

SHARP programma voorbeelden pocket computer model PC-1500



**WWW.
PC-1500
.INFO**



SHARP ZAKCOMPUTER PC-1500 HANDLEIDING MET TOEPASSINGEN

Dank u zeer dat u de SHARP PC-1500 zakcomputer hebt gekocht. Deze handleiding biedt u programma's aan voor verschillende toepassingen. Om er alles uit te halen wat er in de SHARP PC-1500 zakcomputer zit moet u proberen aan de hand van deze handleiding uw eigen programma's te maken voor uw eigen doeleinden. Deze handleiding is geschreven met de volgende kwalificaties, zodat ze deze eerst goed moet lezen voordat u van de handleiding gebruik maakt.

- **Programmanaam:**
Hierin staat een korte samenvatting van de programma inhoud.
- **Programmanummer:**
P5 staat voor PC-1500 terwijl de letters A, B, C, D, E en F duiden op de verschillende programmagebieden.
- **Hardware configuratie:**
Recht onder het Programmanummer worden - zo die er zijn - de apparaten vermeld die nodig zijn om het desbetreffende programma uit te voeren.
CE-150 kleuren grafische printer/cassette interface
CE-151 geheugenmodule
CTR cassette tape recorder
- **Contour:**
Er wordt een korte beschrijving van het programma gegeven.
- **Gebruiksaanwijzing:**
Hierin staat een korte beschrijving van de manier waarop u het desbetreffende programma kunt uitvoeren, overeenkomstig hetgeen verderop in 'Toetsregels en werking' wordt uitgelegd.
- **Voorbeeld:**
Voor beter begrip van de uitvoering van het programma wordt een voorbeeld bijgevoegd, waarin het programma wordt gebruikt.
- **Inhoud (Formules):**
Hierin wordt de logica die in het programma wordt gebruikt zoals formules, uitgelegd zodat u ze beter kunt verstaan.
- **Printuitvoer:**
Er is voorzien in printuitvoer door middel van de optionele kleuren grafische printer (CE-150), die in de voorbeelden wordt gebruikt. (De regelbreedte is 18 karakters lang.)
- **Toetsregels en werking:**
Ten bate van de uitvoering van uw programma worden stap voor stap de feitelijke toetsregels getoond door middel van een voorbeeld.
- **Programmalijs:**
De uitvoer van 18 karakters per regel door de CE-150 printer wordt volledig of ten dele afgedrukt.
Hoe moeten de programma's in de machine worden ingevoerd?
Het is de bedoeling dat u de programma's van deze handleiding net zo intoetst als staat aangegeven. Daarbij verdienen de volgende punten bij het intoetsen uw aandacht:
 - 1) De dubbele punt vlak achter het regelnummer kan worden weggelaten.
 - 2) De ENTER toets moet u aan het eind van iedere programmaregel indrukken.
 - 3) Het cijfer (1) en de letter (I) lijken erg veel op elkaar zodat u niet zorgvuldig genoeg kunt zijn.

Voor verdere details zie pagina 26 van de handleiding over de PC-1500.

Do not sell this PDF !!!

- * Lees eerst de gehele handleiding goed door alvorens u de afgedrukte programma's gaat
gaat intoetsen.
- * Vergeet niet deze programma's grondig te testen aan de hand van vele voorbeelden.
- * SHARP en/of zijn dealers nemen geen verantwoordelijkheid noch verplichtingen op zich
door verlies en/of schade ontstaan door het gebruik van deze handleiding.

● **Geheugeninhoud:**

De inhoud van het geheugen gedurende de uitvoering van het programma wordt verklaard.

- * Constanten, zoals belastingtarieven, kunnen eventueel van land tot land verschillen of van
distrikt tot distrikt. Zij kunnen ook aan verandering onderhevig zijn door gewijzigde wetten
en reglementen of om andere redenen. Wees derhalve zorgvuldig als u deze programma's
gebruikt zoals ze hier zijn afgedrukt.
- * Deze programma's kunnen in volgende versies zonder nadere aankondiging door voort-
durende verbeteringen en toevoegingen.
- * We zouden het op prijsstellen als u ons uw suggesties en bevindingen zoudt willen
schrijven om ons te helpen de programma's te verbeteren.

WWW.
PC-1500
.INFO

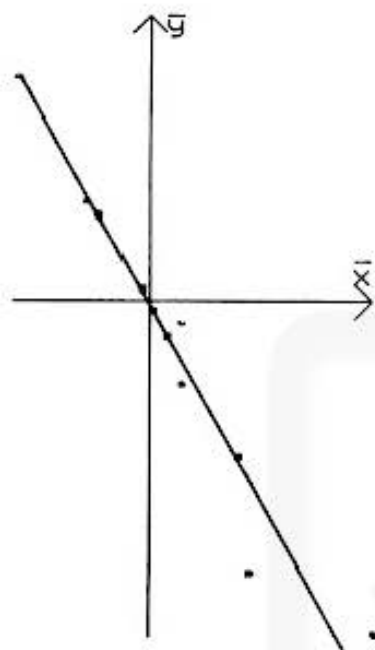
INHOUD

PRINTUITVOER		4
P5-A-1	De wortels van een vergelijking	8
P5-A-2	Conversie van een rechthoekig assenstelsel naar poolcoördinaten en omgekeerd	11
P5-A-3	Fourierreksen	15
P5-A-4	Interpolatie van LAGRANGE	18
P5-A-6	Tweede en derde macht vergelijkingen	21
P5-A-7	Eerste orde differentiële vergelijking	26
P5-A-10	Determinant	29
P5-A-11	Inverse matrix	33
P5-A-12	Matrix produkt	36
P5-B-1	Correlatiecoëfficiënt, lineaire regressie en plot	39
P5-B-2	Exponentiële regressie en plot	43
P5-B-3	Gemodificeerde exponentiële curve	46
P5-B-4	Logistieke curve	50
P5-B-6	Bepaling van het gemiddelde bij gemodificeerde voortgang in een reeks getallen	57
P5-B-7	Test op de gemiddelde waarde naar verhouding van verschil en variantie	60
P5-B-9	ONE-WAY variantie analyse	65
P5-B-10	TWO-WAY variantie analyse (zonder replieken)	68
P5-B-12	THREE-WAY variantie analyse (zonder replieken)	71
P5-B-14	\bar{X} - R controle kaart	75
P5-C-1	$\Delta \leftrightarrow Y$ conversie	83
P5-C-5	Open en straal doorgang	86
P5-D-1	Berekening van leengrenzen en aantal afbetalingstermijnen	89
P5-D-4	Samengestelde jaarlijkse tariefberekening	92
P5-D-5	Schatting van de aanvulling	95
P5-D-7	Histogram	99
P5-D-8	Grafiek generatie I (Strook- of cirkelgrafiek)	102
P5-D-9	Grafiek generatie II (Balk- of gebroken lijn-grafiek)	106
P5-D-11	Werkuur proportionele bewerking	109
P5-D-12	Waardevermindering	112
P5-D-15	Toewijzingsberekening	115
P5-D-16	Omzetting van de eenheid in volume en gewicht	118
P5-D-17	Conversie van lengte en oppervlakte maten	122
P5-D-22	Berekening van het huishoudbudget	126
P5-D-23	Inventariscontrole	136
P5-D-24	Administratie van studentenresultaten	143
P5-D-25	Zakcomputer afspraken planner	153
P5-D-26	Het aanleggen van een inkoop grootboek	162
P5-D-27	Rekening grootboek	167
P5-E-1	Bioritme	172
P5-E-2	Bootrace	176
P5-E-3	Ontsnapping uit het doolhof	180
P5-E-4	Dubbele rotatie	185
P5-E-7	Mollenspel	188
P5-E-9	Ruimtespel	190
P5-F-1	Type oefeningen	193
P5-F-2	Stopwatch, tijdbewaking en alarmklok	195
P5-F-3	Door computer ontworpen bloem	199
P5-F-4	Grafische tekeningen met de computer	201
P5-F-5	Wereldklok	203
P5-F-6	Dotpatroon ontwikkeling	207
P5-F-7	Woordgeheugen	211

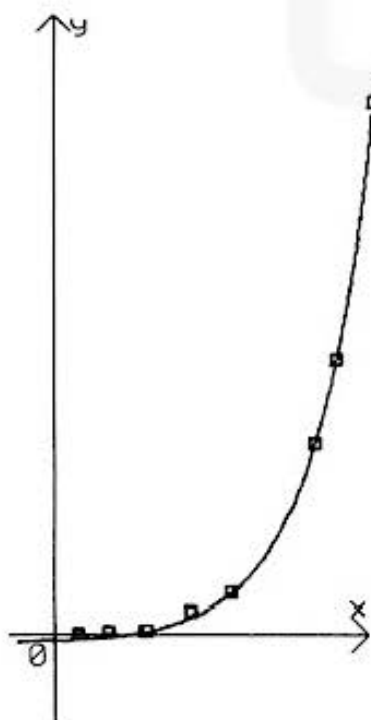
VOORBEEDEN VAN PRINTUITVOER IN KLEUREN

CORRELATIECOËFFICIENT,
LINEAIRE REGRESSIE EN PLOT.

(zie pagina 39)

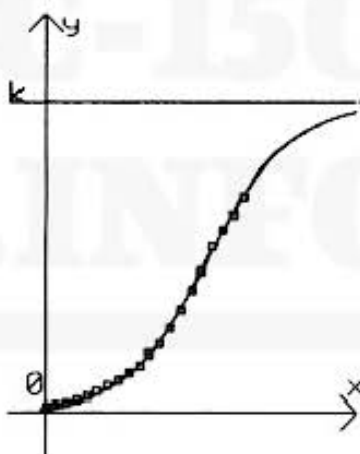
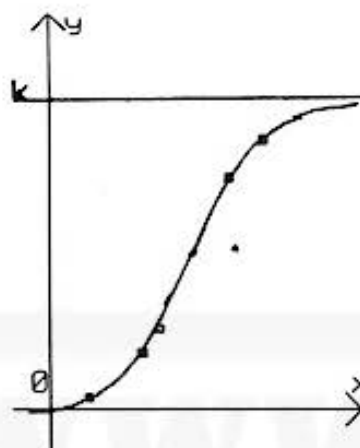
EXPONENTIËLE REGRESSIE
EN PLOT.

(zie pagina 43)



LOGISTIEKE CURVE

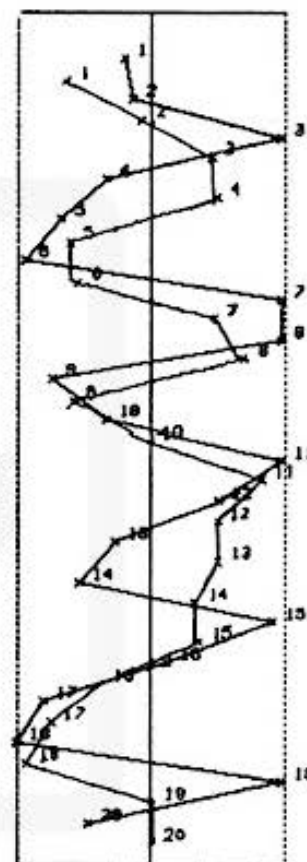
(zie pagina 50)

 \bar{X} - R CONTROLEKAART

(zie pagina 75)

X controle kaart
R controle kaart

LCL CL UCL



HISTOGRAM

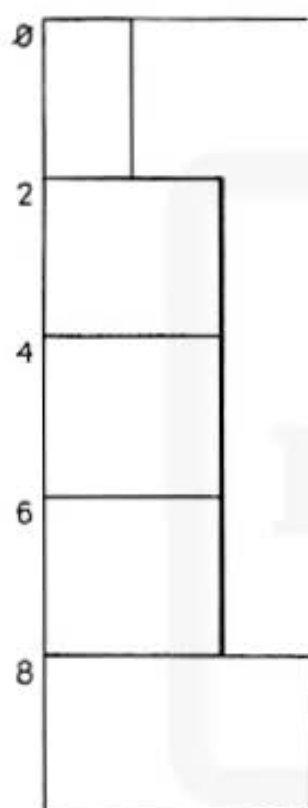
(zie pagina 99)

VARIANCE=

6.81

STD. DEV.=

2.60959767

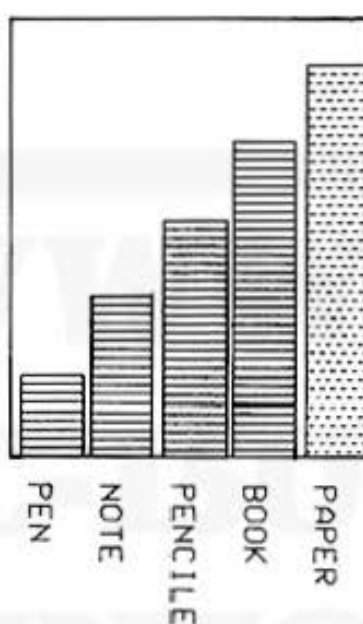


GRAFIEK GENERATIE I

(Balk- of gebroken lijn grafiek)

(zie pagina 106)

SALES CHART

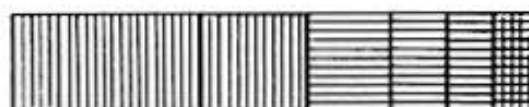
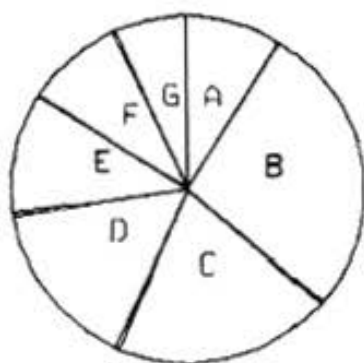


SALES CHART



GRAFIEK GENERATIE II (Strook- of cirkelgrafiek)

(zie pagina 102)



0 TO 10	..	9.09%
11 TO 20	..	27.27%
21 TO 30	..	20.45%
31 TO 40	..	15.91%
41 TO 50	..	11.36%
51 TO 60	..	9.09%
61 TO 70	..	6.83%

Do not sell this PDF !!!

INVENTARISCONTROLE

(zie pagina 136)

** TABLE **

1	DESK	500	250
2	BED	100	200
3	CHAIR	500	350

PRESENT STOCK LIST

2	BED	100	200
---	-----	-----	-----

DATA LIST

1	50	40
2	50	10

MASTER TABLE

1	DESK	500	250
2	BED	100	200
3	CHAIR	500	350

** TABLE **

1	DESK	490	250
2	BICYCLE	60	200
3	CHAIR	500	350
4	TABLE	150	100

PRESENT STOCK LIST

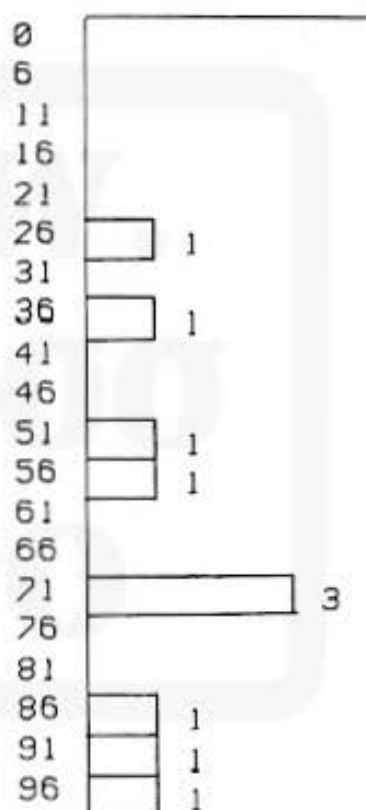
2	BICYCLE	60	200
---	---------	----	-----

ADMINISTRATIE VAN
STUDENTENRESULTATEN
(zie pagina 143)

AUG. OF ALL = 67

VARIANCE 8

HISTOGRAM



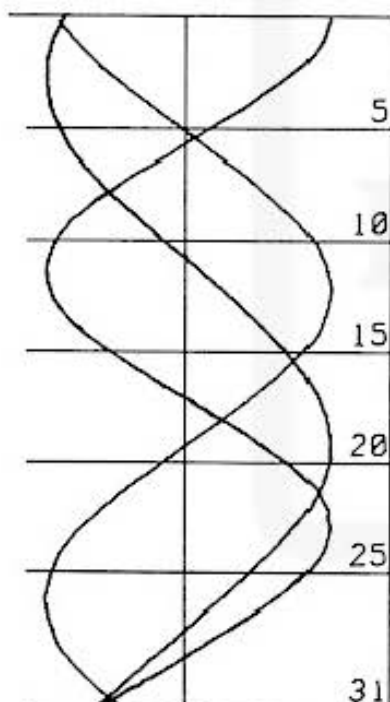
BIORITME

(zie pagina 172)

DATE 1981, 7
NAME SHARP
BIRTH 1952, 1, 28

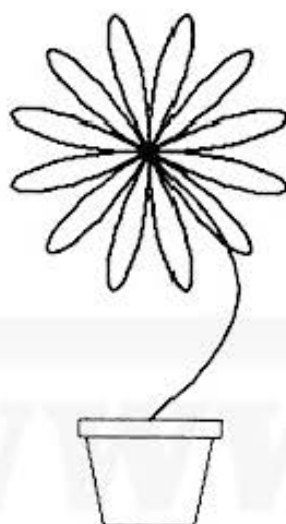
-- PHYSICAL
-- EMOTIONAL
-- INTELLECTUAL

(-) (+)



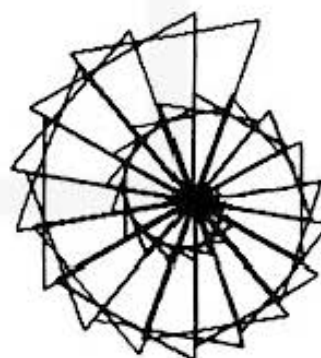
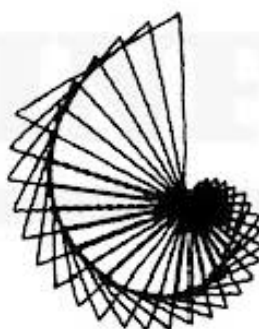
DOOR COMPUTER ONTWERPEN BLOEM

(zie pagina 199)



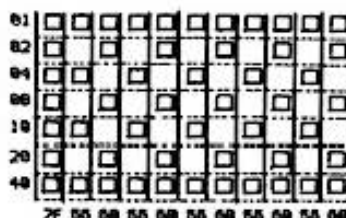
GRAFISCHE TEKENINGEN MET DE COMPUTER

(zie pagina 201)



DOTPATROON ONTWIKKELING

(zie pagina 207)



Programmanaam

DE WORTELS VAN EEN VERGELIJKING

P5-A-1

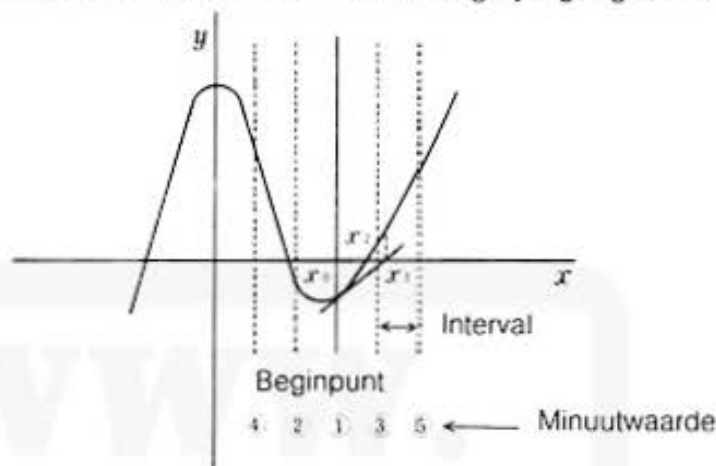
(Contour) (Wiskundig)

In het algemeen gesproken is het een kwestie van tijd om de wortels van een vergelijking te vinden. Hieronder volgt een methode van wortel benadering met gebruikmaking van de methode van Newton.

Wanneer een wortel wordt gevonden verandert het beginpunt automatisch met de ontworpen interval overeenkomstig de Newton methode. Een vierkantsvergelijking is gekozen als voorbeeld:

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: Beginpunt
Minuutwaarde
Interval



Uitvoer: Wortelwaarde (Druk op de **ENTER** toets om de wortel te vinden van de volgende interval)

(Voorbeeld)

$x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$ (wortel = -1, 1, 2)

De berekening wordt gemaakt met de beginwaarde voor het aanvangspunt, dat 3 is; minuutwaarde is 10.4 en de interval is 0.5.

Schrijf een functie in de vorm van een subroutine, met een regelnummer vanaf 500.

Hoe een subroutine te schrijven? (volgens bovenvermeld voorbeeld):

1. Zet de computer in de PRO mode (door op de **MODE** toets te drukken)
2. Toets in: 500 B = ((x-2) * x - 1) * x + 2 **ENTER**
510 RETURN **ENTER**

(Inhoud) (Formules)

$$X_{n+1} = X_n - \frac{f(X_n)}{f'(X_n)}$$

Als de absolute waarde van het verschil tussen X_n en X_{n+1} minder wordt dan 10^{-8} dan wordt X_n afgebeeld als een wortel. De differentiaal $f'(x)$ wordt als volgt gedefinieerd:

$$f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad \text{waarbij } h: \text{minuutwaarde}$$

Om 10^{-8} te veranderen moet u 1E-8 op programmaregel 340 veranderen.

(Toetsregels en werking)

Stapnr.	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	BEGINPUNT = ____	
2	3 <input type="button" value="ENTER"/>	MINUUT = ____	
3	0.0001 <input type="button" value="ENTER"/>	INTERVAL = ____	
4	0.5 <input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = 2____	
5	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = 1____	Druk nogmaals op de ENTER toets om de volgende wortel te vinden.
6	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = -1____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = 1____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = -1____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = -1____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = -1____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = 2____	
	<input type="button" value="ENTER"/>	ANTW. = -1____	

(Programmalijst)

```

10:"A":INPUT "STARTING POINT=";
  U
20:INPUT "MINUTE=";
  A
30:INPUT "INTERVAL=";
  W
40:G=U:F=U:Z=0
50:IF Z=0GOTO 70
60:G=G-W:C=G:GOTO 80
70:C=G:Z=1
80:GOSUB 300
90:F=F+W:C=F
100:GOSUB 300
110:GOTO 50
120:END
300:X=C:GOSUB 500
310:Y=B:X=A+C
320:GOSUB 500
330:D=C:C=D-A*Y/(B-Y)
340:IF ABS(D-C)>=1E-8GOTO 300
350:BEEP 3:PRINT "ANS. =";C
360:RETURN
500:B=((X-2)*X-1)*X+2
510:RETURN

```

STATUS 1

300

(Geheugeninhoud)

A	Minuutwaarde (invoerwaarde) = h
B	f(x)
C	x_0
D	$f(x+h)$
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	Aanvangspunt (invoerwaarde)
W	Interval (invoerwaarde)
X	x
Y	f(x)
Z	Beginwaarde van de Vlag

Programmanaam

CONVERSIE VAN EEN RECHTHOEKIG ASSENSTELSEL
NAAR POOLKOÖRDINATEN EN OMGEKEERD

P5-A-2

(Contour)

In dit programma zullen wederzijdse conversies in twee of drie dimensies worden gedaan. De eenheid in graden (GRAD) of in radialen (RAD) tijdens invoer en uitvoer is overeenkomstig hetgeen u in het begin hebt gekozen.

(Gebruiksaanwijzing)

Dit programma bevat onderstaande vier functies:

- | | | |
|------------------|--|---|
| ○ twee dimensies | | rechthoekig assenstelsel naar poolcoördinaten |
| | | poolcoördinaten naar rechthoekig assenstelsel |
| ○ drie dimensies | | rechthoekig assenstelsel naar poolcoördinaten |
| | | poolcoördinaten naar rechthoekig assenstelsel |

(Voorbeeld)

1. Twee dimensies

a) Rechth. assenstelsel n. poolcoördin.

$$\begin{aligned} X &= -1 & R &= 2 \\ Y &= \sqrt{3} & \Rightarrow & \theta = 120^\circ \end{aligned}$$

b) Poolcoördin. n. rechth. assenstelsel

$$\begin{aligned} R &= 2 & X &= -1 \\ \theta &= 120^\circ & \Rightarrow & Y = 1.732 \end{aligned}$$

2. Drie dimensies

a) Rechth. assenstelsel n. poolcoördin.

$$\begin{aligned} X &= -1 & R &= 3.741657387 \\ Y &= 2 & \Rightarrow & \theta = -53.30077479^\circ \\ Z &= -3 & \varphi &= 116.5650512 \end{aligned}$$

b) Poolcoördin. n. rechth. assenstelsel

$$\begin{aligned} R &= 3.741657387 & X &= -1 \\ \theta &= -53.30077479^\circ & \Rightarrow & Y = 2 \\ \varphi &= 116.5650512^\circ & Z &= -3 \end{aligned}$$

(Inhoud) (Formules)

1. Twee dimensies

a) Rechthoekig assenstelsel naar poolcoördinaten

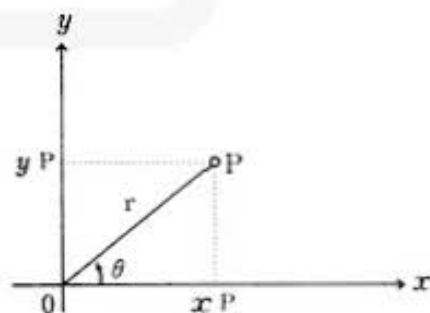
Als $x = y = 0$ dan $r = 0$

Bijgevolg kan θ niet gedefinieerd worden.

$$\begin{cases} r = \sqrt{x^2 + y^2} \\ \text{Als } y \geq 0, \text{ dan } \theta = \cos^{-1}(x/r) \\ \text{Als } y < 0, \text{ dan } \theta = -\cos^{-1}(x/r) \end{cases}$$

b) Poolcoördinaten naar rechthoekig assenstelsel.

$$\begin{cases} x = r \cos \theta \\ y = r \sin \theta \end{cases}$$



2. Drie dimensies

a) Rechthoekig → Polair

$$r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

$$\theta = \sin^{-1}(z/r)$$

Als $x = y = z = 0$ dan $r = 0$
daarom kunnen θ en φ
niet gedefinieerd worden.

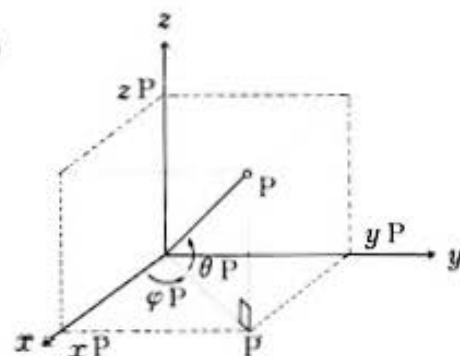
Als $x > 0$ dan $\varphi = \tan^{-1}(y/x)$

Als $x = 0$ en $y \geq 0$ dan $\varphi = 90^\circ$

Als $x = 0$ en $y < 0$ dan $\varphi = -90^\circ$

Als $x < 0$ en $y \geq 0$ dan $\varphi = \tan^{-1}(y/x) + 180^\circ$

Als $x < 0$ en $y < 0$ dan $\varphi = \tan^{-1}(y/x) - 180^\circ$



b) Polair → rechthoekig

$$x = r \cos \theta \cdot \cos \varphi$$

$$y = r \cos \theta \cdot \sin \varphi$$

$$z = r \sin \theta$$

DEF A : twee dimensioneel rechthoekig naar polair

DEF B : twee dimensioneel polair naar rechthoekig

DEF C : drie dimensioneel rechthoekig naar polair

DEF D : drie dimensioneel polair naar rechthoekig

(Toetsregels en Werking)

(Voor alles, zet de computer in de DEG (graad) mode.

Stapnr.	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	X = _	
2	-1 ENTER	Y = _	
3	$\sqrt{3}$ ENTER	R = 2	
4	ENTER	THETA = 120	
1	DEF B	R = _	
2	2 ENTER	THETA = _	
3	120 ENTER	X = -1.000	
4	ENTER	Y = 1.732	
1	DEF C	X = _	
2	-1 ENTER	Y = _	
3	2 ENTER	Z = _	

Stapnr.	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
4	-3 <input type="button" value="ENTER"/>	R = 3.741657387	
5	<input type="button" value="ENTER"/>	THETA = -53.30077479	
6	<input type="button" value="ENTER"/>	PHI = 116.5650512	
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>	R = _	
2	3.741657387 <input type="button" value="ENTER"/>	THETA = _	
3	-53.30077479 <input type="button" value="ENTER"/>	PHI = _	
4	116.5650512 <input type="button" value="ENTER"/>	X = -1.000000001	
5	<input type="button" value="ENTER"/>	Y = 2	
6	<input type="button" value="ENTER"/>	Z = -3	

(Programmalijst)

```

10:"A":GOSUB 500
20:R=J(X*X+Y*Y)
30:IF R=0WAIT :
  USING :PRINT "
  R=0 ANGLE UNDE
  FINED":END
40:GOSUB 700
50:C=ACS (X/R)*A
60:WAIT :USING :
  PRINT "R=";R
62:PRINT "THETA="
  ;C
64:END
70:"B":GOSUB 600
75:X=R*COS C:Y=R*
  SIN C
80:USING :PRINT "
  X=";USING "###
  #####.###";X
83:USING :PRINT "
  Y=";USING "###
  #####.###";Y
85:END
90:"C":GOSUB 500
100:INPUT "Z=";Z
110:R=J(X*X+Y*Y+Z*
  Z)
120:IF R=0GOTO 30
130:C=ASN (Z/R)
140:IF X>0LET F=
  ATN (Y/X):GOTO
  180
150:GOSUB 700
160:IF X=0LET F=A*
  ACS 0:GOTO 180
170:F=ATN (Y/X)+A*
  ACS -1
175:WAIT
180:USING :PRINT "
  R=";R
182:PRINT "THETA="
  ;C
184:PRINT "PHI=";F
190:END
200:"D":GOSUB 600
205:GOSUB 610
210:INPUT "PHI=";F
220:X=X*COS F:Y=Y*
  SIN F:Z=R*SIN
  C

```

```

230:WAIT :USING :
  PRINT "X=";X
232:PRINT "Y=";Y
234:PRINT "Z=";Z
240:END
500:INPUT "X=";X,"
  Y=";Y
510:USING :RETURN
600:INPUT "R=";R,"
  THETA=";C
605:RETURN
610:USING :X=R*COS
  C:Y=R*SIN C:
  RETURN
700:A=(Y=0)+SGN Y:
  RETURN

```

STATUS 1

655

(Geheugeninhoud)

A	✓
B	
C	θ
D	
E	
F	φ
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	r
S	
T	
U	
V	
W	
X	x
Y	y
Z	z

Programmanaam

FOURIERREEKSEN

P5-A-3

(Contour) CE-150 is vereist

Dit programma maakt een fourier expansie van een periode functie $f(t)$ met $f(t + 2\pi) = f(t)$

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: 1) Invoer van het aantal verdelingen.

Zodra op het beeldscherm 'N = ' verschijnt kunt u het aantal verdelingen binnen een periode intoetsen.

2) Invoer van de funktiewaarde.

De invoerreeks is $(0,2\pi)$ en met het verschijnen van 'Y(i) = ' op het beeldscherm, toetst u de funktiewaarde $f\left(\frac{2\pi i}{N}\right)$ in.

Uitvoer: Printuitvoer van de Fourier coëfficiënt.

De uitvoer van de Fourier coëfficiënt, a_n (tot en met $N/2$ en b_n (tot en met $N/2-1$) van de functie $f(t)$ is mogelijk.Opmerking: Het aantal verdelingen N voor de invoer ad 1) moet een even getal zijn en niet groter dan 176.

(Voorbeeld)

Funktiewaarden voor $n = 1$ tot en met 10 als een periode $(0,2\pi)$ van een samengestelde golfvorm $f(t) = \cos 2t + 3 \sin t + 7 \sin 3t$.

$f(1) = 8.729771$
 $f(2) = -2.070344$
 $f(3) = -2.070341$
 $f(4) = 8.729764$
 $f(5) = 1$
 $f(6) = -8.11173$
 $f(7) = 0.45231$
 $f(8) = 0.45231$
 $f(9) = -8.111737$
 $f(10) = 1$

De Fourier expansie is daarmee gevormd.

(Inhoud) (formules)

$$f(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nt + b_n \sin nt)$$

$$a_i = \frac{2}{N} \sum_{n=1}^N y_n \cos\left(\frac{2\pi}{N} \times n_j\right)$$

$$b_i = \frac{2}{N} \sum_{n=1}^N y_n \sin\left(\frac{2\pi}{N} \times n_j\right)$$

(Printuitvoer)

$A(0) = 0.0000003$
 $A(1) = -0.000000185$
 $A(2) = 9.99995194E-01$
 $A(3) = 4.9034E-07$
 $A(4) = 1.7992E-07$
 $A(5) = -0.0000006$
 $B(1) = 3.000000328$
 $B(2) = 2.310925336E-06$
 $B(3) = 6.999998884$
 $B(4) = 2.219255066E-06$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	N = _	Invoer van het aantal koördinaten (Aantal verdelingen in en punt).
2	10 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) = ?	
3	8.729771 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) = ?	
4	-2.070344 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (3) = ?	
5	-2.070341 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (4) = ?	
6	8.729764 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (5) = ?	
7	1 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (6) = ?	
8	-8.11173 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (7) = ?	
9	0.45231 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (8) = ?	
10	0.45231 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (9) = ?	
11	-8.111737 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (10) = ?	
12	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR:
  WAIT 0
20:CLS:INPUT "N="
  ";N
30:IF N/2<>INT (N
  /2)THEN 20
40:DIM Y(N-1)
50:FOR I=0TO N-1
60:A$="Y("+STR$ (
  I+1)+")="
70:PRINT A$;
80:INPUT Y(I):CLS
90:NEXT I
95:RADIANT
100:A=0
110:FOR J=0TO N-1
120:A=A+Y(J):NEXT
  J
130:A=A/N:LPRINT "
  A(0)=",A
140:FOR I=1TO N/2
150:P=2*PI*I/N:A=0
160:FOR J=1TO N
170:A=A+Y(J-1)*COS
  (P*J)
180:NEXT J
190:A=A*2/N
200:A$="A("+STR$ I
  +")="
210:LPRINT A$,A
220:NEXT I
230:FOR I=1TO N/2-
  1
240:P=2*PI*I/N:B=0
250:FOR J=1TO N
260:B=B+Y(J-1)*SIN
  (P*J)
270:NEXT J
280:B=B*2/N
290:B$="B("+STR$ I
  +")"
300:LPRINT B$,B
310:NEXT I
320:END

```

(Geheugeninhoud)

A	Fourier coëfficiënt (a ₀ tot a _{n/2})
B	Fourier coëfficiënt (b ₁ tot b _{n/2-1})
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	✓
J	✓
K	
L	
M	
N	aantal verdelingen
O	
P	2πI/N
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
A\$	Invoer boodschap
B\$	Uitvoer boodschap
Y(N)	Invoer data (funktiewaarde)

STATUS 1

443

Programmanaam

INTERPOLATIE VAN LAGRANGE

P5-A-4

(Contour)

CE-150 is vereist

Dit programma verricht interpolatie door middel van Lagrange's interpolatie polynoom om de Y-as te berekenen.

(Gebruiksaanwijzing)

- Invoer: 1. Aantal coördinaten (N) waarbij $N \leq 60$.
 2. Coördinaten invoeren.
 Toets de coördinaten X(i) en Y(i) in, waarbij $1 \leq i \leq N$.
 3. Nadat 'Z = ' op het beeldscherm is uitgeprint toetst u de x-coördinaat in om te interpoleren.
- Uitvoer: 4. Geïnterpoleerde waarde.
 'X = ': toetst de x-coördinaat in om te interpoleren (= Z)
 'P = ': geïnterpoleerde waarde (y-as)

Stappen 3 en 4 kunnen herhaaldelijk worden uitgericht.

(Voorbeeld)

Aantal coördinaten: 4

Koördinaten: (5,3)
 (8,9)
 (12,4)
 (6,1)

Waarden ter interpolatie: 7

(Inhoud) (Formules)

Om interpolatie te maken met behulp van Lagrange's interpolatie polynoom wordt de waarde bepaald vereist voor de interpolatie.

Aannemende dat het aantal coördinaten n is, wordt een polynoom bepaald in graden $n - 1$.

$$P_{n-1}(x) = a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x^1 + a_0$$

$$\text{Aangezien } P_{n-1}(x) = y_1 b_1(x) + y_2 b_2(x) + \dots + y_n b_n(x)$$

$$\text{waarbij } k = 1, 2, \dots, n,$$

$$b_k(x) = \frac{(x-x_1)(x-x_2) \dots (x-x_{k-1})(x-x_{k+1}) \dots (x-x_n)}{(x_k-x_1)(x_k-x_2) \dots (x_k-x_{k-1})(x_k-x_{k+1}) \dots (x_k-x_n)}$$

$$= \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \frac{(x-x_j)}{(x_k-x_j)}$$

Dit brengt de vereiste interpolatie waarde voort.

(Printuitvoer)

X= 7

P= 3.821428571

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	N = _	Aantal Koördinaten (MAX. 60)
2	4 <input type="button" value="ENTER"/>	X (1) = ?	
3	5 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) = ?	
4	3 <input type="button" value="ENTER"/>	X (2) = ?	
5	8 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) = ?	
6	9 <input type="button" value="ENTER"/>	X (3) = ?	
7	12 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (3) = ?	
8	4 <input type="button" value="ENTER"/>	X (4) = ?	
9	6 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (4) = ?	
10	1 <input type="button" value="ENTER"/>	Z = _	Door op de ENTER toets te drukken maakt u een einde aan de bewerking.
11	7 <input type="button" value="ENTER"/>		Idem als bij stap 10.

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT 0
20:INPUT "N=";N
25:N=N-1:DIM X(N)
  ,Y(N),B(N)
30:FOR I=0TO N
35:A$="X(" +STR$(
  I+1)+")="
36:PRINT A$;
40:INPUT X(I):
  GOTO 42
41:N=I:GOTO 55
42:A$="Y(" +STR$(
  I+1)+")="
43:CLS
45:PRINT A$;
46:INPUT Y(I)
47:CLS
50:NEXT I
55:CLS :INPUT "Z="
  ";Z:GOTO 60
56:END
60:P=0:FOR K=0TO
  N
70:B(K)=1
80:FOR J=0TO N
90:IF J=KTHEN 110
100:B(K)=B(K)*(Z-X
  (J))/(X(K)-X(J)
  )
110:NEXT J
120:P=P+B(K)*Y(K)
130:NEXT K
140:LPRINT "X=";Z
150:LPRINT "P=";P
160:GOTO 55

```

STATUS 1

362

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	Aantal data
O	
P	Waarde die bepaald moet worden door interpolatie van Z.
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	Geïnterpoleerde waarde
A\$	Invoerboodschap
B(N)	Werkgebied voor de interpolatie.
X(N)	Invoerdata voor X-as
Y(N)	Invoerdata voor Y-as

(Contour) CE-150 is vereist.

Dit programma bepaalt de wortels van 2e en 3e macht vergelijkingen. U kiest een vergelijking, toetst de factoren van de vergelijking in en u vindt diens wortel.

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: 1. Kies een vergelijking.

voor de wortel van een 2e macht vergelijking (a)

voor de wortel van een 3e macht vergelijking (b)

2. Coëfficiënt invoeren.

Voor (A), a, b, c en d als coëfficiënt invoeren.

Voor (B), a, b, c en d als coëfficiënt invoeren.

Uitvoer: Wortelwaarde -

'REEEL', 'X1' en 'X2' zullen geprint worden voor 2 reële wortels.

'DUBBEL' en 'X1' zullen geprint worden voor een dubbele wortel.

'* * * REEEL * * *', 'DENKBEELDIG', een reël en denkbeeldig deel zullen geprint worden voor een denkbeeldige wortel.

(Voorbeeld)

1. Wortel van een 2e macht vergelijking

$4x^2 - x - 1 = 0$ 2 reële wortels: $x = 0.640 \dots, -0.390 \dots$

$5x^2 + 4x + 1 = 0$ denkbeeldige wortel: Reëel -0.4 Denkbeeldig 0.2

2. Wortel van een 3e macht vergelijking

$x^3 + x^2 - 2x - 2 = 0$ Reële wortels: 1.414213562

- 1.414213562

- 9.999999995 E-01

(Inhoud) (Formules)

1) Wortel van een 2e macht vergelijking:

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(1) Reële wortel met $b^2 - 4ac > 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(2) Reële wortel met $b^2 - 4ac = 0$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

(3) Denkbeeldige wortel met $b^2 - 4ac < 0$

$$\text{Reëel deel: } -\frac{b}{2a}$$

$$\text{Denkbeeldige deel: } \frac{\sqrt{4ac - b^2}}{2a}$$

II) Wortel van een 3e macht vergelijking:

Voor de oplossing is gebruik gemaakt van Cardano's methode.

$AX^3 + BX^2 + CX + D = 0$ ($A \neq 0$ en alle factoren zijn reële getallen).

Het volgende wordt verkregen door de factoren door A te delen:

$$x^3 + ax^2 + bx + c = 0$$

Door conversie van $y = x - \frac{a}{3}$,

$$y^3 + 3py + q = 0$$

$$p = \frac{b}{3} - \frac{a^2}{9} \quad q = c - \frac{ab}{3} + \frac{2a^3}{27}$$

Als $Y = u + v$ dan wordt het volgende verkregen:

$$u^3 + v^3 - 3uv(u+v) + 3p(u+v) + q = 0$$

Als $u^3 + p^3 = -q$ dan $uv = -p$.

$$u^3 + v^3 = -q$$

$$u^3 v^3 = -p^3$$

Dit laat zien dat u^3 en v^3 de wortels zijn van een 2e macht vergelijking van $t^2 + qt - p^3 = 0$ dat wil zeggen:

$$u^3 = \frac{1}{2} (-q + \sqrt{q^2 + 4p^3})$$

$$v^3 = \frac{1}{2} (-q - \sqrt{q^2 + 4p^3})$$

Hieruit volgt dat de wortels α , β en γ uit de vergelijking

$y^3 + 3py + q = 0$ als volgt worden:

$$\alpha = u + v$$

$$\beta = \frac{1}{2} (u + v) + \frac{\sqrt{3}}{2} i (u - v)$$

$$\gamma = \frac{1}{2} (u + v) - \frac{\sqrt{3}}{2} i (u - v)$$

Het bovenstaande moet verdeeld worden in een reëel en denkbeeldig deel.

(1) Als $q^2 + 4p^3 > 0$ dan zijn u^3 en v^3 reële getallen.

Bijgevolg, u en v zijn de reële 3e machtswortel van u^3 en v^3 , en bovenstaande formule kan als zodanig gebruikt worden. Dit is het geval van een reële wortel en twee denkbeeldige wortels.

(2) Als $q^2 + 4p^3 < 0$ dan zijn u^3 en v^3 denkbeeldige wortels.

Als $u^3 = re^{i\theta}$ dan $v^3 = re^{-i\theta}$,
 $r = p^3$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{\sqrt{-q^2 - 4p^3}}{-q} \quad \text{bijgevolg,}$$

$$u = \sqrt[3]{-P} \left(\cos \frac{\theta}{3} + i \sin \frac{\theta}{3} \right)$$

$$v = \sqrt[3]{-P} \left(\cos \frac{\theta}{3} - i \sin \frac{\theta}{3} \right)$$

Hierdoor zijn de wortels α , β en γ van $Y^3 + 3PY + q = 0$ als volgt:

$$\alpha = -2\sqrt[3]{P} \sin \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\theta}{3} \right)$$

$$\beta = -2\sqrt{-P} \sin\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\theta}{3}\right)$$

$$\gamma = -2\sqrt{-P} \sin\left(\frac{\pi}{6} - \frac{\theta}{3}\right)$$

Dit is het geval van 3 verschillende reële wortels.

(3) Als $p^2 + 4p^3 = 0$ en $p \neq 0$ dan wordt $u^3 - v^3 = \frac{-q}{2}$ verkregen.

Derhalve, uit $U = V = \sqrt[3]{-\frac{q}{2}}$ volgt

$$\alpha = 2u$$

$$\beta = \gamma = -u$$

Dit is het geval van een dubbele wortel en een andere wortel.

(4) Als $q^2 + 4p^3 = 0$ en $p = 0$ dan wordt $q = 0$ verkregen.

Dus, daar $u = v = 0$, is het resultaat:

$$\alpha = \beta = \gamma = 0$$

Dit is een drievoudige wortel.

Tel $\frac{q}{3}$ op bij α , β en γ , en u vindt de oplossingen van de vergelijking.

Wees erop bedacht dat als 2 of 3 verschillende wortels dicht bij elkaar liggen zij beschouwd kunnen worden als een dubbele of een drievoudige wortel en omgekeerd.

(Printuitvoer)

```

REAL
  6.403882032E-01
REAL
  -3.903882032E-01
***REAL***
                                -0.4
IMAGINARY
                                0.2
REAL ROOT
  1.414213562
  -1.414213562
  -9.999999995E-01

```

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	A = _	
2	4 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
3	-1 <input type="button" value="ENTER"/>	C = _	
4	-1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	A = _	
2	5 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
3	4 <input type="button" value="ENTER"/>	C = _	
4	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	A = _	
2	1 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	C = _	
4	-2 <input type="button" value="ENTER"/>	D = _	
5	-2 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer

(Programmalijs)

```

10:"A":INPUT "A="
;A,"B=";B,"C="
;C
20:B=-B/2/A:D=B*B
-C/A
30:IF D=0GOTO 90
40:IF D>0GOTO 110
50:Y=J(-D)
60:LPRINT "***REA
L***",B
70:LPRINT "IMAGIN
ARY",Y
80:END
90:LPRINT "DOUBLE
",B
100:END
110:LPRINT "REAL",
B+JD
120:LPRINT "REAL",
B-JD
130:END
210:"B":INPUT "A="
;D,"B=";F,"C="
;G,"D=";H
220:F=F/D:G=G/D:H=
H/D
240:F=F/3
250:D=G/3-F*F
260:E=H-F*G+2*F*F*
F
270:C=4*D*D*D+E*E
280:IF 10^(-8)>ABS
CGOTO 470
290:IF C>0GOTO 400
300:A=2*J(-D)
310:B=ACS (E/(2*D*
J(-D)))/3
320:D=ASN 1:E=ASN
.5
330:G=A*SIN (D-B):
H=-A*SIN (E+B)
340:I=-A*SIN (E-B)
350:G=G-F:H=H-F:I=
I-F
370:BEEP 3:LPRINT
"REAL ROOT",G
380:LPRINT H,I
390:END

```

```

400:C=JC:A=.5*(C-E
):B=-.5*(C+E):
C=1/3
410:A=ABS A^C*SGN
A
420:B=ABS B^C*SGN
B:C=.5*J3
430:BEEP 3:LPRINT
"*REAL ROOT*",
A+B-F
440:LPRINT "*REAL*
",-.5*(A+B)-F
450:LPRINT "IMAGIN
ARY",C*ABS (A-
B)
460:END
470:BEEP 3:IF 10^(-
8)>ABS D
LPRINT "TRIPLE
ROOT",-F:END
480:A=-ABS (.5*E)^
(1/3)*SGN E
490:LPRINT "REAL R
OOT",2*A-F
495:LPRINT "DOUBLE
ROOT",-A-F
500:END

```

STATUS 1

790

(Geheugeninhoud)

A	a	✓
B	b, - b/(2a)	✓
C	c	✓
D	D	A
E		✓
F		B
G		C
H		D
I		
J		
K		
L		
M		
N		
O		
P		
Q		
R		
S		
T		
U		
V		
W		
X		
Y	✓	
Z		

Programmanaam

EERSTE ORDE DIFFERENTIËLE VERGELIJKING

P5-A-7

(Contour)

CE-150 is vereist.

Dit programma lost een eerste orde differentieële vergelijking op met behulp van de Runge-Kutta-Gill methode.

(Gebruiksaanwijzing)

< Invoer >

< Uitvoer >

< Toetsregels >

Beginvoorwaarden	x_0	x_0	Gebruik de ENTER toets voor de toename van de x-waarde.
	y_0	y_0	
		h	
x waarde met toename h interval T		$x = x_1, x_2, \dots$ y waarde voor x	

Schrijf de vergelijking als een subroutine, vanaf programmaregel 500.
Werk in PRO mode!

Opmerking: Behalve voor $x = nh + x_0$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) wordt een proportionele toekenning gemaakt voor de y waarde tussen $x_0 + (n-1)h$ en $x_0 + nh$.

(Voorbeeld)

- De vergelijking $y' = -xy$ wordt opgelost onder de beginvoorwaarde $x_0 = 0$ en verschaft $y_0 = 10$.
Echter, als $h = 0.01$ en $T = 0.03$, dan wordt y verkregen met $x = 0.03, 0.06$ enz.

(Inhoud) (Formules)

Veronderstel dat de vergelijking is $y' = f(x, y)$ met beginvoorwaarde (x_0, y_0) .

Met de x waarde, toenemend met stapgrootte h, worden achtereenvolgens de y_n van de y-waarde bepaald in $x_n = x_0 + nh$ ($n = 1, 2, \dots$).

De formules voor de bepaling van x_{n+1} en y_{n+1} uit x_n en y_n zijn als volgt geschreven volgens de Runge-Kutta-Gill methode:

$$\begin{aligned}
 k_0 &= h f(x_n, y_n) & r_1 &= \left(\frac{1}{2}\right)(k_0 - 2q_0) \\
 y^{(1)} &= y_n + r_1, & q_1 &= q_0 + 3r_1 - \left(\frac{1}{2}\right)k_0, & k_1 &= h f(x_n + h/2, y^{(1)}) \\
 r_2 &= (1 - \sqrt{1/2})(k_1 - q_1), \\
 y^{(2)} &= y^{(1)} + r_2, & q_2 &= q_1 + 3r_2 - (1 - \sqrt{1/2})k_1, & k_2 &= h f(x_n + h/2, y^{(2)}) \\
 r_3 &= (1 + \sqrt{1/2})(k_2 - q_2) \\
 y^{(3)} &= y^{(2)} + r_3, & q_3 &= q_2 + 3r_3 - (1 + \sqrt{1/2})k_2, & k_3 &= h f(x_n + h, y^{(3)}) \\
 r_4 &= (1/6)(k_3 - 2q_3) \\
 y_{n+1} &= y^{(3)} + r_4, & q_4 &= q_3 + 3r_4 - (1/2)k_3
 \end{aligned}$$

Aldus wordt y_{n+1} uit y_n bepaald. Hier is $n = 0, 1, 2, \dots$

De waarde van q_0 is nul bij het aanvangspunt x_0 en daarna wordt q_4 genomen als een nieuwe q_0 .

(Printuitvoer)

X= 0.03
 Y= 9.995501013
 X= 0.06
 Y= 9.982016191
 X= 0.09
 Y= 9.959581904
 X= 0.12
 Y= 9.928258582
 X= 0.15
 Y= 9.888130449
 X= 0.18
 Y= 9.839305144
 X= 0.21
 Y= 9.781913245

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	X0 =--	
2	0 <input type="button" value="ENTER"/>	Y0 =--	
3	10 <input type="button" value="ENTER"/>	H =--	
4	0.01 <input type="button" value="ENTER"/>	T =--	
5	0.03 <input type="button" value="ENTER"/>	0.03 9.995501013	
6	<input type="button" value="ENTER"/>	0.06 9.982016191	
⋮	⋮	⋮	

(Programmalijst)

```

10: "A": INPUT "X0="
   ";X, "Y0=";Y, "H
   =" ;H, "T=";T
20: A=1+J.5: B=1-J.
   5: USING :Q=0
25: Z=X+T: S=X
30: GOSUB 500
40: K=H*F: R=(K-2*Q
   )/2: Y=Y+R
50: Q=Q+3*R-K/2
60: X=X+H/2: GOSUB
   500
70: K=H*F: R=B*(K-Q
   ): Y=Y+R
80: Q=Q+3*R-B*K
90: GOSUB 500
100: K=H*F: P=A*(K-Q
   ): Y=Y+R
110: Q=Q+3*R-A*K
120: X=X+H/2: GOSUB
   500
130: K=H*F: R=(K-2*Q
   )/6: Y=Y+R
140: Q=Q+3*R-K/2
150: IF X<ZLET S=X:
   Y1=Y: GOTO 30
160: IF X=ZGOTO 200
170: Y2=(Z-S)*(Y-Y1
   )/H+Y1
180: BEEP 3: LPRINT
   "X=";Z
190: LPRINT "Y=";Y2
   :GOTO 210
200: BEEP 3: LPRINT
   "X=";X
205: LPRINT "Y=";Y
210: Z=Z+T: S=X: Y1=Y
215: WAIT :PRINT X,
   Y
220: GOTO 30
500: F=-X*Y
510: RETURN

```

(Geheugeninhoud)

A	$1 + \sqrt{1/2}$
B	$1 - \sqrt{1/2}$
C	
D	
E	
F	$f(x, y)$
G	
H	h
I	
J	
K	$\sqrt{\quad}$
L	
M	
N	
O	
P	
Q	q_n
R	r_n
S	x_{n-1}
T	Interval tussen 2 op- eenvolgende oplossingen.
U	
V	
W	
X	x_n
Y	y_n
Z	$\sqrt{\quad}$
Y1	y_{n-1}
Y2	y_{nT}

STATUS 1

474

Programmanaam

DETERMINANT

P5--10

Contour

Gebaseerd op de uitveeg-methode berekent dit programma de determinant van een matrix met n niveau's.

