

MSX SERIE

PRAKTIJK- SOFTWARE voor MSX Computers

met diskdrive
Robert-Jan Donkers



TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES

Terminal

MSX PRAKTIJKSOFTWARE

R.J. Donkers

Terminal



Beste lezer,

Dit MSX boek is
afkomstig uit de
nalatenschap van
Wannes Witkop -
hoofdredacteur MSX
Computer Magazine
1985 - 1992.

**PRAKTIJK-
SOFTWARE
voor
MSX Computers**

**met diskdrive
Robert-Jan Donkers**

**PRAKTIJK-
SOFTWARE
voor
MSX Computers**

**met diskdrive
Robert-Jan Donkers**

TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES

Een uitgave van: Terminal Software Publicaties
Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau

1e druk april 1987

(c)1987 Robert-Jan Donkers

ISBN 90-6883-015-5

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Praktijksoftware voor MSX computers / Robert-Jan Donkers.

Baarle Nassau : Terminal Software Publicaties

ISBN 90-6883-015-5

SISO 365.3 UDC 681.3.06 UGI 650

Trefw.: computerprogramma's / MSX (computer).

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden, anders dan voor eigen gebruik, door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronische- en magnetische informatiedragers of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Ondanks alle zorg waarmee deze uitgave is samengesteld kan noch de auteur, noch de vertaler, noch de uitgever enige aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit het gebruik van de programma's of andere informatie uit dit boek of uit enige fout die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

MSX is een handelsmerk van MICROSOFT CORP.

INHOUD

Voorwoord	7
Kasboek	9
Grafieken bij Kasboek	23
Bankboek	33
Voorraad	45
Wiskunde-hulp	57
MORSE-trainer	65
Filters berekenen	81
TIMER IC 555	91
LS-Filters berekenen	97
Funktietoetsen voor disk-gebruikers	109
Screendump SCREEN 2 (BASIC)	110
Screendump SCREEN 0-3 (machinetaal)	113
AUTOEXEC programmalader voor diskettes	119

VOORWOORD

Met dit boek wil ik de groeiende groep van MSX-Disk gebruikers een aantal programma's aanbieden, die gebruik maken van het MSX-DISK-BASIC

Verschillende programma's zoals Kasboek, Bankboek, Voorraad, Grafieken bij Kasboek vragen om een aparte DATA-schijf.

Enkele programma's zoals wiskundehulp en morsetrainer kunnen eventueel ook op cassette werken, maar gezien de lengte van bijv. Morsetrainer verdient het de voorkeur om gebruik te maken van een Disk-drive.

Veel programma's maken gebruik van het Grafische scherm. Om een afdruk van zo'n scherm op papier te krijgen, heb ik twee 'screendump' routines opgenomen. De eerste in BASIC (de langzaamste maar het eenvoudigst te begrijpen), de tweede in machinetaal (en daardoor snel en bovendien flexibel in gebruik).

Met de BASIC-versie van het 'screendump'-programma en het BARCODE programma hoop ik te bereiken dat U leert om te gaan met de grafische mogelijkheden van Uw printer.

Ik hoop dat de programma's in dit boek U aanspreken en dat U er ook wat van opsteekt. Mochten zich problemen voordoen, dan bij voorkeur een brief met Uw vragen naar de uitgeverij. Rest mij U veel genoegen te wensen met dit boek.

Voorjaar 1987

de auteur.

KASBOEK

Met dit programma kunt u de inkomsten en uitgaven bijhouden van een kleine zaak, een vereniging, een school of wat dan ook. Er is ruimte voorzien voor tweehonderd boekingen per maand : honderd bij de inkomsten, honderd bij de uitgaven. Dat leek ons voldoende.

Het programma is zo geschreven dat het enkel met een disk-drive te gebruiken is. Omwille van de eerder beperkte geheugen-inhoud van een MSX-computer, wordt zo weinig mogelijk in het RAM-geheugen opgeslagen, en wordt alle nodige informatie van een diskette gehaald.

Dat heeft tevens het voordeel, dat er weinig fout kan gaan met het programma en - wat belangrijker is - met de gegevens die worden verwerkt. Als u bijvoorbeeld stopt met de invoer van gegevens, worden die onmiddellijk op schijf gezet.

Hoe werkt u met het programma ?

Als u het programma hebt ingetypt, en gecontroleerd op typfouten, zet u het eerst op schijf. Dat is veilig.

Druk nu op [F5] ("run"). Als alles goed is, ziet u op het scherm een lijstje met zes keuzemogelijkheden.

Als u het programma voor de eerste keer gebruikt, kiest u optie 6 : de bestanden opstarten. Dit is een "gevaarlijke" optie, in die zin dat wanneer u dit doet met een schijf waarop er al gegevens voor dit programma staan, die bestanden allemaal gewist worden. Daarom krijgt u een waarschuwing vooraf, en de mogelijkheid om de keuze ongedaan te maken.

Het opstarten bestaat er in, dat er 24 bestandjes op de schijf gezet worden, met daarin enkel het getal 0. Daaraan zal later het programma herkennen dat er in die bepaalde file nog geen gegevens staan.

Na het opstarten keert het programma vanzelf terug naar het beginscherm.

Als u wilt controleren of alles goed verlopen is, dan kiest u optie 4. Druk [I] of [U], en dan [S] en geef nu een getal tussen 0 en 5 in. U zou nu de drie maanden van het kwartaal dat u ingaf, op het scherm moeten zien verschijnen, gevolgd door de mededeling "Geen gegevens". Na een pauze keert het programma terug naar het beginscherm.

Nu kunt u beginnen met de invoer van gegevens.

U kiest nu optie 1 of 2. Beide opties werken op eenzelfde manier.

Geef de maand op, waarop de gegevens betrekking hebben, en druk [RETURN]. De gegevens van die maand worden van de schijf gehaald, en in het geheugen gezet, en u kunt beginnen invullen of aanvullen.

Om de scherm-opmaak netjes te houden en vooral om toe te laten dat de gegevens chronologisch gesorteerd kunnen worden, moet u de datum (in dit geval enkel het dagnummer) altijd met twee cijfers invoeren, dus de vijfde dag van de maand wordt "05".

Eventuele typfouten corrigeert u met de teruglooptoets, [BS]. Druk [RETURN] ter afsluiting van de ingave.

Bij invoer van het bedrag dient u voor ogen te houden

- dat het altijd om positieve getallen gaat, ook als u uitgaven boekt;
- dat het om bruto bedragen gaat, dus inclusief BTW;
- dat de bedragen tot op 2 cijfers na de komma worden afgerond.

Dit laatste kunt u zelf regelen door op regel 10 de inhoud van U\$ te wijzigen.

Wanneer u in franken werkt, hoeven er geen cijfers na de komma en hebt u de beschikking over 8 tekens, voorafgegaan door een spatie. U kunt dus bedragen boeken tot 99.999.999 fr of fl 99.999,99 - meer dan voldoende, vonden wij. De spatie hoort in U\$ te staan in verband met de tabulering op het scherm en de printer.

De volgende invoer is het BTW-percentag. Geef dit in als een geheel getal, dus niet als een procent : 5% wordt ingegeven als "5" en niet als ".05".

Het programma splitst het brutobedrag* dat u ingaf in BTW-bedrag en netto-bedrag en drukt dit af op het scherm.

Onderaan het scherm verschijnt nu de mededeling "Kies de rubriek". U hebt de keuze tussen vijf rubrieken, die u kunt benoemen zoals u wilt. De hoofdletters van de rubrieken zet u op regels 40 en 50. U kiest de rubrieken door op de links- en rechts-cursortoetsen te drukken. De naam van de rubriek wordt in de vierde kolom op het scherm gedrukt. Hebt u de rubriek die u wilde, dan drukt u [RETURN].

Bij het benoemen van de rubrieken moet u met een aantal zaken rekening houden :

- er zijn maximaal vijf rubrieken voorzien
- de naam van een rubriek is maximaal 8 tekens lang.

Kortere namen laat u voorafgaan door een aantal spaties, voldoende om aan 8 te komen.

- op regel 40 staan de benamingen voor de rubrieken onder 'inkomsten', op regel 50 de namen voor de uitgaven-rubrieken.

Nu hebt u nog de mogelijkheid om te corrigeren.

Stel, u hebt zich vergist in een van de getallen die u ingetypt hebt. Druk nu "n".

U ziet nu de cursor weer op dezelfde regel verschijnen, met de datum "eronder". Was de datum fout, dan typt u de juiste datum, gevolgd door [RETURN]. Was de datum correct, dan drukt u alleen de [RETURN]-toets in.

Hetzelfde geldt voor het bedrag, de BTW en de rubriek-keuze : [RETURN] drukken behoudt de inhoud.

Druk nu op [J] bij de vraag "Correct?". Afhankelijk van het aantal boekingen dat u die maand al had gedaan, en de datum die u ingaf, ziet u nu gedurende korte of langere tijd onderaan het scherm de mededeling "Ik sorteer". Dit houdt in dat u dus de gegevens in een willekeurige volgorde kunt ingeven : ze worden na elke ingave chronologisch gesorteerd.

Na het sorteren verschijnt de cursor op de volgende regel, klaar om de volgende datum te "ontvangen". U kunt nu gewoon doorgaan met invoeren.

Wilt u stoppen met invoer, dan druk u (enkel wanneer de cursor in de "DAG"-kolom staat!!!) alleen [RETURN].

Vooraleer terug te keren naar het beginscherm, worden de nieuwe gegevens op de schijf gezet : er kan nu niets meer misgaan met het resultaat van uw werk.

Met optie 3 kunt u een overzicht vragen van een bepaalde maand. Daartoe moet u drie gegevens verstrekken : of het gaat om inkomsten of uitgaven ([I] of [U]), of het overzicht op het scherm of de printer moet ([S] of [P]) en over welke maand het gaat (het nummer van de maand, van 01 tot 12).

Hebt u zich hier vergist, druk dan funktietoets 8 in, en u keert terug naar het beginscherm. Dit geldt ook, wanneer de maand wordt gevraagd : druk, vooraleer u [RETURN] drukt, op F8 en u kunt herbeginnen.

Bij deze optie zijn er twee mogelijkheden, wat de "output" betreft : naar het scherm of de printer.

Wilt u een maand-overzicht op papier, zorg er dan voor dat de printer klaar staat om af te drukken. Het overzicht wordt dan in een keer afgedrukt.

Op het scherm is het een ander verhaal. MSX-computers zijn beperkt tot een schermbreedte van 40 karakters en daar kunnen vijf rubrieken plus de rest, niet allemaal tegelijk op. Daarom werken we met een venster. Stelt u zich voor dat het hele overzicht op een groot vel papier staat. Daar bovenop ligt een tweede blad, waarin een venster is uitgeknipt, ter grootte van het beeldscherm. Met behulp van de cursortoetsen, de [ESC] en de [HOME] toetsen kunt u nu dat venster over het blad bewegen, in de richtingen aangegeven door de pijlen op de cursortoetsen, ofwel naar het begin of het einde van de tekst. Bedenk wel dat u het venster beweegt, en niet het onderliggende blad !!

Wanneer u met de cursor naar beneden schuift, wanneer er meer dan 16 boekingen zijn, dan kijgt u de totalen te zien per kolom. Schuift u terug naar boven, dan verdwijnen die totalen weer.

Met de [ESC]-toets brengt u het venster in een keer tot rechtsonder het blad. Dat wil zeggen, u ziet de laatste 16 dagen, het BTW-totaal en de rubrieken 3,4 en 5. Met de [HOME]-toets brengt u het venster tot linksboven, dat wil zeggen dat u de eerste 16 dagen ziet, de totaal-rubriek en de rubrieken 1, 2 en 3.

U keert terug naar het beginscherm met de [RETURN]-toets.

Optie 4 geeft een overzicht van een bepaald kwartaal. De keuze verloopt zoals voor het maandoverzicht : I of U, S of P, en dan het nummer van het kwartaal (1 tot 4).

De drie maanden van dat kwartaal worden achtereenvolgens ingeladen. Wanneer over een bepaalde maand geen gegevens beschikbaar zijn, wordt dat gemeld. Dat houdt in, dat u ook tussenstanden kunt opvragen, bijvoorbeeld na 5 of 10 weken.

Wanneer u het programma wilt gebruiken om een BTW-aangifte in te vullen, dan dient u ervoor te zorgen dat u een vaste rubriek aanhoudt per BTW-percentage. Op die manier krijgt u totalen per BTW-percentage, en die worden opgevraagd door de belastingdiensten.

Optie 5 spreekt voor zichzelf. Als u gestopt bent, en u wilt weer verder werken, dan hebt u twee mogelijkheden : ofwel drukt u F5 in (run) ofwel typt u "CONT" en [RETURN].

***** M E N U *****

- (1) BOEKING INKOMSTEN
- (2) BOEKING UITGAVEN
- (3) OVERZICHT 1 MAAND
- (4) KWARTAALOVERZICHT
- (5) PROGRAMMA STOPPEN
- (6) BESTAND OPSTARTEN

■ Druk het cijfer van uw keuze in ■

Er zijn twee verschillen, naargelang u in guldens of in franken wilt boeken.

Voor guldens :

- op regel 10 komt : "US=" #####.##"
- op regel 20 komt : "DEF FN AF(X) = INT(X*100 +.5)/100"

Voor franken :

- op regel 10 komt : "US=" #####"
- op regel 20 komt : "DEF FN AF(X) = INT(X+.5)"

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *      K A S B O E K      *
40 REM *
50 REM *****
60 WIDTH 40: CLEAR 10000: DIM IN$(100,8), R
U$(8): DEFSNG A-Z: DIM SM(8), SK(8): US$=" ##
###.##": ES=SPACES(40): KEY OFF: KEY(8) ON: O
N KEY GOSUB , , , , , , 2160
70 DEF FN AF(X)=INT(X*100+.5)/100
80 DEF FN AF$(X)=RIGHT$(STR$(X), LEN(STR$(
X))-1)
90 DATA " ", " ", "SOFTWARE", "  BOEKEN", "HAR
DWARE", " HERSTEL", "AUTEURSR", " "
100 DATA " ", " ", "ONKOSTEN", "  PRIVE", "
BUREAU", "SOFTWARE", "  BOEKEN", " "
110 DATA "JANUARI", "FEBRUARI", "MAART", "A
PRIL", "MEI", "JUNI", "JULI", "AUGUSTUS", "SE
PTEMBER", "OCTOBER", "NOVEMBER", "DECEMBER"
120 GOTO 2180
130 REM *****
140 REM *      SORTEREN VAN DE DATA      *
150 REM *****
160 IF TL<=1 THEN RETURN
170 BG=1: ED=TL-1
180 SRT=0
190 FOR N=BG TO ED
200 IF IN$(N,1)>IN$(N+1,1) THEN FOR M=1T
O 8: SWAP IN$(N,M), IN$(N+1,M): NEXT M: SRT=1
210 NEXT N: IF SRT=0 THEN RETURN
220 IF BG=ED THEN RETURN ELSE SWAP ED, BG
: ED=ED+1
230 FOR N=BG TO ED STEP-1
240 IF IN$(N,1)<IN$(N-1,1) THEN FOR M=1T
O 8: SWAP IN$(N,M), IN$(N-1,M): NEXT M: SRT=1
250 NEXT N: IF SRT=0 THEN RETURN
260 IF BG=ED THEN RETURN ELSE SWAP ED, BG
: ED=ED-1: GOTO 180

```



```

270 REM *****
280 REM *      KEUZE VAN DE RUBRIEK      *
290 REM *****
300 LOCATE 0,21:PRINT" ██████████ KIES
DE RUBRIEK ██████████"
310 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 310
320 IF ASC(I$)=28 THEN RU=RU-(RU<7)
330 IF ASC(I$)=29 THEN RU=RU+(RU>2)
340 IF ASC(I$)=13 THEN LOCATE 0,21:PRINT
E$:RETURN
350 LOCATE 17,2:PRINT RU$(RU)
360 GOTO 310
370 REM *****
380 REM *      ONTVANGSTEN      *
390 REM *****
400 BS=" .IN":RESTORE 90:FOR A=1TO8:READ
RU$(A):NEXT A:RU=3
410 PRINT" ██████████ ";:LINE INPUT"MAA
ND: ";M$
420 RESTORE 110:FOR A=1 TO VAL(M$):READ
MDS:NEXT A
430 LOCATE 19,0:PRINTMDS;" ";STRING$(20-
LEN(MDS)," ")
440 MDS=LEFT$(MDS,8)+BS
450 LOCATE 0,10:PRINT" ██████ LOADING ";MDS;"
██████"
460 OPEN MDS FOR INPUT AS#1
470 INPUT#1,TL:IF TL=0 THEN 520
480 IF TL=100 THEN CLOSE#1:GOTO 1900
490 FOR A=2 TO 8:INPUT#1,SM(A):NEXT A
500 FOR A=1 TO TL:FOR B=1 TO 8
510 INPUT#1,IN$(A,B):NEXT B,A
520 CLOSE#1:LOCATE 0,10:PRINT E$
530 LOCATE 0,2:PRINT"DAG BEDRAG      B% ";
RU$(RU);TAB(27);"BTW":PRINTSTRING$(40,"-
");RG=4
540 BTW$="":TL=TL+1:IF TL=101 THEN 1900
550 LOCATE 0,RG:PRINT IN$(TL,1):LOCATE 0
,RG:LINE INPUT IN$(TL,1):IF IN$(TL,1)=""
THEN TL=TL-1:GOTO 700

```

```

560 LOCATE 4, RG:PRINT IN$(TL,2):LOCATE 4
, RG:LINE INPUT IN$(TL,2):IN=FN AF(VAL(IN
$(TL,2))):IN$(TL,2)=FN AF$(IN):SM(2)=SM(
2)+IN
570 LOCATE 14, RG:PRINT BTW$:LOCATE 14, RG
:LINE INPUT BTW$
580 NET=FN AF(IN/(1+VAL(BTW$)/100))
590 BTW=IN-NET:IN$(TL,8)=FN AF$(BTW):SM(
8)=SM(8)+BTW
600 LOCATE 17, RG:PRINT USING US%;NET
610 LOCATE 27, RG:PRINT USING US%;BTW
620 GOSUB 300:IN$(TL,RU)=FN AF$(NET):SM(
RU)=SM(RU)+NET
630 LOCATE 0,21:PRINT" ██████████ CORREC
T ? (J/N) ██████████"
640 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 640
650 IS=CHR$(ASC(IS)AND 223):IF IS<>"J"AN
DIS<>"N" THEN 640
660 LOCATE 0,21:PRINTES
670 IF IS="N" THEN SM(RU)=SM(RU)-NET:SM(
8)=SM(8)-BTW:SM(2)=SM(2)-IN:IN$(TL,RU)=""
":LOCATE 0, RG:PRINT ES:GOTO 550
680 LOCATE 0,21:PRINT" ████████ IK SORTEER ██████":
GOSUB 140:LOCATE 0,21:PRINTES
690 RG=RG+1:IF RG<20 THEN 540
700 LOCATE 0,21:PRINT" ██████ SAVING ";MD$;"
██████":OPEN MD$ FOR OUTPUT AS#1
710 PRINT#1, TL
720 FOR A=2 TO 8:PRINT#1, SM(A):NEXT A
730 FOR A=1 TO TL:FOR B=1 TO 8
740 PRINT#1, IN$(A,B):NEXT B, A
750 CLOSE#1:RETURN
760 REM *****
770 REM *          UITGAVEN          *
780 REM *****
790 RESTORE 100:FOR A=1 TO 8:READ RU$(A)
:NEXT A:RU=3:BS=".UIT":GOTO 410
800 REM ***          MAANDOVERZICHT ***
810 GOSUB 2020

```

```

820 KOP$=" TOIAAL":FOR A=1 TO 8:READ AS
:KOP$=KOP$+AS+" ":NEXT A:KOP$=LEFT$(KOP$
,LEN(KOP$)-1)+"BTW-BEDR"
830 LOCATE 0,8:PRINT"MAAND: ";:LINE INPUT
M$:RESTORE 110:FOR A=1 TO VAL(M$):READ
MDS:NEXT A:M$=MDS
840 LOCATE 6,8:PRINTMDS
850 MDS=LEFT$(MDS,8)+B$
860 LOCATE 0,10:PRINT"  LOADING ";MDS;"
"
870 OPEN MD$ FOR INPUT AS 1
880 INPUT#1,IL
890 IF IL=0 THEN CLOSE#1:GOTO 1950
900 FOR A=2TO 8:INPUT#1,SM(A):NEXT A
910 FOR A=1 TO IL:FOR B=1 TO 8
920 INPUT#1,IN$(A,B):NEXT B,A
930 CLOSE#1:CLS
940 IF IS="P" THEN 1170
950 FS=1:FF=2:FR=1:PRINT"----- MA
AND: ";LEFT$(MDS,8);" -----":B$="D
G "
960 LOCATE 0,1:PRINT B$;MID$(KOP$,FS,36)
970 PRINTSTRING$(40,"_");
980 LR=FR+15:IF LR>IL THEN LR=TL
990 FOR A=FR TO LR
1000 PRINT IN$(A,1);" ";
1010 FOR B=FF TO FF+3
1020 PRINT USING U$;VAL(IN$(A,B));
1030 NEXT B:PRINT:NEXT A
1040 IF A<TL+1 THEN PRINTES$;E$:GOTO 1070
1050 LOCATE 3,19:PRINTSTRING$(36,"=");
1060 LOCATE 3,20:FOR A=FF TO FF+3:PRINTU
SING U$;SM(A);:NEXT A
1070 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 1070
1080 IF ASC(IS)=28 THEN IF FS<28 THEN FS
=FS+9:FF=FF-(FF<5):GOTO 960
1090 IF ASC(IS)=29 THEN IF FS>1 THEN FS=
FS-9:FF=FF+(FF>2):GOTO 960
1100 IF ASC(IS)=30 THEN FR=FR+(FR>1):GOT
O 960

```

```

1110 IF ASC(I$)=31 THEN FR=FR-(FR<TL-15)
:GOTO 960
1120 IF ASC(I$)=11 THEN FR=1:FS=1:FF=2:G
OTO 960
1130 IF ASC(I$)=27 THEN FR=TL+1+16*(TL>1
6)+TL*(TL<=16):FF=5:FS=28:GOTO 960
1140 IF ASC(I$)=13 THEN RETURN
1150 GOTO 1070
1160 REM *****
1170 REM *      PRINTER OVERZICHT      *
1180 REM *****
1190 LPRINT CHR$(27);"@
1200 LPRINT "OVERZICHT VAN DE MAAND ";M$
;:IF B$=".IN" THEN LPRINT "(INKOMSTEN)"
ELSE LPRINT "(UITGAVEN)"
1210 LPRINT:LPRINT "DAG      ";KOP$
1220 LPRINT STRING$(72,"_")
1230 FOR A=1 TO TL:FOR B=1 TO 8
1240 IF B=1 THEN LPRINT USING "\      \";
IN$(A,B);ELSE LPRINT USING U$;VAL(IN$(A,
B));
1250 NEXT B:LPRINT:NEXTA:LPRINT STRING$(
72,"=")
1260 LPRINT "      ";:FOR A = 2 TO 8
1270 LPRINT USING U$;SM(A);
1280 NEXT A:LPRINT:RETURN
1290 REM *****
1300 REM *      KWARTIAALOVERZICHT      *
1310 REM *****
1320 GOSUB 2020
1330 FOR A=1 TO 8:READ RU$(A):NEXT A
1340 LOCATE 0,8:LINE INPUT "KWARTIAAL:";K
W$:KW=VAL(KW$)
1350 IF KW<1 OR KW>4 THEN 1340
1360 RESTORE 110:FOR A=1 TO KW
1370 FOR B=1 TO 3
1380 READ M$(B):NEXT B:NEXT A
1390 FOR A=1 TO 3:MD$(A)=LEFT$(M$(A),8)+
B$:NEXT A
1400 PRINT:PRINT:SOM=0:FOR A=1 TO 3

```

```

1410 LOCATE 0,(8+2*A):PRINT"  LOADING ";
MDS(A);
1420 OPEN MDS(A) FOR INPUT AS#1
1430 INPUT#1,TL:IF TL=0 THEN LOCATE 24,(
8+2*A):PRINT" (GEEN GEGEVENS)":GOTO 1460
1440 SOM=1
1450 FOR B=2 TO 8:INPUT#1,SM(B):SK(B)=SK
(B)+SM(B):NEXT B
1460 CLOSE#1:NEXT A
1470 FOR A=1 TO 1000-2000*(SOM=0):NEXT A
:IF SOM=0 THEN RETURN
1480 IF BS=".IN" THEN M$(2)="INKOMSTEN "
ELSE M$(2)="UITGAVEN "
1490 RUS(2)="  TOTAAL":RUS(8)="      BTW"
1500 IF IS="P" THEN 1620
1510 CLS:PRINT M$(2)"KWARTAAL ";M$(1);"
TOT ";M$(3)
1520 PRINT:PRINT:FOR A=2 TO 8
1530 PRINT:PRINT USING"\      \";RUS(A);
:PRINT USING U$;SK(A)
1540 NEXT A
1550 LOCATE 0,21:PRINT"  DRUK [RET
URN] VOOR MENU "
1560 IS=INKEY$:IF IS=" " THEN 1560
1570 IF ASC(IS)<>13 THEN 1560
1580 RETURN
1590 REM *****
1600 REM * KWARTAALOVERZICHT PRINTER *
1610 REM *****
1620 LPRINT CHR$(27);"@ "
1630 LPRINT"OVERZICHT ";M$(2);KW;CHR$(8)
;"e KWARTAAL":LPRINT"(";M$(1);" TOT ";M$
(3);")"
1640 LPRINT STRING$(32,"="):LPRINT:FOR A
=2 TO 8
1650 LPRINT USING "\      \";RUS(A);:LPR
INT USING U$;SK(A)
1660 NEXT A:LPRINT:LPRINT
1670 RETURN

```

