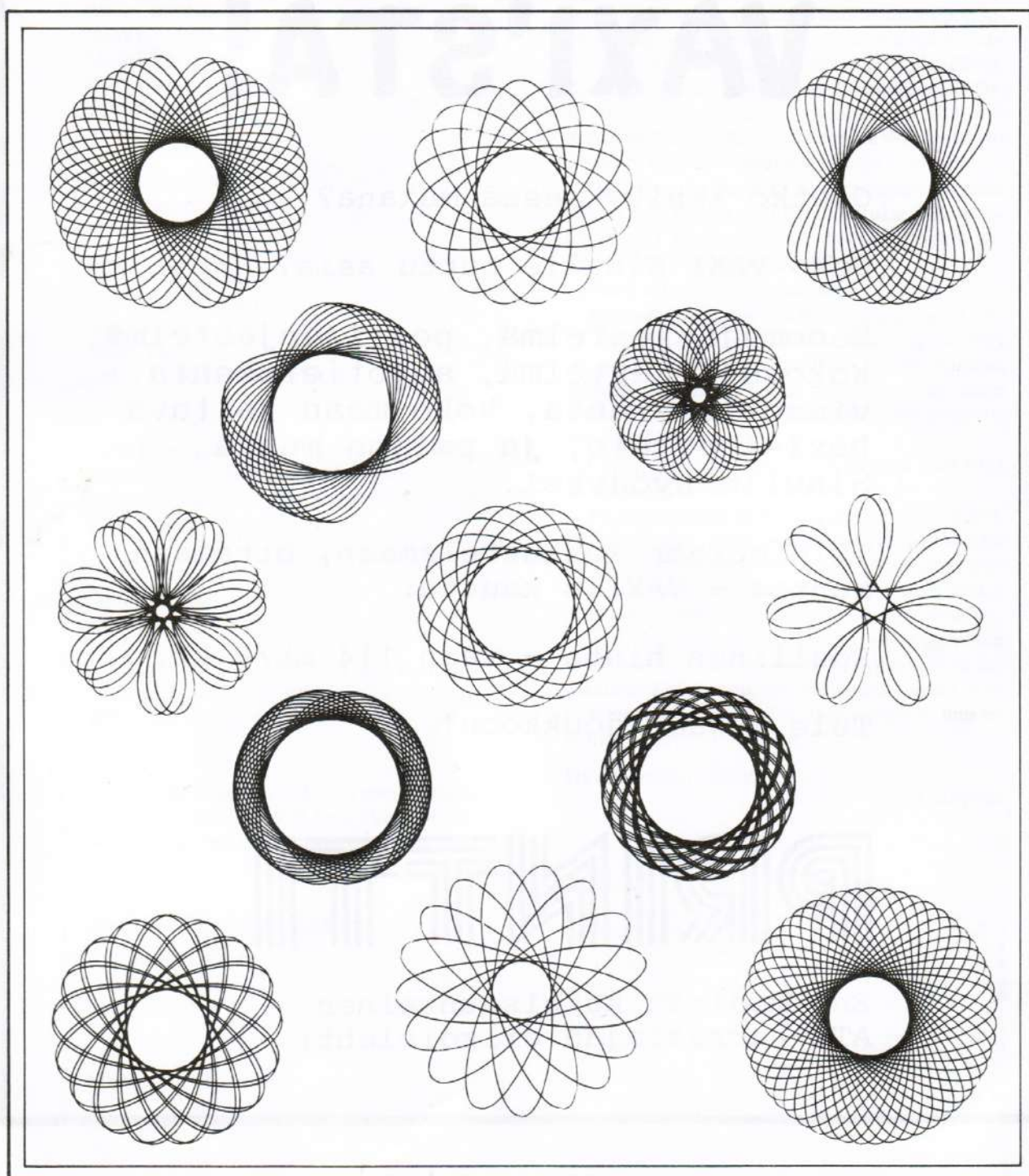


# SUIIPPI

SVI-klubi-MSX r.y:n jäsenlehti

1/87



# SVI-KLUBILAINEN. SINULLE ASIAA VAXI'STA!

Oletko kehityksessä mukana?

Onko VAXI Sinulle tuttu asia?

Sanomajärjestelmä, postijärjestelmä,  
kokousjärjestelmä, autotietokanta,  
videotietokanta, koko maan kattava  
boxi-luettelo, ja paljon muuta  
Sinulle hyödyksi.

Tule mukaan keskustelemaan, ottamaan  
kantaa - VAXI:n kautta.

Edullinen hinta - vain 114 mk/6 kk.

Tule mukaan joukkoon!

## PRINTTI

Ensimmäinen kaksisuuntainen  
ATK-harrastajan erikoislehti

# SUIIPPI

## TOIMITUS

Päätoimittaja  
Ari Korhonen

Työryhmä  
Aleksi Bardy  
Markku Heiskanen  
Martti Karkinen  
Petri Käki  
Tatu Sirenus

Kansi: Larkku  
Piirroukset: Psilocybin

## JULKAISIJA

SVI-klubi-MSX r.y.  
Alkutie 37  
00660 Helsinki  
puh. 755 6025/Ari Korhonen

Lehti ilmestyy 4 kertaa vuodessa. Tilaukset sisältyvät jäsenmaksuun. Jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200:— (sis. Printti-lehden) tai 150, — (ilman Printtiä).

Ilmoitushinnat  
koko mv

1/1 (A4)	1500:— (takakansi)
1/1	1000:—
1/2	500:—

Jäsenistöllä on oikeus julkaista pienilmoituksia korvauksetta. Kyse ei kuitenkaan saa olla ohjelmapiratismiin viittaavista ilmoituksista.

## OSOITTEENMUUTOKSET

SVI-klubi-MSX r.y.  
Alkutie 37  
00660 Helsinki

Multiprint, Helsinki

## NORMAALI ALKUVUOSI 1987

Uusi hallitus astui remmiin vuoden vaihteessa. Suurin osa samoja naamoja, kuin viime vuonnakin, mutta tulihan mukaan hiukan uuttakin verta.

