksesi samaan kirjekuoreen ja lähetä se meille. Anomuksesi käsittely kestää pari päivää.

Osoitteemme: "LUOTTOTILIT"

Oy PCI-Data Ab  
PL 148  
65101 Vaasa

## TILAUSKORTTI Täytä huolellisesti ja vie postilaatikkoon tai Commodore-myyjällesi!

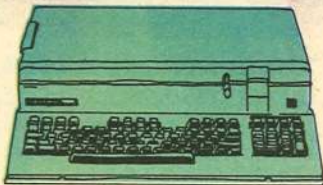
Huom! Commodore-myyjäni: \_\_\_\_\_

Tuotteen nimi:	Tuoten:o, koko:	kpl	à-hinta	Myyjä täyttää
YHTEENSÄ				

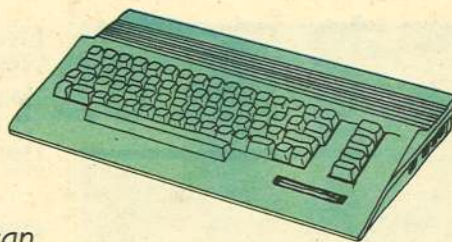
Asiakasnumeroni					
Sukunimi	_____	Etnimi	_____		
Henk.tunnus	_____	Puh.	_____		
Lähiosoite	_____				
Postin:o ja toimipaikka	_____				
Allekirjoitus	_____				
(Alle 18-v. holhoajan allekirjoitus)					

YLI 500,- TILAUKSESTA MAKSAMME  
POSTIKULUT PUOLESTASI  
PIENIN KERTATILAUS 100,-

Maksan  postiennakolla  
 Commodore-luottokortilla  
n:o \_\_\_\_\_  
Haluan  Commodore-luottokortti-  
anomuksen



I-palkinto  
sarja 10-18 vuotiaat  
128D tietokone



I-palkinto  
sarja alle 10-vuotiaat

C-64C tietokone  
1530 nauha-asema  
Euroopan karttapeli  
VG 115 joystick

## PIIRRÄ KLIFFA TOIMISTO VOITA OMA TIETOKONE

Martela julistaa leikkimielisen piirustuskiisan lapsille ja nuorille. Millaisessa toimistossa haluaisit työskennellä isona. Millaista työtä tekisit. Suunnittele oma työympäristösi sellaisena kun uskot tai toivot sen olevan.

Lähetä piirroksesi meille 1.1.1987 mennessä, A4- tai A3-kokoisena. Tekniikan ja värityksen voit itse valita.

Asiantuntijaraati valitsee voittajat. Sarjoja on kaksi: alle 10 vuotta ja 10-18 vuotta.

Ensimmäinen palkinto molemmissa sarjoissa on pienois-tietokone. Muista julkaisemistaan piirustuksista Martela maksaa 100 mk:n julkaisupalkkion.

Lähetä työsi osoitteella Martela Oy, PL 7, 00381 HELSINKI. Kuoreen merkintä Piirustuskiisa! Varusta lähetyksesi ikä-nimi- ja osoitetiedoin.

# Martela

POSTIA  
VOITTAJILLE!



...jatkoa sivulta 10.

- 00 taustanväri (53281)
- 01 multicolor 1 (53282)
- 10 multicolor 2 (53283)
- 11 merkinväri (55296...56295)

Tarkkuusgraafikkatilassa voidaan myös käyttää multicolor modea, joskin se on hieman erilainen kuin merkkitalassa. Nyt kaikki värit voidaan valita 16:sta vaihtoehdosta. Myös taustanväri (53281) on näkyvässä. Normaalisti tarkkuusgraafikkatilassa rekisterin 53281 sisällöllä ei ole mitään merkitystä, koska taustanväri määräytyy kuvaruutumuistin alimmilla biteillä. Nyt toinen uusista väreistä määräytyy juuri näillä biteillä, toinen taas määrätään normaalilla värimuistilla (55296). Yksi piirtoväreistä määrätään edelleen kuvaruutumuistin ylimmillä biteillä (4...7). Jälleen kaksi vierekkäistä pikseliä yhdistyvät ja vaakaresoluutio putoaa puoleen.