De bewerking bestaat uit:

1. Invoer van de data.
2. Data voor verificatie en correctie.
3. Uitvoer van de invoerdata en berekeningsresultaten nadat het programma is uitgevoerd.
4. Uitvoer van uitsluitend de berekeningsresultaten nadat het programma is uitgevoerd.

Gebruiksaanwijzing

Keuze mogelijkheden:

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> DEF | <input type="checkbox"/> A | : Data invoer (Invoer van de orde parameters voor de matrix). |
| <input type="checkbox"/> DEF | <input type="checkbox"/> B | : Data verificatie en correctie (verificatie en correctie van n aantal parameters voor de matrix). |
| <input type="checkbox"/> DEF | <input type="checkbox"/> C | : Executie van het programma, waarnaar uitvoer van de data invoer en van de berekeningsresultaten. (Bepaling van de determinant). |
| <input type="checkbox"/> DEF | <input type="checkbox"/> D | : Executie van het programma, waarna alleen uitvoer van de berekeningsresultaten. (Bepaling van de determinant). |

De DEF C print-uitvoer van de invoerdata. Er zijn maximaal 12 elementen per dimensie mogelijk.

(Voorbeeld)

$$\begin{bmatrix} 4 & 7 & 1 & 8 \\ 5 & -1 & 2 & -4 \\ 3 & 12 & -5 & 6 \\ 1 & 4 & 7 & 2 \end{bmatrix} = -3276$$

(Inhoud) (Formules)

Dit programma converteert een determinant in een 3-dimensionele array door middel van de uitveeg-methode waaruit het antwoord voortvloeit.

Stel dat er een matrix is $\{a_{ij}\} (i, j = 1 \sim n)$

$$P = a_{mm} \quad (m = 2 \sim n)$$

$$q = a_{im}/P \quad (i = 1 \sim m-1)$$

$$a_{ij} = a_{ij} - q \cdot a_{mj} \quad (j = 1 \sim m)$$

Tijdens de berekening wordt het volgende verkregen:

$$a_{ij} = 0 \text{ waarbij } i < j$$

$$\text{Dit resulteert in: } \det = a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} \cdot \dots \cdot a_{nn}$$

Met $P = 0$ echter verkrijgt u een error tijdens de uitvoering van het programma, omdat het onmogelijk is te berekenen.

(Printuitvoer)

$A(1, 1) = 4$
 $A(1, 2) = 7$
 $A(1, 3) = 1$
 $A(1, 4) = 8$
 $A(2, 1) = 5$
 $A(2, 2) = -1$
 $A(2, 3) = 2$
 $A(2, 4) = -4$
 $A(3, 1) = 3$
 $A(3, 2) = 12$
 $A(3, 3) = -5$
 $A(3, 4) = 6$
 $A(4, 1) = 1$
 $A(4, 2) = 4$
 $A(4, 3) = 7$
 $A(4, 4) = 2$
 $\det = -3276$

(Toetsregels en werking): Data invoer

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	N = —	Invoer van het aantal matrix niveau's.
2	4 ENTER	A(1, 1) = ?	
3	4 ENTER	A(1, 2) = ?	
4	7 ENTER	A(1, 3) = ?	
5	1 ENTER	A(1, 4) = ?	
6	8 ENTER	A(2, 1) = ?	
7	5 ENTER	A(2, 2) = ?	
8	-1 ENTER	A(2, 3) = ?	
9	2 ENTER	A(2, 4) = ?	
10	-4 ENTER	A(3, 1) = ?	
11	3 ENTER	A(3, 2) = ?	
12	2 ENTER	A(3, 3) = ?	Onjuiste data-invoer.
13	-5 ENTER	A(3, 4) = ?	
14	6 ENTER	A(4, 1) = ?	
15	1 ENTER	A(4, 2) = ?	
16	4 ENTER	A(4, 3) = ?	
17	7 ENTER	A(4, 4) = ?	
18	2 ENTER	>	

(Toetsregels en werking): Data verificatie en correctie

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
19	DEF 8	$A(1, 1) = 4$?	
20	ENTER	$A(1, 2) = 7$?	
21	ENTER	$A(1, 3) = 1$?	
22	ENTER	$A(1, 4) = 8$?	
23	ENTER	$A(2, 1) = 5$?	
24	ENTER	$A(2, 2) = -1$?	
25	ENTER	$A(2, 3) = 2$?	
26	ENTER	$A(2, 4) = -4$?	
27	ENTER	$A(3, 1) = 3$?	
28	ENTER	$A(3, 2) = 2$?	
29	12 ENTER	$A(3, 3) = -5$?	Juiste data-invoer.
30	ENTER	$A(3, 4) = 6$?	
31	ENTER	$A(4, 1) = 1$?	
32	ENTER	$A(4, 2) = 4$?	
33	ENTER	$A(4, 3) = 7$?	
34	ENTER	$A(4, 4) = 2$?	
35	ENTER	>	
36	DEF C	>	Uitvoer van de data-invoer. Alleen uitvoer van resultaten. Geen uitvoer van ingevoerde data.

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT 0
20:CLS : INPUT "N="
  ;N:N=N-1
30:DIM A(N,N)
40:FOR I=0TO N
50:FOR J=0TO N
60:A$="A(" +STR$(
  I+1)+", "+STR$(
  J+1)+")="
65:PRINT A$;
70:INPUT A(I,J):
  CLS
80:NEXT J
120:NEXT I:END
130:"B":FOR I=0TO
  N
140:FOR J=0TO N
150:A$="A(" +STR$(
  I+1)+", "+STR$(
  J+1)+")="
160:CLS :PRINT A$;
  A(I,J);
165:CUSROR 15
170:INPUT E:A(I,J)
  =E
180:NEXT J
200:NEXT I:END
210:"C":GOSUB 500
215:"D":FOR M=NT0
  1STEP -1
220:P=A(M,M)
225:IF P=0THEN 900
230:FOR I=0TO M-1
240:Q=A(I,M)/P
250:FOR J=0TO M
260:A(I,J)=A(I,J)-
  Q*A(M,J)
270:NEXT J:NEXT I:
  NEXT M
275:D=A(0,0)
280:FOR I=1TO N
290:D=D*A(I,1)
300:NEXT I

```

```

310:BEEP 1:LPRINT
  "det=";D:END
500:FOR I=0TO N
510:FOR J=0TO N
520:A$="A(" +STR$(
  I+1)+", "+STR$(
  J+1)+")="
530:LPRINT A$;A(I,
  J)
540:NEXT J:NEXT I:
  RETURN
900:LPRINT "ERROR"
  :END

```

STATUS 1 584

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	Waarde van de determinant.
E	Correctie-data.
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	Aantal matrix niveau's.
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
A\$	Invoer/uitvoer boodschap.
A(N,N)	Invoerdata.

Programmanaam

INVERSE MATRIX

P5-A-11

(Contour)**CE-150 is vereist**

Dit programma bepaalt de inverse matrix van een opgegeven n-dimensionele matrix, volgens de uitveeg methode.

De bewerking is verdeeld in het volgende:

1. Invoer van de data
2. Data verificatie en correctie
3. Uitvoering van het programma

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: Keuzemogelijkheden:

- DEF** **A** : Invoer van de data (Invoer van de orde matrix elementen).
DEF **B** : Data verificatie en correctie. (Verificatie en correctie van de orde matrix elementen).
DEF **C** : Uitvoering van het programma (Bepaling van inverse matrix).

Uitvoer: Uitvoer van de ingevoerde matrix elementen. De uitvoer verschijnt na een pieptoon.
 Het maximale aantal matrix elementen per dimensie is 11.

(Voorbeeld)

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 7 & 4 & -2 \\ 3 & 2 & -1 \\ -1 & -0.5 & 0.5 \end{bmatrix}$$

(Inhoud) (Formules)

Stel dat een matrix is $A = (a_{ij}) \quad (i, j = 1 \sim n)$

$a_{ij} = a_{ij} + 1 \quad (i = 1 \sim n)$

$P = a_{mm} - 1 \quad (m = 1 \sim n)$

$a_{mj} = a_{mj} / P \quad (j = 1 \sim n)$

$a_{ij} = a_{ij} - a_{im} a_{mj} \quad (i = 1 \sim n, i \neq m)$

$a_{ii} = a_{ii} - 1 \quad (i = 1 \sim n)$

Na de uitvoering van het programma wordt (ay) omgekeerd tot de inverse matrix van de oorspronkelijke matrix.

Met $P = 0$ echter tijdens de berekening krijgt u een error als resultaat, omdat er geen berekening mogelijk is.

$A(1, 1) = 1$
 $A(1, 2) = -2$
 $A(1, 3) = 0$
 $A(2, 1) = -1$
 $A(2, 2) = 3$
 $A(2, 3) = 2$
 $A(3, 1) = 1$
 $A(3, 2) = -1$
 $A(3, 3) = 4$
 $C(1, 1) = 7$
 $C(1, 2) = 4$
 $C(1, 3) = -2$
 $C(2, 1) = 3$
 $C(2, 2) = 2$
 $C(2, 3) = -1$
 $C(3, 1) = -1$
 $C(3, 2) = -0.5$
 $C(3, 3) = 0.5$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	N = _	Invoer van het max. aantal elementen.
2	3 ENTER	A(1, 1) = ?	Data-invoer.
3	1 ENTER	A(1, 2) = ?	
4	-2 ENTER	A(1, 3) = ?	
5	2 ENTER	A(2, 1) = ?	Onjuiste data.
6	-1 ENTER	A(2, 2) = ?	
7	3 ENTER	A(2, 3) = ?	
8	2 ENTER	A(3, 1) = ?	
9	1 ENTER	A(3, 2) = ?	
10	-1 ENTER	A(3, 3) = ?	
11	4 ENTER	>	
1	DEF B	A(1, 1) = 1 ?	
2	ENTER	A(1, 2) = -2 ?	
3	ENTER	A(1, 3) = 2 ?	
4	0 ENTER	A(2, 1) = -1 ?	Juiste data invoer.
5	ENTER	A(2, 2) = 3 ?	
6	ENTER	A(2, 3) = 2 ?	
7	ENTER	A(3, 1) = 1 ?	
8	ENTER	A(3, 2) = -1 ?	
9	ENTER	A(3, 3) = 4 ?	
10	ENTER	>	
11	DEF C	>	Printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT 0
20:CLS : INPUT "N="
  ";N:N=N-1
30:DIM A(N,N)
40:FOR I=0TO N
50:FOR J=0TO N
60:A$="A(" + STR$ (
  I+1)+", "+STR$ (
  J+1)+")="
65:PRINT A$;
70:INPUT A(I,J):
  CLS
80:NEXT J
120:NEXT I:END
130:"B":FOR I=0TO
  N
140:FOR J=0TO N
150:A$="A(" + STR$ (
  I+1)+", "+STR$ (
  J+1)+")="
160:CLS :PRINT A$;
  A(I,J);
165:CURSOR 15
170:INPUT E:A(I,J)
  =E
180:NEXT J
200:NEXT I:END
210:"C":GOSUB 500:
  FOR I=0TO N
220:A(I,I)=A(I,I)+
  1:NEXT I
230:FOR M=0TO N
240:P=A(M,M)-1
245:IF P=0THEN 900
250:FOR J=0TO N
260:A(M,J)=A(M,J)/
  P:NEXT J
265:FOR I=0TO N
270:IF I=MTHEN 290
275:Q=A(I,M)
277:FOR J=0TO N
280:A(I,J)=A(I,J)-
  Q*A(M,J)
285:NEXT J
290:NEXT I:NEXT M
295:FOR I=0TO N
300:A(I,I)=A(I,I)-
  1
310:NEXT I
320:GOSUB 550:END
500:FOR I=0TO N
510:FOR J=0TO N
520:A$="A(" + STR$ (
  I+1)+", "+STR$ (
  J+1)+")="
530:LPRINT A$;A(I,
  J)
540:NEXT J:NEXT I:
  RETURN
550:BEEP 1:FOR I=0
  TO N
560:FOR J=0TO N
570:A$="C(" + STR$ (
  I+1)+", "+STR$ (
  J+1)+")="
580:LPRINT A$;A(I,
  J)
590:NEXT J:NEXT I:
  RETURN
900:LPRINT "ERROR":
  END

```

STATUS 1

732

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	
E	Correctie data.
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	Max. aantal elementen.
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
AS	Invoer boodschap.
A(N,N)	Invoer van de data.

Programmanaam

MATRIX PRODUCT

P5-A-12

(Contour)

CE-150 is vereist

Met dit programma kunt u het matrix product C bepalen van het $m \times \ell$ matrix type A en het $\ell \times n$ matrix type B.

(Gebruiksaanwijzing)

- Invoer: 1. Invoer van het aantal m rijen en het aantal ℓ kolommen voor matrix A.
 Toets de elementen van matrix A in.
 2. Invoer van het aantal kolommen voor matrix B. Toets de elementen van matrix B in.

De begrenzing van ℓ , m en n is dat $\ell (m + n) \leq 170$.

Uitvoer: De uitvoer van de elementen van het matrixproduct C.

(Voorbeeld)

 $m \times \ell$ matrixtype A $\ell \times n$ matrixtype BProduct ($m \times n$ matrixtype C)

$$\begin{bmatrix} 4 & 0 & -1 \\ -3 & 3 & 7 \\ -9 & 2 & 5 \\ 5 & -1 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -6 & -6 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & 16 \\ -8 & -5 \\ 2 & -37 \\ 4 & 43 \end{bmatrix}$$

(Inhoud) (Formules)

De volgende berekening wordt uitgewerkt.

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^{\ell} a_{ik} \cdot b_{kj} \quad \left(\begin{array}{l} i=1, 2, \dots, m \\ j=1, 2, \dots, n \end{array} \right)$$

$$\begin{matrix} m \\ \left\{ \begin{array}{c} \left[\begin{array}{ccc} a_{11} & a_{12} \cdots a_{1\ell} \\ a_{21} & a_{22} \cdots a_{2\ell} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} \cdots a_{m\ell} \end{array} \right] \end{array} \right. \end{matrix} \underbrace{\hspace{1cm}}_{\ell} \cdot \underbrace{\begin{matrix} \left[\begin{array}{ccc} b_{11} & b_{12} \cdots b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} \cdots b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{\ell 1} & b_{\ell 2} \cdots b_{\ell n} \end{array} \right] \\ n \end{matrix}}_n = \begin{matrix} \left[\begin{array}{ccc} c_{11} & c_{12} \cdots c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} \cdots c_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ c_{m1} & c_{m2} \cdots c_{mn} \end{array} \right] \end{matrix}$$

(Printuitvoer)

$c(1, 1) = -5$
 $c(1, 2) = 16$
 $c(2, 1) = -8$
 $c(2, 2) = -5$
 $c(3, 1) = 2$
 $c(3, 2) = -37$
 $c(4, 1) = 4$
 $c(4, 2) = 43$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	M = ? L =	Invoer van het aantal rijen voor m× matrix type A.
2	4 <input type="button" value="ENTER"/>	M = 4 L = ?	Invoer van het aantal kolommen voor m× matrix type A.
3	3 <input type="button" value="ENTER"/>	a(1, 1) = ?	Invoer van de elementen voor de matrix A.
4	4 <input type="button" value="ENTER"/>	a(1, 2) = ?	⋮
5	0 <input type="button" value="ENTER"/>	a(1, 3) = ?	⋮
6	-1 <input type="button" value="ENTER"/>	a(2, 1) = ?	⋮
7	-3 <input type="button" value="ENTER"/>	a(2, 2) = ?	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
15	3 <input type="button" value="ENTER"/>	L = 3, N = ?	Invoer van het aantal kolommen voor l×n matrix type B.
16	2 <input type="button" value="ENTER"/>	b(1, 1) = ?	Invoer van de elementen voor de matrix B.
17	-1 <input type="button" value="ENTER"/>	b(1, 2) = ?	⋮
18	5 <input type="button" value="ENTER"/>	b(2, 1) = ?	⋮
19	-6 <input type="button" value="ENTER"/>	b(2, 2) = ?	
20	-6 <input type="button" value="ENTER"/>	b(3, 1) = ?	
21	1 <input type="button" value="ENTER"/>	b(3, 2) = ?	
22	4 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
   WAIT 0:CLS
20:PRINT "M=
   L="
22:CURSOR 3:INPUT
   M:CURSOR 10:
   INPUT L
23:M=M-1:L=L-1
25:DIM A(M,L)
30:FOR I=0TO M:
   FOR J=0TO L
40:A$="a(" +STR$(
   I+1)+", "+STR$(
   J+1)+")="
50:CLS :PRINT A$;
60:INPUT A(I,J)
70:NEXT J:NEXT I
80:CLS :PRINT "L=
   ";L+1:CURSOR 8
90:INPUT "N=";N:N
   =N-1
100:DIM C(M,N)
110:FOR I=0TO L
120:FOR J=0TO N
130:A$="b(" +STR$(
   I+1)+", "+STR$(
   J+1)+")="
140:CLS :PRINT A$;
150:INPUT B
160:FOR K=0TO M
170:C(K,J)=C(K,J)+
   A(K,I)*B
180:NEXT K:NEXT J:
   NEXT I
190:FOR I=0TO M:
   FOR J=0TO N
200:A$="c(" +STR$(
   I+1)+", "+STR$(
   J+1)+")="
210:LPRINT A$;C(I,
   J)
220:NEXT J:NEXT I
230:END

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)

A	
B	Elementen van matrix B (invoerdata).
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	✓
J	✓
K	✓
L	Kolommen voor matrix A / Rijen voor matrix B.
M	Rijen voor matrix A.
N	Kolommen voor matrix B.
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
A\$	Invoerboodschap.
A(M,L)	Elementen voor matrix A (invoerdata)
C(M,N)	Elementen voor produktmatrix.

Programmanaam

CORRELATIE COËFFICIËNT,
LINEAIRE REGRESSIE EN PLOT

P5-B-1

(Contour) (Statistisch)

CE-150 is vereist.

Data bestemd voor analyse en schattingen.

Dit programma berekent de covariantie, correlatie coëfficiënt en lineaire regressie coëfficiënten tussen samenhangende data $(X_1, Y_1) \dots (X_n, Y_n)$.De gegeven data wordt geschat voor toepassing op $Y = A X + B$, met een grafische afbeelding van de resultaten.

(Gebruiksaanwijzing)

1. Data invoer (X_i, Y_i) , waarbij de capaciteit is $i \leq 10$, in de standaardgrootte van het geheugen.
2. De covariantie, correlatie coëfficiënt, lineaire regressie coëfficiënt en gemiddelde waarde worden berekend voor printuitvoer.
3. De grafiek met \bar{X} en \bar{Y} gecentreerd op de X-as en Y-as wordt ontwikkeld, waarop de invoerdata en geschatte waarden in verschillende kleuren worden afgebeeld.
4. De geschatte waarde Y wordt bepaald uit de waarde X ten behoeve van de printuitvoer van de X- en Y-waarden.

(Voorbeeld)

X	6.9	7.6	7.6	9.0	8.1	6.5	6.4	6.9
Y	12	10	9	5	6	15	14	12

Covariantie = -3.060714286

Correlatie coëfficiënt = -9.693968513 E -01

Lineaire regressie coëfficiënt

 $a = -3.942042318$ $b = 39.4475621$

Gemid. waarde X = 7.375, Y = 10.375

Geschatte waarde

X = 7 , Y = 11.85326587

X = 8 , Y = 7.911223556

X = 7.5 , Y = 9.882244715

X = 7.3 , Y = 10.87065318

X = 7.4 , Y = 10.27644895

(Inhoud) (Formules)

$$S_{xx} = \sum x_i^2 - n \bar{x}^2$$

$$S_{xy} = \sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}$$

$$S_{yy} = \sum y_i^2 - n \bar{y}^2$$

$$C = S_{xy} / (n-1) \dots \dots \dots \text{Covariantie}$$

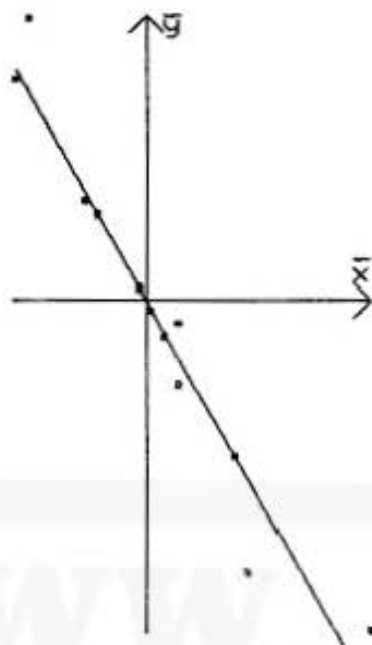
$$r = S_{xy} / \sqrt{S_{xx} S_{yy}} \dots \dots \dots \text{Correlatie coëfficiënt}$$

$$\left. \begin{array}{l} a = S_{xy} / S_{xx} \\ b = \bar{y} - a \bar{x} \end{array} \right\} \text{Regressie coëfficiënt (} y = a x + b \text{)}$$

(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren.

COVARIANCE=
-3.060714286
CORRELATION=
-9.693968513E-01
REGRESS. COEFF.
A=-3.942042318
B= 39.4475621
MEAN
X= 7.375
Y= 10.375



ESTIMATION

X= 7
Y= 11.85326587
X= 8
Y= 7.911223556
X= 7.5
Y= 9.882244715
X= 7.3
Y= 10.67065318
X= 7.4
Y= 10.27644895

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	X = _	
2	6.9 ENTER	Y = _	
3	12 ENTER		Het beeldscherm vertoont het beeld van stap (1). Druk op de ENTER toets in stap (2) of volg de procedure van 10 keer data intoetsen.
⋮	⋮		
18	ENTER	>	
19	DEF S	>	Data uitvoer (met het > teken als einde van de verrichting) van de variantie en andere data.
20	DEF D	SCHATTING =	De grafiek wordt uitgebeeld voordat het met data wordt ingevuld.
21	7 ENTER	SCHATTING =	Het beeldscherm vertoont het beeld van stap (20). Toets 10 data in of herhaal de procedure van te voren af aan door alleen de ENTER toets in te drukken.
⋮	⋮	⋮	

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR
20: DIM X(9), Y(9)
30: FOR B=1 TO 10
40: X(B-1)=0: Y(B-1)=0
50: NEXT B
60: N=0
70: FOR B=1 TO 10
80: INPUT "X="; X(B-1): GOTO 95
90: GOTO 120
95: INPUT "Y="; Y(B-1)
100: N=N+1
110: NEXT B
120: END
130: "S": I=0: J=0: K=0: L=0: M=0
140: P=10^(98): Q=-P: R=P: Q=0
150: FOR B=1 TO N
155: Z=B-1
160: I=J+X(Z)
170: J=J+Y(Z)
180: K=K+X(Z)*X(Z)
190: L=L+X(Z)*Y(Z)
200: M=M+Y(Z)*Y(Z)
210: IF P>X(Z) LET P=X(Z)
220: IF Q<X(Z) LET Q=X(Z)
230: IF R>Y(Z) LET R=Y(Z)
240: IF Q<Y(Z) LET Q=Y(Z)
250: NEXT B
260: I=I/N: J=J/N
270: K=K-N*I*I
280: L=L-N*I*J
290: M=M-N*J*J
305: H=J(K*M)
307: H=L/H
310: COLOR 0: LPRINT "COVARIANCE=", L/(N-1)
320: LPRINT "CORRELATION=", H
330: LPRINT "REGRES S. COEFF.,"
340: S=L/K: T=J-S*I
350: LPRINT "A="; S
360: LPRINT "B="; T
362: LPRINT "*MEAN*"
364: LPRINT "X="; I
366: LPRINT "Y="; J
370: END
500: "D": GRAPH
510: A=(O-P)/200
520: B=(Q-R)/350
530: C=(I-P)/A
540: D=(R-J)/B
550: GLCURSOR (C, D)
560: SORGN
570: X1=- (I-P)/A: Y1=0
580: X2=(O-I)/A: Y2=0
590: GOSUB 900
600: LINE (X2-10, Y2-10)-(X2, Y2)
605: LINE (X2, Y2)-(X2+10, Y2+10)
610: LPRINT "x"
620: LINE (X2-10, Y2+23)-(X2, Y2+23)
630: X1=0: Y1=- (J-R)/B
640: X2=0: Y2=(Q-J)/B
650: GOSUB 900
660: LINE (X2-10, Y2-10)-(X2, Y2)
665: LINE (X2, Y2)-(X2+10, Y2-10)
670: LPRINT "y"
680: LINE (X2+10, Y2)-(X2+20, Y2)
690: FOR E=1 TO N
700: X=(X(E-1)-I)/A: Y=(Y(E-1)-J)/B
710: GOSUB 920
720: NEXT E
730: X1=- (I-P)/A: Y1=((S*P+T)-J)/B
740: X2=(O-I)/A: Y2=((S*O+T)-J)/B
750: COLOR 2
760: GOSUB 900
770: N=1
780: INPUT "ESTIMATION="; X(N-1): GOTO 800
790: GOTO 840
800: Y(N-1)=S*X(N-1)+T
810: X=(X(N-1)-I)/A: Y=(Y(N-1)-J)/B
820: LINE (X-1, Y-1)-(X+2, Y+2), 0, 3, B
830: N=N+1: GOTO 780
840: GLCURSOR (- (I-P)/A, - (J-R)/B-20)
845: TEXT
850: IF N=1 END
860: COLOR 0: LPRINT "*ESTIMATION*"
870: FOR W=1 TO N-1
880: LPRINT "X="; X(W-1)
890: LPRINT "Y="; Y(W-1)
895: NEXT W
896: END
900: LINE (X1, Y1)-(X2, Y2)
910: RETURN
920: LINE (X, Y)-(X+2, Y+2), 0, 1, B
930: RETURN

```

STATUS 1

1468

(Geheugeninhoud)

A	Grafische coëfficiënt (per 1 dot) X	A\$		X(9)	Invoer. Tabel met geschatte data (= x)
B	Grafische coëfficiënt (per 1 dot) Y	B\$		Y(9)	Invoer. Tabel met geschatte data (= y)
C	✓	C\$			
D	✓	D\$			
E	✓	E\$		X1	Subroutine lijntrekken (Begin van X coördinaat)
F		F\$		Y1	Subroutine lijn trekken (Begin van Y coördinaat)
G		G\$		X2	Subroutine lijn trekken (Einde van X coördinaat)
H		H\$		Y2	Subroutine lijn trekken (Einde van Y coördinaat)
I	\bar{X}	I\$			
J	\bar{Y}	J\$			
K	$S_{xx} = \sum X_i^2 - n\bar{X}^2$	K\$			
L	$S_{xy} = \sum X_i \cdot Y_i - n\bar{X}\bar{Y}$	L\$			
M	$S_{yy} = \sum Y_i^2 - n\bar{Y}^2$	M\$			
N	n aantal data	N\$			
O	X-MAX	O\$			
P	X-MIN	P\$			
Q	Y-MAX	Q\$			
R	Y-MIN	R\$			
S	Regressie coëff. a	S\$			
T	Regressie coëff. b	T\$			
U		U\$			
V		V\$			
W	✓	W\$			
X	✓	X\$			
Y	✓	Y\$			
Z	✓	Z\$			

Programmanaam

EXPONENTIËLE REGRESSIE EN PLOT

P5-B-2

(Contour)

CE-150 is vereist.

Met de invoerdata x en y , toegepast op de exponentiële curve $y = a \cdot b^x$, de coëfficiënten a en b , en de correlatie coëfficiënt r worden bepaald.

Vervolgens wordt de exponentiële curve door de printer uitgeprint en de invoerdata en geschatte waarden worden uitgeplot.

(Gebruiksaanwijzing)

DEF

A

: Data-invoer, printouts van de coëfficiënten a en b , en de correlatie coëfficiënt r . Er zijn maximaal 39 data mogelijk.

DEF

B

: Exponentiële curve uitvoer en invoer data worden in de plot van de grafiek uitgebeeld.

Nieuwe X data wordt ingetoetst en de overeenkomstige Y zal worden uitgeplot.

Er zijn maximaal 39 invoerdata voor X mogelijk.

Voor de af te beelden data van de schattingen moet de geschatte y minder zijn dan de maximale Y_i .

(Voorbeeld)

x	0.5	1.2	3.1	7.4
y	7.01	11.72	44.54	936.71

 $n = 4$

Pas bovengenoemde data toe op $y = ab^x$ en schat de waarden wanneer $x = 2, 4, 6$ en 6.5 .

(Inhoud) (Formules)

Vind de coëfficiënten a en b zodat de grafiek van $y = ab^x \dots (1)$ het meest toepasbaar is op het gegeven aantal (n) punten $(x_1, y_1), (x_2, y_2) \dots (x_n, y_n)$.

De methode van de kleinste kwadraten wordt gewoonlijk gebruikt voor curve toepassing.

De exponentiële functie is echter moeilijk te hanteren, daarom wordt de conversie gemaakt met behulp van het logaritme.

Neemt men het natuurlijk logaritme van beide zijden van de vergelijking (1) $y = ab^x$ levert dat op:

$$\ln y = \ln a + x \ln b \dots \dots \dots (2)$$

Nu, stel dat $Y = \ln y, A = \ln a, B = \ln b$ wordt het volgende verkregen:

$$Y = A + Bx \dots \dots \dots (3)$$

Vandaar kunnen A en B als volgt berekend worden:

$$A = \bar{Y} - B\bar{x}, B = \frac{\sum x_i Y_i - n \bar{x} \bar{Y}}{\sum x_i^2 - n \bar{x}^2} \quad (Y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i, Y_i = \ln y_i, \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i)$$

Als A en B zijn gevonden worden a en b bepaald uit $a = e^A$ en $b = e^B$, omdat $A = \ln a$ en $B = \ln b$.

(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren.

R= 9.999942365E-01
 A= 4.960331916
 B= 2.03057723



* SCHATTING *

X=	2
Y=	20.45265825
X=	4
Y=	84.3312981
X=	6
Y=	347.7185094
X=	6.5
Y=	495.4930476

(Toetswerking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	N =	
2	4 ENTER	X(1) = ?	
3	0.5 ENTER	Y(1) = ?	
4	7.01 ENTER	X(2) = ?	
5	1.2 ENTER	Y(2) = ?	
6	11.72 ENTER	X(3) = ?	
7	3.1 ENTER	Y(3) = ?	
8	44.54 ENTER	X(1) = ?	
9	7.4 ENTER	Y(1) = ?	
10	936.71 ENTER	>	A, B, R worden uitgeprint tot besluit van hetgeen werd ingetoetst.
11	DEF B	SCHATTING X =	De afbeelding verschijnt nadat de grafiek is uitgetekend.
12	2 ENTER	SCHATTING X =	
13	4 ENTER	SCHATTING X =	
14	6 ENTER	SCHATTING X =	
15	6.5 ENTER	>	

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR:
  WAIT 0:CLS
20:INPUT "N=";N
30:DIM X(N-1),Y(N-1):E=10^8:G=E
  :D=-E:F=D
40:FOR I=0TO I
50:CLS:A$="X("+
  JTR$(I+1)+")="
  "
60:PRINT A$;
70:INPUT X(I):
  GOTO 90
80:N=I:GOTO 150
90:CLS:A$="Y("+
  STR$(I+1)+")="
  "
100:PRINT A$;
110:INPUT Y(I):Y=
  LN Y(I)
112:IF D<X(I)LET D
  =X(I)
114:IF E>X(I)LET E
  =X(I)
116:IF F<Y(I)LET F
  =Y(I)
118:IF G<Y(I)LET G
  =Y(I)
120:O=O+X(I):P=P+Y
130:Q=Q+X(I)*X(I):
  R=R+Y*Y:S=S+X(
  I)*Y
140:NEXT I
150:X=O/N:Y=P/N
160:T=Q-N*X*X
170:U=S-N*X*Y
180:U=R-N*Y*Y
190:C=U/J(T*U)
200:B=U/T
210:A=EXP(Y-B*X)
220:B=EXP B
225:COLOR 0
230:LPRINT "R=";C
240:LPRINT "A=";A
250:LPRINT "B=";B:
  END
260:"B":M=F/300
270:IF E>=0LET Z=2
  S:L=D/175:GOTO
  290
280:L=(D+ABS E)/20
  0:Z=ABS E/L+5
290:GRAPH:
  GLCURSOR (Z,-3
  50):SORGN
300:LINE (-Z,0)-(-2
  00-Z,0)-(-200-Z
  -10,-10)-(-200-
  Z,0)-(-200-Z-10
  ,10):LPRINT "x
  "

```

```

310:LINE (0,-50)-(-
  0,350)-(-10,34
  0)-(-0,350)-(-10
  ,340):LPRINT "
  y"
320:GLCURSOR (-15,
  -15):LPRINT "0
  "
330:COLOR 1:FOR I=
  0TO N-1
340:J=X(I)/L:K=Y(I
  )/M
350:LINE (J-3,K-3)
  -(J+3,K+3),0,1
  ,B
360:NEXT I:COLOR 2
370:J=-Z:K=A*B^(J*
  L)/M
380:J1=J+2:IF J>20
  0-2GOTO 400
390:K1=A*B^(J1*L)/
  M:IF K1>350
  GOTO 400
395:LINE (J,K)-(-J1
  ,K1):J=J1:K=K1
  :GOTO 380
400:I=0
410:IF I>=NTHEN 47
  0
420:CLS:INPUT "ES
  TIMATION X=";X
  (I):GOTO 440
430:N=I:GOTO 470
440:J=X(I)/L:Y(I)=
  A*B^X(I):K=Y(I
  )/M
445:IF K>350GOTO 4
  60
450:LINE (J-3,K-3)
  -(J+3,K+3),0,3
  ,B
460:I=I+1:GOTO 410
470:GLCURSOR (0,-1
  00):TEXT:
  COLOR 0
500:LPRINT "* ESTI
  MATION *"
510:FOR I=0TO N-1
520:LPRINT "X=";X(
  I)
530:LPRINT "Y=";Y(
  I)
540:NEXT I
550:END

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)

A	a
B	b' · b
C	Correlatie coëfficiënt
D	X-MAX
E	X-MIN
F	Y-MAX
G	Y-MIN
H	
I	✓
J	✓
K	✓
L	X print coëfficiënt
M	Y print coëfficiënt
N	Aantal coördinaten
O	ΣX_i
P	ΣY
Q	ΣX^2_i
R	ΣY^2
S	$\Sigma X_i Y$
T	Sxx
U	Sxy
V	Syy
W	
X	\bar{X}
Y	$\ln y_i, Y$
Z	✓
AS	✓
X(N-1)	X data: Geschatte X
Y(N-1)	Y data: Geschatte Y
J1	
K1	

1187

Programmanaam

GEMODIFICEERDE EXPONENTIËLE CURVE

P5-B-3

(Contour)

CE-150 en CTR zijn vereist.

Met een gemodificeerde exponentiële curve, geschreven als $y = k - ab^x$ worden de factoren a en b (ook k indien k onbekend is), berekend voor de gevallen dat k wel bekend is en voor de gevallen dat k niet bekend is.

Dit programma schat ook de waarde van y voor de nieuwe x .

(Gebruiksaanwijzing)

DEF

A

 k is bekend;

Invoer

Aantal data
k waarde
(x_i, y_i)
schatting x .

Uitvoer

Coëfficiënt a, b
Schatting x, y

Aantal data is maximaal 36. De cassettape filenaam is 'MEC-DATA(K)'.

DEF

B

 k is onbekend.

Invoer

Aantal data
 y_i
schatting x

Uitvoer

Coëfficiënt a, b, k
Schatting x, y

Aantal data is onbeperkt. De cassettape filenaam is 'MEC-DATA'.

(Voorbeeld)

1. k is bekend; $k = 550$

x:	1	2	12	35	60
y:	540.2	540.4	542	545	547

Schatting:

$x = 5$
 $x = 15$

2. k is onbekend;

NO.	0	1	2	3	4
y	33.8	38.9	37.7	42.5	46.3
NO.	5	6	7	8	9
y	50.6	55.2	58.9	58.0	60.5
NO.	10	11	12	13	14
y	62.8	63.5	60.4	63.9	68.2

Schatting:

$x = 15$
 $x = 16$

(Inhoud) (Formules)

1. k is bekend;

Wanneer de logaritme wordt genomen van beide leden in $k - y = ab^x$, die is afgeleid van $y = k - ab^x$, dan resulteert dat in: $\ln(k - y) = \ln a + x \ln b$.

Met $Y = \ln(k - y)$, $A = \ln a$, $B = \ln b$ verkrijgt men $Y = A + Bx$.

Met de kleinste wortel methode resulteert het in:

$$A = \frac{\sum x^2 \sum Y - \sum x \sum x Y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$B = \frac{n \sum x Y - \sum x \sum Y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad \begin{cases} a = e^A \\ b = e^B \end{cases}$$

2. k is onbekend;

De data, aangenomen dat die in $3n$ (als het aantal van de data niet restloos deelbaar is door 3 wordt het restant weggelaten), wordt verdeeld in 3 delen; $0 \leq x < n$, $n \leq x < 2n$ en $2n \leq x < 3n$, waarvan als de som der respectievelijke delen geschreven wordt als:

$$\sum_1 y = \sum_{i=0}^{n-1} y_i$$

$$\sum_2 y = \sum_{i=n}^{2n-1} y_i$$

$$\sum_3 y = \sum_{i=2n}^{3n-1} y_i$$

het volgende wordt verkregen:

$$b = \left(\frac{\sum_3 y - \sum_2 y}{\sum_2 y - \sum_1 y} \right)^{\frac{1}{n}}$$

$$a = (\sum_1 y - \sum_2 y) \frac{b - 1}{(b^n - 1)^2}$$

$$k = \frac{1}{n} \left(\sum_1 y + \left(\frac{b^n - 1}{b - 1} \right) a \right)$$

(Printuitvoer)

a= 39.91657038

b= 8.422366627E-01

k= 68.9970248

a= 10.0556453

b= 9.801181777E-01

* SCHATTING *

* SCHATTING *

X= 15

Y= 65.95848202

X= 16

Y= 66.43785267

X= 5

Y= 540.9050113

X= 15

Y= 542.5597658

(Toetsregels en werking): k is bekend;

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VAN TAPE (J, N)?___	
2	Y <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?___	Ga na data-invoer vanaf tape en na data-uitvoer verder met stap 15.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	N = _	Ga naar stap 3.
3	5 <input type="button" value="ENTER"/>	K = _	
4	550 <input type="button" value="ENTER"/>	X (1) =?	
5	1 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) =?	
6	540.2 <input type="button" value="ENTER"/>	X (2) =?	
7	2 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) =?	Herhaaldelijk data-invoer.
⋮	⋮	⋮	
13	60 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (5) =?	
14	547 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?___	Nadat de data is uitgeprint.
15	Y <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	Data-uitvoer naar tape.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
16	5 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	x Invoer.
17	15 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	x Invoer.
18	<input type="button" value="ENTER"/>		Einde

(Toetsregels en werking): k is onbekend;

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?___	
2	Y <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?___	Ga na data-invoer vanaf tape en na data-uitvoer verder met stap 9.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	N = _	Ga naar stap 3.
3	15 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) =?	
4	33.8 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) =?	
5	38.9 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (3) =?	Herhaaldelijke data-invoer.
⋮	⋮	⋮	
17	63.9 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (15) =?	
18	68.2 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?___	Schrijft al of niet weg na printuitvoer.

19	Y <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	Schrijft weg naar tape na data-uitvoer.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
20	15 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	x invoer.
21	16 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	x invoer.
22	<input type="button" value="ENTER"/>		Einde

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR:
  WAIT 0
20:INPUT "DATA CL
  OAD?(Y,N)";A$
30:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  20
40:IF A$="Y"GOTO
  150
50:INPUT "N=";D,"
  K=";C
55:DIM X(D-1),Y(D
  -1)
60:FOR I=0TO D-1
70:CLS:A$="X("+"
  STR$(I+1)+")="
  "
80:PRINT A$;
90:INPUT X(I):
  GOTO 110
100:CLS:D=I-1:
  60TO 180
110:CLS:A$="Y("+"
  STR$(I+1)+")="
  "
120:PRINT A$;
130:INPUT Y(I)
140:NEXT I:GOTO 18
  0
150:INPUT #"MEC-DA
  TA(K)";D,C
160:DIM X(D-1),Y(D
  -1)
170:INPUT #"MEC-DA
  TA(K)";X(*),Y(
  *)
180:CLS:FOR I=0TO
  D-1
185:Y=LN (C-Y(I))
190:E=E+X(I):F=F+X
  (I)*X(I)
200:G=G+Y:H=H+X(I)
  *Y

```

```

210:NEXT I
220:B=D*F-E*E
230:A=(F*G-E*H)/B
240:B=(D*H-E*G)/B
250:A=EXP A:B=EXP
  B
260:BEEP 3:LPRINT
  "a=";A
270:LPRINT "b=";B
280:BEEP 5:INPUT "
  DATA CSAVE?(Y,
  N)";A$
290:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  280
300:IF A$="N"GOTO
  700
310:PRINT #"MEC-DA
  TA(K)";D,C
320:PRINT #"MEC-DA
  TA(K)";X(*),Y(
  *)
330:GOTO 700
400:"B":CLEAR:
  WAIT 0:CLS:
  DIM Y(2)
410:INPUT "DATA CL
  OAD?(Y,N)";A$
420:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  410
430:IF A$="Y"THEN
  530
440:INPUT "N=";N
450:N=INT (N/3)
460:FOR C=1TO 3
470:FOR X=N*(C-1)
  TO N*C-1
480:CLS:A$="Y("+"
  STR$(X+1)+")="
  "
490:PRINT A$;
500:INPUT L

```

```

510:Y(C-1)=Y(C-1)+
  L
520:NEXT X:NEXT C:
  GOTO 540
530:INPUT #"MEC-DA
  TA";N,Y(*)
540:CLS:C=N:B=((Y
  (2)-Y(1))/Y(1)
  )-Y(0))/Y(1)/C
550:D=B^C-1:A=(Y(0
  )-Y(1))*B-1)/
  (D*D)
560:C=(Y(0)+D*A/(B
  -1))/C
570:BEEP 3:LPRINT
  "a=";A
580:LPRINT "b=";B
590:LPRINT "k=";C
600:BEEP 5:INPUT "
  DATA CSAVE?(Y,
  N)";A$
610:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  600
620:IF A$="N"GOTO
  700
630:PRINT #"MEC-DA
  TA";N,Y(*)
700:LF 1:LPRINT "*"
  ESTIMATE *":
  CLS
710:BEEP 1:INPUT "
  X=";X:GOTO 730
720:END
730:LPRINT "X=";X
740:LPRINT "Y=";C-
  A*B^X
750:GOTO 710

```

STATUS 1

1264

(Geheugeninhoud)

A	a
B	b
C	k
D	n
E	Σx_i
F	Σx_i^2
G	Σy
H	$\Sigma x_i \cdot y$
I	
J	
K	
L	y_i
M	
N	n
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	x
Y	y
Z	
F\$	x_i
G\$	y_i

Programmanaam

LOGISTIEKE CURVE

P5-B-4

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

De invoerdata worden met behulp van de logistieke curve benaderd om de geschatte waarde van y voor de nieuwe waarde van x te vinden.

Algemene formaat van de logistieke curve is: $y = \frac{k}{1 + m e^{-ax}}$

(Gebruiksaanwijzing)

DEF A : Wordt gebruikt voor coëfficiënt berekening als k bekend is.

Invoer: $\left\{ \begin{array}{l} n: \text{Aantal data} \\ k: \\ X_1 - X_n \\ Y_1 - Y_n \end{array} \right.$

Uitvoer: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Coëfficiënt a} \\ \text{Coëfficiënt m} \end{array} \right.$

DEF B : Wordt gebruikt voor coëfficiëntberekening als k onbekend is.

Invoer: $\left\{ \begin{array}{l} n: \text{Aantal data} \\ Y_1 - Y_n \end{array} \right.$

Uitvoer: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Coëfficiënt a} \\ \text{Coëfficiënt m} \\ \text{Coëfficiënt k} \end{array} \right.$

Het effectieve aantal data moet een veelvoud van 3 zijn.

DEF C : Grafiek, data- en plotuitvoer van geschatte waarde.

Invoer: Geschatte waarde (X). Het getal van de geschatte waarde tijdens de invoer moet maximaal gelijk zijn aan het aantal data, dat is toegekend in **DEF A** en **DEF B**.

DEF D : Printuitvoer van de geschatte waarde, X en Y.

Opmerking: Data-invoer in de **DEF A** en **DEF B** is ook mogelijk via de cassette taperecorder.

De ingetoetste data kan worden weggeschreven naar de cassette tape.

(Voorbeeld)

1. k is bekend:

$$k = 195$$

x_i	y_i
2	11
6	54
10	150

Geschatte waarde

$$x = 5$$

$$x = 12$$

2. k is onbekend:

y	40	388	Geschatte waarde
	50	475	$x = 10$
	67	591	$x = 15$
	88	713	$x = 18$
	119	845	$x = 19$
	146	983	
	182	1143	
	223	1256	
	273	1377	
	322	1513	

(Inhoud) (Formules)

1. k is bekend:

$$y = \frac{k}{1 + m e^{-ax}} \quad \ln: \text{natuurlijk logaritme.}$$

$$\frac{k}{y} - 1 = m e^{-ax}$$

$$\ln \left(\frac{k}{y} - 1 \right) = \ln m - ax$$

Stel dat $Y = \frac{k}{y} - 1$, $A = \ln m$ en $B = -a$ dan wordt het volgende verkregen:

Met de methode van de kleinste wortel zijn de resultaten:

$$A = \frac{\sum x^2 \sum Y - \sum x \sum x Y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$B = \frac{n \sum x Y - \sum x \sum Y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad \begin{cases} m = e^A \\ a = -B \end{cases}$$

2. k is onbekend:

Het equivalent van beide leden in een curve leidt tot het volgende:

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{k} + \frac{m}{k} e^{-ax}$$

$$\text{met } Y = \frac{1}{y}, k = \frac{1}{k}, A = \frac{m}{k}, B = e^{-a} \text{ wordt verkregen}$$

$$Y = k - AB^x$$

Dit wordt bepaald door de methode van een gemodificeerde exponentiële curve zoals:

$$B = \left(\frac{\sum_3 Y - \sum_2 Y}{\sum_2 Y - \sum_1 Y} \right)^{\frac{1}{n}}$$

$$A = (\sum_1 Y - \sum_2 Y) \frac{B - 1}{(B^n - 1)^2}$$

$$K = \frac{1}{n} \left[\sum_1 Y + \left(\frac{B^n - 1}{B - 1} \right) A \right]$$

$$\begin{cases} a = -\ell n B \\ k = 1 / K \\ m = -k A \end{cases}$$

(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren. Zie pagina 1.

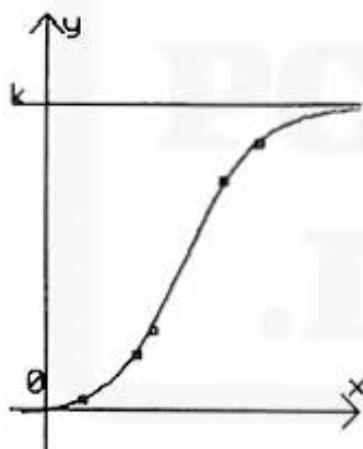
A= 5.026266613E-01

M= 48.10443978

A= 2.507446178E-01

M= 50.49168896

K= 2115.67291



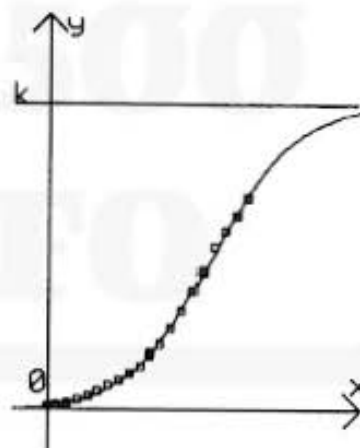
* SCHATTING *

X= 5

Y= 39.8192162

X= 12

Y= 174.8033605



* SCHATTING *

X= 10

Y= 413.7132289

X= 15

Y= 973.0535461

X= 18

Y= 1361.923995

X= 19

Y= 1478.765671

(Toetsregels en werking): k is bekend.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VAN TAPE (J, N)?-	
2	Y <input type="button" value="ENTER"/>		Na de data-invoer vanaf tape worden de resultaten uitgeprint.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	N = _	Ga naar 3.
3	3 <input type="button" value="ENTER"/>	K = _	
4	195 <input type="button" value="ENTER"/>	X (1) =?	
5	2 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) =?	
6	11 <input type="button" value="ENTER"/>	X (2) =?	
7	6 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) =?	
8	54 <input type="button" value="ENTER"/>	X (3) =?	
9	10 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (3) =?	
10	150 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?-	
11	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Na data-uitvoer naar tape worden de resultaten uitgeprint.
OR	N <input type="button" value="ENTER"/>	>	De resultaten worden uitgeprint.

(Toetsregels en werking): k is onbekend

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?-	
2	Y <input type="button" value="ENTER"/>		Na data-invoer vanaf tape worden de resultaten uitgeprint.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	N = _	Ga naar 3.
3	20 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (1) = ?	
4	40 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (2) = ?	
5	50 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (3) = ?	
	:	:	Herhaaldelijk data-invoer.
6	983 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (17) = ?	
7	1143 <input type="button" value="ENTER"/>	Y (18) = ?	
8	1256 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?-	
9	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Na data-uitvoer naar tape worden de resultaten uitgeprint.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	>	De resultaten worden uitgeprint.