Uuden hallituksen alkuvuosi onkin mennyt kadonneiden jäsenmaksulappujen jahtaamisessa, Printin tilausten lähettelyssä ja tilaajapalvelun kanssa tapellessa.

Printin osalta siis alkoi vuoden vaihteessa samat kekkerit kuin ennenkin. Helmikuussa ei klubin tilaamia Printtejä tullut vielä kenellekään ja tilaajapalvelu osoitteli klubin suuntaan. Tilaukset olivat kyllä lähteneet ajallaan. Helmikuun loppupuolella alkoi sitten lopulta tapahtua ja ainakin suurin osa Printeistä taitaa tätä nykyä tulla tilaajilleen. Jos sinne Printtiin saataisiin vielä klubipalstalle täytettäkin, niin melkein voisi sanoa, että siltä osin asiat ovat kunnossa. Tarvitsisimme siis pienen vakinaisen ryhmän tekemään juttuja Printtiin.

Sviipin osalta on saatu kokea muutama iloinen yllätys, kun juttuja on tullut toimituksen ulkopuoleltakin(!). Muilta osin toimitusryhmä onkin jatkanut tasaista pienentymistään...

Vuosi alkoi siis normaalisti.

Huuhtikuussa olisi tarkoitus tonkia klubin tilejä virallisen kevätkokouksen voimalla ja osoitella sormella viimevuotista hallitusta. Kuitit kassissa vuoden -86 hallitus astuu kevätkokouksen eteen kuuntelemaan tuomiotaan; tuleeko vastuuvapaus vai vapausraugaistus?

Uutta klubin kuvioissa tänä vuonna ovat PC:t ja säännölliset aktiivilauantait.

PC:n omistajille klubi tarjoaa PD:tä CD-ROM-millisen verran. Klubi on siis hankkinut CD-ROM-laitteiston ja siihen n. 600 PD-levyllistä sisältävän levyn. Samaiselta levyiltä löytyy muutakin mukavaa, mm. Raamattu englanninkielisenä versiona.

Aktiivilauantait pyritään tänä vuonna pitämään joka lauantai, lukuun ottamatta pyhäpäiviä ja kesäkautta. Kokoontumiset ovat klubin tiloissa ja ilmoittautumisia ei ole. Jos tulee tungosta, niin eiköhän se sopu sijaa anna.

Hyvää keväänjatkoa!

Ari Korhonen

## SISÄLLYSLUETTELO

Pääkirjoitus: Normaali alkuvuosi 1987 .....	3
Hallituksen palsta .....	4
X'press: BASIC:in komennot 'token'-muodossa .....	5
SVI328: BASIC:in komennot 'token'-muodossa .....	8
Korjaus puheesyntikan piirilevyyn .....	9
Z80MR TAITAA — MUTTA MITÄ? .....	10
Kasettasema ja tiedostojen käyttö .....	12
X'pressin RS232-liitäntä .....	13
X'pressin Centronics-liitäntä .....	14
Svirtuoosi .....	15
Ostetaan / myydään .....	15
Kevätkokouskutsu .....	16

## HALLITUKSEN PALSTA

### Kääntäjiä tarvitaan

Klubilla on runsaasti saksankielistä tekstimateriaalia, jonka kääntämiseen tarvitsisimme vapaaehtoisen ja hyvän saksankielentaidon omaavaa kääntäjää. Mikäli klubilaisten joukossa on joku, joka pienissä erissä olisi valmis materiaalia kääntämään olisimme erittäin kiitollisia. Asian tiimoilta voi ottaa yhteyttä klubin palvelunumeroihin tai kirjeitse klubin osoitteeseen.

### Aktiivilauantait

Klubin kerhohuoneistossa pyritään järjestämään tänä vuonna joka lauantai kokoontuminen, lukuun ottamatta kesäaikaa sekä pyhäpäiviä. Klubilaiset ovat tällöin tervetulleita tutustumaan klubin toimiloihin sekä muihin klubilaisiin. Tilaisuudessa on myös mahdollista kopioida itselleen PD-ohjelmia, ostaa tarjousdiskettejä yms.

### Svi328:n lisälaitteet

Svi328:n lisälaitteita ei enää maahantuojalla ole ja lähes poikkeuksetta ne ovat loppuneet myös jälleenmyyjiltä. Helsingissä toimii kuitenkin Hyvät Merkit -niminen liike, joka kerää 328:n lisälaitteita ja ohjelmia ja myy niitä eteenpäin. Postiennakolla tavaroita on mahdollista tilata myös muualta maasta. Numero: 90-562 6682/Veli-Matti Lehinoinen.

### Vanhat aineistot

Uudet jäsenet voivat tilata viimevuotisen aineiston hintaan 100:—, niin kauan kuin aineistoa riittää. Pakettiin kuuluu 2 jäsenkasettia/diskettiä + 4 Sviippi-lehteä. Tilaus onnistuu maksamalla klubin tilille vaadittava summa ja kirjoittamalla tiedonantoihin selvitys tilauksesta. Lisäksi on syytä mainita oma nimi, osoite, jäsennumero sekä laitemerkki.

