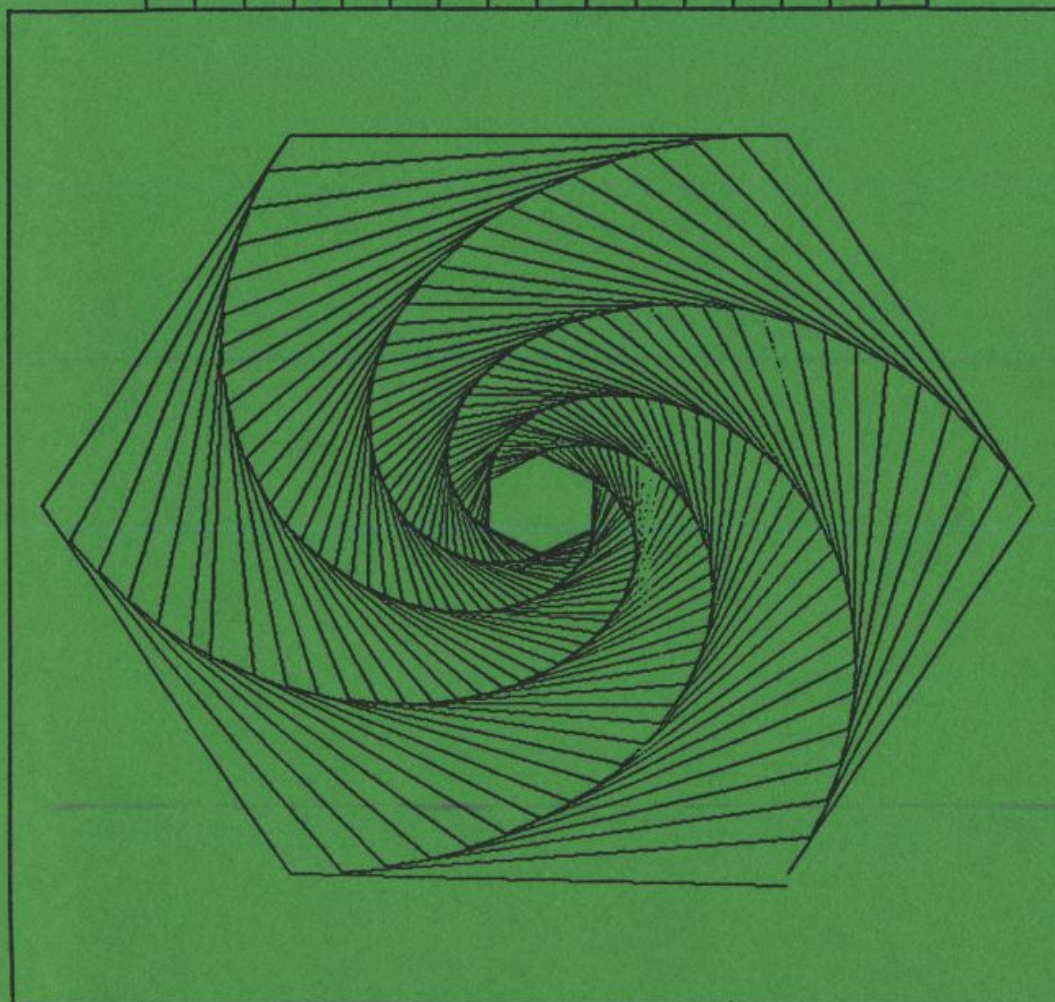


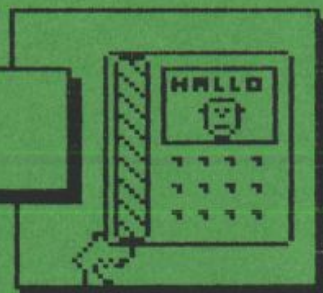
BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN/ASSEN



7e jaargang nummer 4 december '89

COLOFON



VOORZITTER:

Jan Dirk Burggraaf
Kluivingskampenweg 30
9761 BP Eelde
☎ 05907-1697

SEKRETARIS:

