

MSX
2

Utility-handboek



Utilities

*Ook geschikt
voor MSX 1*

A.C.J. Groeneveld

**Toepassings
handboek**

§

MSX 2
Toepassingshandboek

MSX 2

Toepassings handboek

Utilities

(Ook geschikt voor MSX 1)

A.C.J. Groeneveld

uitgeverij STARK-TEXEL

postbus 302 - 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

MSX

MSX 2. — Oosterend:Stark-Textel
Toepassingshandboek/A.C.J. Groeneveld.
ISBN 90-6398-223-2
SISO 365.3 UDC 681.3
Trefw.: MSX 2 (computer).

mei 1986
ISBN 90 6398 223 2

© by uitgeverij Stark-Textel, Oosterend Nh.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan noch de redactie noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

MSX is een handelsmerk van Microsoft.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	pag.	
Inleiding	7	
Fouten	9	
TASE.BAS	11	Een bestandsonderhoudsprogramma op tape waarmee u al uw gegevens op de computer kunt bijhouden.
BASE.BAS	28	Een bestandsonderhoudsprogramma op disk waarmee u al uw gegevens op de computer kunt bijhouden.
MENU.BAS	42	Een programma om op schijf al uw programma's via een menu opstartbaar te maken.
HIS.BAS	49	Een programma om op een snelle en efficiënte wijze een staafdiagram samen te stellen.
PIE.BAS	55	Een programma om in recordtijd een mooi taartdiagram samen te stellen.
SPR.BAS	61	Een programma dat naar uw SPRITE-ontwerp deze SPRITES voor u programmeert.
SOUND.BAS	71	Een programma dat voor u de Programmable Sound Generator klein krijgt.
DZENV.BAS	81	Zoek-en-vervang op schijf.
TZENV.BAS	88	Zoek-en-vervang op tape.
PCROSS.BAS	94	Een overzicht van het variabelengebruik op de printer.
BCROSS.BAS	99	Een overzicht van het variabelengebruik op beeldscherm.
KOLOM.BAS	104	Een programma om op eenvoudige wijze de mooiste programmalijs ten samen te stellen.
DSHRINK.BAS	109	Een programma dat uw programmatuur op schijf een kopje kleiner maakt.
TSHRINK.BAS	117	Een programma dat uw programma's op tape een kopje kleiner maakt.
BYTES.BAS	124	Een programma dat het mogelijk maakt, binair te manipuleren met op schijf aanwezige bestanden.
DSP.BAS	134	Een programma dat het mogelijk maakt om binnen elk blok op de schijf binair te manipuleren.

Inleiding

In het grote MSX-2 handboek werd de MSX-computer en het MSX-basic uitgebreid behandeld, zowel voor MSX-1 als voor MSX-2 bezitters.

In het MSX-2 DISK en DOS handboek werden in tweede instantie het MSX-DISK basic en het MSX-DOS operating system uitgebreid behandeld.

In dit derde deel van deze handboekenserie zijn een aantal programma's opgenomen die voor elke doorgewinterde MSX-er zo goed als onmisbaar zijn. En alle programma's zijn zowel onder MSX-1 als onder MSX-2 bruikbaar.

Met de in dit deel opgenomen programma's kan de MSX-programmeur alle kanten uit. Hij of zij kan snel wijzigingen doorvoeren in bestaande programma's, programma's efficiënter maken, gedeelten van programma's automatisch laten genereren en programma's uiteindelijk keurig verzorgd op papier zetten.

Om het grafisch gebruik van de MSX-computer te stimuleren, werden ook een tweetal grafische statistiekprogramma's in dit boekwerk opgenomen.

Met de laatste twee in dit boek geplaatste programma's worden zelfs de grootste MSX-profs op hun wenken bediend. Deze voor de beginnende MSX-er moeilijk te doorgronden programma's geven u de mogelijkheid om op elk niveau de gegevens op schijf te veranderen of te bestuderen.

Dit deel staat werkelijk bol van de programmalijsen. U gaat als MSX-er met dit boek dus heel wat tik-avondjes tegemoet.

Ziet u hier tegenop? De programma's zijn stuk voor stuk de moeite waard om te worden ingetikt!

Voor diegenen die het écht niet zien zitten, om al deze programma's in te tikken, is er nog een andere oplossing. STARK-TEXEL bracht

voor hen namelijk de zogenaamde MSX utility-tape of floppy uit. Hierop staan alle in dit boek opgenomen programma's zodat intikken niet meer nodig is.

Indien u nog niet in het bezit bent van de eerdere delen uit deze serie of indien u de utilities wilt bestellen dan heeft uw boekhandelaar aan de ISBN-nummers genoeg om het boek, tape of floppy voor u te bestellen.

De ISBN-nummers zijn:

MSX-2 BASIC HANDBOEK:	ISBN 90 6398 221 6
MSX-2 DISK EN DOS HANDBOEK:	ISBN 90 6398 222 4
MSX utility tape voor MSX en MSX2:	ISBN 90 6398 778 1
MSX utility floppy:	ISBN 90 6398 788 9

Eventueel kunt u het één en ander ook direkt bij STARK-TEXEL bestellen via telefoonnummer 02223-661.

Ik vertrouw er op, vele MSX-ers met dit boek een groot plezier te hebben gedaan.

mei 1986,

A.C.J. Groeneveld.

Fouten

Veel telefoontjes die bij Stark-Textel binnenkomen, betreffen programmafouten die oplettende lezers in een boek hebben gevonden.

Echter, in bijna alle gevallen blijkt weer, dat de verontwaardigde beller uiteindelijk toch zélf een foutje heeft gemaakt.

Eén ding moet worden vooropgesteld: alle in dit boek gepubliceerde programma's doen wat ze moeten doen. Ze zijn allemaal uitgetest en bevatten geen grove fouten. De oplettende lezer ontdekt misschien hoogstens hier en daar een kleine onvolkomenheid.

Het is nog bijna nooit iemand gelukt, om een groot programma in één keer foutloos in te tikken. Wanneer een programma uiteindelijk blijkt te stranden op één of andere fout, dan is de oorzaak na veel zoekwerk bijna altijd in een tikfout te vinden.

Om u bij het intikken te helpen, namen we hieronder wat suggesties op ter voorkoming van fouten en hoe ze op te lossen.

1. De tikfout is nog steeds de meest voorkomende fout. Tik een programma regel voor regel in en kijk elke ingetikte regel steeds grondig na.
2. Kunt u een tikfout echt niet vinden? Heeft u het cijfer nul niet ergens met de letter O verward? Bent u geen hele regel vergeten?
3. Een Out of memory-fout kan bijna altijd worden opgelost door het CLEAR-kommando in het programma iets lager te stellen.
4. Tik, eventueel in verkorte vorm, altijd de REM-regels ook mee. Gebruik wanneer u dat wilt later één van de shrink-programma's om de REM-regels te verwijderen.
5. Een door het programma geconstateerde fout kan zijn oorzaak vaak al hebben liggen in een eerder uitgevoerd deel van dat programma. De regel die de fout geeft behoeft de fout dus niet

altijd te bevatten.

6. SAVE een ingetikt programma zo af en toe tussendoor. Loopt iemand de stekker er eens uit of springen de stoppen, dan is tenminste niet al het tikwerk verloren gegaan.
7. SAVE een programma *voordat u gaat testen*. Sommige programma's kunnen namelijk (per ongeluk) een NEW uitvoeren...
8. Kijk bij een Syntax error altijd eerst even na, of het aantal haakjes openen gelijk is aan het aantal haakjes sluiten. Heel vaak is er slechts een haakje vergeten.
9. Kunt u de fout echt niet vinden? Dan is er nog maar één manier. Laat iemand anders het programma (vanaf beeldscherm of papier) dat u heeft ingetikt, hardop voorlezen en volg zelf de lijst in het boek. Tien tegen één dat het laatste foutje er dan uit komt!

TASE.BAS

Een bestandsonderhoudsprogramma op tape waarmee u al uw gegevens op de computer kunt bijhouden.

Steeds meer taken worden tegenwoordig door de computer overgenomen. Zelfs in veel huisgezinnen worden steeds meer zaken op een computer geregeld.

Eén van de taken die op het lijf van de computer is geschreven, is het opslaan van gegevens. De computer heeft een groot geheugen waarin vele gegevens kunnen worden bewaard. Later, wanneer we deze gegevens weer nodig hebben, kunnen we deze op het beeldscherm of eventueel op een printer weer tevoorschijn halen.

Er zijn legio gegevens te bedenken die zich in een computer laten opslaan: de verjaardagen van uw familieleden, de adressen en telefoonnummers van kennissen of zakenrelaties, gegevens over uw postzegelverzameling, specificaties van electronica-componenten, enzovoorts.

Om het u mogelijk te maken, deze gegevens op een nette, duidelijke en zekere wijze in de computer op te slaan, is hier het programma TASE.BAS.

Dit programma biedt u de mogelijkheid om zélf aan te geven, welk soort gegevens u wenst op te slaan. En wanneer u deze gegevens eenmaal hebt opgegeven, kunt u ze veranderen of weer verwijderen. Ook kunt u ze op het beeldscherm opvragen of op de printer (als u die heeft) afdrukken.

Tijdens het invoeren van dit programma komt u wat DATA-regels tegen. Boven deze regels staat steeds vermeld, waar deze DATA-regels voor dienen. In de programmalijst zijn reeds voorbeelden ingevuld.

Op regel 1120 dient u eerst de door u gebruikte MSX-versie (MSX-1 of MSX-2) in te vullen. Vervolgens geeft u op, hoeveel records u in het bestand wilt hebben. Een record is één eenheid van gegevens. Wilt u de verjaardagen van al uw 125 familieleden opslaan, dan geeft u voor het

aantal records dus 0125 in (altijd vier posities).

Na dit aantal geeft u de naam op waaronder al uw gegevens later op cassetteband dienen te worden geschreven. Gebruik hier maximaal 6 letters.

Op regel 1170 dient de naam van het bestand te worden opgegeven. In het voorbeeld staat "BOEKENBESTAND" maar, afhankelijk van de aard van de te bewerken gegevens kan daar bijvoorbeeld ook "VERJAARDAGEN", "TELEFOONNUMMERS" of bijvoorbeeld "POSTZEGELGEGEVENS" komen te staan.

Vanaf regel 1200 kunnen er maximaal 17 verschillende in te voeren gegevens worden beschreven. Deze DATA-regels dienen aan een bepaalde codering te voldoen.

De algemene opbouw van een dergelijke DATA-regel is:

DATA "XXXXAAAA...AA"

waarbij AAAA...AA de omschrijving van het betreffende gegeven voorstelt.

XXXX geeft aan, op welke manier het betreffende gegeven later moet worden ingevoerd of afgedrukt.

XXXX kan twee verschillende vormen hebben:

AAA0: de vierde positie is een nul. Het later in te voeren gegeven is alfanumeriek (mag uit letters, cijfers en leestekens bestaan) en is maximaal AAA tekens lang. AAA moet minimaal gelijk zijn aan 001 en mag maximaal gelijk zijn aan 255. Wanneer een lange ingave niet meer op het beeldscherm past, zal het programma hier later rekening mee houden. Door een "lichtkrant-effekt" kunnen dan toch alle posities worden ingegeven.

VVN1: de vierde positie is een één. Het later in te voeren gegeven is numeriek en krijgt VV voorkommaposities en N nakommaposities. VV moet minimaal gelijk zijn aan 1. VV en N mogen bij elkaar opgeteld niet groter zijn dan 14. Indien nodig, treedt ook hier het lichtkrant-effekt op.

Voorbeelden van deze codering kunnen in de programmalijst worden gevonden. Eén voorbeeld hieruit gelicht:

1340 DATA "0421AANSCHAFPRIJS"

Op regel 1340 wordt bepaald dat er later een aanschafprijs moet kunnen worden ingegeven. Het in te voeren gegeven is numeriek en heeft maximaal vier voorkommaposities en twee nakommaposities.

Nadat het programma is ingetoetst, dient het eerst heel goed te worden uitgetest. Niet alleen omdat er misschien tikfouten in zitten maar ook omdat er eventueel fouten in de opbouw van de DATA-regels kunnen zitten.

Nadat het programma is opgestart, verschijnt er een programmakeuze zoals in figuur 1. In dit figuur werd uitgegaan van de testvulling van de dataregels zoals in de programmalijst is te zien.

U kunt kiezen voor vijf verschillende programma-aflopen. Wanneer u reeds een bestand met gegevens op band heeft staan, kunt u deze eerst in het computergeheugen inlezen. Daarna kunt u gegevens veranderen, verwijderen, toevoegen, opvragen of afdrukken. En uiteindelijk kunt u de gegevens weer terugbrengen naar de band. Dit is nodig, want het geheugen van uw computer wordt uitgeveegd, elke keer wanneer u de computer uitzet. Voordat de computer wordt uitgeschakeld, dienen de in zijn geheugen opgeslagen gegevens dus eerst op cassetteband 'hard' gemaakt te worden.

In figuur 2 kunt u zien, hoe u uw gegevens, in dit geval boekgegevens, in kunt voeren.

Wanneer u een printer heeft, kunt u uw gegevens ook weer afdrukken. Zie figuur 3 en 4. Indien een lijst te breed wordt, wordt deze in meerdere afzonderlijke print-aflopen afgedrukt. Eventueel kunt u de verschillende lijsten dan later tegen elkaar aan plakken.

PROGRAMMAKEUZE

- 1 ... ONDERHOUD BOEKENBESTAND
- 2 ... OPVRAGEN BOEKENBESTAND
- 3 ... AFDrukKEN BOEKENBESTAND
- 4 ... INLEZEN BOEKENBESTAND
- 5 ... SCHRIJVEN BOEKENBESTAND

UW KEUZE:

Figuur 1

ONDERHOUD BOEKENBESTAND

VOLGNUMMER : 124
01 TITEL :HANDBOEK MSX-2
02 AUTEUR :A.C.J. GROENEVELD
03 ISBN-NUMMER :90 6398 221 6
04 UITGEVER :STARK TEXEL
05 CATEGORIE :CP
06 AANSCHAFPRIJS : 67.50
07 AANSCHAFFDATUM :01-02-86
08 GELEZEN IN :APRIL 1986
09 EN IN :--
10 OPMERKING -1-:ONMISBAAR VOOR IEDERE
11 -2-:MSX-2 GEBRUIKER.

VELDNUMMER:
(99=verwijderen,0=vastleggen & terug)

Figuur 2

AFDRUKKEN BOEKENBESTAND

VANAF VOLGNUMMER: 1

T/M VOLGNUMMER: 250

BREEDTE LIJST: 60

AKKOORD ? : J
(J/N=ja/nee)

Figuur 3

LIJST BOEKENBESTAND

BLAD: 1

VOLGN TITEL

AUTEUR

20 MSX TRUUKS EN TIPS 2	A.C.J. GROENEVELD
100 MSX-2 ZAKBOEKJE	WESSEL AKKERMANS
124 HANDBOEK MSX-2	A.C.J. GROENEVELD
200 MSX TRUUKS EN TIPS 1	A.C.J. GROENEVELD
224 COMPUTERS EN PRINTERS	WESSEL AKKERMANS

LIJST BOEKENBESTAND

BLAD: 1

CA AANSCHA AANSCHAF GELEZEN IN EN IN OPMERKING -1-

CP	29.50	01-02-86	FEBR. 1986	MAART 1986	VEEL ERG HANDI
CP	32.00	01-01-86	JANUARI 86	MAART 1986	ALS VANOUDS, G
CP	67.50	01-02-86	APRIL 1986	--	ONMISBAAR VOOR
CP	28.50	20-12-85	DEC.1985	--	LEUKE TRUUKS E
CP	33.00	01-03-86	MEI 1986	--	ZEER HELDER, G

LIJST BOEKENBESTAND

BLAD: 1

ISBN-NUMMER

UITGEVER

90 6398 562 2	STARK TEXEL
90 6398 733 1	STARK TEXEL
90 6398 221 6	STARK TEXEL
90 6398 642 4	STARK TEXEL
90 6398 613 0	STARK TEXEL

LIJST BOEKENBESTAND

BLAD: 1

-2-

GE TIPS.
OED
IEDERE
N TIPS,
ESCHIKT

MODIE PROGRAMMA'S!
WERK VAN WESSEL!
MSX-2 GEBRUIKER.
VAAK ZEER BRUIKBAAR.
VOOR LEEK EN VAKMAN

Figuur 4


```

1000 REM *****
1010 REM * TASE.BAS ***** *
1020 REM * ----- *
1030 REM * BESTANDSONDERHOUDSPROGRAMMA *
1040 REM * TAPE-VERSIE *
1050 REM * (C) 1986 STARK TEXEL *
1060 REM * ***** *
1070 REM * ***** *
1080 REM * ***** *
1090 REM * ----- *
1100 REM DATA MSX-VERSIE, AANTAL RECORDS - BESTANDSNAAM
1110 REM * ----- *
1120 DATA "MSX-1", "0250BOEKEN"
1130 REM * ----- *
1140 REM * ----- *
1150 REM DATA "T---T" = TITEL VAN HET TE ONDERHOUDEN BESTAND
1160 REM * ----- *
1170 DATA "BOEKENBESTAND"
1180 REM * ----- *
1190 REM * ----- *
1200 REM DATA "XXXV---V" = OMSCHRIJVING PER VELD

```

```

1210 REM      !:!!
1220 REM      !:!-- KODE ALFANUMERIEK/NUMERIEK (0/1)
1230 REM      !:!-- NAKOMMAPOSITIES (NUMERIEK)
1240 REM      ---- VOORKOMMAPOSITIES (NUMERIEK)
1250 REM
1260 REM      !:!!
1270 REM      ---- AANTAL TEKENS (ALFANUMERIEK)
1280 REM      ----
1290 DATA "0320TITEL"
1300 DATA "0320AUTEUR"
1310 DATA "0180ISBN-NUMMER"
1320 DATA "0320UITGEVER"
1330 DATA "0020CATEGORIE"
1340 DATA "0421AANSCHAFPRIJS"
1350 DATA "0080AANSCHAFDATUM"
1360 DATA "0100GELEZEN IN"
1370 DATA "0100EN IN"
1380 DATA "0400OPMERKING -1-"
1390 DATA "0400      -2-"
1400 REM
1410 REM      ----

```

PAS OP! De DATA-regels zijn hier als voorbeeld ingevuld en kunnen naar believen worden aangepast/toegevoegd/verwijderd.

```

1420 REM EINDE PARAMETERBLOK
1430 REM -----
1440 DATA "*"
1450 REM
1460 REM *****
1470 REM * INITIALISATIE *
1480 REM *****
1490 REM
1500 CLEAR 13000:READ VS$:VS=80+40*(VS$="MSX-1"):SCREEN 0:WIDTH VS:COL
OR 15,4,4:CLS
1510 READ F$:M=VAL(LEFT$(F$,4)):F$=MID$(F$,5):READ O$
1520 FOR V=1 TO IE+20:READ A$:IF A$<>"*" THEN NEXT V ELSE RESTORE:V=V-
1
1530 DIM V$(V),P(V,1):READ V$,V$:FOR I=1 TO V:READ V$(I)
1540 IF X<LEN(V$(I)) THEN X=LEN(V$(I))
1550 IF MID$(V$(I),4,1)="0" THEN T=VAL(LEFT$(V$(I),3)) ELSE T=VAL(LEFT
$(V$(I),2))+VAL(MID$(V$(I),3,1))-(MID$(V$(I),3,1)<>"0")
1560 P(I,0)=R+1:P(I,1)=T:R=R+T
1570 NEXT I:IF X<14 THEN X=14
1580 IF R>255 THEN CLS:PRINT "RECORDLENGTE >255 BYTES":STOP
1590 DIM R$(M)

```

```

1600 REM
1610 REM *****
1620 REM *          PROGRAMMAKEUZE          *
1630 REM *****
1640 REM
1650 CLS:T$="PROGRAMMAKEUZE":GOSUB 2500
1660 H=(VS-30)/2
1670 LOCATE H,6:PRINT "1 ... ONDERHOUD ";0$
1680 LOCATE H,8:PRINT "2 ... OPVRAGEN ";0$
1690 LOCATE H,10:PRINT "3 ... AFDRUKKEN ";0$
1700 LOCATE H,12:PRINT "4 ... INLEZEN ";0$
1710 LOCATE H,14:PRINT "5 ... SCHRIJVEN ";0$
1720 IO$="":I$="00200101UW KEUZE":GOSUB 2560:I=VAL(II$):IF I<1 OR I>5
THEN GOTO 1720
1730 ON I GOSUB 1800,2020,2080,2210,2330
1740 GOTO 1650
1750 REM
1760 REM *****
1770 REM *          ONDERHOUD BESTAND          *
1780 REM *****
1790 REM