### Aineistojen postitukset

Klubin aktiivijoukko suorittaa aineistojen postitukset Sviippien yhteydessä, siis 4 kertaa vuodessa. Tästä syystä saattaa myöhemmin vuoden aikana liittyneiden odotusaika aineiston suhteen olla kuuksuakin. Ensimmäinen postitus suoritetaan maaliskuun puolenvälin tienoilla. Kesäkuussa on seuraava postitus, jolloin ilmestyy myös 1. jäsenkasetti/disketti. Kolmas postitus on syys—lokakuussa hiljaisen kesän jälkeen. Vuoden viimeinen postitus onkin sitten joulukuksi, jolloin ilmestyy myös 2. jäsenkasetti/disketti. Muiden postitusten, kuten tarjousdiskettien sekä ohjelmapyyntöjen osalta voidaan sanoa, että niitä tehdään pitkin vuotta sitä

### Huom!

Klubille saapuu jatkuvasti ohjelmapyyntöjä yms. ilman palautuskuorta ja -postimerkkejä. Siispä kertauksena: Liitä kaikkeen klubille lähettämääsi postiin a) oma nimesi, osoitteesi ja jäsennumerosi b) saatekirje, josta ilmenee lähetyksen tarkoitus sekä vastausta vaativaan postiin c) palautuskuori d) palautuspostimerkit. Mikäli tilaat ohjelmia levyllä, muista formatoida levyke valmiiksi. Muista aina ohjelmia tilatessasi mainita konemerkki sekä levyn formaatti mahdollisimman tarkasti!

### Klubin tarjoamien tuotteiden hinnasto

- 5 1/4" SSDD disketit 80:—/10 kpl
- 5 1/4" DSDD disketit 100:—/10 kpl (48 tpi)
- 3 1/2" SSDD disketit 170:—/10 kpl
- puhesyntetisaattorin rakennussarja 230:—
- puhesyntetisaattorin piirilevy (+osaluettelo) 50:—
- viimevuotinen jäsenaineisto (2 j-diskettiä/kasettia ja 4 Sviippiä) 100:—
- PC:n yhden levyn hinnalla PD-ohjelmalevykkeet (listan voi tilata klubilta yhden levykkeen hinnalla) 30:—/levy

Tilaukset suoritetaan maksamalla klubin tilille PSP 4463 30-0 vaadittava summa ja kirjoittamalla tiedonantoihin selvitys tilattavista artikkeleista kapalemäärineen. Hinnat sisältävät postimaksut sekä mahdollisen levykkeen. Muista myös nimesi, osoitteesi sekä jäsennumerosi! Huom! Diskettilausten yhteydessä emme toimita PD-tilauksia.

### Löytyykö hyviä kytkentöjä?

Klubi ottaa mielellään julkaistavaksi laitekytkentöjä ja myös ehdotuksia/ideoita laitekytkentöiksi SVI:n laitteille. Kytkentöjen osalta yhteydenotot klubille tunnuksella "Rami".

### Pohjoisen & Tampereen palvelunumeroista

Pohjoisen palvelunumeron haltija Jukka Holopainen on muuttanut. Hänen uusi klubinumeronsa on 981-572 090.

Tampereella vastailee puhelimeen ja kopioi PD:tä Timo Knuutila. Voit lähettää PD-pyyntöjäsi tai kysyä koneisiin liittyviä neuvoja 318/328:n osalta myös häneltä. Osoite on Köynnöskatu 1 B, 33270 Tampere ja puhelin 931-441 975

### Turun paikalliskerho toimii!!!

Paikka: Varissuon seurakuntakeskus  
Aika: Parittomien viikkojen tiistait klo 18.00



## LIST OF KEYWORDS, ADDRESSES AND DISPLACEMENT BYTES

Correction of Appendix A in the book 'Introducing MSX Assembly Language and Machine Code' by Ian Sinclair. In Finnish is the name: 'MSX-assembler ja -konekieli'. Correction by KGB 870115

## ALPHABETIC LISTING ----- ALPHABETIC LISTING

A9	AUTO	26	DSKF	93	LIST	8F	REM
F6	AND	BE	DRAW	BB	LFILES	A7	RESUME
06	ABS	A1	ELSE	0A	LOG	B9	RSET
0E	ATN	81	END	2C	LOC	02	RIGHT\$
15	ASC	A5	ERASE	12	LEN	08	RND
E9	ATTR\$	A6	ERROR	01	LEFT\$	AA	RENUM
C9	BASE	E1	ERL	2D	LOF	C5	SCREEN
D0	BSAVE	E2	ERR	CE	MOTOR	C7	SPRITE
CF	BLOAD	0B	EXP	B6	MERGE	90	STOP
C0	BEEP	2B	EOF	FB	MOD	A4	SWAP
1D	BIN\$	F9	EQV	2E	MKI\$	D2	SET
CA	CALL	82	FOR	2F	MKS\$	BA	SAVE
B4	CLOSE	B1	FIELD	30	MKD\$	DF	SPC(
D6	COPY	B7	FILES	03	MID\$	DC	STEP
99	CONT	DE	FN	CD	MAX	04	SGN
92	CLEAR	0F	FRE	83	NEXT	07	SQR
9B	CLOAD	21	FIX	D3	NAME	09	SIN
9A	CSAVE	27	FPOS	94	NEW	13	STR\$
E8	CSRLIN	89	GOTO	E0	NOT	E3	STRING\$
1E	CINT	89	GO TO	B0	OPEN	19	SPACE\$
1F	CSNG	8D	GOSUB	9C	OUT	C4	SOUND
20	CDBL	B2	GET	95	ON	22	STICK
28	CVI	1B	HEX\$	F7	OR	23	STRIG
29	CVS	85	INPUT	1A	OCT\$	DA	THEN
2A	CVD	8B	IF	EB	OFF	A2	TRON
0C	COS	E5	INSTR	91	PRINT	A3	TROFF
16	CHR\$	05	INT	B3	PUT	DB	TAB(
BC	CIRCLE	10	INP	98	POKE	D9	TO
BD	COLOR	FA	IMP	11	POS	CB	TIME
9F	CLS	EC	INKEY\$	17	PEEK	0D	TAN
D7	CMD	D5	IPL	C2	PSET	E4	USING
A8	DELETE	D4	KILL	C3	PRESET	DD	USR
84	DATA	CC	KEY	ED	POINT	14	VAL
86	DIM	9D	LPRINT	BF	PAINT	E7	VARPTR
AB	DEFSTR	9E	LLIST	24	PDL	C8	VDP
AC	DEFINT	1C	LPOS	25	PAD	C6	VPOKE
AD	DEFSNG	88	LET	C1	PLAY	18	VPEEK
AE	DEFDBL	D8	LOCATE	8E	RETURN	A0	WIDTH
D1	DSKO\$	AF	LINE	87	READ	96	WAIT
97	DEF	B5	LOAD	8A	RUN	F8	XOR
EA	DSKI\$	B8	LSET	8C	RESTORE		