(Toetsregels en werking): Printuitvoer van de grafiek, plot en geschatte waarde.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	SCHATTING X = _	De grafiek wordt afgebeeld voordat het met data wordt ingevuld.
2	5 <input type="button" value="ENTER"/>	SCHATTING X = _	
3	12 <input type="button" value="ENTER"/>	SCHATTING X = _	
4	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Einde van de bewerking.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT 0
20:INPUT "DATA CL
  OAD?(Y,N)";A$
30:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  20
40:IF A$="Y"GOTO
  130
50:INPUT "N=";D,"
  K=";C
60:DIM X(D-1),Y(D
  -1)
70:FOR I=0TO D-1
80:A$="X("+STR$ (
  I+1)+")=":
  PRINT A$;
90:INPUT X(I)
100:CLS :A$="Y("+
  STR$ (I+1)+")=
  ":PRINT A$;
110:INPUT Y(I)
120:CLS :NEXT I
122:INPUT "DATA CS
  AUE?(Y,N)";A$
124:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  122
126:IF A$="N"GOTO
  150
127:PRINT #D,C
128:PRINT #X(*),Y(
  *):GOTO 150
130:INPUT #D,C
140:DIM X(D-1),Y(D
  -1):INPUT #X(*
  ),Y(*)
150:X1=10^8:X2=-X1
160:FOR I=0TO D-1
170:IF X(I)<X1LET
  X1=X(I)
180:IF X(I)>X2LET
  X2=X(I)
210:Y=LN (C/Y(I)-1
  ):E=E+X(I):F=F
  +X(I)*X(I)
220:G=G+Y:H=H+X(I)
  *Y:NEXT I
230:B=D*F-E*E:A=(F
  *G-E*H)/B:B=(D
  *H-E*G)/B
240:A=EXP A:B=-B:
  LPRINT "A=";B:
  LPRINT "M=";A
250:END

260:"B":CLEAR :
  WAIT 0:USING
270:INPUT "DATA CL
  OAD?(Y,N)";A$
280:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  270
290:IF A$="Y"GOTO
  420
300:INPUT "N=";D:A
  =INT (D/3)
310:DIM X(A*3-1),Y
  (A*3-1),B(2)
320:FOR C=1TO 3
330:FOR I=(C-1)*A
  TO C*A-1
340:A$="Y("+STR$ (
  I+1)+")=":
  PRINT A$;
350:INPUT Y(I):X(I
  )=1:CLS
360:B(C-1)=B(C-1)+
  1/Y(I)
370:NEXT I:NEXT C:
  Z=1:D=3*A
372:Y1=Y(0):Y2=Y(0
  )
373:FOR I=1TO D-1
374:IF Y(I)<Y1LET
  Y1=Y(I)
375:IF Y(I)>Y2LET
  Y2=Y(I)
376:NEXT I
380:INPUT "DATA CS
  AUE?(Y,N)";A$
390:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  380
400:IF A$="N"GOTO
  425
410:PRINT #D,A:
  PRINT #X(*),Y(
  *),B(*):GOTO 4
  25
420:INPUT #D,A:DIM
  X(D-1),Y(D-1),
  B(2):INPUT #X(
  *),Y(*),B(*)
425:X1=0:X2=1*3*A-
  1
430:C=A:B=((B(2)-B
  (1))/(B(1)-B(0
  )))^(1/C)
440:D1=B^C-1:A=(B(
  0)-B(1))*B(1)
  /(D1*D1)

450:C=(B(0)+D1*A/(
  B-1))/C
460:C=1/C:A=-A*C:B
  =-LN B
462:X1=-1/B*LN ((C
  /Y1-1)/A)
464:X2=-1/B*LN ((C
  /Y2-1)/A)
470:LPRINT "A=";B
480:LPRINT "M=";A
490:LPRINT "K=";C:
  END
500:"C":GRAPH :U=1
  0:W=-250:IF C<
  0LET U=-20:W=-
  50
505:IF X1>0LET X1=
  0
510:X3=X1:M=X2-X3
520:N=M/100:L=C/17
  5
530:GLCURSOR (25,W
  ):SORGN
540:COLOR 0:
  GLCURSOR (-10,
  U):LPRINT "0"
550:LINE (-20,0)-(-
  175,0):LINE (1
  65,10)-(-175,0)
  -(-165,-10)
560:GLCURSOR (170,
  U):LPRINT "x"
570:IF C>=0LINE (0
  ,-25)-(-20,225):
  LINE (-10,215)
  -(-20,225)-(-10,2
  15):GOTO 590
580:LINE (0,25)-(-2
  0,-225):LINE (-
  10,-215)-(-20,-2
  25)-(-10,-215)
590:LPRINT "y":
  COLOR 1:T=C/L
600:LINE (175,T)-(-
  20,T):LPRINT
  "k"
610:COLOR 2:O=-15:
  S=0*N:P=(C/(1+
  A*EXP (-B*S)))
  /L
620:IF O>=175GOTO
  650
630:S=(O+5)*N:Q=(C
  /(1+A*EXP (-B*
  S)))/L

```

(Programmalijs)

```

640: LINE (0,P)-(0+
      5,Q):O=0+5:P=0
      :GOTO 620
650: FOR I=0 TO D-1
660: S=X(1)/N:R=Y(1
      )/L
670: LINE (S-2,R-2)
      -(S+2,R+2),0,1
      ,B
680: NEXT I
690: I=0
700: IF I<D:INPUT "E
      STIMATE X=";X(
      1):GOTO 730
710: END

730: Y(1)=C/(1+A*
      EXP (-B*X(1)))
      :S=X(1)/N:R=Y(
      1)/L:I=I+1
740: LINE (S-2,R-2)
      -(S+2,R+2),0,3
      ,B:GOTO 700
800: "D":GLCURSOR (
      0,0):GLCURSOR
      (0,-(300+W))
810: TEXT :COLOR 0:
      LPRINT "* ESTI
      MATE *"
820: FOR J=0 TO I-1
830: LPRINT "X=";X(
      J)
840: LPRINT "Y=";Y(
      J)
850: NEXT J
860: END

```

STATUS 1

2170

(Geheugeninhoud)

A	m	X(D-1)	X _n	Data
B	a	Y(D-1)	Y _n	
C	k			
D	n	X1		Min. van X _n
E	ΣX	X2		Max. van X _n
F	ΣX^2	X3		X min. op de grafiek
G	ΣY	B(2)		B(0) : $\Sigma_1 Y$
H	ΣxY			B(1) : $\Sigma_2 Y$
I	✓			B(2) : $\Sigma_3 Y$
J	✓	D1		
K		Y1		Min. van Y _n
L	Graf. coëff. Y	Y2		Max. van Y _n
M	Reeks graf. waarden			
N	Graf. coëff. X			
O	✓			
P	✓			
Q	✓			
R	✓			
S	✓			
T	✓			
U	✓			
V	✓			
W	✓			
X				
Y	X			
Z	y, Y			
AS	✓			



Programmanaam **BEPALING VAN HET GEMIDDELDE BIJ GEMATIGDE
VOORTGANG IN EEN REEKS GETALLEN**

P5-B-6

(Contour) CE-150 is vereist.

Dit programma wordt gebruikt om het gewogen gemiddelde te bepalen. Bij regressieve analyse kunnen de effecten van kleinere cyclische variaties worden opgeheven door de voortgang, zo die er is, te middelen gebaseerd op een cyclus.

(Gebruiksaanwijzing)

DEF **A** : Invoer van het aantal te middelen items (n).
Zodra de data is ingevoerd wordt de printuitvoer van de
ingevoerde waarden en de gemiddelde waarden bepaald.

(Voorbeeld)

1. Vind de gewogen gemiddelde van 4 items.

Data: 56, 79, 0, 97

20, 23, 99, 68

34, 93, 31

(Inhoud) (Formules)

De bewerking van een even aantal te middelen items (n) is verschillend van een oneven aantal items.

1. n is een oneven getal:

$$X_1 = \sum_{i=1}^n X_i / n$$

$$X_2 = \sum_{i=2}^{n-1} X_i / n$$

⋮

2. n is een even getal

$$X_1 = \left(\frac{X_1}{2} + \frac{X_{n-1}}{2} + \sum_{i=2}^{n-2} X_i \right) / n$$

$$X_2 = \left(\frac{X_2}{2} + \frac{X_{n-2}}{2} + \sum_{i=3}^{n-3} X_i \right) / n$$

⋮

(Printuitvoer)

```

** X= 56
** X= 79
** X= 0
** X= 97
** X= 20
M.U. = 53.5
** X= 23
M.U. = 42
** X= 99
M.U. = 47.375
** X= 68
M.U. = 56.125
** X= 34
M.U. = 54.25
** X= 93
M.U. = 64.75
** X= 31
M.U. = 65

```

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	N = _	
2	4 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	Printuitvoer van data.
3	56 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
4	79 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
5	0 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
6	97 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
7	20 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	Printuitvoer van de gemiddelde waarde.
8	23 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
⋮	⋮	⋮	
13	31 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
14	<input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Programmalijs)

```

10: "A":CLEAR :
  INPUT "N= ";A
20: E=0: DIM X(A-1)
30: IF A<>INT (A*0
  .5)*2GOTO 130
40: FOR C=0TO A-1
50: GOSUB 500
60: NEXT C
70: FOR C=0TO A-1
80: INPUT "X=";D:
  GOTO 90
85: END
90: E=E+D: LPRINT "
  ** X=";D
95: LPRINT "M.U.="
  ;(E-.5*(D+X(C)
  ))/A
100: E=E-X(C): X(C)=
  D
110: NEXT C
120: GOTO 70
130: FOR C=0TO A-2
140: GOSUB 500
150: NEXT C
160: B=A-1: INPUT "X
  =" ;X(B)
170: E=E+X(B):
  LPRINT "** X="
  ;X(B)
180: LPRINT "M.U.="
  ;E/A
190: FOR C=0TO B
200: INPUT "X=";D:
  GOTO 210
205: END
210: E=E-X(C)+D: X(C)
  =D
220: LPRINT "** X="
  ;D
225: LPRINT "M.U.="
  ;E/A: NEXT C
230: GOTO 190
500: INPUT "X=";D
505: LPRINT "** X="
  ;D
510: E=E+D: X(C)=D:
  RETURN

```

(Geheugeninhoud)

A	n
B	n-1
C	
D	x
E	Σx
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
BS	Data-tabel.

Programmanaam **TEST OP GEMIDDELDE WAARDE NAAR
VERHOUDING VAN VERSCHIL EN VARIANTIE**

P5-B-7

(Contour)

CE-150 is vereist.

Als 2 populaties normaal zijn verdeeld en hun standaard afwijking is gelijk, dan is de gemiddelde waarde van de normale populaties, wier aantal onbekend is, gelijk. Met behulp van dit programma kunt u een test nemen op deze hypothese, die ook test of 2 populaties gelijk zijn in hun veranderingen.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF** **A** : Wordt gebruikt voor de test op het verschil in gemiddelde waarde (Bewerkte data).
- Invoer: { Aantal data voor populatie 1
 Aantal data voor populatie 2
 Gemiddelde waarde voor populatie 1
 Gemiddelde waarde voor populatie 2
 Standaard afwijking van populatie 1
 Standaard afwijking van populatie 2
- Uitvoer: { Test-waarde (T)
 Vrijheidsgraad
- DEF** **B** : Wordt gebruikt voor de test op het verschil in gemiddelde waarde (Onbewerkte data).
- Invoer: { Data van populatie 1
 Data van populatie 2
- Uitvoer: { Gemiddelde waarde voor populatie 1
 Standaard verandering voor populatie 1
 Gemiddelde waarde voor populatie 2
 Standaard afwijking voor populatie 2
 Testwaarde (T)
 Vrijheidsgraad
- DEF** **X** : Wordt gebruikt om de variantie verhoudingen (bij onbewerkte data) te onderzoeken.
- Invoer: { Aantal data voor populatie 1
 Aantal data voor populatie 2
 Standaard afwijking voor populatie 1
 Standaard afwijking voor populatie 2
- Uitvoer: { Testwaarde (F)
 Vrijheidsgraad 1
 Vrijheidsgraad 2
- DEF** **Z** : Wordt gebruikt om de variantie verhoudingen te onderzoeken.
- Invoer: { Data van populatie 1
 Data van populatie 2
- Uitvoer: { Gemiddelde waarde van populatie 1
 Standaard afwijking van populatie 1
 Gemiddelde waarde van populatie 2
 Standaard afwijking van populatie 2
 Testwaarde (F)
 Vrijheidsgraad 1
 Vrijheidsgraad 2

(Voorbeeld)

Test van de gemiddelde waardeverschil.

1	2.3	1.6	2.1	2.2	2.3	2.0	1.9	2.2
2	2.3	2.5	2.0	2.1	2.2	2.1		

$$n_1 = 8 \quad \bar{x}_1 = 2.075$$

$$\sigma_1 = 2.375469878 \text{ E} - 1$$

$$n_2 = 6 \quad \bar{x}_2 = 2.2$$

$$\sigma_2 = 1.7888854382 \text{ E} - 1$$

σ : Standaard afwijking

Test van de variantie verhouding

1	1.375	1.407	1.068	1.752	1.201
	1.042	1.223	1.633	1.773	0.779
2	1.033	1.217	1.615	0.673	1.252
	0.984	1.693	0.840		

$$n_1 = 10, \quad o_1 = 3.261141757 \text{ E} - 1$$

$$n_2 = 8, \quad o_2 = 3.564527359 \text{ E} - 1$$

De F-test wordt verricht op basis van deze data.

(Inhoud) (Formules)

Test van het gemiddelde waarde verschil.

Wanneer 2 normale populaties in variantie gelijk zijn, en hun waarden onbekend blijven, dan wordt de test gedaan op de hypothese dat hun gemiddelde waarde gelijk zijn.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{xx_1} + S_{xx_2}}} \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 2)}{n_1 + n_2}}$$

Dit is gebaseerd op de t spreiding van $\phi = n_1 + n_2 - 2$

Test van de variantie verhouding.

De test wordt afgeleid om er achter te komen of de 2 populaties gelijk zijn in variantie.

$F = V_1/V_2$ is gebaseerd op de F spreiding van $\phi_1 = n_1 - 1$, en $\phi_2 = n_2 - 1$

Als $V_1 < V_2$ dan wijst dat er op dat 1 en 2 zijn verwisseld.

(Toetsregels en werking)

Stap	Input	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	N1 = _	Test op waardeverschil (Bewerkte data).
2	8 ENTER	N2 = _	
3	6 ENTER	GEMIDD. 1 = _	
4	2.075 ENTER	GEMIDD. 2 = _	
5	2.2 ENTER	STD. AFW. 1 = _	
6	0.2375469878 ENTER	STD. AFW. 2 = _	
7	0.1788854382 ENTER	>	
8	DEF B	X = _	Test op gem. waardeverschil (Onbewerkte data)
9	2.3 ENTER	X = _	Achtereenvolgende invoer van populatie 1 data.
10	1.6 ENTER	X = _	
	:	:	Herhaaldelijk data invoer.
17	2.2 ENTER	X = _	
18	ENTER	X = _	Printuitvoer van de gem. waarde en standaard afwijking van populatie 1.
19	2.3 ENTER	X = _	
20	2.5 ENTER	X = _	
21	2.0 ENTER	X = _	
22	2.1 ENTER	X = _	
23	2.2 ENTER	X = _	
24	2.1 ENTER	X = _	
25	ENTER	>	
26	DEF X	N1 = _	Test op de variantie verhouding (Bewerkte data).
27	10 ENTER	N2 = _	
28	8 ENTER	STD. DEV. 1 =	
29	0.3261141757 ENTER	STD. DEV. 2 = _	
30	0.3564527359 ENTER	>	

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
31	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="Z"/>	X = _	Test op de variantie verhouding (Onbewerkte data).
32	1.375 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
33	1.407 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
34	1.068 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
⋮	⋮	⋮	Herhaaldelijke data invoer.
37	1.773 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
38	0.779 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
39	<input type="button" value="ENTER"/>	X = _	Printuitvoer van de gem. waarde en standaard afwijking van populatie 1.
40	1.033 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
41	1.217 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
⋮	⋮	⋮	
47	0.840 <input type="button" value="ENTER"/>	X = _	
48	<input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Printuitvoer)

(Test van de gemiddelde waardeverschil)
Bewerkte data.T = -1.076244005
PH1 = 12(Test van de gemiddelde waardeverschil)
Onbewerkte data.MEAN = 2.075
STD. DEV. =
2.375469878E-01MEAN = 2.2
STD. DEV. =
1.788854382E-01T = -1.076244005
PH1 = 12(Test van de variante verhouding)
Bewerkte data.F = 1.194715643
PH11 = 7
PH12 = 9(Test van de variante verhouding)
Onbewerkte data.MEAN = 1.3253
STD. DEV. =
3.261141756E-01MEAN = 1.163375
STD. DEV. =
3.564527368E-01F = 1.194715643
PH11 = 7
PH12 = 9

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR :
  INPUT "N1=";M,
  "N2=";N
20:INPUT "MEAN 1="
  ";Y, "MEAN 2=";
  X
30:INPUT "STD. DEU
  . 1=";R, "STD. D
  EU. 2=";S
40:R=R*(M-1)
50:S=S*(N-1):
  GOTO 80
60:"B":GOSUB 500
70:M=N:R=S:Y=X:
  GOSUB 500
80:L=M+N
90:T=(Y-X)*J(M*N*
  (L-2)/(L*(R+S)
  ))
100:LPRINT "T=";T:
  LPRINT "PH1=";
  L-2
110:END
120:"X":INPUT "N1="
  ";M, "N2=";N
130:INPUT "STD. DEU
  . 1=";R, "STD. D
  EU. 2=";S
140:R=R*(M-1):S=S*(
  N-1)
150:"Z":GOSUB 500
160:M=N:R=S:GOSUB
  500
170:R=R/(M-1):S=S/
  (N-1)
180:IF S>RLET Z=M:
  M=N:N=Z:Z=S:S=
  R:R=Z
190:LPRINT "F=";R/
  S
200:LPRINT "PH11="
  ;M-1
210:LPRINT "PH12="
  ;N-1
220:END

```

```

500:N=0:T=0:S=0
510:INPUT "X=";X:
  GOTO 530
520:GOTO 550
530:N=N+1:T=T+X
540:S=S+X*X:GOTO 5
  10
550:X=T/N:S=S-N*X*
  X
560:CLS :LPRINT "M
  EAN=";X
570:LPRINT "STD. DE
  U. =",J(S/(N-1)
  )
580:LF 1:RETURN

```

STATUS 1

611

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	M + N
M	Aantal data voor de populatie 1
N	Aantal data voor de populatie 2
O	
P	
Q	
R	Standaardafwijking voor populatie 1
S	Standaardafwijking voor populatie 2
T	Testwaarde
U	
V	
W	
X	Gem. waarde van populatie 2
Y	Gem. waarde van populatie 1
Z	

Programmanaam

ONE-WAYVARIANTIE ANALYSE

P5-B-9

(Contour)

CE-150 is vereist.

Dit programma verricht een analyse van de variantie door toepassing van de 'ONE-WAY' variantie analyse methode.

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer:

1. Invoer van het aantal niveau's der factoren.
Als 'a = ' verschijnt toetst u het aantal niveau's in.
2. Invoer van het aantal replieken.
Als 'n = ' verschijnt toetst u het aantal replieken in.
3. Data invoer.
 $i = 1.2 \dots a$
 $j = 1.2 \dots n$
Als 'X(i, j) = ' verschijnt toetst u de data in.

Uitvoer:

Resultaten van de analyse de variantie.
Uitvoer van kwadraatsommen, vrijheidsgraad, onpartijdige variantie verhouding tussen en in de klassificaties.

(Voorbeeld)

Factor	A1	A2	A3	A4
1	25.5	25.5	27.5	28.0
2	26.5	24.5	25.5	29.5
3	27.0	23.5	26.5	28.5

(Inhoud) (Formules)

Aantal niveau's: a

Aantal replieken: n

Data: x_{ij} $(i = 1 \sim a, j = 1 \sim n)$ Aantal data: $i j$

$$\begin{array}{lll}
 1. \{X\} = x^2 / a n & 2. S_A = \{A\} - \{X\} & 3. \phi_A = a - 1 \\
 \{A\} = x^2_i / n & S_T = \{AS\} - \{X\} & \phi_E = a n - a \\
 \{AS\} = \sum x^2_{ij} & S_E = \{AS\} - \{A\} & \phi_T = a n - 1
 \end{array}$$

$$4. \{V\} = \{S\} / \{\phi\} \quad 5. F = V_A = V_E$$

V_T wordt niet berekend.

(Printuitvoer)

$S_a = 26.166667$
 $S_e = 6.333333$
 $S_t = 32.5$
 $DF_a = 3$
 $DF_e = 8$
 $DF_t = 11$
 $U_a = 8.722222333$
 $U_e = 0.791666625$
 $F_a = 11.01754458$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	a = _	Aantal factoren
2	4 <input type="button" value="ENTER"/>	n = _	Aantal replieken
3	3 <input type="button" value="ENTER"/>	x (1, 1) = ?	Data
4	25.5 <input type="button" value="ENTER"/>	x (1, 2) = ?	Herhaal de data invoer
⋮	⋮	⋮	
14	29.5 <input type="button" value="ENTER"/>	x (4, 3) = ?	
15	28.5 <input type="button" value="ENTER"/>		Printuitvoer

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR : CLS
   : WAIT 0
20: INPUT "a="; A:
   INPUT "n="; N
70: E=0: L=0
75: B$=STR$ (I+1)+
   ", "+STR$ (L+1)
76: A$="x(" + B$ + ")="
   "
77: PRINT A$;
80: INPUT D: CLS
90: E=E+D: Z=Z+D*D
100: IF L <> N-1 LET L
   =L+1:      -5
210: S=S+E*E
220: R=R+E
230: IF I <> A-1 LET I
   =I+1: GOTO 70
240: R=R*R/(A*N)
250: S=S/N
430: S=S-R: LPRINT "
   Sa="; S
510: Z=Z-R
520: P=Z-S: LPRINT "
   Se="; P: LPRINT
   "St="; Z
530: F=A-1: LPRINT "
   DFa="; F
540: S=S/F
690: O=A*(N-1):
   LPRINT "DFe=";
   O
700: P=P/O
710: O=A*N-1: LPRINT
   "DFt="; O
720: LPRINT "Ua="; S
800: LPRINT "Ue="; P
810: F=S/P: LPRINT "
   Fa="; F
890: END

```

(Geheugeninhoud)

A	a (aantal factoren)
B	
C	
D	Invoer
E	$\sum x_{ij}$
F	ϕ_a, F_a
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	Aantal replieken
O	ϕ_e, ϕ_t
QU	
R	$x^2 \dots / (an)$
S	$\sum x_i^2 / n \text{ } S_a, V_a$
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	$\sum x_{ij}^2 \text{ } S_t$
A\$	Invoer boodschap
B\$	Invoer boodschap

STATUS 1

415

Programmanaam

TWO-WAY VARIANTIE ANALYSE

P5-B-10

(Contour)

CE-150 is vereist.

Dit programma verricht de analyse op varianties door middel van de 'TWO-WAY' variantie analyse methode zonder replieken.

(Gebruiksaanwijzing)

- Invoer:
1. Programmastart.
Het programma start zodra op de **DEF** **A** toets is gedrukt.
 2. Invoer van de faktor dimensie.
Voer de dimensies van faktor A (aantal A-niveau's) in met 'a ='.
Voer de dimensies van faktor B (aantal B niveau's) in met 'b ='.
 3. Invoer van data.
 $i = 1 \sim a, j = 1 \sim b$
Voer de data in met 'X(ij) = '.

Uitvoer: Afwijkingen, vrijheidsgraad, onpartijdige varianties en onpartijdige verhoudingen.

(Voorbeeld)

A \ B	B1	B2	B3	B4
A1	-15	-11	-29	3
A2	-11	-9	-3	-7
A3	-7	-1	7	19
A4	9	41	21	48

(Inhoud) (Formules)

Aantal niveau's van elke faktor: a, b

Data: x_{ij} ($i=1 \sim a, j=1 \sim b$) Aantal data: ab

1. $\{X\} = x^2 \dots / a b$
2. $S_A = \{A\} - \{X\}$
3. $\phi_A = a - 1$
- $\{A\} = \sum x^2 \dots / b$
- $S_B = \{B\} - \{X\}$
- $\phi_A = b - 1$
- $\{B\} = \sum x^2 \dots / a$
- $S_T = \{ABS\} - \{X\}$
- $\phi_E = a b - a - b - 1$
- $\{ABS\} = \sum x^2_{ij}$
- $S_E = \{ABS\} - \{A\} - \{B\}$
- $\phi_T = a b - 1$
4. $\{V\} = \{S\} / \{\phi\}$
5. $\{F\} = \{V\} / \{V_E\}$
- V_T is niet berekend.
- F_T en F_E zijn niet berekend.

(Printuitvoer)

$S_a = 4333.1875$
 $S_b = 1051.1875$
 $S_e = 849.5625$
 $S_t = 6233.9375$
 $DF_a = 3$
 $DF_b = 3$
 $DF_e = 9$
 $DF_t = 15$
 $U_a = 1444.395833$
 $U_b = 350.3958333$
 $U_e = 94.39583333$
 $F_a = 15.3014787$
 $F_b = 3.711984109$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	a = _	Dimensies van faktor A
2	4 ENTER	b = _	Dimensies van faktor B
3	4 ENTER	X(1, 1) = ?	Data
4	-15 ENTER	X(1, 2) = ?	Herhaaldelijk data invoer
⋮	⋮	⋮	
18	21 ENTER	X(4, 4) = ?	
19	48 ENTER	>	

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR :CLS
   :WAIT 0
20: INPUT "a=";A:
   INPUT "b=";B
40: DIM O(B-1)
50: P=0: J=0
75: B$=STR$ (I+1)+
   ", "+STR$ (J+1)
76: A$="x("+"B$+"")=
   "
77: PRINT A$;
80: INPUT E:CLS
170: Z=Z+E*E
180: O(J)=O(J)+E
190: P=P+E
200: IF J<>B-1 LET J
   =J+1:GOTO 75
210: S=S+P*P
220: R=R+P
230: IF I<>A-1 LET I
   =I+1:GOTO 50
240: R=R*R/(A*B)
250: S=S/B
260: FOR I=0 TO B-1
270: T=T+O(I)*O(I):
   NEXT I
300: T=T/A
430: S=S-R:LPRINT "
   Sa=";S
440: T=T-R:LPRINT "
   Sb=";T
510: Z=Z-R
520: P=Z-S-T:LPRINT
   "Se=";P:LPRINT
   "St=";Z
530: F=A-1:LPRINT "
   DFa=";F
540: S=S/F
550: G=B-1:LPRINT "
   DFb=";G
560: T=T/G
690: O=(A-1)*(B-1):
   LPRINT "DFe=";
   O

```

```

700: P=P/O
710: O=A*B-1:LPRINT
   "DFt=";O
720: LPRINT "Ua=";S
730: LPRINT "Ub=";T
800: LPRINT "Ue=";P
810: F=S/P:LPRINT "
   Fa=";F
820: F=T/P:LPRINT "
   Fb=";F
890: END

```

STATUS 1

575

(Geheugeninhoud)

A	a (aantal factoren)
B	b (aantal factoren)
C	
D	
E	voor invoer
F	ϕ_a Fa Fb
G	ϕ_b
H	
I	✓
J	✓
K	
L	
M	
N	
O	ϕ_e ϕ_x
P	Σx_i Se Ve
Q	
R	Σx^2 .. /a b
S	$\Sigma x^2 i$ /b Sa Va
T	$\Sigma O(I)^2$ /a Sb Vb
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	$\Sigma x^2 ij$ St
AS	Invoer boodschap
BS	Invoer boodschap
O(B-1)	Berekening van $\Sigma x^2 \cdot j$

(Contour)

CE-150 is vereist.

Met dit programma kunnen analyses van varianties worden gedaan door middel van de 'Three-way' variantie analyse methode zonder replieken.

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer:

1. Programma start.
Druk op de **DEF** **A** toets om het programma te starten.
2. Invoer van de faktor dimensie.
Voer de dimensie van faktor A (aantal A niveau's) in met 'a = '.
Voer de dimensie van faktor B (aantal B niveau's) in met 'b = '.
Voer de dimensie van faktor C (aantal C niveau's) in met 'c = '.
3. Invoer van de data.
 $i = 1-a, j = 1-b, k = 1-c$
(Deze worden bepaald door invoer van waarden in stap 2).
Voer de data in met 'X(ij, k) = '.

Uitvoer:

Afwijkingen, vrijheidsgraad, onpartijdige varianties, en onpartijdige variantie verhoudingen.

(Voorbeeld)

Dag	Exp. meter	Thermometer				Som
		C1	C2	C3	C4	
A1	B1	2.0	1.0	-0.5	1.5	7.0
	B2	1.0	0.0	-1.0	-1.0	
	B3	1.5	1.0	1.0	0.5	
A2	B1	1.5	1.5	0.5	1.5	11.5
	B2	1.0	1.0	0.0	0.0	
	B3	1.0	1.5	1.0	1.0	
	Som	8.0	6.0	1.0	3.5	18.5

(Inhoud) (Formules)

Aantal niveau's der factoren a, b en c.

Data: $\{X_{ijk}\}$ ($i=1 \sim a, j=1 \sim b, k=1 \sim c$) Aantal data: ijk

1. $[X] = x^2 \dots / abc$
 $[A] = \sum x^2 i \dots / bc$
 $[B] = \sum x^2 \dots j \dots / ac$
 $[C] = \sum x^2 \dots k / ab$
 $[AB] = \sum x^2 ij \dots / c$
 $[BC] = \sum x^2 \dots jk / a$
 $[AC] = \sum x^2 i \dots k / b$
 $[ABC] = \sum x^2 ijk$
2. $S_A = [A] - [X]$
 $S_B = [B] - [X]$
 $S_C = [C] - [X]$
 $S_{A \times B} = [AB] - [X] - S_A - S_B$
 $S_{B \times C} = [BC] - [X] - S_B - S_C$
 $S_{A \times C} = [AC] - [X] - S_A - S_C$
 $S_T = [ABC] - [X]$
 $S_E = S_T - S_A - S_B - S_C - S_{A \times B} - S_{A \times C} - S_{B \times C}$
3. $\phi_A = a - 1$
 $\phi_B = b - 1$
 $\phi_C = c - 1$
 $\phi_{A \times B} = \phi_A \phi_B$
 $\phi_{A \times C} = \phi_A \phi_C$
 $\phi_{B \times C} = \phi_B \phi_C$
 $\phi_E = \phi_A \phi_B \phi_C$
 $\phi_T = abc - 1$
4. $\{V\} = \{S\} / \{\phi\}$
 VT is niet berekend.
5. $\{F\} = \{V\} / \{V_E\}$
 F_T en F_E zijn niet berekend.

(Printuitvoer)

$Sa = 0.84375$	$Ua = 0.84375$
$Sb = 5.02083333$	$Ub = 2.510416665$
$Sc = 4.61458333$	$Uc = 1.538194443$
$Sa * b = 0.4375$	$Ua * b = 0.21875$
$Sa * c = 1.03125$	$Ua * c = 0.34375$
$Sb * c = 2.72916667$	$Ub * c = 4.548611117E$
$Se = 0.3125$	-01
$St = 14.98958333$	$Ue = 5.208333333E-0$
$DFa = 1$	2
$DFb = 2$	$Fa = 16.2$
$DFc = 3$	$Fb = 48.19999997$
$DFa * b = 2$	$Fc = 29.53333331$
$DFa * c = 3$	$Fa * b = 4.2$
$DFb * c = 6$	$Fa * c = 6.6$
$DFe = 6$	$Fb * c = 8.733333345$
$DFt = 23$	

(Toetsregels en uitvoer)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	a = _	Dimensie voor faktor A
2	2 ENTER	b = _	Dimensie voor faktor B
3	3 ENTER	c = _	Dimensie voor faktor C
4	4 ENTER	X(1, 1, 1) = ?	
5	2.0 ENTER	X(1, 1, 2) = ?	Herhaaldelijk data invoer.
	:	:	:
27	1.0 ENTER	X(2, 3, 4) = ?	
28	1.0 ENTER	>	Printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR :CLS
:WAIT 0
20: INPUT "a=";A:
:INPUT "b=";B
30: INPUT "c=";C
40: DIM F(B-1,C-1)
:G(A-1,C-1),Q(
C-1),Q(B-1)
50: P=0: J=0
60: H=0: K=0
75: B$=STR$ (I+1)+
:,"+STR$ (J+1)
+:,"+STR$ (K+1
:)
76: A$="x(" +B$+" )=
"
77: PRINT A$;
80: INPUT E:CLS
110: Z=Z+E*E
120: F(J,K)=F(J,K)+
E
130: G(I,K)=G(I,K)+
E
140: Q(K)=Q(K)+E
150: H=H+E
160: IF K<>C-1LET K
=K+1:GOTO 75
170: U=U+H*H
180: O(J)=O(J)+H
190: P=P+H
200: IF J<>B-1LET J
=J+1:GOTO 60
210: S=S+P*P
220: R=R+P
230: IF I<>A-1LET I
=I+1:GOTO 50
240: R=R*R/(A*B*C)
250: S=S/(B*C)
260: FOR I=0TO B-1
270: T=T+Q(I)*Q(I):
NEXT I
280: FOR I=0TO C-1
290: U=U+Q(I)*Q(I):
NEXT I
300: T=T/(A*C):U=U/
(A*B)
310: V=U/C
320: FOR I=0TO A-1
330: FOR J=0TO C-1
340: W=W+G(I,J)*G(I
,J)
350: NEXT J:NEXT I
360: FOR I=0TO B-1
370: FOR J=0TO C-1
380: X=X+F(I,J)*F(I
,J)
390: NEXT J:NEXT I
400: W=W/B:X=X/A
430: S=S-R:LPRINT "
Sa=";S
440: T=T-R:LPRINT "
Sb=";T
450: U=U-R:LPRINT "
Sc=";U
460: U=U-R-S-T:
LPRINT "Sa*b="
;U
470: W=W-R-S-U:
LPRINT "Sa*c="
;W
480: X=X-R-T-U:
LPRINT "Sb*c="
;X
510: Z=Z-R
520: P=Z-S-T-U-V-W-
X:LPRINT "Se="
;P:LPRINT "St="
;Z
530: F=A-1:LPRINT "
DFa=";F
540: S=S/F
550: G=B-1:LPRINT "
DFb=";G
560: T=T/G
570: H=C-1:LPRINT "
DFc=";H
580: U=U/H
590: O=F*G:LPRINT "
DFa*b=";O
600: U=U/O
610: O=F*H:LPRINT "
DFa*c=";O
620: W=W/O
630: O=G*H:LPRINT "
DFb*c=";O
640: X=X/O
690: O=F*G*H:LPRINT
"DFe=";O
700: P=P/O
710: O=A*B*C-1:
LPRINT "DFt=";
Q
720: LPRINT "Ua=";S
730: LPRINT "Ub=";T
740: LPRINT "Uc=";U
750: LPRINT "Ua*b="
;U
760: LPRINT "Ua*c="
;W
770: LPRINT "Ub*c="
;X
800: LPRINT "Ue=";P
810: F=S/P:LPRINT "
Fa=";F
820: F=T/P:LPRINT "
Fb=";F
830: F=U/P:LPRINT "
Fc=";F
840: F=U/P:LPRINT "
Fa*b=";F
850: F=W/P:LPRINT "
Fa*c=";F
860: F=X/P:LPRINT "
Fb*c=";F
890: END

```

STATUS 1

1295

(Geheugeninhoud)

A	a (aantal factoren)	AS	Invoerboodschap		
B	b (aantal factoren)	BS	Invoerboodschap		
C	c (aantal factoren)	CS			
D		DS			
E	Voor invoer	ES			
F	ϕ_a $F_a \sim F_{bc}$	FS		F(B-1, C-1)	Berekeningen $\sum x^2_{.jk}$
G	ϕ_b	GS		G(A-1, C-1)	Berekeningen $\sum x^2_{i.k}$
H	$\sum x_{ij}$ ϕ_c	HS			
I	\checkmark	IS			
J	\checkmark	JS			
K	\checkmark	KS			
L		LS			
M		MS			
N		NS			
O	$\phi_a \times b, \phi_a \times c, \phi_b \times c, \phi_e, \phi_f$	OS		O(B-1)	Berekening van $\sum x^2_{j.k}$
P	$\sum x_{i..}$ S_e V_e	PS			
Q		QS		Q(C-1)	Berekening van $\sum x^2_{i.k}$
R	[X]	RS			
S	[A] , S_A V_A	SS			
T	$T: \sum O(i)^2 / a.c.$ S_b V_b	TS			
U	$U: \sum Q(i)^2 / a.b.$ S_c V_c	US			
V	$V: [A B]$ $S_{a \times b}$ $V_{a \times b}$	VS			
W	$W: \sum G(i, j)^2 / b.$ $S_{a \times c}$ $V_{a \times c}$	WS			
X	$X: \sum F(i, j)^2 / a.$ $S_{b \times c}$ $V_{b \times c}$	XS			
Y		YS			
Z	$\sum x^2_{ijk}$ S_t	ZS			

Programmanaam

 \bar{X} - R CONTROLE KAART

P5-B-14

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Gebaseerd op gegevens wordt de controle grens vastgesteld voor het creëren van een \bar{X} - R controle kaart. Dit programma produceert ook uitvoer van \bar{X} (gemiddelde) en R (reeks) voor iedere groep data.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF** **A** : Voor data invoer.
- DEF** **B** : Wordt gebruikt zowel voor het modificeren en controleren van data als wel voor het vinden van de \bar{X} (gemiddelde) en R en R (reeks).
- DEF** **C** : Voor het zetten van coëfficiënten in een tabel voor de berekening van de \bar{X} - R controlegrens, alsmede voor de uitvoer van een centrale lijn, een maximum en een minimum lijn.
- DEF** **F** : Voor het creëren van een \bar{X} - R controle kaart.

(Inhoud) (Formules)

1. De gemiddelde waarde \bar{X} voor iedere groep wordt berekend.

$$\bar{X} = \frac{\text{totale data voor elke groep}}{\text{aantal data}}$$

2. De reeks voor R wordt berekend.

$$R = \text{maximale waarde van iedere groep} - \text{minimale waarde van iedere groep.}$$

3. Het totaal van de gemiddelde waarde \bar{X} wordt berekend.

$$\bar{X} = \frac{\text{grootste totaal van gem. waarde}}{\text{aantal groepen}}$$

4. Het totaal van de reeks R wordt berekend.

$$\bar{R} = \frac{\text{grootste totaal van reeks R}}{\text{aantal groepen}}$$

5. Controlelijnen van de \bar{X} controlekaart.

$$\text{Centrale lijn CL} = \bar{X}$$

$$\text{Maximale controle grens UCL} = \bar{X} + A_2 R$$

$$\text{Minimale controle grens LCL} = \bar{X} - A_2 \bar{R}$$

$$A_2 = \text{coëfficiënt.}$$

6. Controlelijnen van de \bar{R} controlekaart.

$$\text{Centrale lijn CL} = \bar{R}$$

$$\text{Maximale controle grens UCL} = D_4 \bar{R}$$

$$\text{Minimale controle grens LCL} = D_3 \bar{R} \quad (D_3 = 2 - D_4)$$

$$D_3 \text{ en } D_4 \text{ zijn coëfficiënten.}$$

7. Filenaam (op cassette tape) is 'X - R DATA'.

Tabel III-3 Coëfficiënten voor de berekening van de controle grens.

aantal groepen n	A ₂	D ₃	D ₄
2	1.880	0	3.268
3	1.023	0	2.574
4	0.729	0	2.288
5	0.577	0	2.114
6	0.483	0	2.004
7	0.419	0.076	1.924
8	0.373	0.136	1.864
9	0.337	0.184	1.816
10	0.308	0.223	1.777

(Voorbeeld)

1. \bar{X} – R controlekaart wordt ontwikkeld uit onderstaande data.

aantal groepen	gemeten waarden				
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1	4	6	6	6	5
2	5	5	5	9	4
3	8	10	13	9	5
4	10	8	2	3	2
5	5	3	4	4	4
6	3	3	4	4	2
7	4	8	11	10	12
8	8	3	12	12	10
9	4	4	5	3	3
10	5	3	4	8	5
11	3	12	12	13	5
12	5	5	13	10	5
13	4	11	4	3	4
14	3	3	3	3	10
15	11	6	10	5	12
16	8	8	5	6	5
17	3	4	4	3	4
18	3	3	3	3	3
19	8	12	8	10	7
20	4	8	4	3	4

(Printuitvoer)

*GROUP= 1

```

1 4
2 6
3 6
4 6
5 5
AVL 5.4
R 2

```

*GROUP= 6

```

1 3
2 3
3 4
4 4
5 2
AVL 3.2
R 2

```

*GROUP= 11

```

1 3
2 12
3 12
4 13
5 5
AVL 9
R 10

```

*GROUP= 16

```

1 8
2 8
3 5
4 6
5 5
AVL 6.4
R 3

```

*GROUP= 2

```

1 5
2 5
3 5
4 9
5 4
AVL 5.6
R 5

```

*GROUP= 7

```

1 4
2 8
3 11
4 10
5 12
AVL 9
R 8

```

*GROUP= 12

```

1 5
2 5
3 13
4 10
5 5
AVL 7.6
R 8

```

*GROUP= 17

```

1 3
2 4
3 4
4 3
5 4
AVL 3.6
R 1

```

*GROUP= 3

```

1 8
2 10
3 13
4 9
5 5
AVL 9
R 8

```

*GROUP= 8

```

1 8
2 3
3 12
4 12
5 10
AVL 9
R 9

```

*GROUP= 13

```

1 4
2 11
3 4
4 3
5 4
AVL 5.2
R 8

```

*GROUP= 18

```

1 3
2 3
3 3
4 3
5 3
AVL 3
R 0

```

*GROUP= 4

```

1 10
2 8
3 2
4 3
5 2
AVL 5
R 8

```

*GROUP= 9

```

1 4
2 4
3 5
4 3
5 3
AVL 3.8
R 2

```

*GROUP= 14

```

1 3
2 3
3 3
4 3
5 10
AVL 4.4
R 7

```

*GROUP= 19

```

1 8
2 12
3 8
4 10
5 7
AVL 9
R 5

```

*GROUP= 5

```

1 5
2 3
3 4
4 4
5 4
AVL 4
R 2

```

*GROUP= 10

```

1 5
2 3
3 4
4 8
5 5
AVL 5
R 5

```

*GROUP= 15

```

1 11
2 6
3 10
4 5
5 12
AVL 8.8
R 7

```

*GROUP= 20

```

1 4
2 8
3 4
4 3
5 4
AVL 4.6
R 5

```

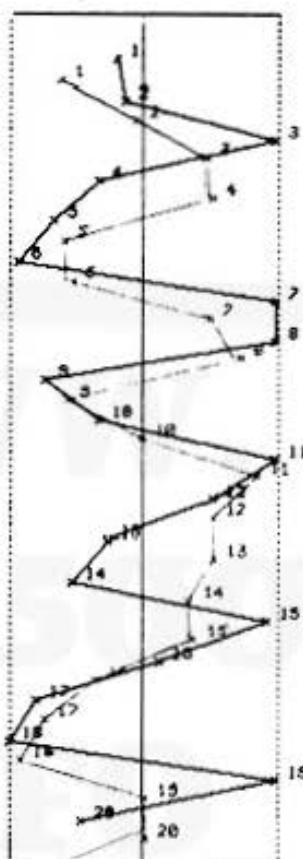

(Printuitvoer)

** X **
 LCL= 3.00075
 CL= 6.03
 UCL= 9.05925

X CONTROL CHART
 R CONTROL CHART

** R **
 LCL= 0
 CL= 5.25
 UCL= 11.10375

LCL CL UCL



De feitelijke printuitvoer
 is in kleuren.

(Toetsregels en werking): \bar{X} - R data-invoer voor controlekaart

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerking
1	DEF A	VAN TAPE (J, N)?	
2	Y ENTER	>	Einde van de data-invoer via cassettetape.
	N ENTER	AANTAL DATA =	
3	5 ENTER	AANTAL GROEPEN =	
4	20 ENTER	GROEP 1, DATA =	
5	5 ENTER	GROEP 1, DATA =	
⋮	⋮	⋮	Herhaaldelijke data invoer.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
25	4 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	
26	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Einde van de data-uitvoer naar cassettape.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	>	Met het indrukken van deze toets wordt de bewerking besloten.

(Toetsregels en werking):

Data voor verificatie en correctie, printuitvoer van de waarde der controle grenzen en van de \bar{X} - R controlekaart.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VERIF, CORR (V, C)?__	
2	V <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	→ Ga naar stap 6. Na de uitvoer van de verificatie verschijnt dit op het beeldscherm.
	C <input type="button" value="ENTER"/>	* GROEP = __	→ Ga naar stap 3.
	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Indien alleen op de ENTER toets wordt gedrukt, wordt de bewerking beëindigd.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	AANTAL =	→ Ga naar stap 4.
	<input type="button" value="ENTER"/>	VERIF, CORR (V, C)?__	→ Ga naar stap 2. Totalisatie en printuitvoer.
4	I <input type="button" value="ENTER"/>	DATA =	→ Ga naar stap 5.
	<input type="button" value="ENTER"/>	* GROEP = __	→ Ga naar stap 3.
5	4 <input type="button" value="ENTER"/>	AANTAL = __	→ Ga naar stap 4.
6	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Einde van de bewerking nadat de data is weggeschreven naar cassettape.
	N <input type="button" value="ENTER"/>	>	De bewerking wordt beëindigd.
7	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	>	Einde van de bewerking met printuitvoer van CL, UCL en LCL.
8	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="F"/>	>	Einde van de bewerking met printuitvoer van de \bar{X} - R controle kaart.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT :DIM Y(8,
  1)
12:INPUT "DATA CL
  OAD?(Y,N)";A$
14:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  12
15:WAIT 0
16:IF A$="Y"GOTO
  132
20:INPUT "NO. OF
  DATA =";M
30:IF (2<=M)+(M<=
  10)<>2GOTO 20
50:INPUT "NO. OF
  GROUPS =";N:
  DIM X(M+1,N-1)
60:FOR A=0TO N-1
65:Z1=-10^8:Z2=10
  ^8
70:FOR B=0TO M-1
80:CLS :A$="GROUP
  =" +STR$(A+1)
  +", DATA="
90:CLS :PRINT A$;
100:INPUT X(B,A)
105:X(M,A)=X(M,A)+
  X(B,A)
107:IF Z1<X(B,A)
  LET Z1=X(B,A)
108:IF Z2>X(B,A)
  LET Z2=X(B,A)
110:NEXT B:CLS
115:X(M,A)=X(M,A)/
  M
117:X(M+1,A)=Z1-Z2
120:NEXT A
122:WAIT :INPUT "D
  ATA CSAVE?(Y,N
  )";A$
123:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  122
124:WAIT 0:IF A$="
  N"GOTO 130
126:PRINT #"X-R DA
  TA";M,N
128:PRINT #"X-R DA
  TA";X(*)
130:CLS :END

132;CLEAR ;WAIT :
  INPUT #"X-R DA
  TA";M,N
134:DIM X(M+1,N-1)
  ,Y(8,1)
136:INPUT #"X-R DA
  TA";X(*) :END
140:"B":WAIT 0:
  INPUT "VERIFY,
  CORR.? (U,C) "
  ;N$:GOTO 160
150:END
160:IF (N$="U")+(N
  $="C")<>1GOTO
  140
170:IF N$="U"GOTO
  270
180:INPUT "*GROUP=
  ";A:GOTO 200
190:GOTO 250
200:IF (1<=A)+(A<=
  N)<>2GOTO 180
220:INPUT "No. =";B
  :GOTO 240
230:GOTO 180
240:IF (1<=B)+(B<=
  M)<>2GOTO 220
245:INPUT "DATA=";
  X(B-1,A-1):
  GOTO 220
250:FOR A=0TO N-1
252:X(M,A)=0:Z1=-1
  0^8:Z2=10^8
254:FOR B=0TO M-1
256:IF Z1<X(B,A)
  LET Z1=X(B,A)
257:IF Z2>X(B,A)
  LET Z2=X(B,A)
258:X(M,A)=X(M,A)+
  X(B,A)
259:NEXT B:X(M,A)=
  X(M,A)/M
260:X(M+1,A)=Z1-Z2
  :NEXT A:GOTO 1
  40
262:WAIT :INPUT "D
  ATA CSAVE?(Y,N
  )";A$
263:IF (A$="Y")+(A
  $="N")<>1GOTO
  262

264:WAIT 0:IF A$="
  N"END
265:PRINT #"X-R DA
  TA";M,N
266:PRINT #"X-R DA
  TA";X(*) :END
270:FOR A=0TO N-1
280:LF 1:LPRINT "*"
  GROUP=";A+1
290:FOR B=0TO M-1
300:LPRINT USING "
  ###";B+1;
305:USING :LPRINT
  X(B,A)
310:NEXT B
315:LPRINT "AUL";X
  (M,A)
317:LPRINT " R ";X
  (M+1,A)
320:NEXT A
330:GOTO 262
340:"C":Y(0,0)=1.8
  80:Y(0,1)=3.26
  7
350:Y(1,0)=1.023:Y
  (1,1)=2.575:Y(
  2,0)=0.729:Y(2
  ,1)=2.282
360:Y(3,0)=0.577:Y
  (3,1)=2.115:Y(
  4,0)=0.483:Y(4
  ,1)=2.004
370:Y(5,0)=0.419:Y
  (5,1)=1.924:Y(
  6,0)=0.373:Y(6
  ,1)=1.864
380:Y(7,0)=0.337:Y
  (7,1)=1.816:Y(
  8,0)=0.308:Y(8
  ,1)=1.777
390:LF 1
400:H=0:P=0
410:FOR A=0TO N-1
420:G=X(0,A):L=X(0
  ,A):S=X(0,A)
430:FOR B=1TO M-1
440:G=G+X(B,A)
450:IF L<X(B,A)LET
  L=X(B,A)
460:IF S>X(B,A)LET
  S=X(B,A)
470:NEXT B

```

(Programmalijst)

```

480:R=L-S:G=G/M:H=
    H+G:P=P+R
490:NEXT A
500:U=P/N:T=H/N
510:LPRINT "** X *
    *"
520:D=2-Y(M-2,1):D
    1=D:IF D<0LET
    D=0
530:XC=T:XL=T-(Y(M
    -2,0)*U):XU=T+
    (Y(M-2,0)*U)
550:LPRINT "LCL=";
    XL
552:LPRINT "CL=";
    XC
554:LPRINT "UCL=";
    XU
556:LF 1:LPRINT "*
    * R *"
560:RC=U:RL=D*U:RU
    =Y(M-2,1)*U
570:LPRINT "LCL=";
    RL
572:LPRINT "CL=";
    RC
574:LPRINT "UCL=";
    RU
580:END
590:"F":LF 2:COLOR
    3:LPRINT "X CO
    NTROL CHART"
600:COLOR 2:LPRINT
    "R CONTROL CHA
    RT"
610:GRAPH
620:COLOR 0:ROTATE
    0
630:GLCURSOR (10,-
    50):LPRINT "LC
    L"
640:GLCURSOR (90,-
    50):LPRINT "CL
    "
650:GLCURSOR (160,
    -50):LPRINT "U
    CL"
660:GLCURSOR (100,
    -80):SORGN
670:LINE (-75,0)-(-
    75,0),0,1
680:LINE (75,0)-(-7
    5,-480),1,1
690:LINE (75,-480)
    -(-75,-480),0,
    1
700:LINE (-75,-480
    )-(-75,0),1,1
710:LINE (0,0)-(0,
    -480),0,1
720:F=450/N:DX=Y(M
    -2,0)*U/75:
    COLOR 3
730:X1=X(M,0)
770:Y1=-F
775:COLOR 3:T1=XC
780:FOR B=1TO N
790:IF B=NGOTO 840
800:X2=X(M,B):Y2=Y
    1-F
840:GOSUB 6000
850:X1=X2:Y1=Y2
860:NEXT B
870:COLOR 2
910:X1=X(M+1,0):Y1
    =-F
920:DX1=0:IF X1>RC
    LET DX1=(RU-RC
    )/75:GOTO 940
930:IF X1<RCLET DX
    1=(RC-D1)/75
940:T1=RC
950:FOR B=1TO N
960:IF B=NGOTO 101
    0
970:X2=X(M+1,B):Y2
    =Y1-F
980:DX2=0:IF X2>RC
    LET DX2=(RU-RC
    )/75:GOTO 1010
990:IF X2<RCLET DX
    2=(RC-D1)/75
1010:GOSUB 6000
1020:X1=X2:Y1=Y2:
    DX1=DX2
1030:NEXT B
1040:GLCURSOR (0,
    -500):CSIZE
    2:COLOR 0:
    TEXT :END
6000:X3=(X1-T1)/D
    X1:LINE (X3-
    2,Y1+2)-(X3+
    2,Y1-2)
6010:LINE (X3-2,Y
    1-2)-(X3+2,Y
    1+2)
6020:CSIZE 1:
    LPRINT B
6030:IF B=NRETURN
6040:X4=(X2-T1)/D
    X2:LINE (X3,
    Y1)-(X4,Y2)
6050:RETURN

```

STATUS 1

2885

(Geheugeninhoud)

A	Teller voor aantal groepen.	AS	✓	X(B, A)	Invoerdata
B	Teller voor aantal data.	BS		Y(8, 1)	Faktorwaarde
C		CS		XL	\bar{X} minimale controlegrens
D	LCL coëfficiënt van R	DS		XC	\bar{X} centrale lijn
E		ES		XU	\bar{X} maximale controlegrens
F	Y-koördinaat grafiek	FS		RL	R minimale controlegrens
G	Gemidd. groepwaarde	GS		RC	R centrale lijn
H	Totaal van elk der gem.waarden	HS		RU	R maximale controlegrens
I		IS		X1	X-koördinaat 1
J		JS		X2	X-koördinaat 2
K		KS		X3	X-koördinaat 3
L	Max. groepwaarde	LS		X4	X-koördinaat 4
M	Aantal data	MS		Y1	Y-koördinaat 1
N	Aantal groepen	NS		Y2	Y-koördinaat 2
O		OS		DX1	X-koördinaat grafiek faktor
P	Totale reeks	PS		DX2	✓
Q		QS		T1	RC
R	Groepreeks	RS		D1	D
S	Minimale groepwaarde	SS		Z1	✓
T	Totale gemidd. waarde	TS		Z2	✓
U	Totaal Generaal reeks	US			
V		VS			
W		WS			
X		XS			
Y		YS			
Z		ZS			

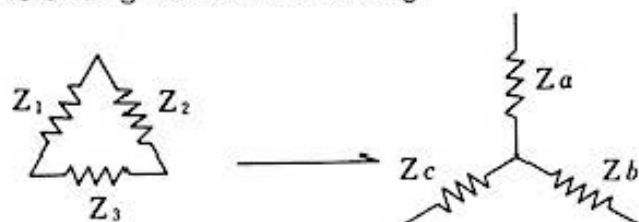
Programmanaam

 $\Delta \leftrightarrow Y$ CONVERSIE

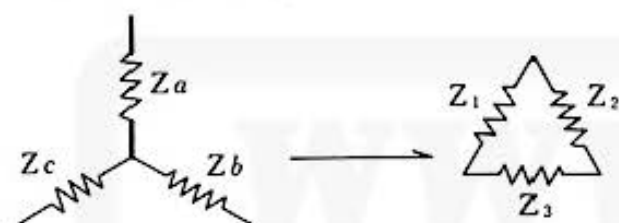
P5-C-1

(Contour)

Dit programma stelt u in staat een conversie te maken van de impedantie van een Δ verbinding naar een Y verbinding.