```

1680 REM *****
1690 REM * STOP. 'CONT' = DOORGAAN *
1700 REM *****
1710 CLS:END
1720 RETURN
1730 REM *****
1740 REM * FILES OPSTARTEN *
1750 REM *****
1760 LOCATE 0,6:PRINT STRING$(41,"█");TAB
B(39);"█";
1770 PRINT"█ ALLE DATA-FILES OP DE DI
SKETTE █ WORDEN DOOR DEZE OPTIE G
EWIST! █";TAB(39);"█";:PRINTSTRING$(
40,"█")
1780 LOCATE 0,14:PRINT"█ [ESC] = MENU
█ [SEL] = DOORGAAN █"
1790 IS=INKEY$:IF IS="█" THEN 1790
1800 IF ASC(IS)=27 THEN RETURN
1810 IF ASC(IS)<>24 THEN 1790
1820 BS=".IN"
1830 RESTORE 110:FOR A=1 TO 12
1840 READ MD$:PRINTMD$:MD$=LEFT$(MD$,8)+
BS:OPEN MD$ FOR OUTPUT AS 1
1850 PRINT#1,0
1860 CLOSE#1:NEXT A
1870 IF BS=".IN" THEN BS=".UIT":GOTO 183
0
1880 RETURN
1890 REM *****
1900 REM * GEHEUGEN VOL *
1910 REM *****
1920 LOCATE 0,20:PRINT"█ MAXIMAAL
100 BOEKINGEN ! █"
1930 FOR A=1 TO 3500:NEXT A:RETURN
1940 REM *****
1950 REM * GEHEUGEN LEEG *
1960 REM *****
1970 FOR A=1TO5:LOCATE 0,12:PRINT"█
GEEN GEGEVENS OP DEZE SCHIJF █"
1980 FOR B=1 TO 300:NEXT B:LOCATE 0,12:P
RINT E$:FOR B=1 TO 150:NEXT B:NEXT A:RET
URN

```

```

1990 REM *****
2000 REM *          MAAK EEN KEUZE          *
2010 REM *****
2020 PRINT"[I] = INKOMSTEN":PRINT:PRINT"
[U] = UITGAVEN"
2030 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 2030
2040 IF IS<>"I" AND IS<>"U" THEN 2030
2050 IF IS="I" THEN BS=".IN":RESTORE 90
:PL=0:ELSE BS=".UIT":RESTORE 100:PL=2
2060 LOCATE 16,PL:PRINT "<="
2070 LOCATE 0,4:PRINT"[S] = SCHERM":PRIN
T:PRINT"[P] = PRINTER"
2080 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 2080
2090 IF IS<>"S" AND IS<>"P" THEN 2080
2100 IF IS="S" THEN PL=4 ELSE PL=6
2110 LOCATE 16,PL:PRINT "<="
2120 RETURN
2130 REM *****
2140 REM *          FOUT GEMAAKT !          *
2150 REM *****
2160 CLS:RETURN 2200
2170 REM *****
2180 REM *          M E N U          *
2190 REM *****
2200 CLS:LOCATE9,1:PRINT"***** M E N U
*****":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
2210 PRINT TAB(9);"(1) BOEKING INKOMSTEN
":PRINT:PRINT TAB(9);"(2) BOEKING UITGA
VEN":PRINT:PRINT TAB(9);"(3) OVERZICHT 1
MAAND"
2220 PRINT:PRINT TAB(9);"(4) KWARTAALOVE
RZICHT":PRINT:PRINT TAB(9);"(5) PROGRAMM
A STOPPEN":PRINT:PRINT TAB(9);"(6) BESTA
ND OPSTARTEN"
2230 ERASE SM,SK,IN$:DIM SM(8),SK(8),IN$
(100,8)
2240 LOCATE0,20:PRINT"■■■■ Druk het cijfe
R van uw keuze in ■■■■"

```

```
2250 I$=INKEY$:IF I$<"1" OR I$>"6" THEN  
LOCATE 0,20:FOR A=1TO200:NEXTA:PRINTI$:F  
OR A=1TO150:NEXT A:GOTO 2240  
2260 I=VAL(I$):CLS:ON I GOSUB 380,770,80  
0,1300,1690,1740:GOTO 2200
```


KASBOEK GRAFIEKEN

Dit programma is bedoeld om de gegevens uit het kasboek-programma op een grafische manier op het scherm voor te stellen.

Vooraleer te beginnen, zet u de hoofdletters "aan", met een druk op de [CAPS]-toets.

Laad het programma met het "run"-commando. Dan krijgt u op het scherm de keuze tussen 4 opties : staafdiagram, lijndiagram, taartdiagram of stoppen met het programma.

Bij de eerste drie opties dient u een aantal indicaties te geven.

Eerst geeft u op of u een diagram van inkomsten dan wel uitgaven wilt zien; u drukt daartoe op de [I] of de [U]-toets.

Vervolgens drukt u op de [R], [M] of [K] toets, naargelang u een diagram wilt zien van een bepaalde rubriek over een bepaald aantal maanden, of van een bepaalde maand over de vijf rubrieken, of van een bepaald kwartaal over de vijf rubrieken.

Drukt u op de [M]-toets, dan wordt gevraagd naar de maand die u wilt bekijken. Geef het nummer van de maand als een getal van twee cijfers in, dus van 01 tot 12. De gegevens van de gevraagde maand worden van de schijf gehaald en het diagram wordt getekend.

Dan wacht de computer op een druk op de [RETURN]-toets, en u krijgt terug het beginscherm te zien.

Indien u voor een staaf- of lijndiagram had gekozen, ziet de schermindeling er als volgt uit : links ziet u een as, verdeeld in vijftien gelijke segmenten, en bovenaan een "x"-teken gevolgd door een getal. Dat getal is een schaalfactor, die u moet vermenigvuldigen met de gradueringen op de schaal links om het bedrag te kennen waarmee een bepaalde "hoogte" van de grafiek overeenkomt. Bovenaan het scherm ziet u wat het onderwerp van de getekende grafiek is : inkomsten of uitgaven, gevolgd door de naam van een maand, of een bepaald kwartaal, of "rubriek" gevolgd door de naam van de gevraagde rubriek.

Onderaan het scherm ziet u de namen van de vijf rubrieken, ofwel de beginletters van de maanden.

Had u een taartdiagram gekozen, dan ziet u nu verschillende cirkeldelen, met een cijfer in. Als u een

taartdiagram van een maand of een kwartaal had gekozen, dan slaat het cijfer op de rubriek, en komt elk cijfer overeen met de plaats waarop de rubriek staat in het lijstje vooraan in het programma (regels 110 en 150). Komt een bepaald cijfer niet voor op de grafiek, dan werden voor die rubriek geen boekingen verricht tijdens de onderzochte periode.

Koos u voor een taartdiagram van een rubriek, dan slaan de cijfers op de maanden. Komt een cijfer niet op het scherm voor, dan werd voor de gekozen rubriek in de ontbrekende maand(en) geen omzet gerealiseerd.

Als u samen met dit programma de screendump-routine in machinetaal (elders in dit boek) had ingelezen, dan kunt u nu met een druk op de [ESC]-toets een afdruk op papier maken van het diagram dat u op het scherm ziet.

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *          D I A G R A M M E N          *
4 REM *
5 REM *****
10 WIDTH 40:KEY OFF:COLOR 15,4,4:CLS
20 CLEAR 1000:DIM A(5),B(12),M$(12),R$(
5)
30 FOR N = 1 TO 12:READ M$(N):NEXT N
40 GOTO 1810
50 REM *****
60 REM * MAANDEN VH JAAR. LET OP :          *
   REM * 'SEPTEMBE' IS GEEN TYPFOUT      *
   REM *****
70 DATA JANUARI, FEBRUARI, MAART, APRIL, MEI
, JUNI, JULI, AUGUSTUS, SEPTEMBE, OCTOBER, NOV
EMBER, DECEMBER
80 REM *****
90 REM * RUBRIEKSNAMEN INKOMSTEN          *
100 REM *****
110 DATA SOFTWARE, BOEKEN, HARDWARE, HERSTE
LLINGEN, ROYALTIES
120 REM *****
130 REM * RUBRIEKSNAMEN UITGAVEN          *
140 REM *****
150 DATA ONKOSTEN, PRIVE, BUREAU, SOFTWARE,
BOEKEN
160 REM *****
170 REM * DATA VOOR VIER KWARTALEN      *
180 REM *****
190 DATA 1ste, 2de, 3de, 4de
200 REM *****
210 REM * ALGEMENE INPUT-ROUTINE          *
220 REM *****
230 PRINT "INKOMSTEN [I] OF UITGAVEN [U
]          ";:GOSUB 1900:X$=IIS
240 IF X$<>"I"ANDX$<>"U"THENPOKE(62428!),
PEEK(62428!)-1:GOTO230 ELSE PRINT
250 B$=" .IN":C$="INKOMSTEN":RESTORE 110

```

```

260 IF X$="U" THEN B$=".UIT":C$="UITGAVE
N":RESTORE 150
270 FOR N=1 TO 5:READ RU$(N):NEXT N
280 PRINT"RUBRIEK [R] MAAND [M] OF KWART
AAL [K] ";:GOSUB 1900:KZ$=I$
290 IF KZ$<>"M"ANDKZ$<>"R"ANDKZ$<>"K"THE
N POKE(62428!),PEEK(62428!)-1:GOTO280 EL
SE PRINT
300 IF KZ$ = "R" THEN 610
310 IF KZ$ = "K" THEN 440
320 REM *****
330 REM *          MAAND-DIAGRAM          *
340 REM *****
350 MX=0:ES="WELKE MAAND : "
360 GOSUB 1020
370 PRINT"LOADING ";M$(M);B$
380 OPEN (M$(M)+B$) FOR INPUT AS #1
390 INPUT#1,X:IFX = 0 THEN CLOSE #1:PRIN
T"GEEN GEGEVENS VOORRADIG!":FOR N = 1 TO
1500:NEXT N:RETURN 1880
400 INPUT#1,X:FOR N = 1TO 5:INPUT#1,A(N)
:IF A(N) > MX THEN MX = A(N)
410 NEXT N:CLOSE #1
420 GOTO 850
430 REM *****
440 REM *          KWARTAALDIAGRAM        *
450 REM *****
460 PRINT"WELK KWARTAAL : ";:GOSUB 1970:
KW=VAL(I$)
470 IF KW < 1 OR KW > 4 THEN POKE(62429!
),1:GOTO 460 ELSE PRINT
480 RESTORE 190:FOR N = 1 TO KW:READ D$:
NEXT N
490 S = 3*(KW-1) + 1:E = S + 2
500 ERASE A:DIM A(S)
510 LOCATE 0,10:FOR N = S TO E
520 PRINT"LOADING ";M$(N);B$;" ";
530 OPEN (M$(N)+B$) FOR INPUT AS #1

```

```

540 INPUT#1,X:IF X = 0 THEN PRINT TAB(24
);"->GEEN GEGEVENS";:GOTO 580 ELSE PRINT
550 INPUT#1,X:MX = 0
560 FOR M = 1 TO 5:INPUT#1,X:A(M) = A(M)
+ X:IF A(M) > MX THEN MX = A(M)
570 NEXT M
580 CLOSE #1:NEXT N
590 GOTO 850
600 REM *****
610 REM *          RUBRIEK-DIAGRAM          *
620 REM *****
630 LOCATE 0,6:PRINT "RUBRIEK : ";:RU=1
640 LOCATE 10,6:PRINT RU$(RU);CHR$(27);"
K"
650 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 650
660 IF ASC(I$)=30 THEN IF RU>1 THEN RU=R
U-1:GOTO 640
670 IF ASC(I$)=31 THEN IF RU<5 THEN RU=R
U+1:GOTO 640
680 IF ASC(I$)=13 THEN 700
690 GOTO 640
700 PRINT
710 E$="VAN MAAND : "
720 GOSUB 1020:S=M
730 E$="TOT MAAND : "
740 GOSUB 1020:E=M
750 ERASE A:HU=E-S+1:DIM A(12)
760 MX=0:FOR N=STOE
770 PRINT"LOADING ";M$(N);B$;" ";
780 OPEN M$(N)+B$ FOR INPUT AS #1
790 INPUT#1,X:IF X=0 THEN PRINT TAB(24);
"-> GEEN GEGEVENS";:GOTO 840 ELSE PRINT
800 INPUT #1,X
810 FOR M=1 TO 5: INPUT#1,X
820 IF M=RU THEN A(N)=A(N)+X: IF A(N)>MX
THEN MX=A(N)
830 NEXT M
840 CLOSE #1: NEXT N
850 SC=INT(MX/150)+1

```

```

860 IF MX=0 THEN FOR N=1 TO 1500: NEXT N
: RETURN
870 SC$=STR$(SC*10):MID$(SC$,1,1)="X"
880 SCREEN 2:OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #
1
890 IF MN$="3" THEN RETURN ELSE LINE (23
,16)-(23,174):LINE(23,174)-(255,174)
900 FOR N = 24 TO 174 STEP 10:LINE(0,N)-
(255,N):NEXT N
910 FOR N = 0 TO 15:PSET(0,167-10*N),0:P
RINT #1,N:NEXT N
920 IF KZ$="R" THEN 960
930 FOR N = 1 TO 5:PSET ((N-1)*48+24,176
),0
940 PRINT#1,LEFT$(RUS(N),5)
950 NEXT N
960 PSET (0,8),0:PRINT#1,SC$
970 IF KZ$="M" THEN PSET(24,0),0:PRINT#1
,C$;" ";M$(M)
980 IF KZ$="K" THEN PSET(24,0),0:PRINT#1
,C$;" ";D$;" KWARTAAL"
990 IF KZ$="R" THEN PSET(24,0),4:PRINT#1
,"RUBRIEK ";RUS(RU)
1000 RETURN
1010 REM *****
1020 REM * SUBROUTINE INPUT MAANDNR. *
1030 REM *****
1040 M=0:PRINT E$;
1050 FOR N=10 TO 1 STEP -9
1060 GOSUB 1970:M=M+VAL(I1$)*N
1070 NEXT N:PRINT
1080 IF M>12 OR M<1 THEN POKE(62428!),PE
EK(62428!)-1:GOTO 1040 ELSE PRINT
1090 RETURN
1100 REM *****
1110 REM * STAAF DIAGRAM *
1120 REM *****
1130 GOSUB 210
1140 IF MX = 0 THEN RETURN
1150 IF KZ$="R" THEN 1200

```

```

1160 FOR N = 1 TO 5
1170 SX=48*(N-1)+32:SY=174-A(N)/SC
1180 LINE (SX,SY)-(SX+24,174),14,BF
1190 NEXT N:GOTO 1250
1200 FOR N=1 TO 12
1210 SX=16*(N-1)+31:SY=174-A(N)/SC
1220 PSET(16*(N-1)+35,176),0:PRINT#1,LEF
TS(M$(N),1)
1230 LINE (SX,SY)-(SX+15,174),14,BF
1240 NEXT N
1250 IF INKEY$=" " THEN 1250
1260 CLOSE#1:RETURN
1270 REM *****
1280 REM *          LIJN-DIAGRAM          *
1290 REM *****
1300 GOSUB 210
1310 IF KZ$="R" THEN 1410
1320 X0=24:Y0=173
1330 FOR N=1 TO 5
1340 X1=48*(N-1)+44:Y1=173-A(N)/SC
1350 LINE (X0,Y0)-(X1,Y1),11
1360 X0=X1:Y0=Y1:NEXT N
1370 LINE (X0,Y0)-(255,173),11
1380 LINE(255,173)-(255,175),11:LINE (25
5,175)-(24,175),11:LINE(24,175)-(24,173)
,11
1390 PAINT (25,174),11
1400 GOTO 1250
1410 X0=24:Y0=173
1420 FOR N=1 TO 12
1430 X1=16*(N-1)+38:Y1=173-A(N)/SC
1440 LINE(X0,Y0)-(X1,Y1),11
1450 PSET(16*(N-1)+35,176),0:PRINT#1,LEF
TS(M$(N),1)
1460 X0=X1:Y0=Y1:NEXTN
1470 LINE (X0,Y0)-(255,173),11
1480 LINE(255,173)-(255,175),11:LINE (25
5,175)-(24,175),11:LINE(24,175)-(24,173)
,11
1490 PAINT (25,174),11
1500 GOTO 1250

```

```

1510 REM *****
1520 REM *           TAART-DIAGRAM           *
1530 REM *****
1540 GOSUB 210
1550 XY=5:IF KZ$="R" THEN XY=12
1560 P2=6.2831853071796#:SM=0
1570 FOR N=1 TO XY:SM=SM+A(N):NEXT N
1580 ERASE B:DIM B(12):FOR N=1 TO XY
1590 B(N)=(P2*A(N))/SM:NEXTN
1600 XN=127:YN=96:AA=0:EV=1:OV=0:FOR A=1
TO XY:SWAP EV,OV:EH=AA+B(A):IF EH>P2 THE
N EH=P2
1610 IF B(A)=0 THEN 1700
1620 SE=INT(72*SIN(EH)+.5): CE=INT(72*CO
S(EH)+.5): SS=INT(72*SIN(AA)+.5): CS=INT
(72*COS(AA)+.5): SH=SIN(AA+B(A)/2) : CH=
COS(AA+B(A)/2)
1630 XO=INT(XN+CH*32+.5):YO=INT(YN-SH*32
+.5)
1640 IF OV THEN XX=XN:YY=YN ELSE XX=XO:Y
Y=YO
1650 AA=AA-.025:IFAA<0THENAA=0
1660 EH=EH+.025:IFEH>P2THENEH=P2
1670 LINE(XX,YY)-(XX+CS,YY-SS),9:CIRCLE(
XX,YY),72,9,AA,EH:LINE(XX+CE,YY-SE)-(XX,
YY),9:PAINT(XX+CH*64,YY-SH*64),9
1680 A$=RIGHT$(STR$(A),LEN(STR$(A))-1):P
SET(XX+CH*56,YY-SH*56),9:COLOR 1:PRINT#1
,A$
1690 IF EH<>P2 THEN EH=EH-.025
1700 AA=EH:NEXT A:COLOR 15
1710 IF KZ$="M"THEN PSET (0,0):PRINT#1,C
$;" ";M$(M)
1720 IF KZ$="K"THEN PSET (0,0):PRINT#1,C
$;" ";D$;" KWARTAAL"
1730 IF KZ$="R"THEN PSET (0,0):PRINT#1,"
RUBRIEK ";RU$(RU)
1740 GOTO 1250

```



```

1750 REM
1760 REM *****
1770 REM * STOP. DOORGAAN='CONTINUE' *
1780 REM *****
1790 END:RETURN
1800 REM *****
1810 REM *      H O O F D M E N U      *
1820 REM *****
1830 SCREEN0:COLOR 15,0,0:CLS:PRINT" MEN
U":PRINT:PRINT:PRINT
1840 PRINT"1. STAAF-GRAFIEK":PRINT:PRINT
"2. LIJN-GRAFIEK":PRINT:PRINT"3. TAARI-G
RAFIEK":PRINT:PRINT"4. STOP PROGRAMMA"
1850 I$=INKEY$:IF I$<"1" OR I$>"4" THEN
1850
1860 MNS=I$
1870 CLS:ON VAL(I$) GOSUB 1110,1280,1520
,1770
1880 GOTO 1830
1890 REM*****
1900 REM* ALG. INKEY$ VOOR LETTERS *
1910 REM*****
1920 IIS=INKEY$:IF IIS="" THEN 1920
1930 IF ASC(IIS)-24 THEN RETURN 1880
1940 IF IIS<"A" OR IIS>"Z" THEN 1920
1950 PRINTIIS:RETURN
1960 REM*****
1970 REM* ALG. INKEY$ VOOR CIJFERS *
1980 REM*****
1990 IIS=INKEY$:IF IIS="" THEN 1990
2000 IF ASC(IIS)-24 THEN RETURN 1880
2010 IF IIS<"0" OR IIS>"9" THEN 1990
2020 PRINTIIS;:RETURN
2030 IF INKEY$="" THEN 2030 ELSE RETURN

```


BANKBOEKJE

Dit programma is bedoeld om inkomsten en uitgaven overzichtelijk bij te houden, bijvoorbeeld als overbrugging van bankafschriften. Het biedt een keuze uit zeven "bewerkingen"

1. Een overzicht van het bestand vragen.

Om een overzicht van de rekening te zien, drukt u [1]. U kunt kiezen tussen een overzicht op het scherm en een overzicht op de printer.

U krijgt een totaal overzicht op het scherm door na de optiekeuze [1], drie keer op de [RETURN]-toets te drukken. Dan wordt het hele bestand doorlopen van het begin tot het eind.

Wilt u stoppen vooraleer u het hele bestand hebt gezien, dan drukt u [ESC] in plaats van [RETURN].

Om een stukje van het bestand te zien, geeft u de begin- en de einddatum in.

Komt de exacte begindatum niet voor in het bestand, dan wordt de eerste boeking op de eerstvolgende datum als startpunt aangehouden.

Komt de exacte einddatum niet voor in het bestand, dan wordt de laatste boeking op de laatste datum voor de opgegeven einddatum als eindpunt genomen.

Wilt u alleen maar de boekingen bekijken die op een bepaalde datum gebeurd zijn, dan geeft u als start- en einddatum dezelfde gegevens op.

Kiest u voor een overzicht op papier, dan zult u merken dat de laatste regel, de balans, vet afgedrukt wordt. Daartoe dienen de commando's LPRINT CHR\$(27);"E" (vetjes aan) en LPRINT CHR\$(27);"F" (vetjes uit). Die commando's kunnen voor uw printer anders zijn. Zoek in het handboek van uw printer, in de lijst met commando's, naar een omschrijving zoals "emphasised" of "vetjes" of "bena-drukt", en vervang bovenstaande instructies door degene die u in het handboek van uw printer vindt.

2. Boekingen invoeren

Wanneer u boekingen intypt, kunt u er maximaal 5 in een keer ingeven. Dit is met opzet zo geregeld, om de scherm-opmaak overzichtelijk te houden. Na de vijfde boeking stopt deze subroutine vanzelf en de stand tot dan toe wordt getoond. Met twee toetsindrukken kunt u weer verder invoeren, mocht dat nodig zijn : druk

[RETURN] voor het "menu" en dan weer [2] voor "boekingen".

U kunt maximaal 175 boekingen tegelijk in het geheugen hebben. U wordt gewaarschuwd als u dat aantal bereikt. Hebt u nog verdere gegevens in te voeren, dan kiest u optie [5], daarna [7] en dan typt u [run] en drukt u [RETURN]. Als datum geeft u nu wel de datum van morgen op, zoniet wordt het bestand dat u net wegschreef op schijf, overschreven wanneer u het nieuwe bestand op schijf zet. Dit laatste geldt niet voor cassettegebruikers, hoewel het eenvoudiger kan werken : het kan verwarrend zijn wanneer u twee bestanden met dezelfde naam op band hebt staan.

Wilt u ophouden met invoeren dan drukt u, bij de vraag naar de datum, op de [RETURN]-toets.

Tijdens de invoer zult u, na het afsluiten van elke volledige boeking, onderaan het beeld zien verschijnen "Ik sorteer". In het begin zal dit zo snel gaan dat u enkel een flits ziet. Naarmate er meer en meer boekingen in het geheugen zitten, zal het langer gaan duren : het is een gewone "bubble sort"-routine.

Het feit dat er gesorteerd wordt, houdt in dat u niet de boekingen op volgorde van datum hoeft in te geven : het programma zorgt ervoor dat alle boekingen in chronologische volgorde komen te staan.

3. De balans

Optie [3] geeft de stand van zaken op de datum die u bij het begin van het programma ingaf, en geeft ook aan of u nog boven nul (credit) of onder nul (debet) staat op de rekening.

4. Corrigeren

Deze optie laat toe om, zoals u al verwachtte, correcties uit te voeren aan de ingebrachte gegevens. U kunt alle vier de elementen van een boeking wijzigen.

Wijzigt u de datum, dan wordt de boeking, na uw bevestiging dat het geheel nu wel correct is, op de chronologische plaats in het bestand gezet. Wijzigt u het bedrag, dan wordt uiteraard de balans aangepast.