## ALPHABETIC LISTING ----- ALPHABETIC LISTING

## LIST OF KEYWORDS, ADDRESSES AND DISPLACEMENT BYTES

Correction of Appendix A in the book 'Introducing MSX Assembly Language and Machine Code' by Ian Sinclair. In Finnish is the name: 'MSX-assembler ja -konekieli'. Correction by KGB 870115

## NUMERIC LISTING ----- NUMERIC LISTING

01	LEFT\$	2A	CVD	A2	TRON	CB	TIME
02	RIGHT\$	2B	EOF	A3	TROFF	CC	KEY
03	MID\$	2C	LOC	A4	SWAP	CD	MAX
04	SGN	2D	LOF	A5	ERASE	CE	MOTOR
05	INT	2E	MKI\$	A6	ERROR	CF	BLOAD
06	ABS	2F	MKS\$	A7	RESUME	D0	BSAVE
07	SQR	30	MKD\$	A8	DELETE	D1	DSKO\$
08	RND	81	END	A9	AUTO	D2	SET
09	SIN	82	FOR	AA	RENUM	D3	NAME
0A	LOG	83	NEXT	AB	DEFSTR	D4	KILL
0B	EXP	84	DATA	AC	DEFINT	D5	IPL
0C	COS	85	INPUT	AD	DEFSNG	D6	COPY
0D	TAN	86	DIM	AE	DEFDBL	D7	CMD
0E	ATN	87	READ	AF	LINE	D8	LOCATE
0F	FRE	88	LET	B0	OPEN	D9	TO
10	INP	89	GOTO	B1	FIELD	DA	THEN
11	POS	89	GO TO	B2	GET	DB	TAB(
12	LEN	8A	RUN	B3	PUT	DC	STEP
13	STR\$	8B	IF	B4	CLOSE	DD	USR
14	VAL	8C	RESTORE	B5	LOAD	DE	FN
15	ASC	8D	GOSUB	B6	MERGE	DF	SPC(
16	CHR\$	8E	RETURN	B7	FILES	E0	NOT
17	PEEK	8F	REM	B8	LSET	E1	ERL
18	VPEEK	90	STOP	B9	RSET	E2	ERR
19	SPACE\$	91	PRINT	BA	SAVE	E3	STRING\$
1A	OCT\$	92	CLEAR	BB	LFILES	E4	USING
1B	HEX\$	93	LIST	BC	CIRCLE	E5	INSTR
1C	LPOS	94	NEW	BD	COLOR	E7	VARPTR
1D	BIN\$	95	ON	BE	DRAW	E8	CSRLIN
1E	CINT	96	WAIT	BF	PAINT	E9	ATTR\$
1F	CSNG	97	DEF	C0	BEEP	EA	DSKI\$
20	CDBL	98	POKE	C1	PLAY	EB	OFF
21	FIX	99	CONT	C2	PSET	EC	INKEY\$
22	STICK	9A	CSAVE	C3	PRESET	ED	POINT
23	STRIG	9B	CLOAD	C4	SOUND	F6	AND
24	PDL	9C	OUT	C5	SCREEN	F7	OR
25	PAD	9D	LPRINT	C6	VPOKE	F8	XOR
26	DSKF	9E	LLIST	C7	SPRITE	F9	EQV
27	FPOS	9F	CLS	C8	VDP	FA	IMP
28	CVI	A0	WIDTH	C9	BASE	FB	MOD
29	CVS	A1	ELSE	CA	CALL		

## NUMERIC LISTING ----- NUMERIC LISTING

# SVI 328/318:n basicin varatut sanat

(Lähde: B. Burke, The Magic of Spectravideo.)

AUTO	169	AND	248	ATTR\$	233
BSAVE	206	BLOAD	205	BEEP	192
CLICK	200	CLOSE	180	COPY	214
CONT	153	CLEAR	146	CLOAD	155
CSAVE	154	CRSLIN	232	CIRCLE	188
COLOR	189	CLS	159	CMD	215
DELETE	168	DATA	132	DIM	134
DEFSTR	171	DEFINT	172	DEFSNG	173
DEFDBL	174	DSKO\$	209	DEF	151
DSKI\$	234	DRAW	190	DIAL	208
ELSE	161	END	129	ERASE	165
ERROR	166	ERL	225	ERR	226
EQV	251	FOR	130	FIELD	177
FILES	183	FN	222	GOTO	137
GO TO	137	GOSUB	141	GET	178
INPUT	133	IF	139	INSTR	229
IMP	252	INKEY\$	236	IPL	213
KILL	212	KEY	199	LPRINT	157
LLIST	158	LET	136	LOCATE	216
LINE	175	LOAD	181	LSET	184
LIST	147	LFILES	187	MOTOR	204
MERGE	182	MOD	253	MON	203
MAX	202	MDM	207	NEXT	131
NAME	211	NEW	148	NOT	224
OPEN	176	OUT	156	ON	149
OR	249	OFF	235	PRINT	145
PUT	179	POKE	152	PSET	194
PRESET	195	POINT	237	PAINT	191
PLAY	193	RETURN	142	READ	135
RUN	138	RESTORE	140	REM	143
RESUME	167	RSET	185	RENUM	170
SCREEN	197	SPRITE	238	SWITCH	201
STOP	144	SWAP	164	SET	210
SAVE	186	SPCI	223	STEP	220
STRING\$	227	SOUND	196	THEN	218
TRON	162	TROFF	163	TAB	219
TO	217	TIME	239	USING	228
USR	221	VARPTR	231	VPOKE	198
WIDTH	160	WAIT	150	XOR	250
>	240	=	241	<	242
+	243	-	244	*	245
/	246	^	247		
ABS	134	ATN	142	ASC	149
BIN\$	157	CINT	158	CSNG	159
CDBL	160	CVI	168	CVS	169
CVD	170	COS	140	CHR\$	150
DSKF	166	EXP	139	EOF	171
FRE	143	FIX	161	FPOS	167
HEX\$	155	INT	133	INP	144
LPOS	156	LOG	138	LOC	172
LEN	146	LEFT\$	129	LOF	173
MKI\$	174	MKS\$	175	MKD\$	176
MID\$	131	OCT\$	154	POS	145
PEEK	151	PDL	164	PAD	165
RIGHT\$	130	RND	136	SGN	132
SQR	135	SIN	137	STR\$	147
SPACE\$	153	STICK	162	STRIG	163
TAN	141	VAL	148	VPEEK	152





