

TAM

3-85

Tekniikan Maailma • Pohjoismaiden suurin yleistekninen aikakauslehti • Myyntiaika 19. 2. – 19. 3. 1985 • Irtonumero 18,–

**ALLE
2000
MIKROT**

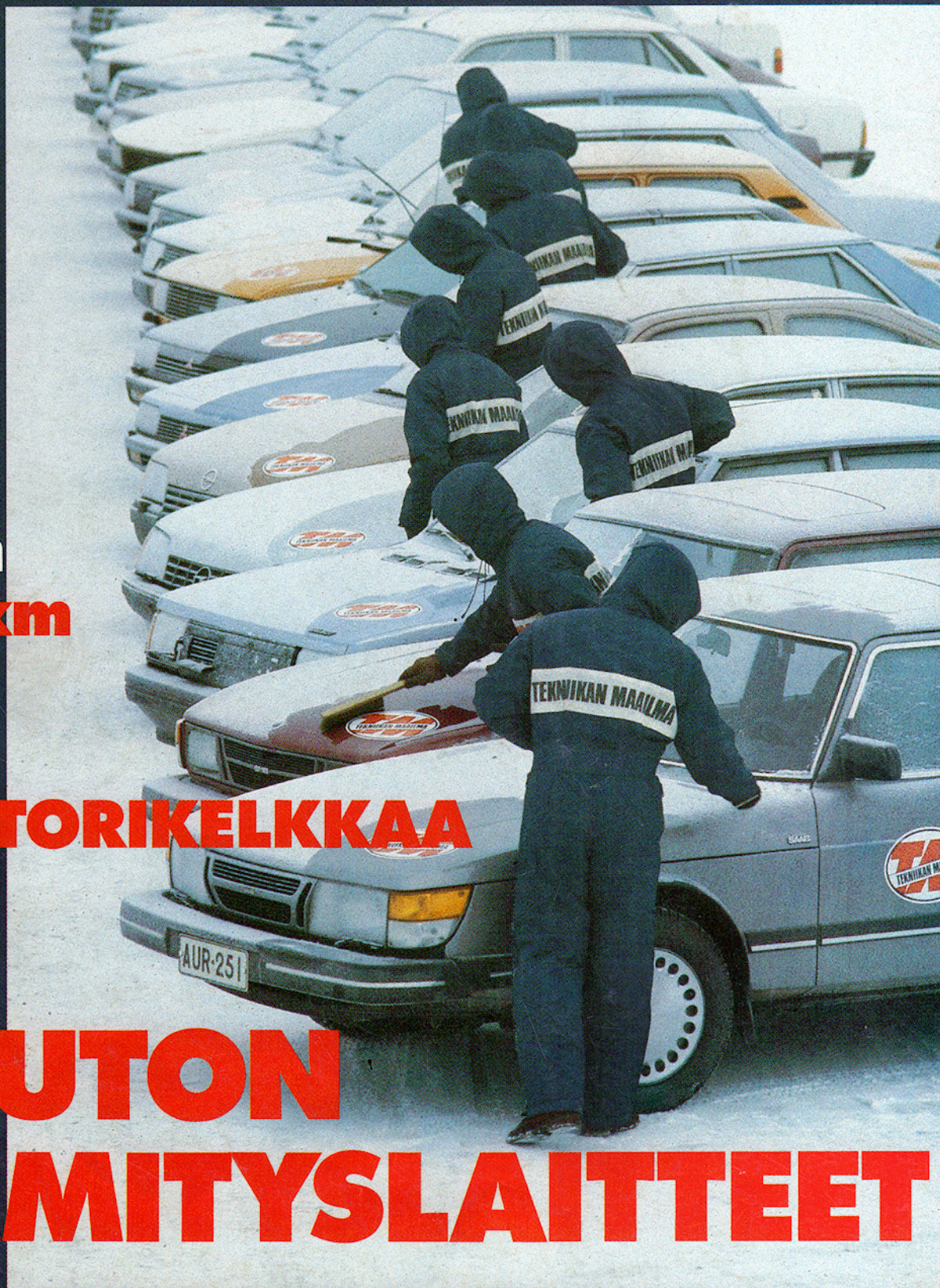
**Toyota
Corollan
50000 km**

VERTAILU

9 MOOTTORIKELKKAA

VERTAILU

**39 AUTON
LÄMMITYSLAITTEET**



815001-5-03

N MAAILMA MIESTEN MAAILMA MIESTEN MAAILMA



Keskihintaiset
kotimikrot

TUOMAS HIRVONEN, teksti ja kuvat

Kultainen keskitie?

Harrastelijoille tarkoitetut mikrot voidaan karkeasti ottaen jakaa kolmeen hintaluokkaan. Halvimmat ovat alle tuhat markkaa maksavia melko alkeellisia tai vanhentuneita ja käytöstä poistuvia malleja. Keskihintaiset maksavat tuhannesta kahteen tuhanteen markkaan ja ne muodostavat ryhmän, josta aloitteleva harrastaja ensimmäiseksi katselee itselleen sopivaa miktoa. Kalleimmat laitteet sopivat edistyneille harrastajille tai pienyrityksille. Tutkimme nyt onko keskitie tässä tapauksessa kultainen.