Indien er meerdere boekingen op eenzelfde datum gebeurd zijn, krijgt u die allemaal na elkaar gepresenteerd.

Wilt u niets veranderen, dan drukt u vier keer na elkaar op de [RETURN]-toets en dan de [J]. Ziet u op het scherm de boeking die u wilde wijzigen, wijzig dan het nodige en antwoord op de vraag of het correct is, met een druk

op de [ESC]-toets : dan wordt eerst het gewijzigde record, indien nodig, op zijn plaats gezet in het bestand, en vervolgens keert het programma terug naar het menu.

Door die "ontsnappings-mogelijkheid" wordt vermeden dat u, als er na de gewijzigde boeking, nog boekingen op dezelfde datum in het bestand zitten (die dus ook op het scherm zouden getoond worden, hoewel dit niet langer nodig is), daar doorheen moet "ploegen" met de [RETURN]-toets.

5. Gegevens wegschrijven

Deze optie laat de keuze tussen wegschrijven op schijf of op cassetteband. Had u per ongeluk de [S] ingedrukt, dan drukt u op de [ESC]-toets in plaats van [S] of [D], en u keert terug naar het menu.

Indien u naar cassette wegschrijft, dan kunt u het veiligste als volgt werken : gebruik twee cassettes, om de andere dag cassette 1 of 2, bijvoorbeeld cassette 1 voor de gegevens van vandaag, cassette 2 voor morgen; cassette 1 komt overmorgen weer aan bod, en cassette 2 de dag nadien. Mocht er onverhoopt iets mislopen, dan hebt u nog altijd de gegevens van de vorige dag ter beschikking. Als u maar 1 cassette gebruikt, kunt u het ook zo regelen dat u de gegevens van opeenvolgende dagen na elkaar op de band zet, en de tellerstand van de recorder noteert. Is de cassette vol, dan herbegint u aan het begin van de cassette, en zo verder.

Gebruikt u een disk-drive, dan kunt u na het wegschrijven, de gegevens van de vorige keer wissen. Wilt u dat niet, dan drukt u [RETURN] als antwoord op de betreffende vraag.

6. Gegevens in het geheugen laden

Net zoals bij optie [S] kunt u ook hier kiezen tussen inladen van cassette en inladen van schijf.

Het leek ons het beste om de gegevens weg te schrijven met de datum als referentie-gegeven in de naam van het bestand.

Wanneer het programma nu naar de naam vraagt van het bestand dat u wilt inladen, dan voert u alleen de datum in, dat wil zeggen 6 tekens. Het programma past verder de naam zo aan, dat de gegevens ingelezen kunnen worden.

7. Programa stoppen

Optie [7] kiest u om met het programma te stoppen. U krijgt bij deze optie alsnog de kans om de gegevens in het geheugen weg te schrijven, mocht u dit vergeten zijn na het invoeren ervan. Wanneer u als antwoord op deze vraag, [N] drukt, stopt het programma. Om nadien verder te gaan, met behoud van de gegevens in het geheugen, drukt u [F2] in. Hoeft u niet de gegevens te behouden, dan kunt u ook gewoon [F5] drukken ("run").

Om enerzijds het programma gebruiksvriendelijk te maken, en anderzijds een goed gebruik voor de funktietoetsen aan te geven, zijn twee funktietoetsen voorgeprogrammeerd : F1 en F2.

Funktietoets [1] gebruikt u, mocht er iets fout gaan tijdens de loop van het programma, bijvoorbeeld wanneer u vergat een diskette in de disk-drive te stoppen, waardoor het programma stopt en een foutmelding geeft. Druk op [F1] en u krijgt het "menu" te zien.

Funktietoets [2] gebruikt u om na het stoppen van het programma via optie [7], opnieuw te starten met behoud van de gegevens.

■ ■ ■ M E N U ■ ■ ■

■ 1 . UITTREKSEL ■

■ 2 . BOEKINGEN ■

■ 3 . BALANS ■

■ 4 . CORRECTIES ■

■ 5 . SAVE DATA ■

■ 6 . LOAD DATA ■

■ 7 . STOP PROGRAM ■

■ TOETS UW KEUZE IN ■

BOEKINGEN			290487
DATUM	AAN/VAN	REDEN	BEDRAG
2904	BANK	RENTE	120.00
3004	GIRO	RENTE	10.00

HUIDIGE STAND V.D. REKENING: 130.00

■ ■ ■ DRUK [RETURN] VOOR MENU ■ ■ ■

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *   B A N K B O E K J E   *
40 REM *
50 REM *****
60 WIDTH 40:KEY 1,"RETURN"+CHR$(13):KEY
2,"GOTO 1470"+CHR$(13):KEY OFF:CLEAR 750
0:DIM N$(175),C$(175),D$(175),M(175),X$(
7):US="#####.##"
70 DEF FN OM$(Y$)=RIGHT$(Y$,2)+MID$(Y$,3
,2)+LEFT$(Y$,2)
80 DEF FN HL$(Y$)=CHR$(ASC(Y$) AND 223)
90 GOTO 1480
100 REM *****
110 REM * SORTIEREN VD DATA *
120 REM *****
130 LOCATE 0,21:PRINT"ER WORDT GESORTI
EERD... EVEN GEDULD"
140 FOR A=1 TO TL
150 IF D$(A)>D$(TL) THEN SWAP D$(A),D$(T
L):SWAP N$(A),N$(TL):SWAP C$(A),C$(TL):S
WAP M(A),M(TL):GOTO 140
160 NEXT A:LOCATE 0,21:PRINT SPACES(40):
RETURN
170 REM *****
180 REM * UITREKSEL GEVEN *
190 REM *****
200 LINE INPUT"SCHERM [S] OF PRINTER [P]
";P$:IF P$="" THEN P$="S"
210 LINE INPUT"VANAF WELKE DATUM : ";SRT
$:IF SRT$="" THEN SRT$=D$(1):SRT=1
220 LINE INPUT"TOT WELKE DATUM : ";STP
$:IF STP$="" THEN STP$=D$(TL):STP=TL
230 IF (SRT=1 AND STP=TL) THEN 320
240 SRT$=FN OM$(SRT$)
250 STP$=FN OM$(STP$)
260 IF STP$<SRT$ THEN CLS:GOTO 210
270 FOR A=1 TO IL
280 IF D$(A)<SRT$ THEN NEXT A:GOTO 1710
290 SRT=A:FOR A=IL TO SRT+1 STEP -1

```



```

300 IF D$(A)>SIP$ THEN NEXT A
310 SIP = A
320 IF FN HL$(P$)="P" THEN 410
330 CLS:LOCATE 0,0:PRINT X$(1):LOCATE 34
,0:PRINT DAT$
340 LOCATE 0,2:PRINT"DATUM AAN/VAN R
EDEN BEDRAG"
350 LOCATE 0,3:PRINT STRING$(40,"_")
360 LOCATE 0,4:FOR A= SRT TO SIP
370 PRINT:PRINT FN OM$(D$(A));TAB(7);N$(
A);TAB(18);C$(A);TAB(30);USING U$;M(A)
380 T=T+1:IF T=5 THEN IF A<SIP THEN GOSU
B 1750:T=0
390 IF ASC(I$)=27 THEN RETURN
400 NEXT A:GOTO 1640
410 LPRINT "REKENING-OVERZICHT VAN ";SRT
$;" TOT ";STP$:LPRINT"PRINT-DATUM : ";DA
I$:LPRINT STRING$(40,"="):LPRINT
420 LPRINT:LPRINT"DATUM AAN/VAN RED
EN BEDRAG":LPRINT STRING$(40,"-")
)
430 FOR A=SRT TO SIP
440 LPRINT FN OM$(D$(A));TAB(7);N$(A);TA
B(19);C$(A);TAB(30);USING U$;M(A)
450 NEXT A:LPRINT:LPRINT CHR$(27);"E";:L
PRINT"BALANS OP ";D$(IL);" :";TAB(31);US
ING U$;BAL:LPRINT CHR$(27);"F":LPRINT ST
RING$(40,"="):RETURN
460 REM *****
470 REM * BOEKINGEN DOEN *
480 REM *****
490 LOCATE 0,0:PRINT X$(2):LOCATE 34,0:P
RINT DAT$
500 LOCATE 0,2:PRINT"DATUM AAN/VAN R
EDEN BEDRAG"
510 LOCATE 0,3:PRINT STRING$(40,"-"):X=4
520 IL=IL+1:IF IL>175 THEN IL=175:GOTO 1
630
530 LOCATE 0,X:LINE INPUT D$(IL):IF D$(I
L)="-" THEN IL=IL-1:GOTO 600

```

```

540 D$(TL)=FN OM$(D$(TL))
550 LOCATE 7,X:LINE INPUT N$(TL):N$(TL)=
LEFT$(N$(TL),10)
560 LOCATE 18,X:LINE INPUT C$(TL): C$(TL
)=LEFT$(C$(TL),10)
570 LOCATE 29,X:LINE INPUT A$:M(TL)=VAL(
A$):BAL=BAL+M(TL):LOCATE 29,X:PRINT " ";U
SING U$;M(TL)
580 GOSUB 110
590 X=X+2:IF X<14 THEN 520
600 LOCATE 0,X:PRINT STRING$(40,"-")
610 PRINT"HUIDIGE STAND V.D. REKENING:";
TAB(30);USING U$;BAL
620 GOTO 1640
630 REM *****
640 REM * BALANS OPMAKEN *
650 REM *****
660 LOCATE 16,4:PRINT X$(3):LOCATE 18,6:
PRINT"OP":LOCATE 16,8:PRINT DAT$
670 LOCATE 15,13:PRINT USING U$;ABS(BAL)
680 LOCATE 14,15:IF BAL=>0 THEN PRINT"++
CREDIT++" ELSE PRINT "--DEBET--"
690 GOTO 1640
700 REM *****
710 REM * CORRECTIES DOEN *
720 REM *****
730 INPUT"WELKE DATUM";I$:I$=FN OM$(I$):
CLS
740 Q$="?":VND=0:FOR N= 1 TO TL
750 IF D$(N)=I$ THEN GOSUB 790
760 IF ASC(Q$)=27 THEN N=TL
770 NEXT N:IF VND=0 THEN GOTO 1770
780 RETURN
790 VND=1:LOCATE 0,0:PRINT X$(4);TAB(34)
;DAT$
800 LOCATE 0,3:PRINT"DATUM: ";FN OM$(
D$(N)):PRINT:PRINT"AAN/VAN: ";N$(N):PRI
NI:PRINT"REDEN: ";C$(N):PRINT:PRINT"B
EDRAG: ";M(N)
810 QQ$=D$(N)

```

```

820 LOCATE 8,3:INPUT D$(N):D$(N)=FN OM$(
D$(N))
830 LOCATE 8,5:INPUT N$(N):N$(N)=LEFT$(N
$(N),10)
840 LOCATE 8,7:INPUT C$(N):C$(N)=LEFT$(C
$(N),10)
850 LOCATE 8,9:INPUT H:IF H<>M(N) THEN B
AL=BAL-M(N)+H:M(N)=H
860 LOCATE 7,21:PRINT" █████ CORRECT (J/N
) ? █████"
870 QS=INKEY$: IF QS="" THEN 870 ELSE QS
=FN HL$(QS)
880 LOCATE 0,21:PRINT SPACES(40):IF QS=""
N"THEN GOTO 800
890 IF QS<>"J" AND ASC(QS)<> 27 THEN 860
900 IF QQS=D$(N) THEN 970
910 LOCATE 0,21:PRINT" █████ ER WORDT GESORT
EERD... EVEN GEDULD █████"
920 ST=0
930 FOR A=1 TO TL-1:B=A+1
940 IF D$(A)>D$(B) THEN SWAP D$(A),D$(B)
:SWAP N$(A),N$(B):SWAP C$(A),C$(B):SWAP
M(A),M(B):ST=1
950 NEXT A:IF ST=1 THEN 920
960 LOCATE 0,21:PRINT SPACES(40)
970 RETURN
980 REM *****
990 REM * SAVE GEGEVENS *
1000 REM *****
1010 LOCATE 0,10:PRINT" █████ SAVE NAAR CASS
ETTE [C] OF DISK [D] █████"
1020 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 1020
1030 IF ASC(SS)=27 THEN RETURN
1040 SS=FN HL$(SS):IF SS<>"C" AND SS<>"D
" THEN 1020
1050 FL$="BK"+DAT$+".DAT":IF SS="C" THEN
FL$="CAS:"+FL$
1060 IF SS="D" THEN 1110
1070 CLS:PRINT"MAAK RECORDER KLAAR VOOR
OPNAME":PRINT:PRINT"EN DRUK [RETURN]"

```

```

1080 W$=INKEY$:IF W$="" THEN 1080
1090 IF ASC(W$)<>13 THEN 1080
1100 IF S$="C" THEN MOTOR ON
1110 OPEN FL$ FOR OUTPUT AS 1
1120 PRINT#1,IL:FOR N=1 TO TL
1130 PRINT#1,D$(N):PRINT#1,N$(N)
1140 PRINT#1,C$(N):PRINT#1,M(N)
1150 NEXT N:PRINT#1,BAL:CLOSE#1
1160 IF S$="C" THEN MOTOR OFF:RETURN
1170 IF S$="D" THEN CLS:FILES
1180 PRINT:PRINT:LINE INPUT "WIS FILE (E
NKEL DATUM!) : ";W$:IF W$="" THEN RETUR
N
1190 W$="BK"+W$+".DAT":KILL W$:RETURN
1200 REM *****
1210 REM * LOAD GEGEVENS *
1220 REM *****
1230 LOCATE 0,10:PRINT" LOAD VAN CASSE
TTE [C] OF DISK [D] "
1240 S$=INKEY$:IF S$="" THEN 1240
1250 IF ASC(S$)=27 THEN RETURN
1260 S$=FN HL$(S$):IF S$<>"C" AND S$<>"D
" THEN 1240
1270 IF S$="D" THEN CLS: FILES
1280 PRINT:PRINT:INPUT"WELKE FILE (ENKEL
DE DATUM!) ";FL$
1290 FL$="BK"+FL$+".DAT":IF S$="C" THEN
FL$="CAS:"+FL$
1300 IF S$="C" THEN MOTOR ON
1310 OPEN FL$ FOR INPUT AS 1
1320 INPUT#1,IL:FOR N=1 TO TL
1330 INPUT#1,D$(N):INPUT#1,N$(N)
1340 INPUT#1,C$(N):INPUT#1,M(N)
1350 NEXT N:INPUT#1,BAL:CLOSE#1
1360 IF S$="C" THEN MOTOR OFF
1370 RETURN

```

```

1380 REM *****
1390 REM * STOP PROGRAMMA *
1400 REM *****
1410 PRINT"EERST GEGEVENS WEGSCHRIJVEN (
J/N) ?"
1420 S$=INKEY$:IF S$="" THEN 1420
1430 IF ASC(S$)=27 THEN RETURN
1440 S$=FN HLS(S$):IF S$<>"J" AND S$<>"N
" THEN 1420
1450 IF S$="J" THEN GOSUB 990
1460 CLS:KEY ON:END
1470 REM *****
1480 REM *** MENU ***
1490 REM *****
1500 X$(1)="UITTREKSEL ":X$(2)="BOEKING
EN ":X$(3)="BALANS ":X$(4)="CORRE
CTIES ":X$(5)="SAVE DATA ":X$(6)="LOA
D DATA ":X$(7)="STOP PROGRAM"
1510 CLS:PRINT"DATUM VANDAAG (DDMMJJ, BU
. 010287)":PRINT:PRINT:INPUT DAT$
1520 CLS:LOCATE 8,1:PRINT" M E N
U ":PRINT:PRINT
1530 FOR A=1 TO 7:LOCATE 8,(A-1)*2+5
1540 PRINT";A;". ";X$(A);":NEXT
A:T=0:SRT=0:SIP=0
1550 LOCATE 8,21:PRINT" TOETS UW KEUZE
IN "
1560 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1560
1570 IF I$<"1" OR I$>"7" THEN 1560
1580 IF TL=0 THEN IF I$<>"2" AND I$<"6"
THEN GOSUB 1830:GOTO 1550
1590 CLS:ON VAL(I$) GOSUB 180,470,640,71
0,990,1210,1390:GOTO 1520

```

```

1600 REM *****
1610 REM * GEHEUGEN VOL-MELDING *
1620 REM *****
1630 CLS:LOCATE 0,10:PRINT"GEEN GEHEUGEN
RUIMTE MEER URIJ !          SAVE BESTAND
& START EEN NIEUW..."
1640 LOCATE 0,21:PRINT"██████████ DRUK [RET
URN] VOOR MENU ██████████"
1650 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 1650
1660 IF ASC(IS)<>13 THEN 1650
1670 LOCATE 0,21:PRINT SPACES(40):RETURN
1680 REM *****
1690 REM * GEZOCHTE ITEM ONTBREEKT *
1700 REM *****
1710 LOCATE 0,20:PRINT"██████ KOMT NIET VOO
R IN DIT BESTAND ! ██████████":GOTO 1640
1720 REM *****
1730 REM * WACHT OP TOETS *
1740 REM *****
1750 LOCATE 0,21:PRINT"██████ DRUK [RETURN]
VOOR VOLGENDE SCHERM ██████████"
1760 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 1760
1770 IF ASC(IS)<> 13 AND ASC(IS)<>27 THE
N 1760
1780 IF ASC(IS)=27 THEN RETURN
1790 LOCATE 0,4:FOR B=1 TO 18:PRINT SPAC
ES(40);:NEXT B:LOCATE 0,4:RETURN
1800 REM *****
1810 REM * GEHEUGEN LEEG-MELDING *
1820 REM *****
1830 FOR A=1 TO 5
1840 LOCATE 0,21:PRINT"██████████ GEEN GEGE
VENS VOORRADIG! ██████████"
1850 FOR B=1 TO 300:NEXT B:LOCATE 0,21:P
RINT SPACES(40)
1860 FOR B=1 TO 50:NEXT B:NEXT A:RETURN

```

VOORRAAD

Dit programma is bedoeld om, zoals de naam het zegt, voorraden van diverse goederen te beheren. Het gaat dus niet om een gewoon bestandsprogramma. Dit programma houdt niet enkel de gegevens bij, die u ingeeft, maar verzorgt daarbij ook nog bepaalde berekeningen.

Ten eerste wordt de totale inkoopwaarde van de voorraad van een bepaald artikel berekend, en aangepast wanneer de voorraad verandert. Ten tweede kunt u de totale inkoopwaarde van uw complete voorraad opvragen. Ten derde kunt u, telkens als de voorraad wijzigt (bij aankoop of verkoop bv.) de hoeveelheid waarmee hij gewijzigd moet worden, ingeven, en het programma past verder alles zelf aan.

Even in het kort hoe het programma loopt.

U hebt het programma op schijf gezet als "AUTOEXEC.BAS", zodanig dat alleen u zelf toegang hebt tot uw gegevens. Hoeft dat niet zo voor u, dan geeft u het programma een andere naam. Dan laat u regel 30 gewoon weg : die heeft dan geen nut.

In de veronderstelling dat u het wel als auto-run programma op schijf had gezet, krijgt u bij het opstarten de vraag naar uw toegangscode. U typt die code, gevolgd door [RETURN]. Natuurlijk had u tijdens het intypen van het programma op regel 30 uw eigen toegangscode gezet (maximaal 255 tekens lang!)..

Vervolgens geeft u de datum : 2 cijfers voor de dag, gevolgd door 2 cijfers voor de maand, zonder scheidingsteken. Die vier cijfers worden gebruikt als identificatie van de gegevens op schijf. Dat betekent wel dat u een naam moet geven van maximaal 4 karakters lang; met de datum erbij, worden dat er acht. Zo houdt u, als u dat wilt, een overzicht op datum bij, wat nuttig kan zijn om bv. per maand statistieken te maken.

Hebt u de datum ingetypt, dan ziet u op het scherm een lijst van 8 mogelijkheden. U zult merken dat het programma vrij behoorlijk beveiligd is tegen onlogische handelingen. Drukt u maar eens op een andere toets dan 3, 7 of 8. Dat heeft nu nog geen zin, omdat er geen gegevens aanwezig zijn waarmee het programma kan werken. Dat wordt u dus netjes gemeld.

De eerste keuze laat toe om van 1 artikel alle opgeslagen gegevens te zien. Daartoe moet u enkel het artikelnummer intypen, gevolgd door [RETURN]. Het programma doorloopt het hele bestand op zoek naar het nummer dat u ingaf. Dat houdt in dat u desgewenst

meermaals hetzelfde artikelnummer kunt invoeren, met bv. een verschillende inkoopprijs. U krijgt alle artikelen die datzelfde artikelnummer dragen, te zien.

De tweede optie dient om wijzigingen aan te brengen aan de inhoud van het bestand. U kunt desgewenst alle gegevens wijzigen. Het meeste zal deze optie toch wel gebruikt worden om de voorraad zelf te wijzigen, dat wil zeggen voor het ingeven van een verkochte of aangekochte hoeveelheid goederen. Deze INPUT dient te gebeuren met de aanduiding "+" of "-" voor het aantal, om aan te geven dat u goederen hebt aangekocht, resp. verkocht. Het programma controleert of u een van beide tekens had ingetypt; zoniet, wordt de input-vraag herhaald. Daarvan kunt u handig gebruik maken: er wordt van elk gegeven gevraagd wat de gewijzigde inhoud moet worden. Wilt u niets wijzigen aan de eerste vier velden, en enkel de voorraad aanpassen, dan houdt u de [RETURN]-toets ingedrukt tot de cursor op dezelfde plaats op het scherm blijft knipperen. Dan geeft u de voorraads-wijziging op, en houdt opnieuw [RETURN] ingedrukt, tot u onderaan het scherm de vraag "Gegevens correct?" ziet verschijnen.

De derde optie vraagt initieel het meeste werk. Alle gegevens moeten via deze optie ingetypt worden.

Het artikelnummer kiest u uiteraard zelf.

De omschrijving en de naam van de leverancier zijn in lengte beperkt tot 15 tekens. Als u met minder genoegen neemt, kunt u dat aanpassen op regels 350 en 360. Dan kunt u ook de DIM-statements op regel 10 aanpassen, omdat u dan meer gegevens kwijt kunt in het geheugen. Wees evenwel niet al te optimistisch. U kunt geen arrays van 1000 strings kwijt in het beperkte MSX-geheugen ...

De inkoopprijs per stuk dient exclusief BTW opgegeven te worden; dat is gewoonlijk ook de prijs die op facturen, leveringsbonnen en dergelijke wordt vermeld.

De hoeveelheid in voorraad moet ook hier met een "+" teken ervoor worden ingegeven.

Het volgende gegeven is de minimale voorraad. Hiermee wordt bedoeld, hoeveel stuks de voorraad van een bepaald item minstens moet bedragen. Wordt door verkoop of andere bewerkingen dit aantal bereikt, dan moet u bijbestellen. Hebt u voor dit veld geen nuttig gebruik, dan typt u gewoon 0.

U ziet dat direkt na deze input een getal op het scherm wordt gezet, en dan de volgende input gevraagd wordt. Dat getal is de waarde van het opgegeven aantal artikelen tegen de opgegeven inkoopprijs, zonder BTW.

Nu wordt het BTW-percentage gevraagd, en vervolgens wordt de totale waarde inclusief BTW afgedrukt.

U krijgt nu de kans om gegevens te corrigeren. Drukt u "J" of "j" als antwoord op de "correct ?"-vraag, dan krijgt u terug het beginscherm, met de 8 opties te zien. Drukt u "N" of "n" dan kunt u van voren af aan beginnen, waarbij u tewerk gaat zoals onder optie 2 beschreven. Let op : wanneer het "in voorraad"-cijfer correct was, dan geeft u als input bij "IN VOORRAAD:", het aantal "-0" op ("+0" mag ook, maar dat vraagt 1 toetsindruk meer ...).

Bij deze optie ziet u rechts boven op het scherm de aanduiding "#" staan, gevolgd door een getal. Dat is gewoon het volgnummer in het bestand.

Optie 4 spreekt eigenlijk voor zichzelf. Er wordt, naar keuze op het scherm of op de printer, een lijst van artikelen afgedrukt die op of onder hun minimale voorraad zitten.

Optie 5 is eveneens duidelijk. Ook hier krijgt u de keuze tussen een afdruk op het scherm of op de printer. Bij deze optie wordt op het einde van de lijst, de totale waarde van de voorraad opgegeven, exclusief BTW.

Voordat de lijst wordt geprint, rekent de computer in enkele seconden uit wat de totaalwaarde is. Als u enkel die waarde wilt zien, dan drukt u na het verschijnen van de boodschap "Druk [RETURN] om door te gaan", op de [ESC]-toets. Dit kan op elk moment tijdens het afdrukken van de overzichtslijst gebeuren, bij het verschijnen van de genoemde boodschap. Daarmee stopt u het afdrukken, en keert u terug naar het "menu".

Optie 6 zorgt ervoor dat uw voorraad-gegevens op schijf kunnen gezet worden. Hier is ook voorzien in een herstel-mogelijkheid. Door gewoon [RETURN] te drukken, na het kiezen van optie 6, komt u terug bij het beginscherm. Handig, als u bv. nog net 1 leveringsbon op uw bureau "ontdekt"

Optie 7 laat toe om voordien opgeslagen gegevens in het geheugen te laden. Daarbij zijn twee mogelijkheden : ofwel kiest u die optie bij het opstarten, ofwel hebt u net bestand nummer 1 op schijf gezet (bv. van boeken) en u wilt nu bestand nummer 2 bijwerken (platen bv.). Om vergissingen te voorkomen, wordt u er attent op gemaakt dat het geheugen van de computer niet leeg is. Hebt u bestand nummer 1 al weggeschreven op schijf, dan drukt u "j". Zoniet, drukt u "n", kiest u optie 6 en dan weer 7.

Optie 8 kiest u als u een bepaald artikel niet langer in voorraad hebt, en het niet meer terugkomt. U kunt

voorkomen dat het artikel per vergissing uit het bestand wordt gehaald door "n" te drukken, als antwoord op de vraag "Wissen J/N".

Optie 9 is duidelijk. Ook hier krijgt u nog eens de kans om uw gegevens weg te schrijven. Simpel [RETURN] drukken stopt het programma helemaal. Als u het weer wilt opstarten zonder de gegevens te verliezen, typt u "GOTO 1130" gevolgd door een druk op [RETURN].

VOORRAAD-OVERZICHT PER : 2904

ART.NR.	OMSCHRIJVING	LEVERANCIER	VOORRAAD	INKOOP	WAARDE
1026	kassa	NCR	10	200	2000
1027	Kassa El.	NPP	20	900	18000
1028	Kassaroi	PaFab	2500	1	2500

TOTAALWAARDE = 22500

KEUZELIJST

1. VOORRAAD VAN EEN ARTIKEL OPVRAGEN
2. VOORRAAD VAN EEN ARTIKEL MUTEREN
3. NIEUW ARTIKEL AAN VOORRAAD TOEVOEGEN
4. LIJST VAN TE PLAATSEN BESTELLINGEN
5. OVERZICHT VAN HELE VOORRAAD OPVRAGEN
6. VOORRAAD-GEGEVENS WEGSCHRIJVEN
7. VOORRAAD-GEGEVENS IN GEHEUGEN LADEN
8. ARTIKEL UIT BESTAND WISSEN
9. STOPPEN MET HET PROGRAMMA

ARTIKELNR. : 1026
 OMSCHRIJVING: kassa
 LEVERANCIER : NCR
 INKOOP/STUK : 200
 IN VOORRAAD : 10
 MIN.VOORRAAD: 4
 WAARDE EXCL : 2000
 BTW IN % : 20
 WAARDE INCL : 2400

TOETS [RETURN] OM DOOR TE GAAN

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *          VOORRAADBEHEER          *
4 REM *
5 REM *****
10 CLEAR 9400: DIM ART$(230), OMS$(230), PR
   S$(230), AAN$(230), LEV$(230), ROL$(230), BT
   W$(230)
20 DEF FN US(Y$)=CHR$(ASC(Y$) AND 223):E
   $=SPACES(20):FR=FRE(""):KEY OFF:WIDTH40
30 CLS: LINE INPUT "GEEF TOEGANGSCODE : ";
   C$: IF C$<>"XX" THEN NEW
40 LINE INPUT "GEEF DATUM (DDMM) : "; DAT$
   :GOTO 1130
50 REM *****
   * LAY OUT 1 ARTIKEL *
   *****
60 PRINT:PRINT "ARTIKELNR.  ":PRINT:PRIN
   T "OMSCHRIJVING: ":PRINT:PRINT "LEVERANCIER
   ":PRINT:PRINT "INKOOP/STUK  ":PRINT:PRI
   NI "IN VOORRAAD  : "
70 PRINT:PRINT "MIN. VOORRAAD: ":PRINT:PRIN
   T "WAARDE EXCL  ":PRINT:PRINT "BTW IN %
   ":PRINT:PRINT "WAARDE INCL  ":RETURN
80 REM *****
   * PRINT 1 ARTIKEL *
   *****
90 LOCATE 15+CR,1:PRINT ART$(A);ES
100 LOCATE 15+CR,3:PRINT OMS$(A);ES
110 LOCATE 15+CR,5:PRINT LEV$(A);ES
120 LOCATE 15+CR,7:PRINT PRS$(A);ES
130 LOCATE 15+CR,9:PRINT AAN$(A);ES
140 LOCATE 15+CR,11:PRINT ROL$(A);ES
150 LOCATE 14+CR,13:PRINT(VAL(PRS$(A))*U
   AL(AAN$(A)));ES
160 LOCATE 15+CR,15:PRINT BTW$(A);ES
170 LOCATE 14+CR,17:PRINT(VAL(PRS$(A))*U
   AL(AAN$(A))*(1+(VAL(BTW$(A))/100)));ES
180 IF WS=1 THEN RETURN