## Z80MR TAITAA — MUTTA MITÄ?

### Z80MR on makroassembler ja älykäs assembler. Mitä se on käytännössä?

CP/M:n vakio-ASMin ja Z80MR:n erot ovat tietenkin hurjat. Ensimmäinen on se, että Z80MR on Z80-kääntäjä, ASM taas 8080. Mutta Z80MR osaa myös koko joukon ohjauskäskyjä, joilla ohjelmoija pääsee helpommalla.

Tässä jutussa selostetaan nämä ominaisuudet käytännön sovellusten ja muutaman ohjelmaesimerkin kera.

### Z80MR valitsee: Joko tai

Jokainen, joka on ohjelmoinnut kehittyneemmällä kielellä, ymmärtänee mitä ohjauskäskyarja IF-ELSE-ENDIF tekee. Tällä vaihtoehtorakenteella voidaan valita käännettäväksi joko IF- ja ELSE-sanojen välinen koodi tai ELSE:n ja ENDIF:n väli.

ELSE-sanan voi jättää pois, jolloin saadaan IF-ENDIF-rakenne eli ehdollinen kääntäminen.

IF:n jälkeen tulee vertailulauseke, joka määrää mitä käännetään. Mikäli lause on tosi (eli  $< > 0$ ), käännetään IF- ja ELSE-väli. Epätoden (0) tapauksessa käännetään tietenkin ELSE-ENDIF-väli.

Nimiötä voidaan vertailla seuraavilla operaattoreilla:

- = tai .EQU. yhtäsuuruus
- > tai .GT. suurempi kuin (greater than)
- < tai .LT. pienempi kuin (less than)
- .UGT. etumerkitön >
- .LGT. etumerkitön <

Myös pelkkä nimiö riittää, jolloin sen arvosta saadaan totuusarvo.

Ehdollista kääntämistä tarvitaan mm. kun ohjelmaan halutaan sisältää useita eri installaatioita, vaikkapa erilaiset näytönohjauskoodit. Yhtä nimiötä vaihtamalla voidaan valita mitä ohjelmaan tulee, ei tarvitse kopioida tai kirjoittaa joka keralla ko. käskyjä uudelleen.

IF-ENDIF:n käyttösovellus voi olla vaikkapa ohjelman ylärajan määrittäminen. Esimerkki on ohjelman lopussa. Se vertaa senhetkistä sijoitusosoitetta (S) nimiöön FREMEM, jolle on annettu arvoksi vapaan muistin viimeinen osoite. Jos sijoitusosoite on suurempi, Z80MR yrittää kääntää keskimäisen rivin tekstin onnistumatta, ja teksti tulee ruudulle. Muussa tapauksessa kääntäjä jatkaa ENDIF:n jälkeen.

Hyvä dokumentointi on paikallaan. On kiva, jos joku muukin ohjelmaa tutkiva ymmärtää kommentistasi, mitä eri arvot tarkoittavat. Varsinkin, jos teet IF-END-pareilla useampia vaihtoehtoja, kannattaa laittaa tarkasti selvitys mitä arvot tarkoittavat.

### Vakiorutiinien otto ohjelmaan

Ohjelmissa käytetään usein samanlaisia rutiineja, esimerkiksi tiedostojen käsittely ja kuvaruudun ohjauskoodit, tai EQU-määrittelylistat.

\*INCLUDE tiedosto lukee määrittelyistä tiedostosta miellekoodeja jotka voivat olla mm. aliohjelmaa. Luettavat rivit käännetään INCLUDE:n sijaintikohtaan, jonka jälkeen kääntäminen jatkuu varsinaisesta lähdetiedostosta. Tiedostonnimi voi olla mikä tahansa, oletusekstensio on .LIB.

Luetut miellekoodit käsitellään kuten ne olisivat päälähdetiedostossa, joten esimerkiksi aliohjelmaa voi kutsua normaaliin tapaan. Oikeellisuus tarkistetaan myös tavallisella tavalla. Virheilmoitus saadaan, jos lisättävässä ja alkuperäisessä koodissa on määriteltynä sama nimiö.

### Laskutoimituksia

Z80MR osaa tietenkin yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskutoimitukset. Mukana on myös koko joukko operaattoreita bittitasolla tapahtuvaksi:

AND	& tai .AND.
OR	! tai .OR.
XOR	.XOR.
NOT	/tai .NOT.
.HIGH.	16-bittisestä vakiosta tai nimiöstä enemmän merkitsevä tavu
.LOW.	16-bittisestä vakiosta tai nimiöstä vähemmän merkitsevä tavu

### Hienosäätöä

Seuraavana on lista ohjauskäskyistä, joista osa on "päällä-pois-kytkimiä". Näiden avulla voi Z80MR:n toimintaa hienosäätää halutuksi. Tilanpuutteen vuoksi tässä on joukko tarpeellisimpia, täydellisen luettelon saa Z80MR.DOC-tiedostosta.

TITLE 'abc' jokaisen käännöslistauksen sivun yläreunaan tuleva otsikkoteksti, joka näytetään myös käännösvaiheessa.