Martin den Hollander
Numero Dertien 8
9644 TV Veendam
☎ 05978-45474

PENNINGMEESTER/ VERHUUR:

Jan Arends
Heiligelaan 66
9636 CP Zuidbroek
☎ 05985-2247
Giro 5965342 t.n.v.
rekening SGG

VICE VOORZITTER/ MATERIAALCOMM

PR:
J. van Alteren
De Grouw 6
9351 LP Leek
☎ 05945-15678

REPARATIE:

C. van Krimpen
Koldakker 34
9407 BM Assen
☎ 05920-70093

ALGEMEEN:

Roelof Koning
Selwerderstraat 26
9717 GK Groningen
☎ 050-124298

REDAKTIE:

Mevr. F. Elstrodt
Kam. Onnesstraat 172
9727 HS Groningen
☎ 050-263930

Rudy Biesma
Betuwe 18
9405 JJ Assen
☎ 05920-50643

Het SGG-bulletin is een uitgave van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen. Het bulletin verschijnt 10 keer per jaar.

Artikelen, listings of andere inzendingen zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopij wordt in elk bulletin vermeld.

Overname van artikelen, illustraties en andere publikaties uitsluitend toegestaan met toestemming van de redactie.

Het lidmaatschap van onze gebruikersgroep bedraagt f 17,50 per kalenderjaar voor personen tot en met 17 jaar voor oudere personen is dit f 25,00 per kalenderjaar. Bij deze prijs is het abonnement op het bulletin inbegrepen.

U kunt lid worden van de SGG door U op te geven bij de penningmeester.

VAN DE REDAKTIE

HALLO ALLEMAAL



Ons laatste nummer van 1989, we zijn er van overtuigd dat u ons in 1990 net zo zult steunen, als dat u dit jaar deed. Wij als redaktie hadden er ook dit jaar reuze veel schik in. Zoals u ziet hebben we de koppen wat veranderd zodat deze ook op /met de Spectrum uitgeprint kunnen worden. Dit bulletin kwam tot stand met ons eigen Desk Top Publishing program gemaakt door de heer F.Grunefeld. Door de redaktie tot in de puntjes uitgetest. Hierover de volgende keer meer, wij zijn zeer tevreden.

Uit de enquête is gebleken dat er nog onderwerpen genoeg zijn voor ons bulletin. Onze leden vragen met name meer informatie over randapparatuur en daar wordt inmiddels aangewerkt. Verder lezen we dat BASICODE nog steeds vragen oproept, en daar hebben we ook wat BASICODE fanaten voor gevonden. Wilt U dan wel met uw vragen komen?

*
* PRETTIGE FEESTDAGEN *
*
*

BINNENKORT

Kunt u verwachten:

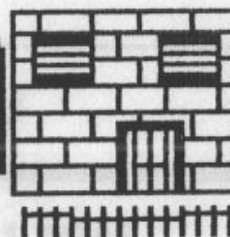
Een SPEEDLOADER
Een spel CARRIER COMMAND
Ons eigen DESKTOP PUBLISHING program.
Alles over randapparatuur
Uitleg BASICODE

In dit nummer:

-Gebruikersbijeenkomsten	: redaktie
-Van onze voorzitter	: Jan Dirk
-Screendump	: Herman Dullink
-Kerstgroet	: redaktie
-Muziek 128k	: Frans Postma
-Duo screen	: C.M.Ballintijn
-Codekraker	: Jan Arends
-Kort verslag	: Sekretaris
-Snel en precies rekenen deel 26	: H.v. Abbe
-Esgeegietjes	: leden

SLUITINGSDATUM KOPIJ 19 DECEMBER
Denk aan de feestdagen.