Ook stelt het u in staat een conversie te maken van de impedantie van een Y verbinding naar een Δ verbinding.



(Gebruiksaanwijzing)

Zie Toetsregels en werking.

(Voorbeeld)

1) $\Delta \rightarrow Y$ conversie.

$$\begin{pmatrix} R_1 = 5 \\ x_1 = 3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} R_2 = 6 \\ x_2 = -2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} R_3 = 9 \\ x_3 = 5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} Z_a = 1.76 - 0.13j \\ Z_b = 3.10 - 0.33j \\ Z_c = 2.09 + 1.97j \end{pmatrix}$$

2) $Y \rightarrow \Delta$ conversie.

$$\begin{pmatrix} R_a = 8 \\ x_a = 3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} R_b = 9 \\ x_b = -5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} R_c = 7 \\ x_c = 6 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} Z_1 = 14.97 + 16.65j \\ Z_2 = 23.25 - 9.21j \\ Z_3 = 26.97 - 0.74j \end{pmatrix}$$

(Inhoud) (Formules)

1) $\Delta \rightarrow Y$ conversie.

$$\dot{Z}_a = \frac{\dot{Z}_1 \cdot \dot{Z}_2}{\Sigma} \quad [\Omega] \quad \Sigma = \dot{Z}_1 + \dot{Z}_2 + \dot{Z}_3$$

$$\dot{Z}_b = \frac{\dot{Z}_2 \cdot \dot{Z}_3}{\Sigma} \quad [\Omega] \quad \dot{Z}_i = x_i + y_i$$

$$\dot{Z}_c = \frac{\dot{Z}_3 \cdot \dot{Z}_1}{\Sigma} \quad [\Omega]$$

2) $Y \rightarrow \Delta$ conversie.

$$\begin{aligned} \dot{Z}_1 &= \frac{\Delta}{Z_b} \quad (\Omega) & \Delta &= \dot{Z}_a \dot{Z}_b + \dot{Z}_b \dot{Z}_c + \dot{Z}_c \dot{Z}_a & \dot{Z}_1 &= 14.97 + 16.65 j \\ \dot{Z}_2 &= \frac{\Delta}{Z_c} \quad (\Omega) & \dot{Z}_i &= x_i + y_i & \dot{Z}_2 &= 23.25 - 9.21 j \\ \dot{Z}_3 &= \frac{\Delta}{Z_a} \quad (\Omega) & & & \dot{Z}_3 &= 26.97 - 0.74 j \end{aligned}$$

(Toetsregels en werking) 1) $\Delta \rightarrow Y$ conversie.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	Z1 R = _	
2	5 ENTER	Z1 X = _	
3	3 ENTER	Z2 R = _	
4	6 ENTER	Z2 X = _	
5	-2 ENTER	Z3 R = _	
6	9 ENTER	Z3 X = _	
7	5 ENTER	ZA	
8	ENTER	1.761 ... -1.284 ... E-01	Ra, Xa
9	ENTER	ZB	
10	ENTER	3.100 ... -3.302 ... E-01	Rb, Xb
11	ENTER	ZC	
12	ENTER	2.091 ... 1.972 ...	Rc, Xc
13	ENTER	>	

(Toetsregels en werking) 2) $Y \rightarrow \Delta$ conversie.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF B	ZA R = _	
2	8 ENTER	ZA X = _	
3	3 ENTER	ZB R = _	
4	9 ENTER	ZB X = _	
5	-5 ENTER	ZC R = _	
6	7 ENTER	ZC X = _	
7	6 ENTER	Z1	
8	ENTER	14.97 ... 16.65 ...	R ₁ , X ₁
9	ENTER	Z2	
10	ENTER	23.24 ... -9.21 ...	R ₂ , X ₂
11	ENTER	Z3	
12	ENTER	26.97 ... -0.73 ...	R ₃ , X ₃
13	ENTER	>	

(Programmalijs)

```

10: "A": T=0: S=0:
  DEGREE
20: INPUT "Z1 R=";
  X
30: INPUT "Z1 X=";
  Y
40: GOSUB 400
50: GOSUB 350
60: B=U: C=V
70: INPUT "Z2 R=";
  X
80: INPUT "Z2 X=";
  Y
90: GOSUB 400
100: GOSUB 350
110: D=U: E=V
120: INPUT "Z3 R=";
  X
130: INPUT "Z3 X=";
  Y
140: GOSUB 400
150: GOSUB 350
160: F=U: G=V
170: X=S: Y=T
180: GOSUB 350
190: H=U: I=V
200: X=B*D/H: Y=C+E-
  I: GOSUB 450
210: J=U: K=V
220: X=D*F/H: Y=E+G-
  I
230: GOSUB 450
240: L=U: M=V
250: X=B*F/H: Y=C+G-
  I
260: GOSUB 450
270: N=U: O=V
280: USING : WAIT :
  PRINT "ZA":
  PRINT J, K
290: PRINT "ZB":
  PRINT L, M
300: PRINT "ZC ":
  PRINT N, O
310: END
350: U=√(X*X+Y*Y)
360: V=ACS (X/U)
370: IF 0>YLET U=-U
380: RETURN
400: S=X+S: T=Y+T
410: RETURN
450: U=X*COS Y: V=X*
  SIN Y
460: RETURN

```

```

505: "B": CLEAR
510: DEGREE : INPUT
  "ZA R="; X
520: INPUT "ZA X=";
  Y
530: GOSUB 350
540: B=U: C=V
550: INPUT "ZB R=";
  X
560: INPUT "ZB X=";
  Y
570: GOSUB 350
580: D=U: E=V
590: INPUT "ZC R=";
  X
600: INPUT "ZC X=";
  Y
610: GOSUB 350
620: F=U: G=V
630: X=0: Y=0
640: H=B*D: I=C+E
650: X=X+H*COS I
660: Y=Y+H*SIN I
670: H=B*F: I=C+G
680: X=X+H*COS I
690: Y=Y+H*SIN I
710: H=D*F
720: I=E+G
730: X=X+H*COS I
740: Y=Y+H*SIN I
750: GOSUB 350
760: H=U: I=V
770: X=H/B: Y=I-C
780: J=X*COS Y: K=X*
  SIN Y
790: X=H/D: Y=I-E
800: L=X*COS Y: M=X*
  SIN Y
810: X=H/F: Y=I-G
820: N=X*COS Y: O=X*
  SIN Y
860: PRINT "Z1 ":
  PRINT L, M
870: PRINT "Z2 ":
  PRINT N, O
880: PRINT "Z3 ":
  PRINT J, K
890: END

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)

A	$\Delta \rightarrow Y$	$Y \rightarrow \Delta$
B	$\frac{R1}{X1}$	$Z1$
C	$\frac{R2}{X1}$	$Z2$
D	$\frac{R3}{X3}$	$Z3$
E	$\frac{R3}{X3}$	Zc
F	$\frac{R3}{X3}$	$Z3$
G	$\frac{R3}{X3}$	$Z3$
H	$\frac{R3}{X3}$	$Z3$
I	$\frac{R3}{X3}$	$Z3$
J	$\frac{Ra}{Xa}$	Za
K	$\frac{Ra}{Xa}$	Za
L	$\frac{Rb}{Xb}$	Zb
M	$\frac{Rb}{Xb}$	Zb
N	$\frac{Rc}{Xc}$	Zc
O	$\frac{Rc}{Xc}$	Zc
P		✓
Q		
R		
S		
T		
U	✓	Z
V	✓	0
W		
X	✓	✓
Y	✓	✓
Z		

977

Programmanaam

OPENEN STRAAL DOORGANG

P5-C-5

(Contour)

CE-150 is vereist

Met dit programma kan men de azimuth en coördinaten in afzonderlijke punten bepalen met de invoerdata van uitgaande azimuth, uitgaande coördinaten, elk der ingesloten hoeken en afstanden.

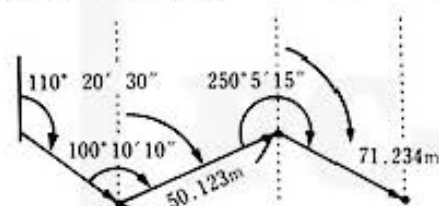
(Gebruiksaanwijzing)

DEF A : Open doorgang.
De invoerdata van uitgaande azimuth en coördinaten worden het eerst gemaakt. Vervolgens toetst u de ingesloten hoeken op de afzonderlijke punten en afstanden in. Tenslotte kunnen als resultaat de azimuth en de coördinaten worden gevonden.

DEF B : Straal doorgang.
Toets de uitgaande azimuth en coördinaten in. Vervolgens voert u de ingesloten hoeken en afstanden vanaf de beginpunten in. Tenslotte kunnen als resultaat de azimuth en de coördinaat worden gevonden.

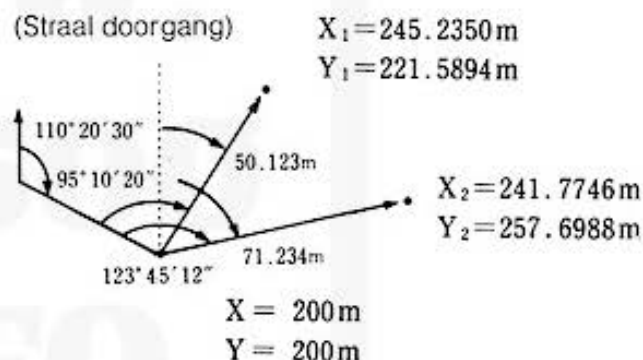
(Voorbeeld)

(Open doorgang)



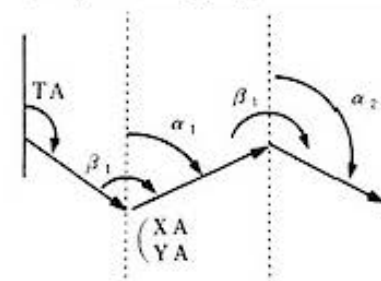
X = 100 X₁ = 143.1825 X₂ = 130.0806
Y = 100 Y₁ = 125.4477 Y₂ = 195.4664

(Straal doorgang)



(Inhoud) (Formules)

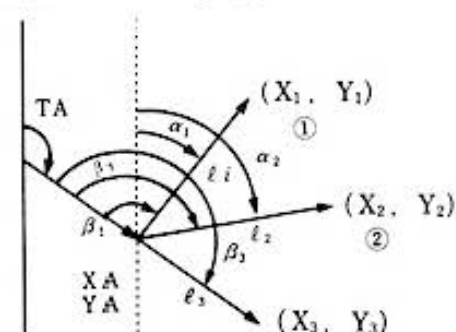
A) Open doorgang



Azimuth $\alpha_i = \alpha_{i+1} + \beta + 180 - (360)$

Koördinaten $X_i = X_{i-1} + l_i \cdot \cos \alpha_i$
 $Y_i = Y_{i-1} + l_i \cdot \sin \alpha_i$

B) Straal doorgang



(Printuitvoer)

OPEN

*TA= 110.2030
 *TX= 100.0000
 *TY= 100.0000

--1--

B= 100.1010
 L= 50.1230
 A= 30.3040
 X= 143.1825
 Y= 125.4477

--2--

B= 250.0515
 L= 71.2340
 A= 100.3555
 X= 130.0806
 Y= 195.4664

STRAAL

*TA= 110.2030
 *TX= 200.0000
 *TY= 200.0000

--1--

B= 95.1020
 L= 50.1230
 A= 25.3050
 X= 245.2350
 Y= 221.5894

--2--

B= 123.4512
 L= 71.2340
 A= 54.0542
 X= 241.7746
 Y= 257.6988

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	OPEN	Open doorgang
2		TA = _	Uitgaande azimuth
3	110.2030 <input type="button" value="ENTER"/>	TX = _	Koördinaten
4	100 <input type="button" value="ENTER"/>	TY = _	
5	100 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	Ingesloten hoek op elk punt.
6	100.1010 <input type="button" value="ENTER"/>	L = _	Afstand
7	50.123 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
8	250.0515 <input type="button" value="ENTER"/>	L = _	
9	71.234 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
10	<input type="button" value="ENTER"/>	>	De bewerking is beëindigd.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	STRAAL	Straal doorgang
2		TA = _	Uitgaande azimuth
3	110.2030 <input type="button" value="ENTER"/>	TX = _	Koördinaten
4	200 <input type="button" value="ENTER"/>	TY = _	
5	200 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	Ingesloten hoek op elk punt.
6	95.1020 <input type="button" value="ENTER"/>	L = _	Afstand
7	50.123 <input type="button" value="ENTER"/>	B = _	
8	⋮		
9	⋮		
10	<input type="button" value="ENTER"/>	>	De bewerking is beëindigd.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR
20:PAUSE "OPEN":I
  =0
30:LPRINT "OPEN":
  GOTO 70
40:"B":CLEAR
50:PAUSE "RADIATE
  ":I=1
60:LPRINT "RADIAT
  E"
70:DEGREE :INPUT
  "TA=";A,"TX=";
  B,"TY=";C
75:LPRINT USING "
  #####.####"
  ;"*TA=";A
76:LPRINT "*TX=";
  B
77:LPRINT "*TY=";
  C
80:IC=1
90:INPUT "B=";D:
  GOTO 100
95:END
100:INPUT "L=";E
110:F=DEG A+DEG D+
  180
120:IF DMS F>=360
  LET F=DEG (DMS
  F-360):GOTO 12
  0
130:G=B+E*COS F:H=
  C+E*SIN F
140:F=INT (DMS (F+
  0.00014)*10^4)
  /10^4
141:FO$="--"+STR$
  IC+"--"
142:LPRINT FO$
143:IC=IC+1
150:LPRINT USING "
  #####.####"
  ;"B=";D
160:LPRINT "L=";E
170:LPRINT "A=";F
180:LPRINT "X=";G
190:LPRINT "Y=";H
200:IF I=0LET A=F:
  B=G:C=H
210:GOTO 90

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)

A	TA
B	XA
C	YA
D	β
E	ϱ
F	α
G	X_i
H	Y_i
I	Discriminant
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
FOS	Uitvoer boodschap

Programmanaam **BEREKENING TER BEPALING VAN LENINGGRENS
EN AANTAL AFBETALINGSTERMIJNEN.**

P5-D-1

(Contour)

CE-150 is vereist.

Als u zich buiten financiële schulden kunt houden des te beter. Als u echter behoefte hebt aan een lening dan wenst u het zich te kunnen veroorloven. Dit programma berekent de grenzen van een goede lening en het aantal afbetalingstermijnen gebaseerd op uw solventie. Het start besparing met effectieve betalingsplannen, zelfs in het geval van een lening.

(Gebruiksaanwijzing)

'A': De leengrenzen berekening wordt gebaseerd op het vermogen tot betalen (aantal afbetalingstermijnen en afbetalingsbedrag) (Frakties kleiner dan de berekende eenheid worden weggelaten.)

'B': Berekening van het aantal afbetalingstermijnen wordt ook gebaseerd op de lening en het vermogen tot betalen.

(Voorbeeld)

'A': Vind de leengrenzen op basis van maandelijkse betaling van f. 150.000,-, 12% jaarlijkse interest en een afbetalingstermijn van 8 jaar.

Invoer: jaarlijkse terugbetaling = 150.000 x 12
afbetalingstermijn = 8
jaarlijkse rente = 12%

'B': Stel dat een lening van 3 miljoen wordt terugbetaald met een maandelijkse afbetaling van 100.000 tegen 12% jaarlijkse rente, dan wordt een berekening gemaakt van het aantal maanden dat nodig is om de lening te betalen.

Invoer: lening = 3.000.000
maandelijkse afbetaling = 100.000
maandelijkse rente = 12 ÷ 12%

(Inhouden) (Formules)

	Berekening van de lening grenzen	Berekening van het aantal afbetalingstermijnen
Invoer	Elke afbetaling (bedrag: a) Aantal afbetalingen (n termijnen) Rente (r %)	Lening (Totaal bedrag: a) Elke afbetaling (bedrag: a) Rente (r %)
Uitvoer	Lening grenzen	Aantal afbetalingstermijnen

$$\text{Leengrenzen} = \frac{a (R^n - 1)}{(R - 1) \cdot R^n}$$

$$\text{Aantal afbetalingstermijnen} = \frac{\log a - \log (a - A \cdot (R - 1))}{\log R}$$

$$\text{waarbij } R = 1 + \frac{r}{100}$$

(Printuitvoer)

NO. OF INST. =	LIMITS=
8.00	3,000,000
INSTALLMENT=	INSTALLMENT=
1,800,000	100,000
INTEREST(%)=	INTEREST(%)=
12.000	1.000
LIMITS=	NO. OF INST.=
8,941,751	35.84

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	AANT. TERM. = __	
2	8 ENTER	AFB. BEDRAG = __	
3	150000 * 12 ENTER	Rente (%)	
4	12 ENTER	>	
5	DEF B	LIMIET = __	
6	3000000 ENTER	AFB. BEDRAG = __	
7	100000 ENTER	RENTE (%) = __	
8	1 ENTER	>	



(Programmalijst)

```

10:"A"CLEAR :LF 2
20:INPUT "NO. OF
  INST. ? ";A
25:LPRINT "NO. OF
  INST. =",
  USING "###.##"
  ;A
30:GOSUB 400
35:J=(1+C/100)^A
40:D=INT ((J-1)*B
  /(J*C/100))
50:LPRINT "LIMITS
  ="
55:LPRINT USING "
  #####, #
  ##";D
60:LF 3:END
200:"B"CLEAR :LF 2
210:INPUT "LIMITS?
  ";D
215:LPRINT "LIMITS
  =":LPRINT
  USING "#####
  ##,###";D
220:GOSUB 400
230:K=B/(B-D*C/100
  )
240:A=LOG K/LOG (1
  +C/100)
250:LPRINT "NO. OF
  INST. =",USING
  "###.##";A
260:LF 3:END
400:INPUT "INSTALL
  MENT?";B
405:LPRINT "INSTAL
  LMENT=":LPRINT
  USING "#####
  #####,###";B
410:INPUT "INTERES
  T(%)? ";C
415:LPRINT "INTERE
  ST(%)=",USING
  "###.###";C
430:RETURN
440:END

```

(Geheugeninhoud)

A\$	Aantal afb. termijnen.
B	Afb. bedrag
C	Rente (%)
D	Leengrenzen
E	
F	
G	
H	
I	
J	Berekening
K	Berekening
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

STATUS 1

(Contour)

Dit programma berekent zowel het lopende samengestelde jaarlijkse tarief aan het eind en aan het begin van een termijn alswel het nog uitstaande bedrag aan het einde van elke termijn.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF A** : 1. Invoer van het nog uitstaande bedrag aan het einde van de termijn.
 2. Invoer van de rente.
 3. Invoer van de looptijd.
 4. Invoer van het aantal termijnen.
 5. Renteberekening.
 6. Termijnberekening.
- DEF B** : 1. Berekening van het lopende bedrag dat betaald moet worden aan het eind van de termijn.
 2. Berekening van het lopende bedrag dat betaald moet worden aan het begin van de termijn.
- DEF D** : 1. Het nog uitstaande bedrag aan het einde van de termijn.

(Voorbeeld)

1. Bepaal het lopende jaarlijkse bedrag, te betalen in 9 jaar met f. 90.000,- aan het einde van een 6 maandelijkse termijn en een rente van 5%.
2. Bepaal het lopende jaarlijkse bedrag, te betalen in 9 jaar met f. 90.000,- aan het begin van een 6 maandelijkse termijn en een rente van 5%.
3. Er is een lening aangegaan van 5 miljoen met een rente van 8% (2 aflossingen per jaar) en terug te betalen in 5 jaarlijkse termijnen met een samengestelde 6 maandelijkse rente. Wat is het afbetalingsbedrag aan het einde van de termijn?
 • Rente-eenheid: 1 (Frakties van het getal worden afgerond.)

Opmerking: 1 en 2 worden tegelijkertijd bepaald zodat zij met elkaar vergeleken kunnen worden.

(Inhoud) (Formules)

Rentetarief = $\text{rentepercentage} \div \text{aantal termijnen} \div 100$

$Y = 1 - (\text{rente tarief} + 1)^{-n}$ $n = \text{looptijd}$

Aktuele bedrag indien eind van de termijn = $\text{uitstaande bedrag} \times Y \div \text{rentepercentage}$

Aktuele bedrag indien begin van de termijn = $\text{uitstaande bedrag} \times Y \div$
 $\text{rentepercentage} \times (\text{TARIEF} + 1)$

Aktuele bedrag indien einde van de termijn = $\text{uitstaande bedrag} \times \text{rentepercentage} \div Y$
 (Frakties van het getal worden afgerond.)

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	UITST. BEDRAG = ?__	Data invoer
2	90000 ENTER	RENTE (%) = ?__	
3	5 ENTER	JAAR TERM. = ?__	
4	9 ENTER	AANT. TERM. = ?__	
5	2 ENTER		
6	DEF B	EINDTERM. BEDRAG	Uiteindelijk bedrag bij einde termijn wordt getoond.
7	ENTER	1291803	
8	ENTER	BEGINTERM. BEDRAG	Uiteindelijk bedrag bij begin termijn wordt getoond.
9	ENTER	1324098	
10	DEF A	UITST. BEDRAG = ?__	
11	5000000 ENTER	RENTE (%) = __	Data invoer.
12	8 ENTER	JAAR TERM. = __	
13	5 ENTER	AANT. TERM. = __	
14	2 ENTER		
15	DEF D	UIT. BEDR. EINDTERM. = __	Uitstaande bedrag bij einde termijn wordt getoond.
16	ENTER	616455	

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR
20: INPUT "OUTSTD.
    AMT. ="; R
30: INPUT "RATE =";
    I
40: INPUT "TERM =";
    N
50: INPUT "NO. OF
    INSTL. ="; L
60: I = (I / L) / 100: N =
    N * L
70: Y = 1 - (1 + I) ^ (-N)
80: END
100: "B": M = INT (R * Y
    / 1 + 0.5)
110: WAIT : PRINT "T
    ERM- END CRNT.
    PR."
115: CLS : PRINT M
120: S = INT (R * Y / I * (
    1 + I) + 0.5)
125: WAIT : PRINT "T
    ERM- BEGNNG CRN
    T. PR."
130: CLS : PRINT S
135: END
140: "D": A = INT (R * I
    / Y + 0.5)
150: WAIT : PRINT "O
    UTSTONG AMT AT
    TERM END"
155: CLS : PRINT A
160: END

```

-STATUS 1

342

(Geheugeninhoud)

A	Uitstaande bedrag bij eindtermijn lening.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	Rentepercentage.
J	
K	
L	Aantal termijnen.
M	Uiteindelijk bedrag bij eindtermijn lening.
N	Looptijd.
O	
P	
Q	
R	Uitstaande bedrag aan het begin van eindtermijnlening.
S	Uiteindelijk bedrag bij begintermijn lening.
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

Programmanaam

SCHATTING VAN DE AANVULLING

P5-D-5

(Contour)

CE-150 is vereist

Produktcijfers en prijzen worden allereerst ingetoetst en genoteerd. Daarna kan een schatting worden gemaakt door slechts in te toetsen: de hoeveelheden en korting percentage of kortingbedragen van elk gewenst produkt. Er kunnen maximaal 35 onderwerpen worden ingevoerd.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF** **A** : Voor de invoering en correcties. Voor de invoering kunnen alle onderwerpen worden ingetoetst. De produktnamen en prijzen kunnen worden gecorrigeerd.
- DEF** **B** : Print alle geregistreerde produktnamen en prijzen uit.
- DEF** **C** : Roept de gewenste produktnamen op en daarna is invoer mogelijk van de hoeveelheden en kortingpercentage of kortingbedragen. De schatting zal worden uitgeprint.

(Voorbeeld)

1. Naamlijst:
- | Produktnaam | Prijs |
|-------------|-------|
| A-11 | 1.000 |
| A-12 | 2.000 |
| A-13 | 3.000 |
| A-14 | 4.400 |
| A-15 | 5.000 |
| B-11 | 1.100 |
| B-12 | 2.200 |
| B-13 | 3.300 |
| B-14 | 4.400 |
| B-15 | 5.500 |
- Bij produkt A-15 bedraagt de korting 10% voor een hoeveelheid van 5.
 Bij produkt A-15 bedraagt de korting f. 3.000,- voor een hoeveelheid van 15.
 Deze data worden ingetoetst als beschreven in de procedure in de procedure 'Toetsregels en werking'.
2. Als het aantal onderwerpen het maximaal toelaatbare overschrijdt verschijnt op het beeldscherm 'REG. NR. OVERSCHREDEN'.
 Toets daarna de data opnieuw in.
3. Het maximum aantal karakters voor de produktnaam is 16.

(Inhoud) (Formules)

- | | |
|-----------------|--|
| A...12..... (A) | A = produktnaam. |
| @ 2,000 ... (B) | B = prijs. |
| * 10 ... (C) | C = hoeveelheid. |
| = 20,000... (D) | D = prijs en hoeveelheid. |
| -1,000 ... (E) | E = $D \times \frac{\text{Korting \%}}{100}$ of kortingbedrag. |
| 19,000 ... (F) | F = D - E |
| | F wordt toegevoegd aan het totaal. |

De registratienummers in de registratielijst worden automatisch toegekend.

(Printuitvoer)

* DETAILS *

A-15

0 5,000

* 5

= 25,000

-2,500

22,500

A-12

0 2,000

* 15

= 30,000

-3,000

27,000

A-13

0 3,000

* 10

= 30,000

30,000

TOTAL

79,500

* REGISTER LIST *

1 A-11

1,000

2 A-12

2,000

3 A-13

3,000

4 A-44

4,400

5 A-15

5,000

6 B-11

1,100

7 B-12

2,200

8 B-13

3,300

9 B-14

4,400

10 B-15

5,500

WWW.
PC-1500
.INFO

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	REG. = 1, CORR. = 2__	Indien 2 wordt ingevoerd zie verder 2 vanaf stap 24.
2	1 ENTER	MAX. AANTAL = __	
3	10 ENTER	PROD. NAAM = __	Herhaal dit voor alle ingevoerde 5 onderwerpen.
4	A-11 ENTER	PRIJS = __	
5	1000 ENTER	PROD. NAAM = __	
⋮	⋮	⋮	
23	5500 ENTER	REG. EINDE__	
24	2 ENTER	CORR. NR. __	
25	4 ENTER	A-14 = ?__	Druk alleen op ENTER toets als er geen correctie nodig is.
26	A-44 ENTER	4400 = ?__	Toets nieuwe (inhoud) ENTER in als de hoeveelheid gewijzigd moet worden.
27	ENTER	CORR. NR. =	
28	ENTER	>	Toets het registernr. in als u verder wilt corrigeren.
29	DEF B	>	Printuitvoer van de registratielijst.
30	DEF C	REG. Nr. =	
31	5 ENTER	HOVEELHEID = __	
32	5 ENTER	KORTING (%) = __	Toets de korting in % in.
33	10 ENTER	REG. NR. = __	
34	2 ENTER	HOVEELHEID = __	
35	15 ENTER	KORTING (%) = __	
36	ENTER	KORTINGBEDRAG = __	Als het kortingsbedrag wordt ingetoeet.
37	3000 ENTER	REG. NR. = __	
38	3 ENTER	HOVEELHEID = __	
39	10 ENTER	KORTING (%) = __	Geen korting.
40	ENTER	KORTINGBEDRAG = __	
41	ENTER	REG. NR. = __	
42	ENTER	>	Na de bewerking volgt een totale print uitvoer.

(Programmalijst)

```

10:"A":WAIT 0
20:INPUT "REG.=1,
CHANGE=2 ";X$
30:IF (X$="1")+(X
$="2")<>1GOTO
20
40:IF X$="2"GOTO
150
50:CLEAR :INPUT "
MAX. NO. OF IT
EMS=";N:DIM A$(
(N-1),A(N-1)
60:FOR I=0TO N-1
70:INPUT "PROD. N
AME=";A$(I)
80:INPUT "PRICE="
;A(I)
100:NEXT I
110:PAUSE "REGISTE
R END"
120:END
150:CLS :INPUT "CH
ANGE NO.=";C:
GOTO 170
160:END
170:IF C>NPAUSE "E
XCEED REG. NO.
":GOTO 150
180:PRINT A$(C-1);
"=";
190:INPUT A$(C-1)
200:CLS :PRINT A$(
-1);"=";
210:INPUT A$(C-1)
215:GOTO 150
220:END
300:"B":WAIT 0
302:LF 2
304:USING :LPRINT
"* REGISTER LI
ST *"
306:FOR I=0TO N-1
310:IF A$(I)=""
GOTO 330
320:USING :LPRINT
USING "####";I
+1;" ";A$(I)
325:USING :LPRINT
USING "#####
,###";A(I)
330:NEXT I
340:END
400:"C":WAIT 0:Z=0

```

```

403:LF 2
405:USING :LPRINT
"* DETAILS *"
410:INPUT "REGISTE
R NO.=";D:GOTO
417
415:GOTO 620
417:IF D>NPAUSE "E
XCEED REG. NO.
":GOTO 410
420:INPUT "QUANTIT
Y=";E
430:INPUT "DISCOUN
T RATE=";F:
GOTO 450
440:INPUT "DISCOUN
T AMOUNT=";G
450:J=D-1
475:U=A(J)*E
480:IF F<>0GOTO 51
0
490:W=-G:GOTO 520
510:W=- (U*F/100)
520:Y=A(J)*E+W
530:USING :LPRINT
A$(J)
540:USING :LPRINT
"0";USING "###
####,###";A(J)
541:LPRINT "*";E
542:LPRINT "=";U
550:IF W<>0USING :
LPRINT USING "
#####,###";W
560:USING :LPRINT
USING "#####
,###";Y
600:Z=Y+Z:F=0:G=0
610:GOTO 410
620:USING :LPRINT
"TOTAL"
630:USING :LPRINT
USING "#####
,###";Z
640:END

```

STATUS 1

997

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	Invoer correctie nr.
D	Invoer registratie nr.
E	Hoeveelheid
F	Kortingpercentage
G	Kortingbedrag
H	
I	✓
J	✓
K	
L	
M	
N	Registernummer
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	Bedrag voor korting
W	Kortingbedrag
X	
Y	Totaalbedrag na korting
Z	Totaal generaal na korting
X\$	Geheugenplaats voor registratie en correctie
A\$(N-1)	Produktnaam
A(N-1)	Prijs

Programmanaam

HISTOGRAM

P5-D-7

(Contour)

CE-150 is vereist.

Het is vaak nodig data herhaaldelijk onder te verdelen wanneer het is gegroepeerd in een grotere klassificatie. Dit programma genereert histogrammen om de data zichtbaar te maken.

(Gebruiksaanwijzing)

1. Invoer van parameters (aantal data, beginwaarde klasse, klasse interval, aantal klassen).
2. Zet de data invoer op invoer door middel van toetsen of via cassette tape.
Toetsinvoer: Data moet worden ingetoetst waarna ze worden weggeschreven op cassette tape.
Cassette invoer: Data moet worden ingevoerd vanaf cassette tape.
3. De variantie en de standaard afwijking worden berekend voor printuitvoer.
4. Het histogram wordt uitgeprint.

(Voorbeeld)

Aantal data = 10, beginwaarde klasse = 0, klasse interval = 2, aantal klassen = 5.

5	0.2	7	9	8	1	3	4	6	8
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Variantie: 6.81

Standaard afwijking: 2.60959767

(Inhoud) (Formules)

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (\text{Variantie})$$

$$S = \sqrt{V} \quad (\text{Standaard afwijking})$$

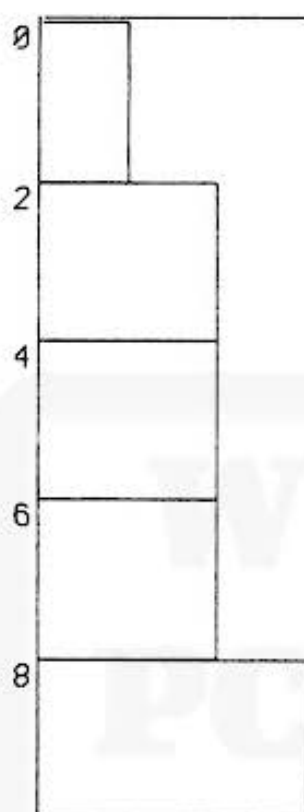
(Printuitvoer) De feitelijke printuitvoer is in kleuren.

VARIANCE=

6.81

STD. DEV.=

2.60959767



(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	AANT.DATA =	
2	10 <input type="button" value="ENTER"/>	BEG. WAARDE =	
3	0 <input type="button" value="ENTER"/>	KLAS. INTERVAL =	
4	2 <input type="button" value="ENTER"/>	AANT. KLASSEN =	
5	5 <input type="button" value="ENTER"/>	TOETS-IN (J,N)?	
6	Y <input type="button" value="ENTER"/>	DATA =	
7	5 <input type="button" value="ENTER"/>	DATA =	Indien met J wordt geantwoord moet de data worden ingetoetst.
8	0.2 <input type="button" value="ENTER"/>	DATA =	
⋮	⋮		
16	8 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR :
   TEXT : USING
20: INPUT "NO. OF
   DATA="; N
30: INPUT "INITIAL
   VALUE="; F
40: INPUT "SECTION
   AL INTERVAL=";
   B
50: INPUT "NO. OF
   SECTIONS="; M
60: DIM A1(N-1), H(
   M-1)
70: FOR C=0 TO M-1
80: H(C)=0
90: NEXT C
100: INPUT "KEY-IN?
   (Y, N)"; A$
110: IF A$="N" GOTO
   170
115: Z=F+B*M-1: X=0
120: FOR C=0 TO N-1
130: INPUT "DATA=";
   A1(C): GOTO 150
140: GOTO 160
150: IF A1(C)>Z GOTO
   130
152: IF A1(C)<F GOTO
   130
153: X=X+1
155: NEXT C
160: PRINT #X, A1(*)
165: GOTO 180
170: INPUT #X, A1(*)
180: S=0: N=X
190: FOR C=0 TO N-1
200: I=INT ((A1(C)-
   F)/B)
210: H(I)=H(I)+1
220: S=S+A1(C)
230: NEXT C
240: V=S/N: T=0
250: FOR C=0 TO N-1
260: T=T+(A1(C)-V)^
   2
270: NEXT C

```

```

280: T=T/N: S=JT
290: COLOR 0: LPRINT
   "VARIANCE=", T
300: LPRINT "STD. D
   EV.="; S
310: N=-10^(98)
320: FOR C=0 TO M-1
330: IF H(C)>NLET N
   =H(C)
340: NEXT C
350: GRAPH
360: GLCURSOR (50, 0
   ): SORGN
370: COLOR 0
380: LINE (0, 0)-(15
   0, 0)
390: LINE (0, 0)-(0,
   -450)
400: L=450/M: N=(N-F
   )/150
410: W=0: Q=F
420: FOR C=0 TO M-1
422: COLOR 2:
   GLCURSOR (-50,
   W-15)
424: LPRINT USING "
   ####"; Q
430: COLOR 1
435: G=INT (H(C)/N)
440: LINE (0, W)-(G,
   W)-(G, W-L)-(0,
   W-L)
450: W=W-L
470: Q=Q+B
480: NEXT C
490: END

```

STATUS 1

848

(Geheugeninhoud)

A	
B	Klasse interval
C	✓
D	
E	
F	Beginwaarde
G	✓
H	
I	Klassenummer
J	
K	
L	
M	Aantal klassen
N	Aantal data
O	
P	
Q	✓
R	
S	$\sum A1(i), \sqrt{T}$
T	$\frac{1}{N} \sum (A1(i) - \bar{A})^2$
U	
V	Gemidd. waarde
W	✓
X	Aantal effectieve data
Y	
Z	Max. effectieve waarde
A\$	✓
A1(N-1)	Datatabel
H(M-1)	Datatabel voor klassen

Programmanaam	GRAFIEK GENERATIE I (STROOK OF CIRKEL GRAFIEK)	P5-D-8
---------------	---	--------

(Contour) CE-150 en CE-151 zijn vereist.

Met dit programma kunt u cirkel of strook grafiek genereren door statistische data in te toetsen.

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: Naam van bestanddeel (max. 10 karakters)) Maximaal kunnen er 10 bestand-
 Waarde van bestanddeel. delen worden ingevoerd.
 Keuze tussen strook of cirkel grafiek.
 Uitvoer: Naam van bestanddeel, percentage (% beeldscherm).
 Strook of cirkel grafiek.

(Voorbeeld)

Toets de statistische informatie in volgens leeftijd, zoals:

- (1) 20 mensen in de leeftijd 0 - 10
- (2) 60 mensen in de leeftijd 11 - 20
- (3) 45 mensen in de leeftijd 21 - 30
- (4) 35 mensen in de leeftijd 31 - 40
- (5) 25 mensen in de leeftijd 41 - 50
- (6) 20 mensen in de leeftijd 51 - 60
- (7) 15 mensen in de leeftijd 61 - 70

Zie voor de resultaten bij 'Printuitvoer'.

(Inhoud) (Formules)

- De verhouding van een bestanddeelwaarde tot de totale bestanddelen waarde wordt in percentage (%) uitgebeeld in de grafiek.

$$D = A(j) \div H \times 100$$

D: verhouding

A(j): een bestanddeelwaarde

H: totale bestanddelen waarde

- Cirkel grafiek generatie.

Met een cirkel verdeeld in 12° segmenten van 0° tot 360°, worden punten (X1 en Y1) op een cirkelboog met een straal van 20 mm berekend in gesegmenteerd verband.

$$X1 = R \times \sin C$$

R: straal

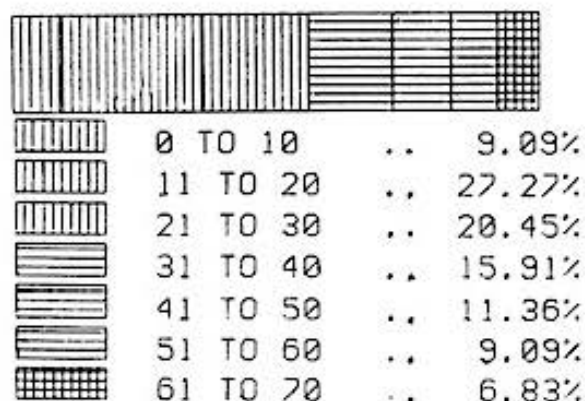
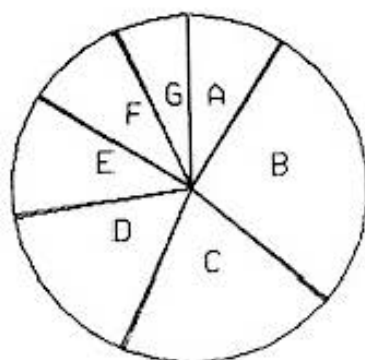
$$Y1 = R \times \cos C$$

C: hoek

- De verhouding wordt uitgebeeld met een waarde, die is afgerond tot twee decimale posities.

(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren.



A 0 TO 10
 9.09%
 B 11 TO 20
 27.27%
 C 21 TO 30
 20.45%
 D 31 TO 40
 15.91%
 E 41 TO 50
 11.36%
 F 51 TO 60
 9.09%
 G 61 TO 70
 6.83%

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	NAAM BEST. DL (1)___	
2	0 to 10 <input type="button" value="ENTER"/>	WAARDE (1)___	
3	11 to 20 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM BEST. DL (2)___	
⋮	⋮	⋮	
13	51 to 60 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM BEST. DL (7)___	
14	61 to 70 <input type="button" value="ENTER"/>	WAARDE (7)___	
15	15 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM BEST. DL (8)___	
	<input type="button" value="ENTER"/>	CIRK = 1, STROOK = 2___	Cirkelgrafiek 1 Strookgrafiek 2
16	1 <input type="button" value="ENTER"/>		
			Printuitvoer grafiek.

(Programmalijst)

```

10:"A":WAIT 0:
  CLEAR :Q=9:DIM
  A$(Q)*10,B$(Q)
  *1,A(Q)
20:B$(0)="A":B$(1)
  )="B":B$(2)="C
  ":B$(3)="D":B$
  (4)="E":B$(5)=
  "F"
25:B$(6)="G":B$(7)
  )="H":B$(8)="I
  ":B$(9)="J"
30:FOR I=0TO Q
40:C$="ITEM NAME(
  "+STR$(I+1)+"
  )":PRINT C$;
50:INPUT A$(I):
  GOTO 70
60:CLS :I=I+1:
  GOTO 100
70:CLS :C$="UVALUE
  (" +STR$(I+1)+
  ")":PRINT C$;
80:INPUT A(I):CLS
  :H=H+A(I)
90:NEXT I
100:I=I+1
110:INPUT "CIRCLE=
  1 BAND=2";C
120:IF (C=1)+(C=2)
  <>1GOTO 110
130:IF C=2GOTO 300
140:GRAPH :
  GLCURSOR (110,
  -125):SORGN
150:D=12:Y=100:R=1
  00:L=1:C=0
160:FOR J=1TO 31
170:GOSUB 600:LINE
  (X,Y)-(X1,Y1):
  X=X1:Y=Y1:C=C+
  D
180:NEXT J
190:FOR J=0TO I-1
195:R=100
200:F=360*A(J)/H:F
  =G+F:IF J=I-1
  LET F=360
210:FOR M=1TO 2
215:IF M=1LET C=G+
  .5:GOTO 225
220:C=F-.5
225:GOSUB 600:IF L
  >3LET L=1
230:LINE (0,0)-(X1
  ,Y1),0,L:NEXT
  M
235:R=50:C=(F-G)/2
  +G:GOSUB 600:X
  1=X1-3
260:G=F
261:GLCURSOR (X1,Y
  1):LPRINT B$(J
  ):L=L+1:NEXT J
262:GLCURSOR (-110
  ,-150):SORGN
264:Y=0:X=0:COLOR
  0
265:FOR J=0TO I-1
267:D=A(J)/H*100:D
  =INT ((D+.005)
  *100)/100:IF J
  =I-1LET D=100-
  N:GOTO 270
268:N=N+D
270:GLCURSOR (X,Y)
  :LPRINT B$(J)
275:GLCURSOR (18,Y
  ):LPRINT A$(J)
280:Y=Y-20
282:GLCURSOR (18,Y
  ):LPRINT "...
  ...";USING "##
  #.##";D;"%":
  USING
284:Y=Y-20
285:NEXT J
290:TEXT :LF 10:
  END
300:GRAPH :
  GLCURSOR (0,0)
  :SORGN :ROTATE
  1
312:K=1:L=1:S=160:
  U=215
315:FOR J=0TO I-1
320:D=INT (A(J)/H*
  100+.5):E=D*3
325:W=T-E:IF J=I-1
  LET W=-300
327:IF L>3LET L=1:
  K=K+1
330:LINE (160,T)-(
  215,W),0,0,B:
  GOSUB 650
332:T=W:L=L+1:NEXT
  J
335:K=1:L=1:W=-50:
  T=0
336:FOR J=0TO I-1
338:IF L>3LET L=1:
  K=K+1
340:F=160/1*(I-J-1
  ):LINE (F,0)-(
  (F-5+160/1),-5
  0),0,0,B
345:S=F:U=F-5+160/
  1:GOSUB 650
349:COLOR 0:
  GLCURSOR (F,-8
  0):LPRINT A$(J
  )
350:GLCURSOR (F,-2
  10):LPRINT ".
  "
351:D=A(J)/H*100:D
  =INT ((D+.005)
  *100)/100
352:IF J=I-1LET D=
  100-G:GOTO 355
353:G=G+D
355:GLCURSOR (F,-2
  40):LPRINT
  USING "###.##"
  ;D;"%":USING
368:L=L+1:NEXT J
370:TEXT :LF 10:
  END

```

(Programmalijsjt)

```

600: X1=R*SIN C: Y1=
      R*COS C: RETURN
650: IF K>3LET K=1
655: IF K=1GOSUB 70
      0
660: IF K=2GOSUB 75
      0
665: IF K=3GOSUB 70
      0: GOSUB 750
690: RETURN
700: P=T: FOR O=1TO
      60
705: P=P-5
710: IF P<=0GOTO 74
      0
715: IF O=INT (O/2)
      *2=0LINE (S, P)
      -(U, P), 0, L:
      GOTO 725
720: LINE (U, P)-(S,
      P), 0, L
725: NEXT O
740: RETURN
750: P=S: FOR O=1TO
      50
755: P=P+5
760: IF P>=0GOTO 79
      0
765: IF O=INT (O/2)
      *2=0LINE (P, T)
      -(P, W), 0, L:
      GOTO 775
770: LINE (P, W)-(P,
      T), 0, L
775: NEXT O
790: RETURN

```

STATUS 1

1772

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	Keuzecode voor cirkel en strook grafiek.
D	
E	
F	Hoek (1)
G	Hoek (2)
H	Totale bestanddelenwaarde
I	Loopteller
J	Loopteller
K	Patroonselectie in grafiek
L	Penkleurcode
M	Loopteller
N	Totale verhouding
O	Loopteller
P	✓
Q	✓
R	✓
S	Strookgrafiek X-as (1)
T	Strookgrafiek Y-as (1)
U	
V	Strookgrafiek X-as (2)
W	Strookgrafiek Y-as (2)
X	✓
Y	✓
Z	
DS	Editing van beeldschermkarakter
AS(Q)*10	Naam van bestanddeel
BS(Q)*1	Alfabet
A(Q)	Waarde van bestanddeel
X1	X-as
Y1	Y-as

Programmanaam

GRAFIEK GENERATIE II
BALK EN GEBROKEN LIJN GRAFIEK

P5-D-9

(Contour)

CE-150 is vereist

Met de invoer van statische data kunt u een balk of gebroken lijn grafiek genereren.
(Vertikale grafieken worden voortgebracht door het papier op en af te rollen.)

(Gebruiksaanwijzing)

Invoer: De naam.

De keuze van grafiek (balk grafiek = 1, gebroken lijn grafiek = 2)

Bestanddelen (aantal: maximaal 8)

Naam van bestanddeel (maximaal 16 karakters.)

Waarde van bestanddeel.

Uitvoer: Balk grafiek of gebroken lijn grafiek.

Bij de balk grafiek worden de bestanddelen 1- 4 weergegeven door horizontale lijnen
in 4 verschillende kleuren.

De bestandmiddelen 5 - 8 worden weergegeven door horizontale puntjeslijn in
verschillende kleuren.

(Voorbeeld)

(1) Naam: Verkoopkaart

Grafiek keuze: Balk grafiek = 1

Bestanddeel	Benaming	Waarde
(1)	Pennen	10
(2)	Agenda's	20
(3)	Potloden	30
(4)	Boeken	40
(5)	Papier	50

Toets de bestanddelen in
die links staan.

Zie voor de uitvoer 'Printuitvoer'.

Voor de gebroken lijn grafiek is de volgorde der bestanddelen anders.

(Inhoud) (Formules)

(1) Horizontale richting van de grafiek.

• Balk grafiek.

Horizontale lengte van een bestanddeel

= Horizontale breedte (40 mm)

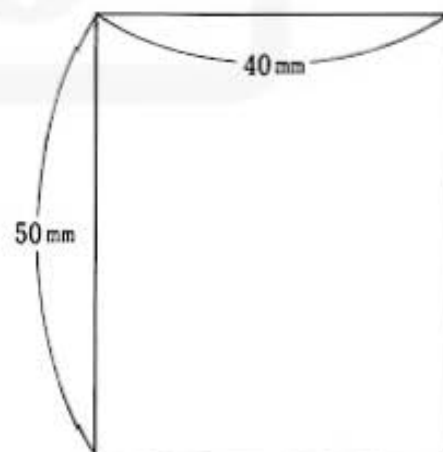
÷ aantal bestanddelen - spatie (1 mm).

• Gebroken lijn grafiek.

Horizontale lengte van een bestanddeel

= Horizontale breedte.

÷ (aantal bestanddelen + 1).



(2) Vertikale richting van een grafiek.

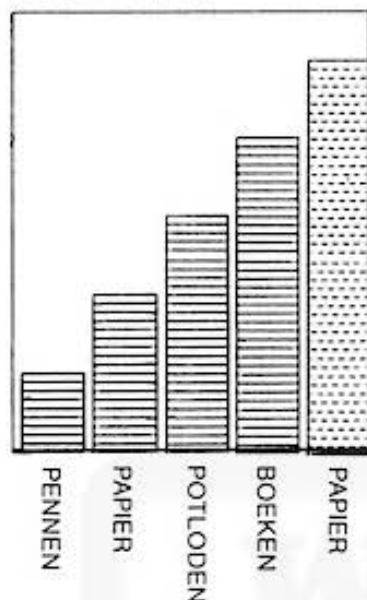
De maximale vertikale lengte van een bestanddeel is 45 mm. Hiervan uitgaande worden
de vertikale lengten van de andere bestanddelen berekend.

Vertikale lengte van een bestanddeel = $45 \text{ mm} \div \text{maximale waarde voor bestanddeel} \times$
waarde van bestanddeel.

(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren.

VERKOOPKAART



VERKOOPKAART



(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	NAAM?__	
2	VERKOOPKAART ENTER	BALK = 1, GEBR. LIJN = 2?__	
3	1 ENTER	OND. DL. (1) = __	Het volgende geldt ook voor de invoer bij gebroken lijn grafiek.
4	PEN ENTER	WAARDE (1) = __	
5	10 ENTER	OND. DL. (2) = __	
6	AGENDA ENTER	WAARDE (2) = __	
7	20 ENTER	OND. DL. (3) = __	
8	PEN ENTER	WAARDE (3) = __	
9	30 ENTER	OND. DL. (4) = __	
10	BOEK ENTER	WAARDE (4) = __	
11	40 ENTER	OND. DL. (5) = __	
12	PAPIER ENTER	WAARDE (5) = __	
13	50 ENTER	OND. DL. (6) = __	
14	ENTER	>	Balk grafiek printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10:"A":WAIT 0:
  CLEAR :DIM A$(
  8),A(8)
20:INPUT "TITLE?"
  ;A$(0)
30:INPUT "BAR=1 ,
  BROKEN LINE=2
  ?";C
40:IF (C=1)+(C=2)
  <>1GOTO 30
50:FOR I=1TO 8
60:B$="ITEM("+
  STR$ I+)"=":
  PRINT B$;
65:INPUT A$(I):
  CLS :GOTO 80
70:CLS :I=I-1:
  GOTO 100
80:B$="VALUE("+
  STR$ I+)"=":
  PRINT B$;
85:INPUT A(I):CLS
87:IF D<A(I)LET D
  =A(I)
90:NEXT I
100:LPRINT "      "
  ;A$(0)
105:D=45/D
110:GRAPH
120:GLCURSOR (0,-2
  50):SORGN
130:IF C=2LET G=2
140:LINE (0,0)-(20
  0,250),0,G,B
150:IF C=2GOTO 400
160:G=5
170:E=(40-I)/I*5
180:FOR J=1TO I
190:H=G+E
200:F=D*A(J)*5
220:GOSUB 600:G=H+
  5:NEXT J:G=5
230:FOR J=1TO I:H=
  G+E
235:N=G+E/2-10:
  GOSUB 800