\*LIST ON ja \*LIST OFF käännöslistausta tehdään/käännöslistausta ei tehdä. Tästä on hyötyä kun ei esim. haluta pitkiä kommentointikohtia ohjelmalistaukseen tai \*INCLUDE:lla luettua "kirjastokoodia".

\*MACLIST ON ja \*MACLIST OFF makrot tulostetaan/ei tulosteta käännöslistaukseen.

LIST ja NLIST vaikuttavat parametrina annettuun yhteen tai useampaan optioon, jotka määrittelevät käännöslistauksen (.PRN) ja heksatiedoston (.HEX) muotoa.

LIST asettaa option päälle, kun taas NLIST poistaa. Listassa suluissa on merkitty tähdellä optiot, jotka on vakiona toiminnassa.

- A** tulostetaan kaikki DEFB:llä jne määritellyt tavut. Normaalisti tulostetaan vain neljä ensimmäistä tavua. Tarpeen jos käännöslistauksessa on oltava kaikki tavut näkyvissä
- I\*** tulostaa kaiken luetun koodin käännöslistaukseen. Kytkeytynä pois vain käännetty koodi listataan (esim. IF-ELSE-ENDIF)
- M\*** makron sisältö tulostetaan käännöslistaukseen kohdissa joissa makroa on käytetty
- O\*** heksojen tulostus käännöslistaukseen

- R** JR:n ja DJNZ:n osoitteet tulostetaan absoluuttisina (=todellinen osoite johon hypätään)
- S\*** lähdekoodi tulostetaan käännöslistaukseen
- T\*** nimiötaulukko tulostetaan käännöslistaukseen
- Z** virheilmoitus annetaan 8080-yhteensopimattomista Z80-käskyistä. Näin voi kirjoittaa 8080-yhteensopivaa koodia Z80-miellekoodeilla tai tarkistaa ohjelman 8080-yhteensopivuuden.

\* \* \*

Kiitän seurastanne. Seuraavalla kerralla tutkimme makrojen tekemistä.

Tuomo Sajaniemi

```

                                TITLE      'Esimerkkiohjelma'
                                ORG          100H

BDOS    EQU      5
LF      EQU      10
CR      EQU      13
ESC     EQU      27

EMULTY  EQU      0          ; ohjauskoodien valinta: 0=VT52, 1=ADM
TEST    EQU      1          ; testiversio? pyydetäänkö levyt ulos? (1=k)
FREMEM  EQU      0B999H    ; viimeinen vapaan muistin osoite

                                NLIST      I          ; vain todella käännetty koodi .PRN:ään
                                LIST      A          ; kaikki heksat .PRN:ään

                                IF          EMULTY
                                ; installoidaan ADM-ohjauskoodeille
ETUKOO  EQU      0          ; ei tarvita ESC:ä
HOME    EQU      '1'64      ; kursori vas. ylänurkkaan
CLRSCR  EQU      'Z'64      ; ruudun tyhjennys
                                ELSE
                                ; installoidaan VT52-ohjauskoodeille
ETUKOO  EQU      ESC        ; koodien rakenne: ESC ja kirjain
HOME    EQU      'H'
CLRSCR  EQU      'E'
                                ENDIF

                                IF          TEST
                                ; varmistetaan etteivät levyt tuhoudu...
LD      DE, TEKSTI
LD      C,9
MERKOD  CALL     BDOS
LD      C,OBH
CALL    BDOS
AND     A
JR      Z,MERKOD
JP      PAAOHJ          ; ohjelma jatkuu...
TEKSTI  DEFB     'Ota levyt ulos ja paina jotakin näppäintä...!CR,LF,S'
                                ENDIF
                                IF          $,UGT.FREMEM
                                OHJELMA HIUKAN LIIAN ISO...!!!
                                ENDIF

                                END

```

## Kasettiasema ja tiedostojen käyttö

Jos olet innokas pitämään erilaisia tilastoja ja lueteloita koneellasi, etkä omista kuin kasettiaseman, olisi sinun hyvä osata käyttää basicin tiedostokäsittelykäskeyjä. Ne voivat aluksi tuntua vaikeilta, mutta ellet halua tyytyä pelkästään toisten tekemien ohjelmien ajamiseen, joita ei ehkä edes löydy ratkaisemaan juuri sinun ongelmiasi, on oman tiedosto-ohjelman tekeminen ainoa mahdollisuus. Samalla oppii ohjelmoimaan oikeita "hyötyohjelmia", joista voi olla paljon iloa, vaikkei hyöty olikkaan mitenkään huimaava.

Jokainen osaa ladata nauhalta ohjelman ja käynnistää sen. Talletuskin sujuu ilman suurempia ongelmia, ja siinä on hyvä pohja laajemmille opinnoille. Kun lataat tai talletat jotakin ohjelmaa, siirtyy koneen muistiin (tai talletuksessa muistista) kerralla pelkkä ohjelma. Ei ole mahdollista ladata esimerkiksi sellaista ohjelmaa, missä olisi muuttujilla valmiit arvot, vaan ne asetetaan vasta ohjelman käynnistämisen jälkeen.

Tiedostojen avulla voi aluksi ladata ohjelman nauhalta, ja ohjelma voi pyytää käyttäjää asettamaan nauhuriin datakasetin, josta saadaan arvot muuttujille. Käyttäjällä voi olla useita eri datakasetteja, joista jokainen sisältää tiedot eri tarkoituksi varten, esim. samalla tiedosto-ohjelmalla voi pitää yhdellä kasetilla luetteloja vaikka kaikista negatiivista mitä sattuu omistamaan, ja toisella kasetilla luetteloja jonkin lehden (esim. Sviipin) vuosikerran sisällysluetteloista. Mahdollisuuksia on monia, ainoastaan oma mielikuvitus on rajoittavana tekijänä.