GEBRUIKERSBIJENKOMSTEN



In het: **DENKSPORTCENTRUM**
OLIEMULDERSWEG 43
GRONINGEN

Telefoon: 050-126937

DATA GRONINGEN:

19 dec. dinsdag	van 19.30 tot 22.30
20 jan. zaterdag	van 14.00 tot 17.30
13 feb. dinsdag	van 19.30 tot 22.30
17 mrt. zaterdag	van 14.00 tot 17.30
10 apr. dinsdag	van 19.30 tot 22.30
12 mei. zaterdag	van 14.00 tot 17.30
12 jun. dinsdag	van 19.30 tot 22.30

DATA HOUTEN:

13 JAN. 10 MRT. 12 MEI. 23 JUNI. 8 SEPT. 27 OKT.

In het HCC-kantoor Standerdolen 8 te Houten. tel: 03403-78788.

DATA HOOGEVEEN:

8 JAN. maandag vanaf 19.30

In het Wijkcentrum "DE MAGNEET" ORION 2 HOOGEVEEN.

DATA EEMSMOND:

21 DEC. donderdag van 19.00 tot 22.00

23 DEC. zaterdag van 13.00 tot 17.00 (kerstinstuif)

In de L.O.M. School "De Wenakker" Pastorielaan 2 Appingedam.

VERHUUR VERHUUR VERHUUR

U kunt bij de club het volgende huren:

A.M.X. muis met interface
CURRAH microspeech
VTX 5000 modem

Inlichtingen bij de heer Jan Arends.

CASSETTE SERVICE

Van bijna alle programma's die in ons bulletin stonden hebben wij een cassette bandje gemaakt.

U kunt dit bandje op een gebruikersbijeenkomst lenen, meestal ligt deze bij de deurwacht, zoniet vraag het dan aan Flora.

De programma's waar Copyright op zitten, kunnen natuurlijk niet op deze cassette voorkomen.

VAN ONZE VOORZITTER

Koude hebben we al genoeg zou ik zo zeggen. Veel doet het mij niet, maar ik kan mij voorstellen dat er een aantal onder jullie zijn die er al over denken om de schaatsen weer onder te binden. Betekent dit dan dat de hobby even de "ijskast" in gaat? Mijs inziens hebben jullie gelijk. Toch wil ik niet onder stoelen of banken steken dat de afgelopen zaterdagmiddag (en dan bedoel ik de middag waarop er weer een bijeenkomst van ons was) genoten heb. Het Desk Top Publishing programma wat Henk Boon ons liet zien belooft heel wat. Prachtige lay-outs had hij er al op gemaakt. Voor mijn gevoel is het weer bijzonder knap wat de programmeur daar aan ons voorschotelt. Hoe krijgt men het voor elkaar, denk ik dan altijd maar weer. Voor mij zijn er (waren er) drie programma's die konden wedijveren met menig ander programma op wat voor machine dan ook. Maar nu zijn het er vier geworden. DTP is bij mij toegevoegd. Wat willen we nu nog meer. Wat verbeteringen zouden op zijn plaats kunnen zijn. Bijvoorbeeld Masterfile zou ook op de 128K-machine probleemloos kunnen draaien. Nu is het zo dat de geheugen capaciteit beperkt blijft tot 32K. Vierenzestig Kilobyte moet toch kunnen. Wie geeft de oplossing aan. Ook is er die zaterdagmiddag weer genoeg verkocht aan hardware. Toch misten we onze "marktmeester". Helaas kon hij zich die middag niet vrijmaken. Volgende keer beter. De HCC dagen werden weer druk bezocht. Natuurlijk was de belangstelling gewekt om langs alles te gaan wat met Sinclair te maken had. En veel was er toch weer te zien. Constatering dat de Spectrum nog volop in de belangstelling staat. Wat mij opviel was het grote aanbod van microcartridges. En niet duur. Allerlei programma's werden gedemonstreerd en alles was beslist de moeite waard. Volgend jaar dus weer een rondje Hobby Computer Beurs.