```

```

240:G=H+5:NEXT J
245:GLCURSOR (0,-2
  50)
250:TEXT :LF 5:END
400:E=40/(I+1)*5
410:FOR J=1TO I
420:H=E*J
430:F=D*A(J)*5
440:IF J=1GOTO 460
450:LINE (G,M)-(H,
  F),0,3
460:G=H:M=F
480:NEXT J
483:FOR J=1TO I:H=
  E*J
485:N=H:GOSUB 800:
  NEXT J
487:GLCURSOR (0,-2
  50)
490:TEXT :LF 5:END
600:M=M+1:L=L+1
610:IF L=4LET L=0
620:GLCURSOR (G,0)
  :LINE (G,0)-(H,
  F),0,L,B
630:P=0:IF M>4LET
  P=2
700:O=0
705:FOR K=1TO 45
708:O=O+5
710:IF F<=OGOTO 72
  0
713:IF K-INT (K/2)
  *2=1LINE (G,0)
  -(H,0),P:GOTO
  718
715:LINE (H,0)-(G,
  0),P
718:NEXT K
720:RETURN
800:ROTATE 1
810:GLCURSOR (N,-1
  5):COLOR 0
820:LPRINT A$(J)
830:ROTATE 0
840:RETURN

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	Grafiekkeuze.
D	Maximale waarde voor bestanddeel.
E	Graf. horizontale lengte van een bestanddeel.
F	Y-koordinaat
G	X-koordinaat
H	X-koordinaat
I	
J	
K	
L	Aantal penkleuren
M	
N	X-koordinaat
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
B\$	Karakter editing
A\$(8)	A\$(0): naam A\$(1) tot A\$(8): naam bestanddeel
A(8)	Waarde bestanddeel.

927

Programmanaam

WERKUUR
PROPORTIONELE BEWERKING

P5-D-11

(Contour)

De waarden van gewerkte uren kunnen worden bepaald aan de hand van de invoer van de begin- en eindtijden.

Hier wordt het 24 uur systeem toegepast.

(Gebruiksaanwijzing)

- (1) Maak eerst alles schoon door op de **DEF** **D** toetsen te drukken. Zet dan de proportionele waarde in door de **DEF** **C** toetsen in te drukken. (Hierna gebruikt u de **DEF** **D** of **DEF** **C** toetsen als u die nodig heeft.)
- (2) Druk de **DEF** **A** toets in om de begin- en eindtijd in te toetsen. De waarde van de gewerkte uren worden dan uitgeprint.
- (3) Herhaal de **DEF** **C** en **DEF** **A** toetsen voor de proportionele waarde en het aantal data.
- (4) De totale waarde wordt uitgeprint als u de **DEF** **B** toets indrukt.

(Voorbeeld)

- (1) Toets de proportionele waarde 500 in na de **DEF** **C** toets ingedrukt te hebben. (Dit zou de proportionele waarde kunnen zijn voor de gewerkte uren tussen 9.00 en 17.00 uur.)
- (2) De **DEF** **D** toets wordt gebruikt om het totale werkgebied op nul te zetten.
- (3) Heeft u gewerkt van 9.30 tot 17.00, 14.00 tot 16.00 en 17.00 tot 23.10, dan toetst u na de **DEF** **A** toets ingedrukt te hebben in '9.30', '17.00', en '14.00', '16.00'. Respectievelijk $7.30(T) \cdot 500 = 3750$ en $2.00(T) \cdot 500 = 1000$ zullen dan op het beeldscherm worden uitgeprint. Als de proportionele waarde na 17.00 1000 is vervangt u de waarde 500 door 1000 in de **DEF** **C** toetsbewerking van (1). Daarna toetst u in '17.00', '23.10' na **DEF** **A** toets ingedrukt te hebben. Als resultaat verschijnt op het beeldscherm $6.10(T) \cdot 1000 = 6166$.
- (4) 'TOTAAL = 10916' wordt afgebeeld nadat u op de **DEF** **B** toets hebt gedrukt.

(Inhoud) (Formules)

- 'A' Na invoer van de begintijd en eindtijd (minuten moeten een decimaal getal zijn) verschijnt op het beeldscherm 'verstreken tijd \times proportionele waarde = werkuur waarde'.
Er is geen maximumgrens voor het aantal data.
Het indrukken van de **ENTER** toets doet deze bewerking beëindigen.
- 'B' De totale waarde van de gewerkte uren worden afgebeeld.
- 'C' De proportionele waarde wordt op nul gezet.
- 'D' Het totale werkgebied wordt op nul gezet.

Let op: Als voor de verstreken tijd wordt afgebeeld '9.30(T)' betekent dat 9 uur en 30 minuten.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF D	TOTAAL OP NUL	
		>	
2	DEF C	PROPORT. WAARDE = __	
	500 ENTER	>	
3	DEF A	BEGINTIJD = __	
4	9.30 ENTER	EINDTIJD = __	Slot/Voer de minuten in als decimaal getal.
5	17.00 ENTER	7.30 (T)*500 =	
6	ENTER	3750	
7	ENTER	BEGINTIJD = __	
8	14.00 ENTER	EINDTIJD = __	
9	16.00 ENTER	2.00(T)*500 =	
10	ENTER	1000	
11	ENTER	BEGINTIJD = __	
12	ENTER	>	
13	DEF C	PROPORT. WAARDE = __	
	1000 ENTER	>	
14	DEF A	BEGINTIJD = __	
15	17.00 ENTER	EINDTIJD = __	
16	23.10 ENTER	6.10 (T)*1000 =	
17	ENTER	6166	
18	ENTER	START ? __	
19	ENTER	>	
20	DEF B	TOTAAL = 10916	
	ENTER	>	

(Programmalijst)

```

15:"A"WAIT :INPUT
   "START?";O:
   GOTO 20
18:END
20:GOSUB 500:S=0
30:INPUT "END?";O
40:GOSUB 500:E=0
50:M=0
60:M=E-S
300:F=M*D
303:O=M:GOSUB 600:
   M=0
320:T=T+F
330:USING :PRINT
   USING "###.##"
   ;M;"(T) *";
   USING "#####";
   D;"="
335:USING :PRINT
   USING "#####"
   ";F
340:GOTO 15
350:"B":USING :
   PRINT "TOTAL="
   ;USING "#####"
   ##";T
360:END
400:"C":INPUT "PRO
   PORT. VAL.";D
420:END
450:"D":T=0
460:USING :PAUSE "
   TOTAL CLEAR"
470:END
500:K=INT O:I=(O-K
   )*100
510:I=I/60:O=K+I
520:RETURN
600:K=INT O:I=(O-K
   )
610:I=(I*60)/100:O
   =K+I
620:RETURN
STATUS 1

```

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	Proportionele waarde
E	Eindtijd na berekening
F	Waarde voor werkuren
G	
H	
I	✓
J	
K	✓
L	
M	Verstreken tijd
N	
O	Begintijd/eindtijd
P	
Q	
R	
S	Begintijd/ naar berekening
T	Totaal vanaf
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

(Contour)

Met dit programma kunt u berekeningen verrichten met normale afschrijvingsbedragen en de niet afgeschreven restbedragen zowel in de vastgestelde percentage of vastgestelde bedrag methode.

(Gebruiksaanwijzing)

Berekening volgens de vaste percentage methode.

Druk de **DEF** **A** toetsen in om de verwervingskosten, de restwaarde en het aantal keren in te voeren. Op het beeldscherm verschijnen de afschrijvingsbedragen en de niet-afgeschreven bedragen en het aantal keren dat u hebt ingesteld.

Berekening volgens de vaste bedrag methode.

Druk de **DEF** **B** toetsen in om de verwervingskosten, de ouderdom, de maandelijkse afschrijving en de restwaarde in te voeren. Daarna zullen het afschrijvingsbedrag en het niet-afgeschreven bedrag op het beeldscherm worden getoond. Tenslotte worden ook de totalen voor de afzonderlijke bestanddelen afgebeeld.

(Voorbeeld)**(1) Vaste percentage methode.**

Bepaal het afschrijvingsbedrag, het niet afgeschreven bedrag en het totale afschrijvingsbedrag per periode voor produkt A met f. 800.000,- aan verwervingskosten, 6 jaar ouderdom en een percentage van 10%. Twee afschrijvingen per jaar.

(2) Vaste bedrag methode.

Bepaal de afschrijvingsbedragen en niet afgeschreven restbedragen voor de produkten A en B met de volgende voorwaarden:

Produkt A: f. 900.000,- verwervingskosten, 5 jaar ouderdom en 6 maanden als afschrijvingsperiode voor dit jaar.

Produkt B: f. 720.000,- verwervingskosten, 25 jaar ouderdom en 8 maanden als afschrijvingsperiode voor dit jaar.

Voor beide produkten is de restpercentage 10%.

(Voor invoer/uitvoer zie de Toetsregel en werking.)

(Inhoud) (Formules)**(Vaste percentage methode)**

Waardevermindering = verwervingskosten \times afschrijvingspercentage.

Niet-afgeschreven restwaarde = verwervingskosten \times waardevermindering.

Afschrijvingspercentage = $1 - \left(\frac{\text{restpercentage (\%)}}{100} \right)^{\frac{1}{n}}$ = ouderdom in jaren.

(Vaste bedrag methode)

Waardevermindering = (verwervingskosten) \times $\left(\frac{100 - \text{restpercentage (\%)}}{100} \right)$
 $\times \left(\frac{1}{\text{ouderdom in jaren}} \right) \times \left(\frac{\text{aantal afschrijvingsmaanden}}{12} \right)$

Niet-afgeschreven restwaarde = (verwervingskosten) - (afschrijvingsbedrag)

Het restpercentage bedraagt tenminste 5%.

(Toetsregels en werking): Vaste percentage methode.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	KOSTEN = __	
2	800000 <input type="button" value="ENTER"/>	AANT. TERM. = __	
3	12 <input type="button" value="ENTER"/>	RESTPERC. (%) = __	
4	10 <input type="button" value="ENTER"/>	1 AFGESCHR. = 139680__	
5	<input type="button" value="ENTER"/>	1 NIET-AFGESCHR. = 660320__	
⋮	⋮	⋮	
12	<input type="button" value="ENTER"/>	5 AFGESCHR. = 64832__	
13	<input type="button" value="ENTER"/>	5 NIET-AFGESCHR. = 306489__	
⋮	⋮	⋮	
26	<input type="button" value="ENTER"/>	12 AFGESCHR. = 16922__	
27	<input type="button" value="ENTER"/>	12 NIET-AFGESCHR. = 79998__	
28	<input type="button" value="ENTER"/>	TOTALE AFSCHR. = 720002__	
29	<input type="button" value="ENTER"/>	KOSTEN = __	De bewerking kan worden herhaald.
30	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Druk deze toets in om de bewerking te beëindigen.

(Toetsregels en werking): Vaste bedrag methode.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	KOSTEN = __	
2	900000 <input type="button" value="ENTER"/>	OUDERDOM = __	
3	5 <input type="button" value="ENTER"/>	AFLOS. MAANDEN = __	
4	6 <input type="button" value="ENTER"/>	RESTPERC. (%) = __	
5	10 <input type="button" value="ENTER"/>	AFGESCHR. = 81000__	
6	<input type="button" value="ENTER"/>	NIET-AFGESCHR. = 819000__	
7	<input type="button" value="ENTER"/>	KOSTEN = __	
8	720000 <input type="button" value="ENTER"/>	OUDERDOM = __	
9	25 <input type="button" value="ENTER"/>	AFLOS. MAANDEN = __	
10	8 <input type="button" value="ENTER"/>	RESTPERC. (%) = __	
11	10 <input type="button" value="ENTER"/>	AFLOS. MAANDEN = 17280__	
12	<input type="button" value="ENTER"/>	NIET-AFGESCHR. = 702720__	
13	<input type="button" value="ENTER"/>	KOSTEN?	Druk op deze toets om de printuitvoer van de totalen te verkrijgen.
14	<input type="button" value="ENTER"/>	TOT. KOSTEN = 1620000__	
15	<input type="button" value="ENTER"/>	TOT. AFGESCHR. = 98280__	
16	<input type="button" value="ENTER"/>	TOT. NIET-AFGESCHR. = 1521720__	
17	<input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT
20:INPUT "COST?";
  A:GOTO 30
25:END
30:INPUT "NO. OF
  TIMES?";B
40:INPUT "REM. RA
  TE(%)?";O
50:IF (O<5)+(O>99
  )=1GOTO 40
60:C=1-(O/100)^(1
  /B)
70:D=INT (C*10^5+
  .5)/10^5
80:E=0
90:FOR I=1TO B
100:F=INT (D*A)
110:E=E+F
120:A=A-F
130:PRINT I;"    DE
  PR.=";F
150:PRINT I;"    UN
  DEPR.=";A
160:NEXT I
170:PRINT "TTL DEP
  R.=";E
200:GOTO 20
500:"B":CLEAR :
  WAIT
510:INPUT "COST?";
  E:GOTO 520
515:GOTO 610
520:INPUT "YEAR OF
  LIFE?";F
530:INPUT "DEPR. M
  ONTH?";G
535:INPUT "REM. RA
  TE(%)?";H
540:IF (H<5)+(H>99
  )=1GOTO 535
546:H=(100-H)/100
550:D=INT (E*H/F*G
  /12)
560:A=A+D:B=E+B
575:PRINT "DEPR.="
  ;D
580:PRINT "UNDEPR.
  =" ;E-D
590:GOTO 510
610:PRINT "TTL COS
  T=";B
615:PRINT "TTL DEP
  R.=";A
620:PRINT "TTL UND
  EPR.=";B-A
65279:END

```

(Geheugeninhoud)

(Vaste percentage methode)

A	Totaal bedrag afgeschreven.
B	Tot. verwervingskosten
C	
D	Afschrijvingsbedrag
E	Tot. waardeverm./verw. kosten
F	Ouderdom
G	Aflossingsdatum
H	Restpercentage
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

(Vaste bedrag methode)

A	Verwervingskosten
B	Aantal keren
C	Afschrijvings perc.
D	
E	Totale bedrag
F	Totale bedrag
G	
H	
I	✓
J	
K	
L	
M	
N	
O	Restpercentage.
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

STATUS 1

586

Programmanaam:

TOEWIJZINGSBEREKENING

P5-D-15

(Contour)

CE-150 is vereist

Met het achtereenvolgens intoetsen van de indexwaarden kan men dit programma de gegeven waarde naar verhouding worden verdeeld. Het totaliseert de indexwaarden en het berekent volgens index de waarde tot toewijzing aan de eenheden.

(Gebruiksaanwijzing)

Nadat u 8 data eenheden met 10 indexwaarden heeft ingetoetst hoeft u alleen op de **ENTER** toets te drukken. Als 'Index 9 ?' op het beeldscherm verschijnt kunt u de 8 data eenheden bewerken.

Opmerking: Het maximaal aantal indexwaarden is 170.

De index printuitvoer is tot 1 decimaal beperkt.

Ook de toegewezen waarde van iedere index wordt uitgeprint, nadat het getal is afgerond tot een geheel getal.

(Voorbeeld)

Invoer: Waarde die wordt toegewezen = 5000
 Aantal indexwaarden = 3
 Index (1) = 10.5
 Index (2) = 120
 Index (3) = 70

Zie voor het berekeningsresultaat bij 'Printuitvoer'.

(Inhoud) (Formules)

Invoer: Waarde die wordt toegewezen.
 Aantal indexwaarden: n
 Index

Uitvoer: Waarde die wordt toegewezen.
 Index totaal (Index 1 + Index 2 + ... Index n)
 Eenheid van toegewezen waarde (waarde die wordt toegewezen ____ index totaal).
 Index
 Toegewezen waarde.

Opmerking: 1) Als waarde die wordt toegewezen, kan men een geheel getal van maximaal 6 cijferposities invoeren.

Voor een index is dat een getal van maximaal 5 cijferposities.

2) Een fout, die zou ontstaan door de afronding tot een geheel getal wordt weer goedge maakt bij de toewijzing van de laatste indexwaarde.

(Printuitvoer)

VALUE TO BE ALLOTD

.....

5000

INDEX TTL.....

200.5

UNIT ALLOTD VALUE

24.93765586

INDEX ALLOTD VALUE

1 10.5 262

2 120.0 2993

3 70.0 1745

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	WAARDE TOEGEWEZEN = __	
2	5000 <input type="button" value="ENTER"/>	AANTAL INDICES = __	
3	3 <input type="button" value="ENTER"/>	INDEX 1 ?__	
4	10.5 <input type="button" value="ENTER"/>	INDEX 2 ?__	
5	120 <input type="button" value="ENTER"/>	INDEX 3 ?__	
6	70 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Programmalijsjt)

```

10:"A":CLEAR
20:INPUT "VALUE T
  O BE ALLOTD?";
  A
30:INPUT "NO. OF
  INDEXES?";B
40:C=B-1:DIM H(C)
50:FOR D=0TO C
60:E=D+1
70:USING :LPRINT "
  INDEX ";E
80:INPUT H(D):
  GOTO 150
90:B=B-1:GOTO 200
150:F=H(D)+F
160:NEXT D
200:G=A/F
210:USING :LPRINT
  "VALUE TO BE A
  LLOTD .....
  "
220:USING :LPRINT
  A
230:USING :LPRINT
  "INDEX TTL....
  ...."
240:USING :LPRINT
  F
250:USING :LPRINT
  "UNIT ALLOTD U
  ALVE"
260:USING :LPRINT
  G
270:LF 1
280:USING :LPRINT
  "INDEX ALLOTD
  VALUE"
290:C=B-1
300:FOR D=0TO C
310:E=D+1
315:I=INT (G*H(D)+
  .5)
316:IF D=CLET I=A-
  J:GOTO 320
317:J=J+1
320:USING :LPRINT
  USING "###";E;
  USING "#####.
  #";H(D);USING
  "#####";I
330:NEXT D
340:END

```

(Geheugeninhoud)

A	Waarde die wordt toegewezen.
B	Aantal indexes.
C	
D	
E	
F	Index totaal.
G	Toegewezen waarde eenheid.
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
H(C)	Index

Programmanaam

OMZETTING VAN DE EENHEID
IN VOLUME EN GEWICHT

P5-D-16

(Contour)

CE-150 is vereist

Dit programma verricht de omzetting van de eenheid in volume en gewicht.

(Gebruiksaanwijzing)

DEF **A** : Als u de toetsen indrukt kunt u een keuze maken tussen volume of gewicht en wordt de 'Eenheidstabel' uitgeprint.

DEF **B** : Als u deze toetsen indrukt wordt de omzetting in gewicht of volume volgens uw keuze, gedaan in A, uitgevoerd.

Invoer: Eenheid code die omgezet moet worden.

Eenheidscode waarnaar toe omgezet moet worden.

Data die omgezet moet worden.

Uitvoer: Geconverteerde data.

(Voorbeeld)

Volume		Gewicht	
kub. cm	1000	gram	3750
kub. m	0.001	ton	0.00375
liter	1	grain	57870.4
gallon	0.26417	ounce	132.275
kub. inch	61.0237	pound	8.2672
kub. voet	0.03532	USA. ton	0.00413

Voorbeelden:

Hoeveel gallon is gelijkwaardig aan 10 liter?
Hoeveel kubieke centimeter is gelijkwaardig
aan 1 gallon?

Hoeveel gram is gelijkwaardig aan een ounce?
Hoeveel gram is gelijkwaardig aan een pound?

(Inhoud) (Formules)

Data na conversie = $\frac{\text{data voor de conversie}}{\text{eenheidswaarde voor de conversie}} \times \text{eenheidswaarde na de conversie.}$

(Printuitvoer)

VOLUME
UNIT-----NUMBER

CUBIC METER
(C.M) -----1
CUBIC CENTIM.
(C.CM) -----2
LITER
(L) -----3
GALLON
(GL) -----4
CUBIC INCH
(C.I) -----5
CUBIC FEET
(C.F) -----6

WEIGHT
UNIT-----NUMBER

GRAM -----1
TON -----2
GRAIN
(GRN) -----3
OUNCE
(ONC) -----4
POUND
(PND) -----5
USA. TON
(U.TN) -----6

L 10
GL 2.6417

ONS 1
GRAM 28.35002835

GL 1
C.CM 3785.441193

PND 1
GRAM 453.5997678

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VOL./GEW.(V.G)?__	
2	<input type="button" value="V"/> <input type="button" value="ENTER"/>		Kies tussen volume of gewicht. Na het uitprinten van de tabel is deze subroutine ten einde.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	EENHEID? - EENHEID__	
4	3 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 3 - EENHEID?__	
5	4 <input type="button" value="ENTER"/>	DATA = __	
6	10 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	
7	4 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 4 - EENHEID?__	
8	2 <input type="button" value="ENTER"/>	DATA = __	
9	1 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	
10	<input type="button" value="ENTER"/>		Drukt u nu op deze toets dan is de uitvoering van het programma ten einde.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VOL./GEW.(V/G)?__	
2	<input type="button" value="W"/> <input type="button" value="ENTER"/>		De tabel wordt uitgeprint.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	EENHEID? - EENHEID__	
4	<input type="button" value="4"/> <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 4 - EENHEID?__	
5	<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="ENTER"/>	DATA = __	
6	<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	
7	<input type="button" value="5"/> <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 5 - EENHEID__	
8	<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="ENTER"/>	DATA = __	
9	<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="ENTER"/>	VOL./GEW.(V/W)?__	
10	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Drukt u nu op de ENTER toets dan is deze bewerking ten einde.

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR :DIM      290:LPRINT "LITER
   X(5),A$(5):CLS      " :X(2)=1
15:INPUT "VOLUME/      295:LPRINT " (L)
   WEIGHT?(U/W)";      -----3"
   N$:GOTO 25          300:LPRINT "GALLON
20:GOTO 420            " :X(3)=0.2641
25:IF (N$="U")+ (N     7
   $="W")<>1GOTO      305:LPRINT " (GL)
   15                -----4"
50:IF N$="U"GOTO      310:LPRINT "CUBIC
   250              INCH " :X(4)=61
60:GOTO              .0237
250:LF 1:LPRINT "U      315:LPRINT " (C.I
   OLUME"           ) -----5"
255:LPRINT "UNIT--      320:LPRINT "CUBIC
   -----NUMBER"    FEET " :X(5)=0.
260:LF 1              03532
270:LPRINT "CUBIC      325:LPRINT " (C.F
   METER " :X(0)=0     ) -----6"
   .001             326:A$(0)="C.M " :A
275:LPRINT " (C.M      $(1)="C.CM":A$
   ) -----1"        (2)="L "
280:LPRINT "CUBIC      327:A$(3)="GL " :A
   CENTIM. " :X(1)     $(4)="C.I " :A$
   =1000             (5)="C.F "
285:LPRINT " (C.C      330:LF 8:END
   M) -----2"

```

(Programmalijst)

```

340:LF 1:LPRINT "W
      EIGHT"
345:LPRINT "UNIT--
      -----NUMBER"
350:LF 1
360:LPRINT "GRAM -
      -----1":X(0)
      =3750
370:LPRINT "TON --
      -----2":X(1)
      =0.00375
380:LPRINT "GRAIN
      ":X(2)=57870.4
385:LPRINT " (GRN
      ) -----3"
390:LPRINT "OUNCE"
      ":X(3)=132.275
395:LPRINT " (ONC
      ) -----4"
400:LPRINT "POUND
      ":X(4)=8.26720
405:LPRINT " (PND
      ) -----5"
410:LPRINT "USA.TO
      N ":X(5)=0.004
      13
415:LPRINT " (U.T
      N) -----6"
417:A$(0)="GRAM":A
      $(2)="GRN"
418:A$(3)="ONS ":A
      $(4)="PND ":A$
      (5)="U.TN "
420:LF 8:END
470:"B":LF 1:WAIT
      0
480:CLS :LF 1:
      PRINT "UNIT
      -UNIT";
500:CURSOR 6:INPUT
      A:GOTO 510
505:CLS :END
510:IF (A<1)+(A>6)
      <>0GOTO 480
520:CURSOR 15:
      INPUT B
525:IF (B<1)+(B>6)
      <>0GOTO 520
530:CLS :INPUT "DA
      TA=";S

```

```

540:D=S/X(A-1)*X(B
      -1)
560:LPRINT A$(A-1)
      ;
570:LPRINT S
580:LPRINT A$(B-1)
      ;
590:LPRINT D
600:D=0:GOTO 480

```

STATUS 1

1207

(Geheugeninhoud)

A	Nummer voor de conversie.
B	Nummer na de conversie.
C	
D	Waarde na de conversie.
E	
F	
G	
H	
I	
J	Gewicht.
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	Invoerwaarde voor de conversie.
T	Volume.
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
NS	Selectiegebied voor de eenheidsnamen.
X(5)	Verhoudingwaarde voor iedere eenheid.
A\$(5)	De namen van de eenheid.

Programmanaam

CONVERSIE VAN LENGTE
OPPERVLAKTE MATEN

P5-D-17

(Contour)

CE-150 is vereist.

Dit programma converteert lengte en oppervlaktematen.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF** **A** : Druk op deze toetsen om te kiezen tussen printuitvoer van de 'Eenheidstabel' voor lengte- of oppervlaktematen.
- DEF** **B** : Met deze toetsen converteert u de lengte of oppervlaktematen alnaargelang is geselecteerd met de **A** toets.
- Invoer: Eenheidscode die geconverteerd moet worden.
 Eenheidscode waarnaar toe geconverteerd moet worden.
 Data die geconverteerd moeten worden.
 Uitvoer: Geconverteerde data.

(Voorbeeld)

Lengte		Oppervlakte	
METER	1	SQUARE METER	1
MILLI METER	1000	are	0.01
INCH	39.3701	SQUARE INCH	1550.00
FEET	3.28084	SQUARE FEET	10.7639
YARD	1.09361	ACRE	0.00025
MILE	0.00062	TUBO	0.302250

Voorbeelden:

Hoeveel inches is gelijk aan 10 yard?

Hoeveel acres is gelijk aan 7 ares?

Hoeveel yards is gelijk aan 3 meter?

(Inhoud) (Formules)

Data na conversie = $\frac{\text{data voor de conversie}}{\text{eenheidswaarde voor de conversie}} \times \text{eenheidswaarde na de conversie.}$

Opmerking: De oppervlaktemaat "TUBO" is alleen in Japan in gebruik.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	LENGTE/OPP.(L/O)?__	Kies tussen lengte of oppervlakte.
2	L <input type="button" value="ENTER"/>		Na het uitprinten van de tabel is deze subroutine ten einde.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	EENHEID? - EENHEID__	
4	5 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 5 - EENHEID?__	
5	3 <input type="button" value="ENTER"/>	WAARDE = ?__	
6	10 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	Printuitvoer.
7	1 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 1 - EENHEID__	
8	5 <input type="button" value="ENTER"/>	WAARDE = ?__	
9	3 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	Printuitvoer.
10	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Als u nu op de ENTER toets drukt is deze bewerking ten einde.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	LENGTE/OPP.(L/O)?__	Nu wordt 'oppervlakte' gekozen.
2	A <input type="button" value="ENTER"/>		Na het uitprinten van de tabel is deze subroutine ten einde.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	EENHEID? - EENHEID__	
4	2 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID 5 - EENHEID?__	
5	5 <input type="button" value="ENTER"/>	WAARDE = ?__	
6	7 <input type="button" value="ENTER"/>	EENHEID? - EENHEID__	
7	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Als u nu op de ENTER toets drukt is deze bewerking ten einde.

(Printuitvoer)

LENGTH
UNIT-----NUMBER

METER
(M) -----1
MILLIMETER
(M.M) -----2
INCH -----3
FEET -----4
YARD -----5
MILE -----6

AREA
UNIT-----NUMBER

SQUARE METER
(S.M) -----1
ARE -----2
SQUARE INCH
(S.I) -----3
SQUARE FEET
(S.F) -----4
ACRE -----5
TSUBO
(TUBO) -----6

YARD 10
INCH 360.0012802

ARE 7
ACRE 0.175

M 3
YARD 3.28083



(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR:DIM
  X(5),A$(5)
15:INPUT "LENGTH/
  AREA?(L/A)";N$
  :GOTO 25
20:END
25:IF (N$="L")+(N
  $="A")<>1GOTO
  15
30:IF N$="A"GOTO
  160
70:LF 1
75:LPRINT "LENGTH
  "
77:LPRINT "UNIT--
  -----NUMBER"
80:LF 1
90:LPRINT "METER
  ":X(0)=1
95:LPRINT " (M)
  -----1"
100:LPRINT "MILLIM
  ETER ":X(1)=10
  00
105:LPRINT " (M.M
  ) -----2"
110:A$(2)="INCH ":
  LPRINT A$(2)+"
  -----3":X(
  2)=39.3701
120:A$(3)="FEET ":
  LPRINT A$(3)+"
  -----4":X(
  3)=3.28084
130:A$(4)="YARD ":
  LPRINT A$(4)+"
  -----5":X(
  4)=1.09361
140:A$(5)="MILE ":
  LPRINT A$(5)+"
  -----6":X(
  5)=0.00062
145:A$(0)="M ":
  A$(1)="M.M "
150:LF 8:END
160:LF 1:LPRINT "A
  REA"
165:LPRINT "UNIT--
  -----NUMBER"
170:LF 1
180:LPRINT "SQUARE
  METER ":X(0)=
  1
185:LPRINT " (S.M
  ) -----1"
190:A$(1)="ARE ":
  LPRINT A$(1)+"
  -----2":X
  (1)=0.01
200:LPRINT "SQUARE
  INCH ":X(2)=1
  550.00
205:LPRINT " (S.1
  ) -----3"
210:LPRINT "SQUARE
  FEET ":X(3)=1
  0.7639
215:LPRINT " (S.F
  ) -----4"
220:A$(4)="ACRE ":
  LPRINT A$(4)+"
  -----5":X(
  4)=0.00025
230:LPRINT "TSUBO
  ":X(5)=0.30250
235:LPRINT " (TUB
  O) -----6"
237:A$(0)="S.M ":A
  $(2)="S.1 ":A$
  (3)="S.F ":A$(
  5)="TUBO "
240:LF 8:END
470:"B":LF 1:WAIT
  0
480:CLS:LF 1:
  PRINT "UNIT
  -UNIT";
500:CLEAR:INPUT
  A:GOTO 510
505:CLS:END
510:IF (A<1)+(A>6)
  <>0GOTO 480
520:CLEAR:INPUT
  B
525:IF (B<1)+(B>6)
  <>0GOTO 520
530:CLS:INPUT "VA
  LUE=";Z
540:D=Z/X(A-1)*X(B
  -1)
560:LPRINT A$(A-1)
  ;
570:LPRINT Z
580:LPRINT A$(B-1)
  ;
590:LPRINT D
600:D=0:GOTO 480

```

STATUS 1

1159

(Geheugeninhoud)

A	Eenheidscode voor de conversie.
B	Eenheidscode na de conversie.
C	
D	Eenheidswaarde na de conversie.
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	Oppervlakte.
N	Lengte.
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	Invoerwaarde voor de conversie.
N\$	Selectiegebied voor de eenheidsnamen.
X(5)	Verhoudingswaarde voor iedere eenheid.
A\$(5)	Eenheidsnaam.

Programmanaam

BEREKENING VAN HET
Huishoudbudget

P5-D-22

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Regel uw budget aan het begin van iedere maand. U voert iedere dag de dagelijkse kosten in, daarna wordt het totaal van de uitgaven van die dag berekend en zijn verhouding ten opzichte van het budget wordt uitgeprint.

De maandelijkse uitgaven worden per jaar getotaliseerd en de lijst van het jaarlijkse verbruik wordt per onderdeel uitgeprint.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF** **A** : Leest de totale som tot en met de vorige dag vanaf cassettetape in het computergeheugen.
Invoer van de uitgaven van vandaag (uitgaven voor eten en andere behoeften).
Print de dagelijkse uitgaven uit, de totale som tot en met vandaag en zijn verhouding tot het budget, en schrijft het daarna weg naar cassettetape.
- DEF** **B** : De maandelijkse totale som wordt opgeteld bij het jaarlijkse totaal.
Het maandelijkse budget en de maandelijkse totale uitgave worden op nul gezet en op tape gezet.
- DEF** **C** : Toets in het maandlijks budget.
De budgetbedragen worden uitgeprint en weggeschreven naar cassettetape.
- DEF** **D** : Print de totale jaarlijkse som uit.
- DEF** **F** : Zet alle gebieden op nul.

Voorzorgsmaatregelen: De **DEF** **B** en **C** mogen alleen per maand worden gebruikt.
De procedure van **DEF** **A** -zonder **DEF** **C** na **DEF** **B** en **F** levert een error op.

Opmerking: Er zijn voor de uitgaven 15 onderdelen beschikbaar. Wilt u de onderdelen veranderen dan moet u het DATA statement in de programmaregels 800 - 802 veranderen (zie programmalijst).

(Voorbeeld)

1. Invoer van het budget voor november 1981:

Voedsel uitgaven	50.000	Maatsch. betrekkingen	5.000
Huishoudelijke uitgaven	20.000	Vervoer	5.600
Kleine behoeften	2.000	Telefoon, TV, Radio	2.500
Kleding uitgaven	1.000	Gemengde uitgaven	10.000
Verzekering en hygiënische verzorging	5.000	Afbetalingen	5.000
Schooluitgaven	70.000	Belastingen	4.000
Ontspanning en vermaak	4.000	Overige uitgaven	5.000
		Spaarbankboekje	10.000

Voer bovenstaande onderdelen en budgetbedragen in volgens procedure in 'Toetsregels en werking' en schrijf ze weg naar de cassettetape.

Voorbeeld:

Uitgaven op 1 november 1981:

Voedsel uitgaven	2.500
Kleine benodigdheden	1.500
Kledinguitgaven	.500
enzovoort	

Voer het bovenstaande in en schrijf ze weg naar tape.

Uitgaven op 1 december 1981:

Voedsel uitgaven	3.000
Huishoudelijke uitgaven	15.000
enzovoort	

Voer de procedure **DEF** **B** en **DEF** **D** achtereenvolgens uit om de resultatenlijst te verkrijgen die op de volgende pagina staat.
Zie Toetsregels en werking voor verdere toelichting.

2. Als er voor een bepaald onderdeel geen waarde is in te voeren hoeft u alleen op de **ENTER** toets te drukken.
3. Wanneer er op het beeldscherm verschijnt 'VAN/NAAR TAPE (J,N)?' voert u een 'J' in nadat u de cassetterecorder in de toestand van opname hebt gebracht.
4. Als u van plan bent op tape op te nemen overtuig u er dan van dat de tape aan het begin van de emulsiestrook staat en niet aan de voor opname onbruikbare aanloopstrook.

PC-1500
.INFO

(Printuitvoer)

* BUDGET *		* DETAILS *		REPAYMENT	
1981YEAR 11MONTH		11MONTH 1DAY			
FOOD EXP.		FOOD EXP.			
	50,000		2,500	4,000	4,000
HOUSING EXP.			5.0%	TAX	80.0%
	20,000	HOUSING EXP.			
UTILITIES			15,000	3,500	3,500
	2,000		75.0%	OTHERS	87.5%
CLOTHING EXP.		UTILITIES			
	1,000		1,500	1,000	1,000
INS.&SANIT. EXP.			75.0%	SAVINGS	20.0%
	5,000	CLOTHING EXP.			
EDUC. EXP.			500	10,000	10,000
	70,000		50.0%	TOTAL	100.0%
ENTTMNT EXP.		INS.&SANIT. EXP.			
	4,000		3,000	76,980	76,980
SOCIAL EXP.			60.0%		38.66%
	5,000	EDUC. EXP.			
TRANSPORTATION			30,000		
	5,600		42.8%		
COMMCTN EXP.		ENTTMNT EXP.			
	2,500		550		
MISC. EXP.			13.7%		
	10,000	SOCIAL EXP.			
REPAYMENT			4,500		
	5,000		90.0%		
TAX		TRANSPORTATION			
	4,000		130		
OTHERS			2.3%		
	5,000	COMMCTN EXP.			
SAVINGS			300		
	10,000		12.0%		
TOTAL		MISC. EXP.			
	199,100		500		
			5.0%		
				79,610	39.98%

* BUDGET *		* DETAILS *		*SUM TOTAL FOR THE	
1981YEAR 12MONTH		12MONTH 1DAY		YEAR*	
FOOD EXP.		FOOD EXP.		FOOD EXP.	
	50,000		3,000		8,000
HOUSING EXP.			6.0%	HOUSING EXP.	30,000
	20,000	HOUSING EXP.		UTILITIES	3,000
UTILITIES			15,000	CLOTHING EXP.	500
	2,000		75.0%	INS.&SANIT. EXP.	3,000
CLOTHING EXP.		UTILITIES		EDUC. EXP.	30,000
	1,000		1,500	ENTTMNT EXP.	1,050
INS.&SANIT. EXP.			75.0%	SOCIAL EXP.	4,500
	5,000	ENTTMNT EXP.		TRANSPORTATION	260
EDUC. EXP.			500	COMMCTN EXP.	300
	70,000		12.5%	MISC. EXP.	3,500
ENTTMNT EXP.		TAX		REPAYMENT	8,000
	4,000		3,000	TAX	3,500
SOCIAL EXP.			75.0%	OTHERS	1,000
	5,000	OTHERS		SAVINGS	20,000
TRANSPORTATION			4,000	TOTAL	116,610
	5,600		80.0%		
COMMCTN EXP.		SAVINGS			
	2,500		10,000		
MISC. EXP.			100.0%		
	10,000	TOTAL			
REPAYMENT			37,000		
	5,000		18.58%		
TAX					
	4,000				
OTHERS					
	5,000				
SAVINGS					
	10,000				
TOTAL					
	199,100				

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="F"/>	NAAR TPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor opname op tape.
2	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Het wegschrijven van data naar tape is ten einde.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het lezen vanaf tape.
4	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		JAAR = __	
5	1981 <input type="button" value="ENTER"/>	MAAND = __	
6	11 <input type="button" value="ENTER"/>	DAG = __	
7	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOEDSEL = ?__	Hier is de invoer van november weergegeven.
8	50000 <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUD. = ?__	
9	20000 <input type="button" value="ENTER"/>	KL. BENOD. = ?__	
10	2000 <input type="button" value="ENTER"/>	KLEDING = ?__	
11	1000 <input type="button" value="ENTER"/>	VERZ. HYG. = ?__	
12	5000 <input type="button" value="ENTER"/>	SCHOOL = ?__	
13	70000 <input type="button" value="ENTER"/>	ONTSPANNING = ?__	
14	4000 <input type="button" value="ENTER"/>	MAATSCH. BETR. = ?__	
15	5000 <input type="button" value="ENTER"/>	VERVOER = ?__	
16	5600 <input type="button" value="ENTER"/>	TEL. TV. RADIO = ?__	
17	2500 <input type="button" value="ENTER"/>	GEM. UITGAVEN = ?__	
18	10000 <input type="button" value="ENTER"/>	AFBETALINGEN = ?__	
19	5000 <input type="button" value="ENTER"/>	BELASTINGEN = ?__	
20	4000 <input type="button" value="ENTER"/>	OVERIGE = ?__	
21	5000 <input type="button" value="ENTER"/>	SPAARBANK = ?__	
22	10000 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor opname op tape.
23	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname op tape is ten einde.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
24	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
25	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		JAAR = __	
26	1981 <input type="button" value="ENTER"/>	MAAND = __	
27	11 <input type="button" value="ENTER"/>	DAG = __	
28	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOEDSEL = ?__	
29	2500 <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUD. = ?__	
30	15000 <input type="button" value="ENTER"/>	KL. BENOD. = ?__	
31	1500 <input type="button" value="ENTER"/>	KLEDING = ?__	
32	500 <input type="button" value="ENTER"/>	VERZ. HYG. = ?__	
33	3000 <input type="button" value="ENTER"/>	SCHOOL = ?__	
34	30000 <input type="button" value="ENTER"/>	ONTSPANN. = ?__	
35	550 <input type="button" value="ENTER"/>	MAATSCH. BETR. = ?__	
36	4500 <input type="button" value="ENTER"/>	VERVOER = ?__	
37	130 <input type="button" value="ENTER"/>	TEL. TV. RADIO = ?__	
38	300 <input type="button" value="ENTER"/>	GEM. UITGAVEN = ?__	
39	500 <input type="button" value="ENTER"/>	AFBETALINGEN = ?__	
40	4000 <input type="button" value="ENTER"/>	BELASTINGEN = ?__	
41	3500 <input type="button" value="ENTER"/>	OVERIGE = ?__	
42	1000 <input type="button" value="ENTER"/>	SPAARBANK = ?__	
43	10000 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
44	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname op tape is ten einde.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
45	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
46	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		JAAR = __	
47	1981 <input type="button" value="ENTER"/>	MAAND = __	
48	11 <input type="button" value="ENTER"/>	DAG = __	
49	2 <input type="button" value="ENTER"/>	VOEDSEL = ?__	
50	2500 <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUD. = ?__	Voor de volgende onderdelen: Druk op ENTER toets als u er geen invoer voor heeft.
51	<input type="button" value="ENTER"/>	KL. BENOD. = ?__	
52	<input type="button" value="ENTER"/>	KLEDING = ?__	
53	<input type="button" value="ENTER"/>	VERZ. % HYG. = ?__	
54	<input type="button" value="ENTER"/>	SCHOOL = ?__	
55	<input type="button" value="ENTER"/>	ONTSPANN. = ?__	
56	<input type="button" value="ENTER"/>	MAATSCH. BETR. = ?__	
57	<input type="button" value="ENTER"/>	VERVOER = ?__	
58	130 <input type="button" value="ENTER"/>	TEL. TV. RADIO = ?__	
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	SPAARBANK = ?__	
64	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
65	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname is ten einde.
66	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
67	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder om weg te schrijven.
68	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname is ten einde.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
69	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
70	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		JAAR = __	
71	1981 <input type="button" value="ENTER"/>	MAAND = __	
72	12 <input type="button" value="ENTER"/>	DAG = __	
73	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOEDSEL = ?__	
74	50000 <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUD. = ?__	Invoer van het december-budget voor elk onderdeel.
:	:	:	
:	:	:	
:	:	:	
88	10000 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
89	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname op tape is ten einde.
90	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VAN TAPE (J, N)__	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
91	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		JAAR = __	
92	1981 <input type="button" value="ENTER"/>	MAAND = __	
93	12 <input type="button" value="ENTER"/>	DAG = __	
94	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOEDSEL = ?__	Invoer van de data in de vereiste onderdelen.
95	3000 <input type="button" value="ENTER"/>	:	
:	:	:	
:	:	:	
110	10000 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
111	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname op tape is ten einde.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
112	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?___	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
113	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm.
		NAAR TAPE (J, N)?___	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
114	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	De opname op tape is ten einde.
115	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>	VAN TAPE (J, N)?___	Plaats de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
116	Y <input type="button" value="ENTER"/>	HUISHOUDBOEKJE >	Na een poosje komt de file-naam op het beeldscherm. De totale som over een jaar wordt uitgeprint.

(Programmalijst)

```

10:"C":CLEAR :
   WAIT 0
15:DIM B(50)
20:GOSUB 800
35:RESTORE
37:BEEP 3
39:INPUT "TAPE IN
   OK (Y,N) ";X$
41:IF X$<>"Y"GOTO
   39
43:INPUT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
45:GOSUB 900
47:USING :LPRINT
   "*" BUDGET *"
48:LPRINT B(0);"Y
   EAR";B(1);"MON
   TH"
50:FOR I=0TO 14
60:READ A$
70:PRINT A$;"=";
80:INPUT B(I+3):
   GOTO 90
85:GOTO 110
90:USING :LPRINT
   A$
95:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";B(I+3)
100:B(18)=B(18)+B(
   I+3)
110:CLS :NEXT I
120:USING :LPRINT
   "TOTAL"
125:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";B(18)
126:BEEP 3
127:INPUT "TAPE OU
   T OK (Y,N) ";X
   $
128:IF X$<>"Y"GOTO
   127
130:PRINT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
140:END

200:"A":CLEAR :
   WAIT 0
205:DIM B(50)
210:GOSUB 800
225:RESTORE
230:BEEP 3
232:INPUT "TAPE IN
   OK (Y,N) ";X$
236:IF X$<>"Y"GOTO
   232
250:INPUT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
251:GOSUB 900
252:LF 2
253:USING :LPRINT
   "*" DETAILS *"
255:LPRINT B(1);"M
   ONTH";B(2);"DA
   Y"
260:FOR I=0TO 14
270:READ A$
280:PRINT A$;"=";
290:INPUT R:GOTO 3
   00
295:GOTO 340
300:B(I+19)=B(I+19
   )+R
310:B(34)=B(34)+R
320:USING :LPRINT
   A$
325:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";R
328:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";B(I+19);
   USING "#####.##
   ";B(I+19)/B(I+
   3)*100;"%"
330:S=S+R
340:CLS :NEXT I
350:USING :LPRINT
   "TOTAL"
351:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";S
352:USING :LPRINT
   USING "#####
   ,###";B(34);
   USING "#####.##
   ";B(34)/B(18)*
   100;"%"

355:BEEP 3
356:INPUT "TAPE OU
   T OK (Y,N) ";X
   $
358:IF X$<>"Y"GOTO
   356
360:PRINT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
370:END
500:"B":CLEAR :
   WAIT 0
505:BEEP 3
506:CLS :INPUT "TA
   PE IN OK (Y,N)
   ";X$
508:IF X$<>"Y"GOTO
   506
510:DIM B(50)
520:INPUT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
530:FOR I=19TO 34
540:B(I+16)=B(I+16
   )+B(I)
550:B(I)=0
560:NEXT I
570:FOR I=4TO 18
580:B(I)=0
590:NEXT I
592:BEEP 3
594:INPUT "TAPE OU
   T OK (Y,N) ";X
   $
596:IF X$<>"Y"GOTO
   594
600:PRINT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
610:END
620:"F":CLEAR :
   WAIT 0
622:DIM B(50)
641:BEEP 3
642:INPUT "TAPE OU
   T OK (Y,N) ";X
   $
645:IF X$<>"Y"GOTO
   642
647:PRINT #"HOUSEH
   OLD";B(*)
650:END

```

(Programmalijs)

```

700:"0":CLEAR:
  WAIT 0
701:DIM B(50)
710:GOSUB 800
720:BEEP 3
722:INPUT "TAPE IN
  OK(Y,N) ";X$
726:IF X$<>"Y"GOTO
  722
730:INPUT #"HOUSEH
  OLD";B(*)
731:LF 2
732:USING :LPRINT
  "SUM TOTAL FO
  R THE YEAR"
735:RESTORE
740:FOR I=0 TO 14
750:READ A$
760:USING :LPRINT
  A$
765:USING :LPRINT
  USING "#####
  ,###";B(I+35)
770:NEXT I
780:USING :LPRINT
  "TOTAL"
785:USING :LPRINT
  USING "#####
  ,###";B(50)
788:END
800:DATA "FOOD EXP
  .","HOUSING EX
  P. ","UTILITIES
  ","CLOTHING EX
  P. ","INS.&SANI
  T. EXP."
801:DATA "EDUC. EX
  P. ","ENTTMNT E
  XP. ","SOCIAL E
  XP. ","TRANSPOR
  TATION"
802:DATA "COMNCTN
  EXP. ","MISC. E
  XP. ","REPAYMEN
  T","TAX","OTHE
  RS"
810:DATA "SAVINGS"
820:RETURN
900:INPUT "YEAR=";
  B(0)
910:INPUT "MONTH="
  ;B(1)
920:INPUT "DAY=";B
  (2)
960:RETURN

```

STATUS 1

1,971

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	✓
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	Bedrag per onderdeel voor die dag.
S	Totaal bedrag voor die dag.
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
A\$	Naam van onderdeel.
X\$	Data invoer voor de vraag 'NAAR TAPE' (J, N)?
B(50)	Totaal bedrag per onderdeel.

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Alle artikelen worden geklassificeerd in blokken (maximaal 776 onderdelen per blok) om hun voorraad te controleren.

Van artikelen, waarvan minder aanwezig is dan de minimum voorraad aangeeft, wordt een artikeltabel en artikellijst gemaakt. De artikelnaam bestaat uit 10 karakters. Aanwezige voorraad, minimum voorraad en magazijn/levering hoeveelheid wordt gevormd door een getal met maximaal 6 cijferposities.

(Gebruiksaanwijzing)

- (1) **DEF** **F** : Wist het geheugen schoon en beveiligt de data en voorraadgebieden.
- (2) **DEF** **A** : Maakt en vernieuwt de voorraadfile en **DEF** **D** maakt een datafile.
- (3) **DEF** **B** : Vernieuwt de voorraadfile volgens de datafile.
- (4) **DEF** **C** : Toont op het beeldscherm de inhoud van de voorraadfile volgens de 'Artikeltabel' en 'Artikellijst' van die artikelen, die onder het minimum voorraadpeil zijn. De gebruiker kan naar keuze van tape lezen of naar tape schrijven.
Tenzij de **DEF** **F** toetsen weer zijn ingedrukt na de eerste **DEF** **F** bewerking, blijven de inhoud van de voorraad en datafiles in het geheugen ongewijzigd.
- (5) **DEF** **D** : Bestemd voor het invoeren van de magazijn artikelen en de te leveren artikelen.

(Voorbeeld): Voorraadcontrole van de stoffeerder.

(1)	Code	Artikel	Huidige voorraad	Min. voorraad
	1	Tafel	500	250
	2	Bed	100	200
	3	Stoel	500	350

Maak een voorraadfile en print de 'Artikeltabel' uit.

- (2) Voeg er bij 'Tabel 150, 100' als code 4 en wijzig het artikel in code 1 in 'Fiets' voor de voorraadfile.

(3)	Code	Hoeveelheid voor levering	Hoeveelheid in magazijn
	1	50	40
	2	50	10

Nadat een datafile is gemaakt en de voorraadfile is vernieuwd, wordt de 'Artikeltabel' wederom uitgeprint.

Artikelen, waarvan er minder zijn dan de minimum voorraad aangeeft in de artikeltabel, worden in rood uitgeprint.

(Inhoud) (Formules)

- (1) **DEF** **A** : Bestemd om een voorraadfile in zich op te nemen (Artikelcode 1 tot en met 75, Artikelnaam, voorraadhoeveelheid en minimum voorraad) en om de file te vernieuwen (voer een artikelcode in, en dan kan men artikelnaam, voorraden, minimum voorraad veranderen en toevoegen.). Ter vernieuwing kan men wijzigen met verwijzing naar de uitgeprinte hoofdtabel.
- (2) **DEF** **B** : Vergelijkt voorraad en datafiles met de artikelcode en berekent de nieuwe voorraad hoeveelheid = oude voorraad + magazijn voorraad - te leveren voorraad) teneinde de voorraadfile te vernieuwen.
- (3) **DEF** **C** : Print de artikeltabel uit en de artikellijst van die artikelen die onder de minimum voorraad zijn gekomen. Voer een 1 in als u dit wenst, anders toetst u een 2 in.
- (4) **DEF** **D** : Maakt een datafile (Artikelcode, magazijnvoorraad te leveren hoeveelheid) en print de datalist uit. De file kan maximaal 75 data bevatten.
- (5) **DEF** **F** : Maakt het geheugen schoon en beveiligd de voorraadfile en datafile gebieden.