■ ■ KAIKKEIN halvimman sarjan muodostavat alle tuhannen markan laitteet, esimerkiksi Aquarius I, Salora Fellow, Sinclair ZX81, ja VIC-20. Kaikista näistä laitteista on parannetut versiot, jotka sisältyvät vertailuumme. Nämä laitteet ovat Aquarius II, Commodore 16, Sinclair Spectrum ja Saloran Manager. Lisäksi vertailuun kuuluu Sega ja Spectravideo, joilla ei tällaisia aikaisempia malleja ole lainkaan markkinoilla. Segasta tosin on kaksi versiota, jotka näppäimistöä lukuun ottamatta ovat samoja laitteita. Näistä vertailuun on valittu kovilla näppäimillä varustettu laite, joka pienehkön BASIC-moduulin kanssa mahtuu hintarajoihin. Toinen mahdollisuus Segan kohdalla olisi ollut valita kumi-

näppäimistömalli varustettuna suuremmalla BASIC-modulilla. Kaikista laitteista on vertailuun valittu mukaan paras malli, jonka saa alle 2000 mk:lla. Niinpä Atarin kahdesta laitteesta mukana on suuremmalla muistilla varustettu 800XL.



Aquarius II

Aquariuksella on juurensa tv-peleissä ja tämä näkyy myös itse koneessa ja sen lisävarusteissa.

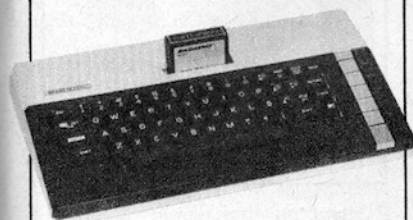
Ensimmäinen hankittava lisälaitte lienee laajennusyksikkö, johon kuuluu numeronäppäimistöllä varustetut peliohjaimet. Ohjelmavalikoima on enimmäkseen pelejä, vaikkakin joukkoon mahtuu myös hyötyohjelmia kuten perhebudjetti ja muistio-ohjelma. Peliohjelmat toimitetaan etupäässä moduuleina, joiden mukana tulee selkeät opaskirjat ja peitelevyt näppäimistöön tai peliohjaimiin. Laitteiden ja ohjelmien viimeistelyyn on siten painauduttu ja samaa voi sanoa pelien ideoiden kehittelystä. Monet niistä ovat omaperäisiä ja toteutuksena hyvää keskitasoa.

Moitteille sijaa Aquariuksessa on itse laitteen tarjoamat mahdollisuudet. Aquariuksen grafiikka- ja ääniominaisuudet ovat vanhentuneita verrattuna nyky-

siin superkoneisiin, joissa on spritegrafiikka ja moniääniset äänisyntetisaattorit.

Valmiiden ohjelmien käyttäjälle Aquarius vielä menettelee hyvin, mutta itse ohjelmia suunnittelevan kohdalla mahdollisuudet ovat melko rajoittuneet. Ohjelmien korjaaminen ja kehitys on hankalaa ja oheiskirjallisuuttakin saisi olla enemmän, jos verrataan sitä siihen mitä muut vastaavat laitteet tarjoavat. Peruskäskyjen osalta BASIC-kieli on kyllä ihan tyydyttävä ja nopeakin tosin pienellä laskentatarkkuudella, joka ei ole riittävä matemaattisiin tehtäviin.

Aquarius on vertailun halvin laite mutta jää myös ominaisuuksiltaan vaatimattomimmaksi. Valmiiden peliohjelmien käyttäjälle ja laadukkaita lisävarusteita arvostavalle se saattaa kuitenkin olla ihan hyvä valinta.



Atari 800XL

Atari on maailmalla tunnettu ja laadukkaaksi tunnustettu kotitietokone-merkki, joka on ollut pitkään markkinoilla ja siihen on saatavissa paljon ohjelmia, kirjallisuutta ja lisälaitteita. Suomessa Atari ei kuitenkaan ole juuri menestynyt, syynä lienee ollut väärä hinnoittelupolitiikka. Laite on yksinkertaisesti ollut liian kallis. Nyt tilanne on muuttunut, sillä Atarin omistaja on vaihtanut Commodoren perustajan ja entisen johtajan ostettua Atarin. Uusi omistaja on luvannut järjestää mikromarkkinoilla multistuksia ja aikeista on näkynyt merkkejä jo Suomessakin.

Atari aikoo panna markkinakakun jaon uusiksi aggressiivisen hintapolitiikan avulla. Kaikkia hintoja on radikaalisti pudotettu. Esimerkiksi aloittelijalaitteen 600XL hinta on viime kesästä pudonnut noin puoleen ja vertailussa mukana oleva, Commodore 64:ää vastaava malli 800XL maksaa alle 2000 mk. Hintaluokassaan Atari tarjoaakin parhaan vastineen kotimikron hankintaan sijoitetuille rahoille.

Atarin vahvimpia puolia ovat hyvät grafiikka- ja ääniominaisuudet, korkealuokkaiset lisä-

laitteet ja ohjelmat, kunnollinen näppäimistö ja tyylikäs ja viimeistelly ulkoasu. Atariin saa pari ohjelmointikirjaa suomeksi; englanninkielistä kirjallisuutta on runsaammin. Puutteena Ataris- sa on lähinnä tuntemattoman laitteen hankaluudet, käyttäjäkerhoja ei ole eikä suomalaisissa lehdissä ole laitteelle ohjelmia. Atarin BASIC-kielikin on sen verran erilaista, että muiden laitteiden ohjelmat eivät käy siihen suoraan.



Commodore 16

Mikrotietokoneveteraani VIC-20 on sitten vihdoinkin päästetty eläkkeelle ja tuotantolinjoille on VICin tilalle tullut Commodore 16, joka vertailussa edustaa Commodoren halpaa aloittelijalaitetta. Uutuus on pakattu samoihin kuoriin kuin VIC-20, vain väri on muuttunut. Laitteen uudistuneen tekniikan ansiosta se olisi voitu rakentaa pienempäänkin tilaan, mutta vanha tutuksi käynyt kotelo on haluttu säilyttää.