```

```

190 IF CR=2 THEN I=PT:PT=A:GOSUB 430:PT=
I
200 IF VAL(AANS(A))<=VAL(ROLS(A)) THEN L
OCATE 0,20:PRINT"B [REDACTED] BIJBESTEL
LEN [REDACTED]"
210 GOTO 1340
220 REM *****
* ARTIKEL OPVAGEN *
*****

230 GOSUB 50
240 LOCATE 0,21:INPUT"ARTIKELNR. ";ZK$
250 LOCATE 0,21:PRINT E$
260 FOR A = 1 TO PT
270 IF ART$(A)=ZK$ THEN UND=1:GOSUB 80:
IF WS=1 THEN GOTO 340
280 NEXT A:IF UND=0 THEN LOCATE 0,20:PRI
NT"[REDACTED] KOMT NIET VOOR IN DIT BESTAND! [REDACTED]
[REDACTED]":GOTO 1340
290 RETURN
300 REM *****
* ARTIKEL MUTEREN *
*****

310 CR=2:GOTO 230
320 REM *****
* ARTIKEL WISSEN *
*****

330 WS=1:GOTO 230
340 LOCATE 0,20:PRINT"DIT ARTIKEL WISSEN
? (J/N)"
350 GOSUB 1520: IF X$="N" THEN 280
360 SWAP ART$(A),ART$(PT):SWAP OMSS$(A),O
MSS$(PT):SWAP LEU$(A),LEU$(PT):SWAP PRS$(
A),PRS$(PT):SWAP AANS(A),AANS(PT):SWAP R
OLS(A),ROLS(PT):SWAP BTW$(A),BTW$(PT)
370 ART$(PT)="":OMSS$(PT)="":LEU$(PT)="":
PRS$(PT)="":AANS(PT)="":ROLS(PT)="":BTW$
(PT)="":PT=PT-1
380 LOCATE 0,20:PRINT"DIT ARTIKEL IS UIT
HET BESTAND GEWIST !!"
390 FOR Z=1 TO 1500:NEXT Z :GOTO 280

```

```

400 REM *****
      * ARTIKEL TOEVOEGEN *
      *****
410 IF PT=230 THEN 1410
420 PT=PT+1:GOSUB 50:LOCATE 30,0:PRINT"#
";PT
430 LOCATE 15,1:INPUT ART$(PT)
440 LOCATE 15,3:INPUT OM$(PT):IF LEN(OM
$(PT))>15 THEN OM$(PT)=LEFT$(OM$(PT),
15)
450 LOCATE 15,5:INPUT LEV$(PT):IF LEN(LE
V$(PT))>15 THEN LEV$(PT)=LEFT$(LEV$(PT),
15)
460 LOCATE 15,7:INPUT PR$(PT)
470 LOCATE 15,9:INPUT X$
480 IF LEFT$(X$,1)<>"-" AND LEFT$(X$,1)<
">" THEN 470
490 AAN$(PT)=STR$(VAL(AAN$(PT))+VAL(X$))
:LOCATE 16,9:PRINT AAN$(PT);E$
500 LOCATE 15,11:INPUT ROL$(PT)
510 LOCATE 16,13:PRINT(VAL(PR$(PT))*VAL
(AAN$(PT)));E$
520 LOCATE 15,15:INPUT BTW$(PT)
530 LOCATE 16,17:PRINT(VAL(PR$(PT))*VAL
(AAN$(PT))*(1+(VAL(BTW$(PT))/100)));E$
540 LOCATE 0,20:PRINT" ██████ GEGEVENS CO
RRECT (JA/NEE)? ██████":GOSUB 1520
550 IF X$="N" THEN GOTO 430
560 RETURN
570 REM *****
      * BESTEL-LIJST *
      *****
580 GOSUB 1450:IF X$="P" THEN 620
590 GOSUB 50:LOCATE 28,0:PRINT"DATUM : "
;DAIS:FOR A=1 TO PT
600 IF VAL(AAN$(A))<=VAL(ROL$(A)) THEN G
OSUB 80
610 NEXT A: RETURN

```

```

620 LPRINTCHR$(14); "BIJ TE BESTELLEN AR
TIKELN PER : ";DAT$:LPRINT:LPRINT:LPRIN
T
630 LPRINT"ART.NR.      OMSCHRIJVING
LEVERANCIER      INKOOP":LPRINT:LPRINT
640 FOR A=1 TO PT
650 IF VAL(AANS$(A))>VAL(ROL$(A)) THEN 67
0
660 LPRINT USING"#####";VAL(ART$(A));:LP
RINT TAB(11);OMS$(A);TAB(30);LEV$(A);:LP
RINT TAB(47);USING"#####";VAL(PRSS$(A))
670 NEXT A:RETURN
680 REM *****
      * OVERZICHT OPURAGEN *
      *****
690 GOSUB 1450:IF XS="P" THEN 740
700 GOSUB 50:LOCATE 28,0:PRINT"DATUM : "
;DAT$:WRD=0:FOR A= 1 TO PT:WRD=WRD+VAL(A
ANS$(A))*VAL(PRSS$(A)):NEXT A
710 FOR A=1 TO PT:GOSUB 80
720 IF ASC(I$)=27 THEN A=PT
730 NEXT A:LOCATE 0,19:PRINT"TOTALE WAAR
DE (EX BTW)=";WRD:GOTO 1340
740 LPRINT CHR$(14);"VOORRAAD-OVERZICHT
PER : ";DAT$:LPRINT:LPRINT
750 LPRINT "ART.NR.      OMSCHRIJVING
      LEVERANCIER      VOORRAAD INKOOP WAAR
DE":LPRINT:LPRINT
760 TTL=0:FOR A=1 TO PT:WRD=VAL(AANS$(A))
*VAL(PRSS$(A)):TTL=TTL+WRD
770 LPRINT USING"#####";VAL(ART$(A));:LP
RINT TAB(11);OMS$(A);TAB(30);LEV$(A);:LP
RINT TAB(47);USING"#####";VAL(AANS$(A));:
LPRINT TAB(56); USING"#####";VAL(PRSS$(A)
);:LPRINT TAB(64);USING"#####";WRD
780 NEXT A:LPRINT:LPRINT "TOTAALWAARDE =
";TTL
790 RETURN

```

```

800 REM *****
      * GEGEVENS WEGSCHRIJVEN *
      *****
810 LINE INPUT"GEEF FILE-NAAM VOOR DATA
(MAX.4 KAR.) [RETURN] = NIET SCHRIJVEN
! ";FL$:IF FL$="" THEN RETURN
820 FL$=FL$+DAT$:OPEN FL$ FOR OUTPUT AS#
1
830 PRINT#1,PT
840 FOR A=1 TO PT
850 PRINT#1,ART$(A)
860 PRINT#1,OMS$(A)
870 PRINT#1,PRS$(A)
880 PRINT#1,AANS$(A)
890 PRINT#1,LEV$(A)
900 PRINT#1,ROL$(A)
910 PRINT#1,BIW$(A)
920 NEXT A: CLOSE#1
930 CLS:FILES:PRINT:PRINT
940 LINE INPUT "WELKE FILE WISSEN? [RETI
RN] =NIET WISSEN";KL$: IF KL$="" THEN RE
TURN
950 KILL KL$:RETURN
960 REM *****
      * GEGEVENS INLADEN *
      *****
970 IF PT=0 THEN 1000
980 PRINT"HET GEHEUGEN BEVAT NOG GEGEVEN
S. WILT U DIE OverschRIJVEN ? (J
/N)"
990 GOSUB 1520:IF X$="N" THEN RETURN
1000 CLS:FILES:PRINT:PRINT
1010 INPUT"WELKE FILE INLEZEN";FL$
1020 OPEN FL$ FOR INPUT AS#1
1030 INPUT#1,PT
1040 FOR A=1 TO PT
1050 INPUT#1,ART$(A)
1060 INPUT#1,OMS$(A)
1070 INPUT#1,PRS$(A)
1080 INPUT#1,AANS$(A)

```



```

1090 INPUT#1,LEU$(A)
1100 INPUT#1,ROL$(A)
1110 INPUT#1,BTW$(A)
1120 NEXT A: CLOSE#1:RETURN
1130 REM *****
      * M E N U *
      *****

1140 CLS:PRINT" ██████████ K E U Z E L I
J S I ██████████"
1150 PRINT"1. VOORRAAD VAN EEN ARTIKEL O
PURAGEN"
1160 PRINT:PRINT"2. VOORRAAD VAN EEN ART
IKEL MUTEREN"
1170 PRINT:PRINT"3. NIEUW ARTIKEL AAN VO
ORRAAD TOEVOEGEN"
1180 PRINT:PRINT"4. LIJST VAN TE PLAATSE
N BESTELLINGEN"
1190 PRINT:PRINT"5. OVERZICHT VAN HELE V
OORRAAD OPURAGEN"
1200 PRINT:PRINT"6. VOORRAAD-GEGEVENS WE
GSCHRIJVEN"
1210 PRINT:PRINT"7. VOORRAAD-GEGEVENS IN
GEHEUGEN LADEN"
1220 PRINT:PRINT"8. ARTIKEL UIT BESTAND
WISSEN"
1230 PRINT:PRINT"9. STOPPEN MET HET PROG
RAMMA"
1240 CR=0:WS=0:UND=0
1250 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1250
1260 IF I$="9" THEN CLS:GOSUB 800:CLS:EN
D
1270 IF I$<"1" OR I$>"8" THEN 1250
1280 IF PT=0 AND I$<>"3"AND I$<>"7" AND
I$<>"9" THEN GOSUB 1330:GOTO 1140
1290 I=VAL(I$):CLS:ON I GOSUB 220,300,40
0,570,680,800,960,320:GOTO 1140

```

```

1300 REM *****
1310 REM * FOUTMELDING *
1320 REM *****
1330 LOCATE 0,20:PRINT" ██████ GEEN GEGEVEN
S IN HET GEHEUGEN! ██████"
1340 LOCATE 0,21:PRINT" ██████ TOETS [REU
RN] OM DOOR TE GAAN ██████"
1350 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1350
1360 IF ASC(I$)<>13 AND ASC(I$)<>27 THEN
1350
1370 LOCATE 0,20:PRINTCHR$(27)"K":RETURN
1380 REM *****
1390 REM * GEHEUGEN VOL-MELDING *
1400 REM *****
1410 CLS:PRINT"HET GEHEUGEN ZIT VOL !":P
RINT:PRINT"1) ZET HET BESTAND OP DISK":P
RINT"2) STOP HET PROGRAMMA":PRINT"3) TYP
'RUN' EN DRUK [RETURN]":PRINT"4) START
EEN NIEUW BESTAND": GOTO 1340
1420 REM *****
1430 REM * KEUZE SCHERM/PRINTER *
1440 REM *****
1450 PRINT"LIJST OP SCHERM OF PRINTER (S
/P) ?"
1460 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 1460
1470 X$=FN US(X$):IF X$<>"S" AND X$<>"P"
THEN 1460
1480 CLS:RETURN
1490 REM *****
1500 REM * KEUZE JA/NEE *
1510 REM *****
1520 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 1520
1530 X$=FN US(X$):IF X$<>"J" AND X$<>"N"
THEN 1520
1540 LOCATE 0,20:PRINTCHR$(27)"K":RETURN

```

WISKUNDE-HULP

Met dit programma kunt u vier dingen doen : een stelsel van simultane vergelijkingen oplossen, de wortel(s) van vierkants- vergelijkingen en derdemachts-vergelijkingen zoeken, en van een matrix de determinant en de inverse bepalen.

Bij het opstarten van het programma door het commando "run" drukt u op het cijfer van uw keuze, gevolgd door de [RETURN]- toets.

Optie [1] geeft u de mogelijkheid om een stelsel van maximaal 5 vergelijkingen met 5 onbekenden op te lossen. Dit stelsel wordt op het scherm gezet als een matrix van $n \times n$ elementen, die u een na een moet invullen, in de volgorde zoals het programma ze vraagt. Na het invullen van elke rij, wordt die op het scherm op de goede plaats gezet. Als de Invoer compleet is, wordt de oplossing berekend, als die er is. Is het stelsel onoplosbaar, dan wordt dit gemeld. In beide gevallen wacht het programma tot u op een willekeurige toets drukt, waarna u terug dezelfde vier keuzes krijgt gepresenteerd.

Optie [2] berekent de wortel(s) van een vierkants-vergelijking. Ook hier dient u de coëfficiënten één na één in te voeren, en wacht het programma op een toets-indruk.

Optie [3] berekent de wortel(s) van derdemachts-vergelijkingen. U voert de coëfficiënten alweer één na één in, en wacht verder rustig af tot u de oplossingen op het scherm krijgt.

Optie [4] berekent de determinant en de (eventuele) inverse van een matrix van maximaal 5 rijen op 5 kolommen. Is de matrix onoplosbaar, dan wordt dat netjes gemeld.

```

1 REM *****
  *
  *   W I S K U N D E - H U L P   *
  *
  *****
10 KEY OFF:WIDTH40:CLEAR 2500:COLOR 15,4
,4:CLS
20 S$=SPACES(140):P$=" . . . .
.
."
30 U$="####.##":GOTO 180
40 A$="":DPS=0
50 IF NIG<>0 THEN DPS=1
60 LOCATE X,Y:PRINTA$;" "
70 IF INKEY$<>" " THEN 70
80 Z$=INKEY$:IF Z$="-" THEN 80
90 IF LEN(A$)>LANG THEN 130
100 IF Z$="." AND DPS<>1 THEN A$=A$+Z$:D
PS=1:GOTO 60
110 IF Z$="-" AND A$=" " THEN A$=Z$:GOTO
60
120 IF Z$>="0" AND Z$<="9" THEN A$=A$+Z$
:GOTO 60
130 IF ASC(Z$)=13 AND A$<>" " AND A$<>"-"
THEN LOCATE X,Y:PRINTA$;" ":RETURN
140 IF ASC(Z$)=8 AND LEN(A$)>-1 THEN IF
RIGHT$(A$,LEN(A$))="." THEN DPS=0
150 IF ASC(Z$)=8 AND LEN(A$)>-1 THEN A$
=LEFT$(A$,LEN(A$)-1):GOTO 60
160 GOTO 60
170 REM *****
180 REM *           M E N U           *
190 REM *****
200 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLS
210 FORA=1TO10:FORB=1TO10:A(A,B)=0:NEXT:
NEXT
220 LOCATE3,3:PRINT"1 STELSEL U VERGELIJ
KINGEN";TAB(83);"2 VIERKANTSVERGELIJKING
EN";TAB(83);"3 DERDEGRAADS VERGELIJKINGE
N";TAB(83);"4 MATRIXBEWERKINGEN";TAB(123
);"5 STOPPEN"

```

```

230 A=FRE("")
240 LOCATE 3,20:PRINT"DRUK EEN TOETS ->"
250 Y=20:X=20:NIG=1:LANG=1
260 GOSUB 40:IF A$>"5" THEN GOTO 260 ELSE
KEUZE=VAL(A$)
270 ON KEUZE GOSUB 300,1010,1180,1510,18
30:GOTO180
280 STOP
290 REM*****
300 REM*  SIMULTANE VERGELIJKINGEN  *
310 REM*****
320 T$="STELSEL VAN VERGELIJKINGEN"
330 MATRIX=0:CLS:LOCATE 3,1:PRINT T$:LOC
ATE 3,5:PRINT"a(11)*x1 + a(12)*x2.. = b1
":LOCATE 3,6:PRINT"a(21)*x1 + a(22)*x2..
= b2"
340 LOCATE 3,7:PRINT P$
350 LOCATE 3,8:PRINT P$:LOCATE 3,9:PRINT
"a(n1)*x1 + a(n2)*x2 .. = bn"
360 LOCATE 3,15:PRINT"Hoeveel onbekenden
(2-5) ->"
370 Y=15:X=31:NIG=1:LANG=1:GOSUB 40
380 IF A$<"2" OR A$>"5" THEN 370
390 N=VAL(A$)
400 MX=N+1:IF MATRIX > 0 THEN MX=2*N
410 CLS:LOCATE 3,0:PRINT T$
420 X=12:NIG=0:LANG=5
430 IF MATRIX=0 THEN FOR J=1 TO N:J$=RIG
HT$(STR$(J),1):LOCATE 6*(J-1),3:PRINT"x"
;J$:NEXT J
440 FOR I=1 TO N:I$=RIGHT$(STR$(I),1):FO
R J=1 TO N:J$=RIGHT$(STR$(J),1)
450 LOCATE 6*(J-1),3+2*I:PRINT"a(";I$;J$
;)"
460 NEXT J:IF MATRIX=0 THEN LOCATE 6*(J
-1),3+2*I:PRINT"b";I$
470 NEXT I
480 FOR I=1 TO N:I$=RIGHT$(STR$(I),1)
490 UP=N+1:IF MATRIX=1 THEN UP=N
500 FOR J=1 TO UP:J$=RIGHT$(STR$(J),1)
510 IF J<= N THEN LOCATE 3,(15+J):PRINT"

```

```

a(" ; I$; J$; ") = " : GOTO 530
520 LOCATE 3, 15+J: PRINT " b"; I$; "-"
530 Y=15+J: GOSUB 40
540 A(I, J) = VAL(A$)
550 NEXT J
560 LOCATE 0, 15: PRINT S$; S$
570 GOSUB 870: NEXT I
580 IF MATRIX=1 THEN GOSUB 1570
590 IF MATRIX=1 THEN IF DET=0 THEN 1840
600 FOR I=1 TO N
610 PIU=A(I, I)
620 IF PIU=0 THEN 910
630 FOR J=1 TO MX
640 A(I, J) = A(I, J) / PIU
650 NEXT J
660 FOR K=I+1 TO N
670 PIU=A(K, I)
680 FOR J=I TO MX
690 A(K, J) = A(K, J) - A(I, J) * PIU
700 NEXT J
710 NEXT K
720 NEXT I
730 FOR I=N-1 TO 1 STEP -1
740 FOR J=I+1 TO N
750 PIU=A(I, J)
760 FOR K=I+1 TO MX
770 A(I, K) = A(I, K) - A(J, K) * PIU
780 NEXT K
790 NEXT J
800 NEXT I
810 IF MATRIX=0 THEN FOR I = 1 TO N: LOCA
TE 3, 15+I: PRINT "x"; RIGHT$(STR$(I), 1); "-"
; USING U$; A(I, N+1): NEXT I: GOTO 1840
820 FOR I=1 TO N: FOR J=1 TO N
830 A(I, J) = A(I, J+N)
840 NEXT J: GOSUB 870: NEXT I
850 PRINT: PRINT "inverse"
860 GOTO 1840
870 LOCATE 0, 2*I+3: PRINT SPACES(40)
880 FOR K=1 TO UP: IF ABS(A(I, K)) < 1E-03 T
HEN A(I, K) = 0

```

```

890 N$=STR$(A(I,K))+”      ”:N$=LEFT$(N$,
6)
900 LOCATE 6*(K-1),2*I+3:PRINT N$:NEXT K
:RETURN
910 NW=0
920 IF MATRIX=1 THEN 960
930 FOR P=I+1 TO N
940 IF A(P,I)<>0 THEN NW=P
950 NEXT P
960 IF NW=0 THEN LOCATE 3,16:PRINT”onopl
osbaar”:GOTO 1840
970 FOR M=1 TO N+1:TEMP=A(I,M):A(I,M)=A(
NW,M):A(NW,M)=TEMP:NEXT M
980 PIV=A(I,I)
990 GOTO 630
1000 REM *****
1010 REM *   VIERKANTSVERGELIJKINGEN   *
1020 REM *****
1030 CLS:LOCATE 3,1:PRINT”VIERKANTSVERGE
LIJKING”:LOCATE 3,5:PRINT”ax^2 + bx + c
= 0”
1040 Y=9:X=7:NTG=0:LANG=6:LOCATE 3,9:PRI
NT”a= ”:GOSUB 40:A=VAL(A$)
1050 IF A=0 THEN GOTO 1040
1060 Y=11:LOCATE 3,11:PRINT”b= ”:GOSUB 4
0:B=VAL(A$)
1070 Y=13:LOCATE 3,13:PRINT”c= ”:GOSUB 4
0:C=VAL(A$)
1080 B=-B/2/A:D=B*B-C/A
1090 IF D=0 THEN 1130
1100 IF D>0 THEN 1150
1110 Y=SQR(-D)
1120 LOCATE 3,17:PRINT”Reëel deel:”;USIN
G US;B:LOCATE 3,19:PRINT”Imaginair deel:
±”;USING US;Y:GOTO 1160
1130 LOCATE 3,17:PRINT”gelijke wortels:”
;USING US;B
1140 GOTO 1160
1150 LOCATE 3,17:PRINT”Reëel:”;USING US;
B+SQR(D):LOCATE 3,18:PRINT”Reëel:”;USING
US;B-SQR(D)