(Printuitvoer)

De artikelen, waarvan de voorraad onder de minimum voorraad is gedaald, worden in rood uitgeprint.

```

**  TABLE  **                **MASTER TABLE**
 1 DESK
   500      250
 2 BED
   100      200
 3 CHAIR
   500      350

PRESENT STOCK LIST
 2 BED
   100      200

**DATA LIST**
 1   50      40
 2   50      10

**  TABLE  **                **MASTER TABLE**
 1 DESK
   490      250
 2 BICYCLE
   60       200
 3 CHAIR
   500      350
 4 TABLE
   150      100

PRESENT STOCK LIST
 2 BICYCLE
   60       200

```

(Toetsregels en werking) (1)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="F"/>	GEHEUGEN UITGEWIST >	

(Toetsregels en werking) (2)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VUL, VERANDER (1, 2)?__	U kunt het rekord met data vullen of met data veranderen.
2	1 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	ARTIKELNAAM = __	
4	BUREAU'S <input type="button" value="ENTER"/>	VOORR. HOEVEELHEID = __	
5	500 <input type="button" value="ENTER"/>	MIN. VOORRAAD = __	
6	250 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
7	2 <input type="button" value="ENTER"/>	ARTIKELNAAM = __	
8	BEDDEN <input type="button" value="ENTER"/>	VOORR. HOEVEELHEID = __	
9	100 <input type="button" value="ENTER"/>	MIN. VOORRAAD = __	
10	200 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
11	3 <input type="button" value="ENTER"/>	ARTIKELNAAM = __	
12	STOELEN <input type="button" value="ENTER"/>	VOORR. HOEVEELHEID = __	
13	500 <input type="button" value="ENTER"/>	MIN. VOORRAAD = __	
14	350 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
15	<input type="button" value="ENTER"/>	HOOFTAB. NAAR TAPE (J/N)?__	Druk slechts op de ENTER toets om de bewerking te beëindigen.
16	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Plaats de tape in de recorder om weg te schrijven naar tape.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	HOOFTAB. VAN TAPE (J/N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	TABEL (J/N)?__	Print de tabel uit.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOORRAADLIJST (J/N)?__	Print een lijst met artikelen die onder de minimum voorraad zijn gekomen.
4	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (3)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>	CODE = __	
2	1 <input type="button" value="ENTER"/>	LEVERING = __	
3	50 <input type="button" value="ENTER"/>	MAGAZIJN = __	
4	40 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
5	2 <input type="button" value="ENTER"/>	LEVERING = __	
6	50 <input type="button" value="ENTER"/>	MAGAZIJN = __	
7	10 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
8	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J/N)?__	Plaats de tape in de recorder om weg te schrijven naar tape.
9	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VUL. VERANDER (1, 2)?__	U kunt het rekord met data vullen of de data veranderen.
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	HOOFTAB. VAN TAPE (J/N)?__	Plaats de tape in de recorder om vanaf tape in te lezen.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	Print de hoofdtabel uit.
4	4 <input type="button" value="ENTER"/>	ARTIKELNAAM = __	Nieuwe data.
5	TAFELS <input type="button" value="ENTER"/>	VOORR. HOEVEELHEID = __	
6	150 <input type="button" value="ENTER"/>	MIN. VOORRAAD = __	
7	100 <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
8	2 <input type="button" value="ENTER"/>	ARTIKELNAAM = __	De code kan veranderd worden.
9	FIETSEN <input type="button" value="ENTER"/>	VOORR. HOEVEELHEID = __	
10	<input type="button" value="ENTER"/>	MIN. VOORRAAD = __	Wilt u de data niet veranderen dan hoeft u slechts de ENTER toets in te drukken.
11	<input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
12	<input type="button" value="ENTER"/>	HOOFTAB. NAAR TAPE (J/N)?__	
13	2 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (4)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	HOOFTAB. VAN TAPE (J/N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	DATA VAN TAPE (J/N)?__	Plaats de tape in de recorder om de data vanaf de tape in te lezen.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	HOOFTAB. NAAR TAB (J/N)?__	Plaats de tape in de recorder om naar tape weg te schrijven
4	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (5)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	HOOFTAB. VAN TAPE (J/N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	TABEL (J/N)?__	Print de tabel uit.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	VOORRAADLIJST (J/N)?__	Print een lijst uit van artikelen die onder de min. voorraad zijn gekomen.
4	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Programmaliist)

```

10:"A":INPUT "REG
    ISTER=1 RENEWA
    L=2";C
20:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 10
30:IF C=1GOTO 110
50:GOSUB 700:
    LPRINT "**MAST
    ER TABLE**"
60:FOR I=0TO M
70:IF A$(I)<>" "
    GOSUB 800
90:NEXT I:GOSUB 9
    00
110:INPUT "CODE=";
    B:GOTO 160
120:GOSUB 750:END
160:IF B<1GOTO 110
163:IF B>M+1GOTO 1
    10
165:INPUT "COMMODI
    TY NAME=";B$:A
    $(B-1)=B$
170:INPUT "STOCK Q
    TTY=";E:A(0,(B
    -1))=E
180:INPUT "MIN. ST
    OCK=";E:A(1,(B
    -1))=E
190:GOTO 110
200:"B":GOSUB 700
210:INPUT "DATA-TA
    PE IN OK=1 NO=
    2";C
220:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 210
230:IF C=2GOTO 260
250:INPUT #"DATA";
    D(*)
260:FOR I=0TO N
265:IF D(2,I)=0
    GOTO 300
270:K=D(2,I)-1:IF
    K>MGOTO 300
280:A(0,K)=A(0,K)-
    D(0,I)+D(1,I)
300:NEXT I
310:GOSUB 750:END
400:"C":GOSUB 700
430:INPUT "TABLE Y
    ES=1 NO=2";C
440:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 430
450:IF C=2GOTO 540
460:LPRINT "** TA
    BLE **"
470:FOR I=0TO M
475:IF A$(I)=""
    GOTO 510
480:IF A(1,I)>A(0,
    I)COLOR 3
490:GOSUB 800
500:IF A(1,I)>A(0,
    I)COLOR 0
510:NEXT I:GOSUB 9
    00
540:INPUT "STOCK L
    IST YES=1 NO=2
    ?";C
550:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 540
560:IF C=2GOTO 620
570:LPRINT "PRESEN
    T STOCK LIST"
580:FOR I=0TO M
590:IF A(1,I)<=A(0
    ,I)GOTO 610
600:GOSUB 800
610:NEXT I:GOSUB 9
    00
620:END
630:"D":USING :
    LPRINT "**DATA
    LIST**"
635:FOR I=0TO N
640:INPUT "CODE=";
    D(2,I):GOTO 65
    0
645:GOTO 670
650:IF D(2,I)<1
    GOTO 640
651:IF D(2,I)>M+1
    GOTO 640
653:INPUT "DELIVER
    Y=";D(0,I)
655:INPUT "WAREHOU
    SING=";D(1,I)
657:USING :LPRINT
    USING "###";D(
    2,I);USING "##
    #####";D(0,I);
    USING "#####
    ";D(1,I)
660:NEXT I
670:GOSUB 900:
    GOSUB 850:END
680:"F":CLEAR :M=2
    5:N=75:DIM A$(
    M),A(1,M),D(2,
    N):PAUSE "MEMO
    RY CLEAR" END
700:INPUT "MASTER-
    TAPE IN OK=1 N
    O=2";C
710:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 700
715:IF C=2GOTO 740
730:INPUT #"MASTER
    ";A$(*),A(*)
740:RETURN
750:INPUT "MASTER-
    TAPE OUT OK=1
    NO=2";C
760:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 750
765:IF C=2GOTO 780
770:USING :PRINT #
    "MASTER";A$(*)
    ,A(*)
780:RETURN
800:LPRINT USING
    ###";1+1;" ";
    USING "&&&&&&&
    &&&";A$(I)
810:USING :LPRINT
    " ";USING "#
    #####";A(0,I)
    ;USING "#####
    #";A(1,I):
    USING :RETURN
850:INPUT "DATA-TA
    PE OUT OK=1 NO
    =2";C
860:IF (C=1)+(C=2)
    <>1GOTO 850
870:IF C=1PRINT #"
    DATA":D(*):
    RETURN
900:LF 2:RETURN

```


(Geheugeninhoud)

A		A\$		A\$(M)	Artikelnaam in Hoofdtabel.
B	Hoofdtabel nr.	B\$	Invoergebied artikelnaam	A(I, M)	Duidige voorraad en min. voorraad in Hoofdtabel.
C	✓	C\$		D(Z, N)	Datanummer Data levering Data magazijn
D		D\$			
E	Invoer van getal.	E\$			
F		F\$			
G		G\$			
H		H\$			
I	Loop teller.	I\$			
J	Loop teller.	J\$			
K	✓	K\$			
L		L\$			
M	Aantal artikelen in Hoofdtabel.	M\$			
N	Aantal artikelen in Hoofdtabel.	N\$			
O		O\$			
P		P\$			
Q		Q\$			
R		R\$			
S		S\$			
T		T\$			
U		U\$			
V		V\$			
W		W\$			
X		X\$			
Y		Y\$			
Z		Z\$			

Programmanaam

ADMINISTRATIE VAN STUDENTENRESULTATEN

P5-D-24

(Contour)

CE-150, CE-151 en 2 x CTR zijn vereist.

Dit programma berekent per klas (maximaal 45 studenten) het cijfertotaal, het cijfergemiddelde, het klassetotaal en het klassegemiddelde bij proefwerken over 5 onderwerpen en het sorteert de behaalde cijfers in volgorde van hoog tot laag en print het uit.

Het programma maakt ook een spreidingstabel (histogram) van alle studenten.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF D** : Het maakt alle geheugengebieden schoon en zet de schooltotalen op nul.
Invoer van het interval en van het aantal intervallen, en het beginpunt van het histogram.
- DEF A** : Het invullen en vernieuwen van iedere naam.
Deze toetsbewerking print de klassetabel uit, wanneer er veranderingen zijn aangebracht.
Na het uitprinten van de codes maakt het veranderingen of toevoegingen van namen door middel van de codes. De codes bedragen maximaal 45 (het maximum aantal studenten per klas).
- DEF B** : Invoer van het cijfer voor ieder onderwerp door op de **ENTER** toets te drukken nadat de code en de naam zijn vertoond op het beeldscherm.
In geval van verandering voert u alleen de noodzakelijke onderwerpen in. Druk alleen op de **ENTER** toets als er geen verandering hoeft plaats te vinden.
- DEF C** : Print de volgorde klasselijst uit, het totale schoolgemiddelde, de variantie en spreidingstabel van de behaalde klasseresultaten.

(Voorbeeld)

- (1) Maak de volgorde klasselijst en spreidingstabel met de behaalde resultaten van 2 klassen bij 5 onderwerpen.

Klas AAA 6 studenten

Klas BBB 4 studenten

De **DEF D** toetsen wissen alle geheugengebieden. Herhaal daarna per klas in deze volgorde de **DEF A**, **DEF B** en **DEF C** toetsbewerkingen.

- (2) Lees de tape in die in bovenstaande procedure is gemaakt en corrigeer en voeg namen en/of cijfers toe. Maak dan klas voor klas de volgorde lijst en spreidingstabel.

Klas AAA Verander namen.

Klas BBB Voeg een student bij.

Wis het geheugengebied met de **DEF D** toetsen, en gebruik de **DEF A**, **C** toetsen voor klas A en **DEF A**, **B**, **C** voor klas BBB om te veranderen en toe te voegen, waarna een printuitvoer plaatsvindt van de volgorde klasselijst per klas.

(Inhoud) (Formules)

(1) De variantie formule is als volgt:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

waarbij:

- n = het aantal klasseleerlingen of het totaal van de schoolleerlingen..
- i = het aantal proefwerkonderwerpen.
- x = het klas- of het schoolgemiddelde.
- xi = de cijfers voor de proefwerken.

De variantie wordt uitgeprint in een decimaal getal, dat tot 3 cijfers voor de komma beperkt blijft.

- Inhouden van de printuitvoeren.
Klassenaam.
Code, naam, proefwerk cijfers, het individuele totaal, het individuele gemiddelde, het totaal, het klassegemiddelde, de klassevariantie, het algemeen schooltotaal, het algemene schoolgemiddelde en de algemene schoolvariantie, de spreidingstabel die getoond wordt door middel van de gemiddelden van de 5 proefwerken.
- Er kunnen maximaal 10 klassen bewerkt worden.

(2) Voer de data in die nodig zijn voor de spreidingstabel:

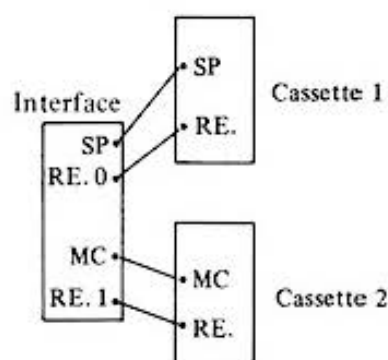
interval = 10	(voorbeeld)
beginpunt = 0	0
aantal intervallen = 5	11
	21
Alleen wanneer het beginpunt met 0	31
aanvangt is het verschil tussen het	41
eerste en het volgende beginpunt	
gelijk aan "Interval + 1".	
Het aantal intervallen is maximaal 20.	

Maak de file per klas en schrijf het weg naar tape.
De filenaam is gelijk aan de klassenaam.

De studentennaam kan maximaal 13 karakters bevatten.

(3) Laad de data vanuit de tape in door middel van de **DEF** **A** , **B** , **C** toetsen en schrijf het weg naar tape door de **DEF** **A** toetsen of de **B** toetsen.

Bij dit programma horen de beide cassetterecorders als beneden afgebeeld met elkaar verbonden te zijn.



(Contour)

CE-150, CE-151 en 2 x CTR zijn vereist.

Dit programma berekent per klas (maximaal 45 studenten) het cijfertotaal, het cijfergemiddelde, het klassetotaal en het klassegemiddelde bij proefwerken over 5 onderwerpen en het sorteert de behaalde cijfers in volgorde van hoog tot laag en print het uit.

Het programma maakt ook een spreidingstabel (histogram) van alle studenten.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF D** : Het maakt alle geheugengebieden schoon en zet de schooltotalen op nul.
Invoer van het interval en van het aantal intervallen, en het beginpunt van het histogram.
- DEF A** : Het invullen en vernieuwen van iedere naam.
Deze toetsbewerking print de klassetabel uit, wanneer er veranderingen zijn aangebracht.
Na het uitprinten van de codes maakt het veranderingen of toevoegingen van namen door middel van de codes. De codes bedragen maximaal 45 (het maximum aantal studenten per klas).
- DEF B** : Invoer van het cijfer voor ieder onderwerp door op de **ENTER** toets te drukken nadat de code en de naam zijn vertoond op het beeldscherm.
In geval van verandering voert u alleen de noodzakelijke onderwerpen in. Druk alleen op de **ENTER** toets als er geen verandering hoeft plaats te vinden.
- DEF C** : Print de volgorde klasselijst uit, het totale schoolgemiddelde, de variantie en spreidingstabel van de behaalde klasseresultaten.

(Voorbeeld)

- (1) Maak de volgorde klasselijst en spreidingstabel met de behaalde resultaten van 2 klassen bij 5 onderwerpen.

Klas AAA 6 studenten

Klas BBB 4 studenten

De **DEF D** toetsen wissen alle geheugengebieden. Herhaal daarna per klas in deze volgorde de **DEF A**, **DEF B** en **DEF C** toetsbewerkingen.

- (2) Lees de tape in die in bovenstaande procedure is gemaakt en corrigeer en voeg namen en/of cijfers toe. Maak dan klas voor klas de volgorde lijst en spreidingstabel.

Klas AAA Verander namen.

Klas BBB Voeg een student bij.

Wis het geheugengebied met de **DEF D** toetsen, en gebruik de **DEF A**, **C** toetsen voor klas A en **DEF A**, **B**, **C** voor klas BBB om te veranderen en toe te voegen, waarna een printuitvoer plaatsvindt van de volgorde klasselijst per klas.

(Inhoud) (Formules)

(1) De variantie formule is als volgt:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

waarbij:

- n = het aantal klasseleerlingen of het totaal van de schoolleerlingen..
- i = het aantal proefwerkonderwerpen.
- x = het klas- of het schoolgemiddelde.
- xi = de cijfers voor de proefwerken.

De variantie wordt uitgeprint in een decimaal getal, dat tot 3 cijfers voor de komma beperkt blijft.

- Inhouden van de printuitvoeren.

Klassenaam.

Code, naam, proefwerk cijfers, het individuele totaal, het individuele gemiddelde, het totaal, het klassegemiddelde, de klassevariantie, het algemeen schooltotaal, het algemene schoolgemiddelde en de algemene schoolvariantie, de spreidingstabel die getoond wordt door middel van de gemiddelden van de 5 proefwerken.

- Er kunnen maximaal 10 klassen bewerkt worden.

(2) Voer de data in die nodig zijn voor de spreidingstabel:

interval = 10	(voorbeeld)
beginpunt = 0	0
aantal intervallen = 5	11
	21
Alleen wanneer het beginpunt met 0	31
aanvangt is het verschil tussen het	41
eerste en het volgende beginpunt	
gelijk aan "Interval + 1".	
Het aantal intervallen is maximaal 20.	

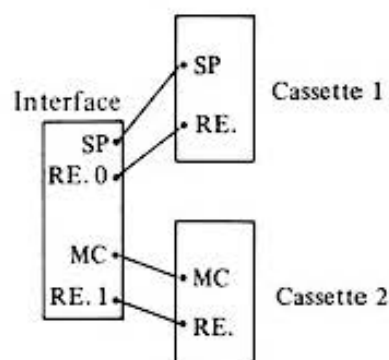
Maak de file per klas en schrijf het weg naar tape.

De filenaam is gelijk aan de klassenaam.

De studentennaam kan maximaal 13 karakters bevatten.

(3) Laad de data vanuit de tape in door middel van de **DEF** **A** , **B** , **C** toetsen en schrijf het weg naar tape door de **DEF** **A** toetsen of de **B** toetsen.

Bij dit programma horen de beide cassetterecorders als beneden afgebeeld met elkaar verbonden te zijn.



(Printuitvoer) Het histogram wordt in kleuren uitgeprint.

**** CLASS LIST ****

1 AB
2 CD
3 EF
4 GH
5 IJ

**** MERIT ORDER ******AAA CLASS LIST**

1 CD
N. LANG. 100
MATH 100
ENG. 100
HIST. 100
SCIENCE 100
TOTAL 500
AUG 100

2 GH
N. LANG. 100
MATH 100
ENG. 80
HIST. 90
SCIENCE 60
TOTAL 430
AUG 86

3 AB
N. LANG. 80
MATH 90
ENG. 40
HIST. 70
SCIENCE 80
TOTAL 360
AUG 74

4 IJ
N. LANG. 50
MATH 45
ENG. 60
HIST. 70
SCIENCE 55
TOTAL 280
AUG 56

5 EF
N. LANG. 10
MATH 25
ENG. 60
HIST. 35
SCIENCE 20
TOTAL 150
AUG 30

CLASS TTL 1728
CLASS AVERAGE 69
VARIANCE 741.25

**** CLASS LIST ****

1 KL
2 MN
3 OP
4 QR
5 ST

**** MERIT ORDER ******BBB CLASS LIST**

1 MN
N. LANG. 90
MATH 95
ENG. 95
HIST. 100
SCIENCE 95
TOTAL 475
AUG 95

2 ST
N. LANG. 45
MATH 60
ENG. 85
HIST. 75
SCIENCE 95
TOTAL 360
AUG 72

3 QR
N. LANG. 65
MATH 85
ENG. 75
HIST. 95
SCIENCE 35
TOTAL 355
AUG 71

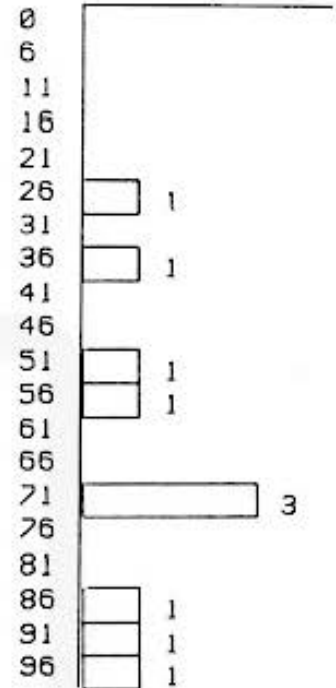
4 KL
N. LANG. 50
MATH 50
ENG. 55
HIST. 45
SCIENCE 60
TOTAL 260
AUG 52

5 OP
N. LANG. 10
MATH 25
ENG. 35
HIST. 50
SCIENCE 65
TOTAL 185
AUG 37

CLASS TTL 1635
CLASS AVERAGE 65
VARIANCE 484.5

AUG. OF ALL = 67

VARIANCE 8

HISTOGRAM

Toetsregels en werking) (1)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>	INTERVAL HISTOGRAM?___	
2	5 <input type="button" value="ENTER"/>	BEGINPUNT?___	
3	0 <input type="button" value="ENTER"/>	AANT. INTERVALLEN?___	
4	20 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (2)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VUL, VERANDER (1, 2)?___	U kunt het rekord met data vullen of de data veranderen.
2	1 <input type="button" value="ENTER"/>	KLASNAAM = ___	De data wordt ingevoerd.
3	AAA <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM STUD. = ___	
4	AB <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM STUD. = ___	
	⋮	⋮	(herhaal)
9	IJ <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM STUD. = ___	
10	<input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J/N)?___	Met de ENTER toets wordt de bewerking afgesloten. Als u met 'J' antwoordt wordt naar tape weggeschreven.
11	2 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (2)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	1 AB	Wanneer een klasnaam op het beeldscherm verschijnt voert u de score voor ieder proefwerk in, telkens afgesloten met de ENTER toets.
3	<input type="button" value="ENTER"/>	NED. 0? = - > _	
4	100 <input type="button" value="ENTER"/>	REK. 0? = - > _	Wanneer het voor de eerste keer is wordt een 0 vertoond.
5	100 <input type="button" value="ENTER"/>	ENG. 0? = - > _	
6	100 <input type="button" value="ENTER"/>	GESCH. 0? = - > _	
7	100 <input type="button" value="ENTER"/>	NAT. 0? = - > _	
8	100 <input type="button" value="ENTER"/>	2 EF	
9	<input type="button" value="ENTER"/>	NED. 0? = - > _	
10	80 <input type="button" value="ENTER"/>	REK. 0? = - > _	
⋮	⋮	(HERHAAL) ⋮	
37	78 <input type="button" value="ENTER"/>	NAT. 0? = - > _	
38	1 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de cassette in de recorder voor het wegschrijven naar tape.
39	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Toetsregels en werking) (3)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	VAN TAPE (J, N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	KLASLIJST (J, N)?__	Print de klaslijst uit.
3	2 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Voer 'N' in als nog niet alle klasresultaten zijn ingevoerd.
(Herhaal de <input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/> tot en met de <input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/> toetsen per klas.)			
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>		
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	KLASLIJST (J, N)?__	Print de klaslijst uit.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Voer een 'J' in als alle klasresultaten zijn ingevoerd.

(Toetsregels en werking) (4)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	VUL, VERANDER (1, 2)?__	We gaan de data veranderen.
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Plaats de BBB klas cassette in de recorder voor het inlezen van de data.
3	1 <input type="button" value="ENTER"/>	KLASNAAM = __	
4	BBB <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	De klaslijst wordt uitgeprint.
5	5 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM = __	(NIEUW)
6	KL <input type="button" value="ENTER"/>	CODE = __	
7	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	(De procedure van het wijzigen der resultaten).
8	2 <input type="button" value="ENTER"/>	>	
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	VAN TAPE (J, N)?__	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	1 GH	
3	<input type="button" value="ENTER"/>	NED. 90? = - > _	Voordat de data gewijzigd wordt, verschijnt deze op het beeldscherm.
4	<input type="button" value="ENTER"/>	rek. 95? = - > _	Voer de nieuwe score in als deze veranderd moet worden, anders drukt u gewoon op de ENTER toets.
5	90 <input type="button" value="ENTER"/>		
	⋮	(Herhaling) ⋮	
31	80 <input type="button" value="ENTER"/>	NAT. 0? = - > _	
32	90 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Plaats de BBB cassette in de recorder om de gegevens naar tape weg te schrijven.
33	1 <input type="button" value="ENTER"/>	>	

(Programmalijst)

```

10:"A":INPUT "REG
  ISTER=1/CHANGE
  =2 ?";E
15:IF (E=1)+(E=2)
  <>1GOTO 10
18:IF E=2GOTO 60
21:A=0:FOR I=0TO
  P
22:B$(I)=" "
23:FOR J=0TO Q+1
24:B(J,I)=0
25:NEXT J
26:NEXT I
28:INPUT "CLASS N
  AME=";A$
30:FOR I=0TO P
35:INPUT "NAME=";
  B$(I):GOTO 45
40:I=I+1:GOTO 100
45:A=A+1
50:NEXT I:GOTO 10
  0
60:GOSUB 700
65:LPRINT "** CLA
  SS LIST **";
  GOSUB 800
70:INPUT "CODE=";
  I:GOTO 80
75:GOTO 100
80:IF (I<1)+(I>P+
  1)=1GOTO 70
88:IF B$(I-1)=" "
  LET A=A+1
90:INPUT "NAME=";
  B$(I-1)
95:GOTO 70
100:GOSUB 750:END
110:"B":GOSUB 700:
  CLS:WAIT:FOR
  I=0TO A-1
120:CLS:Z$=STR$(
  I+1)+ " "+B$(I)
125:PRINT Z$
130:WAIT 0:FOR J=0
  TO Q
140:CLS:PRINT D$(
  J); " ";
145:PRINT B(J,I);
150:INPUT " ? ==>"
  ;B(J,I)
170:NEXT J:WAIT:
  CLS
190:NEXT I
200:GOSUB 750
210:END

220:"C":F=0:D=D+1
230:GOSUB 700:FOR
  I=0TO A-1:FOR
  J=0TO Q
235:B(Q+1,I)=B(Q+1
  ,I)+B(J,I):
  NEXT J
240:F=F+B(Q+1,I):
  NEXT I
280:GOSUB 600
320:LPRINT "** MER
  IT ORDER **"
323:LPRINT A$;" CL
  ASS LIST"
325:M=INT (F/A/(Q+
  1)+.5)
330:G=1:GOSUB 800
335:INPUT "WHOLE 0
  K=1/NO=2?";E
340:IF (E=1)+(E=2)
  <>1GOTO 335
345:IF E=2GOTO 365
350:S=INT (C/D+.5)
  :LPRINT "AUG.
  OF ALL=";S:LF
  1
352:R=0:FOR I=0TO
  D-1:R=INT (D(I
  )-S)^2+R:NEXT
  I
353:IF D=1LF 2:
  GOTO 360
354:N=R/(D-1):N=
  INT (N*10^3+.5
  )/10^3
355:LPRINT "VARIAN
  CE";N:LF 2
360:GOSUB 900
365:END
400:"D":CLEAR:P=4
  4:Q=4:K=9:DIM
  B$(P),B(Q+1,P)
  ,D$(Q)*9,D(K)
410:D$(0)="N. LANG
  .":D$(1)="MATH
  ":D$(2)="ENG."
  :D$(3)="HIST."
  :D$(4)="SCIENC
  E"
430:INPUT "INTERVA
  L OF HISTOGRAM
  ?";T
435:IF (T<1)+(T>10
  0)=1GOTO 430

440:INPUT "START P
  OINT?";U
445:IF (U<0)+(U>10
  0)=1GOTO 440
450:INPUT "NO. OF
  INTERVALS?";U
455:IF (U<1)+(U>20
  )=1GOTO 450
458:DIM E(U-1),F(U
  -1)
460:FOR I=0TO U-1:
  F(I)=U:IF U=0
  LET U=U+1
465:U=U+T:NEXT I
470:END
500:FOR Z=0TO U-1
505:IF F(Z)>WGOTO
  550
510:IF Z=U-1GOTO 5
  25
515:IF F(Z+1)<=W
  GOTO 550
520:E(Z)=E(Z)+1:
  GOTO 550
525:IF F(Z)+T>W
  GOTO 520
550:NEXT Z
555:RETURN
600:FOR I=0TO A-2:
  L=I+1
610:FOR J=LTO A-1
620:IF B(Q+1,I)>B
  (Q+1,J)GOTO 62
  7
623:C$=B$(I):B$(I)
  =B$(J):B$(J)=C
  $
625:FOR O=0TO Q+1:
  H=B(O,I):B(O,I
  )=B(O,J):B(O,J
  )=H:NEXT O
627:NEXT J
629:NEXT I
630:RETURN
700:INPUT "TAPE-IN
  OK=1 / NO=2?"
  :H
705:IF (H=1)+(H=2)
  <>1GOTO 700
710:IF H=2GOTO 725
715:INPUT "CLASS N
  AME?";A$
720:INPUT #A$;A,B$
  (*),B(*)
725:RETURN

```


(Geheugeninhoud)

A	Aantal stud. in de klas.	AS	Klasnaam	B(Q+1, P)	Bereikte resultaten.
B	✓	BS		B\$(P)	Studentennamen.
C	Totale klasgemiddelde.	CS	✓	D\$(P)	Vaknamen.
D	Aantal klassen.	DS		D(K)	Klasgemiddelde.
E	✓	ES		E(V-1)	Telt het aantal studenten in de spreidingstabel.
F	Klastotaal	FS		F(V-1)	Karakter op het beginpunt bij elke interval.
G	✓	GS			
H	✓	HS			
I	✓	IS			
J	✓	JS			
K	Aantal klassen	KS			
L	✓	LS			
M	Cijfer van klasgemiddelde.	MS			
N		NS			
O	✓	OS			
P	Max. aantal studenten in de klas.	PS			
Q	Aantal vakken.	QS			
R	✓	RS			
S	✓	SS			
T	Interval.	TS			
U	Beginpunt.	US			
V	Aantal intervallen.	VS			
W	Individueel gemiddelde.	WS			
X	✓	XS			
Y	✓	YS			
Z	✓	ZS	✓		

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Stel tevoren de datum, tijd, inhoudsgegevens en alarmtijd in, dan zal de machine u laten weten welke afspraak u hebt als het tijdstip van alarm is aangebroken. Een alarmsignaal klinkt op het tijdstip van alarm. De inhoudsgegevens van iedere afspraak kan maximaal 40 karakters en het aantal afspraken is maximaal 30.

(Gebruiksaanwijzing)

DEF	N	: Dient om alle afspraken te wissen.
DEF	Z	: De start van de zakcomputer dienstregeling. Een alarmsignaal klinkt op het tijdstip van alarm. Het alarm duurt 1 minuut en kan worden gestopt door op de I toets te drukken. De gegevens van de afspraak worden dan uitgeprint.
A		: Dient om de tijd in te stellen.
B		: Dient om de afspraken met gegevens in te vullen.
C		: Dient om de afspraken in de aangegeven periode uit te printen.
D		: Dient om de afspraken voor die dag uit te printen.
F		: Dient om alle ingevulde afspraken uit te printen.
G		: Dient om de eerste afspraak na de aangegeven datum uit te printen.
H		: Dient om de al dan niet afgesloten afspraken uit te printen.
K		: Dient om de aangegeven afspraak uit te wissen.
M		: Dient om de afspraken voor de aangegeven tijdsperiode uit te wissen, met uitzondering van afgesloten afspraken.
L		: Dient om de afspraken vanaf tape in te lezen.
S		: Dient om de afspraken naar tape weg te schrijven.

(Voorzorgsmaatregelen)

- Het programma stopt zodra op de **BREAK** toets wordt gedrukt.
- Druk de toetsen bedaard in.
- Verbind de AC-voeding met de CE-150 voordat u het programma start.
- Toets de begin- en eindtijden in volgens het 24 uur formaat.
- Toets de alarmtijd een paar minuten eerder dan de eindtijd in.
- Als u geen minuten invoert blijven ze op nul staan. Gebruik de **K** of **DEF** **N** toetsen om afgesloten afspraken uit te wissen.
- Indien u bij het vullen van de afspraak 0 minuten wilt invoeren, toetst u een 0 in en drukt op de **ENTER** toets.
- Toets bij iedere maand, dag, uur en minuut de gegevens in twee cijferposities in.
- Wanneer bij het vullen van de afspraken het registergebied overloopt zijn de afspraken niet afgesloten en worden voor de geldige tijd uitgewist ten bate van nieuwe gegevens.
- Als er geen afspraken worden uitgewist verschijnt de boodschap 'ER IS GEEN RUIMTE OVER' op het beeldscherm en het programma vervolgt zijn loop.

(Voorbeeld 1)

- | | | |
|------------|----------|---|
| DEF | N | : Wis alles uit. Wees er voorzichtig mee! |
| DEF | Z | : Start de zakcomputer dienstregeling. |
| | A | : Zet de tijd op 10 uur 35 minuten en 9 November. |
| | B | : Vul de afspraken in <ul style="list-style-type: none"> • vergadering van 9.30, op 11 15 November tot 12.00, op 15 November, met een alarm op 20 minuten daarvoor. Sluit dit af. • Bezoeker op 20 November om 13.00 tot 17.30, 20 November met een alarm op 30 minuten daarvoor. Sluit dit niet af. • Concert op 13 November om 15.00 tot 16.30, 13 November, met een alarm 30 minuten daarvoor. Sluit dit niet af. |
| | C | : Print alle afspraken af van 15 November tot 20 November 12.00 uur. |
| | D | : Print alle afspraken voor die dag (20 November). |
| | F | : Print alle ingevoerde afspraken af. |
| | S | : Schrijf alle afspraken weg naar cassettape. |

(Voorbeeld 2)

1. Druk op de **BREAK** toets om het programma te stoppen.
2. Wis alle afspraken door op de **DEF** **N** toetsen te drukken.
3. Druk op de **DEF** **Z** toetsen om het programma te toetsen.
4. Druk op de **B** toets om de afspraken in te voeren.
 - Bezoeker om 10.00, 10 December tot 12.00, 10 December, met een alarm op 30 minuten daarvoor. Niet afgesloten.
 - Op bezoek om 18.00, 24 December tot 23.00, 24 December, met een alarm op 60 minuten daarvoor. Afgesloten.
5. Druk op de **G** toets om de eerste afspraak na 15 December uit te printen.
6. Druk op de **H** toets om de afgesloten afspraken uit te printen.
7. Druk op de **H** toets om de niet afgesloten afspraken uit te printen.
8. Druk op de **K** toets om de afspraken uit te wissen van voor 10.00, 10 November.
9. Druk op de **S** toets om de afspraken weg te schrijven naar cassettape.

(Voorbeeld 3)

1. Druk op de **BREAK** toets om het programma te stoppen.
2. Druk op de **DEF** **N** toetsen om alle afspraken te wissen.
3. Druk op de **DEF** **Z** toetsen om het programma te starten.
4. Druk op de **L** toets om de afspraken uit te lezen die in bovenstaande voorbeeld 1 zijn geschreven.
5. Druk op de **M** toets om de niet afgesloten afspraken van voor 25 November uit te wissen.
6. Druk op de **F** toets om de nog bestaande afspraken uit te printen.

(Printuitvoer)

11/ 15FROM
11/ 20UNTILL LIST

* CONFERENCE *
START 11/15 9:30
END 11/15 12:00
ALARM 20MIN.PRIOR

* VISITOR *
START 11/20 13:00
END 11/20 17:30
ALARM 30MIN.PRIOR

ALL LIST

* CONFERENCE *
START 11/15 9:30
END 11/15 12:00
ALARM 20MIN.PRIOR

* VISITOR *
START 11/20 13:00
END 11/20 17:30
ALARM 30MIN.PRIOR

* CONCERT *
START 11/13 15:00
END 11/13 16:30
ALARM 30MIN.PRIOR

* GYMNASTICS *
START 11/30 6:30
END 11/30 6:50
ALARM 0MIN.PRIOR

12/15 0:00 ON

* PARTY *
START 12/24 18:00
END 12/24 23:00
ALARM 60MIN.PRIOR

LOCK LIST

* PARTY *
START 12/24 18:00
END 12/24 23:00
ALARM 60MIN.PRIOR

UNLOCK LIST

* VISITOR *
START 12/10 10:00
END 12/10 12:00
ALARM 30MIN.PRIOR

ALL LIST

* CONFERENCE *
START 11/15 9:30
END 11/15 12:00
ALARM 20MIN.PRIOR

* CONCERT *
START 11/13 15:00
END 11/13 16:30
ALARM 30MIN.PRIOR

* GYMNASTICS *
START 11/30 6:30
END 11/30 6:50
ALARM 0MIN.PRIOR

(Toetsregels en werking) (1)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF N		Alle afspraken worden uitgewist.
		UITGEWIST	
2	DEF Z	11/5 : 16:03	Programma start.
3	A	11/5 : 16:03 VERANDEREN (J, N)?	Recente tijd wordt afgebeeld. Als de tijd goed is voert u een 'N' in en het programma loopt door.
4	1 ENTER	?/ : :	
5	11 ENTER	11/? : :	Voer de nieuwe maand in.
6	09 ENTER	11/09 :	Voer de nieuwe dag in.
7	10 ENTER	11/09 : 10:?	Voer het uur in.
8	35 ENTER	11/09 : 10:35	Voer de minuut in. Ga terug naar stap 3.
9	6	?/ : : START	De gegevens van de afspraak invoeren.
10	11 ENTER	11/? : : START	Start met de maand. Druk op ENTER toets om het programma voort te zetten.
11	15 ENTER	11___/15 : ? : START	Voer de dag in.
12	09 ENTER	11___/15___ : 09: ? : START	Voer het uur in.

(Toetsregels en werking) (1)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
13	30 <input type="button" value="ENTER"/>	/ ; : END	Voer de minuten in.
14	11 <input type="button" value="ENTER"/>	11___/ ; : END	Einde van de maandinvoer.
15	15 <input type="button" value="ENTER"/>	11___/15___; : END	Einde van de daginvoer.
16	12 <input type="button" value="ENTER"/>	11___/15___; 12: END	Einde van uur invoer.
17	00 <input type="button" value="ENTER"/>	CONTENTS = ___	Einde van minuten invoer.
18	CONTENTS <input type="button" value="ENTER"/>	ALARM TIJD = ___	Toets 'CONTENTS' in om de ingevoerde afspraak definitief op te nemen.
19	20 <input type="button" value="ENTER"/>	AFSLUITEN (J = 1, N = 2)?___	Voer alarm tijdstip in d.w.z. zoveel minuten voor het einde van de afspraak.
20	1 <input type="button" value="ENTER"/>		Keuzemogelijkheid. Keer terug naar stap 9.
21	<input type="button" value="C"/>	LIJST STARTDATUM = ___	Voer maand en dag in vier cijferposities in.
22	11 15 <input type="button" value="ENTER"/>	LIJST EINDDATUM = ___	
23	11 20 <input type="button" value="ENTER"/>		De ingevoerde afspraak wordt uitgeprint en het programma vervolgt.
24	<input type="button" value="D"/>	11/10 9:30	Print de afspraken van die dag uit en vervolg het programma.
25	<input type="button" value="F"/>	11/10 9:31	Print alle afspraken uit en vervolgt het programma.
26	<input type="button" value="S"/>	NAAR TAPE (J, N)?___	Schrijft weg naar tape en vervolgt het programma.
27	Y <input type="button" value="ENTER"/>		

(Toetsregels) (2)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="BREAK"/>		Stopt het programma.
2	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="N"/>	UITGEWIST	Wist alle afspraken uit.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="Z"/>	11/09 : 11:30	Start het programma en de geldende tijd wordt afgebeeld.
4	<input type="button" value="B"/>		Om de afspraken in te voeren.
5 ⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮		
14	60 <input type="button" value="ENTER"/>	AFSLUITEN (J = 1, N = 2)?__	Keuzemogelijkheid.
15	1 <input type="button" value="ENTER"/>		Keer terug naar stap 4.
16	<input type="button" value="G"/> 12150000 <input type="button" value="ENTER"/>	DATUM, TIJD = __ .	Maand, uur en minuten in 8 cijferposities, ieder met 2 cijfers. Print alle afspraken uit na de invoerdatum en vervolgt zijn programma.
17	<input type="button" value="H"/>	AFSLUITEN (J = 1, N82.)?__	Keuzemogelijkheid.
18	1 <input type="button" value="ENTER"/>		Print alle afgesloten afspraken uit en vervolgt het programma.
19	<input type="button" value="H"/>	AFSLUITEN (J = 1, N = 2)?__	Keuzemogelijkheid.
20	2 <input type="button" value="ENTER"/>		Print alle niet-afgesloten afspraken uit en vervolgt het programma.
21	<input type="button" value="K"/>	DATUM, TIJD = __	Maand, uur en minuten in 8 cijferposities.
22	12101000 <input type="button" value="ENTER"/>	UITGEWIST	Wist alle afspraken van die dag en vervolgt het programma.

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
23	<input type="button" value="S"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Schrijft de afspraken weg naar tape en begint het programma van voren af aan.
24	Y <input type="button" value="ENTER"/>		

(Toetsregels en werking) (3)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="BREAK"/>		Stopt het programma.
2	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="N"/>		Wist alle afspraken uit.
3	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="Z"/>	11/10 ; 9:05	Leest de afspraken die zijn weggeschreven in voorbeeld 1.
4	<input type="button" value="L"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Maand, uur, minuten in 8 cijferposities.
5	Y <input type="button" value="ENTER"/>	AFSPRAAK 11/10 ; 9:10	Laat de filenaam zien.
6	<input type="button" value="M"/>	DATUM, TIJD = __	Maand, uur, minuten in 8 cijferposities.
7	11250000 <input type="button" value="ENTER"/>	UITGEWIST	Wist de niet-afgesloten afspraken uit en begint het programma van voren af aan.
8	<input type="button" value="F"/>	11/10 ; 9:12	Print alle afspraken uit en begint het programma van voren af aan.

(Programmalijs)

```

2:"S":INPUT "TAP
  E OUT OK(Y/N)?
  ";Y$:IF Y$="Y
    "GOTO 5
4:GOTO 2
5:PRINT # "SCHEDU
  LE";P(*),N$(*)
  :CLS:RETURN
8:"L":INPUT "TAP
  E IN OK(Y/N)?
  ";Y$:IF Y$="Y"
    GOTO 11
10:GOTO 8
11:INPUT # "SCHEDU
  LE";P(*),N$(*)
  :CLS:RETURN
20:"A":A=TIME:
  GOSUB 950:CLS
  :WAIT 130:
  PRINT A$:WAIT
  0
50:INPUT "CHANGE=
  1/NO CHANGE=2?
  ";Z$:IF (Z$="
  1")+(Z$="2")<>
    1GOTO 50
60:IF Z$="2"
  RETURN
63:PRINT " /
  ; : "
  GOSUB 925:A=B*
  10000+C*100+D+
  E/100:TIME =A:
  GOTO 20
100:A=B*10000+C*10
  0+D+E/100
105:TIME =A:GOTO 2
  0
170:"B":FOR I=0TO
  28:IF P(1,0)<>
    0GOTO 240
175:CLS:PRINT "
  / ; :
  START":
  GOSUB 925
178:IF U=1GOTO 245
180:X=B*10000+C*10
  0+D+E/100:IF X
  <TIME GOTO 175
200:CLS:PRINT "
  / ; :
  END":
  GOSUB 925:IF U
  =1GOTO 200
207:Y=B*10000+C*10
  0+D+E/100:IF Y
  <XGOTO 200
212:FOR J=0TO 25:
  IF X<P(J,0)
    GOTO 220
216:IF X>P(J,1)
  GOTO 222
218:Z=1:J=26:GOTO
  222
220:IF Y>P(J,0)LET
  Z=1:J=26
222:NEXT J
225:IF Z=1LET Z=0:
  GOTO 175
226:P(1,0)=X:P(1,1
  )=Y:CLS:INPUT
  "CONTENTS=";N$
  (1):CLS:INPUT
  "ALARM TIME=";
  P(1,2)
235:CLS:INPUT "LO
  CK=1/UNLOCK=2
  ?";P(1,3):IF (
  P(1,3)=1)+(P(1
  ,3)=2)<>1GOTO
  235
240:NEXT I
245:IF U=1LET U=0:
  GOTO 290
250:H=0:K=0
255:FOR J=0TO 25:
  IF P(J,3)=1
    GOTO 275
265:IF P(J,3)=1
  GOTO 275
267:IF H=0LET H=P(
  J,0):K=J+1
270:IF H>P(J,0)LET
  H=P(J,0):K=J+1
275:NEXT J
277:IF K=0WAIT 150
  :PRINT "THERE
  IS NO AREA":
  WAIT 0:GOTO 29
  0
280:I=K-1:GOSUB 90
  0:GOTO 170
290:CLS:RETURN
300:"C":WAIT 0:CLS
  :INPUT "LIST S
  TART DATE=";G:
  GOTO 330
305:G=0:H=9999
330:CLS:INPUT "LI
  ST END DATE=";
  H:GOTO 350
350:IF (G=0)+(H=99
  99)+(G>H)=1
  GOTO 300
365:A=G*100:GOSUB
  950:LPRINT B;"
  /";C;"FROM"
366:A=H*100:GOSUB
  950:LPRINT B;"
  /";C;"UNTILL L
  IST"
370:FOR I=0TO 28:
  IF P(1,0)=0
    GOTO 410
380:IF G>INT (P(1,
  0)/100)GOTO 41
  0
390:IF H<INT (P(1,
  0)/100)GOTO 41
  0
400:GOSUB 990
410:NEXT I:LF 3:
  CLS:RETURN

```

(Programmalijst)

```

450:"D":G=INT (
    TIME /100):P=
    INT (G/100):
    LPRINT P;"MONT
    H";G-P*100;"DA
    Y"
470:FOR I=0TO 28:
    IF G<>INT (P(I
    ,0)/100)GOTO 5
    00
490:GOSUB 990
500:NEXT I:LF 3:
    CLS :RETURN
550:"F":LPRINT "AL
    L LIST":FOR I=
    0TO 28:IF P(I,
    0)=0GOTO 580
570:GOSUB 990
580:NEXT I:LF 3:
    CLS :RETURN
600:"G":G=0:H=0:
    INPUT "DATE,TI
    ME=";G
608:A=G/100:GOSUB
    950:LPRINT A$;
    "ON"
610:FOR I=0TO 28:
    IF G<INT (P(I,
    0)*100)GOTO 62
    3
620:GOTO 630
623:IF H=0LET H=P(
    I,0):K=I
625:IF H>INT P(I,0
    )LET H=INT P(I
    ,0):K=I
630:NEXT I
635:IF H=0GOTO 649
640:I=K:GOSUB 990
649:LF 3:CLS :
    RETURN
660:"H"INPUT "LOCK
    =1, UNLOCK=2";T
665:IF (T=1)+(T=2)
    <>1GOTO 663
666:IF T=1LET B$="
    LOCK ":GOTO 66
    8
667:B$="UNLOCK "
668:LPRINT B$;"LIS
    T"

670:FOR I=0TO 28:
    IF P(I,0)=0
    GOTO 680
672:IF P(I,0)=0
    GOTO 680
675:IF P(I,3)=T
    GOSUB 990
680:NEXT I:LF 3:
    CLS :RETURN
700:"K":INPUT "DAT
    E, TIME=";G:FOR
    I=0TO 28
715:IF G=INT (P(I,
    0)*100)LET I=2
    6:NEXT I:GOSUB
    900:GOTO 725
720:NEXT I
725:GOSUB 920:CLS
    :RETURN
750:"M":G=0:INPUT
    "DATE, TIME=";G
    :FOR I=0TO 28:
    IF G>INT (P(I,
    0)*100)GOTO 77
    5
770:GOTO 780
775:IF P(I,3)=2
    GOSUB 900
780:NEXT I:GOSUB 9
    20:CLS :RETURN
800:"N":CLEAR :DIM
    P(29,4),N$(29)
    *40:GOSUB 920:
    END
830:"Z":WAIT 0
836:FOR R=0TO 28
837:A=TIME :GOSUB
    950:PRINT A$
838:B$=INKEY$ :IF
    (B$="B")+(B$="
    C")+(B$="D")+(
    B$="F")+(B$="G
    ")+(B$="H")=1
    GOTO 842
839:IF (B$="M")+(B
    $="K")+(B$="A"
    )+(B$="S")+(B$
    ="L")=1GOTO 84
    2
840:GOTO 843
842:GOSUB B$
    840:GOTO 843
    842:GOSUB B$

843:IF (P(R,4)=1)+
    (P(R,0)=0)=1
    GOTO 872
845:U=P(R,0)-P(R,2
    )/100:W=(U-INT
    U)*100:IF INT
    W>59LET U=P(R,
    0)+1-0.6
847:IF INT (TIME *
    100)<INT (U*10
    0)GOTO 872
855:P(R,4)=1:M=
    TIME +0.01:N=(
    M-INT M)*100
859:IF INT N>59LET
    M=M+1-0.6
861:IF TIME >MGOTO
    870
865:B$=INKEY$ :IF
    B$<>CHR$ &11
    BEEP 2:GOTO 86
    1
870:I=R:GOSUB 990:
    LF 3
872:NEXT R:GOTO 83
    6
900:P(I,0)=0:P(I,1
    )=0:P(I,2)=0:P
    (I,3)=0:P(I,4)
    =0:N$(I)="" :
    RETURN
920:CLS :WAIT 150:
    PRINT "DELETIO
    N END":WAIT 0:
    RETURN
925:CURSOR 0:INPUT
    B:GOTO 927
926:U=1:GOTO 949
927:IF B>12GOTO 92
    5
928:IF B=0GOTO 925
929:CURSOR 5:INPUT
    C:GOTO 931
930:GOTO 929
931:IF C=0GOTO 929
932:IF (B=4)+(B=6)
    +(B=9)+(B=11)=
    1GOTO 938
933:IF B=2GOTO 936
934:IF C>31GOTO 92
    9
935:GOTO 940
936:IF C>29GOTO 92
    9
937:GOTO 940

```

(Programmalijst)

```

938: IF C>30 GOTO 92
9      9
940: CURSOR 10:
      INPUT D: GOTO 9
      44
941: GOTO 940
944: IF D>23 GOTO 94
      0
945: CURSOR 15:
      INPUT E: GOTO 9
      48
946: GOTO 945
948: IF E>59 GOTO 94
      5
949: RETURN
950: B=INT (A/10000)
      ):C=INT ((A-B*
      10000)/100):D=
      INT (A-B*10000
      -C*100)
955: E=INT ((A-B*10
      000-C*100-D)*1
      00)
975: IF E=0 LET E$="
      00": GOTO 980
976: E$=STR$ E
980: A$=STR$ B+"/" +
      STR$ C+" "+
      STR$ D+": "+E$
985: RETURN
990: LF 1: LPRINT "*"
      ";N$(1);" *":
      A=P(1,0): GOSUB
      950: LPRINT "ST
      ART ";A$: A=P(1
      ,1)
993: GOSUB 950:
      LPRINT "END
      ";A$: LPRINT "A
      LARM ";P(1,2);
      "MIN.PRIOR":
      RETURN

```

(Geheugeninhoud)

A	Tijd
B	Maand
C	Dag
D	Uur
E	Minuten
F	
G	✓
H	✓
I	✓
J	✓
K	✓
L	
M	✓
N	✓
O	
P	✓
Q	
R	✓
S	
T	
U	✓
V	✓
W	✓
X	✓
Y	✓
Z	✓

AS	Maand, dag, uur, minuten.
BS	✓
SS	✓
YS	✓
ZS	✓
NS(i)	Inhouden
P(i, 0)	Begintijd
P(i, 1)	Eindtijd
P(i, 2)	Alarmtijd
P(i, 3)	afgesloten, niet afgesloten.
P(i, 4)	Voor of na het geldende tijdstip.

STATUS 1

3375

Programmanaam

HET AANLEGGEN VAN EEN INKOOP GROOTBOEK

P5-D-26

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Produktnummers, hoeveelheden en prijzen voor iedere leverancier kunnen ingevoerd worden aan de hand van ieder voorkomend inkoopstrookje.

De inkooplijst geeft u een totaal overzicht van oedere leverancier; en met dit heldere overzicht kunt u uw inkoopcontrole efficiënter beheren.

(Gebruiksaanwijzing)

DEF **A**

: Deze toetsen worden gebruikt om de gegevens van ieder inkoopstrookje in te voeren. Een lijst met invoerdara wordt uitgeprint.

DEF **B**

: Druk op deze toetsen om een lijst met produkten per leverancier weg te schrijven naar tape.

Opmerking : Overtuig u er van dat op iedere tapestrook alleen 1 leverancier is weggeschreven.

(Voorbeeld)

1. Inkoopbrootboek (Nieuw):	Leverancier	:	'A-123'		
	Produktnaam	:	'A-11'	'C-33'	'D-44'
	Prijs	:	1.000	5.000	1.000
	Hoeveelheid	:	15	5	1

Toets het bovenstaande in zoals in 'Toetsregels en werking' wordt beschreven.

Met 'EINDE (J, N)?' toetst u een 'J' in. Gebruik de **DEF** **A** toetsen om de volgende data in te toetsen. Verwissel nu de tape voor een nieuw exemplaar.

(Nieuw) :	Leverancier	:	'J-963'
	Produktnaam	:	'J-77'
	Prijs	:	6.200
	Hoeveelheid	:	3

Toets het bovenstaande in zoals het staat aangegeven.

Met 'EINDE (J V N)?' antwoordt u 'N' en zet de voorgaande tape weer in de cassetterecorder. Dan toetst u het volgende in:

Leverancier	:	'A-123'		
Produktnaam	:	'C-33'	'D-44'	'R-55'
Prijs	:	-	-	4.000
Hoeveelheid	:	2	1	2

De printuitvoer op de volgende bladzijde geeft een lijstoverzicht hetgeen naar de bovenstaande twee tapestrookjes is weggeschreven.

2. Zodra tijdens het intoetsen op het beeldscherm verschijnt 'VAN TAPE (J, N)?' of 'NAAR TAPE (J V N)?' overtuig u er dan van dat de naam van de leverancier overeenstemt met leverancier's naam op de tape.

Toetst u op bovenstaande vraag iets anders in dan J of N dan wordt de vraag herhaald.

3. Voordat u van tape leest of naar tape schrijft overtuig u er van dat de juiste filenaam is gezet.

(Inhoud) (Formules)

- De inkoop grootboek lijst vermeldt slechts de gegevens die deze keer zijn ingebracht.
- Een lijst met produktnamen, prijzen en hoeveelheden zijn nu op de tape weggeschreven.
De hoeveelheden voor dezelfde produktnaam worden in de lijst bij elkaar opgeteld.
- Per leverancier kunnen maximaal 140 produktnamen ingevoerd worden.