Multicolor mode asetetaan muistipaikan 53270 bitillä 4. Multicolor ei vaikuta muistipaikan 53280 toimintaan.

Tarkkuusgraafikan multicolor-pikseliparit vastaavat eri värejä seuraavasti:

- 00 taustanväri (53281)
- 01 kuvaruutumuisti, bitit 4...7
- 10 kuvaruutumuisti, bitit 0...3
- 11 merkinväri (55296...56295)

### Extended color mode

Multicolor ei kuitenkaan ole ainoa tapa lisätä kuvaruudun värikkyyttä. On toinenkin, harvemmin käytetty tapa. Tällä tavalla saadaan kuvaruutuun kokonaista neljä eri taustanväriä resoluution silti siitä kärsimättä. Tällöin voidaan kuitenkin käyttää vain 64 ensimmäistä merkkiä. Tämä kylläkin säästää muistia, sillä merkinmäärittely syö nyt vain 512 tavua normaalin 2048:n asemasta.

Tarkkuusgraafikkatilassa tällä toiminnalla ei ole mitään vaikutusta.

Merkin numeron ylimmät 2 bittiä määräävät, mitä taustanväriä merkin kohdalla käytetään. Taustanvärit ovat muistipaikoissa 53281, 53282, 53283 ja 53284. Toimintoa ei saa käyttää yhdessä multicolorin kanssa. Kuvaruutumuistin bittien toiminta:

bitit 0...5 määräävät merkin "kuvan" numeron 0...63  
bitit 6 ja 7 määräävät taustanvärin:

- 00 taustanväri rekisteristä 53281
- 01 taustanväri rekisteristä 53282
- 10 taustanväri rekisteristä 53283
- 11 taustanväri rekisteristä 53284

### Spritet

Sprite-grafiikasta on huomattavasti apua, kun tehdään animaatioita. Sprite-grafiikan perusteet on selostettu jo käyttöohjekirjassa, mutta pitemmälle kehitettyä

sprite-ohjelmointia siinä ei ole esitetty.

Sprite-hahmot saadaan elävemmän näköisiksi, kun piirretään useampia asentoja samasta hahmosta. Asentoa vaihdetaan muuttamalla arvoa pointerissa (PTR, 2040-2047). Esim. juoksevista miehestä voidaan piirtää 4-8 eri asentoa. Kuitenkin esim. urheilupelissä voidaan käyttää jopa 16-32 asentoa samasta hahmosta. Jos hahmosta halutaan suurempi, käytetään useampaa spriteä allekkain tai vierekkäin. Mutta jos erilaisia spritehahmoja tarvitaan monta (kissa, lintu, kala, hiiri, rotta, kivi, pilvi, tms.), asentoja ei kannata piirtää paljon suuren muistinkulutuksen ja valtavan työmäärän vuoksi.

Spritien multicolor on samankaltainen kuin merkkitalassa, mutta spriten entinen väri merkitään bittiparilla 10, ja spriten väri saa olla multicolor modesta huolimatta 0-15. Lisävärit sijoitetaan rekistereihin 53285 (bittipari 01) ja 53286 (bittipari 11), ks. muistikartta.

Spritejä suurennetaan muistipaikoilla 53277 (vaakasuurennos) ja 53271 (pystysuurennos). Esim. POKE 53277, 1 laajentaa spriten 0 vaakasuunnassa kaksinkertaiseksi.

Spritejen prioriteetti määrää sen ja ainoastaan sen, onko sprite taustan (merkkien tms.) takana vai ei. Se ei siis vaikuta spritejen keskinäiseen arvojärjestykseen. Mikäli ristiriittoa esiintyy (esim. pilvi vuoren edessä mutta auring-

- X-suunnan smooth scroll: muistipaikka 53270 bitti 0-2
- Y-suunnan smooth scroll: muistipaikka 53265 bitti 0-2
- X-suunnan pienennys: muistipaikka 53270 bitti 3
- Y-suunnan pienennys: muistipaikka 53265 bitti 3

on takana ja aurinko vuoren takana), spritejen keskinäinen arvojärjestys on käyttäjän määrittelemää prioriteettiä voimakkaampi.

