

# POKE & PEEK!

2 / 1984

## Suomen VIC- eliitti palkittiin Vaasassa



Suomen kolme kovinta VIC-ohjelmoijaa palkittiin kilpailun järjestäjän tiloissa Vaasassa 10.3.84. Simo Ojanemi (toinen vas.) nappasi kärkisijan ja 7000 markkaa omaperäisellä mehun pullotusohjelmallaan. Toisen palkinnon ja 4000 markkaa sai Juha Salomäki (vas.) yleisurheilupelillään. Pronssia ja 2500 markkaa vei Tommy Sandbacka (kolmas vas.), jonka tekninen sovellus jatkuvasta palkista käytti mainiosti hyväkseen VIC:n ominaisuuksia. — Suomen ensimmäisten VIC-ohjelmointikisojen raadissa oli jäsenenä myös Vaasan Teknillisen Oppilaitoksen lehtori Matti Eriksson (oik.), joka muun tuomariston kanssa seuroi alun kolmatasataa ohjelmaideaa löytääkseen kaikkien aikojen parhaat suomalaiset VIC-ohjelmat.

## HARRASTAMISEN VAPAAUS.

Harva nykyajan harrastus tarjoaa yhtä laajaa mahdollisuudet kuin tietokone.

Monipuolisin oheis- ja lisälaittein sekä peli- ja ohjelmavalkoimin voit kasvattaa Commodore 64:stä mittavan tietokonejärjestelmän.

Vapaa-aika on arvokkainta aikaasi.

Commodore Kuusnelosella saat siitä kaiken irti.

HUOMINEN  
ON JO  
ALKANUT!

COMMODORE 64  
Vapauttaja.



commodore  
COMPUTER

Maahantuoja: PET-Commodore Inc. PL 148, 65101 Vaasa 10, puh. (961)113611  
Commodore Electronics Ltd:n valtuuttama maahantuoja Suomessa

Valtuutetuilta jälleenmyyjiltä kautta maan.

## Nyt TELEDATA liittyy Kuusnelosen Videotexiin

TELEDATA-moduuli (490,-) liittyy 64:n Videotex-järjestelmiin. Moduulin lisäksi tarvitaan Teledata-kaapeli, joka sisältää RS-232-adapterin ja liitäntäjohdon sekä 1200/75-bitin modeemi. TELEDATA-ohjelmalla voidaan esim. TELSETin sivuja lukea 64:n muistiin ja tallentaa halutut sivut levyille myöhempiä tarkastelua varten — säästää puhelinkustannuksissa! Yritykset, jotka ovat vuokranneet mainossivuja TELSETistä, voivat editoida sivut TELEDATA-ohjelmalla ja lähettää ne TELSETiin. TELEDATA-ohjelmalla voi olla yhteydessä myös muiden maiden Videotex-järjestelmiin (mm. Englannin Prestel ja Saksan Bildschirmtext). Standardi on sama kaikissa Euroopan Videotex-järjestelmissä. Merkkipalkkoiksi voidaan valita joko englantilaiset, saksalaiset tai skandinaaviset merkit.



Telset yleistyy kaiken aikaa. Nyt myyntiin tulleella TELEDATA-moduulilla saat yhteyden vaikkapa Tampereen Telsetiin, jonka aineisto toimitetaan Aamulehdessä. Tietopankkina toimimisen lisäksi telset voi toimia palveluiden välittäjänä, mm. monia pankkiasioita voi hoitaa telsetillä. — Lisää telsetistä sivuilla 6-7.



# Pelit taistelevat paalupaikasta

Ei taida löytyä suomalaista, jolla ei olisi mielipidettä videoista ja väkivallasta. Kummastakin on viime aikoina taitettu peistä varsin vilkkaasti niin tiedotusvälineissä kuin kahvipöydissäkin. Suurennuslasin alle ovat päässeet myös videopelit, jotka varsin usein ovat sota-aiheisia. Vastustajat kampeavat avaruussotapelit liian väkivaltaisina, puoltajat puolestaan ammentavat niistä vauhtia ja vipinää arkeensa.

"Kantikkaan pallon"-tapaiset pelit olivat ensimmäisiä tv-pelejä. Ne olivat mustavalkoisia ja äänettömiä grafiikasta puhumattakaan. Suosituimpia olivat kahden pelattavat squash, jalkapallo ja tennis. Tekninen kehitys toi pian peleihin tarkkan kolmiulotteisen grafiikan, laadukkaan äänentoiston, ääni- ja puhesyntetisoijat unohtamatta lukuisia väri vaihtoehtoja.

Tekniikan suomat mahdollisuudet houkuttivat ohjelmoijia kehittämään aivan uudenlaisia pelejä. Joku keksi nokkelan avaruuspelin, jota toiset kohta apinoivat sen saaman suosion kannustamina. Niinpä markkinoilla onkin tavaton määrä samasta ideasta versoneita pelejä. Avaruudellakin on rajansa: aikansa harjoiteltuaan pelaaja huomaa nixsin ja pystyy pelaamaan vaikka kellon ympäri. Sitten hän kyllästyy, niinkuin hän kyllästyi elektroniikkapeleihin.

Kyllästyminen ja pelien väkivaltainen luonne pakotti ohjelmoijat miettimään uusia ratkaisuja. Tulivat logiikkapelit, jotka vaativat kekseliäisyyttä, järkevää ja loogista ajattelua, vikkeliä refleksiä ja kykyä tehdä nopeita päätöksiä. Tyypillinen logiikkapeli on esim. High Flyer, jossa pelaaja johtaa lentoyhtiötä. Menestymiseen vaikuttavat mm investointitaito, oikeat reitit, oikeat hinnat, oikeat konetyypit ja tietenkin hyvä liikemiesvaisto. Logiikkapeleiksi voidaan myös kutsua lentokonesimulaattoria, shakkia, bridgeä, formula-kilpailua, jalkapalloa — vaikkapa kolmiulotteisena — flipperiä ja monia muitakin.

Näyttää siis siltä, että logiikkapelit ja ei-väkivaltapelit valtaavat paalupaikat avaruustaisteluilta. Myös erilaiset opiskelua tukevat ohjelmat tekevät vauhdilla tuloaan markkinoille. Logiikkapelit pistävät pelaajan aivan arvaamattomiin tilanteisiin, joista selviytyminen kehittää ajattelua. Näiden kasvaava suosio ei siis liene mikään ihme, yhdistyväthän niissä huvi ja hyöty.

Johan Hagström

## Silmä ja korva



### Eliitti pääsee hoviin

On jo aikakin siirtyä kuninkaallisiin piireihin tietokonelehdissäkin. Nyt ei kuitenkaan ole aiheena Diana, Charles tai Silvia vaan hovikelpoinen tietokone. Commodore UK on nimittäin saanut ensimmäisenä tietokonejärjestelmiä valmistavana yrityksenä oikeuden käyttää tuotteissaan kuningattaren takuuleimaa. Vuoden alusta voimaan astunut takuu myönnetään hakemuksesta kymmeneksi vuodeksi kerrallaan. Commodorella on nyt oikeus käyttää tuotteissaan suomalaisillekin tuttua tekstiä "By Appointment to Her Majesty Queen Elizabeth II". Englannin hovi valvoo silmä tarkkana sen käyttöä.

Commodore UK tuottaa Corbyn tehtaillaan yli 5000 tietokonetta päivittäin. Kun Euroopan valmistus- ja jakelutoimintojen päämaja avataan siellä myöhemmin tänä vuonna, henkilökunta kasvaa kolmesta sadasta tuhannella lisää vielä tämän vuoden puolella.

### Taulukko-ohjelmien eliittiä

Alan arvostettu aikakauslehti Infoworld testasi Commodore 64:n Calcresult-ohjelmaa menneenä talvena. Ihan siinä lukemisessa tuppasivat posket punehtua silkasta mielihyvystä: ropisi näet tässä maailmassa harvinaisia täysiä kympejä 64:n taulukko-ohjelmalle oikein noin roppakaupalla. Samaa syytä Infoworld nosti 64:n mainion taulukko-ohjelman ansiosta täysveristen yritysmikrojen jaloon kastiin. Nämä uuden ajan työkaluohjelmat ovat lehden mielestä tositerohkainta ennustevälineitä.

### Ei voi olla totta

Totta se kuitenkin on, että Amerikassa myytiin viime vuonna 3,8 miljoonaa kotitietokonetta. Niistä miljoonista kaksi oli Commodoreja.

## POKE & PEEK!

# Kalle Färkkilä harrastuksestaan: Kohtuullinen kotimikroilu vaatii itsekuria ja tervettä järkeä

Minua, ja varmasti suurinta osaa teistä yhdistää yhteinen harrastus, kotimikroilu. Meitä harrastajia on päivä päivältä enemmän. Viime vuonna laskettiin pelkästään VICEjä olevan liikenteessä 13500 kpl. Kuusneloista puolestaan oli 6500. Plus tietysti ne, jotka on myyty vuoden vaihteen jälkeen.