(Printuitvoer)

PURCHASE LEDGER	*PURCHASE LEDGER*	** LIST **
* A-123 *	* J-963 *	* A-123 *
A-11	T-77	A-11
@ 1,000	@ 6,200	@ 1,000
* 15	* 3	* 15
= 15,000	= 18,600	= 15,000
C-33	TOTAL	C-33
@ 5,000	18,600	@ 5,000
* 5		* 7
= 25,000		= 35,000
D-44	* A-123 *	D-44
@ 1,000	C-33	C-33
* 1	@ 5,000	* 1,000
= 1,000	* 2	= 2,000
	= 10,000	R-55
TOTAL	D-44	@ 4,000
41,000	@ 1,000	* 2
* GRAND TOTAL *	* 1,000	= 8,000
41,000	R-55	TOTAL
	@ 4,000	60,000
	* 2	* J-963 *
	= 8,000	T-77
	TOTAL	@ 6,200
	19,000	* 3
	* GRAND TOTAL *	= 18,600
	37,600	TOTAL
		18,600
		* GRAND TOTAL *
		78,600

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	EINDE (J, N)?__	
2	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	Er is nog geen tape voor deze leverancier beschikbaar.
3	Y <input type="button" value="ENTER"/>	LEVERANCIER = __	
4	A-123 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = __	Herhaaldelijke invoer.
5	A-11 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = __	
6	1000 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = __	
7	15 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = __	
:	:	:	
13	I <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = __	De invoer van deze leverancier is ten einde.
14	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Zet de tape in de cassette-recorder voor het wegschrijven op tape.
15	Y <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE (J, N)?__	
16	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Het totaal per leverancier wordt uitgeprint.
17	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	EINDE (J, N)?__	
18	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	
19	Y <input type="button" value="ENTER"/>	LEVERANCIER = __	
20	J-963 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = __	
21	T-77 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = __	
22	6200 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = __	
23	3 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = __	
24	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?-	Zet de tape in de recorder voor opname.
25	Y <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE (J, N)?__	
26	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	Voor deze leverancier is er reeds een tapestrook aanwezig.
27	N <input type="button" value="ENTER"/>	LEVERANCIER = __	
28	A-123 <input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Zet de tape in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
29	Y <input type="button" value="ENTER"/>	A-11	De produktnaam verschijnt op het beeldscherm.
		HOEVEELHEID = __	

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerking
30	<input type="button" value="ENTER"/>	C-33	
		HOEVEELHEID = ____	
31	2 <input type="button" value="ENTER"/>	D-44	
		HOEVEELHEID = ____	
32	1 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = ____	Er moet een nieuw produkt ingevoerd worden.
33	R-55 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = ____	
34	4000 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = ____	
35	2 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTNAAM = ____	
36	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)? ____	Zet de tape in de recorder voor het wegschrijven.
37	Y <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE (J, N)? ____	
38	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	
39	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	LEVERANCIER = ____	Herhaal.
40	A-123 <input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J, N)? ____	Zet de tape in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
41	Y <input type="button" value="ENTER"/>	:	
	:	LEVERANCIER = ____	
44	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Einde.

(Programmalijs)

```

5: "A": CLEAR :
  WAIT 0
10: DIM B$(139), D(
  139), B(139)
11: LF 2
12: USING : LPRINT
  "*PURCHASE LED
  GER*"
13: INPUT "END ('
  N) "; W$
14: IF W$="Y" GOTO
  390
15: IF W$<>"N" GOTO
  13
16: INPUT "NEW (Y/
  N) "; Y$
17: IF (Y$="Y")+<Y
  $="N">>1 GOTO
  16
20: CLS : INPUT "SU
  PPLIER="; A$:
  GOTO 27
25: GOTO 245
27: IF Y$="Y" GOTO
  80
30: INPUT "TAPE IN
  OK (Y/N) "; X$
40: IF X$<>"Y" GOTO
  30
50: INPUT #A$; B$( *
  ), D(*), B(*)
80: LF 1
140: USING : LPRINT
  "* "; A$; " *"
143: FOR I=0 TO 139
145: IF Y$="Y" GOTO
  150

```

(Programmalijst)

```

146: IF B$(1)<>" "
    LET Z=1: PAUSE
    B$(1): INPUT "Q
    UANTITY="; S: E=
    S*D(1): GOTO 19
    S
147: IF B$(1)=" "
    GOTO 150
148: GOTO 240
150: INPUT "PRODUCT
    NAME="; B$(1):
    Z=0: GOTO 165
160: GOTO 245
165: T=0: INPUT "PRI
    CE="; T
170: S=0: INPUT "QUA
    NTITY="; S
190: E=S*T
195: LPRINT B$(1)
197: IF Z=1: LPRINT "
    Q"; USING "####
    #####,###
    "; D(1): GOTO 21
    0
200: LPRINT "Q";
    USING "#####
    #####,###"; T
210: LPRINT "*"; S
215: LPRINT "="; E
216: LF 1
220: F=F+E
225: IF Z=1: LET D(1)
    =D(1): B(1)=B(1)
    +S: GOTO 240
227: D(1)=T: B(1)=S
240: NEXT 1
245: INPUT "TAPE OU
    T OK (Y/N) "; X
    S
246: IF X$<>"Y" GOTO
    245
250: PRINT #A$; B$(*)
    , D(*), B(*)
260: FOR I=0 TO 139
265: B$(I)="": D(I)=
    0: B(I)=0
270: NEXT I
300: GOSUB 900
320: G=G+F
325: F=0
330: GOTO 13
390: GOSUB 950
400: END

```

(Geheugeninhoud)

```

500: "B": CLEAR
510: DIM B$(139), D(
    139), B(139)
515: LF 2
520: LPRINT "** LIS
    T **"
530: INPUT "SUPPLIE
    R="; A$: GOTO 54
    0
535: GOTO 720
540: INPUT "TAPE IN
    OK (Y/N) "; X$
545: IF X$<>"Y" GOTO
    540
550: INPUT #A$; B$(*)
    , D(*), B(*)
610: LPRINT "* "; A$
    ; " *"
630: FOR I=0 TO 139
632: IF B$(I)=" "
    GOTO 660
635: E=B(I)*D(I)
640: LPRINT B$(I)
645: LPRINT "Q";
    USING "#####
    #####,###"; D
    (I)
650: LPRINT "*"; B(I)
    )
652: LPRINT "="; E
655: F=F+E
660: NEXT I
680: GOSUB 900
685: G=G+F: F=0
700: GOTO 530
720: GOSUB 950
750: END
900: LPRINT "TOTAL"
910: LPRINT USING "
    #####
    ,###"; F
915: LF 1
920: RETURN
950: LPRINT "* "; "G
    RAND TOTAL"; "
    *"
960: LPRINT USING "
    #####
    ,###"; G
970: RETURN

```

STATUS 1

1, 399

A	
B	
C	
D	
E	Totaal (voor deze keer)
F	Totaal per leverancier
G	Totaal Generaal.
H	
I	✓
J	
K	
L	
M	
N	✓
O	
P	
Q	
R	
S	Hoeveelheid (voor deze keer)
T	Prijs (voor deze keer)
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	✓
AS	Leverancier
WS	✓
XS	✓
YS	✓
B\$(N-1)	Produktnaam
B(N-1)	Produktnaam
D(N-1)	Prijs

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Produktnummers, prijzen en hoeveelheden voor iedere klant kunnen worden ingevoerd telkens als u een rekening moet uitschrijven. Deze rekening grootboek administratie verschaft u ook het totaal per produkt voor iedere klant en met dit heldere overzicht kunt u uw rekeningcontrole efficiënter beheren. Voor ieder produktnummer zijn er 16 posities beschikbaar, en voor iedere hoeveelheid, prijs, totaal en totaal generaal zijn er maximaal 6 posities beschikbaar.

(Gebruiksaanwijzing)

- : Deze toetsen worden gebruikt om elke rekenadministratie te maken. Een lijst met de ingevoerde data wordt uitgeprint.
- : Druk op deze toetsen om een lijst te maken van alle produkten, die voor elke klant op tape worden weggeschreven.

Opmerking: Overtuig u ervan dat elke tapestrook slechts voor 1 klant bestemd wordt.

(Voorbeeld)

1. Rekeninggrootboek (nieuwe klant):
- | | | |
|-------------|----------|--------|
| Klantcode | : 'G-55' | |
| Produktcode | : 'K-33' | 'H-66' |
| Prijs | : 2.500 | 1.000 |
| Hoeveelheid | : 6 | 5 |

Toets bovenstaande data in volgens de 'Toetsregels en werking' die verderop wordt beschreven. Als op het beeldscherm verschijnt 'EINDE (J, N)?' toetst u een 'J' in.

Gebruik de toetsen om de data van een andere klant weer in te voeren.

Opnieuw, overtuig u ervan dat u voor een nieuwe klant een nieuwe tapestrook gebruikt.

- (Nieuwe klant):
- | | |
|-------------|----------|
| Klantcode | : 'Z-99' |
| Produktcode | : 'K-33' |
| Prijs | : 2.500 |
| Hoeveelheid | : 4 |

Toetst u het bovenstaande in zoals is aangegeven.

Als op het beeldscherm verschijnt 'EINDE (J, N)?' toetst u een 'N' en zet u de tape met de klantcode 'G-55' in de cassette recorder. Dan toetst u het volgende in om de invoer te besluiten:

Klantcode	: 'G-55'	
Produktcode	: 'H-66'	'J-77'
Prijs	-	3.500
Hoeveelheid	: 6	2

Een lijstoverzicht van iedere transactie wordt getoond in de 'Printuitvoer'.

2. Zodra op het beeldscherm verschijnt 'VAN TAPE (J, N)?' of 'NAAR TAPE (J, N)?' overtuig u er dan van dat de tape die overeenstemt met de klantcode in de recorder is geplaatst.

3. Voordat u van tape leest of naar tape schrijft, overtuig u ervan dat de juiste filenaam is gezet.

(Inhoud) (Formules)

Het rekeninggrootboek toont slechts de gegevens die deze keer zijn ingevoerd.

Een rekeninglijst laat zien de produktienummers, prijzen en hoeveelheden, die nu naar tape worden weggeschreven. De hoeveelheden voor hetzelfde produkt worden in de lijst bij elkaar opgeteld.

Per klant kunnen maximaal 140 produkten worden ingevoerd.

(Printuitvoer)

* BILLING LEDGER *	* G-55 *	* Z-99 *
	H-66	K-33
* G-55 *	@ 1,000	@ 2,500
K-33	* 6	* 4
@ 2,500	= 6,000	= 10,000
* 6		TTL
= 15,000	J-77	10,000
	@ 3,500	
H-66	* 2	* GTTL *
@ 1,000	= 7,000	43,000
* 5		
= 5,000	TTL	
	13,000	
TTL	* GTTL *	
20,000	23,000	
* GTTL *		
20,000	** BILLING LIST **	
* BILLING LEDGER *	* G-55 *	
	K-33	
* Z-99 *	@ 2,500	
K-33	* 6	
@ 2,500	= 15,000	
* 4	H-66	
= 10,000	@ 1,000	
	* 11	
TTL	= 11,000	
10,000	J-77	
	@ 3,500	
	* 2	
	= 7,000	
	TTL	
	33,000	

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	EINDE (J, N)?__	
2	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	
3	Y <input type="button" value="ENTER"/>	KLANTCODE = __	Geen tape voor deze leverancier.
4	G-55 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = __	
5	K-33 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = __	Herhaal.
6	2500 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = __	
7	6 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = __	
:	:	:	
10	5 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = __	Hiermede is de invoer voor deze klant beëindigd.
11	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Zet de tape in de recorder voor het wegschrijven van de data.
12	Y <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE (J, N)?__	Alle invoeringen zijn ten einde.
13	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	Het totaal per leverancier wordt uitgeprint.
14	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	EINDE (J, N)?__	
15	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	
16	Y <input type="button" value="ENTER"/>	KLANTCODE = __	
17	Z-99 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = __	
18	K-33 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = __	
19	2500 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = __	
20	4 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = __	Hiermede is de invoer voor deze klant beëindigd.
21	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)?__	Zet de tape in de recorder voor het wegschrijven naar van de data.
22	Y <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE (J, N)?__	
23	N <input type="button" value="ENTER"/>	NIEUW (J, N)?__	Voor deze klant is er reeds een tapestrook aanwezig.
24	N <input type="button" value="ENTER"/>	KLANTCODE = __	
25	G-55 <input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J, N)?__	Zet de tape in de recorder voor het lezen vanaf tape.
26	Y <input type="button" value="ENTER"/>	K-33	Het produktnummer verschijnt op het beeldscherm.
		HOEVEELHEID = __	

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
27	<input type="button" value="ENTER"/>	H-66	Als u geen nieuwe data hebt in te voeren drukt u alleen op de ENTER toets.
		HOEVEELHEID = ____	
28	6 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = ____	Een nieuw produkt moet worden ingevoerd.
29	J-77 <input type="button" value="ENTER"/>	PRIJS = ____	
30	3500 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEELHEID = ____	
31	2 <input type="button" value="ENTER"/>	PRODUKTCODE = ____	
32	<input type="button" value="ENTER"/>	NAAR TAPE (J, N)? ____	Zet de cassette in de recorder voor het wegschrijven.
33	Y <input type="button" value="ENTER"/>	END ? (Y/N) ____	
34	Y <input type="button" value="ENTER"/>	>	
35	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	KLANTCODE = ____	Herhaal.
36	G-55 <input type="button" value="ENTER"/>	VAN TAPE (J, N)? ____	Zet de cassette in de recorder voor het inlezen vanaf tape.
37	Y <input type="button" value="ENTER"/>	G-55	
:	:	:	
40		KLANTCODE = ____	
41	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Om te beëindigen hoeft u slechts op de ENTER toes te drukken.

(Programmalijs)

```

5: "A": CLEAR :          30: INPUT "TAPE IN      150: INPUT "PROD. C
   WAIT 0                OK ?(Y/N) "; X      ODE=""; B$(1): Z=
10: DIM B$(139), D(      $                      0: GOTO 165
   139), B(139)          40: IF X$(<)"Y" GOTO    160: GOTO 245
11: LF 2                  30                      165: INPUT "PRICE="
12: USING : LPRINT        50: INPUT #A$; B$(X    ; T
   "* BILLING LED        ), D(X), B(X)          170: INPUT "QTTY=";
   GER *"                80: LF 1                S
13: INPUT "END ?(Y       140: USING : LPRINT    190: E=S*T
   /N) "; W$              "* "; A$; " *"        195: LPRINT B$(1)
14: IF W$="Y" GOTO        143: FOR I=0 TO 139          197: IF Z=1 LPRINT "
   390                    145: IF Y$="Y" GOTO    @"; USING "####
15: INPUT "NEW ?(Y       150                      #####, ###
   /N) "; Y$              146: IF B$(1)<>"      "; D(1): GOTO 21
20: INPUT "CUSTOME      LET Z=1: PAUSE          0
   R CODE="; A$;          B$(1): INPUT "Q
   GOTO 27                TTY="; S: E=S*D(
25: GOTO 245              1): GOTO 195
27: IF Y$="Y" GOTO        147: IF B$(1)="
   80                      GOTO 150
                           148: GOTO 240

```

(Programmalijst)

```

200:LPRINT "Q";
      USING "#####
      #####,###";T
210:LPRINT "*";S
215:LPRINT "=";E
216:LF 1
220:F=F+E
225:IF Z=1LET D(I)
      =D(I):B(I)=B(I)
      )+S:GOTO 240
227:D(I)=T:B(I)=S
240:NEXT I
245:INPUT "TAPE OU
      T OK?(Y/N) ";
      X$
246:IF X$<>"Y"GOTO
      245
250:PRINT #A$;B$(*)
      ),D(*),B(*)
260:FOR I=0TO N-1
265:B$(I)="" :D(I)=
      0:B(I)=0
270:NEXT I
300:GOSUB 900
320:G=G+F
325:F=0
330:GOTO 13
390:GOSUB 950
400:END
500:"B":CLEAR
510:DIM B$(139),D(
      139),B(139)
515:LF 2
520:LPRINT "** BIL
      LING LIST **"
530:INPUT "CUSTOME
      R CODE=";A$:
      GOTO 540
535:GOTO 720
540:INPUT "TAPE IN
      OK?(Y/N) ";X
      $
545:IF X$<>"Y"GOTO
      540
550:INPUT #A$;B$(*)
      ),D(*),B(*)
610:LPRINT "* ";A$
      ;" *"
630:FOR I=0TO 139
632:IF B$(I)=""
      GOTO 660
635:E=B(I)*D(I)
640:LPRINT B$(I)

```

```

645:LPRINT "Q";
      USING "#####
      #####,###";D
      (I)
650:LPRINT "*";B(I)
      )
652:LPRINT "=";E
655:F=F+E
660:NEXT I
680:GOSUB 900
685:G=G+F:F=0
700:GOTO 530
720:GOSUB 950
750:END
900:LPRINT "TTL"
910:LPRINT USING "
      #####
      ,###";F
915:LF 1
920:RETURN
950:LPRINT "* GTT
      L *"
960:LPRINT G
970:RETURN

```

STATUS 1

1, 320

A	
B	
C	
D	
E	Totaal (voor deze keer)
F	Totaal per klant.
G	Totaal generaal.
H	
I	✓
J	
K	
L	
M	
N	✓
O	
P	
Q	
R	
S	Hoeveelheid (voor deze keer).
T	Hoeveelheid (voor deze keer).
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	✓
AS	Klantcode
WS	✓
XS	✓
YS	✓
B (139)	Produktcode.
B (139)	Hoeveelheid.
D (139)	Prijs.

Programmanaam

BIORITME

P5-E-1

(Contour)**CE-150 is vereist.**

Uw geestelijke en lichamelijke gesteldheden zijn de barometer van uw welbevinden, dat voor een groot deel van de dag invloed op u uitoefent. Ja, dat is bioritme. U kunt uw maandelijks bioritme tevoren krijgen. Toets slechts uw naam en geboortedag in voor een printuitvoer van uw bioritmisch grafiek in de gewenste maand.

De curves voor het lichamenlijk (groen), voor het emotionele (rood) en voor het intellectuele (blauw) verschaft u een goede aanwijzing van uw totale conditie.

(Gebruiksaanwijzing)

Toets elke gewenste maand, uw naam (maximaal 16 karakters) en uw geboortedatum in.

Een bioritme in de door u gewenste maand wordt geprint in verschillende kleuren voor de afzonderlijke factoren.

(Voorbeeld)

Toets het volgende in :

Gewenste maand : 1981, juli

Naam : SHARP

Geboortedatum : 28,1 (januari), 1952

(Invoer) (Formules)

Invoer : Gewenste maand, naam en geboortedatum.

Uitvoer: Printuitvoer van de bioritme curves in de gewenste maand (maand loopt van 1 tot en met 31) in verschillende kleuren voor de afzonderlijke factoren.

De berekening wordt gemaakt rond de X-as van de curve:

Lichamelijke $X = \sin((B + Y) / 23 \times 360 \times 80)$

Emotionele $X = \sin((C + Y) / 28 \times 360 \times 80)$

Intellectuele $X = \sin((D + Y) / 33 \times 360 \times 80)$

waarbij B, C en D representeren hetgeen overblijft nadat het totaal aantal dagen van de geboortedag tot de gewenste datum is gedeeld door de afzonderlijke cyclussen. Y is aantal dagen (0 tot en met 31).

De maximale lengte is 16 mm in de positieve (+) en negatieve (-) richting.

Cyclus: Lichamelijke : 23 dagen

Emotionele : 28 dagen

Intellectuele : 33 dagen

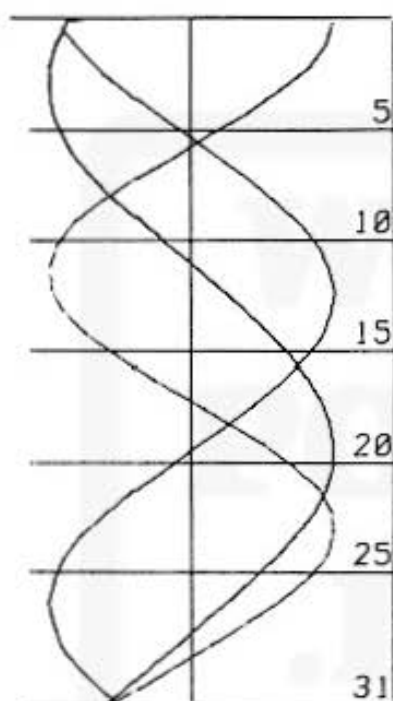
(Printuitvoer)

De feitelijke printuitvoer is in kleuren.

DATE 1981, 7
 NAME SHARP
 BIRTH 1952, 1, 28

-- PHYSICAL
 -- EMOTIONAL
 -- INTELLECTUAL

(-) (+)

**(Toetsregels en werking)**

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	DATUM? JAAR = __	
2	1981 ENTER	MAAND = __	Invoer voor het jaar in 4 cijfers.
3	7 ENTER	NAAM? 4	
4	SHARP ENTER	GEB. DATUM? JAAR = __	
5	1952 ENTER	MAAND = __	Invoer voor het jaar in 4 cijfers.
6	1 ENTER 28 ENTER	DAG = __ >	Printuitvoer.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  INPUT "DATE?
  YEAR=";L,"MONT
  H=";M
15:TEXT :COLOR 0
20:LPRINT "DATE";
  USING "####";
  L;",";USING "H
  ##";M
30:N=1
35:GOSUB 700
40:GOSUB 600:Q=A
50:INPUT "NAME? "
  ;A$
60:LPRINT "NAME "
  ;A$
70:INPUT "BIRTH?
  YEAR=";L,"MONT
  H=";M,"DAY=";N
80:LPRINT "BIRTH"
  ;USING "####"
  ;L;",";USING "
  ###";M;",";
  USING "###";N
90:GOSUB 600:P=A
100:A=Q-P:O=0:P=0
110:LF 2
120:COLOR 2
130:LPRINT " -- PH
  YSICAL"
140:COLOR 3
150:LPRINT " -- EM
  OTIONAL"
160:COLOR 1
170:LPRINT " -- IN
  TELLECTUAL"
180:LF 1
190:COLOR 0
200:LPRINT " (-)
  (+)"
205:GRAPH
210:GLCURSOR (100,
  0):SORGN
215:Y=1*2.5*5*(-1)
220:LINE (-100,0)-
  (115,0)
230:LINE (0,0)-(0,
  Y)
235:LINE (115,Y)-(
  115,0)
240:FOR Q=5TO 30
  STEP 5
243:R=0
245:IF Q=30LET R=1
250:Y=R*2.5*(-1)*5
260:LINE (-90,Y)-(
  115,Y)
270:X=80
290:Z=Y+5
300:LINE (115,Z)-(
  X,Z),9
310:LPRINT R
320:NEXT Q
330:B=INT (A/23):B
  =A-(23*B)
340:C=INT (C/28):C
  =A-(28*C)
350:D=INT (D/33):D
  =A-(33*D)
360:FOR J=1TO 3
395:COLOR J
400:E=0
410:FOR Y=0TO 1
420:IF J=2LET X=
  SIN ((B+Y)/23*
  360)*80
430:IF J=3LET X=
  SIN ((C+Y)/28*
  360)*80
440:IF J=1LET X=
  SIN ((D+Y)/33*
  360)*80
450:Z=Y*(-1)*2.5*5
460:F=0
470:IF E=0LET F=9:
  LET E=1
480:LINE (O,P)-(X,
  Z),F
490:O=X:P=Z
500:NEXT Y
510:NEXT J
515:TEXT :LF 5:
  COLOR 0
520:END
600:IF M-3>=0LET M
  =M+1:GOTO 620
610:L=L-1:M=13+M
620:A=INT (365.25*
  L)+INT (30.6*M
  )+N
630:RETURN
640:END
700:IF M=2GOTO 790
710:IF M=4GOTO 770
720:IF M=6GOTO 770
730:IF M=9GOTO 770
740:IF M=11GOTO 77
  0
750:I=31:GOTO 900
770:I=30:GOTO 900
790:K=INT (L/4):K=
  L-K*4
800:IF K=0GOTO 840
820:I=28:GOTO 900
840:K=INT (L/100):
  K=L-K*100
845:IF K=0GOTO 850
847:GOTO 890
850:K=INT (L/400):
  K=L-K*400
860:IF K=0GOTO 890
870:GOTO 820
890:I=29
900:RETURN
910:END

```

STATUS 1

1300

(Geheugeninhoud)

A	Het totaal aantal dagen van geboortedatum tot de gewenste maand.	O	Het aantal dagen van het jaar tot onderzoeksperiode.
B	Zet in deze geheugenplaats hetgeen overblijft na de deling van het totaal aantal dagen door de cyclussen (Lichamelijke).	P	Het aantal dagen van het jaar tot geboortedag.
		Q	Loopteller.
		R	Indexnummer van dagen.
C	Zet in deze geheugenplaats hetgeen overblijft na de deling van het totaal aantal dagen door de cyclussen (Emotionele).	S	
		T	
		U	
		V	
		W	
D	Zet in deze geheugenplaats hetgeen overblijft na de deling van het totaal aantal dagen door de cyclussen (Intellectuele).	X	Bioritme curve x-as.
		Y	Aantal dagen per maand teller.
		Z	Bioritme curve Y-as.
E	Eerste beoordeling.		
F	Pencode op/neer.	AS	Naam.
G			
H			
I	Overeenkomstige maand en het aantal dagen.		
J	Loopteller.		
K	Overeenkomstige jaar berekening.		
L	Geboortemaand/onderzoek maand.		
M	Geboortemaand/onderzoek maand.		
N	Geboortedag.		

Programmanaam

BOOTRACE

P5-E-2

(Contour)

CE-150 is vereist.

Dit is een bootrace spel waarin de spelers punten verwedden in de dubbele voorspelling omtrent de volgorde van aankomst der boten.

(Gebruiksaanwijzing)

Het beeldscherm wordt gebruikt als een bootrace baan, waar 7 boten gerepresenteerd door de dots (lichtplekjes) met elkaar wedijveren. Het spel wordt gespeeld door een aantal spelers, die hun punten verwedden in het dubbele voorspellingsysteem. Een speler kan zijn punten verwedden op maximaal 5 combinaties van boten, en 1 tot en met 9 inzetten op iedere combinatie. De ingezette punten komen in de pot indien niemand het spel wint, en de punten in de pot worden toegekend aan de eerstvolgende winnaar.

(Voorbeeld)

1. Het bootrace spel wordt gespeeld door twee mensen:

De een heet JAAP : bootcombinatie 1-3 5 punten
De ander heet FRANK : bootcombinatie 3-5 7 punten

(Inhoud) (Formules)

1. De boten worden bewogen door middel van willekeurige getallen van 1 tot en met 7.
2. De score berekening hanteert de volgende formule:

$$\text{Koerscijfer} = \frac{(\text{totaal ingezette punten} + \text{overgebleven punten})}{\text{gewonnen punten}}$$

$$\text{Score} = \text{koerscijfer} \times \text{aantal gewonnen punten} - \text{inleg van de winnaar.}$$

(Printuitvoer)

JAAP
SCORE = - 5
FRANK
SCORE = - 7

- Beide verliezen.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	AANTAL SPELERS = ____	
2	2 <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM? ____	Voer het aantal spelers in.
3	JAMES <input type="button" value="ENTER"/>	NAAM? ____	Voer de naam in.
5	FRANK <input type="button" value="ENTER"/>	>	
6	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	JAAP ____	Jaap kan de data invoeren.
		WEDDEN (J, N)? ____	
7	Y <input type="button" value="ENTER"/>	COMBINATIE = ____	
8	12 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEEL PUNTEN (1-9)? ____	
9	5 <input type="button" value="ENTER"/>	COMBINATIE = ____	Als Jaap niet meer wil wedden drukt hij alleen op de <input type="button" value="ENTER"/> toets.
10	<input type="button" value="ENTER"/>	FRANK ____	Frank is de volgende speler.
		WEDDEN (J, N)? ____	
11	Y <input type="button" value="ENTER"/>	COMBINATIE = ____	
12	35 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEVEEL PUNTEN (1-9).?	
13	7 <input type="button" value="ENTER"/>	COMBINATIE = ____	
14	<input type="button" value="ENTER"/>	>	Het spel begint.

(Geheugeninhoud)

A	✓	AS		BS(N-1)	Namentabel.
B	✓	BS			
C		CS		X1(N-1,4)	Tabel per speler met combinatie en verwerde punten.
D	Individueel gewonnen punten.	DS			
E	✓	ES		C1(6)	Bootpositie.
F	✓	FS			
G	Individueel verloren punten.	GS		G1	Totale verloren punten.
H		HS			
I	✓	IS		D1	Totale gewonnen punten.
J	2e-1e combinatie.	JS			
K	Koerscijfer.	KS		ZS(1)	Wordt gebruikt voor strings.
L	✓	LS			
M	✓	MS			
N	Aantal spelers.	NS			
O		OS			
P	Bootsnelheid.	PS			
Q	✓	QS			
R		RS			
S	1e-2e plaats combinatie.	SS			
T		TS			
U	Overgebleven punten.	US			
V	✓	VS			
W		WS			
X	Winnende bootnummer.	XS			
Y	2e plaats bootnummer.	YS			
Z	Totaal te verwerden punten.	ZS			

(Contour)**CE-151 is vereist.**

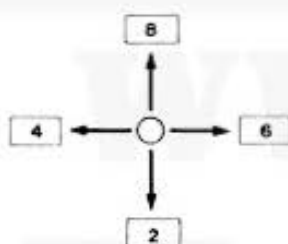
Er is geen uitweg als u steeds maar rechthoekig gaat!

Het doolhof wordt eerst op het beeldscherm afgebeeld en wordt dan bedekt met een rasterpatroon. Een straat verschijnt als u succesvol een doorgang hebt gevonden. Stoot u op een muur dan klinkt er een alarm.

Bij dit spel gaat het er om in de kortste tijd de uitgang te bereiken. De verstreken tijd wordt op het beeldscherm uitgeprint.

(Gebruiksaanwijzing)

1. Zodra de **DEF** **A** toetsen worden ingedrukt verschijnt het doolhof op het beeldscherm. Daarna wordt het bedekt met een rasterpatroon.
2. Een opflikkerend lichtplekje (dot) toont uw huidige positie en u kunt met de toetswerking beginnen.
3. Toetswerking:




Het opflikkerend lichtplekje (dot) gaat in de opgegeven richting.

4. Als de uitgang wordt bereikt, worden het 'hoera' teken en de verbruikte tijd op het beeldscherm afgebeeld. De instructies voor 'NOG 'N KEER SPELEN (J, N)?' worden na een paar seconden op het beeldscherm uitgeprint. Tezamen met de verbruikte tijd worden de tijd voor het huidige spel en de kortste tijd tot nu toe op het beeldscherm vertoond. Druk op de J (JA) toets om het spel weer te starten en op de N (NEE) toets om het spel te beëindigen.

(Inhoud) (Formules)

1. Kies uit 3 doolhof patronen (105 dots) door middel van willekeurige getallen (1 tot en met 12). Na een paar seconden wordt het rasterpatroon (bestaande uit 7F) over het beeldscherm gelegd.
2. Volgt u de juiste weg dan wordt een wit-op-zwart doorgang zichtbaar. Botst u tegen een muur op dan klinkt gedurende 3 seconden een alarm.
3. De beweegbare dot blijft flikkeren ter onderscheiding van het doolhofpatroon.
4. Heeft de beweegbare dot de uitgang bereikt dan wordt de 'hoera' afbeelding op het beeldscherm zichtbaar en daarna worden de kortste tijd tot nu toe en de verbruikte tijd voor het afgelopen spel aangegeven.
5. Hervatting en einde van het programma:
Nadat de tijden zijn uitgeprint verschijnt op het beeldscherm 'NOG 'N KEER SPELEN (J/N)?' in afwachting van uw antwoord.
Drukt u op de J toets, dan begint het programma van voren af aan en drukt u op de N toets, dan wordt het programma beëindigd.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	Nadat het doolhof is vertoond wordt er een rasterpatroon overheen gelegd.	Het rasterpatroon wordt per kolom van links af over het doolhof heen geprint. De beweegbare dot en de tijdteller blijven voortdurend opflikkeren.
	<input type="button" value="2"/>		De beweegbare dot verplaatst zich in de richting die u aangeeft.
	<input type="button" value="4"/>		
	<input type="button" value="6"/>		
	<input type="button" value="8"/>		
	⋮		De wit-op-zwart doorgang, de 'hoera' afbeelding en de verbruikte tijd worden op het beeldscherm vertoond.
		UW TIJD: ■ : ■	Blijft 2 of 3 seconden zichtbaar.
		KORTSTE TIJD: ■ : ■	De kortste tijd tot nu toe wordt 2 of 3 seconden op het beeldscherm vertoond.
		NOG 'N KEER SPELEN (J/N)?	Opnieuw spelen en beëindigen.
OR	<input type="button" value="Y"/> <input type="button" value="ENTER"/>		Terug naar stap 2.
	<input type="button" value="N"/> <input type="button" value="ENTER"/>	>	Het spel is afgelopen.

(Programmlijst)

```

10: "A": CLEAR :
    RANDOM : M=&FF:
    S=&FF
20: CLS : WAIT 0:
    DIM T$(11)*68,
    PT(102)
30: T$(0)="087F427
    90F7957554C770
    977555D427F550
    47F107755457D0
    977525E55655F5
    55B6D"
31: T$(1)="086F217
    F027F514C575D5
    5457D296D533E4
    55E515D5577097
    D55556F507F524
    77A4A"
32: T$(2)="087F494
    B714D5F5115755
    4475D4575455D4
    575457D017F096
    B217F207F25712
    F692B"
33: T$(3)="087B427
    F482F715D47725
    D57552D75594F7
    01F70475D457D0
    17F417759087F4
    27B49"
34: T$(4)="087F4A0
    97F097A477D415
    7147F207F285F6
    A77445D117F116
    F297E246F157D4
    57B2A"
35: T$(5)="087F047
    F207F017D55575
    05F407F486B2A5
    F52553F517D047
    F415D7506735E4
    27B4A"
40: T$(6)="5B6D557
    D53557D2577485
    F515577047F105
    57F215D5577487
    71955754F784F2
    17F08"
41: T$(7)="292F712
    57F057B55555F4
    B77555D453D513
    E655B4A5F51555
    D7519457F207F4
    27B08"
42: T$(8)="6A4B7A4
    7527F027F426B4
    87F405F5157515
    D5157515071155
    754457D5947694
    97F08"
43: T$(9)="496F217
    F084D77417F405
    F515D71077C077
    94D575A55755D2
    7715D477A097F2
    16F08"
44: T$(10)="2A6F51
    5F547B123F4A7B
    447F445D11772B
    7D0A7F027F1475
    415F712F487F48
    297F08"
45: T$(11)="296F21
    3D6730575D417F
    105F457E55257D
    2A6B097F017D05
    75555F407F027F
    107F08"
50: A=RND 12: B=RND
    12: C=RND 12
60: IF A=B GOTO 50
61: IF A=C GOTO 50
62: IF B=C GOTO 50
70: CLS : A=A-1: B=B
    -1: C=C-1
80: GCURSOR 0:
    GPRINT T$(A); T
    $(B); T$(C);
81: BEEP 10, 10, 10
100: FOR CP=0 TO 101
101: BEEP 1, 1, 1
110: A=POINT CP: PT(
    CP)=A
120: GCURSOR CP:
    GPRINT "7F"
130: NEXT CP
140: PT(102)=&08
150: D=0: CP=0: Z=0
160: TIME =0
170: WAIT 0: X=PCINT
    CP
180: CURSOR 23:
    PRINT Z: Y=DOR
    X
190: GCURSOR CP:
    GPRINT Y: D1=D
200: A$=INKEY$
210: IF A$(">)" GOTO
    300
220: A=&7F-D: A=AAND
    X
230: GCURSOR CP:
    GPRINT A
240: D=0
250: A$=INKEY$
260: IF A$(">)" GOTO
    300
270: D=D1
280: Z=Z+1: IF Z>99
    LET Z=0: CURSOR
    24: PRINT "0 "
290: GOTO 180
300: BEEP 1, 10, 10
310: IF A$="8" LET D
    W=INT ((D1+1)/
    2): GOTO 400
320: IF A$="2" LET D
    W=D1*2: GOTO 40
    0
330: IF A$="6" LET P
    W=CP+1: GOTO 50
    0
340: IF A$="4" LET P
    W=CP-1: GOTO 50
    0
350: BEEP 2, 10, 20
360: D=D1
370: GOTO 180
400: IF DW>64 LET DW
    =64
410: A=PT(CP): A=A
    AND DW
420: IF A=0 BEEP 3, 1
    0, 30: DW=D1:
    GOTO 440
430: A=&7F-D1: X=A
    AND X
440: GCURSOR CP:
    GPRINT X
450: D=DW
460: GOTO 170

```

(Programmalijst)

```

500: IF PW<0 LET PW=
      0: BEEP 3, 10, 30
      : GOTO 570
510: IF PW>101 GOTO
      600
520: A=PT(PW): A=A
      AND D1
530: IF A=0 BEEP 3, 1
      0, 30: GOTO 570
540: A=87F-D1: X=A
      AND X
550: GCURSOR CP:
      GPRINT X
560: CP=PW
570: D=D1
580: GOTO 170
600: A=PT(PW): A=A
      AND D1
610: IF A=0 BEEP 3, 1
      0, 30: D=D1: GOTO
      170
620: GCURSOR 105:
      GPRINT "04007B
      3F780004"
621: BEEP 1, 90, 50
622: BEEP 1, 70, 50
623: BEEP 1, 150, 90
624: BEEP 1, 150, 100
625: BEEP 1, 60, 60
626: BEEP 1, 200, 200
630: T=TIME : T=T-
      INT T: T=T*1000
      0
640: MM=INT (T/100)
      : SS=T-(MM*100)
645: NP$=STR$ MM+":
      "+STR$ SS
650: WAIT 150:
      CURSOR 21:
      PRINT NP$
660: IF M>MM LET M=M
      M: S=SS: GOTO 70
      0
670: IF M<>MM GOTO 7
      00
680: IF S>SS LET S=S
      S
700: CLS : CURSOR 0:
      WAIT 0
710: PRINT "YOUR TI
      ME:"
720: WAIT 150:
      CURSOR 12:
      PRINT NP$
730: CLS : CURSOR 0:
      WAIT 0
740: PRINT "SHORTEST
      TIME:"
745: HP$=STR$ M+": "
      +STR$ S
750: WAIT 150:
      CURSOR 16:
      PRINT HP$
760: CLS : WAIT 0:
      CURSOR 0
770: PRINT "REPLAY(
      Y or N)"
780: CURSOR 13:
      INPUT A$
790: IF A$="Y" GOTO
      50
800: IF A$="N" GOTO
      850
810: GOTO 760
850: CLS : CURSOR 0:
      END

```

STATUS 1

2413

(Geheugeninhoud)

A	✓	A\$	Invoer data via toetsen.	PT(102)	Patroontabel.
B	✓	B\$		CP	Cursortabel.
C	✓	C\$		D1	Uw dot positie.
D	Uw positie.	D\$		DW	Vertikale verplaatsing dotpositie.
E		E\$		PW	Horizontale verplaatsing dotpositie.
F		F\$		MM	Verbruikte tijd (minuten).
G		G\$		SS	Verbruikte tijd (seconden).
H		H\$		NP\$	Editing van de verbruikte tijd.
I		IS		HP\$	Editing van de tot nu kortste tijd.
J		JS		TS(11)	Dot patroon tabel.
K		KS			
L		LS			
M	Kortste tijd (in minuten).	MS			
N		NS			
O		OS			
P		PS			
Q		QS			
R		RS			
S	Kortste tijd (in seconden)	SS			
T	Waarde van de tijd-berekening.	TS			
U		US			
V		VS			
W		WS			
X	Huidige plek patroon.	XS			
Y	Huidige plek + uw voortgangspatroon	YS			
Z	Beeldscherm teller (blijft doorlopen).	ZS			

Programmanaam

DUBBELE ROTATIE

P5-E-4

(Contour)

Dit is een hersenspelletje om alfabetische letters (A tot en met J), neergezet in willekeurige volgorde, opnieuw te rangschikken.

Kunt u er met een eerste poging in slagen? Misschien niet, maar probeer het in ieder geval.

(Gebruiksaanwijzing)

- 1) **DEF** **A** : 'DUBBELE ROTATIE' wordt op het beeldscherm afgebeeld. Daarna verschijnen in een willekeurige volgorde de alfabetische letters A tot en met J.
Zodra de breekpunten (1 tot en met 9) worden ingevoerd wordt het afgebeelde alfabet omgedraaid.
Uw score wordt opgebouwd met het aantal keren dat u op de toetsen drukt. Hoe minder des te beter.
- 2) **DEF** **B** : Identieke werking als met de **DEF** **A** toetsen. Het geeft veel plezier met anderen te wedijveren om de meest efficiënte en snelste alfabet te rangschikken.

(Voorbeeld)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
E	H	B	F	I	A	C	J	D	G

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
F	E	H	B	A	C	J	D	G	I

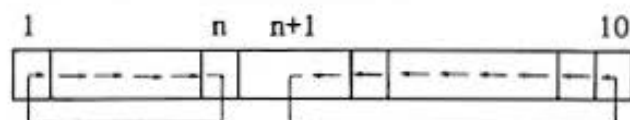
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
F	H	B	A	C	J	D	G	I	E

Als bijvoorbeeld breekpunt 4 wordt ingevoerd in deze letterstring, worden de alfabetische letters omgedraaid als hierna getoond.
Hiernaast wordt getoond wat het resultaat is als het breekpunt 1 wordt ingevoerd.

Probeer op deze manier een zo efficiënte mogelijke rangschikking te bereiken.

(Inhoud) (Formules)

Uw score hangt af van het aantal keren dat u op de toetsen drukt.
Daarom, hoe minder u op de toetsen drukt des te groter meester bent u.



$$(1 \leq n \leq 9)$$

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	DUBBELE ROTATIE A t/m J	Dit verschijnt op het beeldscherm totdat het alfabet in het geheugen is opgeborgen. (Alfabet in willekeurige volgorde.)
2	<input type="button" value="1"/> ~ <input type="button" value="9"/>	(Herhaal)	Druk op een van de cijfer-toetsen 1 tot en met 9 om het breekpunt in te voeren.
3	<input type="button" value="ENTER"/>	A t/m J EINDE SPEL UW SCORE	(Omgedraaide alfabet wordt op het beeldscherm uitgeprint.) Dit verschijnt op het beeldscherm als het alfabet in de juiste volgorde is gerangschikt. De score wordt uitgeprint.
	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	A t/m J (in willekeurige volgorde)	De letterstring die het eerst met de DEF A toetsen is vertoond, verschijnt op het beeldscherm en het programma gaat verder met stap 2.

(Programmaliist)

```

10: "A": CLEAR :
    WAIT 0: USING
20: PAUSE "DOUBLE
    ROTATION"
30: D$="ABCDEFGHJ
    "
40: Y$=""
50: A=0
60: FOR J=1 TO 10
70: R=RND 10
80: S=2^(R-1)
85: B=SAND A
90: IF B<>0 GOTO 70
100: A=AOR S
110: Y$=Y$+MID$ (D$
    , R, 1): NEXT J
120: S$=Y$
130: N=0
140: USING
150: BEEP 1: CLS :
    PRINT USING "&
    &&&&&&&&&"; S$;
    " *POINT=" "
160: CURSOR 20
165: C=0
170: INPUT C
190: IF C<1 GOTO 140
200: IF C>9 GOTO 140
210: K$=LEFT$ (S$, C
    )
220: L$=RIGHT$ (S$,
    10-C)
240: IF C=1 GOTO 260
250: K$=RIGHT$ (K$,
    1)+LEFT$ (K$, C
    -1)
260: IF C=9 GOTO 280
270: L$=RIGHT$ (L$,
    9-C)+LEFT$ (L$,
    1)
280: S$=K$+L$
290: N=N+1
300: IF S$<>D$ GOTO
    140
310: BEEP 5: CLS :
    USING : PAUSE "
    GAME END"
320: WAIT : USING :
    PRINT USING "#
    ###"; "YOUR SCO
    RE"; N
330: END
400: "B": CLS : WAIT
    0: GOTO 120

```

A	✓
B	✓
C	Toetsinvoer
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	Score
O	
P	
Q	
R	Willekeurig getal
S	✓
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
DS	ABCDEFGHJIJ
KS	In willekeurige volgorde.
LS	Alfabet na toetsinvoer.
SS	Alfabet in willekeurige volgorde.
YS	Alfabet in willekeurige volgorde. (ALS VOORBEELD)

STATUS 1

Programmanaam

MOLLENSPEL

P5-E-7

(Contour)

Sla een vluchtende mol op zijn kop!

Bij dit spel is de timing van het intoetsen van essentieel belang om de mol dood te slaan als hij uit zijn gang komt.

De mol rijst zijn kop in drie etappen. Als u zijn kop kunt treffen in de eerste of tweede etappe boekt u winst. Als u de mol in de laatste etappe vier keer mist is het spel uit.

(Gebruiksaanwijzing)

1. Met het indrukken van de **DEF** **B** toetsen komt de mol te voorschijn.
Druk op de corresponderende programmatoets.
2. U behaalt 2 punten als u de mol in de eerste etappe dood slaat, een punt in de tweede etappe en geen punten in de derde etappe.
U verliest twee punten, als u slaat terwijl er geen mol is.
3. Naarmate het spel vordert beweegt de mol zich wat sneller.
4. Wanneer u de mol vier keer mist, is het spel uit.

Programmatoetsen: **I** **"** **#** **\$** **%** **&**

(Inhoud)

Zodra de afbeelding van de mol verschijnt in een der posities (willekeurig 1 tot en met 6), rijst in constante cyclussen (met geluid) de afbeelding op het beeldscherm in 3 etappen. De score wordt verhoogd wanneer de overeenkomstige programmatoets wordt ingedrukt. Maar de score wordt verlaagd wanneer elke andere toets wordt ingedrukt. Wordt een mol met succes dood geslagen dan ligt hij op zijn rug en gilt. Als u de mol vier keer mist is het spel uit.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF B	HET SPEL BEGINT	
	I	De mol verschijnt in 3 etappen.	Druk de dichtstbijkomende toets in zodra u de mol ziet.
	"		
	#		
	\$		
	%		
	&		
		De score verschijnt op het beeldscherm.	
		SCORE NA AFLOOP: De score verschijnt op het beeldscherm.	Het spel is uit.

(Programmalijst)

```

10:"B":CLEAR
20:WAIT 150:PRINT
  "GAME START"
30:WAIT 0:CLS:
  RANDOM
40:PRINT T
50:W=4:E=24:F=40
60:P=RND 6
70:FOR R=1TO 3
80:A$="":A=&FF:
  GOSUB 200:
  GOSUB 300
90:IF A=&FFGOTO 1
  20
100:IF P=AGOTO 150
110:GOSUB 500
120:IF R=3LET X=X+
  1
130:NEXT R
140:GOTO 160
150:GOSUB 400
160:WAIT 0:GDCURSOR
  C:GPRINT "0000
  000000000000"
170:E=E-1:F=F-1
172:IF X>3GOTO 600
174:IF E=0LET W=1:
  GOTO 60
176:IF F=0GOTO 600
180:GOTO 60
200:C=10+((P-1)*24
  ):GDCURSOR C
210:BEEP 1,10,10
220:IF R=1WAIT W:
  GPRINT "204060
  7070604020":
  GOTO 250
230:IF R=2WAIT W:
  GPRINT "001070
  7C7C781008":
  GOTO 250
240:IF R=3WAIT W:
  GPRINT "02647E
  3F3F7E6402"
250:RETURN
300:A$=INKEY$
340:IF A$=CHR$ &11
  LET A=1:GOTO 3
  95
350:IF A$=CHR$ &12
  LET A=2:GOTO 3
  95

```

```

360:IF A$=CHR$ &13
  LET A=3:GOTO 3
  95
370:IF A$=CHR$ &14
  LET A=4:GOTO 3
  95
380:IF A$=CHR$ &15
  LET A=5:GOTO 3
  95
390:IF A$=CHR$ &16
  LET A=6
395:RETURN
400:BEEP 1,30,30:
  GDCURSOR C:WAIT
  10
410:IF R=1GPRINT "
  20103070703010
  20":T=T+2:GOTO
  440
420:IF R=2GPRINT "
  20103C7C7C3C10
  20":T=T+1:GOTO
  440
430:IF R=3GPRINT "
  20133F7E7E3F13
  20"
440:PRINT T
450:RETURN
500:IF R=1LET T=T-
  2:GOTO 530
510:IF R=2LET T=T-
  1:GOTO 530
530:PRINT T
540:RETURN
600:WAIT 150:PRINT
  "GAME OVER SC
  ORE: ";T;
610:GDCURSOR 0:CLS
  :END

```

STATUS 1

865

(Geheugeninhoud)

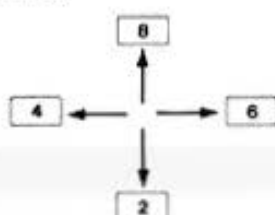
A	✓
B	
C	Afbeelding van de cursor positie.
D	
E	1e loopteller.
F	2e loopteller.
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	Afbeelding van de mol positie (willekeurig 1 t/m 6).
Q	
R	Afbeelding van de mol in 3 etappen.
S	
T	Score.
U	
V	
W	Wachttijd.
X	Aantal missers.
Y	
Z	
AS	Geheugengebied voor INKEY\$.

(Contour)

Kan het ruimteschip ontsnappen uit een zwerm meteorieten?

Dit programma is een spel om het ruimteschip naar het einddoel te sturen dwars door een zwerm meteorieten op het beeldscherm. Het spel wordt gespeeld met behulp van de toetsen (OP), (NEER), (LINKS) en (RECHTS). De maximum score is 100.

U verhoogt uw score zo vaak u botsingen kunt ontwijken.

(Gebruiksaanwijzing)**1. Toetswerking**

Zoals hiernaast afgebeeld beweegt het ruimteschip zich in de richtingen die overeenkomen met de toetsen. Het ruimteschip blijft opflikkeren.

2. Score

- 2.1 Vertikale toetswerking heeft geen invloed op uw score.
- 2.2 Keert het ruimteschip terug naar links dan kost u dat een punt.
- 2.3 Het voortgaan van het ruimteschip naar rechts doet uw score met een punt toenemen.
- 2.4 Bij een botsing van het ruimteschip tegen een meteoriet wordt uw score met 5 punten verlaagd.

3. Als het ruimteschip tegen een meteoriet opbotst, wordt een explosie op het beeldscherm zichtbaar en gaat er een alarm klinken. Het spel wordt evenwel opnieuw gestart.

(Inhoud)

1. Per rij is in de tabel, die het meteorietenpatroon afbeeldt, opgenomen het meteorietenpatroon van een tot twee dots, dat willekeurig wordt gekozen. Een tot 100 rijen worden opgeborgen, met ieder een eigen alarmsignaal.
2. Nadat de tabelinhoud met het meteorietenpatroon op het beeldscherm is uitgeprint, verschijnt in de eerste rij het ruimteschip en gaat het spel beginnen. Het ruimteschip gaat op weg en blijft opflikkeren.
3. Het ruimteschip beweegt zich met een constante snelheid naar rechts. Druk op de juiste toets om te voorkomen dat het ruimteschip tegen een meteoriet opbotst. Wanneer het ruimteschip tegen een meteoriet botst, wordt een explosie op het beeldscherm zichtbaar. Dit verlaagt uw score met 5 punten.
4. Wanneer het ruimteschip naar links terugkeert gaat er een punt van uw score af en er komt een punt bij als het naar rechts voortgaat. Bewegingen in andere richtingen heeft geen effect op uw score.
5. Een geruite vlag zal op het beeldscherm verschijnen, wanneer het ruimteschip het einddoel heeft bereikt.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	HET SPEL BEGINT (Op het beeldscherm verschijnen de meteorietenpatroon en de score.)	Het alarmsignaal weerklinkt gedurende het vertonen van de meteorietenpatroon.
	<input type="button" value="2"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="6"/> <input type="button" value="8"/>	Het ruimteschip begeeft zich op reis en blijft opflikkeren.	Deze toetsen moet u gebruiken om het ruimteschip te besturen.
		(Score)	Wanneer het ruimteschip het einddoel bereikt wordt een geruite vlag zichtbaar op het beeldscherm.
		SCORE NA AFLOOP: (Score)	Het spel is uit.

(Programmalijs)

```

10: "A": CLEAR
20: DIM T(101):
  RANDOM
30: WAIT 100: PRINT
  "GAME START"
40: FOR N=1 TO 100
  STEP 2
50: A=RND 7: B=2^(A-1)
60: IF (A=1)+(A=7)
  <> 1 LET T(N)=B:
  BEEP 1, 1, 1:
  GOTO 110
70: C=RND 7
80: IF A=CGOTO 70
90: C=2^(C-1)
100: T(N)=BOR C:
  BEEP 1, 1, 1
110: NEXT N
120: T(0)=&7F: T(1)=
  0: T(101)=&7F
130: WAIT 0: FOR P=0
  TO 101
140: GCURSOR P:
  GPRINT T(P)
150: NEXT P
160: CURSOR 22:
  PRINT S
170: P=0: D=1
180: FOR J=1 TO 2
181: IF P>100GOTO 5
  00
190: A$="": X=0: WAIT
  2
200: A=T(P): B=AOR D
210: GCURSOR P:
  GPRINT B
220: A$=INKEY$
230: IF A$<>" "GOTO
  300
250: GCURSOR P:
  GPRINT A
260: A$=INKEY$
270: IF A$<>" "GOTO
  300
290: NEXT J
295: P=P+1: S=S+1:
  GOTO 350
300: GCURSOR P:
  GPRINT A
305: IF A$="8"LET D
  =INT ((D+1)/2)
  : GOTO 350

```

(Programmalijsjt)