Törmäysilmaisimet ovat joskus hyvin käyttökelpoisia. Ensimmäi-

nen niistä toimii aina ongelmitta. Tämä ilmaisin asettaa rekisterissä 53279 tekstiin törmännyttä spriteä vastaavan bitin. Toisen ilmaisen toiminnassa on eräs puute: Se asettaa toisiinsa törmänneitä spritejä vastaavat bitit rekisterissä 53278. Kuitenkin, jos sprite 1 on törmännyt spriteen 2 ja sprite 0 on törmännyt spriteen 6, ohjelma ei voi saada selville, onko sprite 0 törmännyt spriteen 1, 2 vai 6 ilman, että suoritetaan lisätarkistuksia SPRITEjen koordinaattien perusteella.


Kun törmäysilmaisimet luetaan (PEEK-funktiolla tai konekielen LD-käskyllä) ne nollautuvat automaattisesti. Jos SPRITEt ovat edelleen törmänneinä, bitit asetuvat uudestaan.

### Smooth Scroll

Pehmeää vieritystä varten VICisä on smooth scroll, jolla ruutua voidaan siirtää 7 pikku pikselin verran pikselin mitta kerrallaan. Ensin ruutua vieritetään 7 pikku pikseliä, jolloin se on liikkunut yhtä pikseliä vaille merkin kokoisesta matkan (merkin leveys on 8 pikseliä). Sitten merkkejä siirretään kuvaruutumuistissa yhden merkin verran ja pehmeä vieritys palautetaan samalla alkuperäiseen arvoonsa. Sitten ruutua siirretään jälleen pikseli kerrallaan 7 kertaa jne. Näin ruutu näyttää vierivän pehmeästi. Usein ruutua täytyy kuitenkin pienentää vähän, koska muutoin kuva katoaisi ruunoilta 8 pikseliä kerrallaan.

Kuvaruutu pienennetään asetamalla ao. bitti ao. muistipaikkaan nolaksi.

Jatkuu seuraavassa numerossa.



Commodore maksaa postimaksun

Vastauslähetyks  
Vaasa 10 Lupa 292

**Oy PCI-Data Ab**  
PL 148  
65101 VAASA



# Tervetuloa, talvi!

Vaikka kevättä äänestämme, syksy tulee valituksi ja talvi hallitsee. Kaipa siihen on tyydyttävä, vaikka kolkokohan se on kaamos ja kylmiä talven lämpimät.

Sanotaan, ettei talvella lauluja lauleta — talvella tehdään työtä. Mutta jotain sentään löytyy täytteeksi ikävän loveen tänäkin vuonna. Onhan joulun ja Amigan! Ja monen monta pimeää pakkasiltaa aikaa tutustua tarkemmin tähän tietokonetekniikan kirkkaimpaan tähteen. Oikein ystäväysty.

Ties vaikka kuitenkin laulun livauttaisi joulun kunniaksi — ja Amigan.

HYVÄÄ JOULUA JA  
ONNELLISTA UUTTA VUOTTA!

Poke & Peeki



## Nyt kannattaa sijoittaa laatuun!

Täydellisesti uudistuneilla TDK mini- ja mikrolevykkeillä on 100% virheettömyystakuu. Valitse tästä oikea TDK-tietolevyke omaan koneeseesi.

M1D  
Til.n:o 87120

M2D  
Til.n:o 87121

MF-1DD  
Til.n:o 87122

MF-2DD  
Til.n:o 87123



**ERNO-lokerikko**  
pitää levykkeesi järjestyksessä, suojaa pölyltä ja on tosi kätevä. 8 lokeroa, 50 kpl 5 1/4" levykkeitä.

**85,-**  
Til.n:o 87124

Maahantuojat:

**TOP MEMMO**

Vellikellonpolku 5, 00410 Helsinki.  
Puhelin 563 3511.