Commodore 16 tuo eräitä kauan kaivattuja ja hartaasti toivottuja parannuksia VICin suppeaan BASIC-kieleen. Nyt voidaan vihdoinkin jättää POKEilut rauhaan, sillä laitteen BASIC 3.5 sisältää käskyt viivojen, neliöiden ja ympyröiden piirtämiseen, alueiden värittämiseen ja grafiikka-alueiden siirtoon. Grafiikan resoluutio on sama kuin 64:ssä. Musiikin ohjelmointikäskyt ovat myös BASICissä, mutta itse ominaisuudet ovat kokeneet takaiskun, sillä käytössä on vain kaksi kanavaa.

Levykäskyt on myös uusittu ja nyt käy ohjelmien lataaminen, tallentaminen, levyn alustus ja tiedostojen uudelleennimeäminen BASICin yhdellä käskyllä. Laitteen käyttö on siten olennaisesti helpottunut, kun esimerkiksi levyn hakemiston katselussa ei enää menetetä muistissa olevaa ohjelmaa.

Muita parannuksia BASICissä on kontrollirakenteiden edistyneempi ohjelmointi, virheiden metsästyksen parantuneet keinot ja uudelleennumerointikäs-

ky. BASIC-kielen ominaisuudet ovat siten kovasti kehittyneet. Laitteessa on kuitenkin liian pieni muisti, omien grafiikkaohjelmien tekoon kun jää vain 2 ktavua muistia kuvamuistin lohkaistessa suurimman osan vapaasta muistitilasta.

Laitteen vaihtamista suunnittelevia vanhoja VIC-faneja ilahduttaa tieto, että vuosien viikkorahasäästöillä juuri hankitut levyasema ja printteri käyvät uuteen laitteeseen. Pelisäädin ja nauhuri sen sijaan joutavat myytäväksi VIC-20:n kanssa, sillä niiden liitännä on muuttunut.

Ohjelmien sovitustyössä saat- taan joidenkin ohjelmien kohdalla tulla vaikeuksia, sillä POKE- ja PEEK-käskyt vaativat muutoksia. Kaupalliset pelit ja hyötyohjelmat eivät myöskään sovi uutuuteen ja kestäneekin aikansa ennen kuin Commodore 16:lle on yhtä laaja ohjelmisto kuin VICiin.

Commodore 16:ta myydään epäilemättä hyvin Commodoren nimellä ja monet VICin omistajat siirtynevät siihen. Laite on teknisesti ihan hyvä ja BASIC-kieli on parantunut, mutta liian pienen muistin johdosta se ei sovellu vaativaan käyttöön.



Salora Manager

Salora Manager mielletään kotimaiseksi tietokoneeksi. Kotimainen tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että laitteen käsikirjat ja hyötyohjelmat pyritään toimittamaan suomenkielisinä heti alkuun, vaikka niiden alkuveräkieli onkin jokin muu. Hyvä näinkin, sillä tähän eivät kaikki kilpailevat merkit pysty. Itse laitteen juuret juontavat Kaukoitään, mutta siitä huolimatta sellainenkin yksityiskohta kuin suomen kielen erikoiskirjaimet on jo tehtäällä asennettu näppäimistöön ilman tavanomaisia liimalappuja.

Managerissa ei ole paljoakaan moitittavaa. Ainoa laajemmin julkisuuteen tuotu hankaluus on ollut näppäimistön hitaus. Tämän aiheuttaneeseen

ajotusongelmaan maahantuoja on kehittämässä ratkaisua ja uusissa laitteissa asia lienee korjattu. Näppäimistöön toivoisi erilisiä kursorinäppäimiä, mutta muuten se on aivan hyvä.

Salora on Managerin kohdalla onnistunut solmimaan edullisen hankintasopimuksen tai on tinkinyt omasta katteestaan, sillä hinnaltaan laite on varsin edullinen ja ominaisuuksiltaan kuuluisi oikeastaan kalliimpien laitteiden sarjaan.

Koska Salora on suhteellisen uusi laite, on ymmärrettävää, että ohjelmavalikoimassa ja oheiskirjallisuudessaakin on vielä puutteita verrattuna vuosia markkinoilla olleisiin merkkeihin. Pelejä kuitenkin riittää parikymmentä ja hyötykäytön perusohjelmat kuten tekstinkäsittely ja kortistointi ovat olemassa – ja mikä parasta suomenkielisinä.

Kun maahantuoja vielä näyttää panostavan mainontaan, on helppo ennakoida, että laitteelle syntyy laaja käyttäjäpiiri. Manager tuntuu siten turvalliselta valinnalta sille, joka haluaa halvalla "paremman" laitteen ja arvostaa laitteen "kotimaisuutta".