```

```

1160 GOTO 1840
1170 REM *****
1180 REM * VERGELIJKINGEN 3DE GRAAD **
1190 REM *****
1200 CLS: LOCATE 1,3:PRINT"VERGELIJKING
UD 3DE GRAAD":LOCATE 3,5:PRINT"ax^3 + bx
^2 + cx +d = 0"
1210 Y=9:X=7:NIG=0:LANG=6:LOCATE 3,9:PRI
NT"a=":GOSUB 40:A=VAL(A$):IF A=0 THEN 12
10
1220 Y=10:LOCATE 3,Y:PRINT"b=":GOSUB 40:
B=VAL(A$)
1230 Y=11:LOCATE 3,Y:PRINT"c=":GOSUB 40:
C=VAL(A$)
1240 Y=12:LOCATE 3,Y:PRINT"d=":GOSUB 40:
D=VAL(A$)
1250 B=B/A/3:C=C/A:D=D/A
1260 A=C/3-B^2
1270 E=D-B*C+2*B^3
1280 H=4*A^3+E^2
1290 IF ABS(H)<1E-07 THEN 1450
1300 IF H>0 THEN 1390
1310 F=2*SQR(-A)
1320 G=ACS(E/(2*A*SQR(-A)))/3
1330 A=ASN(1):E=ASN(.5)
1340 C=F*SIN(A-G):D=-F*SIN(E+G)
1350 I=-F*SIN(E-G)
1360 C=C-B:D=D-B:I=I-B
1370 LOCATE 3,16:PRINT"Reëel: ";USING US;
C:LOCATE 3,17:PRINT"Reëel: ";USING US;D:L
OCATE 3,18:PRINT"Reëel: ";USING US;I
1380 GOTO 1840
1390 H=SQR(H):F=.5*(H-E):G=-.5*(H+E):H=1
/3
1400 F=ABS(F)^H*SGN(F)
1410 G=ABS(G)^H*SGN(G):H=.5*SQR(3)
1420 LOCATE 3,15:PRINT"Reële wortel: ";US
ING US;F+G-B
1430 LOCATE 3,17:PRINT"Reëel deel: ";USIN
G US;-.5*(F+G)-B
1440 LOCATE 3,18:PRINT"Imaginair: ±";USIN

```



```

G US;H*ABS(F-G):GOTO 1840
1450 IF ABS(A)<1E-07 THEN LOCATE 3,16:PR
INT"driedubbel:";USING US;-B:GOTO 1840
1460 F--ABS((.5*E)^((1/3)*SGN(E)))
1470 LOCATE 3,16:PRINT"Reëel:";USING US;
2*F-B
1480 LOCATE 3,17:PRINT"Gelijke wortel:";
USING US;-F-B
1490 GOTO 1840
1500 REM *****
1510 REM *   MATRIX   *
1520 REM *****
1530 CLS:MATRIX=1:TS="MATRIXBEWERKINGEN"
1540 LOCATE 3,1:PRINTS:LOCATE 3,8:PRINT
"a(11) a(12) .. a(1n)":LOCATE 3,9:PRI
NT"a(21) a(22) .. a(2n)":LOCATE 3,10:
PRINT". . . .":LOCATE 3,11:P
RINT"a(1n) a(2n) .. a(nn)"
1550 LOCATE 3,4:PRINT"Inverse en Determi
nant":LOCATE 3,5:PRINT"van een n*n matri
x"
1560 GOTO 360
1570 REM ** DETERMINANT **
1580 FOR I=1 TO N:FOR J=1 TO N
1590 A(I,J+N)=A(I,J)
1600 NEXT J:NEXT I
1610 DET=1
1620 FOR M=N TO 2 STEP-1
1630 P=A(M,M+N)
1640 IF P=0 THEN 1760
1650 FOR I=1 TO M-1
1660 Q=A(I,M+N)/P
1670 FOR J=I TO M
1680 A(I,J+N)=A(I,J+N)-Q*A(M,J+N)
1690 NEXT J
1700 NEXT I
1710 NEXT M
1720 FOR I=1 TO N:DET=DET*A(I,I+N):FORJ=
1 TO N:A(I,J+N)=0:NEXT J:A(I,I+N)=1:NEXT
I
1730 LOCATE 3,17:PRINT"Determinant -";US

```

```

ING US;DET
1740 IF DET=0 THEN LOCATE 3,18:PRINT"->
Geen Inverse"
1750 RETURN
1760 NW=0:FOR F=1 TO M-1
1770 IF A(F,M+N)<>0 THEN NW=F
1780 NEXT F
1790 IF NW=0 THEN DET=0:GOTO 1720
1800 FOR F=1 TO M:A(M,F+N)=A(M,F+N)+A(NW
,F+N):NEXT F
1810 P=A(NW,M+N)
1820 GOTO 1650
1830 CLS:END:RETURN
1840 AS="-":IF INKEYS<>" THEN 1840
1850 LOCATE 0,21:PRINT">>>> DRUK [RETURN
] OM DOOR TE GAAN <<<<"
1860 IF INKEYS="-" THEN 1860
1870 RETURN

```

MORSE-TRAINER

Onder de grote groep van MSX-gebruikers treft men ook velen aan die naast hun computer, de radio als hobby hebben. De morse-berichten die men kan ontvangen zijn niet altijd duidelijk voor de beginnende luisteraar. Morse is nog steeds een veel gebruikte communicatie-taal en juist voor de beginner heb ik dit morse-programma geschreven. Het is een programma met vele mogelijkheden om Uzelf te bekwamen in morse.

Opgemerkt dient te worden, dat U Uw MSX op een TV of op een monitor met geluid moet aansluiten, voor een correcte werking van het programma.

Als het programma opgestart is, verschijnt het hoofdmenu. Beginners raad ik om de diverse opties in chronologische volgorde af te werken. De commando's zijn duidelijk op het scherm aangegeven. Steeds wordt de [ESC]-toets gebruikt om terug te keren naar het hoofdmenu.

Omdat een morsesleutel niet eenvoudig is te imiteren op het toetsenbord, heb ik gekozen voor de twee karakters, waaruit elk morseteken is opgebouwd nl. de '.' en '-' de punt en streep.

Dus als U de A hoort en U moet dit in morse intikken (een van de tests) dan toetst U achtereenvolgens .- en daarna [RETURN]; zo eenvoudig is dat.

Bij woorden heb ik gekozen voor het letter voor letter intikken van de morsetekens. Na elke letter toetst U dan [RETURN].

Door veel oefening en vooral goed luisteren zult U spoedig in staat zijn de meeste tekens te herkennen. Als U alles foutloos herkent en vice versa kunt vertalen, dan begint U aan de tests.

U zult bemerken dat U met dit programma vele mogelijkheden heeft om Uzelf te bekwamen in morse.

Rest mij U veel volharding toe te wensen, succes is dan verzekerd.

TERMINAL SOFTWARE MORSETRAINER V1.0

KEUZE MENU

=====

- [1]....MORSE TEKENS OVERZICHT
- [2]....LETTERS OEFENEN (1-4)
- [3]....WOORDEN LEREN HOREN
- [4]....TEST 1 WOORDEN LEREN
- [5]....TEST 2 VERTALEN IN MORSE
- [6]....STOPPEN MET MORSETRAINER

TOETS UW KEUZE IN

TERMINAL SOFTWARE MORSETRAINER V1.0

ZET OOK HET VOLUME VAN UW TV OPEN

ALLEREERST HET ALFABET

ZELFSTANDIG
 . -
 . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -

NOCHECH-RO
 . -
 . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -
 . - . - . -

DRUK EEN TOETS VOOR VERVOLG

```

10 REM *****
    ** morse-trainer V1.0 MSX **
    *****
20 SCREEN 0:KEYOFF:WIDTH 40
30 CLEAR 1000
40 DIM A$(48),M$(48),P$(2),B$(1)
50 IS="TERMINAL SOFTWARE MORSETRAINER
    V1.0"
60 T1$=STRING$(39,"-")
70 RESTORE3350
80 FOR N=1 TO 48:READA$(N),M$(N):NEXT N
90 CLS:PRINTI$:PRINT T1$
100 LOCATE 10,5:PRINT"KEUZE MENU":LOCATE
    10,6:PRINT"-----"
110 LOCATE 5,8:PRINT"[1]...MORSE TEKENS
    OVERZICHT"
120 LOCATE 5,10:PRINT"[2]...LETTERS OEF
    ENEN (1-4)"
130 LOCATE 5,12:PRINT"[3]...WOORDEN LER
    EN HOREN"
140 LOCATE 5,14:PRINT"[4]...TEST 1 WOOR
    DEN LEREN"
150 LOCATE 5,16:PRINT"[5]...TEST 2 VERT
    ALEN IN MORSE"
160 LOCATE 5,18:PRINT"[6]...STOPPEN MET
    MORSETRAINER"
170 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE IN"
180 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 180
190 IF Q$<"1" OR Q$>"6" THEN 180
200 Q=VAL(Q$):ON Q GOTO 2460,220,1110,28
    80,3110,3720
210 GOTO 210
220 CLS:PRINT I$:PRINT T1$
230 LOCATE 5,4:PRINT"LETTERS OEFENEN"
240 LOCATE 5,7:PRINT"[1]..LETTERS INTOET
    SEN EN LUISTEREN          WAT HET IN MOR
    SE IS"
250 LOCATE 5,10:PRINT"[2]..LETTER INTOET
    SEN ,DAN INVOEREN          WAT HET IN MO
    RSE IS"

```

```

260 LOCATE 5,13:PRINT"[3]..U KRIJGT EEN
LETTER EN U MOET          INTOETSEN WAT
    HET IN MORSE IS"
270 LOCATE 5,16:PRINT"[4]..U KRIJGT EEN
LETTER TE HOREN          EN U MOET INT
OETSEN WELKE            LETTER DAT IS
"
280 LOCATE 5,20:PRINT"[ESC]...MENU"
290 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE (1,
2,3 of 4) IN"
300 QS=INKEY$:IF QS="" THEN300
310 IF ASC(QS)=27 THEN 90
320 IF QS<"1" OR QS>"4" THEN 300
330 IF QS="1" THEN 370
340 IF QS="2" THEN 500
350 IF QS="3" THEN 770
360 IF QS="4" THEN 940
370 REM *****
        LETTERS INTOETSEN EN LUISTEREN
        *****

380 CLS:PRINT$:PRINTI$
390 PRINT"LUISTERTEST"
400 LOCATE 5,20:PRINT"DRUK EEN LETTERTOE
TS EN LUISTER"
410 LOCATE 5,22:PRINT"[ESC]-TERUG NAAR M
ENU"
420 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 420
430 IF ASC(QS)=27 THEN 90
440 QS=CHR$(ASC(QS) AND 223)
450 IF ASC(QS)<65 OR ASC(QS)>90 THEN 420
460 FOR N=1 TO 48
470 IF QS=AS(N) THEN LOCATE 5,12:PRINT A
$(N),M$(N);SPACES(6):GOSUB 2220
480 NEXT N
490 GOTO 420
500 REM *****
        LETTER TEST 1
        *****

510 CLS:PRINT$:PRINTI$
520 PRINT"LETTERTEST 1"
530 PRINT:PRINT"U TOETST EERST EEN LETTE

```

```

R IN EN DAARNA MOET U DIE LETTER IN MOR
SE GEVENI "
540 LOCATE 5,20:PRINT"DRUK EEN LETTERTOE
IS IN"
550 LOCATE 5,22:PRINT"[ESC]-TERUG NAAR M
ENU"
560 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 560
570 IF ASC(QS)-27 THEN 90
580 QS=CHR$(ASC(QS) AND 223)
590 IF ASC(QS)<65 OR ASC(QS)>90 THEN 560
600 LOCATE 5,12:PRINT QS
610 LOCATE 5,20:PRINT SPACES(34)
620 LOCATE 5,22:PRINT SPACES(34)
630 FOR N=1 TO 48
640 IF QS=AS(N) THEN LOCATE 15,12:INPUT
RS:GOTO 660
650 NEXT N
660 IF RS=MS(N) THENLOCATE 10,13:PRINT"P
RIMA":GOSUB 670:GOTO540 ELSE LOCATE 10,1
3:PRINT"FOU1":GOSUB 730:GOTO 630
670 REM *****
      GOED GEDAAN
      *****
680 LOCATE 20,13:PRINT MS(N):GOSUB 2220
690 LOCATE 5,12:PRINT SPACES(34)
700 FOR Z=1 TO 500:NEXT Z
710 LOCATE 5,13:PRINT SPACES(34)
720 RETURN
730 REM *****
      FOU1 GEDAAN
      *****
740 LOCATE 5,20:PRINT"PROBEER NOG EEN KE
ER"
750 LOCATE 15,12:PRINT SPACES(24)
760 RETURN
770 REM *****
      LETTER TEST 2
      *****
780 CLS:PRINTI$:PRINTI1$
790 PRINT"U KRIJGT EEN LETTER EN U MOET
DIE IN MORSE VERTALEN."

```

```

800 B$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
810 R=RND(-TIME)*26+1
820 R$=MID$(B$,R,1)
830 LOCATE 5,12:PRINT R$
840 FOR N=1 TO 48
850 IF R$=A$(N) THEN LOCATE 15,12:INPUT
Q$:GOTO 870
860 NEXT N
870 IF Q$=M$(N) THENLOCATE 10,13:PRINT"P
RIMA":GOSUB 670:GOTO880 ELSE LOCATE 10,1
3:PRINT"FOUT!":GOSUB 730:GOTO 840
880 LOCATE 5,20:PRINT"Druk [RETURN] voor
'N LETTER"
890 LOCATE 5,22:PRINT"[ESC]-TERUG NAAR M
ENU"
900 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 900
910 IF ASC(Q$)-13 THEN 780
920 IF ASC(Q$)-27 THEN 90
930 GOTO 900
940 REM *****
EERST IN MORSE EN DAN INTOETSEN
*****

950 CLS:PRINTI$:PRINTI1$
960 PRINT"LETTERTEST IN MORSE"
970 PRINT"L U I S T E R G O E D I"
980 B$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
990 R=RND(-TIME)*26+1
1000 R$=MID$(B$,R,1)
1010 FOR N=1 TO 48
1020 IF R$=A$(N) THEN GOSUB 2220:LOCATE
15,12:INPUT Q$:GOTO 1040
1030 NEXT N
1040 IF Q$=A$(N) THENLOCATE 10,13:PRINT"
PRIMA":GOSUB 670:GOTO1050 ELSE LOCATE 10
,13:PRINT"FOUT!":GOSUB 730:GOTO 1010
1050 LOCATE 5,20:PRINT"Druk [RETURN] voo
R 'N LETTER"
1060 LOCATE 5,22:PRINT"[ESC]-TERUG NAAR
MENU"
1070 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 1070
1080 IF ASC(Q$)-13 THEN 950

```



```

1090 IF ASC(Q$)-27 THEN 90
1100 GOTO 1070
1110 REM *****
      WOORD LEREN HOREN
      *****

1120 CLS:PRINT$:PRINTI1$:PRINT"WOORDEN
LEREN":PRINTI1$
1130 LOCATE 5,8:PRINT"KEUZEMENU":LOCATE
5,9:PRINT"-----"
1140 LOCATE 5,11:PRINT"[1]..LUISTEROEFEN
ING 1"
1150 LOCATE 5,13:PRINT"[2]..LUISTEROEFEN
ING 2"
1160 LOCATE 5,15:PRINT"[3]..LUISTERTEST
1"
1170 LOCATE 5,17:PRINT"[4]..LUISTERTEST
2"
1180 LOCATE 5,19:PRINT"[ESC]..MENU"
1190 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE (1
-4) IN"
1200 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 1200
1210 IF ASC(Q$)-27 THEN 90
1220 IF Q$<"1" OR Q$>"4" THEN 1200
1230 ON VAL(Q$) GOTO 1240,1400,1730,1970
1240 REM *****
      LUISTEROEFENING 1
      *****

1250 CLS:PRINT$:PRINTI1$:PRINT"LUISTERO
EFENING 1":PRINT I1$
1260 PRINT"BIJ DEZE OEFENING IS HET DE B
EDOELING  DAT U EEN WOORD INTOETST EN D
AARNA HOORTU HET WOORD IN MORSE"
1270 LOCATE 5,10:PRINT"GEEF EEN WOORD:"
1280 LOCATE 5,11:LINE INPUT B$
1290 LW=LEN(B$):C$=""
1300 FOR N=1 TO LW
1310 IF ASC(MID$(B$,N,1))-32 THEN C$=C$+
" ":GOTO 1330
1320 C$=C$+CHR$(ASC(MID$(B$,N,1)) AND 22
3)
1330 NEXT N

```

```

1340 QS=CS
1350 GOSUB 2280
1360 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU [RET
URN]-NOG EEN WOORD"
1370 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 1370
1380 IF ASC(QS)-27 THEN 90
1390 IF ASC(QS)-13 THEN 1240 ELSE 1370
1400 REM *****
          LUISTEROEFENING 2
          *****
1410 CLS:PRINTI$:PRINTI1$:PRINT"LUISTERO
EFENING 2":PRINT T1$
1420 PRINT"BIJ DEZE OEFENING IS HET DE B
EDDELING DAT U EEN WOORD INTOETST EN D
AARNA HOORTU HET WOORD IN MORSE,DAARNA M
AG U HET OOK EENS IN MORSE PROBEREN."
1430 LOCATE 5,10:PRINT"GEEF EEN WOORD:"
1440 LOCATE 5,11:LINE INPUT B$
1450 LW=LEN(B$):CS=""
1460 FOR N=1 TO LW
1470 IF ASC(MID$(B$,N,1))-32 THEN CS=CS+
" ":GOTO 1490
1480 CS=CS+CHR$(ASC(MID$(B$,N,1)) AND 22
3)
1490 NEXT N
1500 QS=CS:DS=""
1510 FOR O=1 TO LW
1520 FOR N=1 TO 48:IF MID$(QS,O,1)=AS(N)
THEN DS=DS+M$(N)
1530 NEXT N
1540 NEXT O
1550 GOSUB 2280
1560 LOCATE 5,14:PRINT" ", " "
1570 LOCATE 2,20:PRINT"NU U DIT WOORD IN
MORSE"
1580 LOCATE 2,22:PRINT"LETTER VOOR LETTE
R SUP."
1590 LOCATE 5,16:PRINT SPACES(10)
1600 WS=""
1610 FOR N=1 TO LW
1620 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)

```

```

1630 LOCATE 5,14:LINE INPUT B$
1640 W$=W$+B$
1650 NEXT N
1660 IF W$=D$ THEN LOCATE 5,16:PRINT"PRI
MA !!!":GOTO 1670 ELSE LOCATE 5,16:PRINT
"FOUT !!!":GOTO 1550
1670 LOCATE 2,20:PRINT SPACES(36):LOCATE
2,22:PRINT SPACES(36)
1680 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU [RET
URN]-NOG EEN WOORD"
1690 Q$=INKEY$:IF Q$="-" THEN 1690
1700 IF ASC(Q$)=27 THEN 90
1710 IF ASC(Q$)=13 THEN 1400 ELSE 1690
1720 GOTO 1720
1730 REM *****
      LUISTEREST 1
      *****
1740 CLS:PRINTT$:PRINTT1$:PRINT"LUISTERT
EST 1":PRINT T1$
1750 PRINT"DE COMPUTER Kiest EEN KORT WO
ORD EN U MOET DAT WOORD IN MORSE GEVEN
."
1760 RESTORE 3530
1770 R=INT(RND(-TIME)*45+1):IF R>45 THEN
1770
1780 FOR N=1 TO R:READ B$:NEXT N
1790 LOCATE 2,12:PRINT"HIER KOMT EEN WOO
RD,LUISTER GOED!"
1800 LOCATE 5,14:PRINT B$
1810 Q$=B$:GOSUB 2370
1820 LOCATE 2,20:PRINT"NU U DIT WOORD IN
MORSE"
1830 LOCATE 2,22:PRINT"LETTER VOOR LETTE
R SUP."
1840 LOCATE 5,16:PRINT SPACES(10)
1850 W$="-"
1860 FOR N=1 TO LEN(Q$)
1870 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
1880 LOCATE 5,14:LINE INPUT B$
1890 W$=W$+B$
1900 NEXT N

```

```

1910 IF W$=D$ THEN LOCATE 5,16:PRINT"PRI
MA !!!":GOTO 1920 ELSE LOCATE 5,16:PRINT
"FOUT !!!":FOR ZX=1 TO 1000:NEXT ZX:GOTO
 1840
1920 LOCATE 2,20:PRINT SPACES(36):LOCATE
 2,22:PRINT SPACES(36)
1930 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU [RET
URN]-NOG EEN WOORD"
1940 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 1940
1950 IF ASC(Q$)=27 THEN 90
1960 IF ASC(Q$)=13 THEN 1730 ELSE 1940
1970 REM *****
      LUISTERTEST 2
      *****
1980 CLS:PRINTI$:PRINTI1$:PRINT"LUISTERT
EST 2":PRINT I1$
1990 PRINT"DE COMPUTER KIEST EEN LANG WO
ORD EN U MOET DAT WOORD IN MORSE GEVEN
."
2000 RESTORE 3630
2010 R=INT(RND(-TIME)*16+1):IF R>16 THEN
 2010
2020 FOR N=1 TO R:READ B$:NEXT N
2030 LOCATE 2,12:PRINT"HIER KOMT EEN WOO
RD,LUISTER GOEDI"
2040 LOCATE 5,14:PRINT B$
2050 Q$=B$:GOSUB 2370
2060 LOCATE 2,20:PRINT"NU U DIT WOORD IN
MORSE"
2070 LOCATE 2,22:PRINT"LETTER VOOR LETTE
R SUP."
2080 LOCATE 5,16:PRINT SPACES(10)
2090 W$=""
2100 FOR N=1 TO LEN(Q$)
2110 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
2120 LOCATE 5,14:LINE INPUT B$.
2130 W$=W$+B$
2140 NEXT N
2150 IF W$=D$ THEN LOCATE 5,16:PRINT"PRI
MA !!!":GOTO 2160 ELSE LOCATE 5,16:PRINT
"FOUT !!!":FOR ZX=1 TO 1000:NEXT ZX:GOTO

```

```

2080
2160 LOCATE 2,20:PRINT SPACES(36):LOCATE
  2,22:PRINT SPACES(36)
2170 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU  [RET
URN]-NOG EEN WOORD"
2180 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 2180
2190 IF ASC(QS)=27 THEN 90
2200 IF ASC(QS)=13 THEN 1970 ELSE 2180
2210 REM *****
      MORSE STRING IN BEEPS OMZETTEN
      *****

2220 LL=LEN(M$(N))
2230 FOR M=1 TO LL
2240 IF MID$(M$(N),M,1)=". " THEN PLAY"U1
505L32B" ELSE PLAY"U1505L4B"
2250 FOR P=1TO100:NEXT P
2260 NEXT M
2270 RETURN
2280 REM *****
      WOORD IN MORSE
      *****

2290 WL=LEN(QS)
2300 FOR U=1 TO WL
2310 FOR N=1 TO 48
2320 IF MID$(QS,U,1)=A$(N) THEN LOCATE 5
,14:PRINT A$(N),M$(N);"          ":GOSUB 22
2330 NEXT N
2340 FOR X=1TO250:NEXT X
2350 NEXT U
2360 RETURN
2370 REM *****
      WOORD IN MORSE VOOR TEST
      *****

2380 WL=LEN(QS):DS=""
2390 FOR U=1 TO WL
2400 FOR N=1 TO 48
2410 IF MID$(QS,U,1)=A$(N) THEN DS=DS+M$(
N):GOSUB 2210
2420 NEXT N
2430 FOR X=1TO250:NEXT X
2440 NEXT U

```

```

2450 RETURN
2460 REM *****
      MORSETEKENS OVERZICHT
      *****

2470 CLS:PRINT I$:PRINTI1$
2480 PRINT"ZET OOK HET VOLUME VAN UW TV
OPEN"
2490 PRINT:PRINT"ALLEREERST HET ALFABET"
2500 B$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
2510 X=5:Y=6
2520 FOR U=1 TO 26
2530 FOR N=1 TO 48
2540 IF MID$(B$,U,1)=A$(N) THEN LOCATE X
,Y:PRINT A$(N):LOCATE X+3,Y:PRINT M$(N):
GOSUB 2220
2550 NEXT N
2560 Y=Y+1:IF Y=20 THEN Y=6:X=25
2570 FOR Z=1TO500:NEXT Z
2580 NEXT U
2590 LOCATE 5,22:PRINT"DRUK EEN TOETS VO
OR VERVOLG"
2600 IF INKEY$="" THEN 2600
2610 CLS:PRINT I$:PRINTI1$
2620 PRINT:PRINT"NU DE CIJFERS"
2630 B$="0123456789"
2640 X=5:Y=6
2650 FOR U=1 TO 10
2660 FOR N=1 TO 48
2670 IF MID$(B$,U,1)=A$(N) THEN LOCATE X
,Y:PRINT A$(N):LOCATE X+3,Y:PRINT M$(N):
GOSUB 2220
2680 NEXT N
2690 Y=Y+1:IF Y=20 THEN Y=6:X=25
2700 FOR Z=1TO500:NEXT Z
2710 NEXT U
2720 LOCATE 5,22:PRINT"DRUK EEN TOETS VO
OR VERVOLG"
2730 IF INKEY$="" THEN 2730
2740 CLS:PRINT I$:PRINTI1$
2750 PRINT:PRINT"NU DE LEESTEKENS"
2760 B$="'()*+,-./:-?"