Hinnat kappalehintoja.  
Pakkauksessa 10 levykettä.

## CAMMOTTAVAN HALVALLA

Tästä lähtien alkaa lehdesämme ilmestyä palsta "Cammottavan halvalla". Siitä voit ostaa Commodore-tuotteita todella edullisesti! Tuotteita ei valmisteta enää, joten näitä on saatavissa rajoitetusti. Ota pian yhteys asiakaspalveluumme, puh. (961) 113 611, ettet jää ilman.

### OPEAPU

Opeapu on ohjelma opettajan avuksi, jolla on C64 ja levyasema 1541. Ohjelma tallettaa oppilaiden numerot, laskee keskiarvot ja tulostaa myös printterille käyttäen hyväksi relatiivitiedostoja.

Hinta 150,-.

Puh. 921-786 433/Hannu.

### APUDATA

Hakapellonkatu 3 as 4  
21200 RAISIO

### NOPEAT KIRJANPITO-OHJELMAT

#### COMMODORE 64:lle

- yrityksille, yhdistyksille, maatalouksille, ym.
- sekä liikevaihtoverollisena että ilman
- kirjanpitoasetukset täyttävä
- toimivuustakuu
- vientien määrä jopa 6.000
- hinta 1.500 mk + lvv, hinta sisältää koulutuksen (ei matkoja)
- monipuoliset yhteenvedot sekä näytöllä että kirjoittimella
- myös 128-versiona

HANNU AIRAS  
41230 UURAINEN  
Puh. (941) 811 389

### MS-DOS

#### ERILAISET KORTIT

30425	M/V-grafiikkakortti LOG-NGC-002 — erottelutarkkuus 720x348 — yksivärinen tarkkuusgrafiikka — Hercules-yhteensopiva (GW-Basic ei tue) — liitäntä: PC-liitin	550,—
30421	Conographics Conocolor-vägrafiikkakortti — erottelutarkkuus 640x400 — 16 väriä	2.000,—
30420	PERSYST SPC-vägrafiikkakortti — erottelutarkkuus 320x200, 4 väriä — liitäntä: RGB — GW-Basic tukee — sopivat monitorit: 30310, 66020, 10190 + RGB-muunnos	1.100,—
30419	PC-011-vägrafiikkakortti — erottelutarkkuus 320x200 — 4 väriä RGB-liitännällä — liitännät: RGB + m/v-video + värivideo — GW-Basic tukee — sopivat monitorit: 30310, 66020, 10190 + RGB-muunnos	350,—
30430	RS 232-kortti (Union Genius)	660,—
	Lohkografiikkakortti	150,—

#### PÄÄTE-EMULAATTORIT

30440	AST 5251/11-emulointi — toimii IBM 3X-sarjan paikallispäätteenä — sisältää ohjelman ja kortin	5.000,—
30441	AST 5251/12-emulointi — toimii IBM 3X-sarjan etäispäätteenä — sisältää ohjelman ja kortin	5.000,—

#### KÄÄNTÄJÄT

20522	DBase III Compiler	6.400,—
-------	--------------------	---------

#### OHJELMAT

20111	Everyman-rekisteriohjelma — sopii hyvin PC 10-II:lle (Delta ei käy 10:lle)	2.700,—
20140	Cad-Plan-piirrosohjelma	11.000,—

#### LISÄMUISTIT

30410	Lisämuisti 256 kt — peruslaajennus aikaisempiin PC-malleihin	600,—
30415	Lisämuisti 128 kt — lisälaajennus 640 ktavuun — peruslaajennus aikaisemmissa malleissa tehtävä ensin	300,—

#### KIRJOITINJUTUT

	NEC pinwriter (uusi) P760	4.700,—
30112	Epson LX-80 (uusi) — samanlainen kuin MPS1000 (käytetty)	3.000,— 2.300,—
30117	Epson FX-105 (uusi)	4.300,—
30120	Epson LQ-1500 (uusi) (käytetty)	7.500,— 6.800,—