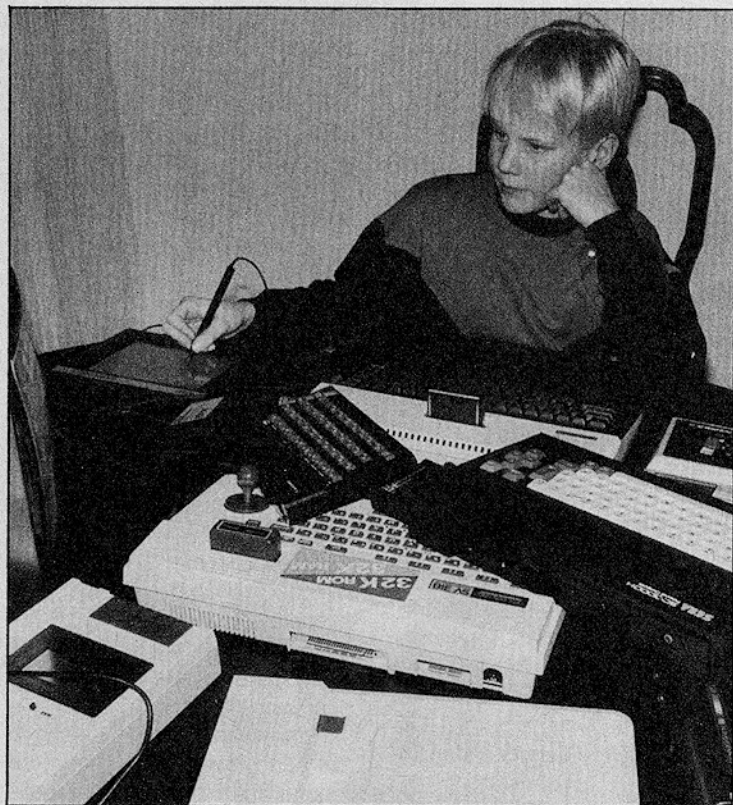


Sega

Sega tuli Suomen markkinoille runsas vuosi sitten, samoihin aikoihin kuin Spectravideokin. Sega on muuten varsin lupaava laite, mutta kovin hitaasti siihen on saatu lisävarusteita.

Pelikoneena Sega on kuitenkin aivan huippuluokkaa. Grafiikka- ja ääniominaisuudet ovat erinomaiset, pelivalikoima on laaja ja ohjelmat toimitetaan helppokäyttöisinä moduuleina. Pelit ovat vauhdikkaita toimintapelejä ja niiden aihepiirit ovat mielenkiintoisia. Myös joitakin opetusohjelmia on tarjolla.

Puutteeksi Segassa on ainakin toistaiseksi osoittautunut vähäinen oheiskirjallisuus ja lisälaitevalikoimakin saisi olla laajempi. Esimerkiksi samoihin aikoihin markkinoille tullut Spectravideo on tässä suhteessa kirempi Segan ohi.



Segan käsikirjasta on kyllä suomenkielinen käännös ja siinä on sinänsä aivan riittävästi asiaa muiden laitteiden vastaaviin verrattuna. Mutta jotakin puuttuu: ohjelmaesimerkkejä ja soveltavaa kirjallisuutta kaivataan lisää.

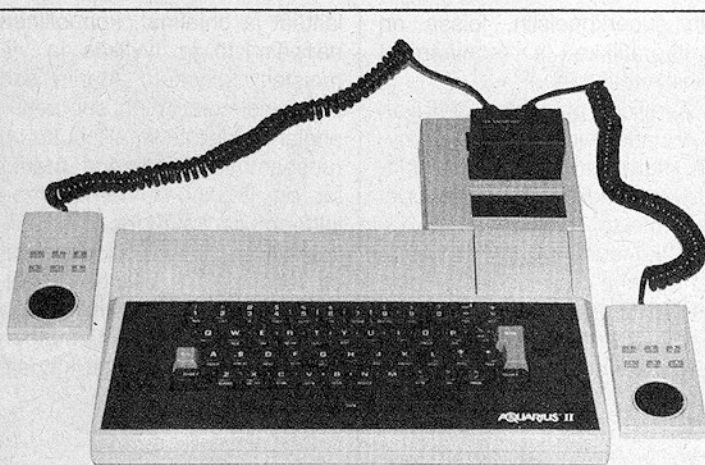
Lisälaitteiden osalta tilanne on parempi, saahan Segaan nauhurin, neliväripiirturin ja peliohjaimia. Levyasemaakin on lupailtu markkinoille. Kuitenkin muilla merkeillä on tarjota vielä enemmän. On kirjoittimia, piirto-pöytiä, puhelaitteita jne.

Kokonaisuutena Sega on hyvä ja edullinen laite sellaiselle pelihalukselle, joka ei oheiskirjallisuutta tarvitse ja joka ei piittaa harvinaisemmista lisälaitteista.



Spectravideo 318

Spectravideo on pystynyt siihen missä monet muut ovat epäonnistuneet. Markkinoilletulo on onnistunut näyttävästi ja runsaassa vuodessa Spectravideo on noussut tuntemattomuudesta tunnettujen ja johtavien laitemerkkien joukkoon. Tarjolla on ollut kaksi eri mallia, joiden ero on näppäimistössä ja muistitilassa. Laitteisto on teknikaltaan edistynyt ja sisäiseltä rakenteel-



AQUARIUS II

Maahantuoja: Oy Kennex Ab, Merikatu 1, 00140 Helsinki, puh. 90-176 761

Peruskokoonpanon hinta: 1395 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus: Z80A/4 MHz

Muisti/RAM: 20 kt, BASICissa vapaana 18 kt

Muisti/ROM: 12 kt

Näyttö: 24 x 40 merkkiä, 192 x 320 pistettä

Värejä: 16

Ääni: 1 kanava

Näppäimistö: kirjoituskenäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, moduulit, kirjoitin, laajennusliitäntä

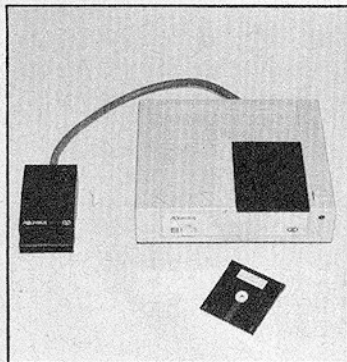
Lisävarusteet: laajennusyksikkö, peliohjaimet, neliväripiirturi, levykeasema, valokynä

Mitat ja paino: 340 x 200 x 50 mm/1,6 kg

Yleistä: Aquarius on aloittelijan laite, jossa hyvää on laadukkaat lisävarusteet ja ohjelmat. Grafiikkaominaisuudet ovat puutteelliset ja omien ohjelmien kehittelyn mahdollisuudet ovat muita huonommat.