```



```
1800 T$="ONDERHOUD"
1810 T$=T$+" "+0$:GOSUB 2500:Q=0
1820 FOR I=1 TO V:LOCATE 0,I+3:PRINT RIGHT$(STR$(100+I),2);" ";MID$(V$(
(I),5);TAB(X-1));";";NEXT I
1830 W=0:I0$=MID$(STR$(Q),2):I$="03030501VOLGNUMMER"+SPACE$(X-14):LOCA
TE 0,23:PRINT "(0=terug naar keuze)";:GOSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPA
CE$(VS-1);Q=VAL(II$):IF Q=0 THEN RETURN ELSE IF Q>M OR Q<0 THEN 1830
1840 R1$=R$(Q):IF R1$>" THEN GOTO 1950 ELSE IF 0 THEN 1940
1850 R1$=SPACE$(R):FOR I=1 TO V
1860 W=1:I$="03"+RIGHT$(STR$(I+103),2)+V$(I)+SPACE$(X-LEN(V$(I)))
1870 I0$=MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)):IF MID$(V$(I),4,1)="1" THEN IO=VAL(IO
$):I0$=MID$(STR$(IO),2+(IO<0))
1880 GOSUB 2560:MID$(R1$,P(I,0),P(I,1))=I0$
1890 NEXT I
1900 I$="00220201VELDNUMMER":I0$="":LOCATE 0,23:PRINT "(99=verwijderen
,0=vastleggen & terug)";:GOSUB 2560
1910 LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);B=VAL(II$):IF B=99 THEN LOCATE 0,
23:PRINT "VERWIJDERD !:";:PLAY "M2000S104T255L8CDEF6":R$(Q)="":GOTO 19
40
1920 IF B=0 THEN IF W=1 THEN LOCATE 0,23:PRINT "VASTGELEGD !:";:PLAY "
M2000S104T255L8CDEF6":R$(Q)=R1$:GOTO 1940 ELSE GOTO 1940
```

```

1930 IF B<0 OR B>V THEN GOTO 1900 ELSE FOR I=B TO B:GOTO 1860
1940 FOR I=3 TO V+3:LOCATE X,I,0:PRINT SPACE$(VS-X);:NEXT I:LOCATE 0,2
3:PRINT SPACE$(VS-1);:GOTO 1830
1950 FOR I=1 TO V:LOCATE X,I+3,0
1960 PRINT LEFT$(MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)),VS-X);:NEXT I:IF 0 THEN 1830
ELSE 1900
1970 REM *****
1980 REM ***** OPVRAGEN BESTAND ***** *
1990 REM * *****
2000 REM *****
2010 REM *****
2020 0=1:T$="OPVRAGEN":GOSUB 1810:0=0:RETURN
2030 REM *****
2040 REM ***** LIJSTEN BESTAND ***** *
2050 REM * *****
2060 REM *****
2070 REM *****
2080 T$="AFDRUKKEN "+0$:GOSUB 2500
2090 IO$=MID$(STR$(E1),2):I$="00050501VANAF VOLGNUMMER":LOCATE 0,23:PR
INT "(0=terug naar keuze)";:GOSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);
:Q=VAL(I1$):IF Q=0 THEN RETURN ELSE IF Q>M THEN 2090 ELSE E1=0

```

```
2100 IO$=MID$(STR$(E2),2):I$="00070501T/M VOLGNUMMER":LOCATE 0,23:PR
INT "(0=terug naar vanaf)";GOSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);
:Q=VAL(II$):IF Q=0 THEN 2090 ELSE IF Q>M OR Q<E1 THEN 2100 ELSE E2=Q
2110 IO$=MID$(STR$(K),2):I$="00090301BREEDTE LIJST":LOCATE 0,23:PRI
NT "(0=terug naar t/m)";GOSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:Q=
VAL(II$):IF Q=0 THEN 2100 ELSE IF Q<32 THEN 2110 ELSE K=Q
2120 IO$="":I$="00220010AKKOORD?":LOCATE 0,23:PRINT "(J/N=ja/nee)";:G
OSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:IF II$="j" OR II$="J" THEN 2
130 ELSE IF II$="n" OR II$="N" THEN 2110 ELSE 2120
2130 K$="VOLGN":FOR I=1 TO V:J=P(I,1):J$=MID$(V$(I),5):J$=J$+SPACE$(25
5-LEN(J$)):J$=LEFT$(J$,P(I,1)):K$=K$+" "+J$:NEXT I
2140 FOR L=1 TO R+V+5 STEP K:P=0:RT=0
2150 FOR I=E1 TO E2:R$=R$(I):IF R$="" THEN 2170
2160 GOSUB 2180
2170 NEXT I:NEXT L:RETURN
2180 L$=RIGHT$(" "+STR$(I),5):FOR J=1 TO V:L$=L$+" "+MID$(R$,P(J,0),
P(J,1)):NEXT J
2190 IF RT=0 THEN RT=56:P=P+1:LPRINT CHR$(12);"LIJST ";0$;TAB(K-8);:LP
RINT USING "BLAD:##";P:LPRINT STRING$(K,"-"):LPRINT MID$(K$,L,K):LPRI
NT STRING$(K,"-")
2200 RT=RT-1:LPRINT MID$(L$,L,K):RETURN
```



```

2210 REM *****
2220 REM *****
2230 REM *          INLEZEN BESTAND ***** *
2240 REM *****
2250 REM *****
2260 T$="INLEZEN "+0$:GOSUB 2500
2270 IO$="":I$="00220010AKKOORD?":LOCATE 0,23:PRINT "(J/N=ja/nee)";:G
OSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:IF II$="j" OR II$="J" THEN 2
280 ELSE IF II$="N" OR II$="n" THEN RETURN ELSE 2270
2280 LOCATE 0,23:PRINT "zet recorder op afspelen (return)";
2290 IF INKEY$(<>CHR$(13) THEN 2290
2300 LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);
2310 OPEN F$ FOR INPUT AS 1
2320 FOR I=1 TO M:LINE INPUT #1,R$(I):LOCATE 0,23:PRINT USING "RECORD:
#####";I;:NEXT I:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:CLOSE #1:RETURN
2330 REM *****
2340 REM *****
2350 REM *          SCHRIJVEN BESTAND ***** *
2360 REM *****
2370 REM *****
2380 T$="SCHRIJVEN "+0$:GOSUB 2500

```

```
-----
2390 IO$="":I$="00220010AKKoord?":LOCATE 0,23:PRINT "(J/N=ja/nee)";:6
OSUB 2560:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:IF II$="J" OR II$="j" THEN 2
400 ELSE IF II$="N" OR II$="n" THEN RETURN ELSE 2390
2400 LOCATE 0,23:PRINT "zet recorder op opnemen (return)";
2410 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 2410
2420 LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);
2430 OPEN F$ FOR OUTPUT AS I
2440 FOR I=1 TO M:PRINT #1,R$(I):LOCATE 0,23:PRINT USING "RECORD: ####"
#";I;:NEXT I:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);:CLOSE #1:RETURN
2450 REM
2460 REM *****
2470 REM *          BEELDSCHERMKOPVERZORGING          *
2480 REM *****
2490 REM *****
2500 CLS:PRINT STRING$(VS,"-");SPACE$(VS/2-LEN(T$)/2);T$:PRINT STRING$(
VS,"-"):RETURN
2510 REM
2520 REM *****
2530 REM *          INGAVERROUTINE          *
2540 REM *****
2550 REM *****
```

```

2560 XX=VAL(LEFT$(I$,2));YY=VAL(MID$(I$,3,2));TT=VAL(MID$(I$,5,3));SS=
VAL(MID$(I$,8,1));VV=INT(TT/10);NN=TT-10*VV;II$=I0$:IP=1:PG=0
2570 IF SS THEN TT=VV+NN-(NN>0)
2580 II$=II$+SPACES$(TT-LEN(II$)):PG=0
2590 LOCATE XX,YY:PRINT MID$(I$,9);":";LEFT$(II$,47-LEN(II$)-XX);
2600 X1=XX+LEN(I$)+IP-8:IF X1>VS-2 THEN LOCATE XX+LEN(I$)-7,YY:PRINT M
ID$(II$,X1-VS+2,VS-POS(0)):X1=VS-1
2610 LOCATE X1,YY,LK:LK=-(LK=0)
2620 IF EK=VS THEN EK=0:GOTO 2610 ELSE EK=EK+1:KK$=INKEY$:IF KK$="" TH
EN 2620 ELSE KK=ASC(KK$)
2630 IF KK=28 THEN IP=IP+1+(IP=LEN(II$)):GOTO 2600
2640 IF KK=29 THEN IP=IP-1-(IP=1):GOTO 2600
2650 IF KK=30 OR KK=18 THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+" "+MID$(II$,IP,LEN(II
$)-IP):PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 2600
2660 IF KK=31 OR KK=127 THEN IF IP=<TT THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+MID$(I
I$,IP+1)+" ":PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 2600 ELSE 2600
2670 IF KK=11 THEN I0$="":GOTO 2560
2680 IF KK<>13 THEN 2700 ELSE IF SS=0 THEN RETURN ELSE 2770
2690 RETURN
2700 IF SS=0 THEN 2740 ELSE IF (KK<48 OR KK>57) AND KK<>43 AND KK<>45
AND KK<>46 THEN KK=0:GOTO 2740

```



```
2710 IF (INSTR(II$, ".") AND KK=46 AND MID$(II$, IP, 1) <> ".") OR ((INSTR(
II$, "-") OR INSTR(II$, "+")) AND MID$(II$, IP, 1) <> "-") AND MID$(II$, IP, 1)
<> "+" AND (KK=43 OR KK=45)) THEN KK=0:GOTO 2740
2720 IF II$>SPACE$(LEN(II$)) AND (KK=43 OR KK=45) AND MID$(II$, IP, 1) <>
"+" AND MID$(II$, IP, 1) <> "-" AND IP>1 THEN II$=KK$+II$:GOTO 2770
2730 GOTO 2750
2740 IF KK<32 OR KK>126 THEN BEEP:GOTO 2620
2750 MID$(II$, IP, 1)=KK$:PRINT KK$;IP=IP+1:IF IP>TT THEN IP=TT
2760 GOTO 2600
2770 II$=STR$(VAL(II$)):IF LEFT$(II$, 1)=" " THEN II$=MID$(II$, 2)
2780 IF LEFT$(II$, 1)="." THEN II$="0"+II$ ELSE IF LEN(II$)>1 THEN IF L
EFT$(II$, 2)="-" THEN II$="-0"+MID$(II$, 2)
2790 IF INSTR(II$+ ".", ".")>VV+1 THEN GOTO 2560
2800 IF NN AND INSTR(II$, ".")=0 THEN II$=II$+"."
2810 IF NN AND INSTR(II$, ".")<LEN(II$)-NN THEN GOTO 2560
2820 IF NN AND INSTR(II$, ".")>LEN(II$)-NN THEN II$=II$+"0":GOTO 2820
2830 IF INSTR(II$+ ".", ".")<VV+1 THEN II$=" "+II$:GOTO 2830
2840 IF NN=0 THEN II$=LEFT$(II$, VV)
2850 LOCATE XX, YY: PRINT MID$(II$, 9); ":"; LEFT$(II$, 47-LEN(II$)-XX);
2860 RETURN
```

BASE.BAS

Een bestandsonderhoudsprogramma op disk waarmee u al uw gegevens op de computer kunt bijhouden.

Het programma BASE.BAS vertoont grote gelijkenis met TASE.BAS.

Ook met dit programma kunnen gegevens in de computer worden vastgelegd.

Deze versie werkt echter met een schijven-eenheid. Wanneer u een dergelijke eenheid (geen Quick disk) niet heeft, is het niet zinvol om dit programma over te tikken.

Hoe groot het computergeheugen ook is, het blijft beperkt. Met TASE.BAS kunnen we bijvoorbeeld hoogstens een telefoonlijst van ongeveer 500 namen en nummers opslaan. Voor een telefoonlijst misschien voldoende maar voor het bijhouden van een adressenbestand al snel te weinig.

Op een floppy disk kan echter een veelvoud aan gegevens worden opgeslagen. Er zijn al schijveneenheden die op een kleine floppy disk tot een miljoen tekens kunnen opslaan.

Een bijkomend voordeel is, dat de gegevens meteen op schijf kunnen worden opgeslagen en veranderd waardoor het niet meer nodig is om vooraf gegevens in te lezen om deze uiteindelijk weer allemaal terug te schrijven.

Nadat u dit programma hebt ingetoetst, wilt u het natuurlijk uitproberen. Doe dit altijd op een zojuist geformatteerde schijf. In het andere geval kan het soms blijken dat er oude gegevens op schijf zijn blijven staan. Deze gegevens kunnen het hele programma dan in de war brengen.

De figuren 5, 6, 7, en 8 geven een indruk van de werking van BASE.BAS. Deze figuren werden gemaakt op een MSX-2 computer. U ziet

dat op deze computer een 80 tekens-per-regel instelling werd gekozen. Op een MSX-1 computer maakt het programma gebruik van de 40 tekens-per-regel instelling.

PROGRAMMAKEUZE	
1 ...	ONDERHOUD TENNISLEDEN
2 ...	OPVRAGEN TENNISLEDEN
3 ...	AFDRUKKEN TENNISLEDEN
4 ...	EINDE PROGRAMMA

UW KEUZE:

Figuur 5

ONDERHOUD TENNISLEDEN	
VOLGNUMMER	: 123
01 NAAM	:KAREL PIETERSE
02 STRAAT	:STRAATWEG 123
03 POSTKODE/WOONPLAATS	:1234 AB APPINGEDAM
04 LID SEDERT	:1983
05 AFDELING	:B2
06 CONTRIBUTIE	: 125,20
07 BETAALD PER	:01-03-86

VELDNUMMER:
(99=verwijderen,0=vastleggen & terug)

Figuur 6

AFDRUKKEN TENNISLEDEN

VANAF VOLGNUMMER: 1

T/M VOLGNUMMER: 125

BREEDTE LIJST:132

AKKOORD ?:
(J/N=ja/nee)

Figuur 7

LIJST TENNISLEDEN

BLAD: 1

VOLGN NAAM	STRAAT	POSTCODE/WOONPLAATS	LID AF CONTRIB BETAALD
2 PIET FRANSEN	BEGONIAPAD 12	3456 TR UTRECHT	1972 03 125.00 01-04-06
3 LEO VAN DER GRINTEN	BEUKELAAR 2	4452 WE LELISTAD	1968 03 100.00 01-01-06
123 KAREL PIETERSE	STRAATWEG 123	1234 AB APPINGEDAM	1983 02 125.20 01-03-06

Figuur 8

```

1000 REM *****
1010 REM *          BASE.BAS          ***** *
1020 REM *          -----          ***** *
1030 REM *          BESTANDSONDERHOUDSPROGRAMMA          ***** *
1040 REM *          DISK-VERSIE          ***** *
1050 REM *          *****          ***** *
1060 REM *          (C)1986 STARK TEXEL          ***** *
1070 REM *****          ***** *****
1080 REM *****          ***** *****
1090 REM -----
1100 REM DATA MSX-VERSIE, AANTAL RECORDS - BESTANDSNAAM
1110 REM -----
1120 DATA "MSX-2", "0500TENNIS"
1130 REM -----
1140 REM -----
1150 REM DATA "T---T" = TITEL VAN HET TE ONDERHOUDEN BESTAND
1160 REM -----
1170 DATA "TENNISLEDEN"
1180 REM -----
1190 REM -----
1200 REM DATA "XXXXV---V" = OMSCHRIJVING PER VELD

```

```

1210 REM      !!!
1220 REM      !!!- KODE ALFANUMERIEK/NUMERIEK (0/1)
1230 REM      !!-- NAKOMMAPOSITIES (NUMERIEK)
1240 REM      ---- VOORKOMMAPOSITIES (NUMERIEK)
1250 REM
1260 REM      !!!
1270 REM      ---- AANTAL TEKENS (ALFANUMERIEK)
1280 REM      -----
1290 DATA "0320NAAM"
1300 DATA "0320STRAAT"
1310 DATA "0320POSTKODE/WOONPLAATS"
1320 DATA "0401LID SEDERT"
1330 DATA "0020AFDELING"
1340 DATA "0421CONTRIBUTIE"
1350 DATA "0080BETAALD PER"
1360 REM
1370 REM      -----
1380 REM      EINDE PARAMETERBLOK
1390 REM      -----
1400 DATA "*"
1410 REM

```

PAS OP! De DATA-regels zijn hier
als voorbeeld ingevuld en kunnen
naar believen worden aangepast/
toegevoegd/verwijderd.

```

1420 REM *****
1430 REM * INITIALISATIE ***** *
1440 REM *****
1450 REM *****
1460 CLEAR 1024:READ VS$:VS=80+40*(VS$="MSX-1"):SCREEN 0:WIDTH VS:COLO
R 15,4,4:CLS
1470 READ F$:M=VAL(LEFT$(F$,4)):F$=MID$(F$,5):READ O$
1480 FOR V=1 TO 1E+20:READ A$:IF A$<>"*" THEN NEXT V ELSE RESTORE:V=V-
1
1490 DIM V$(V),P(V,1):READ V$,V$:FOR I=1 TO V:READ V$(I)
1500 IF X<LEN(V$(I)) THEN X=LEN(V$(I))
1510 IF MID$(V$(I),4,1)="0" THEN T=VAL(LEFT$(V$(I),3)) ELSE T=VAL(LEFT
$(V$(I),2))+VAL(MID$(V$(I),3,1))-(MID$(V$(I),3,1)<>"0")
1520 P(I,0)=R+1:P(I,1)=T:R=R+T
1530 NEXT I:IF X<14 THEN X=14
1540 R=R+1:IF R>255 THEN CLS:PRINT "RECORDLENGTE >255 BYTES":STOP
1550 OPEN F$ AS 1 LEN=R:PUT #1,M+1
1560 FIELD #1,(R) AS R$
1570 REM *****
1580 REM ***** PROGRAMMAKEUZE ***** *
1590 REM *

```



```

1600 REM *****
1610 REM
1620 CLS:T$="PROGRAMMAKEUZE":GOSUB 2280
1630 H=(VS-30)/2
1640 LOCATE H,6:PRINT "1 ... ONDERHOUD ";0$
1650 LOCATE H,8:PRINT "2 ... OPVRAGEN ";0$
1660 LOCATE H,10:PRINT "3 ... AFDRUKKEN ";0$
1670 LOCATE H,12:PRINT "4 ... EINDE PROGRAMMA"
1680 IO$="":I$="00200101UW KEUZE":GOSUB 2340:I=VAL(II$):IF I<1 OR I>4
THEN GOTO 1680
1690 ON I GOSUB 1760,1980,2040,2170
1700 GOTO 1620
1710 REM
1720 REM ***** ONDERHOUD BESTAND *****
1730 REM *
1740 REM *****
1750 REM
1760 T$="ONDERHOUD"
1770 T$=T$+" "+0$:GOSUB 2280:Q=0
1780 FOR I=1 TO V:LOCATE 0,I+3:PRINT RIGHT$(STR$(100+I),2);" ";MID$(V$(
(I),5);TAB(X-1);" ":";:NEXT I

```

```

1790 W=0:IO$=MID$(STR$(Q),2):I$="03030501VOLGNUMMER"+SPACE$(X-14):LOCA
TE 0,23:PRINT "(0=terug naar keuze)";GOSUB 2340:LOCATE 0,23:PRINT SPA
CE$(VS-1);Q=VAL(II$):IF Q=0 THEN RETURN ELSE IF Q>M OR Q<0 THEN 1790
1800 GET #1,Q:R1$=R$:IF LEFT$(R1$,1)="*" THEN GOTO 1910 ELSE IF 0 THEN
1900
1810 R1$=SPACE$(R-1):FOR I=1 TO V
1820 W=1:I$="03"+RIGHT$(STR$(I+103),2)+V$(I)+SPACE$(X-LEN(V$(I)))
1830 IO$=MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)):IF MID$(V$(I),4,1)="1" THEN IO=VAL(IO
$):IO$=MID$(STR$(IO),2+(IO<0))
1840 GOSUB 2340:MID$(R1$,P(I,0),P(I,1))=II$
1850 NEXT I
1860 I$="00220201VELDNUMMER":IO$="":LOCATE 0,23:PRINT "(99=verwijderen
,0=vastleggen & terug)";GOSUB 2340
1870 LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);B=VAL(II$):IF B=99 THEN LOCATE 0,
23:PRINT "VERWIJDERD !:";PLAY "M2000S104T255L8CDEFG":LSET R$="":PUT #
1,Q:GOTO 1900
1880 IF B=0 THEN IF W=1 THEN LOCATE 0,23:PRINT "VASTGELEGD !:";PLAY "
M2000S104T255L8CDEFG":LSET R$=""+R1$:PUT #1,Q:GOTO 1900 ELSE GOTO 190
0
1890 IF B<0 OR B>V THEN GOTO 1860 ELSE FOR I=B TO B:GOTO 1820
1900 FOR I=3 TO V+3:LOCATE X,I,0:PRINT SPACE$(VS-X);NEXT I:LOCATE 0,2

```

```

3:PRINT SPACE$(VS-1);:GOTO 1790
1910 R1$=MID$(R$,2):FOR I=1 TO V:LOCATE X,I+3,0
1920 PRINT LEFT$(MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)),VS-X);:NEXT I:IF 0 THEN 1790
ELSE 1860
1930 REM *****
1940 REM ***** OPVRAGEN BESTAND *****
1950 REM * *****
1960 REM *****
1970 REM *****
1980 O=1:T$="OPVRAGEN":GOSUB 1770:O=0:RETURN
1990 REM *****
2000 REM ***** LIJSTEN BESTAND *****
010 REM * *****
2020 REM *****
2030 REM *****
2040 T$="AFDRUKKEN "+O$:GOSUB 2280
2050 IO$=MID$(STR$(E1),2):I$="00050501VANAF VOLGNUMMER":LOCATE 0,23:PR
INT "(0=terug naar keuze)";:GOSUB 2340:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);
:Q=VAL(II$):IF Q=0 THEN RETURN ELSE IF Q>M THEN 2050 ELSE E1=Q
2060 IO$=MID$(STR$(E2),2):I$="00070501T/M VOLGNUMMER":LOCATE 0,23:PR
INT "(0=terug naar vanaf)";:GOSUB 2340:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1);