#### MONITORIT

	Panasonic TR-120 M 6 (käytetty)	500,—
30320	Electrohome-monitori	5.000,—

### SEKALAISET

50510	Crompton-pöytä (uusi)	1.300,—
80010	Sovellettua taulukkolaskentaa-kirja	100,—
30920	Digitointi HDG-111B	4.600,—

### ESIMERKKIKOKOONPANO

Electrohome-monitori	5.000,—
Conographic Conocolor-kortti	2.000,—
CadPlan-ohjelma	11.000,—
Digitointi HDG-111B	4.000,—
22.000,— alennettu 18.000,—	

### CBM-SARJAN TUOTTEITA

Käytettyjä CBM-keskusyksiköitä	600—3.500,—
Käytettyjä CBM-matriisi ja -laatukirjoittimia	1.000—3.500,—
Massamuisti: 2x1 Mtavua 8". Commodore 8280 + 64/128-liitäntä (Interpod) + kaapeli	2.150,—
Tekstinkäsittelyyn: DBM 220 keskusyksikkö 2x1 Mtavun 5/4 kalvovelyt kirjoitin CBM 6400 -kiekkokirjoitin, nop 40 m/s	8.500,—

### Osia:

Kovalevyasemia (eri hintaisia)  
Tiedustelut:  
tuotepääll. Kalevi Ylinen, puh. (961) 113 611

### PIENKONEET

50505	Mikropöytä	490,—
50600	Puhdistussetti (K)	80,—
66220	Interpod 64/128 IEEE 488	495,—
66280	Videodigitoija 64	990,—

### Ohjelmat

70250	Flight Simulator II (64)	295,—
70312	Playalong Beatles (64)	95,—
70314	" Pop Hits (64)	95,—
70510	Endless (64)	95,—
70520	Caves of Oberon (64)	95,—
72090	Database 64 Treenari (erilaisia)	95,— á 95,—
78020	Disk Bonus Pack (64)	95,—
78070	Flexifont (64)	95,—
78160	Pilot-kieli (64)	95,—
78530	Programmes Aid (VIC 20)	55,—
78540	Konekielimonitori (VIC 20)	55,—

### Kirjat/64

80035	Using the C-64	95,—
80040	C-64 Games	45,—
80045	Sprites and Sound	45,—
80050	Pocket handbook	45,—
80055	Advanced Basic	45,—
80065	Grafiikka ja äänet	25,—
80070	Systeemi 64	25,—

### VARA-OSAT

015150	6520 pia, rinn.liit.piiri	200,—
015180	7910 dc, modeemiipiiri V. 21&V.23	200,—
055020	kas.portinliitin, C64 kortinreuna, kullattu	40,—
055030	2*22 moduliliitin, C64 peliportti (piirikor)	100,—
095040	2114 ram, staattinen 2k*4	30,—
095080	4116 ram, dynaaminen 16k*1	25,—
200070	901460 char. VIC 20 merkkigener.	10,—
200080	901486 basic, VIC 20 basic rom	10,—
200090	901486-07 kern. VIC 20 kernal rom	10,—
200100	6561 VIC, VIC videopiiri 192*256	30,—
240040	251641-02 pla,C16 PLA	80,—
250030	SX-64 näppäimistö	150,—
325040	8032 näppäimistö	150,—
355030	video monochrome, PC 10 M/V näyt.ohj.kort	150,—

### KÄYTETYT

Commodore 12" m/v monitori	300,—
Siel CMK music keyboard 4okt (sis. ohjelmiston)	300,—
1701 monitori käytetty	600,—
C-1525 matr.kirj. 5x7 matr.trakt. (käytetty)	500,—
VC 1020 (VIC-20 laajennus)	50,—
CalcResult 64 suomenkiel. avattu	100,—
Commodore 500/128 kt low profile (ilman monitoria)	500,—
1520 plotteri piirturi VIC-20/64/128	200,—
MPS 802 matriisikirjoitin 64/128	400,—
DPS 1101 kiekkokirjoitin 64/128	700,—

## KOTISYP ON PANKKI KOTONASI

### KOTISYP


on maailman nykyaikaisinta pankkipalvelua.