```

```

2770 X=5:Y=6
2780 FOR U=1 TO 12
2790 FOR N=1 TO 48
2800 IF MID$(B$,U,1)=A$(N) THEN LOCATE X
,Y:PRINT A$(N):LOCATE X+3,Y:PRINT M$(N):
GOSUB 2220
2810 NEXT N
2820 Y=Y+1:IF Y=20 THEN Y=6:X=25
2830 FOR Z=1TO500:NEXT Z
2840 NEXT U
2850 LOCATE 5,22:PRINT"DRUK EEN TOETS VO
OR MENU"
2860 IF INKEY$="-" THEN 2860
2870 GOTO 90
2880 REM ***** TEST 1.1 *****
2890 CLS:PRINTI$:PRINTI1$:PRINT"TEST 1":
PRINT I1$
2900 PRINT"DE COMPUTER KIEST EEN WOORD O
F GETAL EN U MOET DAT WOORD IN MORS
E GEVEN."
2910 RESTORE 3530
2920 R=INT(RND(-TIME)*70+1):IF R>70 THEN.
2920
2930 FOR N=1 TO R:READ B$:NEXT N
2940 LOCATE 2,12:PRINT"HIER KOMT EEN WOO
RD,LUISTER GOED!"
2950 Q$=B$:GOSUB 2370
2960 LOCATE 2,20:PRINT"NU U DIT WOORD IN
MORSE"
2970 LOCATE 2,22:PRINT"LETTER VOOR LETTE
R SUP."
2980 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
2990 W$="-"
3000 FOR N=1 TO LEN(Q$)
3010 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
3020 LOCATE 5,14:LINE INPUT B$
3030 W$=W$+B$
3040 NEXT N
3050 IF W$=D$ THEN LOCATE 5,16:PRINT"PRI
MA !!!":GOTO 3060 ELSE LOCATE 5,16:PRINT
"FOUT !!!":FOR ZX=1 TO 1000:NEXT ZX:GOTO

```

```

2980
3060 LOCATE 2,20:PRINT SPACES(36):LOCATE
  2,22:PRINT SPACES(36)
3070 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU  [RET
URN]-NOG EENS"
3080 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 3080
3090 IF ASC(QS)=27 THEN 90
3100 IF ASC(QS)=13 THEN 2880 ELSE 3080
3110 REM **** TEST 1.2 ****
3120 CLS:PRINTI$:PRINTI1$:PRINT"TEST 2":
PRINT I1$
3130 PRINT"DE COMPUTER Kiest een woord o
f getal  en u  moet dat woord in mors
e geven."
3140 RESTORE 3530
3150 R=INT(RND(-TIME)*70+1):IF R>70 THEN
  3150
3160 FOR N=1 TO R:READ B$:NEXT N
3170 LOCATE 2,12:PRINT"HIER KOMT een woo
rd !":LOCATE 5,14:PRINT B$
3180 QS=B$:GOSUB 2370
3190 LOCATE 2,20:PRINT"NU U DIT WOORD IN
MORSE"
3200 LOCATE 2,22:PRINT"LETTER VOOR LETTE
R SUP."
3210 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
3220 WS=""
3230 FOR N=1 TO LEN(QS)
3240 LOCATE 5,14:PRINT SPACES(10)
3250 LOCATE 5,14:LINE INPUT B$
3260 WS=WS+B$
3270 NEXT N
3280 IF WS=D$ THEN LOCATE 5,16:PRINT"PRI
MA !!!":GOTO 3290 ELSE LOCATE 5,16:PRINT
"FOUT !!!":FOR ZX=1 TO 1000:NEXT ZX:GOTO
  3210
3290 LOCATE 2,20:PRINT SPACES(36):LOCATE
  2,22:PRINT SPACES(36)
3300 LOCATE 2,22:PRINT"[ESC]-MENU  [RET
URN]-NOG EENS"
3310 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 3310

```



```

3320 IF ASC(Q$)-27 THEN 90
3330 IF ASC(Q$)-13 THEN 3110 ELSE 3310
3340 END
3350 REM *****
      ** de tekenset in morse **
      *****
3360 DATA " ", .----.
3370 DATA "( ", -.---., ")", -.---.
3380 DATA "*" , -.---., "+" , -.---.
3390 DATA ", " , ---.---., "-" , ---.---.
3400 DATA ". " , ---.---., "/" , ---.---.
3410 DATA 0 , ---.---., 1 , ---.---., 2 , ---.---.
3420 DATA 3 , ---.---., 4 , ---.---., 5 , ---.---.
3430 DATA 6 , ---.---., 7 , ---.---., 8 , ---.---.
3440 DATA 9 , ---.---., ":" , ---.---., "-" , ---.---.,
?" , ---.---.
3450 DATA A , .-., B , -...., C , -.-.
3460 DATA D , -..., E , ., F , -.-., G , ---., H , .....
3470 DATA I , .., J , ---., K , -.-., L , ---.
3480 DATA M , --., N , -. , O , ---., P , ---.
3490 DATA Q , ---., R , -.-., S , ...., T , -
3500 DATA U , ---., V , ---., W , ---
3510 DATA X , -.-., Y , -.-., Z , ---.
3520 REM *****
      ** WOORDENSCHAT 1 TRAINER **
      *****
3530 DATA AARDE, APPEL, BOTER, KILO, POND
3540 DATA MORSE, SOS, HALLO, KORT, LANG
3550 DATA HIER, BIEP, BASIC, TABAK, VADER
3560 DATA DRANK, CAFE, KOFFIE, THEE, BOEK
3570 DATA WEER, ZON, REGEN, NACHT, DAG
3580 DATA MSX, SEINEN, ANTENNE, RIT, PTI
3590 DATA RCD, RADIO, RADAR, KLOK, GOLF
3600 DATA AUTO, SLEUTEL, SLECHT, GOED, HALF
3610 DATA MINDER, MEER, VOLUIT, GENOEG, TEST
3620 REM *****
      ** WOORDENSCHAT 2 TRAINER **
      *****
3630 DATA SATELLIET, SCHOTELANTENNE
3640 DATA SEINSLEUTEL, REDELIJK
3650 DATA ONTVANGST, COMPUTER

```

3660 DATA MORSETEKEN, TELEVISIE
3670 DATA IONOSFEER, STRATOSFEER
3680 DATA DRAAGGOLF, DECIBEL
3690 DATA TRANSISTORRADIO, CITIZENBAND
3700 DATA KORTEGOLF, 2 METERBAND
3710 DATA 110, 211, 1234, 9876, 549, 750, 398,
400, 5875
3720 CLS: END

FILTERS BEREKENEN

Met dit programma kunt u, uitgaande van een aantal beginwaarden, de componentwaarden voor drie soorten filters laten berekenen: een laagdoorlaatfilter, een bandfilter en een hoogdoorlaatfilter.

Om het programma te starten, drukt u gewoon F5 in (run). U ziet dan een "menu" met drie keuzemogelijkheden. Volg de aanwijzingen op het scherm.

De vier daaropvolgende vragen krijgt u bij elk van de drie gekozen opties te beantwoorden. Na de vierde input gaat de computer aan het rekenen. Mocht u een onmogelijke schakeling proberen te ontwerpen, dan wordt u daarvan verwittigd, en kunt u opnieuw gegevens invoeren.

Omwille van de praktische bruikbaarheid en leesbaarheid worden de waarden uitgedrukt in praktische eenheden (pico-, nano-, micro- en eventueel milli-Farad, en Megohm, kilo-Ohm, of Ohm). Het wordt aan de gebruiker overgelaten om de waarden af te ronden naar de standaardwaarden uit een van de E-reeksen.

Na de berekeningen wordt een tekening gemaakt op het grafische scherm, waarna de computer wacht op een van de toetsen: N voor nog een berekening, S om met het programma te stoppen, of [ESC] om een hard copy te maken. Dit laatste geldt natuurlijk alleen wanneer u een printer hebt, en een screendump-programma hebt ingeladen. Een zeer geschikt programma in machinetaal vindt u elders in dit boek. Dat programma werkt overigens voor alle schermen, dus ook voor tekst.

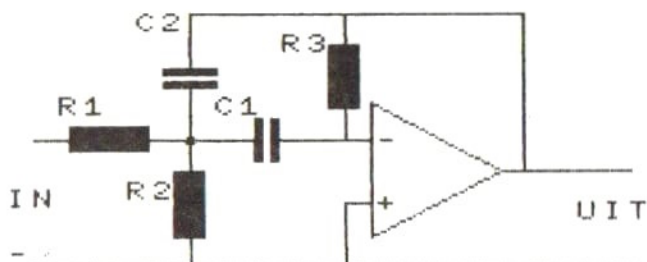
De meeste input-fouten worden opgevangen door een "ON ERROR" - functie. Die treedt in werking bij bepaalde combinaties van componenten, die samen bv. een deling door 0 genereren, of wanneer u bij een input-vraag per ongeluk alleen de [RETURN] - toets indrukt.

BANDFILTER VOOR 1500 Hz

$$Q = .9 \quad \alpha = 1$$

R1 = 1000 Ω
R2 = 1000 Ω
C1 = 100 nF

R3 = 2000 Ω
C2 = 100 nF



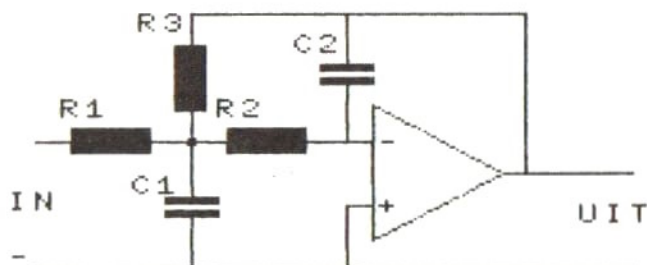
NOG EEN BEREKENING : DRUK [N]
OM TE STOPPEN : DRUK [S]

LAAGDOORLAAFTFILTER VOOR 1500 Hz

$$Q = .8 \quad \alpha = 1$$

R1 = 10 kΩ
R2 = 10 kΩ
C1 = 41 nF

R3 = 10 kΩ
C2 = 41 nF



NOG EEN BEREKENING : DRUK [N]
OM TE STOPPEN : DRUK [S]

```

10 REM *****
20 REM * DIT PROGRAMMA BEREKENT DE *
30 REM * COMPONENTIENWAARDEN VOOR EEN *
40 REM * BANDFILTER, LAAG- OF HOOG- *
50 REM * DOORLAATFILTER, UITGAAND VAN *
60 REM * DE FREKWENTIE, VERSTERKING, *
70 REM * CAPACITEIT EN Q-FACTOR. *
80 REM *****
90 MAXFILES=2:KEYOFF
100 P=3.14159:ON ERROR GOTO 2040
110 REM *****
120 REM * H O O F D M E N U *
130 REM *****
140 SCREEN 0:CLS:PRINT TAB(12);"WELK FIL
TER WILT U"
150 PRINT TAB(132);"[1] LAAGDOORLAAT"
160 PRINT TAB(52);"[2] HOOGDOORLAAT"
170 PRINT TAB(52);"[3] BANDDOORLAAT"
180 PRINT TAB(167);"DRUK HET CIJFER VAN
UW KEUZE"
190 L$=INKEY$:IF L$<"1" OR L$>"3" THEN 1
90
200 LOCATE 9,(2*VAL(L$)+2):PRINT"->"
210 LOCATE 0,13:PRINTCHR$(27);"K"
220 IF L$="1" THEN L$="LD":GOTO 280
230 IF L$="2" THEN L$="HD":GOTO 460
240 IF L$="3" THEN L$="BF":GOTO 640
250 REM *****
260 REM *LAAGDOORLAATFILTER BEREKENEN *
270 REM *****
280 GOSUB 800
290 C2=C
300 C1=(4*C*(A+1))/(B*B)
310 R1=INT(P/(4*A*P*F*C))
320 R2=INT(P/(4*P*F*C*(A+1)))
330 R3=A*R1
340 IF C2<0 OR C1<0 OR R1<0 OR R2<0 OR R
3<0 THEN GOSUB 1920:GOTO 280
350 GOSUB 980

```

```

360 PSET(0,0):PRINT#1,"LAGDOORLAATFILTE
R VOOR";F;"Hz":PSET(40,8),4:PRINT#1,"Q="
;INT(1000/B)/1000;"    α=";A
370 PSET (0,24):PRINT#1,"R1 -";R1;R1$
380 PSET(128,24):PRINT#1,"R2 -";R2;R2$
390 PSET(0,32):PRINT#1,"R3 -";R3;R3$
400 PSET(128,32),4:PRINT#1,"C1 -";C1;C1$
410 PSET(0,40),4:PRINT#1,"C2 -";C2;C2$
420 GOTO 900
430 REM *****
440 REM *HOOGDOORLAATFILTER BEREKENEN *
450 REM *****
460 GOSUB 800
470 C1=C
480 C2=C
490 C3=C/A
500 R1=INT(B/((2*P*F*C)*(2+(1/A))))
510 R2=INT(((A/4)+1)/(B*2*P*F*C))
520 IF C2<0 OR C1<0 OR R1<0 OR R2<0 OR R
3<0 THEN GOSUB 1920:GOTO 460
530 GOSUB 980
540 PSET(0,0):PRINT#1,"HOOGDOORLAATFILTE
R VOOR";F;"Hz":PSET(40,8):PRINT#1,"Q=";I
NT(1000/B)/1000;"    α=";A
550 PSET(0,24):PRINT#1,"R1 -";R1;R1$
560 PSET(128,24):PRINT#1,"R2 -";R2;R2$
570 PSET(0,32),4:PRINT#1,"C1 -";C1;C1$
580 PSET(128,32),4:PRINT#1,"C2 -";C2;C2$
590 PSET(0,40),4:PRINT#1,"C3 -";C3;C3$
600 GOTO 900
610 REM *****
620 REM *BANDDOORLAATFILTER BEREKENEN *
630 REM *****
640 GOSUB 800
650 C1=C
660 C2=C
670 R1=INT(1/(A*2*P*F*C*B))
680 R2=INT(1/(((2/(B*B))-A)*2*P*F*C*B))
690 R3=INT(2/(B*2*P*F*C))

```

```

700 IF C2<0 OR C1<0 OR R1<0 OR R2<0 OR R
3<0 THEN GOSUB 1920:GOTO 640
710 GOSUB 980
720 PSET(0,0):PRINT#1,"BANDFILTER VOOR";
F;"Hz":PSET(40,8):PRINT#1,"Q=";INT(1000/
B)/1000;"      α=";A
730 PSET(0,24):PRINT#1,"R1 =";R1;R1$
740 PSET(128,24):PRINT#1,"R2 =";R2;R2$
750 PSET(0,32):PRINT#1,"R3 =";R3;R3$
760 PSET(128,32),4:PRINT#1,"C1 =";C1;C1$
770 PSET(0,40),4:PRINT#1,"C2 =";C2;C2$
780 GOTO 900
790 REM *****
800 REM *   ALGEMENE INPUT-ROUTINE   *
810 REM *****
820 LOCATE 10,14:INPUT "FREKWENTIE IN Hz
";F
830 LOCATE 10,16:INPUT" CAPACITEIT IN F
";C
840 LOCATE 10,18:INPUT" KWALITEITSFACT.
";B:B=1/B
850 LOCATE 10,20:INPUT"      VERSTERKING
";A
860 RETURN
870 REM *****
880 REM * STOPPEN OF DOORGAAN-ROUTINE *
890 REM *****
900 PSET(0,175):PRINT#1,"NOG EEN BEREKEN
ING : DRUK [N]  OM TE STOPPEN :      DR
UK [S]"
910 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 910
920 IF CHR$(ASC(I$)AND223)="N" THEN 950
930 IF CHR$(ASC(I$)AND223)="S" THEN 960
940 GOTO 910
950 CLOSE#1:GOTO 140
960 END

```

```

970 REM *****
980 REM *   ROND AF NAAR k $\Omega$ , M $\Omega$  E.D.   *
990 REM*****
1000 R1$="n":R2$=R1$:R3$=R1$
1010 IF R1/1000000!>1 THEN R1$="M $\Omega$ ":R1=INT(R1/1000000!+.5)
1020 IF R1/1000!>1 THEN R1$="k $\Omega$ ":R1=INT(R1/1000!+.5)
1030 IF R2/1000000!>1 THEN R2$="M $\Omega$ ":R2=INT(R2/1000000!+.5)
1040 IF R2/1000!>1 THEN R2$="k $\Omega$ ":R2=INT(R2/1000!+.5)
1050 IF R3/1000000!>1 THEN R3$="M $\Omega$ ":R3=INT(R3/1000000!+.5)
1060 IF R3/1000!>1 THEN R3$="k $\Omega$ ":R3=INT(R3/1000!+.5)
1070 C1$="F":C2$="F":C3$="F"
1080 IF C1<1E-09THEN C1$="pF":C1=INT(C1*1000000000000!+.5)
1090 IF C1<1E-06THEN C1$="nF":C1=INT(C1*1000000000!+.5)
1100 IF C1<1E-03THEN C1$="μF":C1=INT(C1*1000000!+.5)
1110 IF C1<1THEN C1$="mF":C1=INT(C1*1000!+.5)
1120 IF C2<1E-09THEN C2$="pF":C2=INT(C2*1000000000000!+.5)
1130 IF C2<1E-06THEN C2$="nF":C2=INT(C2*1000000000!+.5)
1140 IF C2<1E-03THEN C2$="μF":C2=INT(C2*1000000!+.5)
1150 IF C2<1THEN C2$="mF":C2=INT(C2*1000!+.5)
1160 IF C3<1E-09THEN C3$="pF":C3=INT(C3*1000000000000!+.5)
1170 IF C3<1E-06THEN C3$="nF":C3=INT(C3*1000000000!+.5)
1180 IF C3<1E-03THEN C3$="μF":C3=INT(C3*1000000!+.5)

```



```

1190 IF C3<1THEN C3$="mF":C3=INT(C3*1000
!+.5)
1200 IF C1$="F" THEN C1=INT(C1*1000+.5)/
1000
1210 IF C2$="F" THEN C2=INT(C2*1000+.5)/
1000
1220 IF C3$="F" THEN C3=INT(C3*1000+.5)/
1000
1230 REM *****
1240 REM *      BASISTEKENING MAKEN      *
1250 REM *****
1260 SCREEN 2:CLOSE#1:OPEN "GRP:" FOR OU
TPUT AS#1
1270 LINE(55,159)-(239,159)
1280 LINE (199,123)-(239,123)
1290 LINE(55,111)-(75,111):LINE(83,111)-
(122,111):LINE (130,111)-(159,111)
1300 LINE(103,63)-(206,63):LINE(206,63)-
(206,123)
1310 LINE(103,159)-(103,139):LINE(103,13
1)-(103,92):LINE(103,84)-(103,64)
1320 LINE(151,159)-(151,135):LINE(151,13
5)-(159,135)
1330 LINE(151,111)-(151,90):LINE(151,82)
-(151,63)
1340 LINE(159,148)-(159,97):LINE(159,97)
-(199,123):LINE(199,123)-(159,148)
1350 PSET(47,130),4:PRINT#1,"IN":PSET(47
,151),4:PRINT#1,"-"
1360 PSET(161,132),4:PRINT#1,"+":PSET(16
1,108),4:PRINT#1,"-"
1370 PSET(223,135):PRINT#1,"UIT"
1380 PSET(102,110):PSET(104,110):PSET(10
2,112):PSET(104,112)
1390 IF L$="BF" THEN 1520
1400 IF L$="HD" THEN 1620

```

```

1410 REM *****
1420 REM * COMPONENTIEN LAAGDOORLAAT *
1430 REM *****
1440 RESTORE 2000
1450 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1460 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1470 READ X1,Y1:GOSUB 1880
1480 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1490 READ X1,Y1:GOSUB 1880
1500 RESTORE 1970:GOTO 1740
1510 REM *****
1520 REM * COMPONENTIEN BANDFILTER *
1530 REM *****
1540 RESTORE 2010
1550 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1560 READ X1,Y1:GOSUB 1880
1570 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1580 READ X1,Y1:GOSUB 1840
1590 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1600 RESTORE 1980:GOTO 1740
1610 REM *****
1620 REM * COMPONENTIEN HOOGDOORLAAT *
1630 REM *****
1640 RESTORE 2020
1650 READ X1,Y1:GOSUB 1840
1660 READ X1,Y1:GOSUB 1880
1670 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1680 READ X1,Y1:GOSUB 1840
1690 READ SX,SY,EX,EY:GOSUB 1790
1700 RESTORE 1990
1710 REM *****
1720 REM * BENDIEN DE VIJF COMPONENTIEN *
1730 REM *****
1740 FOR N=1TO5:READ X,Y,AS:PSET(X,Y),4:
PRINT#1,AS:NEXTN
1750 RETURN
1760 REM *****
1770 REM * TEKEN EEN WEERSTAND *
1780 REM *****
1790 LINE(SX,SY)-(EX,EY),,BF
1800 RETURN

```

```

1810 REM *****
1820 REM *TEKEN CONDENSATOR VERTIKAAL *
1830 REM *****
1840 LINE (X1,Y1)-(X1+2,Y1+16),,BF:LINE(
X1+5,Y1)-(X1+7,Y1+16),,BF:RETURN
1850 REM*****
1860 REM*TEKEN CONDENSATOR HORIZONIAAL*
1870 REM*****
1880 LINE (X1,Y1)-(X1+16,Y1+2),,BF:LINE(
X1,Y1+5)-(X1+16,Y1+7),,BF:RETURN
1890 REM *****
1900 REM *   SCHAKELING KAN NIET !   *
1910 REM *****
1920 FOR M=1 TO 5:LOCATE 8,22:PRINT"  O
NMOGELIJKE SCHAKELING "
1930 FOR N=1 TO 200:NEXT N:LOCATE 8,22:P
RINCHR$(27);"K":FOR N=1 TO 100:NEXT N:N
EXT M:RETURN
1940 REM *****
1950 REM *POSITIES VAN DE COMPONENTEN *
1960 REM *****
1970 DATA 63,95,"R1",87,63,"R3",135,71,"
C2",111,95,"R2",85,124,"C1"
1980 DATA 63,95,"R1",87,63,"C2",132,71,"
R3",111,95,"C1",84,127,"R2"
1990 DATA 63,95,"C1",87,63,"C3",135,71,"
R2",111,95,"C2",87,127,"R1"
2000 DATA 66,106,90,115,98,75,107,99,143
,82,114,106,138,115,95,132
2010 DATA 66,106,90,115,95,84,146,75,155
,99,123,103,98,123,107,148
2020 DATA 74,103,95,84,146,75,155,99,123
,103,98,123,107,148

```

```
2030 REM *****
2040 REM * ERROR-OPVANG ROUTINE *
2050 REM *****
2060 FOR M=1 TO 5:LOCATE 12,22:PRINT"
INPUT FOUT"
2070 FOR N=1 TO 500:NEXT:LOCATE 12,22:PR
INCHR$(27);"K":FOR N=1TO 100:NEXT:NEXT
M
2080 IF L$="LD" THEN RESUME 280
2090 IF L$="HD" THEN RESUME 460
2100 IF L$="BF" THEN RESUME 640
2110 RESUME 100
```

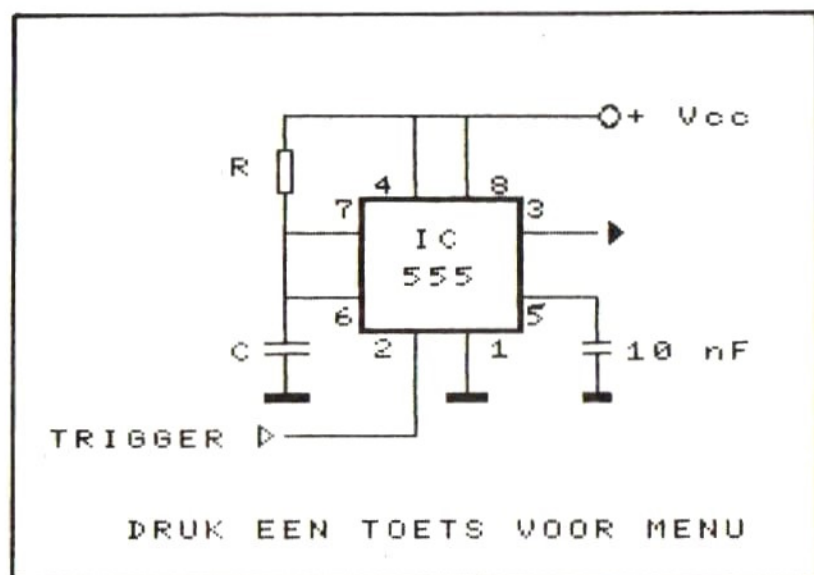
TIMER IC-555

Met dit eenvoudige programma kunnen de electronici onder ons berekeningen op hun MSX uitvoeren voor de populaire Timer: de IC555. De berekeningen gelden voor monostabiele- en astabiele- (multivibrator) werking.