```



```

:Q=VAL(II$):IF Q=0 THEN 2050 ELSE IF Q>M OR Q<E1 THEN 2060 ELSE E2=Q
2070 IO$=MID$(STR$(K),2):I$="00090301BREEDTE LIJST":LOCATE 0,23:PRI
NT "(0=terug naar t/m)":GOSUB 2340:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1):Q=
VAL(II$):IF Q=0 THEN 2060 ELSE IF Q<32 THEN 2070 ELSE K=Q
2080 IO$="":I$="00220010AKKOORD?":LOCATE 0,23:PRINT "(J/N=Ja/nee)":G
OSUB 2340:LOCATE 0,23:PRINT SPACE$(VS-1):IF II$="j" OR II$="J" THEN 2
090 ELSE IF II$="N" OR II$="n" THEN 2070 ELSE 2080
2090 K$="VOLGN":FOR I=1 TO V:J=P(I,1):J$=MID$(V$(I),5):J$=J$+SPACE$(25
5-LEN(J$)):J$=LEFT$(J$,P(I,1)):K$=K$+" "+J$:NEXT I
2100 FOR L=1 TO R+V+5 STEP K:P=0:RT=0
2110 FOR I=E1 TO E2:GET #1,I:IF LEFT$(R$,1)<>"*" THEN 2130
2120 GOSUB 2140
2130 NEXT I:NEXT L:RETURN
2140 L$=RIGHT$(" "+STR$(I),5):FOR J=1 TO V:L$=L$+" "+MID$(R$,P(J,0))+
1,P(J,1)):NEXT J
2150 IF RT=0 THEN RT=56:P=P+1:LPRINT CHR$(12);"LIJST ";0$;TAB(K-8):LP
RINT USING "BLAD:###";P:LPRINT STRING$(K,"-"):LPRINT MID$(K$,L,K):LPRI
NT STRING$(K,"-")
2160 RT=RT-1:LPRINT MID$(L$,L,K):RETURN
2170 REM
2180 REM *****

```



```

2190 REM *
2200 REM ***** EINDE PROGRAMMA ***** *
2210 REM *****
2220 CLOSE:STOP:REM HIER EVT. RUN "MENU.BAS" O.I.D.
2230 REM *****
2240 REM ***** BEELDSCHERMKOPVERZORGING ***** *
2250 REM * *****
2260 REM *****
2270 REM *****
2280 CLS:PRINT STRING$(VS,"-");SPACE$(VS/2-LEN(T$)/2);T$:PRINT STRING$
(VS,"-"):RETURN
2290 REM *****
2300 REM ***** INGAVEROUWINE ***** *
2310 REM * *****
2320 REM *****
2330 REM *****
2340 XX=VAL(LEFT$(I$,2)):YY=VAL(MID$(I$,3,2)):TT=VAL(MID$(I$,5,3)):SS=
VAL(MID$(I$,8,1)):VV=INT(TT/10):NN=TT-10*VV:I$=IO$:IP=1:PG=0
2350 IF SS THEN TT=VV+NN-(NN>0)
2360 I$=I$+SPACE$(TT-LEN(I$)):PG=0
2370 LOCATE XX,YY:PRINT MID$(I$,9);";";LEFT$(I$,47-LEN(I$)-XX);

```

```

2380 X1=XX+LEN(I$)+IP-8:IF X1>VS-2 THEN LOCATE XX+LEN(I$)-7,YY:PRINT M
ID$(II$,X1-VS+2,VS-POS(0)):X1=VS-1
2390 LOCATE X1,YY,LK:LK=-(LK=0)
2400 IF EK=VS THEN EK=0:GOTO 2390 ELSE EK=EK+1:KK$=INKEY$:IF KK$="" TH
EN 2400 ELSE KK=ASC(KK$)
2410 IF KK=28 THEN IP=IP+1+(IP=LEN(II$)):GOTO 2380
2420 IF KK=29 THEN IP=IP-1-(IP=1):GOTO 2380
2430 IF KK=30 OR KK=18 THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+" "+MID$(II$,IP,LEN(II
$)-IP):PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 2380
2440 IF KK=31 OR KK=127 THEN IF IP=<TT THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+MID$(I
I$,IP+1)+" ":PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 2380 ELSE 2380
2450 IF KK=11 THEN IO$="":GOTO 2340
2460 IF KK<>13 THEN 2480 ELSE IF SS=0 THEN RETURN ELSE 2550
2470 RETURN
2480 IF SS=0 THEN 2520 ELSE IF (KK<48 OR KK>57) AND KK<>43 AND KK<>45
AND KK<>46 THEN KK=0:GOTO 2520
2490 IF (INSTR(II$,".") AND KK=46 AND MID$(II$,IP,1)<>".") OR ((INSTR(
II$,"-") OR INSTR(II$,"+") AND MID$(II$,IP,1)<>"-") AND MID$(II$,IP,1)
<>"+") AND (KK=43 OR KK=45)) THEN KK=0:GOTO 2520
2500 IF II$>SPACE$(LEN(II$)) AND (KK=43 OR KK=45) AND MID$(II$,IP,1)<>
"+" AND MID$(II$,IP,1)<>"-") AND IP>1 THEN II$=KK$+II$:GOTO 2550

```

```
-----
2510 GOTO 2530
2520 IF KK<32 OR KK>126 THEN BEEP:GOTO 2400
2530 MID$(II$,IP,1)=KK$:PRINT KK$;IP=IP+1:IF IP>TT THEN IP=TT
2540 GOTO 2380
2550 II$=STR$(VAL(II$)):IF LEFT$(II$,1)=" " THEN II$=MID$(II$,2)
2560 IF LEFT$(II$,1)="." THEN II$="0"+II$ ELSE IF LEN(II$)>1 THEN IF L
EFT$(II$,2)="-." THEN II$="-0"+MID$(II$,2)
2570 IF INSTR(II$+"",",")>VV+1 THEN GOTO 2340
2580 IF NN AND INSTR(II$,".")=0 THEN II$=II$+"."
2590 IF NN AND INSTR(II$,".")<LEN(II$)-NN THEN GOTO 2340
2600 IF NN AND INSTR(II$,".")>LEN(II$)-NN THEN II$=II$+"0":GOTO 2600
2610 IF INSTR(II$+"",",")<VV+1 THEN II$=" "+II$:GOTO 2610
2620 IF NN=0 THEN II$=LEFT$(II$,VV)
2630 LOCATE XX,YY:PRINT MID$(II$,9);";";LEFT$(II$,47-LEN(II$)-XX);
2640 RETURN
```

MENU.BAS

Een programma om op schijf al uw programma's via een menu opstartbaar te maken.

Wanneer uw MSX-computer van een schijveenheid is voorzien, dan is het fraai om uw programma's opstartbaar te maken via een zogenaamd programmamenu. Een programmamenu is een programma dat u laat zien welke programma's er op schijf aanwezig zijn en u vervolgens de mogelijkheid geeft om één van deze programma's op te starten.

Verschillende, bij elkaar behorende programma's kunnen op een dergelijke wijze aan elkaar geknoopt worden tot één pakket van programma's. In de opbouw van het menu kan eventueel al een behandelingsvolgorde blijken.

Het menukeuzeprogramma MENU.BAS dient met behulp van een paar DATA-regels te worden klaargemaakt voor gebruik.

De DATA-regel op 1110 bevat de MSX-versie en de naam van het menu.

De regels vanaf 1160 geven per programma steeds de omschrijving van het programma, gevolgd door de naam van het programma.

Figuur 9 geeft u een indruk van hoe het menu-programma onder MSX-1 funktioneert.

Maximaal 15 programma's kunnen met MENU.BAS worden aangestuurd.

LEDENADMINISTRATIE

- 01 ... ONDERHOUD TENNISLEDEN**
- 02 ... ONDERHOUD BOEKENBESTAND**
- 03 ... BINAIRE BESTANDSMANIPULATIE**
- 04 ... DISK SURFACE PROCESSOR**
- 05 ... ZOEK EN VERVANG**

UW KEUZE :

Figuur 9

```

1000 REM *****
1010 REM * MENU.BAS ***** *
1020 REM * ----- *
1030 REM * PROGRAMMAKEUZEPROGRAMMA *
1040 REM * *
1050 REM * (C)1986 STARK TEXEL *
1060 REM * ***** *
1070 REM * ***** *
1080 REM -----
1090 REM DATA MSX-VERSIE, TITEL MENUPROGRAMMA
1100 REM -----
1110 DATA "MSX-1", "LEDENADMINISTRATIE"
1120 REM -----
1130 REM -----
1140 REM DATA "0---0", "P---P" OMSCHRIJVING/PROGRAMMANAAM,
1150 REM -----
1160 DATA "ONDERHOUD TENNISLEDEN", "BASE.BAS"
1170 DATA "ONDERHOUD BOEKENBESTAND", "TASE.BAS"
1180 DATA "BINAIRE BESTANDSMANIPULATIE", "BYTES.BAS"
1190 DATA "DISK SURFACE PROCESSOR", "DSP.BAS"
1200 DATA "ZOEK EN VERVANG", "DZENV.BAS"

```

PAS OP! De DATA-regels zijn hier als voorbeeld ingevuld en kunnen naar believen worden aangepast/toegevoegd/verwijderd.

```

1210 REM
1220 REM -----
1230 REM EINDE PARAMETERBLOK
1240 REM -----
1250 DATA "*"
1260 REM
1270 REM *****
1280 REM * INITIALISATIE *****
1290 REM *****
1300 REM
1310 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLS:CLEAR 4096:READ VS$:VS=80+40*(VS$="MSX-
1"):WIDTH VS
1320 REM
1330 REM *****
1340 REM * PROGRAMMAKEUZE *****
1350 REM *****
1360 REM
1370 READ T$:GOSUB 1470
1380 READ A$:IF A$<"*" THEN P=P+1:LOCATE 0,3:P:PRINT RIGHT$(STR$(100+
P),2);" ... ";A$:READ A$:GOTO 1380
1390 IO$="":I$="00220200UW KEUZE":GOSUB 1570

```

```

1400 Q=VAL(II$):IF Q<1 OR Q>P THEN GOTO '190
1410 RESTORE:READ A$,A$
1420 FOR I=1 TO Q:READ A$:READ A$:NEXT I
1430 LOCATE 0,23:PRINT A$;" wordt geladen ...";ON ERROR GOTO 1440:RUN
A$
1440 LOCATE 0,23:PRINT A$;" staat niet op schijf ... (return)";
1450 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1450 ELSE RUN
1460 REM
1470 REM *****
1480 REM *          BEELDSCHERMKOPVERZORGING          *
1490 REM *****
1500 REM *****
1510 CLS:PRINT STRING$(VS,"-");SPACE$(VS/2-LEN(T$)/2);T$:PRINT STRING$
(VS,"-"):RETURN
1520 REM *****
1530 REM *****
1540 REM *          INGAVROUTINE          *
1550 REM *****
1560 REM *****
1570 XX=VAL(LEFT$(I$,2)):YY=VAL(MID$(I$,3,2)):TT=VAL(MID$(I$,5,3)):SS=
VAL(MID$(I$,8,1)):VV=INT(TT/10):NN=TT-10*VV:II=IO$:IP=1:PG=0

```



```
1580 IF SS THEN TT=VV+NN-(NN>0)
1590 II$=II$+SPACE$(TT-LEN(II$)):PG=0
1600 LOCATE XX,YY:PRINT MID$(I$,9);";";LEFT$(II$,47-LEN(I$)-XX);
1610 X1=XX+LEN(I$)+IP-8:IF X1>VS-2 THEN LOCATE XX+LEN(I$)-7,YY:PRINT M
ID$(II$,X1-VS+2,VS-POS(0)):X1=VS-1
1620 LOCATE X1,YY,LK:LK=- (LK=0)
1630 IF EK=VS THEN EK=0:GOTO 1620 ELSE EK=EK+1:KK$=INKEY$:IF KK$="" TH
EN 1630 ELSE KK=ASC(KK$)
1640 IF KK=28 THEN IP=IP+1+(IP=LEN(II$)):GOTO 1610
1650 IF KK=29 THEN IP=IP-1-(IP=1):GOTO 1610
1660 IF KK=30 OR KK=18 THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+" "+MID$(II$,IP,LEN(II
$)-IP):PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 1610
1670 IF KK=31 OR KK=127 THEN IF IP=<TT THEN II$=LEFT$(II$,IP-1)+MID$(I
I$,IP+1)+" ":PRINT MID$(II$,IP,VS-X1);:GOTO 1570
1680 IF KK=11 THEN IO$="":GOTO 1570
1690 IF KK<>13 THEN 1710 ELSE IF SS=0 THEN RETURN ELSE 1780
1700 RETURN
1710 IF SS=0 THEN 1750 ELSE IF (KK<48 OR KK>57) AND KK<>43 AND KK<>45
AND KK<>46 THEN KK=0:GOTO 1750
1720 IF (INSTR(II$,".") AND KK=46 AND MID$(II$,IP,1)<>".") OR ((INSTR(
II$,"-") OR INSTR(II$,"+") AND MID$(II$,IP,1)<>"-") AND MID$(II$,IP,1)
```



```

<>"+" AND (KK=43 OR KK=45)) THEN KK=0:GOTO 1750
1730 IF II$>SPACE$(LEN(II$)) AND (KK=43 OR KK=45) AND MID$(II$,IP,1)<>
"+" AND MID$(II$,IP,1)<>"-" AND IP>1 THEN II$=KK$+II$:GOTO 1780
1740 GOTO 1760
1750 IF KK<32 OR KK>126 THEN BEEP:GOTO 1630
1760 MID$(II$,IP,1)=KK$:PRINT KK$;:IP=IP+1:IF IP>TT THEN IP=TT
1770 GOTO 1610
1780 II$=STR$(VAL(II$)):IF LEFT$(II$,1)=" " THEN II$=MID$(II$,2)
1790 IF LEFT$(II$,1)="." THEN II$="0"+II$ ELSE IF LEN(II$)>1 THEN IF L
EFT$(II$,2)="-" THEN II$="-0"+MID$(II$,2)
1800 IF INSTR(II$+"",",")>VV+1 THEN GOTO 1570
1810 IF NN AND INSTR(II$,".")=0 THEN II$=II$+"."
1820 IF NN AND INSTR(II$,".")<LEN(II$)-NN THEN GOTO 1570
1830 IF NN AND INSTR(II$,".")>LEN(II$)-NN THEN II$=II$+"0":GOTO 1830
1840 IF INSTR(II$+"",",")<VV+1 THEN II$=" "+II$:GOTO 1840
1850 IF NN=0 THEN II$=LEFT$(II$,VV)
1860 LOCATE XX,YY:PRINT MID$(I$,9);";";LEFT$(II$,47-LEN(I$)-XX);
1870 RETURN

```

HIS.BAS

Een programma om op een snelle en efficiënte wijze een staafdiagram samen te stellen.

De MSX-computer heeft een groot aantal grafische mogelijkheden. Met name op grafisch gebied steekt de MSX-computer boven veel van zijn concurrenten uit.

Het is betrekkelijk lastig om goed gebruik te maken van de grafische mogelijkheden. Voor een beetje leuk effect moet men toch vrij snel en zeker kunnen manipuleren met coördinaten.

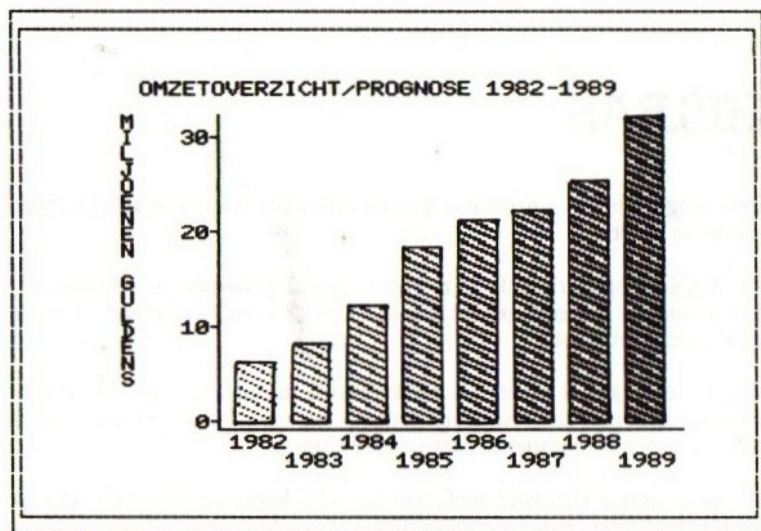
Het programma HIS.BAS geeft u de mogelijkheden om met betrekkelijk weinig middelen een fraai staafdiagram op het beeldscherm van uw MSX-computer te toveren.

Om een staafdiagram samen te stellen, dienen er in dit programma slechts een paar DATA-regels te worden opgenomen.

Op regel 1090 moet de titel van het staafdiagram worden opgegeven. Op regel 1150 dient een omschrijving van de vertikaal gehanteerde eenheid te worden opgegeven.

Vanaf regel 1190 kan voor elke op te nemen staaf de omschrijving, de hoogte in aantal eenheden en de kleur (1. . . 15) worden opgegeven. Het aantal staven is variabel.

In figuur 10 ziet u (in zwart-wit) het resultaat van de test-invulling die in de programmalijst werd opgenomen.



Figuur 10

```

1000 REM *****
1010 REM * HIS.BAS *
1020 REM * ----- *
1030 REM * STAAFDIAGRAM *
1040 REM *
1050 REM * (C) 1986 STARK TEXEL *
1060 REM *****
1070 REM
1080 REM -----
1090 REM DATA "TITEL STAAFDIAGRAM"
1100 REM -----
1110 DATA "OMZETOVERZICHT/PROGNOSE 1982-1989"
1120 REM -----
1130 REM DATA "HOOGTE-EENHEID"
1140 REM -----
1150 DATA "MILJOENEN GULDENS"
1160 REM -----
1170 REM DATA "STAAFOMSCHR",HOEVEELHEID,KLEUR
1180 REM -----
1190 DATA "1982",6,2
1200 DATA "1983",8,3

```



```

1210 DATA "1984",12,4
1220 DATA "1985",18,5
1230 DATA "1986",21,6
1240 DATA "1987",22,7
1250 DATA "1988",25,8
1260 DATA "1989",32,9

```

```

1270 REM -----

```

```

1280 REM EINDE PARAMETERBLOK

```

```

1290 REM -----

```

```

1300 DATA "*"

```

```

1310 REM

```

```

1320 REM *****

```

```

1330 REM * INITIALISATIE *

```

```

1340 REM *****

```

```

1350 REM

```

```

1360 CLEAR:OPEN "GRP:" AS 1

```

```

1370 READ A$,A$:S=0

```

```

1380 READ A$:IF A$(">") THEN S=S+1:READ A,B:IF A>M THEN M=A:GOTO 1380

```

```

ELSE 1380

```

```

1390 F=150/M

```

```

1400 K=INT(185/S)

```

PAS OP! De DATA-regels zijn hier als voorbeeld ingevuld en kunnen naar believen worden aangepast/toegevoegd/verwijderd.

```
-----
1410 COLOR 15,1,1:SCREEN 2:CLS:REM SCREEN 5 OF 8 ONDER MSX-2 (SNELLER/
MOOIER)
1420 REM
1430 REM *****
1440 REM * STAVEN TEKENEN & OMS. *
1450 REM *****
1460 REM
1470 RESTORE:READ A$:X=16:Y=0:GOSUB 1670:READ B$:X=8:FOR I=1 TO LEN(B$
):A$=MID$(B$,I,1):Y=8+8*I:GOSUB 1670:NEXT I
1480 W=0:FOR I=0 TO S-1:READ A$,A,C:LINE (I*K+56,168)-(I*K+K+48,168-A*
F),C,BF:X=I*K+54+K/2-LEN(A$)*3:Y=184+9*(W=0):W=(W=0):GOSUB 1670:NEXT I
1490 REM
1500 REM *****
1510 REM * ASSEN & VERT. INDELING *
1520 REM *****
1530 REM
1540 LINE (48,16)-(48,172):LINE (48,172)-(240,172)
1550 F1=10^INT(LOG(M)/LOG(10))+.999999):F2=F1/10:FOR I=0 TO F1 STEP F2:
IF I#F<152 THEN LINE (48,168-I#F)-(45,168-I#F):A$=MID$(STR$(I),2):X=45
-6*I:LEN(A$):Y=165-I#F:GOSUB 1670:NEXT I
1560 REM
```

```
1570 REM *****  
1580 REM *   EINDE PROGRAMMA *  
1590 REM *****  
1600 REM *****  
1610 GOTO 1610  
1620 REM *****  
1630 REM *****  
1640 REM * PRINT GRAFISCH SCHERM *  
1650 REM *****  
1660 REM *****  
1670 FOR J=1 TO LEN(A$):PRESET (X+6*(J-1),Y):PRINT #1,MID$(A$,J,1):NEX  
T J:RETURN
```

PIE.BAS

Een programma om in record tijd een mooi taart-diagram samen te stellen.