AQUARIUS on pelikoneena ihan varteenotettava vaihtoehto. Ohjelmat toimitetaan varmatoimisina moduuleina ja lisälaitteena saa tyylikkää peliohjaimet.



AQUARIUKSEEN saa laadukkaat lisälaitteet. Uusin uutuuks on vaatava harrastajaa kiinnostava 2,8 tuuman levykeasema.

PISTEET OMINAISUUKSISTA	Aquarius	Atari	Commodore	Salora	Sega	Spectrum	Spectravideo
Käyttömukavuus	4	5	5	5	5	3	4
Muisti	4	5	3	4	4	5	4
BASIC	3	4	4	4	5	4	5
Grafiikka	3	5	4	4	5	4	5
Ääni	3	5	4	5	5	3	5
Kirjallisuus	4	4	4	4	3	5	4
Lisälaitteet	4	5	5	5	4	5	5
Ohjelmat	4	5	4	4	4	5	5
Yhteensä	29	38	33	35	35	34	37

taan yhteensopiva paljon ennakkomainontaa saaneen MSX-standardin kanssa. Moduuliporti on kuitenkin erilainen ja MSX-moduulien käyttäminen vaatii sovitussaitteen.

Spectravideon mainonnassa painotetaan laitteen kasvumahdollisuuksia ja suurta muistikokoa. Muistitilan osalta kyseessä on kuitenkin osaltaan eräänlaiset "piilokilot", sillä BASIC-ohjelmien käytössä on vain osa muistista valtaosan kuluessa grafiikkaohjelmien tarvitsemaan kuvamuistiin. Samanlainen järjestely on Segassa, jonka peruslaitteiston RAM-muisti menee kuvamuistiin ja ohjelmia varten on hankittava lisämuisti.

Järjestelmän kasvumahdollisuuksien osalta Spectravideolla on todella jotain poikkeuksellista tarjottavanaan omassa hintaluokassaan. Laajennukset kiinnostavat ennen kaikkea hyötykäyttäjiä ja tekevät laitteesta näppäimistöä lukuun ottamatta kelvollisen vaikkapa yrityskäyttöön. Spectravideossa on CP/M-käyttöjärjestelmän valmius eli hankkimalla laajennusyksikön, levyasemat, 80 merkin näytön ja muut tarvittavat lisukkeet siitä saa hyvin suorituskykyisen järjestelmän. Tosin tällöin ei enää pysytä kotitietokoneiden hintaluokassa, mutta kieltämättä kasvunvaraa on.

Spectravideo sopii siten har-



ATARI 800XL

Maahantuoja: Oy Musiikki Fazer
Ab, Takomotie 3 A, 00380 Helsinki, puh. 90-56 011

Peruskokoonpanon hinta: 1995 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus:
6502C/1,8 MHz

Muisti/RAM: 64 kt, BASICissa vapaana 38 kt

Muisti/ROM: 24 kt

Näyttö: 24 x 40 merkkiä
192 x 320 pistettä

Värejä: 16 (256 värisävyineen)

Ääni: 4 kanavaa/3,5 oktaavia

Näppäimistö: kirjoituskonenäppäimistö

Liitännät: tv, monitori, laajennusliitäntä, sarjaliitäntä, moduulit, 2 peliohjainta

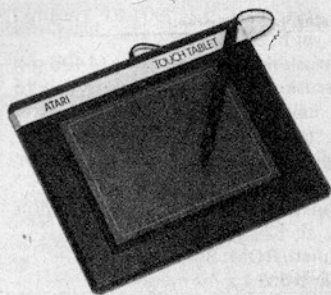
Lisävarusteet: kirjoitin, nauhuri, levymuisti, piirtolevy, peliohjaimet, puhesyntetisaattori

Mitat ja paino: 380 x 220 x 60 mm/2,3 kg

Yleistä: maailmalla tunnettu ja hyväksi tunnustettu vaativankin harrastajan laite, jossa on hyvät grafiikka- ja ääniominaisuudet. Lisälaitteita, kirjallisuutta ja ohjelmia on paljon saatavilla. Kokonaisuutena paras laite.



ATARILLA on tarjota täydellinen järjestelmä vaativimmallekin harrastajalle ja mikä parasta sen saa nyt myös kohtuulliseen hintaan.



PIIRTÄMINEN kotitietokoneella on kiehtova harrastus ja mahdollista nykyään monellakin laitemerkillä. Atarin artist-ohjelma ja sen syöttölaitteena toimiva piirtolevy ovat kaikkein parhaita toteutuksia.

COMMODORE 16

Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab, Silmukkatie 2, 65100 Vaasa, puh. 961-113 611

Peruskokoonpanon hinta: 1595 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus: 7501/1,76 MHz

Muisti/RAM: 16 kt, BASICissa vapaana 12 kt

Muisti/ROM: 32 kt

Näyttö: 25 x 40 merkkiä
200 x 320 pistettä

Värejä: 16

Ääni: 2 kanavaa

Näppäimistö: kirjoituskonenäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, audio-video, sarja- ja rinnakkaisliitäntä, moduulit, 2 peliohjainta

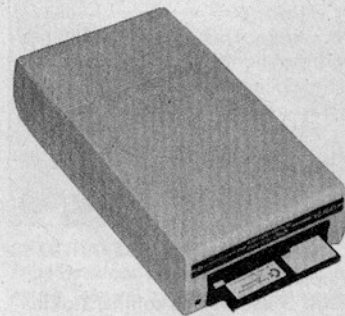
Lisävarusteet: kirjoitin, nauhuri, levykeasema, neliväripiirturi, peliohjaimet

Mitat ja paino: 400 x 200 x 70 mm/1,5 kg

Yleistä: VIC-20:n korvaava aloittelijalaitte. BASIC-kieli ja grafiikkaominaisuudet ovat parantuneet. Muistitilaa on enemmän, mutta omien grafiikkaohjelmien tekemisessä muisti loppuu kesken.