U kiest een aantal variabele waarden voor o.a. de uitgangsfrequentie, de waarde van de condensator en het effect van de werkcycclus.

Het programma berekent dan voor U de waarden van de te gebruiken weerstanden.

Daarna krijgt U het principe-schema op het scherm. Als U dan ook nog gebruik maakt van het 'screendump'-programma verderop in dit boek, dan kunt U met een simpele druk op de [ESC]-toets deze tekening op papier krijgen.



```

10 REM *****
    **          TIMER IC 555          **
    *****
20 CLS:KEYOFF:COLOR 15,4,4:SCREEN 0:WIDT
H 40
30 T$="T E R M I N A L  SOFTWARE  >>>ICS
55"
40 T1$=STRING$(40,"-")
50 T2$="IC555 TIMER MONOSTABIELE WERKING
"
60 T3$="IC555 TIMER ASTABIELE WERKING"
70 PRINT T$:PRINTT1$
80 LOCATE 10,5:PRINT"M E N U"
90 LOCATE 10,6:PRINT"-----"
100 LOCATE 1,9:PRINT"[M]....Monostabiel
e Multi Vibrator"
110 LOCATE 1,11:PRINT"[A]....Astabiele
Multi Vibrator"
120 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE IN
[M] of [A]"
130 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 130
140 IF Q$="M" OR Q$="m" THEN 160
150 IF Q$="A" OR Q$="a" THEN 300 ELSE 13
0
160 CLS:PRINT T$:PRINT T1$:PRINT T2$:PRI
NT T1$
170 LOCATE 1,6:INPUT"Vertraging (sec.):"
;T
180 IF T<1E-03 THEN 170
190 LOCATE 1,8:INPUT"C (µF) ";C
200 IF C<1E-03 THEN 190
210 R=INT(((1000*T)/(1.1*C))*100+.5)/100
:LOCATE 1,10:PRINT"R= ";R;" K"CHR$(234)
220 LOCATE 1,22:PRINT"DE WAARDE VERANDER
EN ? (J/N)"
230 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 230
240 IF Q$="N" OR Q$="n" THEN 260
250 IF Q$="J" OR Q$="j" THEN 190 ELSE 23
0
260 GOSUB 510:GOSUB 930

```

```

270 PSET(31,183):PRINT#1,"DRUK EEN TOETS
  VOOR MENU"
280 IF INKEY$="" THEN 280
290 CLOSE#1:SCREEN 0:CLS:RUN
300 CLS:PRINT I$:PRINT T1$:PRINT T3$:PRI
NT T1$
310 LOCATE 1,6:INPUT"Uitgangsfrequentie:
(Hz):";F
320 IF F>200000!THEN 310
330 LOCATE 1,8:INPUT"Procent werkcyclus(
>50%):";D:D=D/100
340 IF D<.5THEN 330
350 LOCATE 1,10:INPUT"C ( $\mu$ F) ";C:C=C*1E-
06
360 IF C<1E-09 THEN 350
370 RA=(2*D-1)/(LOG(2)*C*F)
380 RB=(1/(2*(LOG(2)*C*F))-RA/2)
390 X=C*(RA+2*RB):F=(1/LOG(2)*1/X)
400 RA=INT((RA/1000)*100+.5)/100:RB=INT(
(RB/1000)*100+.5)/100:C=C/1E-06
410 D=D*100:PRINT:PRINT" R1=";RA;" K";C
HR$(234)
420 PRINT" R2=";RB;" K";CHR$(234)
430 LOCATE 1,22:PRINT"DE WAARDEN VERANDE
REN ? (J/N)"
440 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 440
450 IF QS="N" OR QS="n" THEN 470
460 IF QS="J" OR QS="j" THEN 330 ELSE 44
0
470 GOSUB 510:GOSUB 1010
480 PSET(31,183):PRINT#1,"DRUK EEN TOETS
  VOOR MENU"
490 IF INKEY$="" THEN 490
500 CLOSE #1:SCREEN 0:CLS:RUN
510 SCREEN2:KEYOFF
520 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
530 PSET(119,74),4:PRINT#1,"IC"
540 PSET(116,88),4:PRINT#1,"555"
550 PSET(107,54),4:PRINT#1,"4"
560 PSET(143,54),4:PRINT#1,"8"

```



```

570 PSET(95,63),4:PRINT#1,"7"
580 PSET(154,63),4:PRINT#1,"3"
590 PSET(95,103),4:PRINT#1,"6"
600 PSET(154,103),4:PRINT#1,"5"
610 PSET(107,115),4:PRINT#1,"2"
620 PSET(143,115),4:PRINT#1,"1"
630 PSET(185,28),4:PRINT#1,"+ Vcc"
640 LINE(103,63)-(151,111),,B
650 LINE(102,62)-(152,112),,B
660 LINE(135,112)-(135,135)
670 LINE(135,31)-(135,62)
680 LINE(119,31)-(119,62)
690 LINE(119,112)-(119,135)
700 LINE(79,31)-(175,31):CIRCLE(179,31),
4,,,1.4
710 LINE(79,75)-(102,75)
720 LINE(151,75)-(175,75)
730 LINE(179,71)-(179,79):LINE -(183,75)
:LINE-(179,71):PAINT(180,75),15
740 LINE(151,99)-(175,99)
750 LINE(79,99)-(102,99)
760 LINE(79,60)-(79,79)
770 LINE(79,95)-(79,116)
780 LINE(77,60)-(81,44),,B
790 LINE(79,44)-(79,31)
800 LINE(73,116)-(86,116)
810 LINE(73,120)-(86,120)
820 LINE(79,120)-(79,135)
830 LINE(73,135)-(86,138),,BF
840 LINE(129,135)-(141,138),,BF
850 LINE(175,99)-(175,116)
860 LINE(171,116)-(179,116)
870 LINE(171,120)-(179,120)
880 LINE(175,120)-(175,135)
890 LINE(171,135)-(179,138),,BF
900 PSET(63,116),4:PRINT#1,"C"
910 PSET(185,116),4:PRINT#1,"10 nF"
920 RETURN

```

```
930 REM MONOSTABIELE WERKING
940 LINE(79,79)-(79,95)
950 LINE(119,135)-(119,151)
960 LINE(79,151)-(119,151)
970 LINE(71,147)-(71,155):LINE -(75,151)
:LINE-(71,147)
980 PSET(7,149),4:PRINT#1,"TRIGGER"
990 PSET(63,47),4:PRINT#1,"R"
1000 RETURN
1010 REM ASTABIELE WERKING
1020 LINE(77,79)-(81,95),,B
1030 PSET(63,47),4:PRINT#1,"R1"
1040 PSET(63,81),4:PRINT#1,"R2"
1050 LINE(92,99)-(92,135):LINE-(119,135)
1060 RETURN
```

BEREKENEN VAN L EN C IN LUIDSPREKER-FILTERS

Met dit hulpprogramma kunt U filters berekenen voor luidsprekersystemen. Dit kunnen zowel Tweeweg- als Drieweg-systemen zijn.

De steilheid van het filter kan worden ingesteld op 6db/oktaaf of 12 db/oktaaf voor elk der beide systemen.

Dit programma berekent aan de hand van de door U opgegeven overneemfrequenties de waarden van de Spoelen en Condensatoren.

De gevonden waarden worden volgens de E24 tabel ingevuld.

Zie de schermafdrucken van de diverse filters.

TERMINAL SOFTWARE >>> LS FILTERS

KEUZEMENU

[ESC]..STOPPEN MET PROGRAMMA

[1]....TWEEWEG-FILTER

[2]....DRIEWEG-FILTER

[3]....VOOR 6dB/okt

[4]....VOOR 12dB/okt

TWEEWEG- FILTER 12dB/okt

DRUK [RETURN] VOOR VERVOLG

TERMINAL SOFTWARE >>> LS FILTERS

TWEEWEG- FILTER 12dB/okt

OVERNEEMFREQUENTIE: ? 1500

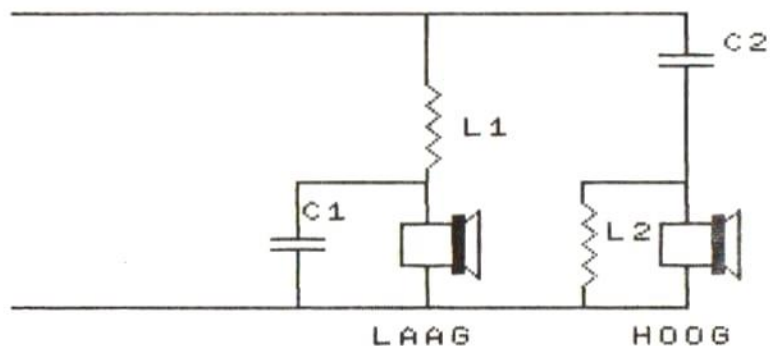
IMPEDANTIE LUIDSPREKER: ? 8

L1= 1.20000 mH L2= 1.20000 mH

C1= 9.10000 µF C2= 9.10000 µF

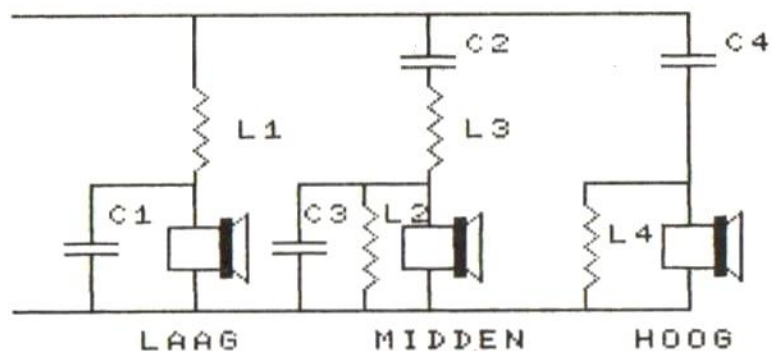
TOETS [RETURN] VOOR TEKENING

TWEEWEG- FILTER 12dB/okt



TOETS [RETURN] VOOR MENU

DRIEWEG- FILTER 12dB/okt



TOETS [RETURN] VOOR MENU

```

10 REM *****
    ** BEREKENEN VAN L en C IN **
    ** LUIDSPREKERSYSTEMEN **
    *****

20 DIM W(25):GOSUB 1420
30 SCREEN 0:KEYOFF:WIDTH 40
40 A$="":B$="":PI=3.1416
50 T$="TERMINAL SOFTWARE    >>> LS FILTE
RS"
60 T1$=A$+" FILTER "+B$
70 T3$=STRING$(40,"-")
80 PRINT T$:PRINTT3$
90 LOCATE 10,6:PRINT"KEUZEMENU"
100 LOCATE 10,7:PRINT"-----"
110 LOCATE 5,9:PRINT"[1]...TWEEWEG-FILT
ER"
120 LOCATE 5,11:PRINT"[2]...DRIEWEG-FIL
TER"
130 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE IN
(1/2)"
140 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 140
150 IF Q$<"1" OR Q$>"2" THEN 140
160 IF Q$="1" THEN A$="TWEEWEG-":Q=1
170 IF Q$="2" THEN A$="DRIEWEG-":Q=2
180 LOCATE 5,22:PRINT SPACE$(34)
190 LOCATE 5,13:PRINT"[3]...VOOR 6dB/ok
t"
200 LOCATE 5,15:PRINT"[4]...VOOR 12dB/o
kt"
210 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS UW KEUZE IN
(3/4)"
220 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 220
230 IF Q$<"3" OR Q$>"4" THEN 220
240 IF Q$="3" THEN B$="6 dB/okt":P=1
250 IF Q$="4" THEN B$="12dB/okt":P=2
260 T1$=A$+" FILTER "+B$
270 LOCATE 5,20:PRINT T1$
280 LOCATE 5,22:PRINT"DRUK [RETURN] VOOR
VERVOLG"
290 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 290

```

```

300 IF ASC(Q$)<>13 THEN 290
310 CLS
320 PRINT T$:PRINT T3$:PRINT T1$:PRINT T
3$
330 IF Q=2 THEN 480
340 LOCATE 1,6:INPUT"OVERNEEMFREQUENTIE:
";F0
350 LOCATE 1,8:INPUT"IMPEDANTIE LUIDSPRE
KER:";ZL
360 IF P=1 THEN L1=ZL/(2*PI*F0)*1000! EL
SE L1=(ZL*SQR(2))/(2*PI*F0)*1000!:L2=L1
370 IF P=1 THEN C1=1/(2*PI*F0*ZL)*1000000
! ELSE C1=1/(2*PI*F0*ZL*SQR(2))*1000000
!:C2=C1
380 X1=L1:GOSUB 1480:GOSUB 1570:X1=W(G)*
F:L1=X1
390 X1=C1:GOSUB 1480:GOSUB 1570:X1=W(G)*
F:C1=X1
400 IF P=2 THEN C2=C1:L2=L1
410 LOCATE 5,10:PRINTUSING"L1-##.##### m
H";L1
420 IF P=2 THEN LOCATE 20,10:PRINTUSING"
L2-##.##### mH";L2
430 LOCATE 5,12:PRINTUSING"C1-###.#### μ
F";C1
440 IF P=2 THEN LOCATE 20,12:PRINTUSING"
C2-###.#### μF";C2
450 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS [RETURN] VOOR
TEKENING"
460 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 460
470 IF ASC(Q$)=13 THEN GOSUB 730:GOTO 30
ELSE 460
480 REM 12 DB/OKT
490 LOCATE 1,6:INPUT"LAGE OVERNEEMFREQUE
NTIE:";F1
500 LOCATE 1,8:INPUT"HOGES OVERNEEMFREQUE
NTIE:";F2
510 LOCATE 1,10:INPUT"IMPEDANTIE LUIDSPR
EKER:";ZL

```

```

520 IF P=1 THEN L1=ZL/(2*PI*F1)*1000!:L2
-ZL/(2*PI*F2)*1000! ELSE L1=(ZL*SQR(2))/
(2*PI*F1)*1000!:L3=(ZL*SQR(2))/(2*PI*F2)
*1000!:L2=L1:L4=L3
530 IF P=1 THEN C1=1/(2*PI*F1*ZL)*1000000
0!:C2=1/(2*PI*F2*ZL)*10000000! ELSE C1=1/
(2*PI*F1*ZL*SQR(2))*10000000!:C3=1/(2*PI*
F2*ZL*SQR(2))*10000000!:C2=C1:C4=C3
540 IF P=1 THEN X1=L1:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:L1=X1
550 IF P=1 THEN X1=L2:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:L2=X1
560 IF P=2 THEN X1=L1:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:L1=X1:L2=L1
570 IF P=2 THEN X1=L3:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:L3=X1:L4=L3
580 IF P=1 THEN X1=C1:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:C1=X1
590 IF P=1 THEN X1=C2:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:C2=X1
600 IF P=2 THEN X1=C1:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:C1=X1:C2=C1
610 IF P=2 THEN X1=C3:GOSUB 1480:GOSUB 1
570:X1=W(G)*F:C3=X1:C4=C3
620 LOCATE 5,12:PRINTUSING"L1=###.#### mH
";L1
630 LOCATE 5,13:PRINTUSING"L2=###.#### mH
";L2
640 IF P=2 THEN LOCATE 20,12:PRINTUSING"
L3=###.#### mH";L3
650 IF P=2 THEN LOCATE 20,13:PRINTUSING"
L4=###.#### mH";L4
660 LOCATE 5,15:PRINTUSING"C1=###.### μF
";C1
670 LOCATE 5,16:PRINTUSING"C2=###.### μF
";C2
680 IF P=2 THEN LOCATE 20,15:PRINTUSING"
C3=###.### μF";C3
690 IF P=2 THEN LOCATE 20,16:PRINTUSING"
C4=###.### μF";C4

```



```

700 LOCATE 5,22:PRINT"TOETS [RETURN] VOOR
TEKENING"
710 QS=INKEY$:IF QS="-" THEN 710
720 IF ASC(QS)=13 THEN GOSUB 730:GOTO 30
ELSE 710
730 REM *****
**   TEKENING TWEEWEG/DRIEWEG   **
**           BASIS LAYOUT           **
*****

740 SCREEN 2
750 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
760 PSET(15,1),4:PRINT#1,T1$
770 LINE(15,31)-(223,31):'BOVENLIJN
780 LINE(15,143)-(223,143):'ONDERLIJN
790 LINE(223,127)-(223,143):'ONDER LS
800 LINE(143,127)-(143,143):'ONDER LS
810 IF Q=2 THEN LINE(71,127)-(71,143):'ONDER LS
820 REM *****
**   LUIDSPREKERS   **
*****

830 LINE(215,111)-(231,127),,B
840 LINE(135,111)-(151,127),,B
850 IF Q=2 THEN LINE(63,111)-(79,127),,B
860 LINE(231,108)-(234,130),,BF
870 LINE(151,108)-(154,130),,BF
880 IF Q=2 THEN LINE(79,108)-(82,130),,BF
890 LINE(234,111)-(239,106):LINE-(239,132):LINE-(234,127)
900 LINE(154,111)-(159,106):LINE-(159,132):LINE-(154,127)
910 IF Q=2 THEN LINE(82,111)-(87,106):LINE-(87,132):LINE-(82,127)
920 REM *****
**   CONDENSATORS BOVEN LS   **
*****

930 LINE(215,47)-(231,47)
940 LINE(215,51)-(231,51)

```

```

950 IF Q=2 THEN LINE(135,47)-(151,47)
960 IF Q=2 THEN LINE(135,51)-(151,51) EL
SE LINE(143,47)-(143,58)
970 LINE(223,31)-(223,47)
980 LINE(143,31)-(143,47)
990 IF Q=2 THEN LINE(71,31)=(71,58)
1000 REM*****
      **LIJN CONDENSATOR-LS+SPOELEN**
      *****
1010 LINE(223,51)-(223,111)
1020 IF Q=2 THEN LINE(143,51)-(143,58)
1030 LINE(143,58)-(147,62):LINE-(143,66)
:LINE-(147,70):LINE-(143,74):LINE-(147,7
8):LINE-(143,82):LINE-(147,86):LINE-(143
,90)
1040 IF Q=2 THEN LINE(71,58)-(75,62):LIN
E-(71,66):LINE-(75,70):LINE-(71,74):LINE
-(75,78):LINE-(71,82):LINE-(75,86):LINE-
(71,90)
1050 LINE(143,90)-(143,111)
1060 IF Q=2 THEN LINE(71,90)-(71,111)
1070 REM *****
      **   TEKENING AANVULLEN   **
      **         VOOR 12 DB         **
      *****
1080 IF P=2 THEN LINE(223,95)-(191,95):L
INE-(191,103)
1090 IF P=2 THEN LINE(191,103)-(195,107)
:LINE-(191,111):LINE-(195,115):LINE-(191
,119):LINE-(195,123):LINE-(191,127):LINE
-(195,131):LINE-(191,135)
1100 IF P=2 THEN LINE-(191,143)
1110 IF P=2 THEN LINE(143,95)-(103,95):L
INE-(103,117):LINE(95,117)-(111,117):LIN
E(95,121)-(111,121):LINE(103,121)-(103,1
43)
1120 IF Q=2 AND P=2 THEN LINE(71,95)-(39
,95):LINE-(39,117):LINE(31,117)-(47,117)
:LINE(31,121)-(47,121):LINE(39,121)-(39,
143)

```

```

1130 IF Q=2 AND P=2 THEN LINE(123,95)-(1
23,103)
1140 IF Q=2 AND P=2 THEN LINE(123,103)-(
127,107):LINE-(123,111):LINE-(127,115):L
INE-(123,119):LINE-(127,123):LINE-(123,1
27):LINE-(127,131):LINE-(123,135)
1150 IF Q=2 AND P=2 THEN LINE-(123,143)
1160 REM *****
      ** TEKST INVULLEN **
      *****
1170 PSET(207,151),4:PRINT#1,"HOOG"
1180 PSET(127,151),4:IF Q=1 THEN PRINT#1
,"LAAG" ELSE PRINT#1,"MIDDEN"
1190 IF Q=2 THEN PSET(55,151),4:PRINT#1,
"LAAG"
1200 IF Q=1 THEN PSET(155,71),4:PRINT#1,
"L1"
1210 REM *****
      ** TWEEWEG 6/12DB **
      *****
1220 IF Q=1 AND P=1 THEN PSET(235,39),4:
PRINT#1,"C1"
1230 IF Q=1 AND P=2 THEN PSET(235,39),4:
PRINT#1,"C2"
1240 IF Q=1 AND P=2 THEN PSET(105,103),4
:PRINT#1,"C1"
1250 IF Q=1 AND P=2 THEN PSET(199,111),4
:PRINT#1,"L2"
1260 REM *****
      ** DRIEWEG 6/12DB **
      *****
1270 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(199,111),4
:PRINT#1,"L4"
1280 IF Q=2 AND P=1 THEN PSET(235,39),4:
PRINT#1,"C2"
1290 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(105,103),4
:PRINT#1,"C3"
1300 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(235,39),4:
PRINT#1,"C4"

```

```

1310 IF Q=2 AND P=1 THEN PSET(155,71),4:
PRINT#1,"L2"
1320 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(155,71),4:
PRINT#1,"L3"
1330 IF Q=2 AND P=1 THEN PSET(85,71),4:P
RINT#1,"L1"
1340 IF Q=2 AND P=1 THEN PSET(155,39),4:
PRINT#1,"C1"
1350 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(155,39),4:
PRINT#1,"C2"
1360 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(85,71),4:P
RINT#1,"L1"
1370 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(45,103),4:
PRINT#1,"C1"
1380 IF Q=2 AND P=2 THEN PSET(130,103),4
:PRINT#1,"L2"
1390 PSET(31,183),4:PRINT #1,"TOETS [RET
URN] VOOR MENU"
1400 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 1400
1410 IF ASC(QS)=13 THEN CLOSE#1:RETURN E
LSE 1400
1420 RESTORE
1430 FOR N=1 TO 25
1440 READ W(N)
1450 NEXT N
1460 RETURN
1470 DATA 100,110,120,130,150,160,180,20
0,220,240,270,300,330,360,390,430,470,51
0,560,620,680,750,820,910,1000
1480 REM *****
** STANDAARDWAARDEN VOLGENS **
** DE E24 REEKS **
*****
1490 REM *****
** VERMENIGVULDIGINGSFACTOR **
** F BEREKENEN **
*****
1500 IF X1>=100 THEN IF X1<1000 THEN F=1
1510 IF X1>=10 THEN IF X1<100 THEN F=.1
1520 IF X1>=1 THEN IF X1<10 THEN F=.01

```

```

1530 IF X1>=.1 THEN IF X1<1 THEN F=1E-03
1540 IF X1>=.01 THEN IF X1<.1 THEN F=1E-
04
1550 IF X1>=1E-03 THEN IF X1<.01 THEN F=
1E-05
1560 RETURN
1570 REM *****
      **   DE STANDAARD VINDEN   **
      **   EN DEZE SAMEN MET F   **
      ** MEENEMEN OM DE STANDAARD-**
      **   WAARDE TE BEREKENEN.  **
      *****
1580 FOR N=1 TO 24
1590 IF X1/F>W(N) THEN IF X1/F<W(N+1) TH
EN G=N:RETURN
1600 NEXT N

```


FUNCTIETOETSEN INVULLEN DISK-GEBRUIKERS

Dit kleine maar handige programma laat U de functietoetsen veranderen voor een handiger en sneller gebruik van de diskdrive.