```

310: IF A$="2"LET D
=D*2: IF D>64
LET D=64: GOTO
350
320: IF A$="6"LET P
=P+1: S=S+1:
GOTO 350
330: IF A$="4"LET P
=P-1: S=S-1: IF
P<1LET P=1:
GOTO 350
340: GOTO 290
350: A=DAND T(P)
351: IF P>100GOTO 5
00
360: IF A=0BEEP 1,3
0,30: CURSOR 22
:PRINT S: GOTO
180
370: A=P-4: IF A<1
LET A=1
380: BEEP 5,10,10
390: WAIT 70:
GCURSOR A:
GPRINT "00002A
1C7F1C2A0000"
400: WAIT 0: S=S-6:
CURSOR 22:
PRINT S
410: FOR E=ATO A+10
415: IF E>101GOTO 4
40
420: GCURSOR E:
GPRINT T(E)
430: NEXT E
440: P=P+1: GOTO 180
500: WAIT 150:
GCURSOR 105:
GPRINT "7F556B
556B556B557F"
501: CLS : WAIT 150
502: S=S-1
510: PRINT "GAME OV
ER SCORE: "; S
;
520: CLS : END

```

(Geheugeninhoud)

A	✓
B	✓
C	✓
D	Dotpositie van het ruimteschip.
E	✓
F	
G	
H	
I	✓
J	
K	
L	
M	
N	Loopteller voor het opbergen van de meteorietenpatroon.
O	
P	Positie op het beeldscherm.
Q	
R	
S	Score.
T	Tabel met meteorietenpatroon.
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
A\$	Invoerdata.
T(101)	Geheugenplaats voor het dotpatroon.

STATUS 1

927

Programmanaam

TYPE OEFENINGEN

P5-F-1

(Contour)

Snel intoetsen is een belangrijke bijdrage bij het invoeren.

Hoe snel en nauwkeurig kunt u intoetsen?

Dit programma helpt u uw typesnelheid te ontwikkelen door een betere toetsbehandeling.

Het resultaat is vlotte programma invoer in de machine met toenemende efficiëntie.

(Gebuiksaanwijzing)





Wanneer de zoemer zoemt wordt een type-oefening voor 3 tot 6 letters getoond. Type nu dezelfde letters in via het toetsenbord binnen de voorgeschreven tijd. U verdient 10 punten als hetgeen u intoetst perfect is en 5 punten als het meer dan 50% goed is. Als het intoetsen meer tijd vergt dan de voorgeschreven tijd zal nog een oefening op het beeldscherm verschijnen. De tijdgrens hangt van het aantal getoonde letters af en de oefeningsgraad (1, 2, 3). Graad 1 is de kortste en graad 3 is de langste. In iedere graad zijn er 10 type-oefeningen. Een uitdaging om de perfectiescore van 100 te bereiken.

(Inhoud)

Het aantal letters (3 tot 6) wordt bepaald door de functie die willekeurige getallen genereert.

De letterstring (A tot en met Z) wordt eveneens door dezelfde functie uit het alfabet verzameld.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	 	GRAAD (1, 2, 3)?__	Deze stap dient om het spel te beginnen of om van graad te veranderen.
2	 	SCORE = __	Deze toetswerking is niet noodzakelijk als de DEF Z toetsen reeds hun werk doen.
3		(6 letter string)	3 Alarmsignalen.
4	Toets de letters in die links op het beeldscherm verschijnen.		Een nieuwe oefening verschijnt als alle letters zijn ingetypt of als de voorgeschreven tijd is verlopen.
			Herhaal 10 keer.
5		UW SCORE = __	Na drie alarmsignalen wordt de score op het beeldscherm vertoond.
6		UW SCORE IS PRIMA	Dit wordt alleen vertoond als u de hoogste punten behaalt.

(Programmalijs)

```

10:"Z":CLEAR :CLS
   :DIM A$(5),B$(
   5):RANDOM
15:INPUT "GRADE(1
   ,2,3)?":L
17:IF (L=1)+(L=2)
   +(L=3)<>1THEN
   15
20:"A":WAIT 0:P=0
   :PAUSE "HIGH-S
   CORE=":X
30:FOR S=1TO 10
40:B=RND 4~2:Y$="
   ":R=INT (B/2)
50:FOR C=0TO B-1:
   B$(C)=" "
60:D=RND 26:A$(C)
   =CHR$(D+&40):
   Y$=Y$+CHR$(D+
   &40):NEXT C
70:CLS :BEEP 3:
   PRINT Y$:
   CURSOR 10:E=0
80:FOR W=1TO B*10
   *L:B$(E)=
   INKEY$:IF B$(
   E)=""THEN 100
85:PRINT B$(E);
90:E=E+1:IF E=B
   LET W=400
100:NEXT W:Q=0
110:FOR W=0TO B-1:
   IF A$(W)=B$(W)
   LET Q=Q+1
120:NEXT W:IF Q<=R
   THEN 150
130:IF Q=BLET P=P+
   10:GOTO 150
140:P=P+5
150:NEXT S:CLS :
   BEEP 3:PAUSE "
   YOUR-SCORE=":P
160:IF P>XLET X=P:
   PRINT "YOUR SC
   ORE IS BEST"
170:WAIT :PRINT :
   END

```

(Geheugeninhoud)

A	
B	Aantal ingetoetste letters.
C	
D	
E	Aantal ingetoetste letters.
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	Graad.
M	
N	
O	
P	Score.
Q	Aantal correct ingetoetste letters.
R	
S	Aantal oefeningen.
T	
U	
V	
W	Tijd
X	Hoogste score.
Y	Letterstring van een oefening.
Z	
Y\$	Letterstring van een oefening.
A\$(5)	Willekeurig gekozen letters.
B\$(5)	De ingetoetste letters.

STATUS 1

505

Programmanaam **STOPWATCH, TIJDBEWAKING
EN ALARMKLOK**

P5-F-2

(Contour)

Dit programma laat zien hoe prettig en veelzijdig de in de PC-1500 ingebouwde klok is. Er zijn 3 functies beschikbaar: stopwatch, tijdbewaking en alarmklok.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF S** : Druk op de **SPACE** toets om start en eind instructies in te voeren.
De verstreken tijd wordt voortdurend op het beeldscherm vertoond.
- DEF D** : Zet de tijdbewaking op een bepaalde tijd en druk op de **SPACE** toets om de tijdbewaking te starten.
Wanneer de gespecificeerde tijd is verstreken, zal een melodietje u laten weten dat de tijd voorbij is.
De verstreken tijd wordt ook op het beeldscherm zichtbaar.
- DEF A** : Zodra de invoer van de alarmtijd (0 tot en met 23 uur, 0 tot en met 59 minuten en 0 tot en met 59 seconden) heeft plaatsgevonden wordt het tevoren ingestelde tijdstip aangeduid door een melodietje.
De tijd wordt ook op het beeldscherm vertoond.

(Voorzorgsmaatregel)* Overtuig u er van dat de ingebouwde klok (TIME) correct staat voordat u dit programma gebruikt.

(Voorbeeld)

- DEF S** : Zodra op de **SPACE** toets wordt gedrukt, wordt de verstreken tijd vertoond in het formaat van **0M 0S 2SS**.
Drukt u weer op de **SPACE** toets dan verschijnt de verstreken tijd in het formaat van **STOP 10M 59S 4SS** om de bewerking te voltooien.
- DEF D** : Toets in '00300' voor het zetten van de tijd op 0 uur, 30 minuten en 0 seconden. Na het drukken op de **SPACE** toets wordt de verstreken tijd uitgeprint in het formaat **TIJD OM OP: 0H 0M 1S**.
Als de tevoren ingestelde tijd is verlopen klinkt er een melodietje.
- DEF A** : Toets in '105700' voor het alarmtijdstip als de klok is gezet op 10:57:00. De actuele tijd wordt uitgeprint als **TIJD NU: 10U 54M 5S**.
Als tevoren ingestelde tijd is verlopen klinkt een melodietje.

(Inhoud)

- DEF S** : Stopwatch functie.
Dit wordt gestart en beëindigd met de **SPACE** toets.
De verstreken tijd wordt op het beeldscherm vertoond met toenemende stapgrootte van 1/5 seconde.
- DEF D** : Tijdbewaking functie.
Nadat de tijdsperiode in de klok is ingevoerd (uur, minuten en seconden) wordt de klok gestart met het drukken op de **SPACE** toets.
Wanneer de tijd is verstreken klinkt een melodietje.
De verlooptijd wordt op het beeldscherm vertoond met toenemende stapgrootte van 1 seconde.
- DEF A** : Alarmklokfunctie.
Wanneer de alarmtijd is ingesteld (uur, minuten en seconden) en de ingestelde tijd is verlopen weerklinkt een melodietje en wordt de tijd op het beeldscherm vertoond.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	TIME=10.53 50 <input type="button" value="ENTER"/>	10.5350	Toets de aktuele tijd in (10:53:50).
2	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	ALARM-TIJD?___	Stel het alarmtijdstip in (10:57:00).
3	105700 <input type="button" value="ENTER"/>	TIJD NU: 10U53M56S___	De aktuele tijd wordt op het beeldscherm uitgeprint.
		⋮	
4		TIJD NU: 10U57M00S___	Het alarmweerklinkt 20 keer.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>	TIJDBEWAKING?___	Geef de tijdsperiode aan. Zet de tijdsperiode op 00:30:00.
2	003000 <input type="button" value="ENTER"/>	TIJDBEWAKING 003000	
3	<input type="button" value="SPACE"/>	TIJD OM OP: 0H 0M 1S	
		⋮	
4		TIJD OM OP: 0H 30M 0S	Het alarm weerklinkt 20 keer.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="S"/>	STOPWATCH	
2	<input type="button" value="SPACE"/>	0M 0S 0SS	De stopwatch start.
		⋮	
3	<input type="button" value="SPACE"/>	STOP 1M 0S 0SS	Een minuut is verlopen.

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR :
  WAIT 0
20:INPUT "ARAM-TI
ME?";T
30:O=TIME
40:K=INT (O/100)
50:O=(O-K*100)*10
  000
60:N=TIME
70:K=INT (N/100)
80:N=(N-K*100)*10
  000
90:IF O=NGOTO 200
95:GOSUB 900
100:PRINT "NOW-TIM
E";USING "###"
;H;"H";USING "
###";M;"M";
USING "###";S;
"S"
120:IF T=NBEEP 20:
  GOTO 300
200:O=N
210:GOTO 60
300:END
400:"D":CLEAR :
  WAIT 0
410:INPUT "TIMER?"
;N
415:GOSUB 900
420:U=(H*60^2)+(M*
  60)+S
440:S=0
445:A$=""
450:A$=INKEY$
460:IF A$<>" "GOTO
  445
470:O=TIME :K=INT
(O/100):O=(O-K
*100)*10000
480:N=TIME :K=INT
(N/100):N=(N-K
*100)*10000
490:IF O=NGOTO 480
500:S=S+1
505:U=U-1
510:Z=S
520:IF Z<60GOTO 55
  5
530:Y=INT (Z/60):Z
  =Z-Y*60
540:IF Y<60GOTO 55
  5
550:X=INT (Y/60):Y
  =Y-X*60

```

```

555:PRINT "TIME LA
PSE";USING "##
";X;"H";USING
"###";Y;"M";
USING "###";Z;
"S"
560:IF U=0GOTO 590
570:Q=N:GOTO 480
590:BEEP 20
600:END
650:"S":CLEAR :
  WAIT 0
655:PRINT "STOP WA
TCH"
660:H=0:M=0:S=0:U=
  0
670:A$=""
680:A$=INKEY$
690:IF A$<>" "GOTO
  670
696:U=TIME
730:U=U+2
735:A=0:A=0
740:IF U<10LET S=S
  +0:A=0
750:IF U=10LET S=S
  +1:U=0
760:IF S<60LET M=M
  +0:A=0
770:IF S=60LET M=M
  +1:S=0
810:PRINT M;"M";
USING "###";S;
"S";USING "##
";U;"SS"
815:A$=""
820:A$=INKEY$
830:IF A$<>" "GOTO
  730
840:WAIT :USING :
PRINT "STOP";M
;"M";S;"S";U;"
SS"
850:END
900:H=INT (N/10000
)
910:M=INT ((N-H*10
000)/100)
920:S=INT (N/100):
  S=N-S*100
930:RETURN
940:END

```

STATUS 1

(Geheugeninhoud)
: Tijdbewaking functie

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	Uurwaarde (Tijdbewaking)
I	
J	
K	Berekening
L	
M	Minuutwaarde (Tijdbewaking)
N	Tijdverloop (NU) Tijdbewaking
O	Tijdverloop (OUD) Tijdbewaking
P	
Q	
R	
S	Secondenwaarde Tijdbewaking
T	
U	De ingestelde tijds- periode wordt omgere- kend in seconden. (Tijdbewaking)
V	
W	
X	Verstreken tijd (uur)
Y	Verstreken tijd minuten)
Z	Verstreken tijd (seconden)
A\$	INKEY\$

1036

(Geheugeninhoud)

: Alarmklokkfunctie

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	Aktuele tijd (uur)
I	
J	
K	Berekening
L	
M	Aktuele tijd (minuten)
N	Verstreken tijd (NU)
O	Verstreken tijd (OUD)
P	
Q	
R	
S	Aktuele tijd (seconden)
T	Alarmtijdstip
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

: Stopwatch functie

A	WORK
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	Verstreken tijd (uur)
I	
J	
K	
L	
M	Verstreken tijd (minuten)
N	
O	
P	
Q	
R	
S	Verstreken tijd (seconden)
T	
U	Verstreken tijd (1/10 seconde)
V	
W	
X	
Y	
Z	
AS	INKEYS

Programmanaam

DOOR COMPUTER OMTWORPEN BLOEM

P5-F-3

(Contour)

CE-150 is vereist.

U kunt plezier beleven aan verschillende zelf ontworpen tekeningen door gebruik te maken van de grafische printer. Laten we eens proberen hoe een bloemmotief te tekenen.

(Gebruiksaanwijzing)

Door op de **DEF** **A** toetsen te drukken verkrijgt u de printuitvoer van een snoezig bloemontwerp.

(Inhoud) (Formules)

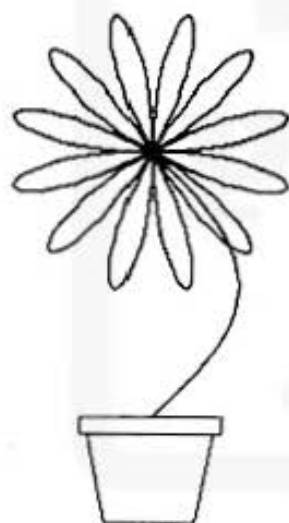
$$X(i) = \sin(6 \times i) \times \cos(i + A) \times 80$$

$$Y(i) = \sin(6 \times i) \times \sin(i + A) \times 80$$

Door de waarde van i van 1 tot 30 per bloemblad te veranderen worden 30 coördinaten met lijnen verbonden. Door de waarde van A te veranderen van 0° tot 330°, twaalf keertoenemend met 30° worden de coördinaten van 12 verschillende bloembladen gevonden.

(Printuitvoer)

De aktuele printuitvoer is in kleuren.



(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	DEF A	>	Printuitvoer

(Programmalijs)

```

10:"A":CLEAR:DIM
  X(30),Y(30):X(
  0)=0:Y(0)=0
20:GRAPH
30:GLCURSOR(100,
  -100):SORGN
35:COLOR 3
40:FOR A=0TO 60
  STEP 30
50:FOR I=1TO 30
60:X(I)=SIN(6*I)
  *COS(I+A)*80
70:Y(I)=SIN(6*I)
  *SIN(I+A)*80
80:NEXT I
90:GOSUB "Q"
100:NEXT A
105:COLOR 2
110:FOR I=1TO 30
120:X(I)=SIN(6*I)
  *50
130:Y(I)=-I*5
140:NEXT I
150:GOSUB "P"
155:X=X(30):Y=Y(30)
160:LINE(X+40,Y)-
  (X-40,Y-10),0,
  0,B
170:LINE(X-35,Y-1
  0)-(X-25,Y-60)
  -(X+25,Y-60)-(
  X+35,Y-10)
180:TEXT:LF 5:END
200:"Q"GOSUB "P"
210:FOR I=0TO 30:X
  (I)=-X(I):NEXT
  I
220:GOSUB "P"
230:FOR I=0TO 30:Y
  (I)=-Y(I):NEXT
  I

```

```

240:GOSUB "P"
250:FOR I=0TO 30:X
  (I)=-X(I):NEXT
  I
260:GOSUB "P"
270:RETURN
300:"P"FOR I=0TO 2
  7STEP 3
310:LINE(X(I),Y(I)
  )-(X(I+1),Y(I
  +1))-(X(I+2),Y
  (I+2))-(X(I+3)
  ,Y(I+3))
320:NEXT I
330:RETURN

```

STATUS 1

589

(Geheugeninhoud)

A	Variabelen van het FOR statement.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	Variabelen van het FOR statement.
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	Plaatsvervangende van X(30)
Y	Plaatsvervangende van Y(30)
Z	
X(0 ~ 30)	X-koordinaat.
Y(0 ~ 30)	Y-koordinaat.

Programmanaam

GRAFISCHE TEKENINGEN MET DE COMPUTER

P5-F-4

(Contour)

CE-150 is vereist.

Het is zeer amusant een programma voort te brengen dat de uitgebreidheid van veranderingen in een meetkundig patroon analyseert. De array van driehoeken lijkt op een ammoniet tijdens de groei.

(Gebruiksaanwijzing)

Geniet van de verandering in het patroon door een verscheidenheid aan hoeken, vermeerderingen en aantal driehoeken in te voeren.

(Voorbeeld)

- 1) Een meetkundig patroon van 10 graden, met een toename van 3.5 en 30 driehoeken.
(Zie bij Printuitvoer).
- 2) Een patroon van 20 graden, met een toename van 3 en 35 driehoeken.

(Inhoud) (Formules)

$$R = R + K$$

(R is de som van vermeerderingen; de beginwaarde is 5. De waarde K wordt aan ieder patroon toegevoegd.)

$$T = T + S$$

(T is de som van hoeken; de beginwaarde is S. De waarde S wordt aan ieder patroon toegevoegd.)

$$X1 = R \times \sin t$$

$$Y1 = R \times \cos t$$

$$X2 = R \times \sin (T + 60)$$

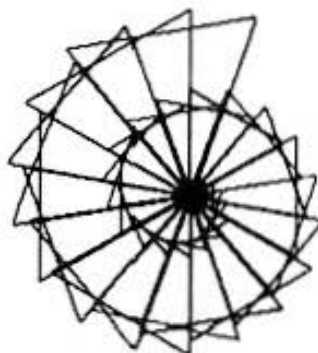
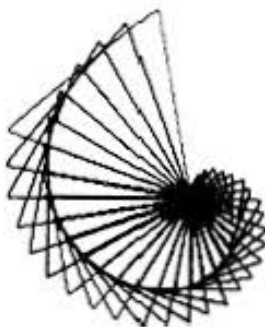
$$Y2 = R \times \cos (T + 60)$$

(0,0 - (x1, Y1) - (X2, Y2) - (0,0) worden door rechte lijnen verbonden.

Bovenstaand patroon wordt N keer herhaald; N is het aantal dat door de gebruiker wordt ingevoerd.

(Printuitvoer)

De aktuele printuitvoer is in kleuren.



(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	AANT. DRIEHOEKEN = __	
2	30 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEK = __	
3	10 <input type="button" value="ENTER"/>	TOENAME = __	
4	3.5 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer
<hr/>			
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	AANT. DRIEHOEKEN = __	
2	35 <input type="button" value="ENTER"/>	HOEK = __	
3	20 <input type="button" value="ENTER"/>	TOENAME = __	
4	3 <input type="button" value="ENTER"/>	>	Printuitvoer

(Programmalijsjt)

```

10: "A": GRAPH :
  RANDOM
20: GLCURSOR (120,
  -200): SORGN
30: INPUT "NO. OF
  TRIANGLES="; N
40: INPUT "ANGLE="
  ; S
50: INPUT "INCREME
  NT="; K
60: T=-S: R=5
70: FOR I=1 TO N
75: COLOR (RND 4-1
  )
80: R=R+K: T=T+S
90: X1=R*SIN T: Y1=
  R*COS T
100: X2=R*SIN (T+60
  ): Y2=R*COS (T+
  60)
110: LINE (0,0)-(X1
  ,Y1)-(X2,Y2)-(
  0,0)
120: NEXT I
130: END

```

(Geheugeninhoud)

A	
K	Invoer van toename
L	
M	
N	Invoer van het aantal driehoeken
O	
P	
Q	
R	Berekende waarde van de toename
S	Invoer van de hoek
T	Berekende waarde van de hoek
X1	Graf. X-koordinaat 1
Y1	Graf. Y-koordinaat 1
X2	Graf. X-koordinaat 2
Y2	Graf. Y-koordinaat 2

STATUS 1

246

Programmanaam

WERELDKLOK

P5-F-5

(Contour) (zowel in standaardversie als in uitgebreide versie)

Hoe laat is het in Londen? En in New York?

In elk andere grotere stad in de wereld?

Met dit programma is geen moeilijk hanteerbare berekening nodig.

Met een enkele toetsaanslag beschikt u over gebruiksklare aanduiding van de tijd in 30 grote steden overal ter wereld.

(De capaciteit in de Standaard PC-1500 bevat 8 van 's werelds grootste steden.)

Er wordt het 24 uur systeem toegepast.

(Gebruiksaanwijzing)

Voordat het programma wordt uitgevoerd, wordt de tijd in Japan als volgt ingesteld:

TIME = 00 00 00 . 00 00 **ENTER**
 Maand Dag Uur Min Sec

Opmerking:

De tijd in Japan kan gemakkelijk als volgt worden gevonden:

Veronderstel dat u in New York woont. De tijd in Japan is 14 uren vooruit zoals afgeleid kan worden uit de tijdstabel, getoond op de volgende pagina.

Als het in New York 7:00 uur is, is het in Japan 21:00 uur (7:00 + 14:00 = 21:00).

Verander het teken van uw tijdsverschil van Tokyo en tel het op bij uw tijd.

Wanneer echter de som meer dan 24:00 uur is wordt het in Japan de volgende dag.

- DEF** **A** : Als u deze toetsen indrukt komt de tijd in Japan op het beeldscherm.
- 2** : Met het indrukken van deze toets worden de steden achtereenvolgens afgewisseld als No. 1, No. 2, No. 3, . . .
- 8** : Met het indrukken van deze toets worden de steden afgewisseld van achter naar voren als No. 30, No. 29, No. 28, . . .

Opmerking: (1) Zie voor de steden bij (Inhoud)

(2) Er is geen rekening gehouden met schrikkeljaren en zomertijd in sommige landstreken.

(Voorbeeld)

TOKYO 11.2.1:46
 SINGAPORE 11.2.0.:16
 NEW YORK 11.1.11:46
 LOS ANGELES 11.1.8:46

(Inhoud) (Formules)

Nr.	Plaatsnaam	Tijds- ver- schil	Nr.	Plaatsnaam	Tijds- ver- schil	Nr.	Plaatsnaam	Tijds- ver- schil
0	TOKYO	—	10	MONTREAL	—14	20	ZURICH	—8
1	SINGAPORE	—1.30	11	RIO	—12	21	HONG KONG	—1
2	NEW YORK	—14	12	MADRID	—8	22	SEOEL	0
3	LOS ANGELES	—17	13	AMSTERDAM	—8	23	PEKING	—1
4	SYDNEY	—16	14	DELHI	—3.30	24	HONOLULU	—19
5	CHICAGO	—19	15	NAIROBI	—6	25	ATHENA	—7
6	LONDEN	—9	16	AUCKLAND	+ 4	26	CAPETOWN	—7
7	PARIJS	—8	17	MOSKOU	—6	27	BERLIJN	—8
8	ROME	—8	18	CAIRO	—7	28	MELBOURNE	+ 2
9	VANCOUVER	—17	19	TEHERAN	—5	29	ABUDHABI	—5

Opmerking: Het standaard programma bevat de eerste 8 steden (0 t/m 7).
 Het uitgebreide programma bevat bovenstaande 30 steden.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	TIME =	TIME = 11 02 01.46	TIME wordt ingesteld op de tijd in Japan.
2	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	TOKYO 11.2.1:46	
3	<input type="button" value="8"/> <input type="button" value="8"/>	PARIJS 11.1.17:46 LONDEN 11.1.16:46	In standaardprogramma.
⋮	⋮	⋮	
4	<input type="button" value="8"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="2"/>	TOKYO 11.2.1:46 SINGAPORE 11.1.23:16 NEW YORK 11.1.11:46	

(Programmalijst)

```

10:"A":CLEAR:
  WAIT 0
20:P=7:DIM A$(P):
  DIM A(P)
30:A$(0)="TOKYO":
  A(0)=0.0
40:A$(1)="SINGAPORE":
  A(1)=-1.3
50:A$(2)="NEW YORK":
  A(2)=-14
60:A$(3)="LOSANGELES":
  A(3)=-17
70:A$(4)="SIDNEY":
  A(4)=-16
80:A$(5)="CHICAGO":
  A(5)=-19
90:A$(6)="LONDON":
  A(6)=-9
100:A$(7)="PARIS":
  A(7)=-8
350:I=0:O1=1
360:GOSUB 500
370:GOSUB 650
380:B$=INKEY$
390:IF B$=""GOTO 370
400:IF B$="8"GOTO 430
410:IF B$="2"GOTO 460
420:GOTO 370
430:O1=I:I=I-1
440:IF I<0LET I=I+P+1
450:GOTO 360
460:O1=I:I=I+1
470:IF I>PLET I=I-P-1
490:GOTO 360
500:CLS:USING:
  PRINT USING "&&&&&&&&&";A$(I)
520:Y=A(I):IF Y<0
  LET X=-INT (ABS Y):GOTO 540
530:X=INT Y
540:Y=(Y-X)*100
550:G=TIME
560:C=INT (G/10000)
570:D=INT (G/100)-C*100
580:E=INT G-C*1000
  0-D*100

```

```

590:F=INT ((G-INT G)*100)
600:K=C:L=D
610:M=E+X:N=F+Y:O1=1:RETURN
650:G=TIME
660:S=INT ((G-INT G)*100)
665:IF O1=1LET O1=0:GOTO 690
670:IF S=FRETURN
680:N=N+1
690:IF N>60LET M=M+1:N=N-60
710:IF N<0LET M=M-1:N=N+60
730:IF M>24LET L=L+1:M=M-24
750:IF M<0LET L=L-1:M=M+24
770:IF L<1GOTO 880
780:IF L<=28GOTO 960
790:IF (K=1)+(K=3)+(K=5)+(K=7)+(K=8)+(K=10)+(K=12)=1LET Z=31:GOTO 840
800:IF K=2LET Z=28:GOTO 840
810:Z=30
840:IF L>ZLET L=L-Z:K=K+1
860:IF K>12LET K=K-12
870:GOTO 960
880:K=K-1
890:IF K<1LET K=K+12
910:IF K=2LET L=L+28:GOTO 960
920:IF (K=4)+(K=6)+(K=9)+(K=11)=1LET L=L+30:GOTO 960
930:L=L+31
960:C=INT 10
966:USING:PRINT USING "###.";K;USING "###.";L;USING "###.";M;";";USING "###.";N
970:F=S:RETURN

```

(Geheugeninhoud)

A	
B	
C	Maand (Japan)
D	Dag (Japan)
E	Uur (Japan)
F	Minuut (Japan)
G	Aktuele tijd.
H	
I	Stad aanwijzer.
J	
K	Maand voor elke stad.
L	Dag voor elke stad.
M	Uur voor elke stad.
N	Minuut voor elke stad.
O	
P	✓
Q	
R	
S	✓
T	
U	Nummer.
V	Tijdsverschil Maand.
W	Tijdsverschil Dag.
X	Tijdsverschil Uur.
Y	Tijdsverschil Minuut.
Z	✓
AS(29)	Stadsnamentabel.
A(29)	Tijdsverschiltabel.

STATUS 1

1169

(Programmalijs): Uitgebreide versie

```

10:"A":CLEAR :
   WAIT 0
20:P=29:DIM A$(P)
   :DIM A(P)
30:A$(0)="TOKYO":
   A(0)=0.0
40:A$(1)="SINGAPO
   RE":A(1)=-1.3
50:A$(2)="NEW YOR
   K":A(2)=-14
60:A$(3)="LOSANGE
   LES":A(3)=-17
70:A$(4)="SIDNEY"
   :A(4)=-16
80:A$(5)="CHICAGO
   ":A(5)=-19
90:A$(6)="LONDON"
   :A(6)=-9
100:A$(7)="PARIS":
   A(7)=-8
110:A$(8)="ROME":A
   (8)=-8
120:A$(9)="VANCOU
   VER":A(9)=-17
130:A$(10)="MONTRE
   AL":A(10)=-14
140:A$(11)="RIO":A
   (11)=-12
150:A$(12)="MADRID
   ":A(12)=-8
160:A$(13)="AMSTER
   DAM":A(13)=-8
170:A$(14)="DELHI"
   :A(14)=-3.3
180:A$(15)="NAIROB
   I":A(15)=-6
190:A$(16)="AUCKLA
   ND":A(16)=+4
200:A$(17)="MOSCOW
   ":A(17)=-6
210:A$(18)="CAIRO"
   :A(18)=-7
220:A$(19)="TEHRAN
   ":A(19)=-5
230:A$(20)="ZURICH
   ":A(20)=-8
240:A$(21)="HONG K
   ONG":A(21)=-1
250:A$(22)="SEOUL"
   :A(22)=0
260:A$(23)="PEKING
   ":A(23)=-1
270:A$(24)="HONOLU
   LU":A(24)=-19
280:A$(25)="ATHENS
   ":A(25)=-7
290:A$(26)="CAPETO
   WN":A(26)=-7
300:A$(27)="BERLIN
   ":A(27)=-8
310:A$(28)="MELBOU
   RNE":A(28)=+2
320:A$(29)="ABUDHA
   BI":A(29)=-5
350:I=0:O1=1
360:GOSUB 500
370:GOSUB 650
380:B$=INKEY$
390:IF B$=""GOTO 3
   70
400:IF B$="8"GOTO
   430
410:IF B$="2"GOTO
   460
420:GOTO 370
430:O1=1:I=1-1
440:IF I<0LET I=1+
   P+1
450:GOTO 360
460:O1=1:I=1+1
470:IF I>PLET I=1-
   P-1
490:GOTO 360
500:CLS:USING :
   PRINT USING "&
   &&&&&&&&&";A$(
   I)
520:Y=A(I):IF Y<0
   LET X=-INT (
   ABS Y):GOTO 54
   0
530:X=INT Y
540:Y=(Y-X)*100
550:G=TIME
560:C=INT (G/10000
   )
570:D=INT (G/100)-
   C*100
580:E=INT G-C*1000
   0-D*100
590:F=INT ((G-INT
   G)*100)
600:K=C:L=D
610:M=E+X:N=F+Y:O1
   =1:RETURN
650:G=TIME
660:S=INT ((G-INT
   G)*100)
665:IF O1=1LET O1=
   0:GOTO 690
670:IF S=FRETURN
680:N=N+1
690:IF N>=60LET M=
   M+1:N=N-60
710:IF N<0LET M=M-
   1:N=N+60
730:IF M>=24LET L=
   L+1:M=M-24
750:IF M<0LET L=L-
   1:M=M+24
770:IF L<1GOTO 880
780:IF L<=28GOTO 9
   60
790:IF (K=1)+(K=3)+
   (K=5)+(K=7)+(
   K=8)+(K=10)+(K
   =12)=1LET Z=31
   :GOTO 840
800:IF K=2LET Z=28
   :GOTO 840
810:Z=30
840:IF L>ZLET L=L-
   Z:K=K+1
860:IF K>12LET K=K
   -12
870:GOTO 960
880:K=K-1
890:IF K<1LET K=K+
   12
910:IF K=2LET L=L+
   28:GOTO 960
920:IF (K=4)+(K=6)+
   (K=9)+(K=11)=
   1LET L=L+30:
   GOTO 960
930:L=L+31
960:CURSOR 10
966:USING:PRINT
   USING "###.";K
   :USING "###.";
   L:USING "###.";
   M:":":USING "#
   ##";N
970:F=S:RETURN

```

STATUS 1

1802

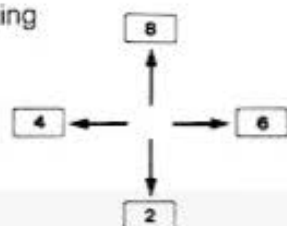
(Contour)

CE-150 is vereist.

Met dit unieke programma kunt u een beslissende rol spelen in het ontwikkelen van patronen! Met zowel de 2, 4, 6 en 8 toetsen als de alfanumerieke toetsen **M** en **T** kunt u naar eigen believen dot patronen ontwikkelen op het beeldscherm van uw computer. Elk gecreëerd patroon kan worden uitgeprint door middel van de P toets.

(Gebruiksaanwijzing)

1. Toetswerking



De beweging correspondeert met de hiernaast afgebeelde toetsen.

2. Het zetten van de mode.

- M** : Wist de dot van het beeldscherm af (MOVE).
- T** : Behoudt de dot op het beeldscherm (TRACE).
- P** : Zend het patroon zoals dat op het beeldscherm is afgebeeld, naar de printer.
- E** : Beëindigt het programma.

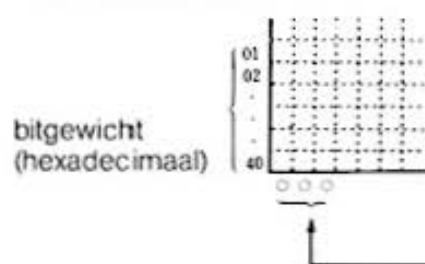
3. Er zijn 0 - 100 kolommen beschikbaar voor patronen.

4. Opmerkingen:

- Normale toetswerking veroorzaakt een bieptoon om de invoer te bevestigen.
- Wanneer een andere toets wordt ingedrukt dan is gespecificeerd, waarschuwen 2 bieptonen de gebruiker.
- Wanneer de dot reeks de gespecificeerde reeks overschrijdt weerklinken als waarschuwing 3 bieptonen.

(Inhoud) (Formules)

1. De bewerking wordt verricht overeenkomstig de cijfertoetsen en de toetsen die de Mode zetten.
2. Wanneer de Mode wordt gezet verschijnt deze aan de rechterzijde op het beeldscherm.
3. Wanneer de Mode **P** is gekozen, wordt het patroon op het beeldscherm verzonden naar de printer. Daarna wordt de Mode geherzet tot Mode **M**. Dit stelt u in staat het patroon te wijzigen of uit te breiden.



Het patroon wordt gecodeerd in de hexadecimale code. Het rood op het printerpapier duidt een volledige dot aan.

4. De **E** toets wordt ingedrukt om het programma te beëindigen.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	DOTREEKS (0- V 100)?__	Dit duidt de dotreeks aan voor het creëren van een patroon.
	11 <input type="button" value="ENTER"/>	(Een dot knippert linksboven aan het beeldscherm.)	
	<input type="button" value="2"/>	De dot beweegt zich benedenwaarts.	
	<input type="button" value="4"/>	De dot beweegt zich naar boven.	
	<input type="button" value="6"/>	De dot gaat naar rechts.	
	<input type="button" value="8"/>	De dot gaat naar links.	
	<input type="button" value="M"/>	MOVE	Met deze toets verplaatst u de afgebeelde dot terwijl de voorgaande dot wordt weggewist.
	<input type="button" value="T"/>	TRACE	Met deze toets verplaatst u de dot terwijl de voorgaande dot blijft gehandhaafd.
	<input type="button" value="P"/>	PRINT	Printuitvoer van het dottroon.
	<input type="button" value="E"/>		Beëindigt het programma.

(Printuitvoer)

De aktuele printout is in kleuren.

01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7F 55 08 55 08 55 08 55 08 55 08									

(Programmalijst)

```

10: "A": CLEAR
20: CLS : WAIT 0:
   INPUT "DOT PAN
   GE(0->100)? ";
   N
30: IF (N)=0)+(N<=
   100)<>2GOTO 20
40: CLS : D=1: P=0
41: CURSOR 21:
   PRINT " MOVE"
50: WAIT 0: A$="": X
   =POINT P
55: Y=DOR X: A$=""
60: GCURSOR P:
   GPRINT Y
65: D1=D
70: A$=INKEY$
80: IF A$<>" "GOTO
   150
90: A=&7F-D: A=AAND
   X
100: GCURSOR P:
   GPRINT A
105: D=0
110: A$=INKEY$
120: IF A$<>" "GOTO
   150
130: D=D1: GOTO 55
150: BEEP 1, 10, 10:
   IF A$="8"LET D
   W=INT ((D1+1)/
   2): GOTO 250
160: IF A$="2"LET D
   W=D1*2: GOTO 25
   0
170: IF A$="6"LET P
   W=P+1: GOTO 260
180: IF A$="4"LET P
   W=P-1: GOTO 260
190: IF A$="M"LET M
   ODE=0: CURSOR 2
   1: PRINT " MOVE
   ": GOTO 130
200: IF A$="T"LET M
   ODE=1: CURSOR 2
   1: PRINT "TRACE
   ": GOTO 130
210: IF A$="P"LET M
   ODE=2: CURSOR 2
   1: PRINT "PRINT
   ": GOTO 300
220: IF A$="E"GRAPH
   : GOTO 600
230: BEEP 2, 10, 40: D
   =D1: GOTO 55
250: IF DW>64LET DW
   =64
251: IF MODE<>0GOTO
   255
252: A=&7F-D1: X=A
   AND X
253: GCURSOR P:
   GPRINT X: D=DW:
   GOTO 50
255: A=YOR DW
256: GCURSOR P:
   GPRINT A: D=DW:
   GOTO 50
260: IF PW<0LET PW=
   0: BEEP 3, 10, 20
   : GOTO 280
270: IF PW>NLET PW=
   N: BEEP 3, 10, 30
280: IF MODE=0GOTO
   286
284: GCURSOR P:
   GPRINT Y: GOTO
   290
286: A=&7F-D1: A=A
   AND X
287: GCURSOR P:
   GPRINT A
290: P=PW: D=D1: GOTO
   50
300: GCURSOR P:
   GPRINT X: D=D1:
   E=0
301: T$="123456789A
   BCDEF"
305: GRAPH :
   GLCURSOR (0, 0)
310: COLOR 1: ROTATE
   1: CSIZE 1
320: C=110
330: FOR J=1 TO 7
340: A=2^(J-1)
341: GOSUB 570
350: GLCURSOR (C, 0)
   : LPRINT D$
360: C=C-15
370: NEXT J
380: GLCURSOR (0, -1
   5): SORGN
390: LINE (15, 0)-(1
   20, 0), 0, 2
400: FOR J=0 TO N
410: A=POINT J
412: GLCURSOR (0, E)
   : SORGN
413: E=-16
415: LINE (15, -16)-
   (120, -16), 0, 2
420: FOR J=1 TO 7
430: B=2^(J-1)
440: B=AAND B
450: C=120-(J*15)
470: IF B=0GOTO 490
480: LINE (C+3, -4)-
   (C+12, -13), 0, 3
   , B
490: GLCURSOR (C, 0)
   : LINE (C, 0)-(C
   , -15), 1, 2
500: NEXT J
505: GOSUB 570
515: GLCURSOR (2, -4
   ): COLOR 1
520: LPRINT D$
530: NEXT J
540: TEXT : LF 2
550: CURSOR 21:
   PRINT " MOVE":
   MODE=0
560: GOTO 50
570: F=INT (A/16): G
   =A-(F*16)
571: IF F=0LET F$="
   0": GOTO 574
572: F$=MID$ (T$, F,
   1)
574: IF G=0LET G$="
   0": GOTO 576
575: G$=MID$ (T$, G,
   1)
576: D$=F$+G$
579: RETURN
600: CSIZE 2: COLOR
   0: CLS : ROTATE
   0: TEXT
610: END

```

STATUS 1

1428

(Geheugeninhoud)

A	✓	AS	INKEY\$	D1	Geheugenplaats voor MOVE dot.
B	✓	BS		DW	Geheugenplaats van de dotpositie gedurende de verplaatsing.
C	Cursorpositie van de printer.	CS		PW	Cursorpositie gedurende de verplaatsing.
D	Positie van de MOVE dot.	DS	Print data.	MODE	Geheugenplaats van de Mode.
E	Startpositie van de cursor t.b.v. de printer.	ES			
F		FS	Hexadecimale code (hogere bitwaarde)		
G		GS	Hexadecimale code (lagere bitwaarde)		
H		HS			
I	✓	IS			
J	✓	JS			
K		KS			
L		LS			
M		MS			
N	In gebruik zijnde dot reeks.	NS			
O		OS			
P	Cursorpositie.	PS			
Q		QS			
R		RS			
S		SS			
T		TS	Hexadecimale conversietabel.		
U		US			
V		VS			
W		WS			
X	Aktuele patroon.	XS			
Y	Aktuele patroon. + MOVE dot.	YS			
Z		ZS			

Programmanaam

WOORDGEHEUGEN

P5-F-7

(Contour)

CE-150, CE-151 en CTR zijn vereist.

Bij het opslaan in de computer van de spelling van vreemde woorden en de synoniemen in uw eigen volkstaal kan dit programma uw geheugen bijstaan wat betreft vreemde talen.

(Gebruiksaanwijzing)

- DEF A** : Vertaalt buitenlandse woorden in uw eigen taal.
- DEF B** : Verstoont woorden in uw eigen taal en verwacht dan dat u de spelling van buitenlandse woorden invoert.
- DEF C** : Bergt buitenlandse woorden en woorden in uw eigen taal op in het computer-geheugen. (Toevoeging en wijziging mogelijk).
- DEF D** : Print de in het geheugen opgeborgen data uit.
- DEF F** : De woorden, die met DEF A en DEF B getoond worden, kan zowel in willekeurige volgorde als in opeenvolgende volgorde gekozen worden.
- DEF G** : Leest vanaf cassettape de woorden in eigen taal en de buitenlandse woorden in het computergeheugen, en men kan deze woorden ook weer naar cassettape wegschrijven.

1. Dataregistratie/correctie: Invoer van ongeveer tien data.
2. Vertaalt woorden in eigen volkstaal naar een buitenlandse taal. (Voer de spelling in).
3. Vertaalt buitenlandse woorden naar eigen volkstaal.
4. Wijzigt de volgorde waarin de woorden verschijnen.
5. Schrijft de data weg naar cassettape en leest de data in vanaf cassettape.
6. Maakt een lijst van de data en print ze uit.

(Voorbeeld)

Stel dat de volkstaal hier de Nederlandse taal is en dat het Engels de buitenlandse taal is.

1. Data registratie/correctie.

a) Registratie

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. FESTIVAL | FEESTVIERING |
| 2. MOONLIGHT | MAANLICHT |
| 3. JOINT | GEWRICHT |
| 4. SPECIALITY | SPECIALITEIT |
| 5. WEATHER | HET WEER |
| 6. QUEEN | KONINGIN |
| 7. INDUSTRIAL | BEDRIJFSKUNDIG |
| 8. GRASS | GRAS |
| 9. INNOVATION | NIEUWIGHEID |
| 10. DISTRIBUTE | UITDELEN |

b) Correctie/wijziging

Verander bijvoorbeeld de inhoud van regel 8: stel dat bij de invoer van 'GRASS GRAS' per vergissing 'HRAS' is ingetoetst bij de registratie.

2. Nederlandse woorden in Engelse woorden:

- a. 'FEESTVIERING' wordt op het beeldscherm uitgeprint.
- b. De spelling is foutief ingevoerd.
- c. Vertoon op beeldscherm de spelling van het Engelse woord tot N karakters van links af gerekend. (N is het aantal karakters).
- d. Voer de overblijvende letters van de spelling in die niet zijn vertoond in geval c. hierboven.
- e. Als de spelling nu goed is wordt het volgende Nederlandse woord getoond: 'MAANLICHT'.
(In dit geval is de opeenvolgende volgorde gekozen.)

3. Engelse woorden in Nederlandse woorden:

- a. 'FESTIVAL' wordt op het beeldscherm vertoond.
- b. Toets ofwel een 'J' in (in het geval u het corresponderende Nederlandse woord weet) of een 'N' (als u het niet weet).
- c. Bij de invoer van 'J' : Het volgende Engelse woord
'MOONLIGHT' voor 'MAANLICHT' wordt vertoond.
Bij de invoer van 'N' : Het Nederlandse woord 'FEESTVIERING' voor
'FESTIVAL' wordt vertoond.

(Inhoud) (Formules)

In de standaarduitvoering van de PC-1500 kunnen maximaal 16 karakters worden ingevoerd voor een woord in eigen taal of voor een buitenlands woord.

Er kunnen maximaal 143 paren buitenlandse woorden en woorden in eigen volkstaal worden geregistreerd.

De filenaam op cassettape is 'F-N MEMORY'.

In de standaarduitvoering van de PC-1500 kunnen 16 paren worden geregistreerd, hetwelk het maximum aantal is dat voor N als waarde kan worden ingevoerd.

(Printuitvoer)

- 1 FESTIVAL
MATSURJ
- 2 MOONLIGHT
GETSUKOU
- 3 JOINT
SETSUGOU
- 4 SPECIALITY
TOKUSYOKU
- 5 WEATHER
TENKJ
- 6 QUEEN
JYOUOU
- 7 INDUSTRIAL
SANGYOU
- 8 GRASS
KUSA
- 9 INNOVATION
KAKUSHIN
- 10 DISTRIBUTE
BUNPAI SURU

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="C"/>	INVOER, CORR. (I, C)?__	Wilt u invoeren of corrigeren?
2	I <input type="button" value="ENTER"/>	N = __	→ Zie verder bij stap 3.
	C <input type="button" value="ENTER"/>	VERANDER NR. = __	→ Zie verder bij stap 9.
3	10 <input type="button" value="ENTER"/>	BUITENL. (1) = __	Voer nu een buitenlands woord in.
4	FESTIVAL <input type="button" value="ENTER"/>	NEDERL. (1) = __	Voer nu het nederlandse woord in.
5	FEESTVIERING <input type="button" value="ENTER"/>	BUITENL. (2) = __	
6	MOONLIGHT <input type="button" value="ENTER"/>	NEDERL. (2) = __	
	⋮	⋮	Voer alle paren woorden in.
7	DISTRIBUTE <input type="button" value="ENTER"/>	NEDERL. (2) = __	
8	UITDELEN <input type="button" value="ENTER"/>	EINDE INVOER (10) = __	De invoer is ten einde.
9	8 <input type="button" value="ENTER"/>	GRASS VERANDEREN (J, N)?__	
10	N <input type="button" value="ENTER"/>	VERANDER NR. = __	→ Zie verder bij stap 9.
	J <input type="button" value="ENTER"/>	BUITENL. = __	→ Zie verder bij stap 11.
	<input type="button" value="ENTER"/>		De invoer is ten einde.
11	GRASS <input type="button" value="ENTER"/>	NEDERL. = __	
	GRAS <input type="button" value="ENTER"/>	VERANDER NR. = __	→ Zie verder bij stap 9.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="B"/>	FEESTVIERING__	
2	HESTIVAL <input type="button" value="ENTER"/>	FEESTVIERING F__	De invoer was fout en de eerste letter wordt u gegeven.
3	ESTIVAL <input type="button" value="ENTER"/>	MAANLICHT__	
4	MOONLIGHT <input type="button" value="ENTER"/>	GEWRICHT__	
	<input type="button" value="ENTER"/>		Door alleen op de ENTER toets te drukken beëindigt u deze bewerking.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="A"/>	FESTIVAL. . . (J, N)?__	
2	J <input type="button" value="ENTER"/>	MOONLIGHT. . . (J, N)?__	→ Zie verder bij stap 2.
OR	N <input type="button" value="ENTER"/>	MAANLICHT__	→ Zie verder bij stap 3.
	<input type="button" value="ENTER"/>		Door alleen op de ENTER toets te drukken beëindigt u deze bewerking.

(Toetsregels en werking)

Stap	Invoer	Beeldscherm	Opmerkingen
3	<input type="button" value="ENTER"/>	MOONLIGHT. . . (J, N)?__	Vervolg van stap 2. Als u i.p.v. 'J' of 'N' alleen op de ENTER toets drukt krijgt u het volgende woord.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="F"/>	IN VOLGORDE (J, N)?__	
2	S <input type="button" value="ENTER"/>		In opeenvolgende volgorde.
OR	R <input type="button" value="ENTER"/>		In willekeurige volgorde.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="G"/>	LEZEN/SCHRIJVEN (L, S)?__	
2	L <input type="button" value="ENTER"/>		De data wordt vanaf tape ingelezen.
OR	S <input type="button" value="ENTER"/>		De data wordt naar tape weggeschreven.
1	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="D"/>		Printuitvoer van alle woorden.

(Programmalijs)

```

5: "C":WAIT 0:CLS      90: A$="N.LANG. (" +    200:CLS : IF (A$="Y
10: INPUT "ENTRY /      STR$ (I+1)+")=      ")+(A$="N")<>1
    UP-DATE?(E/U)      "      GOTO 180
    ";A$              100:CLS :PRINT A$;    210: IF A$="N"GOTO
20: IF (A$="E")+ (A      110: INPUT J$(1)    150
    $="U")<>1GOTO      120:NEXT J      220: INPUT "F.LANG.
    10                130:PAUSE "ENTRY E      =" ;E$(A-1)
30: IF A$="U"GOTO      ND"      230: INPUT "N.LANG.
    150                140:END      =" ;J$(A-1)
40: CLEAR : INPUT "      150: INPUT "UP-DATE      240: GOTO 150
    N=";N: DIM E$(N      NO.=" ;A: GOTO      250: "D":FOR J=0TO
    -1), J$(N-1)      170      N-1
50: FOR J=0TO N-1      160:END
60: A$="F.LANG. (" +    170: IF A>NPAUSE "T      70:CLS :PRINT A$;
    STR$ (J+1)+")=      ABLE OVER-FLOW      80: INPUT E$(1);
    "      ":END      GOTO 90
70:CLS :PRINT A$;      180:CLS :PRINT E$(      85:CLS :END
80: INPUT E$(1);      A-1);
    GOTO 90      190: INPUT " CHANGE
90:CLS :END      ?(Y,N)";A$

```


(Programmalijst)

```

255: IF E$(1)=""
      GOTO 280
260: LPRINT (STR$(
      I+1)+";E$(1)
      )
270: LPRINT " ";J
      $(1)
280: NEXT I
290: END
300: "F":CLS:INPUT
      "SEQ./RND.?(S/
      R)";A$
310: IF (A$="S")+(A
      $="R")<>1GOTO
      300
320: S=0:IF A$="R"
      LET S=1
330: END
340: "A":WAIT 0
345: IF S=1LET J=
      RND N:J=J-1:
      GOTO 360
350: FOR J=0TO N-1
360: CLS:PRINT E$(
      J);
370: INPUT "---Y/N?
      ";A$:GOTO 390
380: END
390: IF (A$="Y")+(A
      $="N")<>1GOTO
      370
400: IF A$="Y"GOTO
      420
410: CLS:WAIT:
      PRINT J$(J)
420: WAIT 0:IF S=1
      GOTO 345
430: NEXT J
440: PRINT "TABLE E
      ND":END
450: "B":WAIT 0
460: IF S=1LET J=
      RND N:J=J-1:
      GOTO 475
470: FOR J=0TO N-1
475: K=0
480: CLS:PRINT J$(
      J);" ";MID$(E
      $(1),1,K);

```

```

490: INPUT A$:GOTO
      510
500: END
510: B$=MID$(E$(1)
      ,1,K)+A$
520: IF E$(1)=B$
      GOTO 540
530: K=K+1:GOTO 480
540: K=0:IF S=1GOTO
      460
550: NEXT J
560: PRINT "TABLE E
      ND":END
570: "G":INPUT "CLO
      AD/CSAVE?(L/S)
      ";A$
580: IF (A$="L")+(A
      $="S")<>1GOTO
      570
590: IF A$="S"GOTO
      640
600: CLEAR
610: INPUT #"F-N ME
      MORY";N:DIM E$
      (N-1),J$(N-1)
620: INPUT #"F-N ME
      MORY";E$(*),J$
      (*)
630: END
640: PRINT #"F-N ME
      MORY";N
650: PRINT #"F-N ME
      MORY";E$(*),J$
      (*)
660: END

```

STATUS 1

1331

(Geheugeninhoud)

A	Correctie nr.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	✓
J	
K	✓
L	
M	
N	Aantal paren die geregi- streerd moeten worden.
O	
P	
Q	
R	
S	Indicatie voor 'in volg- orde' of 'willekeurig'
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	
AS	✓
JS (N-1)	Tabel voor registratie van woorden in de volkstaal.
ES (N-1)	Tabel voor registratie van woorden in de volkstaal.

45







ormas bv organisatiemachines bilthoven

Hoofdkantoor:

Rembrandtlaan 9, Bilthoven, Tel. (030) 79 89 11* Telex 40130
Postadres: Postbus 189, 3720 AD Bilthoven

Technische dienst:

Rembrandtlaan 2, Bilthoven, Tel. (030) 79 89 11*