### Tiedostokäskyt

SVI- ja MSX-basiceissa on lukuisia tiedostokäskeyjä, useimmat niistä käyttävät levyasemaa, mutta kasettiasemaa varten on kyllä kaikki tarvittava. Välttämättömiä käskeyjä on ainoastaan neljä kappaletta, joista lyhyt selvitys:

#### **OPEN "CAS:REINO" FOR OUTPUT AS # 1**

Tätä käskeyä täytyy käyttää aina ennenkuin yrittää kirjoittaa/lukea mitään tiedostoa. Lainausmerkeissä olevasta osasta voi jättää tuon CAS: pois, se tarkoittaa että käytetään kasettiasemaa, mutta kone olettaa sen poisjättämisen merkitsevän juuri kasettiaseman käyttämistä. REINO on tiedoston nimi jota halutaan lukea tai jonne kirjoitetaan. Lainausmerkin jälkeen sijaitseva FOR on pakollista osaa, se täytyy muistaa laittaa aina omalle paikalleen. OUTPUTin tilalla voisi yhtä hyvin olla INPUT, OUTPUT tarkoittaa tiedostoon kirjoittamis-

ta, ja INPUT sen lukemista. AS on taas pakollista osaa, ja sen jälkeen oleva # 1 tarkoittaa, että ollaan tekemisissä tiedosto numero 1:n kanssa. Tiedostoja voi olla yhtäaikaan auki 15 kappaletta. Jos nyt haluaisit lukea tuota REINO-nimistä tiedostoa, kirjoittaisit:

#### **OPEN "CAS:REINO" FOR INPUT AS # 1**

Tällöin olisit siis avannut tiedoston lukemista varten. Seuraavaksi esitellään käskeyt, joilla voidaan lukea ja kirjoittaa näitä tiedostoja.

#### **PRINT # 1,AS**

Tämä käskey kirjoittaa nauhalle muuttujan AS sisällön. PRINT-käskeyn jälkeen seuraava # 1 ilmoittaa tiedostonumeron. Samalla käskeyllä voi kirjoittaa useampia muuttujia AS:n jälkeen puolipisteillä erotettuina.

#### **INPUT # 1,BS**

Tässä luetaan dataa nauhalta muuttujaan BS.

#### **CLOSE # 1**

Tällä käskeyllä saa suljettua avoimen tiedoston, tai kaikki tiedostot. CLOSE-käskeyä on käytettävä AINA kun tiedostojen käsittely on lopetettu. Kaikki tiedostot suljetaan, mikäli CLOSE perään ei kirjoiteta mitään. Myös käskeyt CLEAR, END, MAXFILES ja NEW sulkevat tiedostot, eli niiden lisäksi ei tarvitse käyttää enää CLOSE-käskeyä.

#### **Valaiseva esimerkki**

Näitä neljää käskeyä käyttämällä voi saada aikaan vaikka kuinka mahtavan tiedoston, kasetin pituus tosin asettaa rajoituksen. Seuraavaksi on vuorossa pienen havainnollisen esimerkkiohjelman tutkiminen. Tämä on klassinen puhelinluetteloiesimerkki, tosin varsin suppea sellainen, kone kun kysyy vain yhden nimen ja numeron.

```

10 CLS:PRINT "PUHELINLUETTELO NAU-
HALLA"
20 INPUT "ANNA YSTÄVÄSI NIMI JA PUH.
NUMERO PILKULLA EROTETTUINA";
NIS,NO
30 REM Nauhalle kirjoitus
40 OPEN "CAS:PUH" FOR OUTPUT AS #1
50 PRINT #1, NIS; NO
60 CLOSE
70 PRINT "KELAA NAUHA ALKUUN JA
PAINA NÄPPÄINTÄ, NIIN LUEN TIEDOS-
TOSI"
80 IS=INPUTS(1)
90 REM Nauhalle kirjoitus
100 OPEN "CAS:PUH" FOR INPUT AS #1
110 INPUT #1, NIS; NO
120 CLOSE
130 ?"YSTÄVÄSI NIMI ON"NIS"JA NUMERO
ON"NO

```

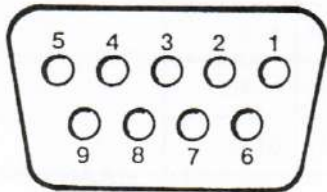
Tämä ohjelma ei todellakaan käy kuin esimerkistä, yhden numeron puhelinluettelo on varsin laaha, mutta koska jäsenillekin täytyy jättää jotakin tekemistä, he voivat itse laajentaa ohjelmaa. Siihen ei tarvitse kuin lisätä alkuun kysymys "haluatko jatkaa" aina jokaisen kysytyn nimen jälkeen, ja sitten laittaa kone kirjoittamaan niin monta nimeä silmukan avulla, kuin on ohjelman alussa annettu.

Kasettiedostoja käytettäessä suurin vaikeus on tämä kasettiaseman perisynti, se kun ei osaa keilla itsekseen, ja kun nopeuskin on varsin vaatimaton, niin käyttäjän kärsivällisyys asetetaan usein koetukselle. Siis jos aikoo tehdä vähänkin vakavampia tiedostojärjestelmiä, kannattaa hankkia levyasema. Se loistaa korkeasta hinnasta huolimatta juuri niillä alueilla jotka ovat kasettiasemalle heikkoja, eli nopeudessa ja kätevyudessa.