Kun kotimikroja siis myydään näin valtavasti on selvää, että vähintäänkin nuorempien harrastajien vanhemmat kyselevät ehkä hieman epävarmalla ja huolestuneella äänensävyllä onko näistä paljonpuhutuista kotimikroista haittoja tai yleensä muita vaaroja heidän lapsilleen.

Viimeistään tässä vaiheessa alkaa hurja väittely asian puolustajien ja vastustajien välillä.

Puolustava osapuoli aloittaa tyynen rauhallisesti sillä suorastaan vakituisella virrellä siitä, kuinka tulevaisuudessa tietokoneet valtaavat enemmän ja enemmän alaa, ja kuinka olisi tärkeää että lapsia valmistettaisiin ja valmisteltaisiin tähän tiedon ja tietokoneiden valtakuteen.

Kieltämättä he ovat oikeassa. Onhan todettu, että jopa koulutetut operaattorit suorastaan pelkäävät tietokoneita. Ensimmäisinä viikkoina he suorastaan tärisivät pelosta. Hajoako kallis laite tämän näppäimen painalluksen jälkeen. — KLIK — ja operaattori jää tuijottamaan pelokas katse silmissään monitoria. Mitä tapahtui? Hajoisiko laite? Ei... Huh! Ja niin edelleen ja niin edelleen...

Operaattoreitakin on syytä ymmärtää. On täysin inhimillinen piirre pelätä tuntematonta. Aivan kuten lapset pelkäävät pimeää. Kunnes he sitten kasvaessaan oppivat tietämään, ettei pimeydessä ole mitään pelättävää.

Operaattoreiden ongelmana on vain se yksinkertainen tosiasia, että heille ei ole koskaan selitetty mitä sen kylmän kuoren alla tapahtuu, tai kuinka tietokoneet on nykyään rakennettu sellaisiksi, että niitä ei saa rikki periaatteessa kuin lekalla tai jollain vieläkin hurjemmalla lyömäaseella.

Toinen puolustajien ase on, että näpräiltessään laitteita, heidän matemaattinen ajattelunsa kehitty. Varmasti ovat oikeassa tässäkin väitteessään.

Entä mitä siten tapahtuukaan vastustajien leireissä? He ovat ottaneet aseikseen ennen kaikkea fyysiset haitat.

Sitovatko kotimikrot nuoria liikaa kodin lämpöön? He eivät saa tarpeeksi ulkoilmaa, heidän kuntosaa heikkenee, he muuttuvat kalpeiksi, huonovointisiksi, eivätkä ole yleensääkään terveen ja raikkaan näköisiä.

Huoli lasten terveydestä saa vanhemmat hämillään. Miksi lapsemme ei ole ulkona leikkimässä ikäistensä kanssa? Mikä häntä oikein riivaa?

Vastaus piilee siinä pikkurillinen kynnen kokoisessa piisirussa, jota kutsutaan mikroprosessoriksi. Sen valtaisa teho, laskunopeus ja uskomattomat ominaisuudet

Operaattoreitakin on syytä ymmärtää. On täysin inhimillinen piirre pelätä tuntematonta. Aivan kuten lapset pelkäävät pimeää. Kunnes he sitten kasvaessaan oppivat tietämään, ettei pimeydessä ole mitään pelättävää.

Älä anna tietokoneen sitoa itseäsi liikaa. Kehitä itseäsi muillakin tavoilla. Käy elokuvissa, teattereissa, lue kirjoja. On hyvä virkistää aivoja ennen ja jälkeen tuiviin ja tehokkaan ajattelun.



Kirjoittajamme Kalle Färkkilä, viisitoistavuotias koululainen Helsingistä, on ollut useiden tietokonealan yritysten palveluksessa, mm. PET-Commodorella. Hän oli mukana akkreditointipuolella Helsingin yleisurheilun MM-kilpailuissa, jossa tehtiin tietokoneiden avulla n. 12000 ID-korttia ja kulkulupaa. Nykyisin hän on IBM:n palveluksessa, ja toimii konsulttina eräälle amerikkalaiselle modeemeja valmistavalle yritykselle (HAYES Inc.).

suorastaan huumaavat nämä nuoret.

Vastustajat vetävät esiin toisen aseensa. He sanovat, että tietokoneet muuttavat nuoren ajatusmallit suoraviivaisemmiksi, mustavalkoisemmiksi.

Musta ja Valkoinen, kyllä ja ei, jopa Sota ja Rauh (!) eikä mitään pehmeitä välimuotoja, kuten "terveillä ja normaaleilla" ihmisillä. Yksi ja Nolla, binäärinen ajattelutapa, romantiikon painajainen. Väittävätpä jopa että näiltä nuorilta tukahdutaan kaikenlainen mielikuvitus. Hurjaa, eikö totta?

Viime keväänä minua haasteltiin näistä samoista asioista Sunnuntaitelevisioissa, ja sain suuren kunnian vaihtaa ajatuksia tunnetun aivoprofessori Matti Bergströmin kanssa.

Professori Bergström oli hyvin

pitkälle samaa mieltä kanssani monista asioista. Muutaman vartitunnin rupattelun tuloksena saimme muotoiltua kuvan eräänlaisesta ihanneharrastustavasta, jos sallitte ilmaisun. Nimittäin olimme yhtä mieltä siitä, että näin hienoa harrastusta ei tarvitse eikä ehkäpä saisiakaan lopettaa.

Ihanteellinen tapa harrastaa kotimikroilua vaatii hivenen itsekuria. Näin vastustajien väite nuoren luotuvasta ajatusmaailmastaakin on ponneton.

Älä anna tietokoneen sitoa itseäsi liikaa. Kehitä itseäsi muillakin tavoilla. Käy elokuvissa, teattereissa, lue kirjoja. On hyvä virkistää aivoja ennen ja jälkeen tuiviin ja tehokkaan ajattelun.

Aivoille on myös erittäin hyväksi ulkoilu, raikas ulkoilma. Kun menet ulkoilemaan, ei ole tärkeintä revittää itsestäsi kaikki irti lyhyen ajan sisällä, ja juosta sitten kotiin. Ulkoile rauhallisesti, kävele luonnon keskellä ja ajattele ihan muita asioita. Kokeile edes kerran, huomaat varmasti että pystyt toimimaan tehokkaammin pikku ulkoilun jälkeen. Sitäpaitsi, ulkoilu parantaa yleiskuntoasikin. Et tule sairaaksi niin helposti.

Tällaisia ohjeita antaisimme kaikille harrastelijoille. Itsekin pyrin parhaani mukaan noudattamaan näitä ohjeita. Joskin täytyy myöntää että kun tekee sekä koulu- että tietokoneitaita, joskus illat ovat loppua kesken. Yöuni jää vähiin, mutta sunnuntaisin pyrin ottamaan univelat kiinni. Väärä tyyli, tiedän, ja teen parhaani mukaan niin että saan nukkua tarpeeksi.

Joka tapauksessa, kokeilkaa edes joskus näitä neuvojeni. Tullette huomamaan etteivät ne olekaan niin turhanpäiväisiä. Hyvää jatkoa harrastukseenne parissa.

## Silmä ja korva



### 64 on vuoden kone

Commodore 64 valittiin vuoden kotitietokoneeksi seitsemän Yhdysvalloissa ja Euroopassa leviävän aikakauslehden järjestämässä kilvassa. Keskeinen valintaperuste oli loppuun asti kehitelty valmis tuote, josta on kokeusta markkinoilla ja jolla on valmista ohjelmistoa tarjolla. Kotitietokoneen leima ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys 64:n osassa. Ohjelmiston monipuolisuus ja mainio suorituskyky ovat tehneet siitä soveliaan työkalun moneen yritykseen. Sitä käytetään kaupallishallinnollisten ruutien lisäksi mm. työstökoneiden ohjaustehtävissä ja erilaisiin mittauksiin.

# Näin saat vauhtia Basic-ohjelmiisi

Monissa ohjelmissa, kuten esimerkiksi useissa grafiikkasovellutuksissa, tarvitaan nopeita toimintoja. Graafisten tulosten ja vaikkapa animaatioiden teossa kuvien pehmeä vyöryminen on ehdoton edellytys. Ohjelmia on siis nopeutettava. Monissa muissakin ohjelmatyypeissä suoritusnopeus on ratkaiseva ominaisuus. Parhaiten nopeuttaminen onnistuu, kun ohjelma tehdään konekielellä. Kaikki eivät kuitenkaan osaa tai halua ohjelmoida monimutkaisella konekielellä. Melkein kaikki kuitenkin tuntevat BASICin, joten seuraavat yleisluontoiset ohjeet kertovat miten voit nopeuttaa BASIC-ohjelmiäsi.

Ohjelmien nopeuttaminen tapahtuu melkein aina jonkun muun ominaisuuden kustannuksella. Varsin usein kärsii ohjelman dokumentointi ja helppolukuisuus. Jotkut ohjelmat saattavat näyttää nopeuttamisen jälkeen todella eriskummallisilta ja yleensä kaikki hyvät ja hienot ohjelmantekotavat saa unohtaa. Mutta mitäpä hyvistä tavoista silloin, kun tavoitellaan suurta nopeutta.

## 15 vauhtivihjettä Basic-ohjelmoijalle

1. Sijoita kaikki aliohjelmat ohjelman alkuun. Ensimmäisessä lauseessa täytyy aliohjelmat tosin ohittaa, jotta päästäisiin ohjelman varsinaiseen alkuun. Kun BASIC näkee GOSUB-käskyn ja rivinumeron, se alkaa etsiä kyseis-

tä riviä ohjelman alusta lukien. Mikäli aliohjelmat ovat alussa, ne myös löytyvät nopeammin.

### Esimerkki

10 GOTO 1000

20 REM ALIOHJELMIEN ALKU

2. Vältä välilyöntejä. Nekin ovat merkkejä siinä missä kirjaimet ja numerot. Esimerkiksi rivinumeron jäljessä ei tarvita välilyöntiä.

3. Poista REM-lauseet. REM-lause on toiminnan kannalta täysin turha ajan haaskausta. Luovu niistä!

4. Käytä yksikirjaimisia muuttujan nimiä. Ylimääräisten symbolien tulkitseminen kestää kauemmin. Samoin se lisää ohjelma-  
muistin pituutta.

5. Tunge yhdelle rivinumerolle mahdollisimman paljon käskyjä. Samalla rivillä voi olla useampia käskyjä kaksoispisteellä erotettuna. Näin vähennät rivien määrää ja nopeutat erilaisten hyppyosoitteiden hakua. Jos ohjelmassa on GOTO- tai GOSUB-lause, hyppyosoitteen haku alkaa aina ohjelman alusta. Jos lauseita on vähän, haku käy joutuisammin.

6. Numeroi käskyrivit yhden välein. Näin vähennät laskutoimituksia GOTO- käskyjen hyppyrytmeissä.

7. Älä koskaan käytä kokonaislukumuuttujia, sillä BASIC-tulkki muuttaa ne aina liukuluvuiksi. Kun ohjelmassa on seuraava määrittely  $A \% = B \% + C \%$ , BASIC muuttaa ensin B% ja C% vastaaviksi liukuluvuiksi ja suorittaa sitten yhteenlaskun. Sen jälkeen saatu summa muutetaan takaisin kokonaisluvuksi. Lisäksi BASICilta kuluu vielä aikaa prosentimerkkien lukuun ja tulkitsemiseen.

8. Käytä lauseissa mahdollisimman paljon muuttujia lukujen sijasta. Jos esimerkiksi POKE-käskyssä on lukuja, luvun tulkitsemiseen kuluu turhaa aikaa.

### Esimerkki

10 POKE 36879,25 : REM EI NÄIN !

20 POKE QJ : REM VAAN NÄIN !

9. Sijoita ohjelmaan FRE(0)-käskyjä sinne tänne. Tämä toimenpide estää BASICia tuhlaamasta muistia ajon aikana. Näin nimittäin käy, kun kone suorittaa ajon aikana merkkijono- ja laskutoimituksia. FRE(0)-käsky ei tietenkään kannata sijoittaa ajon käytön kannalta kriittisiin kohtiin.

10. Piirrä grafiikkaa mieluummin PRINT-käskyillä kuin POKEamalla. VICissä ja 64:ssa voi muuten samalla PRINT-lauseella määrittellä myös värejä, joten silmäkin säästää yhden ylimääräisen POKE-lauseen.

11. Älä koskaan käytä seuraavaa rakennetta: IF ( ) THEN GOTO rivinumero. GOTO on nimittäin tarpeeton.

12. Määrittele KAIKILLE liukulukumuuttujille arvot ohjelman alussa ennenkuin teet tilavarauksia DIM-lauseilla tai määrittele merkkijonoja. Kun uusia muuttujia luodaan, BASICin täytyy siirtää kaikkia jonomuuttujia tehdäkseen tilaa uusille numeerisille muuttujille, ja sehän on ajan haaskausta.

13. Sijoita kyseisessä määrittelyssä usein käytetyt muuttujat alkuun. Tarvittaessa BASIC löytää ne sitten nopeammin.

14. Älä käytä muuttujan nimiä NEXT-lauseessa. Kun BASIC näkee NEXTin jäljessä kierrosmuuttujan nimen, se alkaa etsiä oikeata FOR-lauseetta. Mikäli kirjoitat pelkän NEXTin, BASIC olettaa sisäkkäisten silmukoiden olevan oikein ja jatkaa ohjelman suoritusta normaalisti.

15. Käytä konekielirutiineja. Ne ovat paljon nopeampia kuin vastaavat toiminnot BASICilla. Pienetkin rutiinit voivat helpottaa olennaisesti ongelmiasi näissä nopeusasioissa.

Siinä 15 kultaista vihjettä. Muista, että ne ovat nimenomaan neuvoja ohjelmien nopeuttamiseksi. Suurin osa niistä on pahoin ristiriidassa ohjelman selkeyden, muistitilan säästeliään käytön ja muiden hyvien ohjelmointitapojen kanssa.

# VIDEO 64 videovuokraajien oma hyötyohjelma

CBM 64:n hyötyohjelma-valikoima laajenee. Varta vasten videokasettien vuokraajia varten suunniteltu VIDEO 64 nopeuttaa filmien vuokrausta ja helpottaa vuokrauksen seuranta.

Ohjelmalla voi pitää asiakasrekisteriä, johon mahtuu tiedot kaikkiaan 3000 asiakkaasta. Rekisteriin tallentuu asiakasnumero, nimi, osoite, henkilötunnus, puhelinnumero ja asiakkaan vuokraamien filmien lukumäärä.

Levyille voidaan tallentaa myös filmirekisteri. Ohjelmistoon mahtuu tiedot kaikkiaan 3000 filmikasetista. Rekisteriin tallentuu filmin numero, nimi, vuokraajan numero, palautuspäivämäärä, varaajan numero, varauspäivämäärä, vuokrauskerrat, tulleet markat ja "vuokrafilmeistä" palautusviikko. Sekä filmi- että asiakasrekisteriä on mahdollista selaila.

Ohjelmalla voidaan hoitaa myös filmin varaus asiakkaalle sovittuna ajankohtana. Varaus purkaantuu, kun filmi on vuokrattu

sen varanneelle asiakkaalle tai kun vuokrauspäivä on mennyt ohi.

Vuokrauksen yhteydessä kone kirjoittaa haluttaessa asiakkaalle kuitenkin vuokrauksesta. Paperille saadaan myös palauttamatta jääneet filmit, vuokrafilmien palautusviikot ja suosituimmat filmit. Niistä voi laatia luettelon, jossa on filmien numerot ja nimet, tai tilaston, joka edellisen lisäksi ilmoittaa, kuinka monta vuokrauskertaa filmille on tullut ja paljonko siitä on tullut rahaa kassaan.



"Huomenna vaihdamme tämän VIC-20-tietokoneeseen."



## TIETOMESTARI

Kukapa ei olisi kiinnostunut jännittävästä tietokilpailusta. Ilahduta nyt perhettäsi tai ystäviäsi laatimalla tietokilpailuja Tietomestari-ohjelman avulla. Ohjelmat sisältävät lisäksi kaksi laajaa demotietokilpailua, jotka on muokattu erityisesti suomalaisia käyttäjiä varten. Ohjelmat valmistuvat toukokuussa.

**VIC-20 -versio sis. 2 kasettia.**

Ovh. 145,-

**Commodore 64 -versio sis. levykkeen.**

Ovh. 189,-

## OPI OHJELMOIMAAN - BASIC I

Aluksi ohjelma tutustuttaa koneen käyttäjän Commodore 64:n näppäimistöön siten, että jokaisen näppäimen toimintamahdollisuudet selvitetään käyttäjälle omakohtaisen kokeilujen kautta. Kun kone on tullut tutuksi, perehdytään BASIC-ohjelmointikieleen. Ohjelman käännoistyössä on erityisesti huomioitu pedagogiset näkökohdat, ja ohjelma soveltuu erinomaisesti sekä kotikäyttöön, yrityksille että oppilaitoksille.

Opi ohjelmoimaan - BASIC I valmistuu toukokuussa

Opi ohjelmoimaan - BASIC II valmistuu syyskuussa.

**Commodore 64 -versio sis. levykkeen.**

Ovh. 295,-

Tim Hartnell

## VIC-20 PELIOHJELMOINNIN OPAS

Peliohjelmoinnin opas on tarkoitettu VIC-20-mikrotietokoneen käyttäjille, yhtä hyvin vasta-alkajille kuin kokeneemmillekin harrastajille. Kirjassa perehdytään BASIC-ohjelmointiin ja VIC-20:n äänen ja värinostomahdollisuuksiin. Yli 60 pelin listausten selitykset sisältävät lisätietoa tehokkaista ohjelmointitekniikoista. 121 s. Ovh. nid. 89,-

Tony Noble

## VIC-20 OHJELMOINNIN ALKEET

Ohjelmoinnin alkeet on lapsille ja lasten vanhemmille tarkoitettu BASIC-ohjelmoinnin alkeiskirja. Se sisältää havainnollisen ohjelmointioppaan, jonka ohjeista on hyötyä varttuneemmillekin VIC-20 -tietokoneen käyttäjille. Ilm. toukokuussa. N. 120 s. Ovh. nid. 89,-

# WEILIN+GOO'S

## EXECUTIVE-LUOKAN TARJOUS!



Ensimmäinen kannettava väritytökone Commodore Executive 64 ja EasyCalc. Teksti 64- sekä Muistio 64-ohjelmat tarjoushintaan 11.900,- (yht. ovh:t 14.980,-)

Pakettitarjoukseen sisältyy valmiiksi asennetut skandinaaviset merkit.

## COMMODORE EXECUTIVE 64

-KevyestiKannettavienKärjessä-  
Maahantuoja: PET-Commodore Inc.

commodore COMPUTER

Valtuutetuilta jälleenmyyjiltä kautta maan.

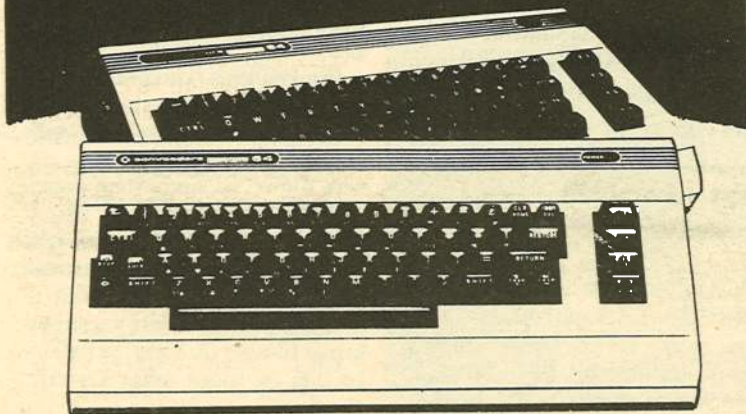
# Nyt tuli näkymätön sisällysluettelo

Seuraavan ohjelman avulla voit ottaa kalvolevysi "DIRECTORYn" eli sisällysluettelon yhdellä komennolla. Itse rutiini on konekielinen mutta sen sisäinajo on yksinkertainen BASIC-toimitus. Kun olet tehnyt ohjelman ja tallentanut sen myöhempääkin käyttöä varten, pelkkä RUN-komento riittää ja niin sinulla on uusi komento käytössäsi. Kirjoitat vain SYS 828 ja levyn sisällysluettelo vyöryy näytössäsi. Alirutiini on tallennettu kasettipusku-

riin, jossa se ei häitää muita toimintoja koneella. Jopa kasettiohjelmien lataaminen ja tallentaminen onnistuu. Uuden käskyn käyttäminen ei edes tuhoa koneen muistissa olevaa ohjelmaa! Tällä tavalla otettua sisällysluettelo et voi kuitenkaan listata kirjoittimella. Huomaa, että lauseessa 40 oleva REM-osuus kertoo, miten ohjelma muutetaan 64:lle sopivaksi. Vain yksi muutos tarvitaan: POKE 924,221 sijasta kirjoitat POKE 924,189.

```
10 1=828
20 READ A:IFA=256 THEN 40
30 POKE I,A:I=I+1:GOTO20
40 IF PEEK(65440)=135 THEN POKE 924,221:REM 64 VAATII 189 VIC VAATII 221
628 DATA169,1,32,195,255,169,36
835 DATA141,240,3,169,40,141,241
842 DATA3,169,1,162,0,160,0
849 DATA32,186,255,169,2,162,240
856 DATA160,3,32,189,255,32,192
863 DATA255,169,64,32,144,255,162
870 DATA1,32,198,255,32,144,255
877 DATA32,207,255,32,207,255,32
884 DATA207,255,32,207,255,201,0
891 DATA240,58,32,204,255,32,228
898 DATA255,201,32,208,3,32,196
905 DATA3,162,1,32,198,255,32
912 DATA207,255,160,32,207,255,72
916 DATA152,170,104,32,205,221,169
926 DATA32,32,210,255,32,207,255
933 DATA201,0,208,0,169,13,32
940 DATA210,255,76,115,3,32,210
947 DATA255,76,162,3,169,1,32
954 DATA195,255,32,204,255,169,204
961 DATA133,178,96,32,228,255,201
968 DATA32,208,249,96,256
READY.
```

# UUTTA!



## Disk Bonus Pack apuohjelmia 64:lle

Uusi kokoelma ohjelmointia helpottavia apuohjelmia on ilmestynyt. Ohjelmoijan "työkaluohjelmia" ovat mm. konekiesimointi, levykkeen kopiointi-ohjelma ja sprite-generaattori. CHARACTER-ohjelmalla voit muuttaa 64:n merkistön mieleksesi. PET-emulaattorilla pystyt ajamaan vanhoja PETin ohjelmia. DISK BONUS PACK sisältää apuohjelmien lisäksi joukon peliohjelmia, kuten esim. LEMONADE, jossa pyörität limonadikioskia kuten yritystä. Muita pelejä ovat mm. LABYRINTH ja ARROW. DEMO JOYSTICK-ohjelma neuvoo, kuinka saat joystickin toimimaan omassa ohjelmassasi. Levykkeellä on kahdeksan valmista ääniefektiohjelmaa, jotka voit liittää omiin ohjelmiisi. AMORT TABLE ja MORTGAGE ovat lainanhoito-ohjelmia. Levykkeellä on kaikkiaan yli 40 erilaista ohjelmaa!



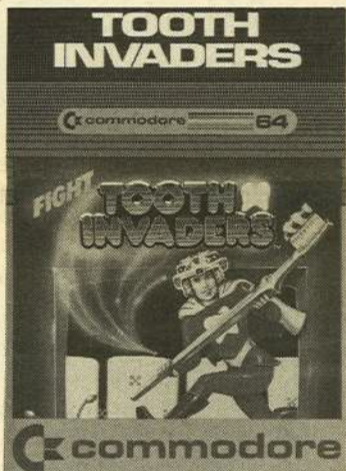
## Peliklassikko Avenger 64:lle

AVENGER on jo VIC20:stä tuttu avaruuspuolen klassikko. Pelissä käyttelet laserkanuunaa ja tuhoat ulkoavaruudesta tulevia hyökkääjiä. Voit suojautua olentojen ammuksia vastaan, mutta suojat kuluvat koko ajan. Voit valita sekä pelaajien määrän että pelin vaikeustason.



## Hammaslääkärin unelmapeli 64:lle

TOOTH INVADERS on hammaslääkärin unelmapeli: se opettaa näet huolehtimaan hampaista. Seikkaillet hampaistossa harja ja suihke aseinasii ilkeää hammaspeikkoja vastaan. Valittavasi on kaksi erilaista näyttöä, normaali ja "zoomattu". Sinun on ehdittävä puhdistaa hampaat ennen kuin ne reikiintyvät ja tippuvat pois. Varoitusääni ilmoittaa tippumassa olevasta hampaasta. Ohjelmassa on yhdeksän eri vaikeustasoa, jotka voidaan valita joystickillä. TOOTH INVADERS on saatavana myös VIC 20:lle.



## Galaksin rajoille 64:lla

Uusi peli avaruus- ja toimintapeli ystäville. Olet yksin avaruusaluksellasi aivan galaksin ääri rajoilla ja puolustaudut laserkanuunalla avaruuden kolmiulotteisia hyökkääjiä vastaan. Tarkoituksena on siirtyä yhä vaikeammalle tasolle. Pelistä on kolme erilaista versiota — Beginner, Advanced ja Hyper. Jopa 16 hyökkääjää voi olla ruudussa samanaikaisesti. Noin sata erilaista toimintatasoa takaa sen, että et voi kyllästyä peliin.



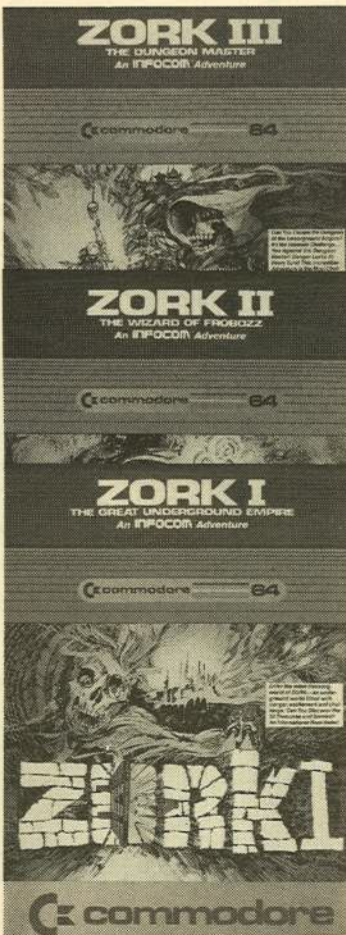
## Hirviöt kuriin 64:lla

WIZARD OF WOR on Commodore-versio kuuluisasta Bally-Midway sokkelopelistä. Ohjaillet miehiä sokkeloissa, joista löytyy mitä mielikuvituksellisimpia hirviöitä ja kummajaisia, kuten Worluk ja itse Wizard of Wor. Pelissä on 25 erilaista sokkeloa. Wizard of Wor voidaan liittää myöhemmin ilmestyvään puhe-moduuliin, jolloin peli myös puhuu!



## Tekstipelejä 64:lle

ZORK I, II ja III ovat uusia tekstipelejä. Seikkaillet mielikuvituksellisissa maailmoissa ainoana turvanasi oma älykkytesi ja mielikuvitukseksi. Aikaisemmista tekstipeleistä poiketen voit keskustella koneen kanssa kokonaisilla lauseilla — opit samalla myös englantia. Voit keskeyttää pelin milloin tahansa ja jatkaa myöhemmin joko alusta tai siitä kohdasta mihin jäit. ZORK-sarja toimitetaan levyversiona.



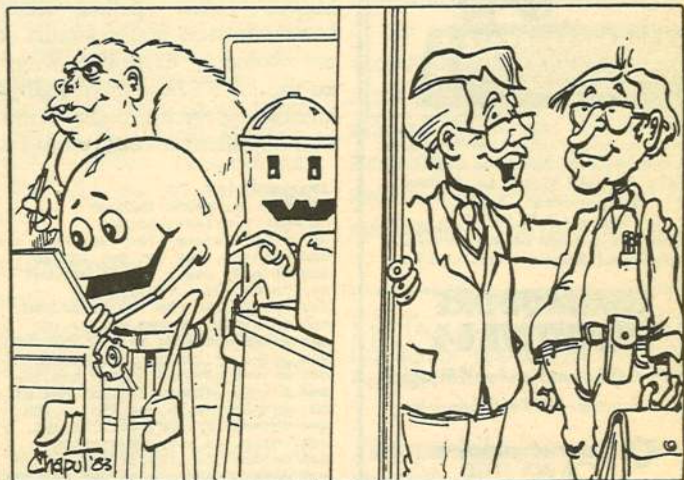
## Leikkisitkö ritaria 64:lla?

Uusi Commodoren tuottama peli, jossa on korkealuokkaiset grafiikka- ja äänioinaisuudet. Pelissä olet lentävän hevosen selässä ratsastava ritari, joka yrittää hyökätä lohikäärmeen luolaan ja voittaa vartijat luolan suulla. Luolassa ritarin on väisteltävä vaarallisia hämähäkkejä ja lepakoita. Mitä pitemmälle pääset, sitä vaikeammaksi peli käy. DRAGONSDENiä pelataan joystickillä.



## Syväkurkkujen bridge VICillä

Bridgehän on suosittu peli kautta maailmanrantain. Nyt voit pelata tätä herrasmiesten ja miksei muidenkin peliä VICisi kanssa. Toimituksen syvä kurkku, joka on todellinen bridge-asiantuntija kertoi, että pelin-vientiteknikan harjoittelussa tämä uusi VIC-moduuli on paras hänen näkemistään. Hienoutena on myös saman jaon uudelleen-pelaamismahdollisuus. Tässä sinulle oiva tapa perehtyä bridgen salaisuuksiin VICin avulla. Hintaa tällä moduulipohjaisella softalla on 370,-. Bridge-moduuli saatavana myös Commodore 64:lle.



"Haluaisin esitellä sinut muille pelikehitysasaston kavereille."

## A/D-muuntimet VICiin ja Kuusneloseen

Ammattikoulut, lukiot ja monet yksityisetkin käyttäjät ovat kyselleet analogia-/digitaalimuuntimia VICeihin ja 64:iin. Nyt sellainen on tarjolla ja onpa samaan laitteeseen saatu vielä relelähtöjäkin. A/D-muuntimia on kahdeksan kappaletta. Ne ovat kahdeksanbittisiä ja niihin voidaan kytkeä 0-12,5 VDC-jännite. Myös relelähtöjä on kahdeksan kappaletta. Kunkin releen yhteydessä on LED-ilmaisim. Näistä lähdöistä voidaan valita avautuva tai sulkeutuva kontakti. Kokonaisuuteen kuuluu itse laitteen lisäksi liitäntäkaapeli USER-PORT-liittimeen, verkkolaite apujännitettä varten ja käyttöohjeet ohjelmaesimerkkeineen. Käyttösovelluksia voi olla esimerkiksi jännitteenmittaus sellaisenaan tai yhdistettynä säädön kanssa. Suurempienkin kokonaisuusien hallinta on mahdollista, sillä laitteita voidaan ketjuttaa kahdeksan kappaletta. Tällöin on kunkin yksikön sisäistä osoitekoodausta muutettava.

### Teknisiä tietoja:

- 8 mittauskanavaa
- 8 releulostuloa vaihtokoskettimilla
- 8-bittinen A/D-muunto
- käyttöjännite +5 VDC otetaan tietokoneesta
- releiden vetojännite ulkopuolisella verkkolaitteella (8-15 VDC)
- mittausalue 0-12,5 VDC (mittausalue voidaan muuttaa Uref-säätöä muuttamalla)
- tarkkuus +-1 LSB
- releiden kosketinkärkien tehonkesto 48V / 1A.



# Fotometrin tulostus mikrotietokoneella uutta laboriotekniikkaa

Erillinen mikrotietokone tulostusohjelmalla varustetuna tarjoaa monipuolisen, edullisen fotometrien tulostusjärjestelmän jonka voi joustavasti liittää olemassa oleviin fotometreihin. Järjestelmää voi käyttää myös muihin laboratorioiden laskentatehtäviin tai vaikkapa tekstinkäsittelyyn. Samalla se on "pehmeä lasku" järeämpään laboratorio-atk:hon.

Graafisia tulosteita ei saada, paitsi erittäin kalliilla laitteilla.

Mikroprosessorin hyväksikäyttö vaatii vanhan — ehkä vielä täysin käyttökelpoisen — fotometrin korvaamisen uudella laitteella.

Hinnat ovat lisäksi suhteellisen korkeita.

Henkilökohtaisten tietokoneiden ryntäys markkinoille, ja siitä johtuva hintojen suorastaan romahdusmainen putoaminen on mahdollistanut sellaiset fotometritulostimet, joilla saavutetaan kaikki sisäänrakennettujen mik-

Ohjelmat ovat vuorovaikutteisia, t.s. kuvaruutu toimii "käyttöohjeena".

"älykäs" kalvovelyasema, jolla on levykäyttöjärjestelmä omalla ROM-muistillaan. Se käy massa-muistiksi.

## Tulostin

Tulostimeksi valittiin Commodore VIC-1525 matriisikirjoitin tai Commodore VIC-1520 printeri/plotteri.

Järjestelmä sallii menetelmän kalibroinnin 1—9 standardilla. Kalibrointifunktio on lineaarinen. Kalibrointisuora lasketaan valinnan mukaan joko nollan kanssa tai ilman. Standardien mittauksen jälkeen se näkyy kuvaruudussa yhdessä korrelaatio-kertoimen kanssa, ja tässä vaiheessa kalibrointi voidaan hyväksyä tai hylätä. Hyväksymisen jäl-

Jo usean vuoden ajan ovat spektrofotometriin valmistajat tarjonneet laitteita, joissa on n.s. sisäänrakennettu mikroprosessori. Nykyään jo kaikki analyttikot tuntevat laitteiden edut, joita ovat mm. eri menetelmien tallennusmahdollisuus, automaattinen nollaus ja kalibrointi sekä tulostus suoraan halutuissa pitoisuuskäsitelmissä.

Kiistämättömien etujen ohella sisäänrakennetuilla mikroprosessoreilla on kuitenkin selviä rajoituksia.

Kalibrointi voidaan tehdä vain yhdellä standardilla.

Ohjelmaa, esim. tulostusformaattia, ei voida muuttaa yksilöllisiä tarpeita vastaavaksi.

Mikroprosessori toimii vain sen fotometrin kanssa, johon se on rakennettu.

FM Tuomo Ketomäki työskentelee espoolaisessa PPM-systemissä, joka on erikoistunut prosessi-, laboratorio- ja ympäristöanalyysilaitteiden ja mikropohjaisten tulostenkäsittelyjärjestelmien markkinointiin.

roprosessoreiden edut, mutta välitetään niiden rajoitukset.

## VICFOTO

VICFOTO on Commodore VIC-20 mikrotietokoneeseen rustuva yleiskäyttöinen tulostusjärjestelmä kvantitatiivisiin fotometrimittauksiin. VICFOTO on liitettävissä käytännöllisesti katsoen mihin tahansa spektrofotometriin, jossa on piirturilähtö.



VIC-20 on totuttu mieltämään kotitietokoneeksi. Sitä käytetään kuitenkin mm. monissa laboratorioiden erillis-tehtävissä kuten esimerkiksi fotometriin tulostusjärjestelmässä.

## Keskusyksikkö

Commodore VIC-20 varustetuna 16 kilotavun lisämuistilla, grafiikkamoduulilla ja 9" video-monitorilla.

## Massamuisti

Commodore VIC-1541 on

## A/D-muunnin

PPM-systemsin 8-bittinen (resoluutio n. 0,4 %) A/D-muunnin sopii tarkoitukseen.

## Menetelmien ylläpito

Kalvovelylle voidaan perustaa kahdeksan erilaista fotometristä menetelmää, joita voidaan mitausohjelmassa kutsua kutakin tarvittaessa. Menetelmää perustettaessa sille annetaan neljä kiinteää tietoa:

- nimi
- pitoisuusyksikkö
- pitoisuuskerroin
- tuloksen pyöristystekijä

Mikä tahansa tieto on muutettavissa myöhemmin. Pitoisuuskerroimen avulla mittausohjelma laskee tuloksen halutuissa yksiköissä. Antamalla tämä kerroin tietyllä tavalla saadaan mittausohjelma automaattisesti kysymään näytekohtaista kerrointa, esim. punnitusta. Tulostin antaa menetelmän perustamisesta ja muuttamisesta asianmukaisen dokumentin.

## Kalibrointi

Fotometrin piirturilähdön jännitearvot kalibroidaan absorbanssiarvoja vastaan. Mikäli tätä kalibrointia ei ole tehty tai se peruutetaan, eivät absorbanssiarvot tulostu.

Järjestelmälle annetaan kerroin, jolla absorbanssiarvot kerrotaan ja saadaan pitoisuus. Tämä edellyttää, että laitteiston kalibrointi on tehty.

keen funktion vakiot tallentuvat levyllä ja säilyvät siellä kunnes kalibrointi uusitaan.

Kalibroinnista saatava dokumentti sisältää käytettyjen standardien pitoisuudet ja absorbanssiarvot sekä, mikäli tulostimena on VIC-1520, kalibrointifunktion graafisen kuvaajan.

## Mittaus

Mittausohjelma toimii pääohjelmajana ja kutsuu menetelmien ylläpito- ja kalibrointiohjelmaa tarpeen mukaan. Halutun menetelmän laskentakertoimet kutsutaan levyllä kuvaruudun valintanäytön perusteella.

Tarvittaessa voidaan mitata 2—9 kpl rinnakkaisnäytteitä jolloin ohjelma laskee (jos niin halutaan) automaattisesti niiden keskiarvon ja keskihajonnan.

Näytetunnuksen määrittelemiseen on useita vaihtoehtoja, esim. automaattisesti kasvava juokseva numero (000—999) tai kiinteä tunnus, esim. näytesarjan nimi, näytteenottoaikan nimi, operaattorin nimi t.m.s. + juokseva nuemro.

Jos jollakin yksittäisellä näytteellä on sarjasta poikkeava laimennuskerroin se voidaan antaa ennen k.o. näytteen mittaamista. Ohjelma varoittaa myös standardisarjan verrattuna liian laimeista tai konsentroiduista näytteistä.

Näytteistä tulostetaan näytetunnuksen, absorbanssin (mikäli laitteiston kalibrointi on tehty), tulos laskettuna halutussa konsentraatioyksikössä sekä rinnakkaisnäytteiden keskiarvot ja keskihajonnat.

## VICFOTO TULOSTUSMALLIT

MENETELMAN PERUSTAMINEN/MUUTOS  
19.10.1983

MENETELMAN NIMI: FOSFAATTI  
PITOISUUSYKSIKKÖ: MG/L  
PITOISUUSKERROIN: 1  
DESIMAALIEN LKM: 1

## FOSFAATTI

19.10.1983  
09:06

KALIBROITU 19.10.1983

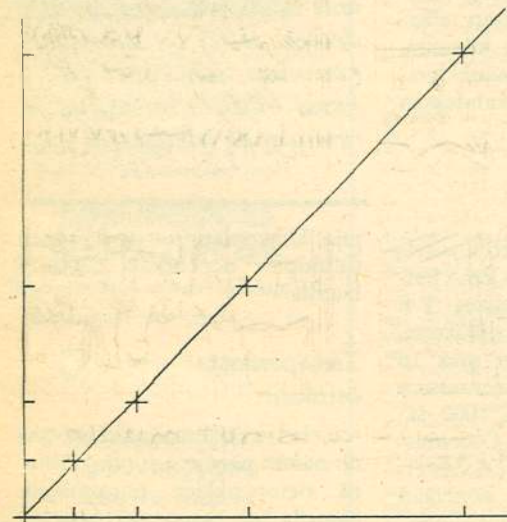
NAYTETUNNUS	ABS	MG/L
XYZ 001 1	0.647	136.6
2	0.655	138.3
3	0.616	130.1
KESKIARVO		135.0
KESKIHAJONTA		4.3 = 3.2%
XYZ 002 1	0.874	183.9
2	0.874	183.9
3	0.881	185.5
KESKIARVO		184.4
KESKIHAJONTA		0.9 = 0.5%

## FOSFAATTI

KALIBROINTI 19.10.1983 KLO 09:04

	MG/L	ABS
STD 1	50	0.211
STD 2	100	0.484
STD 3	200	0.959
STD 4	400	1.903

KORRELAATIOKERROIN 0.9998



## FOSFAATTI

19.10.1983  
09:10

KALIBROITU 19.10.1983

NAYTETUNNUS	ABS	MG/L
XYZ 101	1.084	227.9
102	1.053	221.4
103	0.952	200.2
104	1.700	356.6
105	1.856	389.2
XYZ 106	1.763	369.6
107	0.569	601.7 L5
108	1.154	242.6
109	1.076	226.3
110	0.289	61.7
XYZ 111	0.109	24.2 *
112	0.523	110.6
113	0.655	138.3

# Tässä voisi pian olla sinunkin juttusi

Otamme mielellämme vastaan lehtemme aihepiiriin sopivia juttuja ja ohjelmalistoja.

Julkaisemme jutut sitoumuksetta toimituksen muokkamina. Jutuista maksetaan palkkio. Ota yhteys! Toimitussihteeri Ursula Lehtivuori kertoo lisää.

# Kuusnelosen uusin aluevaltaus on telset

Simo Andersson, Tampereen Kirjapaino Oy

Telset on tiedonvälitysjärjestelmä, jossa käyttäjän valitsemaa tietoa välitetään keskustietokoneen muistista puhelinlinjan kautta käyttäjän päätteelle. Nyt yhteys onnistuu telsetin ja Commodore 64:n avulla.

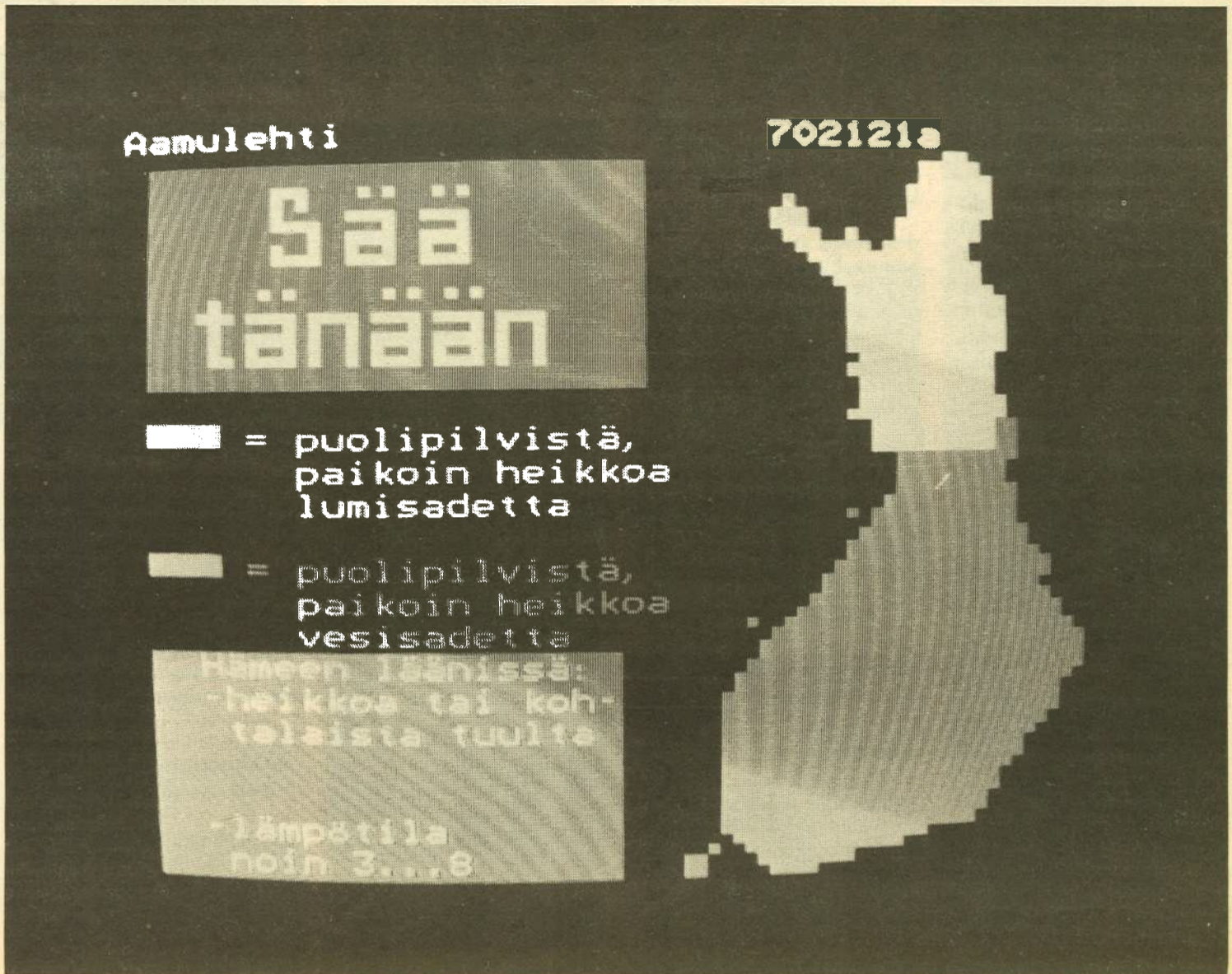
Telset-toiminta alkoi Englannissa 1970-luvun alussa. Siellä postin insinöörit saivat kuvapuhelinta kehittäessään ajatuksen tietokoneisiin tallennetun tiedon siirtämisestä puhelinlinjaa pitkin television kuvaruudulta katsottavaksi. Kokeilu aloitettiin Prestel-nimellä v. 1977 ja vuonna 1979 palvelu vakinaistettiin kaupalliseksi toiminnaksi.

Suomessa Prestel-kokeilua seurattiin tarkoin ja Sanoma Oy:n, Helsingin Puhelinyhdistyksen ja Oy Nokia Ab:n yhteinen Helsingin Telset aloitti kokeilun toisena maailmassa v. 1978. Tällä hetkellä telset-toimintaa on lähes kaikissa Länsi-Euroopan maissa, Pohjois-Amerikassa ja Kauko-Idässä. Euroopan maissa Suomea lukuunottamatta palvelu on valtiollisen postilaitoksen hallinnassa.

Suomessa telset-toiminnasta kiinnostuivat ensin sanomalehtiläin yritykset ja yksityiset puhelinlaitokset. PTL aloitti oman kokeilujärjestelmän vasta, kun Suomessa oli jo useita telset-järjestelmiä. Tällä hetkellä Suomessa on yhdeksän telset-toimintaa aktiivisesti harjoittavaa yhtiötä.

Tampereella telset-toiminta alkoi vuonna 1980 Aamulehtea kustantavan Tampereen Kirjapaino Oy:n kokeiluna. Vuonna 1983 toiminta vakinaistettiin ja yhtiöön perustettiin Sähköisen viestinnän osasto.

*Telsetin kotimaassa Englannissa esim. lentolippujen varaaminen ja ostosten teko telsetin kautta, tele-shopping, ovat jokapäiväistä toimintaa.*



Jo nyt telsetistä voi hakea hyvin monenlaista tietoa. Sää tiedotukset ovat tuoreita, joten ne kiinnostavat käyttäjiä.

Nuoresta iästään huolimatta on telset-toiminnalla jo monta nimeä. Kansainvälisesti käytetyin nimi on videotex, telset on suomalainen nimi, saksalaiset puhuvat bildschirmtextistä ja ruotsalaiset teledatasta jne. Nämä kaikki tarkoittavat kuitenkin samaa asiaa.

## Tietoja monelta alalta

Telsetistä löytyy uutisia, pelejä, yritystietoja, tarjouksia, verotustietoja, luottotietoja ja paljon muuta. Tietokanta muodostuu

tiedontuottajien tiedostoista. Tiedontuottajaksi voi ryhtyä kuka tahansa vuokraamalla tietokantatilaa telset-tietokoneesta.

Telsetin tietokanta jaetaan avoimeen ja suljettuun alueeseen. Avoimelle alueelle pääsy on sallittu kaikille halukkaille katsojille ja tiedontuottajille. Suljettu alue on ainoastaan tiedontuottajan käytössä.

Telsetin tiedontuottajaksi liytetään vuokraamalla tietokantatilaa telset-tietokoneesta. Jos tiedosto halutaan telsetin avoimelle alueelle, se sijoitetaan tietokannassa toimialan tai sisällön perusteella



Telsetin kuviot tehdään mosaiikkigrafiikalla. Tässä Tampereen kaupungin ruudussa on käytetty useitakin värejä. Valittavana on kahdeksan sävyä.

loogiseen paikkaan. Tietokantatilaa yksikkönä on ruutu, joka on kuvaputkelle yhdellä kerralla tulostuva kokonaisuus. Tietokantatilan hinta on tiedoston koosta riippuen 40–60 mk/ruutu vuodessa. Tiedostoon voidaan tallentaa tekstiä ja erilaisia kuvioita. Kuviot tehdään mosaiikkigrafiikalla, käytössä on kahdeksan väriä.

## Iso tietokone telsetin keskus

Tampereella telset-järjestelmän keskuskonena on kaksi Perkin Elmer 3242-laitteistoa. P-E 3242 on 32-bittinen tietokone, jonka keskusmuisti on max 16 Mbyteä ja se pystyy laajennusten jälkeen hoitamaan yli 1000 samanaikaista käyttäjää. Ohjelmisto on Oy Paragon Ab:n Systel-ohjelmisto. Telsetissä käytetään normaaleja valintaisia puhelinlin-

*Nuoresta iästään huolimatta on telset-toiminnalla jo monta nimeä. Kansainvälisesti käytetyin nimi on videotex, telset on suomalainen nimi, saksalaiset puhuvat bildschirmtextistä ja ruotsalaiset teledatasta jne.*

joja. Liikennöinti on asykroninen full-duplex nopeudella 1200/75 baudia.

## Tietopankista ostoksiin

Telsetin tärkeämpänä tehtävänä on näihin päiviin asti ollut lähinnä tietopankkina toimiminen. Samalla kun tietopankki laajenee



Aamulehden telset-toimittaja Mika Setälä kirjoittamassa uutista telsetiin.



Tämä Perkin-Elmer-laitteisto ylläpitää mm. telset-järjestelmää. Edessä ja vasemmalla 15 levyasemaa, takana keskusyksiköt ja nauha-asetat, oikealla kirjoitin.



Viestin lähettäminen toiselle telsetkäyttäjälle on yksinkertaista. Vastaanottaja löytää "postinsa" ottaessaan seuraavan kerran yhteyden telsetiin.

ja kehitty nousee sen rinnalle toinen tärkeä tehtävä: tulkinnat toimiminen käyttäjän ja muiden ATK-järjestelmien välillä.

Jo tietopankkitoiminnassa tulee selvästi esille telsetin kaksisuuntainen keskustelevaluonne, mutta varsinaisesti kaksisuuntaisuus ilmenee erilaisten tilauspalvelujen, kyselyjen ja viestinvälityspalveluiden yhteydessä. Näiden palvelujen joustava toteuttaminen tapahtuu yhdistämällä telset-tietokone gatewayn avulla toisiin tietokoneisiin. Gateway on tietoportti kahden tietokoneen välillä. Se koostuu kiinteästä puhelinlinjasta ja tulkkausohjelmistosta. Telsetin kotimaassa Englannissa esim. lentolippujen varaaminen ja ostosten teko telsetin kautta, teleshopping, ovat jokapäiväistä toimintaa.

Suomessa saatavia palveluja ovat esim. elektroninen puhelinluettelo, luottotietorekisteri ja myytävien tuotteiden tilaaminen tukkukaupan varastosta.

#### Uutisista tilisaldoihin

Tällä hetkellä on näkyvillä vasta "jäätävän huippu" niistä mahdollisuuksista, joita telsetillä on tulevaisuudessa. Telset kasvaa ja kehittyy koko ajan. Jo nyt voit hakea telsetistä hyvin monenlaisia tietoja esim. vain kirjoittamalla hakusana. Voit myös lähettää viestin toiselle telsetin käyttäjälle. Vastaanottaja saa elektronisen postinsa ottaessaan seuraavan kerran yhteyden telsetiin. Telsetistä löytyy myös uutisia, joista

varsinkin perheen vanhemmat jäsenet ovat kiinnostuneita. Tampere Telsetissä on Aamulehden uutisia, joita päivitetään useita kertoja vuorokaudessa. KOP:n tili-tietopalvelu on Kansallispainin asiakkaan käytettävissä: voit telset-laitteillasi katsoa oman tilisi tilitapahtumia ja saldoa.

#### Mistä, miten ja mitä maksaa

Suomessa on telset-yhtiöitä jo usealla paikkakunnalla. Puhelinlinjoja käyttäen voidaan yhtä hyvin ottaa telset-yhteys toiseen kaupunkiin, jopa toiseen maahan.

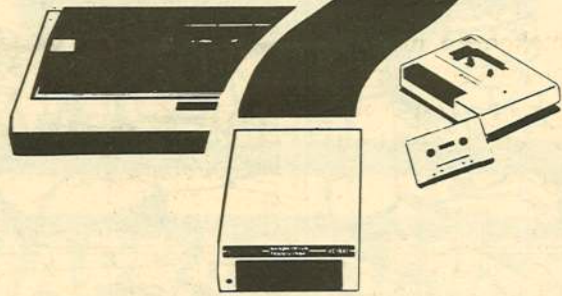
Yhteyksien saamiseksi tarvitset

Commodore 64:n (Vic 20 ei valittavasti käy), telset-ohjelmiston, modeemin ja käyttäjätunnuksen. Telset-ohjelmiston saat Commodore-kauppiaaltsi hintaan 980 markkaa. Se sisältää ohjelmiston ja tarvittavat kaapelit. Modeemin voit vuokrata puhelinlaitokselta (telset modeemi, nopeus 1200/75 baudia) hintaan mk 69.—/kk + asennusmaksu. Kun sinulla on tarvittavat laitteet saat telset-yhtiöltä oman käyttäjätunnuksen. Liittymismaksua ei ole, ainoastaan käytöstä veloittaan. Tampere Telsetissä veloitus on mk 9.—/tunti (ei sisällä puhelinmaksuja) ja osoite on PL 409, 33101 Tampere, puh. (931) 115 177.



Tampere Telsetissä on Aamulehden uutisia, jotka päivitetään useita kertoja vuorokaudessa.

## Saa kysyä



Minkä osoitteiden väliin konekieli-ohjelma on tehtävä?

Periaatteessa ei mitään rajoitusta ole olemassa. Käytännössä on kuitenkin valittava alue, jota kone ei itse tarvitse kuten esim. väri- ja näyttömuistia. Mikäli käytät BASIC-alueita, muista muuttaa muistitilan ylärajan osoittimet. Yksi hyvä paikka on kasettipuskuri, desimaalisena osoitteet 821-1020.

Käykö USA:ssa myynnissä oleva VICMODEM Suomen puhelinverkkoon ja saako sillä yhteyden BBS:ään? Tarvitaanko muita laitteita kytkentään ja onko ko. modeemin käyttö Suomessa laillista?

Käyttö ei ole laillista, koska VICMODEMia ei ole hyväksytty Suomessa. Syynä edelliseen on muun muassa se, että sillä ei voi kommunikoida Euroopassa, koska modeemistandardit ovat erilaiset. VICMODEMilla ei siis voida saada yhteyttä BBS-systeemiimme.

Onko VICille ilmestynyt muita konekieliä käsitteleviä kirjoja kuin Windishin ASSEMBLER VIC-20 ja PROGRAMMERS REFERENCE GUIDE?

VIC REVEALED käsittelee myös jonkin verran konekieli-ohjelmointia. Hinnastossamme ei toistaiseksi ole muita. Kunhan hyviä löydetään niin otetaan myyntiin. Seuraavassa numerossa julkaisemme myös ainakin yhden konekielisen ohjelman, jotta hakukkaat voivat kokeilla. Miten VICissä saa estetyksi RUN/STOP/RESTORE-näppäinten toiminnan? Tiedän että homma onnistuu kirjoittamalla POKE 808,115, mutta tällöin ei myöskään GET-käsky toimi.

Kokeilepa poukata seuraavasti: POKE 808,100. Tuo saattaa auttaa sinua. POKE 808,112 palauttaa tilanteen normaaliksi. Muistipaikka 808 on hivenen "vaarallinen". Saatat jäädä sen kanssa "jumiin", mikäli käytät väärää arvoa. Muitakin yllätyksiä voi matkaa varrella sattua. Mutta aivan voit katkaista virran. Pidä kuitenkin varasi.

Olen kuullut, että käytettäessä levyasemaa VICin kanssa se täytyy jotenkin "alustaa" VICille. Levyasemani käyttöohje ei kuitenkaan mainitse tästä mitään. Millainen tuo kyseinen "alustus" on?

Totta on, että uudemmat tyyppit levyasemasta 1541 ovat ajoitettuja 64:n kellotaajuudelle. Käytettäessä tällaista asemaa VICin kanssa täytyy asema alustaa seuraavalla komennolla: OPEN 15,8,15,"UI-": CLOSE 15 (return) Palautettaessa levyasema taas 64:lle sopivaksi kirjoitetaan sama litanian siten, että lainausmerkkien sisälle tulee "UI+". Toisen vaihtoehdon on sammuttaa levyasema hetkeksi. Mikäli levyasemasi käyttöohje ei tällaisesta no-

peuden muuttamisesta mainitse, voit unohtaa asian. Kyseinen asia koskee vain uudempiä levyasemia.

1. Miten CBM 64:ssä eliminoidaan RUN/STOP ja RESTORE-näppäimet? VICissä se käy käsikyllä POKE 37150,2.

2. Miten saa muita ääniä 64:sta kuin käyttöoppaassa mainittu viides oktaavi? Mitkä siis ovat H- ja L-arvot (54272 ja 54273)?

3. Miksi 64:n kuvaruutu "pimee" kun kone lataa tai tallentaa ohjelmaa?

Nimim. "Vailla tietoo"

1. RUN/STOP ja RESTORE-toiminta estetään komennolla POKE 808,0. Muistipaikan normaaliarvo on 237.

2. Tutkika käyttöohjeen sivuja 150-152, sieltä löydät eri oktaavien H- ja L arvot. Esim. 4. oktaavin C:n saat komennolla POKE54272,195:POKE54273,16, kun aaltomuoto ja äänenvoimakkuus on määritetty.

3. Videopiirin 6845 palveleminen kuluu noin 25 % 6510-processorin ajasta. Siksi 64:n käyttöjärjestelmä kieltää kaikki keskeytykset tallennuksen/latauksen ajaksi, jotta tiedonsiirtoaika kasettaseman ja koneen välillä jäisi mahdollisimman lyhyeksi. Koska videopiiriä ei palvelu tiedonsiirron aikana, se ei pysty generoimaan kuvaa näyttöön.

1. Kuinka paljon omalle ohjelmalle jää tilaa FORTH-moduulin kanssa?

2. Tuleeko LOGO moduulina?

3. Onko Pascalia saatavana? Kuinka paljon tilaa se vie muistista?

4. Voiko kirjoittimella (1525, 1526) kirjoittaa itse laadittuja merkkejä vaikka graafisten merkien tilalle? Tarvitaanko liitäntä?

5. Voiko CBM-64:n yhteydessä käyttää esim. Star Gemini 10-X kirjoitinta? Kuinka kallis liitäntä siihen tarvittaisiin? Mihin tarvitaan Interface PCI-10?

6. Voiko skandinaavisia merkkejä käyttää FORTHin ja LOGOn kanssa?

1. Noin 30 kilotavua.

2. LOGO toimitetaan ainoastaan levyversiona.

3. Pascalin "protoa" odotetaan maahan kesäkuun aikana. Ohjelman koko ei ole tiedossa.

4. 1525-, 1526- ja 801-kirjoittimet ovat kaikki pisteohjelmoitavia. "Oman" merkin tulostaminen vaatii aina pienen ohjelmapätkän.

5. Starin liittämistä on syytä kysellä kirjoittimen maahantuojaalta. PCI-10 on tarkoitettu Brother CE-60-kirjoituskoneen liittämiseksi CBM 64:een.

6. Voi. LOGOssa tosin joudutaan käyttämään hakasulkuja, jotka ROMin vaihdon jälkeen näkyvät tietenkin skandinaavisina kirjaimina.