### KOTISYP

toimii kellon ympäri, 24 tuntia vuorokaudessa.

Käy tutustumassa KOTISYP-palveluun konttorissamme.

Varaa nyt KOTISYP kotiisi 3 kuukauden koeajalla maksutta.

 **YHDYSPANKKI**



## SAA KYSYÄ?

Olen useasti kuullut puhuttavan tarkkuusgraafiikasta. Onko se sama kuin bit-mapping? Jos ei, niin pari ohjelman pätäkää olisi paikallaan.  
Miten bit-mappingiin saadaan värit ja miten tavallisia kirjaimia saadaan näytölle?

Kuusnelosessa tarkkuusgraafiikka tehdään ns. bit-mapping-menetelmällä, jossa voidaan suoraan ohjata jokaista tarkkuusgraafikkaruudun 320\*200 pisteestä. Käytössä on siis yhteensä 64000 pikseliä ja näyttö vie 8000 tavua muistia. Yksityiskohtaista tietoa tarkkuusgraafikan teosta löytyy esim. kirjasta Programmer's Reference Guide. Grafiikanäyttöä manipuloivissa rutiineissa konekieli on omimmillaan (basicilla liian hidasta).

Seuraavassa ohjelmassa on konekielisiä rutiineja, jotka siirtävät koneen bitmap-moodiin ja tyhjäävät näytön, vaihtavat värit, piirtävät pisteen, asettavat sprinten, lukevat joystickin arvoja ja tulostavat merkkejä grafiikanäyttöön. Ruutuun ilmestyy kursori (+), jota voi ohjata porttiin 2 liitetyllä joystickilla. Kursori piirtää pisteen ruutuun, kun painetaan ohjaimen nappia. Kursori piirtää jatkuvasti, jos painetaan F7. Kun painetaan F1, niin kursori poistaa pisteitä. Painettaessa F5 pisteen tila vaihtuu piirrettäessä. Normaali piirto saadaan painamalla F3.

Numeronäppäimistä voidaan valita pikselimäärä, jonka kursori siirtyy. Muita näppäimiä painettaessa ruutuun tulostuu ko. merkki. Kun painetaan takanuolta, kursori siirtyy 8 pisteen askelin osoittaen seuraavan merkin paikan. Näytön väriä voi vaihtaa välilyönnistä ja rajauksen väriä painamalla välilyöntiä SHIFTin kanssa. Kursorin väri vaihtuu painamalla (SHIFT +) RETURN.

### Commodore 64 ja 128:lle YRITYSOHJELMIA

mm.  
Kirjanpito 1 200,—  
Asiakaskortisto 1 200,—  
Laskutus-reskontra yrityspaketti 3 000,—  
Tekstinkäsittely 700,—  
ym.

### ATK-Palvelu Atso Mäkinen

90-370 660 iilt. 90-721 613

POKE & PEEK  
+ Commodore-tuoteluettelo

Commodore tietokoneiden käyttäjälehti ja tuoteluettelo

#### Painos

70.000. Neljäs vuosikerta.

Julkaisija Oy PCI-Data Ab

#### Päätoimittaja

Juhani Sotka

#### Toimitussihteeri

Maarit Keski-Hannula

#### Toimitusneuvosto

Johan Hagström

Harri Nummela

Timo Eskeli

Olli-Pekka Kulmala

Lasse Rautonen

Kati Lehmonen

Risto Sivonen

Maarit Keski-Hannula

#### Taitto

Mainostoimisto 3P Oy,

Vaasa

#### Ladonta

Laakakuva Oy, Vaasa

#### Painopaikka

Polyprint Oy, Vaasa

#### Toimitus

PL 148

65101 VAASA 10

Puhelin 961-113 611

Telex 74145 comi sf

Telefax (961) 110 041

#### Ilmoitukset

Maarit Keski-Hannula,

961-113 611

4 mk/pmm. Lisävärit:

1 mk/pmm/lisäväri.

#### Tilaukset

Asiakaspalvelu (961) 113 633

#### Ilmestyy

Vähintään neljä kertaa

vuodessa. Seuraava

numero ilmestyy helmikuussa.

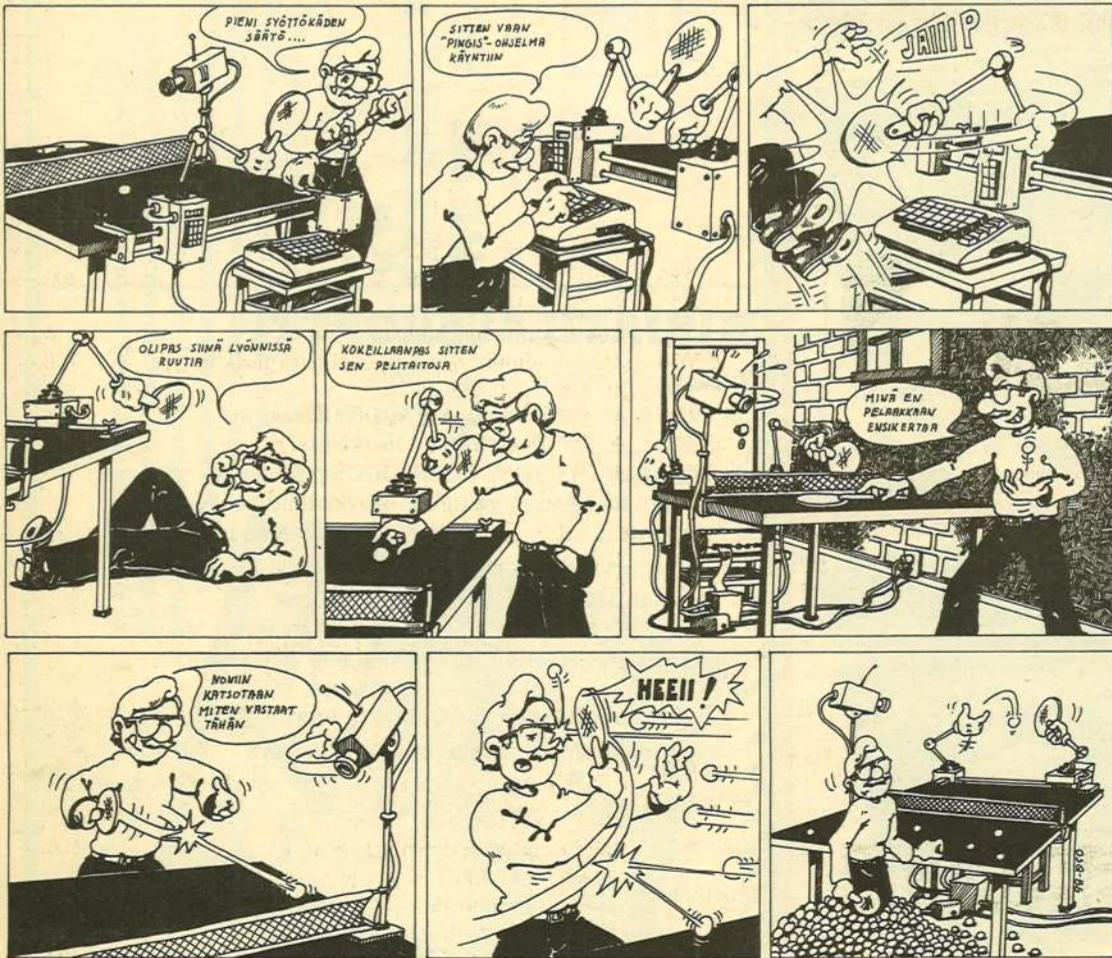
Ei-tilatuista jutuista emme

vastaa. ISSN 0780-2226



SE EI TULE ONNISTUMAAN, HELENA... SINÄ OLET APPLE, MINÄ COMMODORE.

## Herra VICström seikkailee tietokonemaailmassa



Mikäli et vielä ole saanut

## POKE & PEEK

-lehteä postitse,

täytä tämä kuponki.