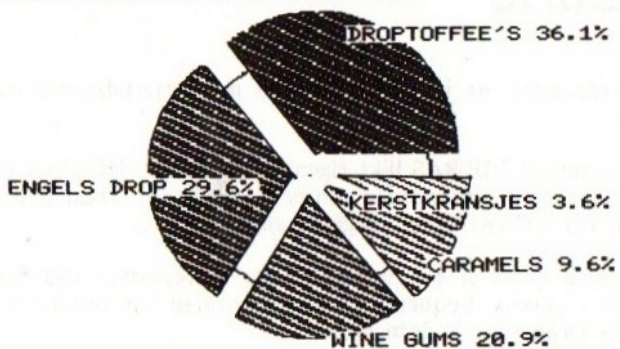
Het programma PIE.BAS lijkt eigenlijk erg veel op HIS.BAS. De door u opgegeven gegevens worden echter in relatie tot elkaar in een zogenaamde PIE CHARD (taart-diagram) gepresenteerd.

Het taart-diagram is een veel gebruikte representatievorm voor statistische gegevens. Enquêtebureaus presenteren hun resultaten indien mogelijk altijd graag in deze vorm.

De aandelen per taartpunt worden altijd in procenten uitgedrukt. Zo doende is een nadere omschrijving van de gebruikte eenheid in dit programma verder niet gevraagd.

In figuur 11 ziet u (in zwart-wit) het resultaat van de test-vulling die in de programmalijsjt werd opgenomen.

OMZETOVERZICHT ZOETWAREN 1986



Figuur 11

```

1000 REM *****
1010 REM *           PIE.BAS           *
1020 REM *           -----           *
1030 REM * TAART-DIAGRAM TEKENEN *
1040 REM *
1050 REM * (C)1986 STARK TEXEL *
1060 REM *****
1070 REM
1080 REM -----
1090 REM DATA "TITEL TAARTDIAGRAM"
1100 REM -----
1110 DATA "OMZETOVERZICHT ZOETWAREN 1986"
1120 REM -----
1130 REM DATA "NAAM TAARTDEEL",HOEVEELHEID,KLEUR
1140 REM -----
1150 DATA "DROPTOFFEE'S",1500,12
1160 DATA "ENGELS DROP",1230,10
1170 DATA "WINE GUMS",870,8
1180 DATA "CAMELS",400,6
1190 DATA "KERSTKRANSJES",150,4
1200 REM -----

```

PAS OP! De DATA-regels zijn hier als voorbeeld ingevuld en kunnen naar believen worden aangepast/toegevoegd/verwijderd.

```

1210 REM EINDE PARAMETERGEDEELTE
1220 REM -----
1230 DATA "*"
1240 REM
1250 REM *****
1260 REM * INITIALISATIE *
1270 REM *****
1280 REM
1290 DEF FNR(X)=SGN(X)*INT(ABS(X)+.999999999999#):READ Q$
1300 READ Q$:IF Q$<>"*" THEN READ P,C:PP=PP+P:GOTO 1300 ELSE F=100/PP:
RESTORE:READ Q$:Q=0
1310 H1=1E-05:SCREEN 2:COLOR 15,1,1:CLS:OPEN "GRP:" AS 1:PSET (127,95)
:CIRCLE (127,95),60,,,1.2' SCREEN 5 OF 8 ONDER MSX-2 TOEPASSEN (SNELL
ER/MOUIER)
1320 REM
1330 REM *****
1340 REM * HOOFDPROGRAMMA *
1350 REM *****
1360 REM
1370 READ Q$:IF Q$="*" THEN IF Q=0 THEN Q=1:RESTORE:READ Q$:X=0:Y=0:GO
SUB 1650:GOTO 1370 ELSE 1590 ELSE READ P,C:P=INT(10*P*F)/10:IF Q THEN

```

```
0$=0$+STR$(P)+"Z"  
1380 H=H1:H1=H+P*.0628319:H2=(H1+H)/2  
1390 REM  
1400 REM *****  
1410 REM * TEKEN TAARTDIAGRAM *  
1420 REM *****  
1430 REM  
1440 IF Q=0 THEN CIRCLE (127+8*COS(H2),95-12*SIN(H2)),70,C,-H,-H1,1.2:  
PAINT (127+40*COS(H2),95-48*SIN(H2)),C:GOTO 1370  
1450 REM  
1460 REM *****  
1470 REM * PLAATS TEKSTEN ERBIJ *  
1480 REM *****  
1490 REM  
1500 X=8*FNR((127+65*COS(H2)+6*LEN(0$)*(COS(H2)<0))/8):IF X<0 THEN X=X  
+8*INT(ABS(X)/8)+3 ELSE IF X+LEN(0$)*6>255 THEN X=8*INT((255-LEN(0$)*6  
)/8)  
1510 Y=95-80*SIN(H2)  
1520 LINE (X-1,Y-1)-(X+6*LEN(0$),Y+7),1,BF:COLOR C:GOSUB 1650  
1530 GOTO 1370  
1540 REM
```



```
-----
1550 REM *****
1560 REM *      EINDE PROGRAMMA      *
1570 REM *****
1580 REM *****
1590 GOTO 1590
1600 REM *****
1610 REM *      SUBROUTINE PLAATS TEKST      *
1620 REM *      *****
1630 REM *      *****
1640 REM *****
1650 FOR I=1 TO LEN(O$):PRESET (X+(I-1)*6,Y):PRINT #1,MID$(O$,I,1);:NE
XT I:RETURN
```

SPR.BAS

Een programma dat naar uw SPRITE-ontwerp de SPRITES voor u programmeert.

Het programma SPR.BAS is een programmaGENERATOR. Het programma heeft tot doel om uiteindelijk een stukje programmatuur voor u te maken dat u in een ander programma wilt gaan toepassen.

SPR.BAS stelt u in staat om op een wel heel gemakkelijke manier SPRITES te ontwerpen.

Nadat u het programma heeft opgestart, kunt u met de pijltoetsen de cursor over het geruite scherm bewegen. Met behulp van de spatietoets kunt u vakjes inkleuren of weer leegmaken.

Uiteindelijk kunt u, willekeurig ergens op beeld, een 8 bij 8 of een 16 bij 16 SPRITE ontwerpen. Zie bijvoorbeeld figuur 12.

Wanneer u uiteindelijk één of meerder SPRITES heeft ontworpen, kunt u ze onder een nummer vast gaan leggen.

Geef hiertoe een RETURN in. Een knipperend vakje van 8 bij 8 hokjes verschijnt. U kunt dit knipperende vak van 8 bij 8 naar 16 bij 16 vakjes veranderen door ingave van de spatietoets. Met de pijltoetsen kunt u het vak om de te definiëren SPRITE heen leggen.

Eventueel kunt u met de RETURN-toets nog terug naar de ingave-fase van de sprites.

Wanneer u uiteindelijk de ESC-toets ingeeft, verdwijnt na een moment het door u ontworpen SPRITE. In plaats daarvan kunt u het nummer (01-99) ingeven dat de sprite uiteindelijk moet krijgen (figuur 13).

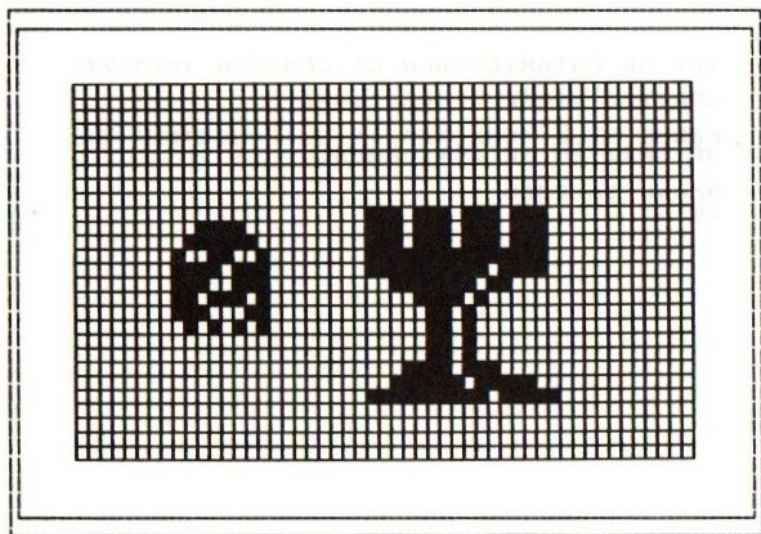
Nadat u een nummer (alleen RETURN=terug) heeft ingegeven, verschijnt na een ogenblik de door u ontworpen SPRITE alleen maar dan tot normale grootte verkleind en bewegend binnen het schoongemaakte vlak. Zo kunt u het effect van de door u ontworpen sprite nog eens

bekijken. Geeft u een spatietoets in om het beeldscherm weer naar de oude vorm te herstellen.

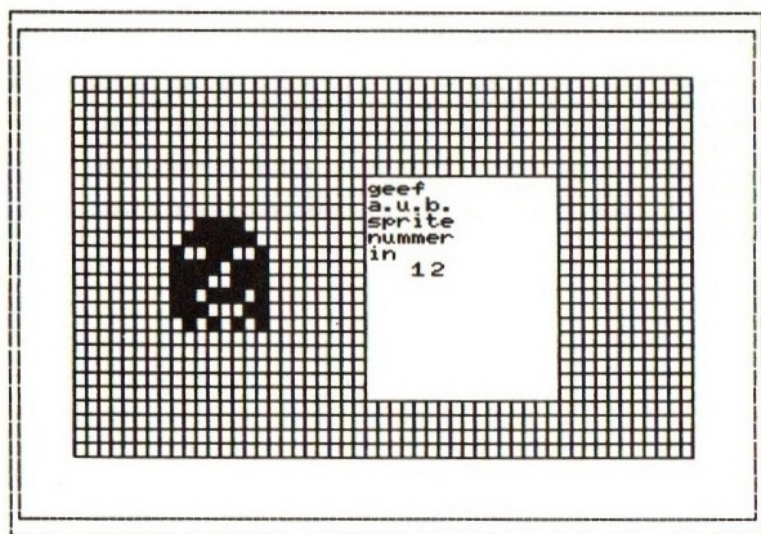
Wanneer u al uw sprites uiteindelijk naar wens hebt ontworpen, kunt u de letter E (einde) ingeven. Wanneer u geen schijfveenheid bezit, dient u vervolgens uw data-recorder op opnemen te zetten.

Nadat u heeft opgegeven, vanaf welke programmaregel de sprites dienen te worden gegenereerd, gaat de computer over tot het zelf samenstellen van de benodigde programmaregels. Na een kort moment is alles klaar (figuur 14).

Uiteindelijk kunt u het door de computer gemaakte programma met LOAD in het computergeheugen laden of met MERGE in een reeds door u opgezet programma bijvoegen. In figuur 15 ziet u een voorbeeld van een door SPR.BAS gegenereerd programma.



Figuur 12



Figuur 13


```
ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)
SPRITES VANAF REGEL? 1000
MERGE FILE "SPRITE" IN UW PROGRAMMA OM
DE SPRITES TE ACTIVEREN.
Break in 2000
Ok
```

Figuur 14

De inhoud van FILE "SPRITE":

```
1000DATA0,0,238,238,238,255,255,63,15,6,6,6,6,30,63,255,0,0,238,238,23
8,254,222,176,64,128,128,128,128,224,124,223,-1
1001SP$="":FORSP=1TO1E20:READSP:IFSP>-1THENSP$=SP$+CHR$(SP):NEXTELS
P
RITE$(11)=SP$
1002DATA0,0,238,238,238,255,255,63,15,6,6,6,6,30,63,255,0,0,238,238,23
8,254,222,176,64,128,128,128,128,224,124,223,-1
1003SP$="":FORSP=1TO1E20:READSP:IFSP>-1THENSP$=SP$+CHR$(SP):NEXTELS
P
RITE$(12)=SP$
```

Figuur 15

```
1000 REM *****  
1010 REM * SPR.BAS *  
1020 REM * ----- *  
1030 REM * SPRITE-EDITOR *  
1040 REM * *  
1050 REM * (C) 1986 STARK TEXEL *  
1060 REM *****  
1070 REM  
1080 REM *****  
1090 REM * INITIALISATIE *  
1100 REM *****  
1110 REM  
1120 CLEAR 2048:DEFINT A-Z:SCREEN 2,2:COLOR 15,4,4:CLS:OPEN "GRP:" AS  
1:X=0:Y=0:X1=0:Y1=0:D=8:DIM S(0),SP$(99):SPRITE$(0)=CHR$(120)+STRING$(  
4,72)+CHR$(120):C=4'LET OP:SCREEN 5,2 BIJ MSX-2 PROGRAMMEREN (SNELLER)  
1130 REM  
1140 REM *****  
1150 REM * TEKEN RUITJES-SCHERM *  
1160 REM *****  
1170 REM  
1180 FOR I=0 TO 255 STEP 5:LINE (I,0)-(I,189):NEXT I
```

```

1190 FOR I=0 TO 191 STEP 7:LINE (0,I)-(255,I):NEXT I
1200 REM *****
1210 REM ***** RUITJES INKLEUREN *****
1220 REM *
1230 REM *****
1240 REM *****
1250 K$=INKEY$:K=0:IF K$>" THEN K=ASC(K$)
1260 IF K$="E" OR K$="e" THEN 1840
1270 IF K=28 THEN X=X+5+255*(X=250)
1280 IF K=29 THEN X=X-5-255*(X=0)
1290 IF K=30 THEN Y=Y-7-189*(Y=0)
1300 IF K=31 THEN Y=Y+7+189*(Y=182)
1310 IF K=27 THEN GOSUB 1620:GOTO 1250
1320 IF K=32 THEN IF POINT(X+1,Y+1)=15 THEN LINE (X+1,Y+1)-(X+4,Y+6),4
,BF:ELSE LINE (X+1,Y+1)-(X+4,Y+6),15,BF
1330 IF K=13 THEN 1400
1340 PUT SPRITE 0,(X,Y),C:C=4-(C=4)*11:GOTO 1250
1350 REM *****
1360 REM *****
1370 REM * OMHULLENDE PLAATSEN *
1380 REM *****

```

```
1390 REM
1400 PUT SPRITE 0, (-32,0)
1410 LINE (X1, Y1)-(X1+5*0, Y1+7*0), 4, B
1420 K$=INKEY$:K=0:IF K$>" THEN K=ASC(K$)
1430 IF K$="E" OR K$="e" THEN 1840
1440 LINE (X1, Y1)-(X1+5*0, Y1+7*0), 15, B
1450 IF K=28 THEN X1=X1+5
1460 IF K=29 THEN X1=X1-5-5*(X1=0)
1470 IF K=30 THEN Y1=Y1-7-7*(Y1=0)
1480 IF K=31 THEN Y1=Y1+7
1490 IF K=32 THEN O=O+8+16*(O=16)
1500 IF K=27 THEN GOSUB 1620:GOTO 1410
1510 IF K=13 THEN 1250
1520 IF X1<0 THEN X1=0
1530 IF Y1<0 THEN Y1=0
1540 IF X1>255-5*0 THEN X1=255-5*0
1550 IF Y1>189-7*0 THEN Y1=189-7*0
1560 GOTO 1410
1570 REM
1580 REM *****
1590 REM * SPRITE VASTLEGGEN/TONEN *
```



```

1600 REM *****
1610 REM
1620 PUT SPRITE 0, (-32,0)
1630 ERASE S: DIM S(0-1,0-1): FOR Y2=Y1+1 TO Y1+(0-1)*7+1 STEP 7: FOR X2=
X1+1 TO X1+(0-1)*5+1 STEP 5: S((X2-X1-1)/5, (Y2-Y1-1)/7) = (POINT(X2, Y2)=1
5): NEXT X2: NEXT Y2
1640 N$="": LINE (X1+1, Y1+1)-(X1+5*0-1, Y1+7*0-1), 4, BF
1650 W$(0)="geef ": W$(1)="a.u.b.": W$(2)="sprite": W$(3)="nummer": W$(4)
="in ": FOR I=0 TO 6: FOR J=0 TO 4: PRESET (X1+2+I*6, Y1+3+J*8): PRINT #
1, MID$(W$(J), I+1, 1): NEXT J: NEXT I: PRESET (X1+20, Y1+3+J*8)
1660 K$=INKEY$: IF K$=" " THEN 1660 ELSE IF K$=CHR$(8) OR K$=CHR$(29) TH
EN 1640 ELSE IF K$=CHR$(13) AND N$>" " THEN 1680
1670 IF K$<"0" OR K$>"9" THEN 1740 ELSE PRINT #1, K$; N$=N$+K$: IF LEN(N
$)<2 THEN 1660
1680 N=VAL(N$): SP$(N)="": FOR I=0 TO -3*(0=16): FOR Y2=0 TO 7: P=0: FOR X2
=0 TO 7: P=P*2-S(X2+8*INT(I/2), Y2+8*(I MOD 2)): NEXT X2: SP$(N)=SP$(N)+CH
R$(P): NEXT Y2: NEXT I
1690 X3=X1: Y3=Y1: DX=3: DY=2: SPRITE$(1)=SP$(N): LINE (X1+1, Y1+1)-(X1+5*0-
1, Y1+7*0-1), 4, BF
1700 PUT SPRITE 1, (X3, Y3): X3=X3+DX: Y3=Y3+DY: IF X3>X1+4*0-DX OR X3=X1 T
HEN DX=-DX

```

```
-----
1710 IF Y3>Y1+6*0-DY OR Y3=Y1 THEN DY=-DY
1720 IF INKEY$="" THEN 1700
1730 SPRITE$(1)=" "
1740 LINE (X1+1,Y1+1)-(X1+5*0-1,Y1+7*0-1),4,BF
1750 FOR I=1 TO 0-1:LINE (X1+5*I,Y1)-(X1+5*I,Y1+7*0):LINE (X1,Y1+7*I)-(X1+5*0,Y1+7*I):NEXT I
1760 FOR X2=0 TO 0-1:FOR Y2=0 TO 0-1:IF S(X2,Y2) THEN PAINT (X1+5*X2+1,Y1+7*Y2+1)
1770 NEXT Y2:NEXT X2
1780 RETURN
1790 REM *****
1800 REM *****
1810 REM * PROGRAMMA GENEREREN *
1820 REM *****
1830 REM *****
1840 SCREEN 0:WIDTH 40:CLS:CLOSE
1850 REM
1860 REM DE VOLGENDE TWEE REGELS WEGLATEN
1870 REM BIJ GEBRUIK VAN FLOPPY DISK
1880 REM
1890 PRINT "ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)"
```

```

1900 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1900
1910 PRINT:OPEN "SPRITE" FOR OUTPUT AS 1
1920 INPUT "SPRITES VANAF REGEL";R:IF R<0 OR R<>INT(R) THEN 1920
1930 PRINT:FOR I=0 TO 99:IF SP$(I)=" THEN 1990
1940 A$=MID$(STR$(R),2):IF B=0 THEN B=1:A$=A$+"RESTORE"+MID$(STR$(R),2)
)+":
1950 A$=A$+"DATA":FOR J=1 TO LEN(SP$(I)):A$=A$+MID$(STR$(ASC(MID$(SP$(I),J))),2)+":":NEXT J:A$=A$+"-1"
1960 PRINT #1,A$
1970 A$=MID$(STR$(R+1),2)+"SP$="+STRING$(2,34)+"":FORSP=1TO1E20:READSP:
IFSP>-1THENSP$=SP$+CHR$(SP):NEXTSESPRITE$("+MID$(STR$(I),2)+"")=SP$
1980 PRINT #1,A$:R=R+2
1990 NEXT I:CLOSE
2000 PRINT "MERGE FILE ";CHR$(34);"SPRITE";CHR$(34);" IN UW PROGRAMMA
OM DE SPRITES TE ACTIVEREN.":PRINT:STOP

```

SOUND.BAS

Een programma dat voor u de Programmable Sound Generator klein krijgt.

Ook SOUND.BAS is een programmagenerator. Alleen met SOUND.BAS kan de Programmable Sound Generator (PSG) worden aangestuurd.

Het ontwerpen van geluidseffekten is zelfs onder MSX toch nog een vrij moeilijkezaak. Onder allerlei condities moeten verschillende registers van de PSG met allerlei vreemde en geheimzinnige waarden worden gevuld.

SOUND.BAS neemt het programmeren van de geluidsregisters geheel van u over. Het enige dat u nog hoeft te doen, is de verschillende op beeldscherm gestelde vragen te beantwoorden. Deze vragen volgen elkaar logisch op en er wordt geen vraag teveel gesteld.

Een indruk van de vragen die het programma u stelt, kunt u krijgen uit figuur 16, 17 en 18. In deze figuren werd een helikopter-achtig geluid samengesteld.

Nadat de computer u het geluidseffekt eventueel meerdere malen heeft laten horen, laat hij (figuur 19) zien, hoe het één en ander dient te worden geprogrammeerd. Wanneer u uiteindelijk te kennen geeft dat dit effect daadwerkelijk moet worden geprogrammeerd, geeft de computer u de mogelijkheid om regelnummer in te voegen. Nadat u dit gedaan heeft, staat er in uw computergeheugen een klein programma dat de PSG aanspreekt en het door u gekozen geluidseffekt veroorzaakt...

SOUND-GENERATOR EDITOR

WILT U GELUIDSKANALEN ACTIVEREN ? J

GEEF DE TOONHOOGTEN IN Hz (AANTAL TRIL-
LINGEN PER SECONDE) IN VOOR DE DRIE KA-
NALEN (0=GEEN, ANDERS TUSSEN 28-111760)

TOONHOOGTE KANAAL 1 ? 1200
TOONHOOGTE KANAAL 2 ? 2400
TOONHOOGTE KANAAL 3 ? 4800

WILT U EEN RUISEFFECT ? J

GEEF DE TOONHOOGTE VAN DE GEWENSTE RUIS
IN (0-31, 0=LAAG, 31=HOOG)

TOONHOOGTE VAN DE RUIS ? 25

WILT U RUIS OVER KANAAL 1 ? J
WILT U RUIS OVER KANAAL 2 ? J
WILT U RUIS OVER KANAAL 3 ? N

Figuur 16

DE VOLGENDE EFFEKTEN KUNNEN WORDEN GE-
KOZEN:

0:----- KONSTANTE TOON
1:\----- WEGSTERVEND
2:/T----- OPKOMEND EN PLOTSELING WEG
3:\! \T \ WEGSTERVEND, STEEDS WEER TERUG
4:\/ \/\ STEEDS WEGSTERVEND EN OPKOMEND
5:\!----- WEGSTERVEND, PLOTS AANHOUDEND
6:/! /! / OPKOMEND, PLOTS WEG, HERHALEND
7:/----- OPKOMEND EN AANHOUDEND
8:\/ \/\ STEEDS OPKOMEND EN WEGSTERVEND

EFFEKT ? 3

WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 1 ? J
WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 2 ? J
WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 3 ? N

U KUNT VOOR ELK KANAAL HET VOLUME INGE-
VEN. 0=GEEN VOLUME, 15=HOOGSTE VOLUME

VOLUME KANAAL 3 ? 13

Figuur 17

EFFEKT ? 3

WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 1 ? J

WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 2 ? J

WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 3 ? N

U KUNT VOOR ELK KANAAL HET VOLUME INGE-
VEN. 0=GEEN VOLUME, 15=HOOGSTE VOLUME

VOLUME KANAAL 3 ? 13

GEEF NU DE TIJDSDUUR IN SECONDEN IN
WAARBINNEN HET INGEGEVEN EFFEKT EENMAAL
DIENT TE ZIJN OPGETREDEN. U MAG CIJFERS
NA DE KOMMA INGEVEN (MAX 9.4 SECONDEN)

EFFEKT-DUUR ? .06

U HOORT NU HET EFFEKT. NOGMAALS ? J

U HOORT NU HET EFFEKT. NOGMAALS ? J

U HOORT NU HET EFFEKT. NOGMAALS ? J

U HOORT NU HET EFFEKT. NOGMAALS ? N

Figuur 18

ZO PROGRAMMEERT U DIT EFFEKT :

SOUND7,63
SOUND0,93
SOUND1,0
SOUND2,46
SOUND3,0
SOUND4,23
SOUND5,0
SOUND6,25
SOUND8,16
SOUND9,16
SOUND10,13
SOUND11,161
SOUND12,1
SOUND13,8
SOUND7,32

WILT U DIT EFFEKT PROGRAMMEREN ? J

Figuur 19

VOEG DE JUISTE REGENUMMERS IN. HET GEMAKKELIJKST BEEINDIGT U EEN EFFEKT HET HET 'BEEP'-KOMMANDO

Ok
SOUND7,63
SOUND0,93
SOUND1,0
SOUND2,46
SOUND3,0
SOUND4,23
SOUND5,0
SOUND6,25
SOUND8,16
SOUND9,16
SOUND10,13
SOUND11,161
SOUND12,1
SOUND13,8
SOUND7,32



Op deze regel staat de cursor.
Voeg met INS de regelnummers in.

Figuur 20

```

1000 REM *****
1010 REM *          SOUND.BAS          *
1020 REM *          -----          *
1030 REM * HULP BIJ HET PROGRAMMEREN VAN DE *
1040 REM *          SOUND REGISTERS    *
1050 REM *          *                  *
1060 REM *          (C)1985,1986 STARK TEXEL *
1070 REM *          *****          *
1080 REM *
1090 CLS:COLOR 15,4,4:SCREEN 0:WIDTH 40:PRINT "SOUND-GENERATOR EDITOR"
:PRINT
1100 REM *****
1110 REM *****
1120 REM *          INGAVE SPECIFICATIE          *
1130 REM *****
1140 REM *****
1150 DEF FNA(A$)=(A$=" " OR LEFT$(A$,1)="N" OR LEFT$(A$,1)="n"):DEF FNS
$(X)=MID$(STR$(X),2):INPUT "WILT U GELUIDSKANALEN ACTIVEREN ";A$
1160 IF FNA(A$) THEN 1210
1170 PRINT:PRINT"GEEF DE TOONHOOGTEN IN Hz (AANTAL TRIL- LINGEN PER SE
CONDE) IN VOOR DE DRIE KA- NALEN (0=GEEN, ANDERS TUSSEN 28-111760)":PR

```



```
INT
1180 INPUT "TOONHOOGTE KANAAL 1 ";T1:IF T1>0 AND T1<28 OR T1>111760! T
HEN 1180
1190 INPUT "TOONHOOGTE KANAAL 2 ";T2:IF T2>0 AND T2<28 OR T2>111760! T
HEN 1190
1200 INPUT "TOONHOOGTE KANAAL 3 ";T3:IF T3>0 AND T3<28 OR T3>111760! T
HEN 1200
1210 PRINT:A$="":INPUT "WILT U EEN RUISEFFECT ";A$
1220 IF FNA(A$) THEN TR=0:GOTO 1280
1230 PRINT:PRINT "GEEF DE TOONHOOGTE VAN DE GEWENSTE RUIS IN (0-31, 0=
LAAG, 31=HOOG)":PRINT
1240 INPUT "TOONHOOGTE VAN DE RUIS ";TR:IF TR<0 OR TR >31 THEN 1240 EL
SE PRINT
1250 A$="":INPUT "WILT U RUIS OVER KANAAL 1 ";A$:IF FNA(A$)=0 THEN R1=
1
1260 A$="":INPUT "WILT U RUIS OVER KANAAL 2 ";A$:IF FNA(A$)=0 THEN R2=
1
1270 A$="":INPUT "WILT U RUIS OVER KANAAL 3 ";A$:IF FNA(A$)=0 THEN R3=
1
1280 IF T1+T2+T3+R1+R2+R3=0 THEN RUN
1290 PRINT:PRINT "DE VOLGENDE EFFEKTEN KUNNEN WORDEN GE- KOZEN:"
```

```
1300 PRINT:PRINT "0:----- KONSTANTE TOON"
1310 PRINT "1:\_____ WEGSTERVEND"
1320 PRINT "2:!/----- OPKOMEND EN PLOTSELING WEG"
1330 PRINT "3:\!/\! WEGSTERVEND, STEEDS WEER TERUG"
1340 PRINT "4:\!/\! STEEDS WEGSTERVEND EN OPKOMEND"
1350 PRINT "5:\!---- WEGSTERVEND,PLOTS AANHOUDEND"
1360 PRINT "6:!/!/\! OPKOMEND,PLOTS WEG, HERHALEND"
1370 PRINT "7:/----- OPKOMEND EN AANHOUDEND"
1380 PRINT "8:\!/\! STEEDS OPKOMEND EN WEGSTERVEND":PRINT
1390 INPUT "EFFEKT ";EF:IF EF<0 OR EF>8 THEN 1390
1400 IF EF=0 THEN GOTO 1440 ELSE PRINT
1410 IF T1+R1 THEN A$="":INPUT "WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 1 ";A$:IF
FNA(A$)=0 THEN F1=1
1420 IF T2+R2 THEN A$="":INPUT "WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 2 ";A$:IF
FNA(A$)=0 THEN F2=1
1430 IF T3+R3 THEN A$="":INPUT "WILT U DIT EFFEKT OP KANAAL 3 ";A$:IF
FNA(A$)=0 THEN F3=1
1440 IF (T1+R1=0 OR F1=1) AND (T2+R2=0 OR F2=1) AND (T3+R3=0 OR F3=1)
THEN GOTO 1480 ELSE PRINT:PRINT "U KUNT VOOR ELK KANAAL HET VOLUME ING
E- VEN. 0=GEEN VOLUME, 15=HOOGSTE VOLUME":PRINT
1450 IF T1+R1>0 AND F1=0 THEN INPUT "VOLUME KANAAL 1 ";V1:IF V1<0 OR V
```

```

1>15 THEN 1450
1460 IF T2+R2>0 AND F2=0 THEN INPUT "VOLUME KANAAL 2 ";V2:IF V2<0 OR V
2>15 THEN 1460
1470 IF T3+R3>0 AND F3=0 THEN INPUT "VOLUME KANAAL 3 ";V3:IF V3<0 OR V
3>15 THEN 1470
1480 IF F1+F2+F3=0 THEN 1510 ELSE PRINT
1490 PRINT"GEEF NU DE TIJDSDUUR IN SECONDEN IN   WAARBINNEN HET INGE
GEVEN EFFEKT EENMAAL DIENT TE ZIJN OPGETREDEN. U MAG CIJFERS NA DE KOM
MA INGEVEN (MAX 9.4 SECONDEN)":PRINT
1500 INPUT "EFFEKT-DUUR ";ED:IF ED<0 OR ED>9.4 THEN 1500
1510 PRINT
1520 REM
1530 REM *****
1540 REM *   PREPAREER PSG-REGISTERS   *
1550 REM *****
1560 REM
1570 G0=0:G1=0:IF T1 THEN G=111760!/T1:G0=G MOD 256:G1=G\256
1580 G2=0:G3=0:IF T2 THEN G=111760!/T2:G2=G MOD 256:G3=G\256
1590 G4=0:G5=0:IF T3 THEN G=111760!/T3:G4=G MOD 256:G5=G\256
1600 G6=0:IF TR>0 THEN G6=TR
1610 G7=63-SGN(T1)-2*SGN(T2)-4*SGN(T3)-8*R1-16*R2-32*R3

```

```

1620 GD=(EF+6+(EF<4)+3*(EF<3)+4*(EF<2))*(EF>1)*-1
1630 G8=V1+16*F1:G9=V2+16*F2:GA=V3+16*F3
1640 G=INT(ED*6965):GB=6-256*INT(G/256):GC=INT(G/256)
1650 REM
1660 REM *****
1670 REM *   RESULTAAT LATEN HOREN   *
1680 REM *****
1690 REM
1700 SOUND 7,63:SOUND 0,60:SOUND 1,61:SOUND 2,62:SOUND 3,63:SOUND 4,64
:SOUND 5,65:SOUND 6,66:SOUND 8,68:SOUND 9,69:SOUND 10,6A:SOUND 11,6B:S
OUND 12,6C:SOUND 13,6D:SOUND 7,67
1710 A$="":INPUT "U HOORT NU HET EFFEKT. NOGMAALS ";A$
1720 IF FNA(A$)=0 THEN 1700
1730 REM
1740 REM *****
1750 REM *   PRESENTEER PROGRAMMEERWIJZE   *
1760 REM *****
1770 REM
1780 CLS:BEEP:PRINT "ZO PROGRAMMEERT U DIT EFFEKT":PRINT:PRINT
1790 PRINT "SOUND7,63"
1800 IF T1 THEN PRINT "SOUND0,";FNS$(60):PRINT "SOUND1,";FNS$(61)

```



```
-----
1810 IF T2 THEN PRINT "SOUND2,";FNS$(G2):PRINT "SOUND3,";FNS$(G3)
1820 IF T3 THEN PRINT "SOUND4,";FNS$(G4):PRINT "SOUND5,";FNS$(G5)
1830 IF R1+R2+R3 THEN PRINT "SOUND6,";FNS$(G6)
1840 IF T1+R1 THEN PRINT "SOUND8,";FNS$(G8)
1850 IF T2+R2 THEN PRINT "SOUND9,";FNS$(G9)
1860 IF T3+R3 THEN PRINT "SOUND10,";FNS$(GA)
1870 IF F1+F2+F3 THEN PRINT "SOUND11,";FNS$(GB):PRINT "SOUND12,";FNS$(G
C):PRINT "SOUND13,";FNS$(GD)
1880 PRINT "SOUND7,";FNS$(G7)
1890 REM
1900 REM *****
1910 REM *          PROGRAMMEREN          *
1920 REM *****
1930 REM
1940 PRINT:A$="":INPUT "WILT U DIT EFFEKT PROGRAMMEREN ";A$
1950 IF FNA(A$) THEN RUN ELSE LOCATE 0,CSRLIN-1:PRINT SPACE$(40):LOCAT
E 0,0:PRINT "VOEG DE JUISTE REGELNUMMERS IN. HET GE- MAKKELIJKST BEEIN
DIGT U EEN EFFEKT HET 'BEEP'-KOMMANDO":NEW
```

DZENV.BAS

Zoek-en-vervang op schijf.

Het kan voorkomen dat u in een reeds samengesteld programma plotseling het één en ander moet veranderen. U heeft bijvoorbeeld een variabele voor twee verschillende doeleinden gebruikt of u wilt een bepaalde uitdrukking door het gehele programma heen veranderen.

Met DZENV.BAS kunt u dergelijke GLOBALE wijzigingen in uw programmatuur doorvoeren. Een voorwaarde is, dat u uw programma met de „A-optie op schijf heeft gezet.

Nadat u het programma heeft opgestart, dient u eerst de naam op te geven van het te veranderen programma (figuur 21). Vervolgens geeft u maximaal een tiental door te voeren wijzigingen in.

Wanneer u bij ingave "VERANDER:" alleen een RETURN-toets ingeeft, stopt de verdere mutatie-ingave en gaat de computer op zoek naar de te veranderen programmaregels.

Elke door te voeren verandering wordt gemeld op beeldscherm. Alleen wanneer u op een vraag de letter J (ja) intoetst, wordt de verandering ook daadwerkelijk doorgevoerd. Zie figuur 22 en 23.

Uiteindelijk, wanneer het programma ten einde is, zijn alle goedgekeurde wijzigingen in het opgegeven programmabestand doorgevoerd.

ZOEK EN VERVANG

BESTAND:TEST.ASC

VERANDER:F\$
IN:FILE\$

VERANDER:ZOEK.
IN:SEARCH.

VERANDER:

Figuur 21

ZOEK EN VERVANG

1220 IF F\$
=" " THEN STOP

VERANDEREN VAN F\$ IN FILE\$?:J

Figuur 22

ZOEK EN VERVANG

```
1540 CLOSE:KILL FILE$:NAME " ZOEK.  
FILE$:STOP                      TMP" AS
```

VERANDEREN VAN ZOEK. IN SEARCH. ?:

Figuur 23


```
1000 REM *****
1010 REM *          DZENV.BAS          *
1020 REM *          -----          *
1030 REM * ZOEK EN VERVANG TEKSTEN IN ASCII-FILE *
1040 REM *          DISK VERSIE          *
1050 REM *          *
1060 REM *          (C)1986 BY STARK TEXEL *
1070 REM *****
1080 REM
1090 REM *****
1100 REM *          INITIALISATIE          *
1110 REM *****
1120 REM
1130 CLS:WIDTH 40:COLOR 15,4,4:CLS
1140 MAXFILES=2:CLEAR 1024
1150 REM
1160 REM *****
1170 REM * BEPAAL FILE EN MAAK EEN WERKFILE *
1180 REM *****
1190 REM
1200 GOSUB 1550
```

```
1210 LINE INPUT "BESTAND:";F$
1220 IF F$="" THEN STOP
1230 OPEN F$ FOR INPUT AS 1:OPEN "ZOEK.TMP" FOR OUTPUT AS 2
1240 REM
1250 REM *****
1260 REM *          INVOEREN VERANDERINGEN          *
1270 REM *****
1280 REM *****
1290 DIM C$(10,2)
1300 FOR I=1 TO 10:LINE INPUT "VERANDER:";C$(I,1)
1310 IF C$(I,1)=" " THEN GOTO 1370 ELSE LINE INPUT "
PRINT:NEXT I
1320 REM
1330 REM *****
1340 REM *          VERANDERINGEN AANBRENGEN          *
1350 REM *****
1360 REM *****
1370 IF EOF(1) THEN 1500 ELSE LINE INPUT #1,S$:FOR J=1 TO 10:P1=1
1380 IF C$(J,1)=" " THEN GOTO 1440 ELSE P1=INSTR(P1+1,S$,C$(J,1)):IF P1
=0 THEN GOTO 1440
1390 GOSUB 1550:LOCATE 0,3:PRINT LEFT$(S$,P1-1);CHR$(10);C$(J,1);CHR$(
```

```

10)MID$(S$,P1+LEN(C$(J,1)))
1400 LOCATE 0,20:PRINT "VERANDEREN VAN ";C$(J,1);" IN ";C$(J,2);" ?:";
:LINE INPUT JN$
1410 IF JN$<>" " AND JN$<>"N" AND JN$<>"J" AND JN$<>"j" AND JN$<>"n" TH
EN 1400
1420 IF JN$<>"J" AND JN$<>"j" THEN GOTO 1380
1430 S$=LEFT$(S$,P1-1)+C$(J,2)+MID$(S$,P1+LEN(C$(J,1))):P1=P1+LEN(C$(J
,2))-LEN(C$(J,1)):VM=1:GOTO 1380
1440 NEXT J
1450 IF VM=0 THEN 1480 ELSE VM=0:GOSUB 1550:LOCATE 0,3:PRINT S$
1460 LOCATE 0,23:PRINT "(return)";
1470 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1470
1480 PRINT #2,S$:GOTO 1370
1490 REM
1500 REM *****
1510 REM * DEFINITIEF MAKEN WIJZIGING *
1520 REM *****
1530 REM
1540 CLOSE:KILL F$:NAME "ZOEK.TMP" AS F$:STOP
1550 REM
1560 REM *****

```

```
1570 REM *                KOPVERZORGING                *
1580 REM *****
1590 REM *****
1600 CLS:PRINT "ZOEK EN VERVANG":PRINT "-----":PRINT:RETURN
```


TZENV.BAS

Zoek-en-vervang op tape.

Ook het programma TZENV.BAS is in staat om globale veranderingen in een programma door te voeren. In dit geval mag het programma op cassetteband staan.

TZENV.BAS werkt als DZENV.BAS met dit verschil dat het gehele programma eerst van band wordt ingelezen (figuur 24) en later weer in zijn geheel wordt teruggeschreven (figuur 25).

Doordat bij TZENV.BAS het programma in het geheel in het geheugen moet worden geladen, kunnen hele grote programma's problemen doen ontstaan. Splits deze programma's eventueel in een tweetal kleinere programma's alvorens ze te behandelen.

ZOEK EN VERVANG

BESTAND:TEST.ASC
ZET DE DATARECORDER OP AF SPELEN
BESTAND WORDT GELEZEN ...
VERANDER:Q\$
IN:Q1\$

VERANDER:*\$
IN:#\$

VERANDER: .BAS
IN: .PRG

VERANDER:

Figuur 24

ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)
BESTAND WORDT TERUGGESCHREVEN ...

Figuur 25

```

1000 REM *****
1010 REM *          TZENV.BAS          *
1020 REM *          -----          *
1030 REM * ZOEK EN VERVANG TEKSTEN IN ASCII-FILE *
1040 REM *          TAPE VERSIE          *
1050 REM *
1060 REM *          (C)1986 BY STARK TEXEL          *
1070 REM *****
1080 REM
1090 REM *****
1100 REM *          INITIALISATIE          *
1110 REM *****
1120 REM
1130 CLS:WIDTH 40:COLOR 15,4,4:CLS
1140 CLEAR 18000
1150 REM
1160 REM *****
1170 REM *          INLEZEN ASCII-FILE          *
1180 REM *****
1190 REM
1200 GOSUB 1610

```

```
1210 LINE INPUT "BESTAND:";F$
1220 IF F$="" THEN STOP
1230 PRINT "ZET DE DATARECORDER OP AFspeLEN"
1240 OPEN F$ FOR INPUT AS 1:PRINT "BESTAND WORDT GELEZEN ..."
1250 P=1:DIM S$(500)
1260 IF EOF(1) THEN CLOSE:P=P-1:GOTO 1320 ELSE LINE INPUT #1,S$(P):P=P
+1:GOTO 1260
1270 REM
1280 REM *****
1290 REM *      INVOEREN VERANDERINGEN      *
1300 REM *****
1310 REM
1320 DIM C$(10,2)
1330 FOR I=1 TO 10:LINE INPUT "VERANDER:";C$(I,1)
1340 IF C$(I,1)="" THEN GOTO 1400 ELSE LINE INPUT "
PRINT:NEXT I
1350 REM
1360 REM *****
1370 REM *      VERANDERINGEN AANBRENGEN      *
1380 REM *****
1390 REM *****
IN:";C$(I,2):
```



```

1400 FOR I=1 TO P:FOR J=1 TO 10:P1=1
1410 IF C$(J,1)=" " THEN GOTO 1470 ELSE P1=INSTR(P1+1,S$(I),C$(J,1)):IF
P1=0 THEN GOTO 1470
1420 GOSUB 1610:LOCATE 0,3:PRINT LEFT$(S$(I),P1-1);CHR$(10);C$(J,1);CH
R$(10);MID$(S$(I),P1+LEN(C$(J,1)))
1430 LOCATE 0,20:PRINT "VERANDEREN VAN ";C$(J,1);" IN ";C$(J,2);" ?:";
:LINE INPUT JN$
1440 IF JN$<>" " AND JN$<>"N" AND JN$<>"J" AND JN$<>"j" AND JN$<>"n" TH
EN 1430
1450 IF JN$<>"J" AND JN$<>"j" THEN GOTO 1410
1460 S$(I)=LEFT$(S$(I),P1-1)+C$(J,2)+MID$(S$(I),P1+LEN(C$(J,1))):P1=P1
+LEN(C$(J,2))-LEN(C$(J,1)):VM=1:GOTO 1410
1470 NEXT J
1480 IF VM=0 THEN 1510 ELSE VM=0:GOSUB 1610:LOCATE 0,3:PRINT S$(I)
1490 LOCATE 0,23:PRINT "(return)";
1500 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1500
1510 NEXT I
1520 REM
1530 REM *****
1540 REM * TERUGSCHRIJVEN BESTAND *
1550 REM *****

```

```
-----
1560 REM
1570 CLS:PRINT "ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)
1580 IF INKEY$(<>CHR$(13) THEN 1580
1590 PRINT "BESTAND WORDT TERUGGESCHREVEN ... "
1600 OPEN F$ FOR OUTPUT AS 1:FOR I=1 TO P:PRINT #1,S$(I):NEXT I:CLOSE:
STOP
1610 REM
1620 REM *****
1630 REM * KOPVERZORGING *
1640 REM *****
1650 REM *****
1660 CLS:PRINT "ZOEK EN VERVANG":PRINT "-----":PRINT:RETURN
```

PCROSS.BAS

Een overzicht van het variabelengebruik op de printer.

Wanneer programma's wat groter worden, dan komt er op een gegeven moment vaak het moment waarop de schrijver van het programma niet meer altijd weet welke variabele-namen hij heeft gebruikt en waarvoor deze dienen.

Natuurlijk, een goede en scrupuleuze programmeur houdt op een apart stukje papier steeds netjes bij, welke variabelen er zijn gebruikt en waartoe deze dienen. Maar niet iedereen is zo stipt...

Wanneer u op een gegeven moment orde op zaken wilt stellen, kunt u met PCROSS.BAS een uitgebreid variabelen-overzicht samenstellen van uw programma. U ziet niet alleen welke variabelen er werden gebruikt maar ook in welke programmaregels zij voorkomen.

Met PCROSS.BAS gaat u als volgt te werk:

1. Tik het programma eerst in en zet het met SAVE "PCROSS" op band of met SAVE "PCROSS",A op schijf. Vergeet op schijf de ,A-optie niet.
2. Laad het te onderzoeken programma in het computergeheugen. Dit programma mag geen regelnummers groter dan 59999 bevatten.
3. Zet met MERGE "PCROSS" het programma PCROSS.BAS over het reeds geladen programma heen.
4. Stel de printer goed in.
5. Tik in: GOTO 60000.
PCROSS.BAS onderzoekt uw programma (figuur 26) en geeft uiteindelijk het variabelen-overzicht (figuur 27).

Indien u niet in het bezit bent van een printer, gebruik dan het programma BCROSS.BAS dat verderop is opgenomen.

CROSS REFERENCE PROGRAMMA						
VAR	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL
BEZIG MET REGEL: 1680 II\$						

Figuur 26

CROSS REFERENCE PROGRAMMA										
VAR	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL
C\$()	1290	1300	1310	1380	1390	1400	1430			
F\$	1210	1220	1230	1540						
I	1300	1310								
J	1370	1380	1390	1400	1430	1440				
JN\$	1400	1410	1420							
P1	1370	1380	1390	1430						
S\$	1370	1380	1390	1430	1450	1480				
VM	1430	1450								

Figuur 27


```

60000 REM *****
60010 REM * PCROSS.BAS *
60020 REM * ----- *
60030 REM * CROSS REFERENCE PROGRAMMA *
60040 REM * PRINT-VERSIE *
60050 REM *
60060 REM * (C) 1985,1986 STARK TEXEL *
60070 REM *****
60080 REM
60090 SCREEN 0:WIDTH 38:KEY OFF:COLOR 15,4,4:CLS:CLEAR 16384:PP=0:DIM
SS$(200):PO=32773:AH=0:ER=0:NF=0:DA=0
60100 LPRINT "CROSS REFERENCE PROGRAMMA":LPRINT STRING$(65,"-"):LPRINT
" VAR REGEEL REGEEL REGEEL REGEEL REGEEL REGEEL REGEEL REGEEL":L
PRINT STRING$(65,"-")
60110 RE=PEEK(PO-1)*256+PEEK(PO-2):IF RE>59999: THEN 60280 ELSE LOCATE
0,5,0:PRINT USING "BEZIG MET REGEEL: #### " ;RE
60120 IN=PEEK(PO):PO=PO+1:IF IN=0 THEN AH=0:DA=0:NF=0:ER=0:PO=PO+4:GOTO
0 60110 ELSE IF IN=34 THEN AH=-:(AH=0):GOTO 60120
60130 IF AH+DA+NF THEN GOTO 60160
60140 IF IN>64 AND IN<91 THEN 60180
60150 IF IN=58 THEN ER=0:NF=0 ELSE IF IN=165 THEN ER=1 ELSE IF IN

```



```
-----
=40 THEN NF=0
60160 IF IN=222 THEN NF=1 ELSE IF IN=132 OR IN=143 THEN DA=1
60170 PO=PO-(IN=15)-2*(IN=13 OR IN=14 OR IN=28)-4*(IN=29)-8*(IN=31):GO
TO 60120
60180 V$=CHR$(IN)
60190 IN=PEEK(PO):IF (IN>47 AND IN<58) OR (IN>64 AND IN<91) OR (IN>32
AND IN<38) THEN V$=V$+CHR$(IN):PO=PO+1:GOTO 60190
60200 IF IN=40 OR ER THEN V$=V$+"("
60210 IF V$="AS" THEN 60120
60220 IF LEN(V$)>2 THEN IN=ASC(MID$(V$,3,1)):IF (IN>47 AND IN<58) OR (
IN>64 AND IN<91) THEN V$=LEFT$(V$,2)+MID$(V$,4):GOTO 60220
60230 V$=LEFT$(V$+" ",5):PL$=CHR$(RE/256)+CHR$(RE-256*INT(RE/256))
:LOCATE 23,5:PRINT V$:FOR PL=0 TO PP
60240 IF PL=PP THEN SS$(PP)=V$+PL$:NEXT PL:PP=PP+1:GOTO 60120
60250 IF LEFT$(SS$(PL),5)<V$ THEN NEXT PL ELSE IF V$=LEFT$(SS$(PL),5)
THEN IF PL$>RIGHT$(SS$(PL),LEN(PL$)) THEN SS$(PL)=SS$(PL)+PL$:GOTO 601
20 ELSE 60120
60260 PP=PP+1:FOR PS=PP TO PL+1 STEP -1:SS$(PS)=SS$(PS-1):NEXT PS:SS$(
PS)=V$+PL$
60270 GOTO 60120
60280 IF PP=0 THEN 60320 ELSE FOR IN=0 TO PP-1:LPRINT LEFT$(SS$(IN),5)
```

```
;  
60290 FOR PS=6 TO LEN(SS$(IN)) STEP 2:IF PS>6 AND ((PS-6)/2) MOD 10=0  
THEN LPRINT:LPRINT TAB(5);  
60300 RE=ASC(MID$(SS$(IN),PS))*256+ASC(MID$(SS$(IN),PS+1)):LPRINT USIN  
G "####";RE;:NEXT PS:LPRINT:LPRINT STRING$(65,"-")  
60310 NEXT IN  
60320 STOP
```

BCROSS.BAS

Een overzicht van het variabelengebruik op beeldscherm.

BCROSS.BAS doet eigenlijk precies hetzelfde als PCROSS.BAS met dit verschil dat het variabelen-overzicht uiteindelijk op het beeldscherm tercht komt.

U dient BCROSS.BAS dan ook op dezelfde wijze te gebruiken als PCROSS.BAS.

Merk op dat u na elke variabele (figuur 28) een RETURN moet ingeven voor een overzicht van de volgende variabele.

VAR	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL	REGEL
A\$	1480				
B	1870	1880	1890		
E1	2050	2060	2110		
E2	2060	2110			
EK	2400				
F\$	1470	1550			
H	1630	1640	1650	1660	1670
I	1490	1500	1510	1520	1530
	1680	1690	1780	1810	1820
	1830	1840	1850	1890	1900
	1910	1920	2090	2110	2130
	2140				
(RETURN)					

Figuur 28

```
60000 REM *****
60010 REM * BCROSS.BAS *
60020 REM * ----- *
60030 REM * CROSS REFERENCE PROGRAMMA *
60040 REM * BEELD-VERSIE *
60050 REM * *
60060 REM * (C) 1985,1986 STARK TEXEL *
60070 REM * ***** *
60080 REM *
60090 SCREEN 0:WIDTH 38:KEY OFF:COLOR 15,4,4:CLS:CLEAR 16384:PP=0:DIM
SS$(200):PO=32773!:AH=0:ER=0:NF=0:DA=0
60100 PRINT TAB(6);"CROSS REFERENCE PROGRAMMA":PRINT STRING$(37,"-"):P
RINT " VAR REGEL REGEL REGEL REGEL REGEL":PRINT STRING$(37,"-")
60110 RE=PEEK(PO-1)*256+PEEK(PO-2):IF RE>59999! THEN 60280 ELSE LOCATE
0,5,0:PRINT USING "BEZIG MET REGEL: #### " ;RE
60120 IN=PEEK(PO):PO=PO+1:IF IN=0 THEN AH=0:DA=0:NF=0:ER=0:PO=PO+4:GOT
0 60110 ELSE IF IN=34 THEN AH=- (AH=0):GOTO 60120
60130 IF AH+DA+NF THEN GOTO 60160
60140 IF IN>64 AND IN<91 THEN 60180
60150 IF IN=58 THEN ER=0:NF=0 ELSE IF IN=165 THEN ER=1 ELSE IF IN
=40 THEN NF=0
```



```
60160 IF IN=222 THEN NF=1 ELSE IF IN=132 OR IN=143 THEN DA=1
60170 PO=PO-(IN=15)-2*(IN=13 OR IN=14 OR IN=28)-4*(IN=29)-8*(IN=31):60
TO 60120
60180 V$=CHR$(IN)
60190 IN=PEEK(PO):IF (IN>47 AND IN<58) OR (IN>64 AND IN<91) OR (IN>32
AND IN<38) THEN V$=V$+CHR$(IN):PO=PO+1:GOTO 60190
60200 IF IN=40 OR ER THEN V$=V$+"("
60210 IF V$="AS" THEN 60120
60220 IF LEN(V$)>2 THEN IN=ASC(MID$(V$,3,1)):IF (IN>47 AND IN<58) OR (
IN>64 AND IN<91) THEN V$=LEFT$(V$,2)+MID$(V$,4):GOTO 60220
60230 V$=LEFT$(V$+"",5):PL$=CHR$(RE/256)+CHR$(RE-256*INT(RE/256))
:LOCATE 23,5:PRINT V$:FOR PL=0 TO PP
60240 IF PL=PP THEN SS$(PP)=V$+PL$:NEXT PL:PP=PP+1:GOTO 60120
60250 IF LEFT$(SS$(PL),5)<V$ THEN NEXT PL ELSE IF V$=LEFT$(SS$(PL),5)
THEN IF PL$>RIGHT$(SS$(PL),LEN(PL$)) THEN SS$(PL)=SS$(PL)+PL$:GOTO 601
20 ELSE 60120
60260 PP=PP+1:FOR PS=PP TO PL+1 STEP -1:SS$(PS)=SS$(PS-1):NEXT PS:SS$(
PS)=V$+PL$
60270 GOTO 60120
60280 LOCATE 0,5:PRINT SPACE$(32):LOCATE 0,4:IF PP=0 THEN 60330 ELSE F
OR IN=0 TO PP-1:PRINT LEFT$(SS$(IN),5);
```

```
-----  
60290 FOR PS=6 TO LEN(SS$(IN)) STEP 2:IF PS>6 AND ((PS-6)/2) MOD 5=0 T  
HEN PRINT:PRINT TAB(5);  
60300 RE=ASC(MID$(SS$(IN),PS))*256+ASC(MID$(SS$(IN),PS+1)):PRINT USING  
" ###" ;RE;NEXT PS:PRINT:PRINT STRING$(37,"-")  
60310 LOCATE ,1:PRINT"(RETURN)";  
60320 IF INKEY$="" THEN 60320 ELSE LOCATE 0,CSRLIN:NEXT IN  
60330 STOP
```

KOLOMBAS

Een programma om op eenvoudige wijze de mooiste programmalijsten samen te stellen.

Wanneer u uiteindelijk na veel zweetdruppels weer een mooi programma hebt samengesteld, dan wilt u daarvan ter documentatie meestal graag een lijst hebben. Uiteraard is dit alleen mogelijk op een printer.

Natuurlijk kunt u voor een lijst op papier van uw programma het kommando LLIST gebruiken. Het nadeel is dan echter dat de lijst meestal over scheurranden heenloopt, veel breder is dan u bedoelde en dat de pagina's niet genummerd zijn.

Vooraf wanneer u een programma wilt uitdraaien om het ergens te laten publiceren, is de normale LLIST niet bruikbaar. Immers, in dat geval bent u meestal gebonden aan een bepaalde, vaste kolombreedte waarbinnen de programmalijst moet passen.

Het programma KOLOM.BAS geeft u de mogelijkheid om uw programma's keurig verzorgd uit de printer te laten rollen. Alle in dit boek geplaatste programma's zijn bijvoorbeeld met KOLOM.BAS afgedrukt voordat ze werden gemonteerd.

KOLOM.BAS werkt heel eenvoudig en geeft u zelf de gebruiksinstructies (figuur 29).

KOLOMMENPRINTER

**MET DIT PROGRAMMA KUNT U UW PROGRAMMA'S
OP IEDERE GEWENSTE BREEDTE OP PAPIER AF-
DRUKKEN.**

**U MOET DIT PROGRAMMA DAN WEL EERST MET
'SAVE "..."' OP TAPE HEBBEN GEZET OF MET
'SAVE "...",A' OP FLOPPY HEBBEN GEZET.**

**PROGRAMMANAAM:KOLOM.BAS
AANTAL KARAKTERS PER REGEL:70
AANTAL REGELS PER BLAD:21**

(ZET EVT. CASSETTERECORDER OP 'PLAY')

Figuur 29

```

1000 REM *****
1010 REM *           KOLOM.BAS           *
1020 REM *           -----           *
1030 REM * NETJES AFDRUKKEN VAN DE     *
1040 REM * PROGRAMMALIJST             *
1050 REM *
1060 REM * (C)1986 STARK TEXEL        *
1070 REM * *****                     *
1080 REM
1090 CLEAR 1024:SCREEN 0:WIDTH 40:COLOR 15,4,4:CLS
1100 REM
1110 REM *****
1120 REM *           INSTRUKTIE         *
1130 REM * *****                     *
1140 REM
1150 PRINT "KOLOMENPRINTER":PRINT "-----"
1160 PRINT:PRINT "MET DIT PROGRAMMA KUNT U UW PROGRAMMA'S OP IEDERE GE
WENSTE";
1170 PRINT " BREEDE OP PAPIER AF-DRUKKEN."
1180 PRINT:PRINT "U MOET DIT PROGRAMMA DAN WEL EERST MET 'SAVE ";CHR$(
(34));"...";CHR$(34);"/' OP TAPE HEBBEN GEZET OF MET'SAVE ";CHR$(34);"...

```



```
.";CHR$(34);",A' OP FLOPPY HEBBEN GEZET."  
1190 REM  
1200 REM *****  
1210 REM *          INGAVE          *  
1220 REM *****  
1230 REM  
1240 LOCATE 0,23:PRINT "LEGE INGAVE=EINDE PROGRAMMA";  
1250 LOCATE 0,14:LINE INPUT "PROGRAMMAAAM:";F$:IF F$="" THEN CLS:STOP  
1260 LOCATE 0,23:PRINT "0=TERUG NAAR VORIGE INGAVE ";  
1270 LOCATE 0,15:LINE INPUT "AANTAL KARAKTERS PER REGEEL:";A$:C=VAL(A$)  
:IF C=0 THEN 1240  
1280 LOCATE 0,16:LINE INPUT "AANTAL REGELS PER BLAD:";A$:R=VAL(A$):IF  
R=0 THEN 1260  
1290 REM  
1300 REM *****  
1310 REM *          LIJSTEN          *  
1320 REM *****  
1330 REM  
1340 LOCATE 0,23:PRINT "(ZET EVT. CASSETTERECORDER OP 'PLAY')";  
1350 OPEN F$ FOR INPUT AS 1  
1360 IF EOF(1) THEN CLOSE:RUN ELSE LINE INPUT #1,L$:GOSUB 1370:GOTO 13
```

```
60
1370 REM
1380 REM *****
1390 REM *      REGEL AFDrukKEN *
1400 REM *****
1410 REM
1420 IF R0=0 THEN GOSUB 1440
1430 R0=R0-1:IF LEN(L$)<=C THEN LPRINT L$:RETURN ELSE LPRINT LEFT$(L$,
C):L$=MID$(L$,C+1):GOTO 1420
1440 REM
1450 REM *****
1460 REM *      KOPVERZORGING *
1470 REM *****
1480 REM
1490 R0=R:P=P+1:LPRINT CHR$(12);"LIJST PROGRAMMA ";F$;" ";TAB(C-8);"BL
AD ";:LPRINT USING "###";P:LPRINT STRING$(C,"-"):LPRINT:RETURN
```

DSHRINK.BAS

Een programma dat uw programmatuur op schijf een kopje kleiner maakt.

Wanneer u een programma helemaal heeft uitgetest en er werkelijk geen enkele fout meer in zit, dan kunt u eventueel besluiten tot het zo veel mogelijk comprimeren van het programma.

Weliswaar wordt een gecomprimeerd programma er niet leesbaarder op maar het neemt veel minder ruimte in en werkt uiteindelijk veel sneller.

Het programma DSHRINK.BAS voert op uw programma de volgende acties uit:

- het verwijdert alle overtollige spaties
- het verwijdert alle commentaar
- het hernummert uw programma volledig
- het optimaliseert hier en daar wat code

U dient er vooraf voor te zorgen dat het te comprimeren programma met de „A-optie op schijf is gezet.

Het comprimeren gebeurt in twee fasen. In de eerste fase wordt commentaar verwijderd. Het programma wordt hernummerd en ook alle overtollige spaties worden verwijderd. In de tweede fase worden alle sprongadressen in het programma aangepast en wordt wat code ge-optimaliseerd.

Figuren 30 en 31 geven u een indruk van de werking van DSHRINK.BAS. In figuur 32 ziet u een voorbeeld van een stukje programmatuur na comprimering.

```
PROGRAMMA SHRINKER
```

```
FILE :TEST.ASC
```

```
FASE 1: REGEL 1510
```

```
1510 IF MID$(V$(I),4,1)="0" THEN T=VAL(LEFT$(V$(I),3)) ELSE T=VAL(LEFT$(V$(I),2))+VAL(MID$(V$(I),3,1))-(MID$(V$(I),3,1)<>"0")
```

Figuur 30

```
PROGRAMMA SHRINKER
```

```
FILE :TEST.ASC
```

```
FASE 2: REGEL: 33
```

```
33W=0:IO$=MID$(STR$(Q),2):I$="03030501V0  
LGNUMMER"+SPACE$(X-14):LOCATE0,23:PRINT"  
(0=terug naar keuze)":60SUB2340:LOCATE0  
,23:PRINTSPACE$(VS-1):Q=VAL(I1$):IFQ=0T  
HENRETURNELSEIFQ>MORQ<0THEN1790
```

Figuur 31


```

3710$=MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)):IFMID$(V$(I),4,1)="1"THENIO=VAL(IO$):IO$
=MID$(STR$(IO),2+(IO<0))
3860SUB63:MID$(R1$,P(I,0),P(I,1))=II$
39NEXT I
40I$="00220201VELDNUMMER":IO$="":LOCATE0,23:PRINT"(99=verwijderen,0=va
stleggen & terug)";GOSUB63
41LOCATE0,23:PRINTSPACE$(VS-1);B=VAL(II$):IFB=99THENLOCATE0,23:PRINT"
VERWIJDERD !";PLAY"M2000S104T25L8CDEFB":LSETR$="":PUT#1,Q:GOTO44
42IFB=0THENIFW=1THENLOCATE0,23:PRINT"VASTGELEGD !";:PLAY"M2000S104T25
L8CDEFB":LSETR$="*"+R1$:PUT#1,Q:GOTO44ELSE44
43IFB<0ORB>VTHEN40ELSEFORI=BT08:GOTO36
44FORI=3TOV+3:LOCATEX,I,0:PRINTSPACE$(VS-X);NEXTI:LOCATE0,23:PRINTSPA
CE$(VS-1);GOTO33
45R1$=MID$(R$,2):FORI=1TOV:LOCATEX,I+3,0
46PRINTLEFT$(MID$(R1$,P(I,0),P(I,1)),VS-X);NEXTI:IFOTHEN33ELSE40
470=1:T$="OPVRAGEN":GOSUB31:0=0:RETURN
481$="AFDRUKKEN "+0$:GOSUB62
4910$=MID$(STR$(E1),2):I$="00050501VANAF VOLGNUMMER":LOCATE0,23:PRINT"
(0=terug naar keuze)";GOSUB63:LOCATE0,23:PRINTSPACE$(VS-1);Q=VAL(II$
):IFQ=0THENRETURNELSEIFQ>MTHEN49ELSEE1=Q
5010$=MID$(STR$(E2),2):I$="00070501T/M VOLGNUMMER":LOCATE0,23:PRINT"

```



```
1000 REM *****
1010 REM *      DSHRINK.BAS *
1020 REM *      ----- *
1030 REM *      PROGRAMMA SHRINKER *
1040 REM *      DISK-VERSIE *
1050 REM *
1060 REM *      (C) 1985,1986 STARK TEXEL *
1070 REM *****
1080 REM
1090 REM *****
1100 REM *      INITIALISATIE *
1110 REM *****
1120 REM
1130 MAXFILES=2:SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF:COLOR 15,4,4:CLS:PRINT "PROG
RAMMA SHRINKER":PRINT
1140 CLEAR 1024:DIM A!(1000),P(12,1)
1150 LINE INPUT "FILE :";F$
1170 REM
1180 REM *****
1190 REM * FASE 1, REGELS NAAR *
1200 REM * WERKBESTAND BRENGEN EN *
```

```
1210 REM * SPATIELOOS MAKEN. OOK *
1220 REM * REM'S VERWIJDEREN, RE- *
1230 REM * GELTABEL SAMENSTELLEN *
1240 REM * [A:( )] EN REGELS HER- *
1250 REM * NUMMEREN *
1260 REM *****
1270 REM
1280 OPEN F$ FOR INPUT AS 1:OPEN "SHRINK.TMP" FOR OUTPUT AS 2
1290 FOR I=0 TO 1E+20:IF EOF(1)=0 THEN LINE INPUT #1,A$:LOCATE 0,4:PRI
NT USING "FASE 1: REGEL ####";VAL(A$):LOCATE 0,6:PRINT A$;SPACE$(255)
ELSE CLOSE:GOTO 1590
1300 P=1
1310 AH=INSTR(P,A$,CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$, " "):IF AH=0 THEN AH=256
1320 IF SP=0 THEN 1350
1330 IF SP<AH THEN A$=LEFT$(A$,SP-1)+MID$(A$,SP+1):GOTO 1310
1340 P=INSTR(AH+1,A$,CHR$(34)):IF P=0 THEN 1350 ELSE P=P+1:GOTO 1310
1350 P=1:IF RIGHT$(A$,1)=CHR$(34) AND MID$(A$,LEN(A$)-1,1)>" " THEN A$
=LEFT$(A$,LEN(A$)-1)
1360 IF RIGHT$(A$,1)=" " THEN A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1):GOTO 1350
1370 AH=INSTR(P,A$,CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$, " "):IF AH=0 THEN AH=256
1380 IF SP=0 THEN 1410
```

```

1390 IF SP<AH THEN A$=LEFT$(A$,SP-1):GOTO 1410
1400 P=INSTR(AH+1,A$,CHR$(34)):IF P=0 THEN 1410 ELSE P=P+1:GOTO 1370
1410 P=1
1420 AH=INSTR(P,A$,CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$,":REM"):IF AH=0 THEN AH=256
1430 IF SP=0 THEN 1460
1440 IF SP<AH THEN A$=LEFT$(A$,SP-1):GOTO 1460
1450 P=INSTR(AH+1,A$,CHR$(34)):IF P=0 THEN 1460 ELSE P=P+1:GOTO 1420
1460 P=1
1470 IF MID$(A$,P,1)>="0" AND MID$(A$,P,1)<="9" THEN P=P+1:GOTO 1470
1480 IF MID$(A$,P,3)="REM" THEN A$=""
1490 ST=VAL(A$):IF LEN(STR$(ST))-1=LEN(A$) THEN A$=""
1500 IF A$>"" THEN A!(RG)=VAL(A$):A$=MID$(STR$(RG),2)+MID$(A$,P):RG=RG
+1:PRINT #2,A$
1510 I=RG:NEXT I
1520 REM
1530 REM *****
1540 REM * FASE 2, REGELVERWIJ- *
1550 REM * ZINGEN CORRIGEREN AAN *
1560 REM * DE HAND VAN TABEL A!( ) *
1570 REM *****
1580 REM

```

```
1590 CLOSE:OPEN F$ FOR OUTPUT AS 1:OPEN "SHRINK.TMP" FOR INPUT AS 2
1595 FOR I=0 TO RG-1:LINE INPUT #2,A$:LOCATE 0,4:PRINT USING "FASE 2:
REGL: ###";VAL(A$):LOCATE 0,6:PRINT A$;SPACE$(255)
1600 P=INSTR(A$,"THENGOTO"):IF P=0 THEN P=INSTR(A$,"ELSEGOTO"):IF P=0
THEN 1620
1610 A$=LEFT$(A$,P+3)+MID$(A$,P+8):GOTO 1600
1620 PZ=1
1630 RESTORE 1630:FOR K=0 TO 12:READ ST$:P(K,0)=INSTR(PZ,A$,ST$):P(K,0
)=P(K,0)-100000!*P(K,0)=0):P(K,1)=LEN(ST$):NEXT K:DATA GOTO,GOSUB,THE
N,ELSE,RENUM,AUTO,LIST,DELETE,RUN,RESUME,RESTORE,ERL=,RETURN
1640 P=100000!:FOR K=0 TO 12:IF P>P(K,0) THEN P=P(K,0):L=P(K,1)
1650 NEXT K
1660 IF P=100000! THEN 1720
1670 P=P+L:PZ=P:IF MID$(A$,P,1)<"0" OR MID$(A$,P,1)>"9" THEN GOTO 1630
1680 ST$="":P1=PZ:A$=A$+"":
1690 IF MID$(A$,PZ,1)>="0" AND MID$(A$,PZ,1)<="9" THEN ST$=ST$+MID$(A$
,PZ,1):PZ=PZ+1:GOTO 1690
1700 ST=VAL(ST$):FOR J=0 TO RG:IF A!(J)<ST THEN NEXT J
1710 SQ$=MID$(STR$(J),2):A$=LEFT$(A$,P1-1)+SQ$+MID$(A$,PZ):A$=LEFT$(A$
,LEN(A$)-1):PZ=PZ-LEN(ST$)+LEN(SQ$):IF MID$(A$,PZ,1)="," THEN PZ=PZ+1:
GOTO 1680 ELSE 1630
```



```
1720 PRINT #1,A$:NEXT I
1840 REM *****
1850 REM *****
1860 REM * EINDE PROGRAMMA *
1870 REM *****
1880 REM *****
1890 CLOSE:KILL "SHRINK.TMP":LOCATE 0,6:PRINT "FILE ";F$;" IS GESHRINK
ED!";SPACE$(255):STOP
```


TSHRINK.BAS

Een programma dat uw programma's op tape een kopje kleiner maakt.

Het programma DSHRINK.BAS werkt alleen op schijf. Veel MSX-ers bezitten echter geen schijfveenheid. En toch willen ook zij misschien graag de mogelijkheid hebben om een programma te kunnen comprimeren.

Met het programma TSHRINK.BAS kan dat.

TSHRINK.BAS heeft enkele verschillen ten opzichte van DSHRINK.BAS:

- het is algemener bruikbaar; er is geen schijfveenheid voor nodig.
- het te comprimeren programma moet hierdoor eerst in zijn geheel worden ingelezen. Hierdoor is het niet mogelijk om erg grote programma's (groter dan ongeveer 10 kilobytes) met dit programma te comprimeren.
- het is langzamer. Het programma moet eerst worden ingelezen, dan worden behandeld en uiteindelijk weer in zijn geheel worden terugschreven.
- het heeft een extra fase (figuur 33) waarin alle programmaregels naar band worden terugschreven.

Indien hele grote programma's met dit programma moeten worden gecomprimeerd, onderzoek dan de mogelijkheid, dit programma eerst in twee of drie onderdelen op te splitsen. Comprimeer deze onderdelen dan afzonderlijk en voeg ze (MERGE) weer samen tot één programma.

PROGRAMMA SHRINKER

FILE :TEST.ASC

FASE 3: REGEL: 33

```
32FOR I=1 TO V:LOCATE 0,I+3:PRINT RIGHT$(STR$(100+I),2); " ";MID$(V$(I),5);TAB(X-1);":  
";:NEXT I
```

ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)

Figuur 33

```
*****
1000 REM *****
1010 REM * TSHRINK.BAS *
1020 REM * ----- *
1030 REM * PROGRAMMA SHRINKER *
1040 REM * TAPE-VERSIE *
1050 REM *
1060 REM * (C) 1985,1986 STARK TEXEL *
1070 REM *****
1080 REM
1090 REM *****
1100 REM * INITIALISATIE *
1110 REM *****
1120 REM
1130 MAXFILES=1:SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF:COLOR 15,4,4:CLS:PRINT "PROG
RAMMA SHRINKER":PRINT
1140 CLEAR 1000:DIM A$(1000),A!(1000),P(12,1)
1150 LINE INPUT "FILE :";F$
1160 LOCATE 0,23:PRINT "ZET DE DATARECORDER OP AFSPELEN";
1170 REM
1180 REM *****
1190 REM * FASE 1, INLEZEN PRO- *
```

```
1200 REM * GRAMMA UIT FILE F$ IN *
1210 REM * A$( ), SPATIELOOS MAKEN *
1220 REM * REM'S VERWIJDEREN, RE- *
1230 REM * GELABEL SAMENSTELLEN *
1240 REM * [A!( )] EN REGELS HER- *
1250 REM * NUMMEREN *
1260 REM * *****
1270 REM
1280 OPEN F$ FOR INPUT AS 1
1290 FOR I=0 TO 1E+20:IF EOF(1)=0 THEN LINE INPUT #1,A$(I):LOCATE 0,4:
PRINT USING "FASE 1: REGEL #####";VAL(A$(I)):LOCATE 0,6:PRINT A$(I);SP
ACE$(255) ELSE CLOSE:GOTO 1590
1300 P=1
1310 AH=INSTR(P,A$(I),CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$(I)," "):IF AH=0 THEN AH=
256
1320 IF SP=0 THEN 1350
1330 IF SP<AH THEN A$(I)=LEFT$(A$(I),SP-1)+MID$(A$(I),SP+1):GOTO 1310
1340 P=INSTR(AH+1,A$(I),CHR$(34)):IF P=0 THEN 1350 ELSE P=P+1:GOTO 131
0
1350 P=1:IF RIGHT$(A$(I),1)=CHR$(34) AND MID$(A$(I),LEN(A$(I))-1,1)>"
" THEN A$(I)=LEFT$(A$(I),LEN(A$(I))-1)
```

```
-----
1360 IF RIGHT$(A$(I),1)=" " THEN A$(I)=LEFT$(A$(I),LEN(A$(I))-1):GOTO
1350
1370 AH=INSTR(P,A$(I),CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$(I),""):IF AH=0 THEN AH=
256
1380 IF SP=0 THEN 1410
1390 IF SP<AH THEN A$(I)=LEFT$(A$(I),SP-1):GOTO 1410
1400 P=INSTR(AH+1,A$(I),CHR$(34)):IF P=0 THEN 1410 ELSE P=P+1:GOTO 137
0
1410 P=1
1420 AH=INSTR(P,A$(I),CHR$(34)):SP=INSTR(P,A$(I)," :REM"):IF AH=0 THEN
AH=256
1430 IF SP=0 THEN 1460
1440 IF SP<AH THEN A$(I)=LEFT$(A$(I),SP-1):GOTO 1460
1450 P=INSTR(AH+1,A$(I),CHR$(34)):IF P=0 THEN 1460 ELSE P=P+1:GOTO 142
0
1460 P=1
1470 IF MID$(A$(I),P,1)>="0" AND MID$(A$(I),P,1)<="9" THEN P=P+1:GOTO
1470
1480 IF MID$(A$(I),P,3)="REM" THEN A$(I)=" "
1490 ST=VAL(A$(I)):IF LEN(STR$(ST))-1=LEN(A$(I)) THEN A$(I)=" "
1500 IF A$(I)>" " THEN A!(RG)=VAL(A$(I)):A$(I)=MID$(STR$(RG),2)+MID$(A$
```



```

(I),P):A$(RG)=A$(I):RG=RG+1
1510 I=RG:NEXT I
1520 REM
1530 REM *****
1540 REM * FASE 2, REGELVERWIJ- *
1550 REM * ZINGEN CORRIGEREN AAN *
1560 REM * DE HAND VAN TABEL A!() *
1570 REM *****
1580 REM
1590 FOR I=0 TO RG-1:LOCATE 0,4:PRINT USING "FASE 2: REGEL: ####";VAL
(A$(I)):LOCATE 0,6:PRINT A$(I);SPACE$(255)
1600 P=INSTR(A$(I),"THENGOTO"):IF P=0 THEN P=INSTR(A$(I),"ELSEGOTO"):I
F P=0 THEN 1620
1610 A$(I)=LEFT$(A$(I),P+3)+MID$(A$(I),P+8):GOTO 1600
1620 PZ=1
1630 RESTORE 1630:FOR K=0 TO 12:READ ST$:P(K,0)=INSTR(PZ,A$(I),ST$):P(
K,0)=P(K,0)-100000!*P(K,0)=0):P(K,1)=LEN(ST$):NEXT K:DATA 60TO,60SUB,
THEN,ELSE,RENUM,AUTO,LIST,DELETE,RUN,RESUME,RESTORE,ERL=,RETURN
1640 P=100000!:FOR K=0 TO 12:IF P>P(K,0) THEN P=P(K,0):L=P(K,1)
1650 NEXT K
1660 IF P=100000! THEN 1720

```

```
1670 P=P+L:PZ=P:IF MID$(A$(I),P,1)<"0" OR MID$(A$(I),P,1)>"9" THEN GOT
0 1630
1680 ST$="":P1=PZ:A$(I)=A$(I)+":
1690 IF MID$(A$(I),PZ,1)>="0" AND MID$(A$(I),PZ,1)<="9" THEN ST$=ST$+M
ID$(A$(I),PZ,1):PZ=PZ+1:GOTO 1690
1700 ST=VAL(ST$):FOR J=0 TO RG:IF A!(J)<ST THEN NEXT J
1710 SQ$=MID$(STR$(J),2):A$(I)=LEFT$(A$(I),P1-1)+SQ$+MID$(A$(I),PZ):A$
(I)=LEFT$(A$(I),LEN(A$(I))-1):PZ=PZ-LEN(ST$)+LEN(SQ$):IF MID$(A$(I),PZ
,1)="", THEN PZ=PZ+1:GOTO 1680 ELSE 1630
1720 NEXT I
1730 REM *****
1740 REM *****
1750 REM * FASE 3, SCHRIVEN PRO- *
1760 REM * GRAMMA VANUIT A$( *
1770 REM * NAAR FILE F$ *
1780 REM *****
1790 REM *****
1800 LOCATE 0,23:PRINT "ZET DE DATARECORDER OP OPNEMEN (RETURN)";
1810 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1810
1820 OPEN F$ FOR OUTPUT AS 1:FOR I=0 TO RG-1:IF A$(I)>" THEN LOCATE 0
,4:PRINT USING "FASE 3: REGEL: #####";VAL(A$(I)):PRINT #1,A$(I):LOCATE
```

BYTES.BAS

Een programma dat het mogelijk maakt, binair te manipuleren met op schijf aanwezige bestanden.

Wanneer u een MSX-PROF bent en misschien al wat machinecode ervaring achter de rug heeft, dan duikt bij u op een gegeven moment ontegenzeggelijk de wens op, de structuur van de diverse bestanden op schijf eens te bestuderen.

BYTES.BAS geeft u deze mogelijkheid. Met BYTES.BAS kunt u binnen elk bestand rondsnuffelen, ook programmabestanden, en eventueel hier en daar zelfs wijzigingen aanbrengen.

Wanneer u in het bezit bent van het MSX-DOS operating system, dan is het bestuderen van COMMAND.COM en MSXDOS.SYS bijvoorbeeld een leerzaam avontuur.

Wanneer u BYTES.BAS eenmaal heeft ingetikt en uitgetest, is alle werk geklaard. De bediening van dit programma is namelijk bijzonder simpel. BYTES.BAS kent maar een paar kommando's:

- L. . . geef na de letter L de naam in van het te laden bestand. Het bestand wordt in het geheugen geladen.
- S. . . geef na de letter S de naam in waaronder het in het geheugen geladen bestand moet worden teruggeschreven op schijf.
- D. . . geef na de letter D hexadecimaal het adres aan waar van af moet worden gelijst. Vanaf dit adres wordt de inhoud van het geladen bestand hexadecimaal en alfanumerieke afgebeeld (figuur 34).
- P. . . als D. . . De gegevens worden nu echter op de printer afgedrukt.
- . . . geef alleen een hexadecimaal nummer in. De inhoud van het byte op dit adres wordt getoond. U kunt het byte veranderen

```
0,6:PRINT A$(I);SPACE$(255)
1830 NEXT I:CLOSE
1840 REM *****
1850 REM *****
1860 REM * EINDE PROGRAMMA *
1870 REM *****
1880 REM *****
1890 LOCATE 0,6:PRINT "FILE ";F$;" IS GESHRINKED!";SPACE$(255):STOP
```

door een karakter (één teken) of een hexadecimaal getal (twee tekens) in te geven. Na wijziging wordt automatisch het volgende adres aangeboden. Alleen return=einde mutaties.

Door achter het D. . . of het P. . . kommando geen nummer te vermelden, kiest u voor het eerstvolgende adres. Het printen en projekteren kan door ingave van een willekeurige toets worden onderbroken.

In figuur 35 wordt het bestand COMMAND.COM geladen. Op adres 13DV wordt vervolgens het kommando ERASE vervangen door het kommando WIS. Daarna wordt het bestand onder de naam COMMAND1.COM weer op schijf gezet. Op deze wijze kan men met BYTES.BAS bijvoorbeeld alle kommando's van MSXDOS vertalen...

LCOMMAND.COM
D1400

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

```
1400:20 20 20 20 30 14 42 41 53 49 43 20 20 20 6F 14      0.BASIC o.  
1410:46 4F 52 4D 41 54 20 20 75 14 0D 0A 49 6E 73 65     FORMAT u...Inse  
1420:72 74 20 64 69 73 68 20 77 69 74 68 20 62 61 74     rt disk with bat  
1430:63 68 20 66 69 6C 65 24 0D 0A 61 6E 64 20 73 74     ch file$..and st  
1440:72 69 68 65 20 61 6E 79 20 6B 65 79 20 77 68 65     rite any key whe  
1450:6E 20 72 65 61 64 79 0D 0A 24 53 74  
D1600
```

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

```
1600:64 20 74 69 6D 65 24 0D 0A 45 6E 74 65 72 20 6E     d time$..Enter n  
1610:65 77 20 74 69 6D 65 3A 20 24 53 75 6E 4D 6F 6E     ew time: $SunMon  
1620:54 75 65 57 65 64 54 68 75 46 72 69 53 61 74 20     TueWedThuFriSat  
1630:20 3C 44 49 52 3E 20 24 43 4F 4D 42 41 54 1B 79     <DIR> $COMBAT.y  
1640:35
```

Figuur 34

LCOMMAND.COM
D1300

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

```
13C0:54 49 4D 45 20 20 20 20 DD 10 52 45 4E 41 4D 45     TIME ..RENAME  
13D0:20 20 67 0B 45 52 41 53 45 20 20 20 7A 0B 50 41     g.ERASE z.PA  
13E0:55 53 45 20 20 20  
13D4:45 E:W  
13D5:52 R:I  
13D6:41 A:S  
13D7:53 S:20  
13D8:45 E:20  
13D9:20 :  
D13D0
```

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

```
13D0:20 20 67 0B 57 49 53 20 20 20 20 7A 0B 50 41     g.WIS z.PA  
13E0:55 53 45 20 20 20 12 0B 52 45 4D 20 20 20 20 20     USE ..REM  
13F0:00 07 56 45  
SCOMMAND1.COM
```

Figuur 35

```

1000 REM *****
1010 REM *   BYTES.BAS   *
1020 REM *   -----   *
1030 REM *   BINAIR BESTANDSONDERZOEK *
1040 REM *   *
1050 REM *   (C) 1985,1986 STARK TEXEL *
1060 REM *****
1070 REM
1080 REM *****
1090 REM *   HOOFDPROGRAMMA   *
1100 REM *****
1110 REM
1120 CLEAR 18000:MAXFILES=2:DIM Q$(0):SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLS:C$="LI
SsdPp":H$="0123456789ABCDEF0123456789abcdef"
1130 CLOSE #2:OPEN "CRT:" AS 2
1140 REM -----
1150 MS=1:REM PAS OP: STEL MS OP 0 VOOR MSX-1
1160 REM -----
1170 WIDTH 40+40*MS
1180 LINE INPUT K$:IF K$="" THEN K$=" "
1190 B$=LEFT$(K$,1):B=INSTR(C$,B$):IF B=0 THEN LOCATE 0,CSRINL-1:GOSUB

```

```
1610:GOTO 1180
1200 B=(B-1)/2+1:ON B GOSUB 1270,1380,1470,1860
1210 GOTO 1180
1220 REM
1230 REM *****
1240 REM *   OPHALEN BESTAND   *
1250 REM *****
1260 REM
1270 F$=MID$(K$,2):IF F$="" THEN BEEP:RETURN
1280 OPEN F$ FOR INPUT AS 1:CLOSE #1:OPEN F$ AS 1
1290 FIELD 1,128 AS A$,128 AS B$
1300 R=INT(LOF(1)/256+.999):IF R=0 THEN CLOSE #1:RETURN
1310 ERASE Q$:DIM Q$(R*2)
1320 FOR I=1 TO R:GET #1,I:Q$(2*I-1)=A$:Q$(2*I)=B$:NEXT I:CLOSE #1:RET
URN
1330 REM
1340 REM *****
1350 REM *   SCHRIJVEN BESTAND   *
1360 REM *****
1370 REM
1380 F$=MID$(K$,2):IF F$="" THEN BEEP:RETURN
```

```

1390 OPEN F$ AS 1
1400 FIELD 1,128 AS A$, 128 AS B$
1410 FOR I=1 TO R:LSET A$=Q$(2*I-1):LSET B$=Q$(2*I):PUT #1,I:NEXT I:CL
OSE #1:RETURN
1420 REM *****
1430 REM *****
1440 REM * DISPLAY GEGEVENS *
1450 REM *****
1460 REM *****
1470 IF R=0 THEN RETURN ELSE Z$=""
1480 PRINT #2,"":PRINT #2,LEFT$(" " + 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A
0B 0C 0D 0E 0F",28+24*MS)
1490 PRINT #2,STRING$(28+24*MS,"-")
1500 F$=MID$(K$,2):K$=" " :GOSUB 1840:IF F=-1 THEN RETURN ELSE IF F$>"
THEN D=F
1510 FOR J=1 TO 16:Q=D:GOSUB 1760:PRINT #2,RIGHT$(U$,4);";":FOR I=1 T
O 8+8*MS:B1=D\128:B2=D-128*B1:B1=B1+1:B2=B2+1
1520 IF B1>2*8 THEN D=0:PRINT #2,"":RETURN
1530 K=ASC(MID$(Q$(B1),B2)):IF K>31 AND K<127 THEN Z$=Z$+CHR$(K) ELSE
Z$=Z$+" "
1540 Q=K:GOSUB 1760:PRINT #2,RIGHT$(U$,2); " " ;D=D+1:IF INKEY$>" THE

```



```
-----
N PRINT #2,"": RETURN ELSE NEXT I:PRINT #2," ";Z$:Z$="":NEXT J:GOTO 14
80
1550 B=B-8
1560 REM
1570 REM *****
1580 REM * VERANDER GEGEVENS *
1590 REM *****
1600 REM
1610 IF R=0 THEN RETURN ELSE IF K$=" " THEN K$=""
1620 F$=K$:GOSUB 1840:IF F$=-1 THEN BEEP:RETURN ELSE IF F$>" THEN D=F
ELSE D=D+1
1630 B1=D\128:B2=D-128*B1:B1=B1+1:B2=B2+1
1640 IF B1>2*R THEN RETURN
1650 Q=D:GOSUB 1760:PRINT RIGHT$(U$,4);";";
1660 K=ASC(MID$(Q$(B1),B2)):IF K>31 AND K<128 THEN Z$=CHR$(K) ELSE Z$=
" "
1670 Q=K:GOSUB 1760:PRINT RIGHT$(U$,2);" ";Z$;";";
1680 LINE INPUT F$:IF F$="" THEN RETURN
1690 IF LEN(F$)=1 THEN K=ASC(F$) ELSE GOSUB 1840:K=F:IF K>255 OR K<0 T
HEN BEEP:GOTO 1630
1700 MID$(Q$(B1),B2,1)=CHR$(K):D=D+1:GOTO 1630
```



```

1710 REM
1720 REM *****
1730 REM * Q HEX NAAR U$ *
1740 REM *****
1750 REM
1760 U$="00000000"
1770 IF Q>15 THEN Q=Q/16:GOSUB 1770
1780 U$=U$+MID$(H$,Q+1,1):Q=(Q-INT(Q))*16:RETURN
1790 REM
1800 REM *****
1810 REM * F$ DEC NAAR F *
1820 REM *****
1830 REM
1840 F=0:IF F$=" " THEN RETURN ELSE FOR K=1 TO LEN(F$):W=INSTR(H$,MID$(
F$,K,1)):IF W=0 THEN F=-1:RETURN ELSE IF W>16 THEN W=W-16
1850 F=F*16+W-1:NEXT K:RETURN
1860 REM
1870 REM *****
1880 REM * AFDRUKKEN *
1890 REM *****
1900 REM

```

LIJST PROGRAMMA BYTES.BAS

BLAD 6

1910 MM=MS:MS=1:CLOSE #2:OPEN "LPT:" AS 2:GOSUB 1470:CLOSE #2:OPEN "CR
T:" AS 2:MS=MM:RETURN

DSP.BAS

Een programma dat het mogelijk maakt om binnen elk blok op de schijf binair te manipuleren.

Wanneer u niet alleen de structuur van de diverse bestanden wilt bestuderen maar echt op elke plaats op de diskette wilt kunnen door-dringen, dan is daarvoor het programma DSP.BAS bij uitstek geschikt.

DSP.BAS werkt op alle fronten hetzelfde als BYTES.BAS. In plaats van een bestandsnaam moet er bij het L. . . en het S. . . kommando echter een hexadecimaal bloknummer worden opgegeven.

In figuur 36 werd blok nummer 5 van schijf gelezen. Dit blok bevatte in dit voorbeeld een gedeelte van de schijfindex. In dit voorbeeld werd de MSX-versie op MSX-1 gesteld; het programma schakelt automatisch op de 40 tekens-per-regel instelling over (zie programmalijst).

In figuur 37 ziet u een gedeelte van de inhoud van dit blok zoals het op papier kan worden afgedrukt.

Wellicht ten overvloede: het aanbrengen van veranderingen in blokken op de schijf kan, wanneer dit niet zeer overwogen gebeurt, desastreuze gevolgen voor de schijf hebben. In het slechtste geval is een schijf op een gegeven moment volledig onbenaderbaar geworden.

L5
D0

	+	00	01	02	03	04	05	06	07	
0000:	4D	53	58	44	4F	53	20	20		MSXDOS
0008:	53	59	53	00	00	00	00	00		SYS.....
0010:	00	00	00	00	00	00	00	00	
0018:	66	0A	02	00	00	0A	00	00		f.....
0020:	43	4F	4D	4D	41	4E	44	20		COMMAND
0028:	43	4F	4D	00	00	00	00	00		COM.....
0030:	00	00	00	00	00	00	00	00	
0038:	BC	0A	05	00	80	19	00	00	
0040:	45	44	20	20	20	20	20	20		ED
0048:	20	20	20	00	00	00	00	00	
0050:	00	00	00	00	00	00	E3	AD	
0058:	2D	0C	0C	00	B0				
P0										

Figuur 36

Dump op papier

```

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
-----
0000:4D 53 58 44 4F 53 20 20 53 59 53 00 00 00 00 00
0010:00 00 00 00 00 00 00 66 0A 02 00 00 0A 00 00
0020:43 4F 4D 4D 41 4E 44 20 43 4F 4D 00 00 00 00 00
0030:00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80 19 00 00
0040:45 44 20 20 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00 00
0050:00 00 00 00 00 00 00 E3 AD 2D 0C 0C 00 B0 15 00 00
0060:54 45 53 54 20 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00
0070:00 00 00 00 00 00 28 A6 90 0C 2A 00 81 23 00 00
0080:54 45 53 53 54 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00
0090:00 00 00 00 00 00 00 B4 02 83 0C 2C 00 EE 02 00 00
00A0:53 50 52 20 20 20 20 20 20 42 41 53 00 00 00 00
00B0:00 00 00 00 00 00 00 EB A6 8D 0C 2F 00 94 0E 00 00
00C0:53 50 52 49 54 45 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00
00D0:00 00 00 00 00 00 54 A1 8D 0C 3D 00 78 01 00 00
00E0:54 45 4E 49 53 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00
00F0:00 00 00 00 00 00 2A 0F 90 0C 43 00 EE E6 00 00
-----

```

```

MSXDOS SYS.....
.....f.....
COMMAND COM.....
.....
ED .....
.....-.....
TEST .....
.....(.....*.....#.....
TESST .....
.....;.....
SPR BAS.....
...../.....
SPRITE .....
.....T.....=x.....
TENNIS .....
.....*.....C.....

```

Figuur 37

```

+ 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
-----
0100:50 49 45 20 20 20 20 20 42 41 53 00 00 00 00 00
0110:00 00 00 00 00 00 96 02 88 0C 84 00 E1 08 00 00
0120:50 41 4C 45 54 20 20 20 20

```

```

PIE BAS.....
.....

```



```

1000 REM *****
1010 REM *      DSP.BAS      *
1020 REM *      -----      *
1030 REM *      BINAIR SCHIJFONDERZOEK *
1040 REM *
1050 REM * (C) 1985, 1986 STARK TEXEL *
1060 REM *****
1070 REM
1080 REM *****
1090 REM * BEPAAL BLOKGROOTTE, *
1100 REM * AANTAL BLOKKEN EN *
1110 REM * DISK-BUFFER *
1120 REM *****
1130 REM
1140 CLEAR 1000:MAXFILES=2:P1=PEEK(62289!)+256*PEEK(62290!):A$="":P2=
VARPTR(A$):POKE P2,128:POKE P2+1,P1-256*(INT(P1/256)):POKE P2+2,INT(P1
/256)
1150 S$=DSKI$(0,0):BL=ASC(MID$(A$,12))+256*ASC(MID$(A$,13))
1160 N=ASC(MID$(A$,20))+256*ASC(MID$(A$,21))
1170 DIM A$(BL/128-1):FOR I=0 TO BL/128-1:A$(I)=":P2=VARPTR(A$(I)):PO
KE P2,128:POKE P2+1,P1-256*(INT(P1/256)):POKE P2+2,INT(P1/256):P1=P1+1

```

```

28:NEXT I
1180 REM *****
1190 REM *****
1200 REM * HOOFDPROGRAMMA *
1210 REM *****
1220 REM *****
1230 DIM Q$(BL/128):SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLS:C$="LISsDdPp":H$="012345
6789ABCDEF0123456789abcdef"
1240 CLOSE #2:OPEN "CRT:" AS 2
1250 REM -----
1260 MS=0:REM PAS OP: STEL MS OP 1 VOOR MSX-2
1270 REM -----
1280 WIDTH 40+40*MS
1290 LINE INPUT K$:IF K$="" THEN K$=" "
1300 B$=LEFT$(K$,1):B=INSTR(C$,B$):IF B=0 THEN LOCATE 0,CSRLIN-1:GOSUB
1720:GOTO 1290
1310 B=(B-1)/2+1:ON B GOSUB 1380,1480,1580,170
1320 GOTO 1290
1330 REM *****
1340 REM *****
1350 REM * OPHALEN BLOK *

```

```
1360 REM *****
1370 REM
1380 F$=MID$(K$,2):IF F$="" THEN BEEP:RETURN
1390 GOSUB 1950:IF F=-1 THEN BEEP:RETURN
1400 IF F>=N THEN BEEP:RETURN ELSE Q$=DSK1$(0,F)
1410 FOR I=0 TO BL/128-1:Q$(I+1)=A$(I):NEXT I:R=I-1:RETURN
1420 REM
1430 REM *****
1440 REM * SCHRIJVEN BLOK *
1450 REM *****
1460 REM
1470 IF Q$(1)="" THEN RETURN
1480 F$=MID$(K$,2):IF F$="" THEN BEEP:RETURN
1490 GOSUB 1950:IF F=-1 THEN BEEP:RETURN
1500 IF F>=N THEN BEEP:RETURN
1510 FOR I=0 TO BL/128-1:LSET A$(I)=Q$(I+1):NEXT I
1520 DSK0$ 0,F:RETURN
1530 REM
1540 REM *****
1550 REM * DISPLAY GEGEVENS *
1560 REM *****
```

```

1570 REM
1580 IF Q$(1)=" THEN RETURN ELSE Z$=""
1590 PRINT #2,"":PRINT #2,LEFT$(" + 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A
0B 0C 0D 0E 0F",28+24*MS)
1600 PRINT #2,STRING$(28+24*MS,"-")
1610 F$=MID$(K$,2):K$=" ":GOSUB 1950:IF F=-1 THEN RETURN ELSE IF F$>" "
THEN D=F
1620 FOR J=1 TO 16:Q=D:GOSUB 1870:PRINT #2,RIGHT$(U$,4);":":FOR I=1 T
O 8+8*MS:B1=D\128:B2=D-128*B1:B1=B1+1:B2=B2+1
1630 IF B1>BL/128 THEN D=0:PRINT #2,"":RETURN
1640 K=ASC(MID$(Q$(B1),B2)):IF K>31 AND K<127 THEN Z$=Z$+CHR$(K) ELSE
Z$=Z$+"."
1650 Q=K:GOSUB 1870:PRINT #2,RIGHT$(U$,2); " ";D=D+1:IF INKEY$>" THE
N PRINT #2,"": RETURN ELSE NEXT I:PRINT #2," ";Z$:Z$="":NEXT J:GOTO 15
90
1660 B=B-B
1670 REM
1680 REM *****
1690 REM * VERANDER GEGEVENS *
1700 REM *****
1710 REM

```



```

1720 IF Q$(1)=" THEN RETURN ELSE IF K$=" THEN K$=""
1730 F$=K$:GOSUB 1950:IF F=-1 THEN BEEP:RETURN ELSE IF F$>" THEN D=F
ELSE D=D+1
1740 B1=D\128:B2=D-128*B1:B1=B1+1:B2=B2+1
1750 IF B1>BL/128 THEN RETURN
1760 Q=D:GOSUB 1870:PRINT RIGHT$(U$,4);";";
1770 K=ASC(MID$(Q$(B1),B2)):IF K>31 AND K<128 THEN Z$=CHR$(K) ELSE Z$=
" "
1780 Q=K:GOSUB 1870:PRINT RIGHT$(U$,2);";";Z$;";";
1790 LINE INPUT F$:IF F$="" THEN RETURN
1800 IF LEN(F$)=1 THEN K=ASC(F$) ELSE GOSUB 1950:K=F:IF K>255 OR K<0 T
HEN BEEP:GOTO 1740
1810 MID$(Q$(B1),B2,1)=CHR$(K):D=D+1:GOTO 1740
1820 REM
1830 REM *****
1840 REM * Q HEX NAAR U$ *
1850 REM *****
1860 REM
1870 U$="00000000"
1880 IF Q>15 THEN Q=Q/16:GOSUB 1880
1890 U$=U$+MID$(H$,Q+1,1):Q=(Q-INT(Q))/16:RETURN

```



```

1900 REM *****
1910 REM *****
1920 REM *   F$ DEC NAAR F   *
1930 REM *****
1940 REM *****
1950 F=0:IF F$=" " THEN RETURN ELSE FOR K=1 TO LEN(F$):W=INSTR(H$,MID$(
F$,K,1)):IF W=0 THEN F=-1:RETURN ELSE IF W>16 THEN W=W-16
1960 F=F*16+W-1:NEXT K:RETURN
1970 REM *****
1980 REM *****
1990 REM *   AFDrukken   *
2000 REM *****
2010 REM *****
2020 MM=MS:MS=1:CLOSE #2:OPEN "LPT:" AS 2:GOSUB 1530:CLOSE #2:OPEN "CR
T:" AS 2:MS=MM:RETURN

```

Nederlandstalige MSX handboeken

MSX BASIC handboek voor iedereen, door A.C.J. Groeneveld

Een compleet nederlandstalig handboek voor iedere MSX computer-gebruiker. Dit handboek omvat een volledige behandeling van het MSX-basic in het Nederlands. Het handboek geeft een antwoord op elke vraag die een programmeur, van welke scholing ook, over het MSX-basic zou kunnen stellen. De volledige syntaxisbehandeling rekent af met onzekerheden of een bepaalde schrijfwijze nu wel of niet is toegestaan. De duidelijke beschrijving geeft per sleutelwoord aan, welke de functie hiervan is. De laatste mogelijk nog aanwezig onduidelijkheden worden vervolgens door de opgenomen, zinvolle voorbeelden weggenomen

ISBN 90 6398 1007

MSX ZAKBOEKJE door Wessel Akkermans

Een vlot geschreven naslagwerk na of naast het handboek. U vindt er o.a. in: niet computergerichte tabellen; de MSX-BASIC instructieset; diverse tabellen die het BASIC-programmeren kunnen versnellen; de Z80 instructieset; hardware-gegevens (connectoren) en een aantal programmaatjes

ISBN 90 6398 888 5

MSX DISK handboek voor iedereen, door A.C.J. Groeneveld

Handboek voor diskdrivebezitters om naast het grote handboek te gebruiken. Een zeer volledige behandeling van het disk-gebeuren zelf en de specifieke disk kommando's, uitgebreid met voorbeelden, tabellen en overzichten. Het handboek is aangevuld met interessante programma's, waaronder een tekentafelprogramma en een basisprogramma voor basisonderhoud

ISBN 90 6398 407 3

MSX PRAKTIJKPROGRAMMA'S door Wessel Akkermans

Praktische programma's met waar nodig eerst een stukje theorie. Erg handig bij het maken van uw programma's. Een greep uit de onderwerpen: priemgetallen; zoeken en sorteren; trefwoordenlijsten; converteren van getallen; enz.

ISBN 90 6398 437 5

MSX QUICK DISK handboek voor iedereen, door A.C.J. Groeneveld

Het handboek voor iedere QUICK DISK gebruiker. Uitvoerige behandeling van de sleutelwoorden aangevuld met duidelijke voorbeelden met listing

ISBN 90 6398 254 2

MSX DOS handboek voor iedereen, door A.C.J. Groeneveld

Dit handboek geeft u op een heldere wijze een totaalbeeld van de mogelijkheden van het MSX-DOS. Ook is dit handboek voorzien van een inleiding op het begrip 'operating system' en dus echt een handboek voor iedereen

ISBN 90 6398 674 2

MSX LEERBOEKEN

door Wessel Akkermans en Piet den Heijer

De serie MSX leerboeken geeft een complete cursus MSX-BASIC programmeren, in drie delen. Deze leerboeken zijn gericht op de beginnende programmeur. De moeilijkheidsgraad van de leerstof wordt dan ook slechts geleidelijk hoger. De gebruikte voorbeelden zijn zo praktisch mogelijk gekozen. Hierdoor kunnen al in een vroeg stadium bruikbare programma's worden gemaakt. Dit zal de lezer/leerling er toe aansporen om verder te gaan. Aan het eind van ieder deel is een groot voorbeeldprogramma opgenomen. Dit programma laat zien waartoe de lezer/leerling na bestudering van het betreffende leerboek in staat zal zijn.

Bij ieder leerboek is een afzonderlijk –Oprachten en uitwerkingen– boekje te verkrijgen. In deze boekjes staan, in volgorde van de hoofdstukken uit het leerboek, vragen en opdrachten met antwoorden en uitwerkingen. Een unieke serie leerboeken voor een ieder die meer over MSX wil weten en het betere werk met zijn computer wil maken.

MSX Basic leerboek deel 1 - ISBN 90 6398 649 1

Oprachten bij deel 1 - ISBN 90 6398 596 7

MSX Basic leerboek deel 2 - ISBN 90 6398 769 2

Oprachten bij deel 2 - ISBN 90 6398 556 8

MSX DOS leerboek deel 3 - ISBN 90 6398 519 3

Oprachten bij deel 3 - ISBN 90 6398 516 9

MSX Verder uitgediept door H. Klopper

Eindelijk een Nederlandstalig boek over het altijd in de mist gehulde onderwerp – PEEKS EN POKES. In dit boek staan alle belangrijke RAM en VRAM adressen. De video chip en zijn registers worden volledig uitgelegd. Maar ook hoe men een machinetaal programma van cassette naar disk kan schrijven. Bovendien een diskloader utility en een uiterst geavanceerde programma beveiliging. Tenslotte zijn er een aantal interessante programma's opgenomen, waaronder een wereldkaart, waarmee verder kan worden geëxperimenteerd. Elke MSX gebruiker kan in dit boek iets van zijn gading vinden en nieuws leren.

ISBN 90 6398 447 2

MSX Machinetaal handboek door H. Klopper en M. Le Belle

Hoewel een MSX computer over een krachtig Basic beschikt, is het toch handig tijdens het programmeren de grondbeginselen van machinetaal te kennen. Daarvoor is dit boek een goede gids. De zaken worden niet puur theoretisch maar ook aan de hand van duidelijke voorbeelden, die direkt bruikbaar zijn, uitvoerig uitgelegd. Enkele onderwerpen zijn verder – scroll routine – machinetaal software (ook in disk Basic) op cassette zetten – disassembler – Z80 assembler instructies – lijst van ROM-routines – alle hook-adressen – bespreking van Basic tokens en een compleet token-overzicht. Het handboek voor iedere MSX programmeur die zijn computer ten volle wil benutten.

ISBN 90 6398 735 8



Toepassings handboek

Stelt u zich eens voor. U koopt een computer van merk X en floppy eenheid van merk Y. U schaft zich daarbij programmatuur aan van merk Z. Thuisgekomen zet u uw computer in elkaar, laadt de software en... alles werkt! Tot voorkort ondenkbaar, maar met MSX een feit! Na het succes van MSX versie 1 is er nu een MSX 2. Deze standaard omvat het MSX 1 volledig, maar biedt daarbij nog meer. Vooral op grafisch gebied zijn er veel meer mogelijkheden gekreëerd. Daarbij maakt de mogelijkheid van 80 tekens per regel uw MSX 2 computer wel erg professioneel.

Dit derde handboek bevat een verzameling van programma's die voor elke MSX-er onontbeerlijk zijn. Een opsomming van enkele mogelijkheden met deze programma's:

- Bestandsonderhoud met lijstwerk in iedere vorm op tape en schijf
- staafdiagrammen en taartdiagrammen in iedere samenstelling
- op eenvoudige manier programma's samenstellen met sprites en geluidseffekten
- algemene veranderingen in een heel programma doorvoeren
- binair manipuleren binnen blokken op schijf.

Alle programma's in dit boek zijn zowel voor MSX als voor MSX 2 geschikt!

Daar waar verschillen zijn, is dat in de programmalijst aangegeven.

Met dit derde deel is uw handboekenserie compleet. Wanneer u uiteindelijk alle programma's uit dit boek heeft ingetikt, dan heeft u een bibliotheek van hulpprogramma's waarmee u erg veel kunt doen en waar u trots op kunt zijn.
Veel succes!