COMMODORE 16 on VIC-20:n korvaava laite, joka on sijoitettu vanhaan tuttuun koteloon. BASIC on parannettu ja grafiikkaominaisuudet ovat parempien laitteiden tasoa, mutta muisti ei riitä omien piirtämisohjelmien tekemiseen.



COMMODOREN vanhat ohjelmlaitteet toimivat uuden mallin kanssa lukuun ottamatta peliohjainta ja nauhuria, joiden liitännät ovat muuttuneet. Uudet levykäskyt toimivat myös vanhalla levyasemalla.

rastelijalle, joka antaa arvoa laajalle BASIC-kielelle ja kasvumahdollisuuksille ja on valmis tinkimään näppäimistön käyttömukavuudesta.



Spectrum

Spectrum on laite, joka herättää ristiriitaisia tunteita. Sillä on yhtäällä fanaattisia ihailijoita ja toi-

saalla laitetta hyljeksiviä. Suhdautuminen riippuu siitä mitä laitteen ominaisuuksista painottaa. Tosiasia on, että laitteessa on paljon hyviä puolia mutta sen vastapainona siinä on myös eräitä puutteita, joita ei edes aikakaan ole parantanut. Tunnustetuimpia on kurja näppäimistö (laitteesta on parannettu versio kovilla näppäimillä, mutta se ei hintansa puolesta mahdu vertailuryhmään).

Maahantuoja odottelee uusia malleja ja on samalla laskenut Spectrumin hintaa. Lieneekö tämä sitten merkki mallin alkavasta loppuunmyynnistä, mene ja tiedä. Joka tapauksessa Spectrum on vanha laite, joka on mo-

nivuotisen taipaleensa aikana parantanut kovasti osakkeitaan ja hinnan laskettua se on tällä hetkellä luokassaan yllättävän edullinen ja laadukaskin valinta.

Jos kurjasta näppäimistöstä ei välitä, tarjoaa kypsään ikään ehtinyt Spectrum paljon sellaista, johon monet kilpailijat eivät pysty. Spectrumin ohjelma- ja lisälaittevalikoima on kaikkein laajimpia ja käyttäjätuki ja ohjelmatarjonta on riittävää myös suomen kielelläkin. Muistitilaakin laitteessa on kilpailijoita enemmän.

Spectrum sopii erityisesti sille, joka arvostaa valmista järjestelmää. Laitetta ostaessaan tietää mitä saa eikä tarvitse ostaa

pelkkiä lupauksia tulossa olevista lisälaitteista, ohjelmista ja kirjallisuudesta.

Ominaisuudet puntarissa

Laitteivalintaa tehdessään kannattaa miettiä omia tarpeita ja puntaroida miten laitteet niitä tyydyttävät. Päätöksenteon apuna voi käyttää taulukkoa, johon on pistein arvioitu laitteiden keskeisten ominaisuuksien paremmuus.

Käyttömukavuuteen on arvioitu laitteen ulkonäkö, näppäimistö ja käsittelyn mukavuus, jotka ovat paljolti makuasioita. Atari on kuitenkin kaikkein tyylikkään kokonaisuus. Ainoa hankaluus



SALORA MANAGER

Maahantuoja: Salora Oy, Salorankatu 5-7, 24100 Salo, puh. 924-6151

Peruskokoonpanon hinta: 1950 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus: 6502/2 MHz

Muisti/RAM: 32 kt, BASICissa vapaana 12 kt

Muisti/ROM: 16 kt

Näyttö: 24 x 36 merkkiä

192 n 256 pistettä

Värejä: 16

Ääni: 3 kanavaa ja kohina/3 oktaavia

Näppäimistö: kirjoituskenonäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, audio, monitori, Centronics, 2 peliohjainta

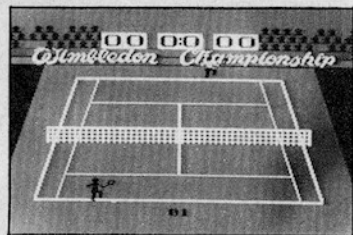
Lisävarusteet: peliohjaimet, Coleco Vision liitäntäyksikkö, neliväripiirturi, nauhuri, levykeasema, lisälaite Atarin peleille

Mitat ja paino: 350 x 240 x 60 mm/3,0 kg

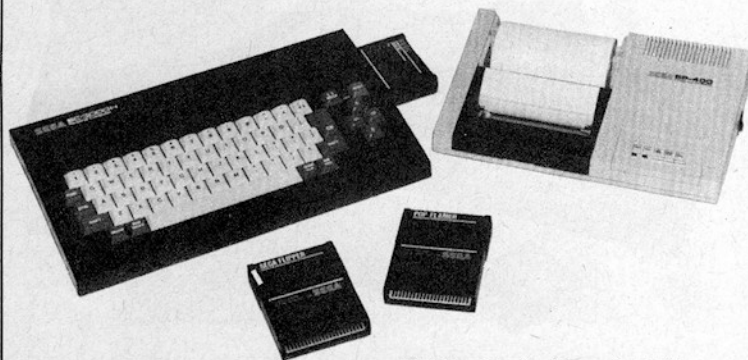
Yleistä: uusi "kotimainen" mikro, jossa on kaikki parempien laitteiden ominaisuudet: hyvä näppäimistö, edistyneet grafiikka- ja ääniominaisuudet ja kunnolliset lisälaitteet. Käsikirjat ja hyötyohjelmat ovat suomenkielisiä. Kokonaisuutena hyvä valinta.



MANAGER on Saloran uusi "kotimainen" mikro, jossa ominaisuuksia riittää niin peleihin kuin hyötykäyttöönkin. Suomenkieliset käsikirjat ja hyötyohjelmat sekä kunnolliset lisälaitteet yhdessä tunnetun taustanimen kanssa ratkaisevat monen valinnan Saloran eduksi.



SALORAN pelivalikoima on laaja, sillä omien pelien lisäksi laitteella voidaan ajaa lisävarusteena saatavien sovituslaitteiden avulla Colecon ja Atarin pelejä.



SEGA SC 3000

Maahantuoja: Digital Systems, Neitsytpolku 12, 00140 Helsinki, puh. 90-632 269

Peruskokoonpanon hinta: 1495 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö, BASIC-kieli ostettava lisävarusteena

Keskusyksikkö/kellotaajuus: Z80A/4 MHz

Muisti/RAM: 18 kt kuvaruutumuisti, 12 kt käyttäjämuisti

Muisti/ROM: 8 kt

Näyttö: 24 x 40 merkkiä

192 n 256 pistettä

Värejä: 16 sekoittamalla 210

Ääni: 3 kanavaa ja kohina/4 oktaavia

Näppäimistö: kirjoituskenonäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, videomonitori, kirjoitin, moduulit, 2 peliohjainta

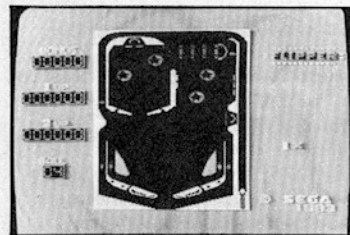
Lisävarusteet: BASIC-tulkki, peliohjaimet, levykeasema ja Centronics-liitäntä, neliväripiirturi

Mitat ja paino: 350 x 210 x 50 mm/1,5 kg

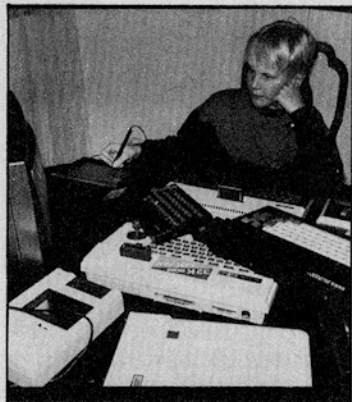
Yleistä: Sega on pelikoneena parhaimpia, mutta varsinaisia hyötyohjelmia ei ole. Oheiskirjallisuus on puutteellista muihin verrattuna. Kokonaisuutena toivelaite pelihimoiselle.



SEGA on hyvä pelikone ja siinä on edistyneet grafiikka- ja ääniominaisuudet, mutta lisälaitevalikoiman laajentumista on saatu odotella pitkään. Hyötyohjelmia laitteeseen ei toistaiseksi ole ja omien ohjelmien tekemistä hankaloittaa oheiskirjallisuuden puute.



SEGAN pelit ovat korkeatasoisia toimintapelejä ja ne toimitetaan varmatoimisin moduuleina. Sega on siten kiinnostava ennen kaikkea valmiiden peliohjelmien käytöstä kiinnostuneelle.



on erillinen verkkolaite, seikka joka koskee kaikkia muitakin laitteita. Spectrum on huonoin johtuen epäkäytännöllisestä näppäimistöstä ja virtakatkaisimen ja peliohjainliitäntöjen puutteesta.

Näppäimistöiltään laitteet ovat kovin eritasoisia. Parhaita ovat Atari, Salora ja Sega, joista Saloran näppäimistössä on ä ja ö:kin. Atariin ne saa lisähintaan. Saloran näppäimistössä on kursorinäppäimet sijoitettu outoon paikkaan kirjainnäppäimien sekaan. Pohjanoteeraus on Spectrum, jonka näppäimistö on to-

della sekava ja hankala käyttää. Erikoismaininnan ansaitsee Spectravideon hyvä idea sijoittaa pelisäädin kiinteästi näppäimistöön. Aquariuksen näppäimistö on muuten hyvä, mutta kaipaamaan jää erillisiä kursorinäppäimiä ja toimintinäppäimiä.

Muistitilan laajuus on tarpeellinen omien ohjelmien tekemisessä. Tässä suhteessa Atari ja Spectrum ovat omaa luokkaansa. Spectravideon mainostamasta 32 k-tavusta vain 13 on käytettävissä itse BASIC-ohjelmalle. Commodoressa on käytettävissä 12 k-tavua, mutta kun

tehdään piirtämishoelmia, niin jäljelle jää vain 2 k-tavua, johon ei kovin kummosia ohjelmia kirjoiteta.

Ohjelmointikieleltään parhaimpia ovat Spectravideo ja Sega, joilla kaikki normaaliikätyössä tarpeellinen voidaan hoitaa BASICillä. Huonoin on Aquarius, jonka BASICissa on tosin hyvät peruskäskyt, mutta puutteita on ohjelmien korjaamisessa ja niiden kehityskeinoissa.

Grafiikkaominaisuuksiltaan kärkilaitteita ovat Atari, Sega ja Spectravideo, joissa kaikissa on markkinoiden täydellisimmät



SINCLAIR ZX SPECTRUM

Maahantuoja: Oy Hedengren Ab,
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki, puh. 90-670 211

Peruskokoonpanon hinta: 1595 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus: Z80A/3,5 MHz

Muisti/RAM: 48 kt, BASICissa vapaana 41 kt

Muisti/ROM: 16 kt

Näyttö: 24 x 32 merkkiä

192 n 256 pistettä

Värejä: 8

Ääni: 1 kanava/10 oktaavia

Näppäimistö: kuminäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, reunaliittimessä data- ja osoiteväylä

Lisävarusteet: liitännät 1 (RS232) ja 2, mikroasema, peliohjain, kirjoitin, nauhuri, valokynä, puhe-syntetisaattori

Mitat ja paino: 233 x 144 x 30 mm/1,1 kg

Yleistä: vertailun suosituin laite, jossa parasta on laaja ohjelmatarjonta, suomenkielinen oheiskirjallisuus ja suuri muistitila. Huonoa on käyttömukavuus ja peruslaitteiston puutteelliset liitännät. Kokonaisuutena suorituskykyinen ja edullinen valinta.



SPECTRUM on ollut markkinoilla kaikkien pisimpään ja tarjoaa silti hyvät grafiikkaominaisuudet ja muistilakin on käytössä kaikkien eniten. Ohjelmavalkoima ja kirjallisuus on kaikkien laajin. Huonoa on epäkäytännöllinen näppäimistö ja peruslaitteistosta puuttuvat liitännät lisälaitteille.



SPECTRUMIN ansiolta ovat runsas suomenkielinen kirjallisuus ja suomenkieliset ohjelmat. Laajoja kansalaispiirejä kiinnostanee lotto-ohjelma, jolla voi suunnitella järjestelmiä ja tarkastaa tulokset.

SPECTRAVIDEO SV 318

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

Peruskokoonpanon hinta: 1980 mk
Peruskokoonpano: keskusyksikkö, näppäimistö

Keskusyksikkö/kellotaajuus: Z80A/3,6 MHz

Muisti/RAM: 32 kt, BASICissa vapaana 13 kt

Muisti/ROM: 32 kt

Näyttö: 25 x 40 merkkiä

192 x 256 pistettä

Värejä: 16

Ääni: 3 kanavaa/8 oktaavia

Näppäimistö: kuminäppäimistö

Liitännät: nauhuri, tv, monitori, laajennusliitäntä, moduulit

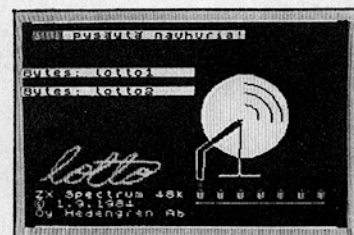
Lisävarusteet: Skandinaavinen näppäimistö, CP/M-käyttöjärjestelmä, 80 merkin näyttö, piirtolevy, kirjoitin, RS-232- ja Centronics-liitännät

Mitat ja paino: 405 x 218 x 74 mm/1,7 kg

Yleistä: paras BASIC-kieli ja hyvät grafiikka- ja ääniominaisuudet. Parhaat laajentamismahdollisuudet. Huonoa on epäkäytännöllinen kuminäppäimistö. Kokonaisuutena hyvä valinta harrastelukäyttöön.



SPECTRAVIDEO on laitemerkki, jolla on poikkeuksellisen hyvät laajentamismahdollisuudet. Vertailussa oleva kuminäppäimillä varustettu harrastelijamallikin tarjoaa edistyneet grafiikkaominaisuudet ja kaikkien laajimman BASIC-kielen.



SPECTRAVIDEOON erikoisuutena on näppäimistöön kiinteästi sijoitettu sauva, jota voi käyttää peliohjaimena.

ominaisuudet aina spritegrafiikkaa myöten. Huonoin on Aquarius, jolla ei ole tarkkuusgrafiikkaa lainkaan.

Ääniominaisuuksissa on ratkaisevaa kanavien lukumäärä, ohjelmoinnin helppous ja toiston laatu. Aquariusta ja Spectrumia lukuun ottamatta kaikki laitteet ovat hyviä ääniominaisuuksiltaan.

Käsikirjojen ja oheiskirjallisuuden suhteen Spectrum on aivan ylivoimainen, siihen on runsaasti myös suomenkielistä kirjallisuutta. Huonoin on Sega, johon on vain laitteen käsikirja.

Lisälaitteita tarvitaan lähinnä hyötykäyttöön, jolloin kaivataan levykeasemaa, kirjoitinta, piirtureita jne. Pelikoneelta taas ei edellytetä välttämättä muuta kuin ohjaussauvaa, jonka saa kaikkiin vertailuviin laitteisiin. Hyötykäytönkin edellyttämiä lisälaitteita saa kaikkiin merkkeihin riittävästi kun Aquariukseen ja Segaan on tulossa hyötykäytössä tarpeellinen levykeasema. Muita harvinaisempia lisälaitteita on vähiten Aquariukseen ja Segaan.

Ohjelmia on kaikkiin laitteisiin melko mukavasti. Laajin valikoi-

ma lieenee kuitenkin Spectrumilla, johon saa satoja eri ohjelmia. Commodore ja Salora ovat uusia laitteita, joihin ei aluksi ole paljon omia ohjelmia, mutta Commodoreen sopii VICin BASIC-ohjelmat ja Salorassa voi lisälaitteella käyttää Colecon ja Atarin moduuleja. Segaan on hyvä pelivalikoima mutta vähän hyötyohjelmia.

Yhteispisteet kuvaavat laitteiden keskinäistä paremmuutta, kun otetaan huomioon kaikki ominaisuudet. Yhteispistemäärä on kuitenkin vain suuntaa-antava ja laitetta valitessaan kannat-

taa miettiä mitä asioita haluaa painottaa omassa valinnassaan ja hintakin saattaa olla ratkaiseva tekijä.

Kokonaispistemäärän perusteella laitteille on annettu tähtiä. Täydet viisi tähteä saavat Atari ja Spectravideo. Huonoin on Aquarius, joka saa tyydyttävät kolme tähteä. Muut laitteet ovat pienine puutteineen hyviä neljän tähden mikroja.

1200