Dit keer hebben we gemeend om middels een giroacceptkaart jullie te vragen het contributiegeld over te maken. We hebben jullie het gemakkelijk gemaakt. Maken jullie het ons ook gemakkelijk? Midden in het blad is dit girootje bevestigd. Plannen zijn er genoeg, maar voor niets gaat de zop op is een bekend gezegde. Onze penningmeester kijkt nu al elke dag of de postbode bij hem wat in de brievenbus stopt, heeft hij mij laten weten. Aan het einde van dit jaar wenst het bestuur en ik U allen een heel fijne Kerst en een voorspoedig Nieuw jaar toe. Tot ziens in het Denksportcentrum.



SCREENDUMP



Dit SCREEN-DUMP programma is deel's in Basic geschreven (Dus makkelijk te veranderen / aan te passen) en deels in MC-CODE (Hierdoor is de uitvoer aardig snel). Men moet tijdens het gebruik rekening houden met de volgende dingen :

- De MC-CODE staat op adress 65000 en is 70 bytes lang, maar dit is op elk ander adress te plaatsen.
- Er wordt gebruik gemaakt van de array A\$. Dit is de eerste variabele die gedeclareerd wordt en is 256 bytes lang. DIT MOET ZO BLIJVEN, omdat het MC-programma altijd de eerste variabele neemt, en gewoon aanneemt dat deze 256 bytes lang is. (Zorg dus dat het commando DIM A\$(256) in het begin van het programma staat.)
- Het kan zijn dat elke regel ondersteboven wordt uitgeprint. Dit komt omdat de bit met de hoogste waarde soms de bovenste naald van de printerkop voorstelt, en soms de onderste. Dit is simpel te veranderen in de MC-CODE. Bel me anders als je er niet uit komt.

Herman Dullink
05940-4606

```

0 REM 1X1 SCREENDUMP (256*192 puntjes)
10 CLEAR 64999: LOAD "SCNDMPCODE" CODE 65000,70: DIM a$(256)
20
30 REM          PROGRAMMA:
40
50 REM          Gebruik GO SUB 9900
60 REM          voor een screendump.
70
80
90
9899 STOP
9900 REM LPRINT ...          ( LINE SPACING, etc...)
9910 POKE 23717,0: POKE 23718,64 : REM      ^ BELANGRIJK! ^
9920 FOR i=1 TO 24
9930 REM RANDOMIZE USR 65000
9940 REM LPRINT ... (BIT IM. MODE VOOR 256 PUNTJES)
9950 REM LPRINT a$
9960 REM LPRINT CHR$ 10      ( LINE FEED ALS HET NODIG is)
9970 NEXT i
9980 REM LPRINT ...          (TERUG NAAR NORMALE STAND)
9990 RETURN
9995 SAVE "SCREENDUMP" LINE 10: SAVE "SCNDMPCODE" CODE 65000,70
9997 VERIFY "SCREENDUMP": VERIFY "SCNDMPCODE" CODE 65000,70

```



NAMENS REDAKTIE EN BESTUUR



pr e t t i g e

f e e s t d a g e n

en een heel fijn

1990



Vervolg SCREENDUMP.

```

10 LET ADDRES=65000
20 CLEAR ADDRES-1
30 LET ADDRES=65000
40 FOR X=0 TO 69
50 READ Y
60 POKE ADDRES+X,Y
70 NEXT X
80 SAVE "SCNDMPCODE" CODE ADDRES,70
90 DATA 253,54,118,32,221,42,75,92,17,6
100 DATA 0,221,25,42,165,92,17,167,92,6
110 DATA 8,126,18,36,19,16,250,42,165,92
120 DATA 44,32,4,124,198,8,103,34,165,92
130 DATA 14,8,33,167,92,6,8,203,22,221
140 DATA 203,0,22,35,16,247,221,35,13,32
150 DATA 237,253,53,118,32,203,201,0,0,0

```

MUZIEK 128K



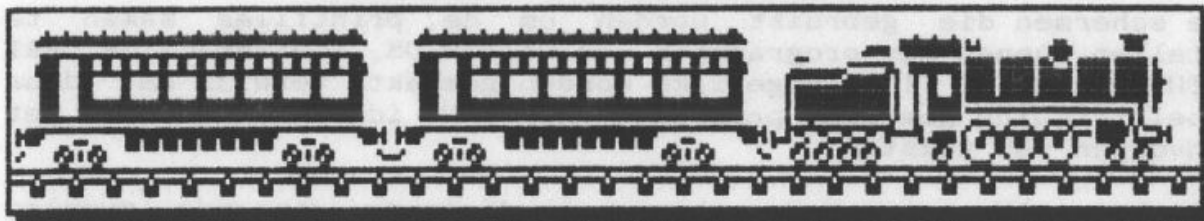
GET BACK

```

400 LET a$="T130N9&&&&(3EEEE5E3#F5G3GGG#F5ED3DDD3a5#f7e7&5E3EEE
5E3#F5G3GGG#F5ED3DDD3a5#f7e5&3&(05N3#F5G04N3ab6C)05N3G5G3#F#
FE5E3C5b6a5&(05N3G5G04N3ab6C)05N3G5G3#F#FE5E3C5b6a7&)3ba#F5g
3E5C9CV13N3ba#F5g3E5C9CV11N3ba#F5g3E5C9CV9N3ba#F5g3E5C9CV7N3
ba#F5g3E5C9CV5N3ba#F5g3E5C9CV3N3ba#F5g3E5C9CV1N3ba#F5g3E5C9C
"
401 LET b$="T13003N5aaaaaaaaaaaaaaaaaG#F(E#FE#FE#FE#Fabab(E#FE#F)E
#FE#FababE#FE#F(3aE#F6G5a)5DDDDaaG#F(3aE#F6G5a)5DDDDDE#FE#F)9
DDV13DDV11DDV9DDV7DDV5DDV3DDV1DDH"
402 LET c$="T130(((04N3a05N3a)))((04N3a05N3a))04N3a05N3a04N3a05
N3G$F))"
403 PLAY a$,b$,c$

```

Frans Postma.



DUO SCREEN

GEDETAILLEERDE PLAATJES OP A4 PAPIER

Door C.M. Ballintijn

Voor het printen van afbeeldingen tussen een tekst vond ik het altijd een nadeel, dat een SPECTRUM scherm maar 256 beeldpunten breed is. De meeste A4 printers plaatsen 480 of meer beeldpunten per regel. De mij bekende programma's, die een afbeelding over de hele A4 regel printen, bereiken dit door voor elk schermpixel een aantal beeldpunten op papier te zetten. Dat geeft echter aan alle lijnen een 'muizetrapjesachtig' effect en het detail dat de printer in staat is te geven wordt lang niet bereikt. Toen ik dan ook een artikel van Alan Davis in ZX Computing Monthly 1987 zag, waarin hij de ROM routines POINT en FP_A gebruikt om een schermregel naar een printer te sturen, kreeg ik het idee deze routines te gebruiken om in RAM een echte 'High Resolution' printfile op te bouwen. Het hier beschreven programma is daar een uitwerking van. Het programma maakt een printfile die over de hele regelbreedte (480 pixels) van een EPSON compatible printer een afbeelding van 1 stip per pixel geeft. De Attribute File wordt daarbij niet meegenomen, zodat alleen INK en PAPER worden geprint.

De printfile wordt samengesteld uit twee beeldschermen die, met een kleine overlap, naast elkaar worden gezet. De overlap is noodzakelijk omdat 2 schermen samen $2 \times 256 = 512$ pixels breed zijn, terwijl de printer maar 480 punten op een regel print. Er zijn dus 32 pixels (4 kolommen van 8 pixels) te veel. Die worden in het programma weggewerkt door van het eerste scherm, dat links wordt geprint, de rechter 4 kolommen van 8 pixels niet mee te nemen. Die worden door het tweede scherm, dat rechts op het papier, in zijn geheel wordt geprint, overschreven.

Het programma benut in horizontale richting altijd de volle regelbreedte van 480 punten. Een smallere afbeelding op papier moet worden verkregen door bij het tekenen overeenkomstige delen van de schermen blank te laten. Vertikaal wordt meer variatie geboden. Enerzijds is het mogelijk naar believen printfiles na elkaar te printen, zodat op kettingspapier zelfs een 'oneindig' lange afbeelding is te maken. Anderzijds kan een horizontale strook uit de schermen tot printfile worden verwerkt. Deze strook wordt altijd gerekend vanaf de onderkant van het scherm en wordt opgebouwd uit een heel aantal regels van elk 8 pixels hoog. De hoogte van een printfile strook is dus instelbaar van 1 regel (= 8 pixels) tot 22 regels (= 176 pixels, de hele schermhoogte).

BULLETIN SGG

De schermen die gebruikt worden om de printfiles samen te stellen kunnen met programma's als PAINTPLUS, SCREENMACHINE, ART STUDIO, ARTIST II en degelijke worden gemaakt, terwijl het door Roelof Koning gemaakte programma PROPPRINT ideaal is voor het invoegen van teksten.

Bij het ontwerpen van de schermen is de eerder genoemde overlap van 4 kolommen van 8 pixels goed te gebruiken om een naadloze aansluiting tussen het linker en rechter scherm te krijgen. Ontwerp daarvoor eerst het rechter scherm en save dat. Scroll vervolgens met behulp van een grafisch ontwerpprogramma het scherm zover naar rechts tot alles verdwenen is behalve de oorspronkelijk meest linkse 4 kolommen van 8 pixels, die dan aan de rechterkant staan. (Het tot de juiste positie scrollen wordt vergemakkelijkt doordat de meeste tekenprogramma's een dambord patroon van 8 x 8 pixels over het beeld kunnen plaatsen). Het linker scherm kan nu precies aansluitend de 4 kolommen worden getekend en in zijn geheel gesaved. (Voor het programma doet het er in feite niet toe wat er op de rechtse 4 kolommen van het linkerscherm staan, omdat die bij het samenstellen van de printfile toch door het rechterscherm worden overschreven.

DE MACHINECODE ROUTINE

De mc. routine van het programma is geschreven voor printers die met ESC 65 8 een linefeed van 8 pixels geven en met ESC 75 224 1 in Bit Image Mode met 480 dots per regel komen. Na het printen komt Esc 48 waardoor de printer op 8 regels per inch komt te staan. Aanpassingen voor printers met andere dan EPSON control codes zullen denk ik meestal wel mogelijk zijn.

Met het volgende BASIC programmaatje kan de machinecode worden gemaakt en voor later gebruik gesaved.

```
10 CLEAR 49999
20 RESTORE
30 FOR n = 0 TO 194
40 READ g
50 POKE (50000+n),g : NEXT n
55 SAVE "m";1;"Pr2SCR$ mc" CODE 50000,195:STOP

60 DATA 62, 3, 205, 1, 22, 62, 27, 215, 62 65
70 DATA 215, 62, 8, 215, 33, 23, 196, 94, 33 24
80 DATA 196, 1, 224, 1, 205, 137, 195, 126, 215 35
90 DATA 11, 121, 254, 0, 32, 247, 120, 254, 0 32
100 DATA 242, 62, 13, 215, 29, 123, 254, 0, 32 227
110 DATA 62, 27, 215, 62, 48, 215, 201, 62, 27 215
120 DATA 62, 75, 215, 62, 224, 215, 62, 1, 215 201
130 DATA 175, 79, 33, 19, 196, 54, 224, 35, 54 0
140 DATA 33, 24, 196, 34, 21, 196, 205, 190, 195 201
150 DATA 175, 79, 33, 248, 196, 34, 21, 196, 33 19
160 DATA 196, 54, 224, 35, 54, 0, 205, 190, 195 201
170 DATA 6, 176, 30, 0, 5, 58, 21, 196, 111 58
180 DATA 22, 196, 103, 205, 233, 195, 35, 12, 121 254
190 DATA 0, 32, 246, 28, 123, 254, 8, 32, 231 237
200 DATA 91, 19, 196, 25, 34, 21, 196, 120, 254 0
210 DATA 32, 216, 201, 123, 254, 0, 32, 2, 54 0
```