Nimi

Osoite

Postinumero

Postitoimipaikka

Osoitteenmuutos

Uusi osoite

Postinumero

Postitoimipaikka

Minulla on Commodore.....

keskusyksikkö

Asiakasnumerosi saat tämän lehden nimietiketistä

Lähetä kuponki osoitteella: Oy PCI-Data Ab  
PL 148  
65101 VAASA

## Commodore mukana Tähtienkisassa!

Ei se ollut mitään hyrystysillä hyssyttelyä, kun tähdet ajoivat Ahvenistolla!

Bensa tuoksui ja kumi kärysi, kun huippuunsa trimmatut autot ja niiden maailman-kuulut kuskit yltyivät yhdessä huimiin suorituksiin. Taas nähtiin, että kyllä kunnon koneet ja osaavat ihmiset menevät eivätkä meinaa.



Keke ja nuorempi polvi.

Alen, Rosberg, Kankkunen — Tähtienkisan kovaa suomalaiskaartia.

Meidän poika ja ulkomaan Tähtikisailijoita.

Commodore maalisuoralla.



# TILAA HYÖDYLLISET MikroBITTI-KIRJAT

TÄYTÄ KORTTI JA VIE POSTIIN!

## HUVIA JA HYÖTYÄ COMMODORE 64

### PELIOHJELMOINNIN PERUSTEELLINEN KÄSIKIRJA

- Kirjan avulla opit:
- miten teet peleille taustakuvat ja aloitusruudut
  - miten ohjelmoit pelihahmot merkeillä ja spriteillä
  - miten saat hahmot liikkumaan kuvaruudulla
  - miten vierität 64:n kuvaruutua tasaisen liikkeen aikaansaamiseksi
  - ja paljon muuta
- Mukana 16 peli- ja hyötyohjelmaa

**115 mk**

(+ lähetyskulut 18 mk)

Ohjelmat saatavana myös levyille tallennettuna hintaan 69 mk.



## BASICISTA KONEKIELEEN

### KONEKIELIOPAS 6502-PROSESSORILLE

- CBM-64 • Vic-20 • Apple • Atari
- Kirjassa kaikille yllämainituille laitemerkeille:
- konekielikäskyt ja niiden osoitusmuodot
  - valmiit ROM-rutiinit ja niiden käyttö
  - muistikartta ja tärkeät muistiosoitteet
  - kuvaruudun ohjaus konekielellä
  - yhteydenpito näppäimistöille ja peliohjaimille
- Mukana MikroASSEMBLER Ohjelma, jolla voit tehdä omat konekieliohjelmasi, tallentaa, ladata ja ajaa niitä.

**175 mk**

(+ lähetyskulut 18 mk)

Ohjelma saatavana myös levyille tallennettuna hintaan 79 mk



Mikro-BITTI maksaa postimaksun

Vastauslähetyks  
Vantaa 60/77 Lupa 245



Tilaajapalvelu  
P1 34  
01771 Vantaa

**MIKROBITTI! TILAAAN**

MikroBITTI-lehden EDULLISEN SÄÄSTÖTILAUS-  
HINTAAN 12 kk vain 139 mk + 1 kk kaupan päälle.  
Tilaus jatkuu ilman eri uudistusta vuoden pituisissa  
jaksossa kunnes lopetan sen puhelimitse tai kirjitse.  
Laskutus tapahtuu vasta tilausjakson alettua.

TILAAJA (oma tilaus tai lahjan antaja)

6105

Nimi \_\_\_\_\_

Jakeluosoite \_\_\_\_\_

Postitoimipaikka \_\_\_\_\_

Puhelin \_\_\_\_\_

LAHJATILAUKSEN SAAJA

Nimi \_\_\_\_\_

Jakeluosoite \_\_\_\_\_

Postitoimipaikka \_\_\_\_\_

Tarjouksen voimassa 31.12.1986 saakka ja koskee Suomen lisäksi pohjoismaita. Muuhin maihin postituslisä. Tiedot tilaajapalvelustamme puh. (90) 120 670. Tilaukset myös puhelimitse samasta numerosta.