Tatu Sirenus

## X'pressin RS232-liitäntä

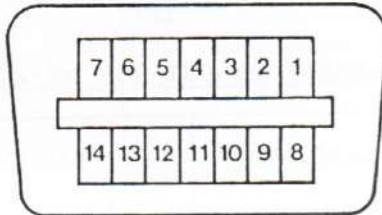
### PIN ASSIGNMENT OF SVI-738 RS-232C (9-PIN) CONNECTOR

PIN NO.	SIGNAL NAME	I/O	PIN CONNECTION
1	FRAME GROUND	-	CONNECTOR PIN LAYOUT: (FEMALE) 
2	TRANSMIT DATA	O	
3	RECEIVE DATA	I	
4	REQUEST TO SEND	O	
5	CLEAR TO SEND	I	
6	DATA SET READY	I	
7	SIGNAL GROUND	-	
8	CARRIER DETECT	I	
9	DATA TERMINAL READY	O	

## X'pressin Centronics-liitäntä

### PRINTER INTERFACE

- SPECIFICATION 8-bit parallel  
(modified centronics type)
- LEVEL TTL
- CHARACTER CODE Same to MSX display code
- CONNECTOR AMP 14 pins compatible
- LIST OF PINS

PIN NO.	SIGNAL NAME	PIN CONNECTION
1	STB	
2	PDB0	
3	PDB1	
4	PDB2	
5	PDB3	
6	PDB4	
7	PDB5	
8	PDB6	
9	PDB7	
10	N.C.	
11	BUSY	
12	N.C.	
13	N.C.	
14	GND	

## Svirtuoosi

Vuosi on taas päässyt varkain vaihtumaan, ja on tullut aika kirjoittaa vuoden 1987 ensimmäinen **SVirtuoosi**-palsta. Taas pitäisi myös motkottaa yli tuhatpäiselle jäsenistölle sen passiivisuudesta. Vaikka monet tahot aina jaksavat toistella, kuinka mahdollottoman mukavaa olisi jos jäsenistöltä tulisi rakentavaa palautetta esimerkiksi juuri tämän palstan vääntämistä varten, niin ei sitä materiaalia vain tunnu luukusta tippuvan. Missä vika? Tarkoitus ei nyt tietenkään ole survoa lukijoita ihan maan rakkoon, vähän voisi kyllä tukistaa... Niin, saapuihan tänne aina joku ylimalkainen pyyntö tyyliin: "Tahdotoin lisää juttua koneeni ominaisuuksista. Kerrokaa samalla miksi levyasemani ei aina suostu yhteistyöhän!" Hah, onko tuo nyt laitaa, kysyä tai pyytää asioita sen kummemmin kuitenkaan tarkentamatta ongelmien laatua. Uskomatonta, mutta ikävä kyllä, usein totta.

Ottipa voimille! Ihailijapostini vaihtuu tätä meinoa pian pommikirjeiksi. Joka tapauksessa olen saanut kasaan jotain palstantäytettä, ja aloitankin kertomalla MERGE-käskystä. Tiedän, monelle tämä on vanhaa tuttua, mutta ottakaa huomioon lukuisat uudet käyttäjät, joilla ei ole tuon taivaallista selvillä edes omien lyhyiden ohjelmien tallettamisesta. Taitavat bitinnyplääjät voivatkin surutta siirtyä lukemisessaan harppauksen eteenpäin.

### MERGE

Basic-käskyllä MERGE voidaan yhdistää kaksi ohjelman pätkää yhdeksi kokonaisuudeksi. Se tapahtuu näin:

**10 CLS**

**20 PRINT "Kevät lähestyy."**

SAVE "CAS:Kevät",a — Tallennetaan ohjelman pätkä ASCII-muodossa massamuistiin, joka on tässä tapauksessa kasettiasema. (Levyllä: SAVE "I:Kevät",a) Teemme toisen ohjelman pätkän, tuhoten aluksi edellisen muistista kirjoittamalla NEW.

**5 'Tämä on toinen proggis**

**15 PRINT "On märkää."**

**25 PRINT "Väsyttää."**

**30 END**

On pidetävä huolta siitä, että ohjelmissa ei ole samoja rivinumerointia, muuten tuhoutuu ne rivit muistissa olevasta ohjelmasta, jotka ovat samoja kuin massamuistista tulevat tässä seuraavassa vaiheessa, jossa kirjoitetaan ruudulle seuraavaa: MERGE "CAS:Kevät" — Ja ladataan massamuistista ohjelman ensiksi kijoitettu osa. (Levyiltä taasen: MERGE "I:Kevät".) Kirjoita LIST, ja ohjelman pitäisi(!) näyttää tältä:

**5 'Tämä on toinen proggis**

**10 CLS**

**15 PRINT "On märkää."**

**20 PRINT "Kevät lähestyy."**

**25 PRINT "Väsyttää."**

**30 END**

Toivottavasti et erehdy ajamaan ohjelmaa, saattaisit vielä järkyttyä moisen runollisen taideteoksen olemassaolosta...

Kenties jo seuraavalla kerralla saadaan mukaan kaikkia kiinnostavaa triviaalia pikkutietoa, pokeja yms. Saa nähdä...

Petri Käki

\* \* \*

## Ostetaan ja myydään

**Tälle palstalle voivat jäsenet lähettää veloituksetta ostetaan ja myydään ilmoituksia, ei kuitenkaan ohjelmapiratismiin viittaavia. Toimituksella on oikeus tarvittaessa muuttaa ilmoitusten sanamuotoa.**

**MYYDÄÄN** lähes uuden veroinen The Magic of Spectravideo -kirja + kirjan kasetilla mukana tulevat ohjelmat. Kaupan päälle 2 extra basic ohjelmaa (sputnik-peli ja juoksija-animaatio). Koko paketin hinta 150:—. Puh. 960-14 746/Jussi Salme-la, Maakuntakatu 1, 96100 Roi.

**MYYDÄÄN SVI328 MkII** -kone ja 605 expander (sis. levyaseman ja centronics-liitännän). Mukaan tulee ohjelmia yms. materiaalia. Puh. 971-121 786/Kari.

**MYYDÄÄN SVI3x8**-koneille Disktool-työohjelmia hintaan 90:—. Tiedustelut osoitteella Sami Koskinen, Sippoontie, 01900 Nurmijärvi. Puh. 90-203 627.

**OSTETAAN SVI328:n** 80 merkkiä/rivi kortteja (SV806) sekä RS 232 -kortteja (SV805). Tiedän muutamia, jotka niitä tarvitsisivat, joten jos nurkissasi lojuu joutilaana sellaisia, niin ota yhteyttä: 90-755 6025/Ari Korhonen.