Alle informatie die U nodig heeft om het op diskette te zetten vindt U in het programmaatje.

```
10 REM *****
20 REM *   FUNCTIETOETSEN INVULLEN   *
30 REM *   VOOR DISK-GEBRUIKERS   *
40 REM *****
50 KEY 1,CHR$(12)+"Files"+CHR$(13)
60 KEY 2,"load"+CHR$(34)
70 KEY 3,"save"+CHR$(34)
80 KEY 6,"?dskf(0)" +CHR$(13)
90 KEY 7,".bas"+CHR$(13)
100 KEY 8,"?fre(0)" +CHR$(13)
110 KEY 9,"?fre(" +CHR$(34)+CHR$(34)+")" +
CHR$(13)
120 KEY 10,"list." +CHR$(13)
130 REM *****
140 REM * OM DE INHOUD VAN DE      *
150 REM * FUNCTIETOETSEN TE SAVEN *
160 REM * GEBRUIKT U HET VOLGENDE *
170 REM * COMMANDO :                *
180 REM *BSAVE"KEYS",&HF87F,&HF91E*
190 REM *****
200 REM * OM DE FUNCTIETOETSEN    *
210 REM * DIRECT TE LADEN VAN DISK*
220 REM * GEBRUIKT U HET VOLGENDE *
230 REM * COMMANDO :                *
240 REM * BLOAD "KEYS"              *
250 REM *****
```

SCREENDUMP (BASIC)

Met het volgende korte programmaatje kunt u een afbeelding op papier krijgen van de scherminhoud van SCREEN 2. U kunt dit programma als subroutine in een of ander grafisch programma opnemen, en het via het indrukken van een toets oproepen (bv. de SELECT-toets, ASCII-code 24).

Het programma is bedoeld als alternatief voor de machinetaalroutine elders in dit boek, voor zij die zich nog niet zo erg vertrouwd voelen met die taal, en liever eerst wat dieper met het MSX-Basic kennis willen maken.

Bij het begin van het programmaatje staan een aantal printer codes, bedoeld om de printer in te stellen op een bepaalde regelafstand en om hem klaar te maken om grafische bytes te printen in plaats van karakters.

Die codes kunnen per printer verschillen : helaas is de standaardisering daarin nog niet zo ver. Daarom leggen we uit wat de codes die gebruikt werden, betekenen :

CHR\$(27);"@ is bedoeld om de printer te initialiseren, dat wil zeggen dat alle eventueel voordien ingebrachte codes gewist worden; deze code geeft hetzelfde resultaat als de printer uit en terug aanzetten;

CHR\$(27);"A";CHR\$(8) dient om de regelafstand op 8/72 inch in te stellen, zodat de afgedrukte puntjes vertikaal aan elkaar aansluiten;

CHR\$(27);"K";CHR\$(0);CHR\$(1) is de code om aan te geven dat de eerstvolgende 256 bytes grafische gegevens zijn, en niet als ASCII-karakters geprint hoeven te worden. Het getal 256 berekenen we als volgt : eerste getal na de "K" + 256 * tweede getal na de "K".

Het programma werkt door van boven naar onderen, van links naar rechts, van elke beeldpunt de POINT-waarde te berekenen. Wanneer u met een voorgrondkleur x werkt, dan moet u op regel 1190, voor het sluiten van de haakjes, de waarde van x vermelden, in plaats van 15.

Omdat de POINT-functie vrij traag werkt, zal de uitvoering van het programma ongeveer een kwartier in beslag nemen, mede afhankelijk van de snelheid van de printer waarmee u werkt.


```

9000 REM *****
9010 REM *   SCREEN-DUMP IN BASIC   *
9020 REM * VOOR GEBRUIK MET SCREEN 2 *
9030 REM *****
9040 REM *****
9050 REM * VOORAF : 'MAXFILES=2'   *
9060 REM *****
9070 OPEN "LPT:" FOR OUTPUT AS #2
9080 REM *****
9090 REM * INITIALISEER DE PRINTER *
9100 REM *****
9110 PRINT #2, CHR$(27);"@";
9120 REM *****
9130 REM * LINE FEED OP 8/72 INCH *
9140 REM *****
9150 PRINT #2, CHR$(27);"A";CHR$(8)
9160 FOR Y=7 TO 191 STEP 8
9170 REM *****
9180 REM *ER KOMEN 256 GRAFISCHE BYTES*
9190 REM *****
9200 PRINT #2, CHR$(27);"K";CHR$(0);CHR$(1);
9210 FOR X=0 TO 255:A=0
9220 FOR M=7 TO 0 STEP -1
9230 A=A-(2^M)*(POINT(X,Y-M)=15)
9240 NEXT M: PRINT #2, CHR$(A);
9250 NEXT X: PRINT #2, CHR$(13)
9260 NEXT Y: RETURN

```


SCREEN-DUMP PROGRAMMA VOOR MSX MET DISKDRIVE

Dit programma is geheel in machinetaal geschreven en werkt voor de schermen 0 t/m 3.

Het startadres is &HDB00, dus om dit programma te laden neemt U binnen Uw eigen programma's (bij voorkeur aan het begin van het programma) een aantal regels op die met dit programma te maken hebben.

Bijvoorbeeld:

```
10 CLEAR 200,&HDB00:REM 200 MOET U AANPASSEN AAN DE  
   STRINGRUIMTE DIE U VOOR UW  
   PROGRAMMA NODIG HEEFT.
```

```
20 BLOAD "SCREEN"  
30 DEFUSR=&HDB00: X=USR(0)  
40 DE REST VAN UW PROGRAMMA
```

Met deze SCREENDUMP kunt U dan ten alle tijden tijdens het werken met Uw programma een Schermafdruck op papier maken door simpelweg op de ESC-toets te drukken. LET WEL: Binnen Uw eigen programma GEEN gebruik maken van de ESC-toets omdat deze gereserveerd is voor het SCREEN-DUMP programma.

AANPASSEN

Het programma zoals dat hier afgedrukt is, is geschreven voor de STAR SG10 (EPSON-compatible).

Aanpassen voor andere printers geschiedt vrij eenvoudig, door rekening te houden met de volgende Adressen:

GRAPHIC-MODE

Bij de meeste printers moeten we om een afdruck van het scherm te maken, de printer instellen in de zgn. GRAFISCHE MODE. Bij de meeste printers (EPSON-COMPATIBLE) is dit ESC-"K" (CHR\$(27)"K") gevolgd door het aantal grafische bytes dat per regel moet worden afgedrukt.

Mocht Uw printer afwijken dan vult U hier de code in die er voor Uw printer staat.

```
&HDB31  3E1B  LD  A,ESC  ESCAPE code voor  
        Uw printer,meestal 27.
```

```
&HDB36  3E4B  LD  A,"K"  Code voor Grafische mo-  
        de in ons geval "K".
```

Mocht Uw printer afwijkende codes gebruiken, dan verandert U de volgende adressen:

```
&HDB32  met de ESC-code voor Uw printer  
        met: POKE &HDB32,code
```

```
&HDB37  met de code voor de Grafische-Mode  
        met: POKE &HDB37,code
```

LINEFEED instellen

&HDB78 3E4B LD A,"J" Code voor instellen
linefeed.

Bij de meeste printers is dit de ESC"J" code mocht Uw printer afwijken dan vult U hier de code in. Voor andere printers kan dit afwijken. De meeste gebruiken echter de ESC"J" code en dan hoeft U niets te veranderen.

&HDB7D 3E1B LD A,24 24 is de code voor het in
stellen van de LINEFEED.
Deze moet 1/9 inch zijn.

Bij de EPSON FX 80 is $24/216 = 1/9$ inch heeft U zo'n printer dan past U dit op adres &HDB7E aan.
Voor de EPSON FX80 is dit: POKE &HDB7E,24 (decimaal)
of: POKE &HDB7E,&H1B (hexadecimaal)

Verder zijn er geen aanpassingen nodig. Mochten er gebruikers zijn met sterk afwijkende printers, schrijf dan een brief met Uw problemen aan de auteur via de uitgeverij en dan zal ik proberen een oplossing voor U te vinden.

Tik het gehele BASIC-programma in en RUN het. Mocht U fouten hebben gemaakt, dan worden die voor U opgespoord. Is alles foutloos ingelezen, dan krijgt U een eindscherm waarop alle informatie staat, die U nodig heeft om het 'screendump' programma in machinetaal op schijf te zetten.

TIP: SAVE ook dit BASIC programma.
Bijv.: SAVE"SCREEN.BAS".

```

10 REM *****
   ** SCREEN DUMP PROGRAMMA   **
   ** VOOR ALLE SCHERMEN (0/3) **
   ** OP DE MSX-1 MET DISKDRIVE **
   ** EN MSX2 MET 1 DISKDRIVE **
   *****
20 REM *****
   **           HEX LOADER           **
   *****
30 CLEAR 200, &HDB00:ADR=&HDB00:CHSUM=0:R
-130
40 ON ERROR GOTO 960:SCREEN 0:WIDTH 40:K
EYOFF
50 READ IS,I
60 FOR N=0 TO 7
70 AS=MID$(IS,2*N+1,2):CHSUM=CHSUM+VAL("
&H"+AS)
80 PRINT R;". ";:PRINTRIGHT$( "000"+HEX$(A
DR+N),4);CHR$(9);AS;CHR$(9);CHSUM
90 POKE ADR+N,VAL("&H"+AS)
100 NEXT N
110 IF I<>CHSUM THEN PRINT"FOUT IN REDEL
:";R:END ELSE R=R+10:CHSUM=0:ADR=ADR+N
120 GOTO 50
130 DATA 3ACCFDFEC9C02112,1213
140 DATA DB22CDFD3ECD32CC,1232
150 DATA FDC9FE3AC0F5C5D5,1613
160 DATA ESED734FDD0E003A,953
170 DATA AFFCB721F000112B,940
180 DATA 0628062100011120,135
190 DATA 083E1BCD8DDB3E4B,799
200 DATA CD8DDB7DCD8DDB7C,1379
210 DATA CD8DDB0600CD97DB,1146
220 DATA D5C52151DD42110B,836
230 DATA 00C5E506087EFE08,828
240 DATA 3FCB111910F779CD,897
250 DATA 8DDBE1C12310EAC1,1256
260 DATA D10478BB20D73E0D,842
270 DATA CD8DDB3E1BCD8DDB,1219
280 DATA 3E4ACD8DDB3E18CD,992

```

290 DATA 8DDB0C79FE182097,954
300 DATA E1D1C1F1C9CDA500,1439
310 DATA D0ED7B4FDE18F1C5,1331
320 DATA D5E5FDES2151DD3E,1321
330 DATA 403600233D20FA3A,554
340 DATA AFFCB7F5C5C469DC,1573
350 DATA C16926002929295D,552
360 DATA 542929F1F5200119,710
370 DATA 5819EBD602790100,686
380 DATA 002A24F9E52A22F9,881
390 DATA 3819200C2ACBF3E3,840
400 DATA 2AC7F3E61847180B,844
410 DATA 2AD5F3E32AD1F307,1226
420 DATA E6064F19CD4A006F,730
430 DATA 260029292909EBFD,658
440 DATA E1FD192AC9F3190F,1029
450 DATA 0F0FE61F4F06003A,434
460 DATA E6F357E60F5FF1E5,1370
470 DATA 3D20082ABFF309CD,791
480 DATA 4A00572151DD060B,510
490 DATA FDE5E3CD4A004FE1,1292
500 DATA FD233AAFFCD6023B,1045
510 DATA 15280C510EF078FE,782
520 DATA 05280BFD2B1807E3,610
530 DATA CD4A005723E3C506,831
540 DATA 08CB113435200D7A,500
550 DATA 30040F0F0F0FE60F,357
560 DATA 20017B772310EAC1,753
570 DATA 10BEE1FDE1E1D1C1,1536
580 DATA C978070707C60747,618
590 DATA 79070707C6074FAF,601
600 DATA CD870057CD4A00FE,960
610 DATA D0C8D5C5CD8FDCC1,1579
620 DATA F13CFE2020EAC991,1199
630 DATA 2FFE27D04F23CD4A,941
640 DATA 005F78935F9F5723,738
650 DATA CD4A004723CD4A00,664
660 DATA CB7F280521200019,465
670 DATA EB1415C0E60FC857,1000
680 DATA 3AE0F3CB4F0F3E0B,892
690 DATA 3001872805CB80CB,763

```

700 DATA 88876FC606B9D8BB,1174
710 DATA D879D6074F7D2608,808
720 DATA 380891FE0938023E,592
730 DATA 08677BD6075F7D2E,721
740 DATA 08380893FE093802,540
750 DATA 3E086FFD2151DD05,982
760 DATA CB792048ESFDE5CB,1342
770 DATA 7B2038FD7E00B720,805
780 DATA 32C5D5E53AE0F30F,1229
790 DATA 3004CB39CB38CB5B,868
800 DATA 2804CB9BCBE16826,972
810 DATA 004429292909ED4B,512
820 DATA 26F909CD4A001C07,610
830 DATA 1D20FC3003FD7200,731
840 DATA E1D1C1FD231C2D20,1020
850 DATA BEFDE1E1110800FD,1171
860 DATA 19D10C2520A9C900,685
870 DATA 0000000000000000,0
880 DATA 0000000000000000,0
890 DATA 0000000000000000,0
900 DATA 0000000000000000,0
910 DATA 0000000000000000,0
920 DATA 0000000000000000,0
930 DATA 0000000000000000,0
940 DATA 0000000000000000,0
950 DATA 0000000000000000,0
960 IF ERR=4 AND ERL=50 THEN CLS:PRINT"D
E DATA ZIJN FOUTLOOS INGELEZEN":RESUME 9
70
970 PRINT:PRINT:PRINT"U KUNT NU HET MACH
INETAALPROGRAMMA          SAUEN MET DE OPDR
ACHT:"
980 PRINTTAB(10);"BSAVE"CHR$(34)"SCREEN"
CHR$(34)",&HDB00,&HDD92"
990 PRINT:PRINT:PRINT"OM DE CODE WEER TE
LADEN:"
1000 PRINT TAB(10);"CLEAR 200,&HDB00"
1010 PRINT TAB(10);"DEFUSR=&HDB00"
1020 PRINT"AANROEPEN MET:  DUMMY=USR(0)"
1030 LOCATE 1,22:PRINT"TOETS [RETURN] OM
TE SAUEN"

```

```
1040 LOCATE 0,18:PRINT"BSAUE"CHR$(34)"SC  
REEN"CHR$(34)",&HDB00,&HDD92"  
1050 POKE 62428!,18
```


AUTOEXEC PROGRAMMA VOOR PROGRAMMA'S VAN DISK

Met dit zeer handige programma kunt U op zeer eenvoudige wijze programma's van DISK inlezen.

De werkwijze:

Dit programma start automatisch op, omdat U het als autoexecute programma op elke DISK zet waar meerdere programma's opstaan.

Door simpel de MSX met zo'n schijf op te starten, krijgt U direct op Uw scherm een overzicht van alle programma's op deze schijf. Bovendien ziet U een 'cursor' achter het eerste programma. Deze 'cursor' kunt U verplaatsen met behulp van de cursortoetsen van Uw MSX.

U kiest op deze manier het programma dat U wilt inlezen en door dan op RETURN te drukken, wordt het programma ingelezen en direct opgestart.

Het beste werkt dit programma als er niet meer dan zo'n 50 programma's voor MSX1 of zo'n 90 programma's voor MSX2 op een schijf staan.

Het programma ontdekt zelf wel of U een MSX1 of een MSX2 heeft en past daarop het scherm aan.

Een handig hulpmiddel voor de inmiddels vele Disk-gebruikers.

TIP: Als U AL UW PROGRAMMA's ook nog laat eindigen met een aantal regels, die ervoor zorgen dat dit programma weer opnieuw wordt ingeladen met: RUN"AUTOEXEC", dan kunt U op eenvoudige wijze SNEL en EFFICIENT van programma's wisselen.

```

10 REM *****
    *   DISK-PROGRAMMA-LADER   *
    *****

20 MAXFILES=1
30 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:CLEAR 200:KEYOF
F:CLS
40 IF PEEK(45)-1 THEN WIDTH 78:XU=78 ELS
E WIDTH 40:XU=39
50 ON STOP GOSUB 320:STOP ON
60 ON ERROR GOTO 340
70 FR=DSKF(0)*2:PRINT" F I L E S :  URIJ
E SECTOREN: ";FR:PRINT:FILES
80 X=12:Y=2:XO=12:YO=2
90 YU=CSRLIN
100 LOCATE XO,YO:PRINT" "
110 LOCATE X,Y:PRINT"<"
120 IS=INKEY$:IF IS="" THEN 120
130 I=ASC(IS):XO=X:YO=Y
140 IF I=13 THEN 200
150 IF I=30 AND Y>2 THEN Y=Y-1
160 IF I=28 AND X<XU-13 THEN X=X+13
170 IF I=31 AND Y<YU THEN Y=Y+1
180 IF I=29 AND X>12 THEN X=X-13
190 GOTO 100
200 REM *****
    *   [ENTER] INGEDRUKT   *
    * PROGRAMMA LADEN EN RUNNEN *
    *****

210 GOSUB 240
220 LOCATE 0,YU+3:PRINT N$
230 RUN N$
240 REM *****
    *   PROGRAMMANAAM INLEZEN   *
    *****

250 N$=""
260 IF XU=78 THEN 420:REMark Onderscheid
tussen MSX1 en MSX2
270 FOR I=X-13 TO X-2
280 H=UPEEK(I+Y*40+1)
290 N$=N$+CHR$(H)

```

```

300 NEXT I
310 RETURN
320 REM *****
    *      CTRL/STOP INGEDRUKT      *
    *****
330 STOP ON:RETURN 80
340 REM *****
    *      ERRORS opvangen          *
    *****
350 IF ERR=70 THEN LOCATE 0,22:PRINT"WEL
    DE DISK-DRIVE KLAARZETTEN MET DISK!!"
360 IF ERR=69 THEN LOCATE 0,22:PRINT"ER
    IS IETS FOUT MET DE DRIVE !!"
370 FOR N=1 TO 1000:NEXT N:LOCATE 0,22:I
    F PEEK(45)=1 THEN PRINTSTRING$(80," ")EL
    SE PRINT STRING$(40," ")
380 LOCATE 0,21:PRINT"TOETS [ENTER] ALS
    ALLES IN ORDE IS          [ESC] VOO
    R STOPPEN"
390 QS=INKEY$:IF QS="" THEN 390
400 IF ASC(QS)=27 THEN END
410 IF ASC(QS)=13 THEN RUN ELSE 390
420 REM *****
    *      PROGRAMMANAAM INLEZEN    *
    *      VOOR MSX2                *
    *****
430 Y2=Y*2
440 IF X>40 THEN X2=X-40:Y2=Y2+1:GOTO 51
    0
450 REM *****
    *      linkerhelft van het scherm*
    *****
460 FOR T=X-12 TO X-1
470 H=VPEEK(T+Y2*40+1)
480 NS=NS+CHR$(H)
490 NEXT T
500 RETURN
510 REM *****
    *      rechterhelft van 't scherm*
    *****
520 FOR T=X2-11 TO X2

```

```
530 H=UPEEK(T+Y2*40)
540 NS=NS+CHR$(H)
550 NEXT I
560 RETURN
```

BARCODES PRINTEN

Met dit programma kunt U op eenvoudige wijze Uw eigen BARCODES printen met behulp van een matrixprinter.

U geeft het nummer dat in BARCODE moet worden geprint en dit programma maakt dan volgens de 2/5 code een strookje met BARCODE.

Enige opmerkingen over het aansturen van de printer. Dit programma bevat stuurcodes voor de Star SG10. Voor andere printers kan het nodig zijn om enkele wijzigingen door te voeren.

In regel 565 : LPRINT CHR\$(27)"A"CHR\$(2);LPRINT CHR\$(27)
"2".

Hier staat de code om de printer in de Grafische mode te zetten en om de LINEFEED van de printer in te stellen.

In regel 590 : LPRINT CHR\$(27)"L";CHR\$(n) (n=aantal grafische bytes die per regel moeten worden afgedrukt).

In regel 700 : Wordt de printer geRESET met de code LPRINT CHR\$(27)"@". Dit wordt gedaan om uit de grafische printmode te geraken, zodat de tekst uit regel 710 kan worden geprint.

Voor al deze stuurcodes geldt dat U het handboek van Uw eigen printer raadpleegt voor de juiste waarden. Als U Uw printer op de juiste wijze aanstuurt, zal dit programma probleemloos werken.

Verder moet nog opgemerkt worden, dat er verschillende standaards zijn voor het afdrucken van BARCODES.

```

10 REM *****
11 REM * BARCODE PROGRAMMA VOOR MSX *
12 REM * volgens de 2 of 5 code *
13 REM *****
20 SCREEN 0:WIDTH 40:KEYOFF:COLOR 15,4,4
:CLS
100 CLEAR 2000:DIM R(255),F$(59),G$(10)
110 FOR I=1 TO 59
120 READ F$:NEXT I
130 FOR I=1 TO 10:READ G$(I):NEXT I
140 REM *****
141 REM * INVOEREN VAN EEN CODE EN *
142 REM * DAARNA AFDRUKKEN OP PRINTER *
143 REM *****
150 CLS:PRINT"BARCODE AFDRUKKEN"
160 PRINT "-----"
170 LOCATE 1,21:PRINT"TOETS [RETURN] VOOR
R START"
180 QS=INKEY$:IF QS="-" THEN 180
190 IF ASC(QS)=13 THEN LOCATE 1,21:PRINT
SPACES(38):C1=3:C2=4:ELSE 180
200 LOCATE 1,10:PRINT"GEEF DE CODE IN CI
JFERS"
210 LOCATE 5,12:INPUT K$
220 Z$="":S$=""
230 IF ASC(K$)>=65 THEN GOSUB 530
240 PRINT:PRINT"DE 2 OF 5 CODE"
250 FOR N=1 TO LEN(K$)-1 STEP 2
260 Z$=Z$+G$(ASC(MID$(K$,N,1))-47):S$=S$
+G$(ASC(MID$(K$,N+1,1))-47)
270 NEXT N
280 S$=S$+"":R$=""
290 FOR N=1 TO LEN(Z$)
300 R$=R$+MID$(Z$,N,1)+MID$(S$,N,1):NEXT
N
310 R$="0000"+R$+"100"
320 FOR N=1 TO LEN(R$)
330 R(N)=VAL(MID$(R$,N,1)):NEXT N
340 Z$=R$
350 A1=LEN(Z$):L=0:A6=0

```

```

360 FOR N=1 TO LEN(Z$):IF L=0 THEN L=1 E
LSE L=0
370 A6=A6+R(N)*C2+C1:NEXT N
380 GOSUB 565
390 GOTO 150
530 K=ASC(K$):K$=RIGHT$(K$,LEN(K$)-1):Z$
_""
540 K1=ASC(RIGHT$(K$,1)):IF K1>=65 THEN
K$=LEFT$(K$,LEN(K$)-1) ELSE K1=K
550 RETURN
560 REM *****
561 REM * PRINTER IN GRAFISCHE MODE *
562 REM * INITIALISEREN (STAR SG10) *
563 REM *****
565 LPRINT CHR$(27)"A"CHR$(2):LPRINT CHR
$(27)"2"
570 FOR O=1 TO 16
585 A4=FIX(A6/254)
590 LPRINT CHR$(27);"L";CHR$((A6/254-A4)
*254);CHR$(A4);
600 L=0
610 FOR J=1 TO A1
620 IF L=0 THEN L=1 ELSE L=0
630 FOR I=1 TO R(J)*C2+C1
640 LPRINT CHR$(31*L);
650 NEXT I
660 NEXT J
670 LPRINT" "
690 NEXT O
700 LPRINT CHR$(27)"@"
710 LPRINT CHR$(14);"# ";K$;" #"
720 RETURN
730 END
800 REM BINAIRE DATA
810 DATA 011000100,, ,010101000,00010101
0,, , ,010010100,010001010,,010000101,110
000100,010100010,000110100,100100001,001
100001,101100000,000110001,100110000
820 DATA 001110000,000100101,100100100,0
01100100,, , , , ,100001001,001001001,1010
01000,000011001,100011000,001011000,0000

```

01101,100001100,001001100,000011100
830 DATA 100000011,001000011,101000010,0
0001011,100010010,001010010,000000111,10
0000110,001000110,000010110,110000001,01
1000001,111000000,010010001,110010000,01
1010000
840 DATA 00110,10001,01001,11000,00101,1
0100,01100,00011,10010,01010



9068830066



9068830260



0123456789



PRAKTIJKSOFTWARE VOOR MSX COMPUTERS

Dit boek werd door de auteur geschreven, om de beginner een aantal programma's te bieden, die gebruik maken van het MSX DISK-BASIC.

De verzameling bestaat uit een grote verscheidenheid aan programma's die alle gebruik maken van het MSX DISK-BASIC. Door de programma's in te toetsen leert de beginner hoe hij met gegevens moet omgaan om een praktisch te gebruiken programma moet maken.

De programma's zijn eenvoudig van opzet, maar ze doen precies waarvoor ze geschreven zijn.

We noemen o.a. Kasboek, Bankboek, Voorraad. Dit zijn programma's die uitsluitend werken met een schijf-eenheid.

Bij de andere programma's zoals; Wiskunde-Hulp, Morse-Trainer, Filters kan men ook gebruik maken van een MSX Computer met Cassetterecorder.

Het boek wordt afgesloten met een aantal praktische hulpprogramma's voor Disk-gebruikers, zoals: Funktietoetsen voor Diskgebruikers, Auto exec. etc.

ISBN 90-6883-015-5

NUGI 434

TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES