# Nyt on pelissä iso raha 

''Rikas mies jos oisin'" voi olla pian muutakin kuin kulunut unelma. Tosiovelat pelinaiset ja -miehet heittäkööt hyvästit bingoille, lotoille, veevitosille sun muille kiertokirjeille. Raha irtoaa nyt tietokonepelistäkin. Ihmeen nimi on '"Eureka!'". 25.000 puntaa on luvassa sille, joka ensimmäisenä ratkaisee ''Eureka!'"-pelin mysteerit ja arvoitukset.

Eureka sisïltää viisi seikkailuja toimintapeliä. Eurekan arvoitus koostuu viidestä historiallisesta aikakaudesta. Tarina alkaa dita aikakaudesta. Tarina alkaa di-
nosaurusten ja mammuttien ajalnosaurusten ja mammuttien ajal-
ta. Kivikaudelta siirrytään Roota. Kivikaudelta siirrytään Roo-
man imperiumiin Neron ja häman imperiumiin Neron ja hä-
nen gladiaattoreittensa seuraan. Jos selviät hengissä Roomasta, pääset kuningas Arthurin legendaariseen pyöreään pöytään. Arthurin luota joudut suoraan Colditziin. Jos onnistut pakeneditzinn. Joos onnistent paza, jolmaan, paaset vuoteen 1984 , julKaribian merellä.
Kaikki viisi peliä on linkitetty, mutta voit pelata niitä erikseenkin. Pelit on "turboladattu"' samalle levykkeelle ja niiden yhteenlaskettu pituus on 250 Kt !!

Sankari halki aikojen
Jokaisella aikakaudella olet sankari, joka tekee vaarallisen matkansa aikaa vastaan taistellen. Taitojasi ja mielikuvitustasi käytTaitojasi ja mielikuvitustasi kayt-
tämäläa selvität ohjelman arvoitamkena selvitat ohjelman arvoi-
tukset ja kerrot tietokoneelle, mitukset ja kerrot tietokoneellle, mi-
hin suuntaan on edettäva. Sa maan aikaan sinun on tiedettävä, mitä työkaluja tai aseita on otettava mukaan matkalle. Sinun on myös tiedettävä, kuinka paljon ruokaa ja juomaa tarvitset, ja mistä niitä saa.
Otetaanpa esimerkiksi kuningas Arthurin aikakausi. Siellä löy: dät itsesi ilkeän Sir Malinin hovista. Sir Malin haastaa sinut taiste-


Peli alkaa esihistoriasta.
luun elämästä ja kuolemasta. Mitä teet? Taisteletko, juoksetko pakoon vai lahjoitatko jonkun mukana kuljettamistasi esineistä? Jatkuvasti muuttuvassa pelissä sankarin on toimittava nopeasti.

## Salainen puhelinnumero

Pelin mukana tulee Ian Livinstonen kirjoittama, värikuvitettu kirja. Sen kuvitus liittyy oleellisesti ratkaisuihin. Yhdessä kirjan ja ohjelman kanssa sinun on ratkaistava kaikkien viiden aikakauden arvoitus. Jokainen aikakausi antaa sinulle numerosarjan. Numerosarjat yhdistettynä antavar
salaisen puhelinnumeron. Ensimmänen tähän numeroon soittava voittaa 25.000 puntaa eli noin 200.000 markkaa!
Eurekan tekemiseen on kulunut noin 10.000 miestyötuntia 20 hengen työryhmään kuului mm . neljä kuvaamataiteilijaa, kaksi muusikkoa, logikan professori .ja Oscarin voittanut pilapiiitäjä. Työmäärä näkyy grafiikkaja äänitehosteissa.
Peli julkaistaan Englannissa ja Pohjoismaissa 31.10 84. Jos kukaan ei ole 31.12.1985 mennessä ratkaissut arvoitusta, 25.000 puntaa jaetaan kaikkien Eurekan ostaneiden kesken.

## Vastaa kyselyyn:

## Voita vauhtikassi

 ja Commodore-tuotteitaOsallistu Poke\&Peek! -lehden kyselyyn. Arvomme kaikkien vastanneiden kesken kymmenen vauhdikasta kassia.

1. palkinto Commodoren vauhtikassi +500 markalla Commodore-ruotteita.
2.-10. palkinto Commodoren vauhtikassi

Vastaa seuraavïn kysymyksiin niin olet mukana Commodoren vauhtikassi-kisassa.
Väitämme:
Commodore 64 on maailman suosituin kotitietokone!
a) Olen samaa mieltä $\square$ b) Olen eri mieltä $\square$ c) Tahtoi-
sin lisätä seuravavan kommentin
Commodoren laajasta valikoimasta tunnen:

Eniten haluaisin lisätietoja seuraavista koneista:

PET-Commodore Inc./Oy PCI-Data Ab'n osastolla FinnConsum 84 -messuilla (osasto I 14) esitetään kotitietokoneita sekä viihde- että hyötykäyttöön. Kuinka monta kotitietokonetta löysit?

Arvonta suoritetaan kaikkien niiden vastanneiden kesken, joiden vastaukset ovat viimeistään 15.12.-84 perillä osoitteessa: Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 Vaasa
Kuoreen merkintä "Commodoren vauhtikassikilpailu'


Agenttina Karibian merellä.



FINNCONSUM 84

## TERVETULOA MESSUILLE

Olemme mukana FinnConsum 84 -messuilla Helsingin Messu- ja Kongressikeskuksessa 16.-25.11.1984. Messut ovat avoinna arkisin klo $12-20$ ja viikonloppuisin 10-18. Tervetuloa tutustumaan uutuuksiimme osastol le I 14.
PGI PET-Commodore Inc.

## Mikro messuille vaiko messu mikrolle

Ulkomaiden suurmessuilla, kuten esimerkiksi Hannoverin tai Frankfurtin messuilla, on tapana esitellä uutuuksia messukävijoille. Sehän on messujen paätarkoituskin. Nuo messut on tarkoitettu pääasiassa maahantuojille ja tukkureille. Siellä he tutustuvat seuraavan kauden tuotteisiin ja voivat aloittaa suunnittelun.

Suurmessuilla esiteltävät tuotteet ovat usein prototyyppejä, joista kaikki eivät pääse edes tuotantoon asti. Messuilla käy myös paljon kuluttajia,joille jää valitettavan usein väärä kuva joistakin tuotteista. Ihastutaan sellaiseen uutuuteen, joka ei koskaan pääse kaupan hyllylle asti. Asiantuntijat heittävät lisää vettä kiukaalle houkuttelevine lehtijuttuineen.

Valmistajat ja tuottajat käyttävät messutapahtumaa mikroalalla eräänlaisena gallupina. Tehdään ensin kuoret, näppäimistö ja tekniset tiedot. Sen jälkeen keksitään nimi ja tehdään esite. Messuosastolla otetaan ennakkotilauksia vastaan ja kuunnellaan tarkasti ostajien kommentteja. Messujen jälkeen käydään läpi tilaukset ja kommentit. Jos tilauksia ei tule tarpeeksi, mietitään miksi ei tule. Jos esimerkiksi huomataan, että koneen grafiikka ei ole kyllin hyvä, sitä ei ruveta koskaan valmistamaan. Silloin muutetaan kuorta vähän ja lisätään tarpeellinen grafiikka, muutetaan nimi ja painetaan uusi esite. Ja sitten odotellaan seuraavia suurmessuja.

Vasta kun konetta myydään ennakkoon tarpeeksi paljon, alkaa sarjatuotanato. Yleensä uutuuskone ilmestyy markkinoille noin 9-12 kuukautta messuista. Toisin sanoen Hannoverissa maaliskuussa esiteltävää konetta voidaan odottaa markkinoille aikaisintaan jouluksi.

Kuluttaja joutuu siis odottamaan aika kauan suosikkiaan, jonka markkinoille tulokin on usein varsin epävarmaa. Mikroalallahan on tunnetusti kaikki 'tulossa'. Suomen messuilla ja varsinkin kuluttajille tarkoitetuilla messuilla ei onneksi näin käy. Siellä esiteltävät tuotteet ovat oikeastikin olemassa ja siis ostettavissa. Sehän on kuluttajamessujen tarkoituskin.

Johan Hagstrōm


Arvoisa toimitus, Syväā halveksuntaa lehtenne ''Mikrorikoksesta Makroran-gaistus'-artikkelia (ja teitä) kohtaan. Lehtenne pääkirjoitus tuomitsee kaikenlaisen kopioitujen pelien vaihtamisen, antamisen, ostamisen ja myymisen rikollisena toimintana. Kuitenkin lehtenne takasivun vaihtopörssipalstalla myydään ja vaihdetaan kopioituja pelejä ja ohjelmia.
Eikö teidän ensimmäisenä olisi aihetta kieltäytyä tällaisten ilmoitusten julkaisusta, muutenhan tekin syyllistytte rikolliseen toi-
mintaan, toimiessanne ko pioitujen pelien ja ohjelmien välittäjänā, kuten muutkin alan lehdet

Miksi te puututte kopioimiseen ja niiden levitykseen vasta tässä vaiheessa? Asiaan olisi pitänyt kiinnittää huomiota jo paljon aikaisem$\min$ kotitietokoneiden yleistyttyä!

Kysyn vain, kuinka tavallinen 'Matti Meikāläinen' olisi voinut tietää, että ohjelmien vaihto on kiellettyä, kun siitä ei ole aiemmin puhuttu???
"'Löytyykö palstatilaa"

## Puuhamaassa mikroilijankaan aika ei käy pitkäksi

Suomessa on nyt Puuhamaa, tarkemmin sanottuna Tervakoskella. Puuhamaa kehitettiin, koska haluttiin tarjota mahdollisuus hauskaan vapaa-ajanviettoon koko perheen kanssa. Tekemistä riittää urheilusta tietokoneen näppäilyyn.

Puuhamaa on otettu innostuneesti vastaan, kertoo Puuhamaan kehittäjä Erkki Matrila. Ensimmäisenä kesänä Puuhamaassa rikottiin 50.000 kävijän raja
Puuhamaassa ei ostella lippuja kuin kerran: alueelle tultaessa. Sitten koko päivä onkin pyhitetty puuhailuun. Kaikki alueen toimintamahdollisuudet ovat vapaasti käytettävissä. Erillisiä lippumyymälöitä ja ovivahteja ei ole.
Puuhamaan paikka on Tervakosken vanha saha ympärillään 15 hehtaaria maata ja kilometri puhdasvetistä Alasjärven rantaa. Sahan jäljiltä alueella on runsaasti rakennuskantaa.

Puuhamaassa on yli 20 erilaista puuhailun kohdetta. Mieluisimpiin kohteisiin voi aina palata uudelleen niin monta kertaa kuin se viehättää.
Puuhamaassa voi hyppiä trampoliineilla, ajella polkuauto- ja pyörärataa tai meloa kumi- tai polkuveneellä. Jopa kävely vesikengillä veden päällä on mahdollista.

## Vastaus

Kiitämme kirjoittajaamme kirjeestä.
Kyllä meidän on puututtava laittomien ilmoittajiemme menettelytapoihin. Niin olemme tehneetkin. Tämänkin lehden numerosta on monta ilmoitusta jätetty rosta on monta ilmoinusta jätetty julkaisematta, koska olemme epäilleet kopiointia. Lisäksi olemme tarkistaneet listat myytävistä peleista ja yhtymän asianajajan kautta tehneet rikosilmoituksia viranomaisille. Poliisikuulustelut ovat täydessä vauhdissa.
Olet kylä oikeassa siinä, että olisi pitänyt puuttua asiaan aikaisemmin. Puutumme kopiointuin vasta nyt, koska se on yleistynyt viime aikoina hyvin paljon. Sitäpaitsi emme voineet puutua asiaan ennenkuin saimme varman tiedon siitä, että syyllinen todella saa rangaistuksensa

Olet myös oikeassa siinä, että asiasta on tiedotettu aivan liian vähän. Olemme varmoja siitä, että pääkirjoituksemme on pistänyt monet kopioijat ajattelemaan syvemmin asiaa. Suomen Laki ei tunne lausetta 'en mä tiennyt, ettei nuin saa tehdä...' Tietomme mukaan ensimmäinen lehti, joka vakavasti puuttui asiaan oli VIKKI -lehti Sen numerossa $1 / 84$ kirjoittaa Lauri Hirvonen ansiokkaasti aiheesta. Sama artikkeli löytyy myös Poke\&Peek! -lehden numerosta 3/84. Olemme käsitelleet aihetta myös numeron $4 / 84$ pääkirjoituksessa. Tietääksemme muut lehdet eivät ole sen kummemmin ottaneet kantaa asiaan, vaikka syytä olisi. Toivotaan että laiton hopiointi loppuu enen kuin tuomioita loppuu enne
Hyvä nimimerki ""öy
Hyvä nimimerkki "Löytyykö palstatilaa', ilmoita toimitukseen nimesi, henkilötunnuksesi ja osoitteesi, niin lähetämme sinulle rahapalkkion kiitokseksi
Johan Hagstrōm, päätoimittaja

Vesileikit ovat turvallisia myös ja Erkki Mattila, mutta jatkaa pienille, sillä alueelle on rakennettu tasapohjainen n .50 cm :n syvyinen veneilyallas. Isommille on oma uimaranta

## Tietokoneet kaikkien käytössä

Lasten suosikkitoimintoja ovat pallomeri ja ilmamäki - ainut laatuinen Suomessa

Alueella on myös pienoisgolf-, keila-, jousiammunta- ja ilmaki vääriammuntarata. VIC-20 kotitietokoneet ovat vapaasti käytössä samaten kuin soutuveneet rannas sa. Kyllä tekemistä riittää koko perheelle.
Puuhamaassa on oma kahvilaravintola ja kioski, mutta huoletta voi tulla puuhamaahan myös omin eväin varustautuneena. Eväät voi nautria vaikka oikeassa intiaanileirissä. Puuhamaassa on myös useita grillejä, joissa ruokaa voi valmistaa koko perheen voimin.
Puuhamaan vierailijoilla oli muiden toimintojen lisäksi mahdollisuus kokeilla taitojaan Commodoren VIC-20 tietokoneiden parissa. Kaikkiaan kymmenen erilaista peliä olivatkin ahkerassa käytössä koko kesäkauden. Kuten kaikki muukin Puuhamaassa myös tämä toiminta sisältyi sisäänpääsymaksuun.
'Aluksi olimme huolestuneita siitä, miten laitteet kestävät" kertoo Puuhamaan toimitusjohta-
täytyy kuitenkin todeta, ett laitteet ovat toimineet todella hie nosti, Normaali huolto- ym. mintaa lukuunotamata mintaa lu tään ongelmia ole ollut'
'TV-pelit olivat yksi suosituim mista toiminnoistamme ja käytto on ollut tosiaan ahkeraa. Kun jokainen peli ei rasita kukkaroa, vo jokainen perheenjäsen mukavast kokeilla taitojaan ja päästä leik kiin mukaan", kertoo Mattila edelleen.

## Uutta Puuhamaassa

ensi vuonna
'Kesäksi 1985 on ensinnäkin tarkoitus jatkaa yhteistyötä Com modoren kanssa ja eiköhän Puu hamaassa silloin nähdä alan uu simpia tuotteita kävijöiden kokeil tavana. Commodoren kotimikro ovat vahvasti mukana. Lisäks vuoden 1985 uutuuksia Puuhamaassa tulevat olemaan alueen sisäınen rautatie, vesilukumäki, fil laricrossirata ja pikkutarzaneiden käyttöön esterata. Kaikenlaista muuta parannusta on lisäksi tulossa", lupaa toimitusjohtaja Mattila.
Puuhamaa sijaitsee Tervakoskella Ruihimäen ja Hämeenlinnan välillä kolmostien läheisyydessä. Automatkailijoille Puuhamaan sijainti on keskeinen ja sinne on helppo osata Matka on kolmos tieltä alle kilometri
Puuhamaa on avoinna kesän kaikkina päivinä kello $10-19$.


## COMMODORE $\mathcal{C}$ COMMODORE $\mathcal{C H}$

UUTIA!
DME - VOR, ILS, ADF ja DME-laitteistot. Kun olet mielestäsi täydellinen hävittäjä-ässä, voit mitellä taitojasi ensimmäisen maailmansodan ilmataistelussa Flight Simulator II toimitetaan le vyversiona.

## Congo Bongo

Congo Bongossa seikkailet vii dakossa Monkey Plateau -vuorella ja Great Riverillä Congo-gorillaa pyydystäen. Pelissä on kaksi eri laista näyttöä, kumpikin kolmiulotteisia, sprite-grafiikalla toteutettuja.

Alussa sinun on kiivettävä Mont Plateau'n huipulle, jossa CONGO istuskelee pyydystäjäänsä odotellen. Sinulla on kolme elämää. Matkasi voi katketa vuorelta putoavan kookospähkinän osumaan, voit pudota veteen, luiskahtaa kallionkielekkeeltä tai bonusaika loppuu. Vuori on täynnä villejä apinoita, jotka yrittävät estää sinua jatkamasta matkaasi.

Toisessa näytössā joudut ylittämāān jokea, Great Riveriä. Apuna käytät saarekkeita, virtahepoja ja kaloja. Peli keskeytyy, kun putoat veteen, joudut kalan syötäväksi, putoat kalan tai virtahevon kyydistä tai joudut vastakkaisella rannalla virtahevon jalkoihin. Kun olet selvittänyt reitin, siityy peli automaattisesti seuraavaan peli automaattise vasasteeseen. CONGO BONGO toimitetaan moduulina.

## Star Trek

Star Trek-peli on täynnä toimintaa. Olet USS Enterprisen kapteeni ja sinua koulutetaan tärkeimpään tehtävääsi: suojelemaan valtiotasi sen pahimmalta viholliselta, NOMADilta.
Pelissä on kymmenen tasoa,kutakin tasoa on viisi kierrosta, ja jokainen kierros eri vaikeusastetta. Tuhoa rosvoilevat Klingonit ja uhkaavat antimateriaUFOT:t, enuhkaavat antimateria fol:t, en-
nen kuin ne ehtivät tuhota sinut nen kuin ne ehtivät tuhota sinut
tai tehdä aluksesi puolustuskyvyttömäksi. Välillä voit pysäköidä aluksesi telakalle, täydentää am-


Odotettu lentosimulaattoripeli, Sublogicin Flight Simulator II, on nyt saapunut Suomeen. Lataz ohjyt saapunut levyltā ja kuvittele istuvasi Piper 181 Cherokee Archerin ohjaamoon. Edessäsi on täydellinen mittaristo ja ikkunasta avautuu näkymä New Yorkin kentälle. Jos et ole aikaisemmin lentänyt, apunasi on laajat käyttöohjeet. Lento reituisi on New Yorkin ja Los Angelesin väli. Voit valita laskeutumispaikaksi yli 80 lentokentãä New Yorkin, Chicagon, Los Angelesin ja Seattlen alueilla. Voit myōs määrātä lentosään ja -ajan lennāt joko pilvettōmāllà taivaall rai pilvessā, pāivällā, hämärässia tai yöllä. Koncessa on tāydellinen
musvarastosi ja korjata vauriot. Mitä pitempään säilyt hengissä, sitä vaarallisempia vihollisia kohtaat. Joudut liikkumaan vaarallisten asteroidikentrien ja hehkuvien meteonittien välissä. Säästä energiaa ja hio navigointikykyjäsi! Valmistaudu kohtaamaan vaarallisin vihollisesi - NOMAD!


## Night Mission Pinball

Toinenkin laatupeli Sublogicilta. Grafiikka ja äänitehosteet ovat aivan omaa luokkaansa Kymmenen eri tasoa ja editori, jolla voit suunnitella aivan oman flipperisi. Kuten aidossa flippe rissä, myōs Night Mission Pinballia voi pelata useampi pelaa ja. Electronic Games-lehden Vuoden Peli. Night Mission Pinball toimitetaan disketillä.


USING-käsky kotikonstein

Seuraavalla ohjelmalla olen jäljittänyt USINGkäskyn toimintaa. USINGkäskyähăn ei VICin Basicissa ole. Ohjelmanpätkä tasaa oikean reunan eripituisille luvuille. Se on vapaasti liitettävissä aliohjelmaksi isompaan kokonaisuuteen.


Olisi muuten mukava saada jostain valmis aliohjelmakirjasto josta voisi tarvittaessa valita alirutüneja omiin sovelluksiinsa. Seppo Ikonen, Anttola

Olet Seppo oikeassa. Julkaisemme lehdessämme vastakin hyviā alirutiineja. POKE \&\& PEEKin ohjelmat on muuten suurimmaksi osaksi saatavisa tietopankistamme veloituksetta. Lisiksi jotkut kerhot pitävät yllä omia ohjelmakijastojaan.

Toimitus.

"LUETAAN VIC!
Ota nyt täysi hyöty irti VIC-20:stäsi! VIC-kiriat ovat korvaamaton apu, kun haluat tietää kaiken VIC-20:n mahdollisuuksista. Kiriat sisältävät runsaasti vinkkejä ja ohjeita sekä lukuisia malliesimerkkejä. Hae, lue ja hyödy!

## Ecommodore <br> COMPUTER

Maahantuoja: PET-Commodore Inc., PL 148, 65101 Vaasa

# Mitä tapahtuu，kun graafikko saa mikron？ 



Artikkelin kirjoittaja，Heikki Lubtala，on ammatiltaan AD． suunnittelija omassa yrityksessään．Työssän bän käyttää mm．Com modore 64－tietokonetta ja ohjelmoi vapaa－aikanaan．Tällä betkellä Heikki asustelee yksikseen，poskaan se ei kuulemma johdu tietoko－ neesta．Ikää miehellä on 39 vuotta．

Kuvaaja：Jorma Vainio


Grafiikkaobjelmalla voi tallentaa piirtämänsä kuvan levylle，ja mo－ nistaa sitä


## Kun Commodore ja graafikko sattumalta kohtaa－

 vat，on varmaa että tietokoneen näyttölaitteesta nä－ kyy useammin kuvia kuin tekstiä．Heikki Luhtala on 39 －vuotias tietokonekärpäsen purema yrittäjä．Kahden miehen toimistosta lähtee maailmalle kuvia moneen tarkoitukseen，mm．tie－ tokonekuvia．
Animaatio ja musiikki ovat myös lähellä Heikin sydäntä－niinpä tietokone soittelee kolmiäänisesti jo useita kappaleita animaatioiden lomassa．

Annetaan Heikin itsensä kertoa．

Kaikki alkoi runsaat neliä vuot ta sitten．Ystäväni Aulis Manni－ nen，Suomen paras elektroniikka－ kouluttaja muuten，lupasi tehdä minusta elektroonikon．Hän uh－ rasi kymmeniä iltoja opettaakseen minulle elektroniikkaa，ja ihme kyllä onnistui．
＂Diplomityöni＂oli tietokone Mannisen opetusten perusteella syntyi sellainen，johon tiedot syö－ tetään ykkösinä ja nollina elí bit－ teinä．
Se oli maailman yksinkertaisin tietokone．Yritin monesti selittää tuttaville sen hienouksia，mutta he katselivat omituinen ilme kas－ voillaan komponenttien peittä－ mää piirilevyä kysyen：＂Mitä se maa pi
tekee？＂

No，ei se juuri mitään tehnyt mutta sen avulla ymmärsin todel la，mikä on tietokoneen sielunelä－ mä．
En missään vaiheessa kyllästy－ nyt omatekoiseeni vaan laajente－ lin sitä kaikenlaisilla kummajaisil－ la，tein siihen mm．heksanäytön laajensin muistia，ja laitoin sen hjaamaan äänigeneraattoriakin

Silloin tällöin välähti kuitenkin
mielessä，minkälainen－olisi oikea tietokone，jolla voisi tehdä jotakin järkevääkin．

Luhtala\＆
Malinen Ky
Ammatiltani olen graafikko piirtelen kuvia mainoksiin ja leh tiartikkeleihin yhtiökumppanin Leo Malisen kanssa．Yhtiomme nimeksi tulikin pitkän harkinnan jälkeen Luhtala\＆Malinen Ky，per－ soonallista eikö totta．Henkilö kuntaa yhtiössä on kaksi，joista toinen on tekninen johtaja ja toi－ nen toimitusjohtaja．Ikää yhtiöllä on $2^{1 / 2}$ vuotta．
Eräänä päivänä mainostoimisto Kimalainen Vaasasta pyysi，etta purtäisimme vapaudenpatsaan kä－ den Commodoren kylkeen．He kysyivät myös，osaisimmeko pääl－ ystää Commodoren viisisatasilla Tottakai me osattiin，ja muutama päivä myöhemmin olikin postissa kuusnelonen odottamassa toi－ menpiteitä．
Miksi yöt
ovat niin lyhyitä？
Ihastuin ikihyväksi kuusnelo seen，ja hankin itselleni sellaisen melkein sittä paikasta．Siitä on nyt $11 / 2$ vuotta．
Käsite＂yön pitkät tunnit＂al－ koi pian tuntua valheelta，koska aika kului kuin siivillä．Päätin ni mittäin，että minusta tulee jonkin
＇＇Kirkonkellot＇＇－animaatiolla ba vainnollistettiin monitaajuisten rengasmodulaatio－äänten käyttöä． Kellot kumisevat aidon tuntuises ti．Kuva on rakennettu merkki－ grafiikasta ja spriteistä．
tason ohjelmoija．Aloitin Basicin opettelusta，joka tuntui vaikealta． En antanut periksi vaan yö yön jälkeen yritin laittaa käskyjä pe－ räkkäin．Tulihan siihen sitten jo－ ku järki vähitellen．

Enää en juurikaan valvo öitä vaikka mieli joskus tekisikin，sillä terveys menee helposti näissä yö－ hommissa．

## Mihin graafikkoa käyttäă tietokonetta？

Olen tehnyt tähän mennessä satoja ohjelmia，joista suurin osa on ns．periaatteellisia ohjelmia， toisin sanoen olen selvittänyt jon－ kin asian itselleni．Tallennan nä－ mä periaateohjelmat ja käytän nii－ tä myöhemmin jonkin ohjelma－ kokonaisuuden osana．

Ensimmäinen varsinainen hyö－ tyohjelmani on laskutusohjelma， joka on ollut käytösä vajaan vuo－ den．Olen liittänyt siihen myös osoiterekisterin，jolloin asiakkaan yhteystiedot löytyvät helposti jon－ kun hakusanan perusteella．
Toinen laajempi kokonaisuus on tarkkuusgrafiikkaohjelma，jolla voï piirtää kuvia，tallentaa niitä le－ vylle，yhdistellä ja muunnella．Se käytuäă apunaan Simons Basic －käskylaajennusta．

Tällä ohjelmalla on Malisen Leo piirtänyt kuvia mm．TIEDE 2000 －lehden ja TELSET UUTISTEN kansiin，ja onpa tämän vuoden Mitä－missä－milloin－kirjassa mi－ nun tekemäni lintuaihenen kuva．

## Sinifunktion

salaisuus
Teen parhaillaan erään mäntsä－ läläisen pankin ikkunaan tietoko－ netaidetta，jonka väliin sijoitetaan muutamia mainoksia．Tämä taide sai alkunsa siitä，kun pyysin ky－ lään crästä tuttavaani，jonka tiesin olevan hyvä matematiikassa．Joh－ dattelin keskustelun siihen（itse olen toivoton tapaus matematii－ kassa）

Ei kulunut kauaa，kun olimme tietokoneen ääressä，ja hän näytti minulle sinifunktion salaisuuden． Käytin sitten laskennan tulosta antamaan $x$－ja $y$－osoitteita plot－ käskylle ja huomasin，että monet funktiot ymmärtää，kun tuloksen esittää graafisena käyränä．Ym． esittaa graatisena kayrana．Ym－
märsin jopa integraali－laskunkin， josta en saanut mitään tolkkua， kun tulos oli aina nolla．
Ryhdyin sitten leikkimään ma－ temaattisilla funktioilla ja sain ai－ kaan totisen näköistä tietokoneta detta．Käytän usein hyväkseni tie tokoneen heikkouksia，esimerkiksi kun viiva poikkeaa hiukankin vaaka－tai pystysuorasta tasosta， syntyy siihen mutkia．Tämä ilmiö antaa oikein käytettynä jännittä－ viä kuvioita．


Omatekoinen grafiikkaohjelma sallii myös tekstin kirjoittamisen nä力力äimistöltä，baluttuun koh taan balutun kokoisena．

＇＇Fillari＇＂－animaatiossa on tutkit Kun istuu junassa ja juna kulke tuntuu siltä että maisema liikku paikallaan．Animaatio on toteute spritellä．

## Animaatio

on kivaa
Minua on aina kiehtonut piir－ retty elokuva ja animaatio．Olen jopa Malisen kanssa tehnyt $1 / 2$ piirrettyä elokuvaa；tarkoitan，että olemme piirtäncet puoleenväliin erään＂teoksen＂，joka on sitten jäänyt ajan puutteen vuoksi kes－ ken．
Tietokoneella on huomattavasti helpompi tehdä animaatioita koska kuvausaihe jää kokonaan pois．Olen tehnyt lyhyitä kokeelli－ sia animaatioita aika mukavin tu－ loksin．Spritet ovat suhteellisen nopeita käsiteltäviä Basicillakin． Mielessä on ollut tehdä vähän pi－ tempi juttu，saa nähdä tuleeko siitä mítään．

## Tietokone <br> näyteikkunassa

Saatiin kerran Malisen kanssa rautainen ajatus：tehdään animaa tio messuille．Uhriksi valiittin eräs asiakkaistamme，komponentti－ maahantuoja．Teimme heidän tietämättään mainosanimaation ja kun se oli valmis menimme esittämään sen heille．Ei mennyt läpi，turhaa työtä．Mutta ei meitä niin helposti lannisteta，valittiin toinen uhri，tällä kertaa optikko－ liike．Puhuttiin ne ympäri ja saa－ tiin lupa tehdä jouluaiheinen lah－ jakorttimainos，oli nimittäin jou－ unalusviikot menossa．Homma tehtiin muutamassa yössä ja vie tiin ikkunalle．Kävimme monena iltana vahtimassa pysähtyvätkö ih－ miset katsomaan．Kyllä ne pysäh tyivät．

## Commodore

äänessä
Musikki on atna ollut jossakin muodossa kuvioissani mukana tällä hetkellä soittelen hiukan ki－ taraa．Kerran päätin kokeilla saa

## ko Commodoren soittamaan． Tein ukkonooasta kolmiäänisen sovituksen，josta tuli niin kiva，et－ tä sitä jaksaa vieläkin kuunnella． Tästä innostuin tekemään oh－ <br> Lohkografiikkaa VICillä

 jelman，jolla voi säveltää，tallen taa ja muokata musiikkia．Useita viikkoja kului，ennen kuin ohjel－ ma valmistui tai cihän mikään oh－ jelma koskaan valmiiksi tule，aina on jotakin paranneltavaa．Tällä ohjelmalla voi nuotit syöttää ih misen kielellä（esimerkiksi $C^{b}$ tai $\mathrm{D}^{\#}$ ）．Halutun äänen oktaavia voì nostaa ja laskea ja kaikkia ääneen vaikuttavia tekijöitä voi muokata haluamakseen．Ääni värisee
kun jännittää
Luonteeni mukaan kehun kai－

＂junan ikkunan vaikutelmaa＂ ？samaa nopeutta kuin pyōräilijà 4，mutta katsoja ja pyörüilijä ova tu merkkigrafiikalla ja kahdeksalla
kille tekemiäni asioita ja eräänä päivänä sain rangaistuksen．Kuu－ uin silloin Hyvinkään Elokuvaajat ry：n hallitukseen，ja minut mää rättiin pitämään esitelmä tietoko neanimaatiosta．
Tilaisuutta vatten tein kuukau dessa kaksikymmentäkahdeksan tietokoneohjelmaa．Ne kokosin kokonaisuudeksi valintamenulla josta sai napin painalluksella min kä tahansa ohjelman pyörimään．
Koska en ole aikaisemmin pitä－ nyt luentoz mistään aiheesta nu－ pesi hoohetken lähetyminen kou－ rimaan vatsasta aina kun asia tuli mieleen．Päätin opetella puhe－ osuudet ulkoa，ettei homma me nisi ihan penkin alle，niinpä vuo－ rotellen tein ohjelmia ja luin esi－ telmää ääneen．
Vihdoin aika koitti，ja jännitin sitäkin，tulisiko ketään．Puoli tun－ tia ennen esitystä menin laitta－ maan tietokonetta esityskuntoon ja yllätyin kun salissa istui jo noin parikymmentä ihmistä，ja koko ajan tuli lisää．Kaikkiaan ihmisiä tuli 73，ja käytössä oli vain yksi monitori．On pakko myöntää että ääneni värisi kun aloitin．Salissa oli kuitenkin innostunut tunnel－ ma ja unohdin pian jännitykseni． Kun vajaa kaksituntinen oli kulu－ nut sain yleisöltä raikuvat aplodit ja taas ääneni värisi enkä saanut sanaa suustani．

## Mitä <br> nyt？

Seuraavaksi olen päättänyt ope－ tella konekielen．Tätä varten olen hankkinut ensimmäisen ei itse－ tehdyn ohjelman，Assembler tu－ torin．Sen myötä poistuu suurin ongelmani：ohjelmien hitaus．

On kiva katsoa mihin tämä tie johtaa．Tuo muovinen，pari vaak－ sa kertaa vaaksan kokoinen kote－ lo，pitää sisässään sellaisen lait－ teen，joka antaa huimat mahdol－ lisuudet．Kaikki on itsestä kinnni．

Tällä ohjelmalla pystyy Ruutu lasketaan jakamalla X－ käyttämään lohkografiikkaa VICin Basicilla tai VIC－ FORTHilla．（Listaus vain Basicilla．）Grafikan tark－ kuus on $44 \times 46$ pistettä ja sitä voi käyttää myös tavalli－ sen tekstin lomassa．Loh－ kografiikan vaatimat merkit voi hakea ROM－muistista， jolloin ohjelma vie muistiti－ laa n． 400 tavua，tai RAM－ muistista，jolloin muistia kuluu 512 tavua enemmän， mutta ohjelman suoritus nopeutuu．
$44 \times 46$ pisteen tarkkuus saa vutetaan，kun jokainen kuvaruu－ dun merkkipaikka jaetaan nel－ jään osaan．Tällöin täytyy pistettä sijoitettaessa laskea sijoitettavan pisteen ja merkkipaikassa ennes－ tään olevien pisteiden yhteisvai－ kutus．Esim．seuraavasti：


Jokainen mahdollinen pisteyh－ distelmä koodataan neljällä bitil－ lä．Silloin merkit voidaan yhdis－ tää loogisilla operaattoreilla （AND ja OR）．Koodaaminen suoritetaan oikealta vasemmalle ja alhaalta ylös


Saadaan seuraavanlainen koo－ ditaulukko：


Seuraavaksi täytyy johtaà kaa－ vat，joilla lasketaan pisteen koor－ dinaattien perusteella ruutu ja pisteen sijainti ruudussa．Pisteen pisteen sijainti ruudussa．pisteen
sijainnin laskemiseksi jaetaan sijainnin laskemiseksi jaetaan
koordinaatit kahdella ja otetaan koordinaatit kahdella ja otetaan
jakoüännökset．Saadaan seuraa－ jakojäännökset．Saadaan seuraa－ vanlainen korrelaatio jakojään－ nösten ja pisteen sijainnin välille：


Kahden potenssien saamiseksi tehdään muunnos：
$\mathrm{Xm}=2-\mathrm{Xj} \mathrm{Ym}=4-3 * \mathrm{Yj}$


Pisteen sijainnin kaava：
$\mathrm{Xj}=\mathrm{X}-\mathbf{2}^{*} \mathrm{INT}(\mathrm{X} / 2)$
$\mathrm{Y} j=\mathrm{Y}-2 * \mathrm{NT}(\mathrm{Y} / 2)$
$\mathrm{Bi}=\left(4-3^{*} \mathrm{Y}\right)^{*}(2-\mathrm{Xj})$
ja Y－koordinaatit kahdella：
$\mathrm{Ru}=7680+\mathbb{I N T}(\mathrm{X} / 2)+22 * \mathrm{IN}-$ $\mathrm{T}(\mathrm{Y} / 2)$

Jos merkkigeneraattori on RAM－muistissa，voidaan koodi－ luettelon merkit siirtää sinne oi－ keaan järjestykseen，ts．merkki－ paikoille $0-15$ ．Tämä nopeuttaa ohjelmaa，sillä koodit voidaan käyttää sellaisinaan．
Jos merkkigeneraattori on ROM－ muistissa，täytyy koodit muuntaa näytön merkkien koodeiksi ja päinvastoin．Tämä käy helpoim－ min matriisilla，jonka indeksejä $0-15$ vastaavat näytön merkkien koodit．
Pisteiden väri määrätään erityi－ sellä värimuuttujalla，jonka arvo sijoitetaan värimuistiin pisteen si－ joituksen yhteydessä．
Vielä hieman lohkografiikan käytöstä：Ratkaisevia ovat alioh－

Pelissä Ahmatti liikkuu aitauk－ sessa，jonka seiniin törmääminen koituu kuolemaksi．Peli loppuu jos kuolet kolmesti tai mato pää－ see seinään kymmenen kertaa．Jo－ ten matoja kannattaa syödä ahke－ rasti，tosin se on hiukan vaikeaa， koska mato saataa ilmestyä minne vain ja seuraavassa heckessä loikata kokonaan toiselle puolelle aitaus－ ta，kertoo pelin isä，Pekka Saavi－ nen，Kuhmosta．
Ahmatti syö myös marjoja，joi－ ta kyllä rüträä．Niiden syöntiä vai－ keuttavat esteet，joita tulee koko ajan lisää．Peli saakin oiekan luon－ teensa vasta kun esteitäa tulee niin paljon，että joudut pujottelemaan saadaksesi madon kiinni．Älä hä－ täänñy，jos joudut pussiin，sieltä－ kin voit pelastautua，jos marja sat－ tuu ilmestymään esteen tilalle tai mato kulkee esteen läpi
Jos joudut pussiin ja peli lop－ puu ota häviösi siltä kannalta，että Ahmatti oli liian ahne ja pakkau－ tui liian pieneen rakoon．

Lisämuistia et tarvitse etkä myöskään joystickiä．Nappuloita－ kin on käytössä vain kolme，koska Ahmatti liikkuu itse alaspain．
Listauksessa näytää olevan joi－ takin tosi tyhmiä muistia kulutta－ via rivejä（Esim．rivi 38），mutta ne johtuvat siitä，että olen joutunut kirjoittamaan kaiki erikoismerkit． Voit kirjoittaa muutamia PRINT－ rivejä yhdelle riville，mutta muo－ dosta itsellesi kokonaiskuva siitä， mitä olen tarkoittanut，muuten ohjeesta saattaa tulla liian pitkä eikä se mahdu näytöön．
Myös rivillä 1006 olevan POKE－ käskyn voit huoletta laittaa rivin 1005 jatkoksi
Pitemmän päälle ääni on ehkä hiukan monotooninen，mutta Ahmatit kuulemma hymisevät juuri näin silloin kun pääsevät yh－ tä hyville marja－apajille kuin pe－ lissä，jossa olen saanut vajaat 600 pistettä．


等 ，icinn



䢒



 mow war mom

omia sovelluksiaan．Tekstin kans sa sekoitettuna sillä voi tehdä eri－ laisia kavioita ja diagrammeja． Lisää nopeutta ohjelmaan saa kääntämällä se konekielelle．Sil－ loin se kelpaa myös peliohjel miin．Vähäinen muistitilan kulu－ tus mahdollistaa ohjelman ajami sen kaikissa mikroissa，joissa on sen kaikissa mikroissa，joissa on
mahdollisuus grafiikan tekemi seen．

Ilkka Santrila

## Ahmatti on kaikkiruokainen

```
M,
```

```
M,
```


2. PRINT- RVV









7 coras
T- Le: KCO


tra-zeoose-zioome-2zen





120 meist
shactr


1505

One FRIT
1205 PR1/


1.528 corose





zase









Saa kysyä


Simons' Basicin MOB-käskyssā tunnuu olevan jotakin vialla. Käyttöohjeen sivuilla 8-4-8-5 oleva ohjelma ei suostu toimimaan ja häviäă koneen muistista heti ensimmäisen RUN-komennon jälkeen.
Teepä ohjelmaan seuraavat korjaukset:
90 DESIGN 0,3840
320 DESIGN 1,3904
700 MOB SET $0,60,0,1,0$
710 MOB SET 1,61,2,0,1
820 FOR $\mathrm{I}=1$ TO $20: \mathrm{X}=150+$ $\operatorname{INT}(\operatorname{RND}(1) * 50)$

Saako Commodore 64:n konekielisistä ohjelmista listauksista nākyviin. Jos saa, niin miten?

Perusversiolla, ilman konekielimonitoria, saa ohjelman näkyviin PEEK-käskyillã, mutta silloinhan arvot tulostuvat desimaalisina. Helpompi on käytuää esimerkiksi Programming Utilities tai Disk Bonus Pack ohjelmistoista löytyvällä konekielimonitoriohjelmalla. Ohjelma on nimeltään SUPERMON. Vaativammalle assemblerohjelmoijalle sopiva ohjelmisto on ASSEMBLER DEVELOPMENT SYSTEM.

Miten voi estää ladattaessa ohjelmaa kasetilta kuvaruudun muuttumista siniseksi?
Kuvaruudun muutruminen siniseksi kuuluu asiaan. Käytö̈järjestelmä kieltää videopiiriltä keskeytykset latauksen ajaksi, ja koska videopiinià ei palvella ei myöskään kuvaa näy.

Miten voi estāā listauksen saamista basicohjelmasta?

Varmin tapa on kääntää ohjelma joko Petspeedillä tai DTL- Basicilla. Listauksen voi estää myōs komennolla: POKE 775,200 . Esto puretaan komennolla POKE 775,167. POKE 808,225 estää STOP toiminnan, STOP ja RESTORE ja LIST -toiminnot. Esto puretaan POKE 808,237 -komennolla.

Miten saa ohjelman kāynnistetyksi automaattisesti riippumatta siitä, miten lataus on kāynnistetty.

Eräs tapa on käytuää lyhytää BOOT-ohjelmaa, joka lataa seuraavan nauhalla olevan ohjelman (ns. päällelataus, kts. aikaisemmat POKE \& PEEKIT). Jos käytetään kasettiasemaa, niin silloinhan ohjelma latautuu ja käynnistyy painamalla SHIFT ja RUN näppäimiä samanaikaiseasti.

Ilmestyykō Programmer's Reference Guide suomeksi?
Näillä näkymillà ei ilmesty.
Commodore 64:n suomenkielisessà kāyttöohjeessa sivulla 106 lukee: "Kaikk MAX-pelit ovat mahdolisia CBM-64:lla, koska näilla koneilla on aivan samanlaiset moduulit". Mitā ovat MAXpelit?
MAX-pelit ovat 64:n pelejä. Commodore MAX oli prototyyppi, joka suunniteltiin tuotavaksi markkinoille samaan aikaan kuin Commodore 64. Suunnitelmasta kuitenkin luovutuin.


## Kaikki ketjuttamisesta

Jos olet joskus yrittänyt ladata ohjelmallisesti toista ohjelmaa, olet varmaankin huomannut muuttujien katoavan uuden ohjelman lataamisen myōtā. Tuohon ongelmaan lōydāt ratkaisun tästä artikkelista. Kerromme sinulle, miten voit ketjuttaa ohjelmia niin, ettā muuttujat arvoineen ovat turvassa siirtyessäsi ohjelmasta toiseen.

Olet kirjoittamassa ohjelmaa,
joka on käymāssā yhä suurem maksi ja suuremmaksi. Lopulta kone ilmoittaa tylysti:

OUT OF MEMORY
Mitä tehdä? Alat lyhentää ohjel maasi, etsit tuntikaupalla poistet tavia tai muuten lyhennettävia rivejä saadaksesi ohjelman mahtumaan kerralla koneen muistin. Aina ei sekään auta
Varsin usein ohjelmissa on osia, joita tarvitaan vain kerran ja monesti ne sijaitsevat vielä ohjelman alussa. Tällöin voidaankin ladata pelkästään kyseinen ohjelman osa ja sen suorittamisen jäl-
keen ladataan seuraava osa tai loput ohjelmasta. Voidaan sus jakaa kokonainen ohjelma pienemkaa kokonainen ohjelma pienemmassamuistista tarpeen tullen. Tăsā on menetelmā̀mme periaate, joka takaa muistin niittämisen vaikkapa VICillä suurempienkin ongelmien ratkaisuissa.
Monet tietokoneet mahdollistavat tāmānlaisen toiminnan. Itse asiassa onkin vain kyse LOADkomennon sijoittamisesta ohjelman loppuun, jolloin keskusyksikkō itse hakee massamuistista seuraavan ohjelman ja aloittaa suorituksen uuden ohjelman ensimmāiseltä riviltā. Menetelmää
kutsutaan ohjelmien ketjuttamiseksi
VICillă ja 64:lla ketjuttaminen on mahdollista. Ehtona on kuitenkin, ettā uusi ohjelma on vanhaa lyhyempi. Ole silti varovainen: vaikka ketjuttamisen yhteydessă mikään muuttuja ei hāviä, nuden sisaltō voi oudosti muuttua. Nāin saattaa käydă, vaikka ladattava ohjelma onkin pienempi kuin lataava. Jotta voisit olla varma ketjutuksen onnistumisesta, menettele näin: määrittele aina uuden ohjelman alussa uudelleen ne muuttujat, joita kyseinen osa tarvitsee. READ-DATArakenne on nopea uudelleen
määrittelyn toteuttamisessa.
Aina ei tämäkään menettely riitä. Useinhan ladattava osa käyttää sellaisia muuttujan arvoja, joita koko edellinen osaohjelma on laskenut, joten niiden on oltava valmiina koneen muistissa. Tällaisissa tapauksissa täytyy ottaa käytröön seuraavanlainen menettely.
Kirjoittaessasi osaohjelmia tutki jokaisen pituus erikseen. Sen voit tehdä seuraavasti:

PRINT PEEK(45),PEEK(46)
Saat vastaukseksi kaksi lukua, jotka kertovat osoitteen, mihin Basic-koodi loppuu ja muuttujille varattu tila alkaa. PEEK(45) antaa vähiten merkitsevän osan ja PEEK(46) eniten merkitsevän osan. Jos jokin ohjelma on pidempi kuin ketjun enimmäinen osa, sinun on ensimmäisessä ohjelmassasi muutettava muuttujille varatun tilan alkupaikka pisimmän ohjelman mukaiseksi (muistipaikat 45 ja 46), jonomuutrujille varatun tilan alkupaikka samoin pisintä ohjelmaa vastaavaksi (muistipaikat 47 ja 48) ja myös jonomuuttujien loppuosoitin pisimmän ohjelman mukaiseksi (muistipaikat 49 ja 50). Toki voit muuttaa kyseisiä muistiosoittimia suuremmiksikin. Tärkeintä on, että muutokset ovat ehdottomasti ensimmäinen asia, jonka sijoitat ketjun ensimmäisen ohjelman alkuun. Eri ohjelmien pituuksia tutkiessasi on hyvä tietää että se ohjelma on pitempi, jonka muuttujamuistin osoittimen eniten merkitsevä osa on suurempi ( siis PEEK(46) ). Jos eniten merkitsevä osa on sama, ratkaisee pituuden vähemmän merkitsevän osan (PEEK(45)) suuruus. Seuraavassa kaksi esimerkkiohjelmaa. raavassa kaksi esimerkkiohjelmaa. pitemmän esimerkkiohjelman 2. Kyseinen esimerkki on tehty Kyseinen esimerkki on tehty
64:Ila, mutta jos teet sen perus64:Ila, mutta jos teet sen perus-
VICillä, sijoita POKE-käskyihin 8 tilalle 16. VIC +3 KRAM edellyttää muutoksen 8:sta 4:ksi. VIC +8 KRAM (tai enemmän) vaatii 8:n tilalle luvun 18. Esimerkkiohjelma 1

## 

Esimerkkiohjelma 2


Sinulla voi olla myös muuttujia, joita et halua siirtää ohjelmasta toiseen. Tällöin voit jättäa poukkaukset silhen vaiheeseen, jota edeltävät muuttujat haluat jättää siirtämättä. Tämän jälkeen t voi käytuää alkuosan muutruia et voi kayutaz alk ollenkaan. Ole tarkkana näıssä asioissa; viisainta lience siirtää ai-
na kaikki muuttujat eli laita poukkaukset alkuun. Vielä yksi asia. Kun teet ohjelmiisi muutoksia, muista aina tarkistaa onko ketjun pisin ohjelma edelleen sama tai saman pituinen. Lähde: Compute

## Kaikki riippuu postimerkistä

Emme lunasta lähetyksiä, joista ei ole maksettu säädettyä postimaksua. Siis saamasi julkisuus on postimerkistä kiinni. Ethän siis unohda merkkiä.


Maahantuoja: PET-Commodore Inc., PL 148, 65101 Vaasa, puh. (961) 113 611, Commodore Electronics Ltd:n valtuuttama maahantuoja Suomessa. Jälleenmyynti: Info-liikkeet, Expert-liikkeet, Xerox Storet, Musta Pörssi-liikkeet, Wulff-liikkeet, Station-myymälăt sekā muut valtuutetut Commodorejālleenmyyjāt kautta maan.

##  <br> YHTIÖT <br> L\&W-Yhtiöt on noin 140 henkilöa työllistävä yritysryhmä, jonka päàtoimiala ulottuu kulutuselektroniikasta tietojenkäsittelyjärjestelmiin. Näillä nopeasti kehittyvillä aloilla L\&W-Yhtiöt ovat osoittaneet poikkuoden 1984 myynti tulee ylittämään 140 mmk . <br>  <br> Yhtiöihin <br> POKE \& PEEK on VIC-20 ja Commodore 64-mikrotietokoneiden käyttäjien harras tajalehti, jota Commodore-tietokoneiden maahantuoja Oy PCI-Data Ab julkaisee. Lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa kahdeksansivuisena tabloid-lehtenä. Painos on 50.000 kpl . <br> POKE\&PEEK tarvitsee kehittäjäkseen tietokonealasta kiinnostuneen idearikkaan <br> päätoimittajan, <br> joka yhdessä toimitusneuvoston kanssa luo linjat lehdelle, kirjoittaa juttuja sekä kokoaa ja stilisoi aineiston. <br> Hakijan toivotaan tuntevan tietokonealaa, omaavan teknisen tai kaupallisen koulutuksen ja kyvyn ja kiinnostuksen lehden toimittamiseen. Alaa tunteva toimittaja tai tiedottaja sopii tehtävään hyvin. <br> Yhtiömme tarjoaa: <br> - itsenäisen ja haasteellisen tehtävän <br> - nuorekkaat ja innostuneet työtoverit <br> - mahdollisuuden työskennellä uusinta teknologiaa edustavien tuotteiden parissa kehit- <br> tyvässä organisaatiossa <br> - kykyjä vastaavan ansiotason <br> Lisätietoja tehtävästä antaa toimitusjohtaja Grels Westman ja tiedottaja Ursula Lehtivuori, Oy PCI-Data Ab, puh. (961) 113 611. Hakemukset ansioluetteloineen (ilman työtodistuksia), työnäytteineen ja palkkatoivomuksineen 26.11.1984 mennessä allaolevaan osoitteeseen: <br> POl PET-Commodore Inc. <br> PL 148, 65101 VAASA

Herra VICström seikkailee tietokonemaailmassa


## Tule mukaan tekemään Poke\&Peek!-lehteä

Etsimme kaikkia niitä Poke\&Peek!-lehden lukijoita, jotka edelleen pitävät kynttiläänsä vakan alla. Älă enää punastele vaan lähetä meille se mahtava uusi pelisi, vallankumouksellinen hyötyohjelmasi viimeisin ohjelmointioivalluksesi, vitsisi, kerhokuulumisesi, jatkokertomuksesi pakinasi sariakuvasi kuuma vihieesi satirinen sival luksesi, konekielinen rakkausrunosi ja swahilin verbien kertauskurssi. Jaikö jotain mainitsematta? Kerro sekin meille. Itsehän parhaiten tiedät, mitä kaikkea VICillä ja Kuusnelosella saa syntymään. Asetu vain sinne takkatulen ääreen naputtelemaan ja nauti syksystä. Teko syyt ovat nimittäin tiukassa tähänkin vuodenaikaan: toimitus kelpuuttaa vain ohjelmoituja verukkeita, jotka nekin on syytä saattaa sen tietoon ennen kuin pakkanen paukkuu ja villahousu on poikaa. Kaikkinainen ahkeruus palkitaan, joten ota neuvosta vaarin. Jos Sinulle vielä jäi kysyttävää, ota ihmeessä yhteys toimitussihteeri Ursula Lehtivuoreen jo tänään.



Teen Commodore 64:n hyötyohjelmia mm. laskutus, osoitere kisteri, maksu, karhu, pankkisiirto. Atso Mäkinen puh. (90) 721613 iltaisin.

Myydään VIC-20 (700,-), 64 K muisti (800,-) 40/80 -merkin näyttö ( $800,-$ ) + kirjallisuutta. Lisäksi Forth ja Omega Race moduulit. Matti Kuosmanen, Vällkylä 7/607, 90100 OULU puh. (981) $223833 / 653$.

Myydään DISK 64 \& TAPE $64-$ systeemejä CBM-massamuisteille. Nopeuttavat toiminnot 5-20-kertaisiksi. Myös valokyniä VIC:iin ja $64:$ seen. Tarkemmat tiedot saat numerosta (938) 705 25.

## Vaihtopörssi

Lähetä osoitteella
PET-Commodore Inc., Poke\&Peek!-lehden toimitus, PL 148, 65101 VAASA

## Merkitse rasti ruutuun

| Ostetaan | $\square$ |
| :--- | :--- |
| Myydään | $\square$ |
| Vaihdetaan | $\square$ |

EI LIIKEILMOITUKSILLE. ILMOITUKSESSA SAA
OLLA ENINTÄÄN 20 SANAA. Kirjoita näin

1. Kirjoita koneella tai tekstaten yksi kirjain ruutuun.
2. Jätä tyhjä ruutu sanojen väliin.
3. Vastaus puh. numero ja/tai osoite myös ruudukkoon.


MAKSU 20 mk . Älä lähetä rahaa kirjeessä. Maksu varmimmin postisiirtotilillemme TA 146529-1 ja maksukuitti ilmoituksen mukana toimitukseemme.

## Harrastelaitteiden takuuhuoltoverkosto

PET-Commodore Inc:n maahantuomien koti- ja harrastetietokoneiden takuuhuoltoverkosto on seuraava:

## Espoo

Hyvien Toimistokoneiden Sales partners Oy , Länsiportti 1 A , (90) 8031155

## Helsinki

Dataplus, Mechelininkatu 6
(90) 406640

Helsinki*
Oy Helsingin Citydara Ab, Pohjoinen Rautatienkatu 19 (90) 440266 Helsinki
Hirvox, Unioninkatu 45, (90) 441353

Helsinki ${ }^{*}$
MercCon Oy, Uudenmaankatu 9-11, (90) 640811

## Helsinki*

Raidata Oy, It. Brahenkatu 13 C 57, (90) 7012454
Helsinki
SOK, Pääskylänkaru 8

## (90) 1881

Hämeenlinna
Hämeen Tietopalvelu, Sibeliuksenkatu 15, (917) 120140

## lisalmi

Savon Tietorasti, Savonkatu 17 B, (977) 26948
Imatra
Imatran Kirja ja Paperi, Lappeentie 3, (954) 53066

## oensuu

Tietomatti, Paukkujantie 3,
(973) 28624

Jyväakyla
Jyväsdata, Keskustie 19,
(941) 216679
(941) 210

TOP Toimistopalvelu, Vanha
Yhdystie 2, (90) 2917517

## Kajaani

Elektroniikkahuolto Rautiainen
PL 162, (986) 47756
Kokkola
K-Data, Kustaa Adolfinkatu 74 (968) 11295

Kotka
Kymen Atek ja tekstinkirjoitus, Rautatienkatu 2, (952) 181880

## Kouvola*

Eleve, Oikokatu 1, (951) 19623 Kuopio
Kuopion Mikropaja, Pohjolankatu 52, (971) 115433

## Lahi

Päijät-Hämeen Konttorikone,
Vesijärvenkatu 20 E ,
(918) 45101

Lahti
Sokos (Telelahti), Aleksanterin-
katu 19-21, (918) 24931
Mikkeli
Mikrom, Savilahdenkatu 19,
(955) 362270

Oulu
Tietosukkula, Kasarmintie 9 B,
(981) 220166

Poi
Konttorilinja, Pohjoispuisto 3
(939) 414400

Porvoo ${ }^{*}$
Radiotähti, Lundinkatu 7,
(915) 140683

Hyrylä
TV-huolto R. Wartinen, Pellavanmäentie 8 C 21 ,
(90) 253794

Rovaniemi
Lapin Systema, Aittatie 14 (991) 13761

Savonlinna
Tietomatti, Kaarlonkatu 1,
(957) 13807

Tampere
Tampereen Konttorikone, Käpytie 6 , (931) 146600

## Tampere*

Sähkötaso Oy, Sammonvaltatie
10, (931) 633700
Turku
Midako, Apilakatu 13 A,
(921) 366666

Turku
Radio-Trimmeri, Vähä-
Heikkiläntie 56, (921) 351200 Vantaa
Radio-Lahti, Kielotie 4-6
(90) 833603

* huoltaa itse myymiään

Jokaisen takuuhuoltopisteeseen tuotavan laitteen mukana on oltava vika- ja takuuselvitys. Takuu-ajan jäkeen laitetta on hyvä seurata ostoselvitys.

## POKE \& P EKK!

## Commodore

 käyttäjälehtiPainos
55.000 . Toinen vuosikerta.

Julkaisija
PET-Commodore Inc
Päätoimittaja
Johan Hagström
Toimitussihteeri Ursula Lehtivuori
Toimitusneuvosto
Johan Hagström Olli-Pekka Kulmala Jukka Kuorikoskı Ursula Lehtivuor Tom Schultz
Sivuvalmistus Oy Alfaset Ab, Vaasa Ky Dipro-offset Kb, Vaasa Painopaikka Vasabladet, Vaasa
Toimitus
65101 VAASA 10 Puhelin 961-113 61
Ilmoitukset
Tiina Palo
$2 \mathrm{mk} / \mathrm{pmm}$. Vaihtopörssi
enint. 20 sanaa. 20,- ti-
lille TA 146529-1 ja tosite Imoitustekstin mukana toimitukseen. El yntyksille. Imoitusmateriaali lehden kuudenteen numeroon on oltava toimituksella viim. 20.11.-84.

Tilaukset
Tiina Palo
Ilmestyy
Kuusi kertaa vuodessa.
Seuraava numero
joulukuussa.
Aineiston oltava toimituk sella 20.11.-84 mennessà Ei-tilatuista jutuista emme vastaa.

ISSN 0780-2226