BULLETIN SGG

```

220 DATA 197, 213, 229, 205, 206, 34, 205, 213, 45 225
230 DATA 209, 193, 254, 1, 32, 2, 203, 254, 203 6
240 DATA 201, 33, 88, 237, 54, 0, 17, 87, 237 1
250 DATA 64, 41, 237, 184, 201

```

ASSEMBLYFILE

```

ORG 50000 ;ROUTINE NOT RELOCATABLE
;
; ENTRY POINT PRINT SCREEN$$
;
LD A,3 ;SELECT PRINTER...
CALL #1601 ;...FOR OUTPUT
;
LD A,27 ;LINE..
RST 16 ;...FEED..
LD A,65 ;...IN..
RST 16 ;...PIXELS..
LD A,8 ;...N= 8
RST 16
;
LD HL,LINES ; OF...
LD E,(HL) ;...8 BIT LINES IN COUNTER
;
LD HL,BUFF ;START BUFFER
NEXTL LD BC,480 ;BITS IN LINE (COUNTER)
CALL BITIM ;PRINTER 480 PIXEL BIT IMAGE
NEXTB LD A,(HL) ;CONTENTS BUFFER BYTE
RST 16 ;PRINT CHAR
INC HL ;ADR. NEXT BYTE
;
DEC BC ;DECR BIT COUNTER
LD A,C ;LOW BYTE...
CP 0 ;...LINE COMPLETE?...
JR NZ,NEXTB ;...IF NOT ANOTHER BYTE
LD A,B ;HIGH BYTE...
CP 0 ;...LINE COMPLETE...
JR NZ,NEXTB ;...IF NOT ANOTHER BYTE
;
LD A,13 ;LINE..
RST 16 ;...FEED
;
DEC E ;DECR LINE COUNTER
LD A,E ;LOW BYTE...
CP 0 ;...READY?...
JR NZ,NEXTL ;...IF NOT NEXT LINE
;
READY LD A,27 ;NORM..
RST 16 ;...
LD A,48 ;...8 LINES..
RST 16 ;...PER INCH
RET ;RDY, RET BASIC

```

BULLETIN SGG

; ; SUBROUTINE ;

```

BITIM  LD  A,27          ;SINGLE...
      RST  16            ;...DENS...
      LD  A,75          ;...BIT...
      RST  16            ;...IMAGE...
      LD  A,224         ;...PRINTING...
      RST  16            ;...480...
      LD  A,1           ;...PIXELS...
      RST  16            ;...PER LINE
      RET

```

; ; ENTRY POINT STORE LEFT SCREEN ;

```

      XOR  A
      LD  C,A           ;COLUMN COUNTER ZERO
      LD  HL,STEP       ;LINELENGTH 1ST SCREEN...
      LD  (HL),224      ;...LOW BYTE...
      INC  HL
      LD  (HL),0        ;...HIGH BYTE
      LD  HL,BUFF       ;1ST ADR SCREEN 1
      LD  (BUPOI),HL    ;LOAD POINTER
      CALL MAIN
      RET               ;TO BASIC FOR 2nd SCREEN

```

```

      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
      ! LOAD 2nd SCREEN FROM BASIC          !
      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```

; ; ENTRY POINT STORE RIGHT SCREEN ;

```

      XOR  A
      LD  C,A           ;COL COUNTER LEFT 2ND SCREEN
      LD  HL,BUFF+224   ;FIRST ADDR 2ND SCREEN
      LD  (BUPOI),HL    ;LOAD POINTER
      LD  HL,STEP       ;LINELENGTH 2ND SCREEN...
      LD  (HL),224      ;...LOW BYTE...
      INC  HL
      LD  (HL),0        ;...HIGH BYTE
      CALL MAIN
      RET               ;NAAR BASIC

```

; ; SUBROUTINES ;

```

MAIN   LD  B,176        ;ONE MORE THAN TOP PIXEL ROW
VLINE  LD  E,0          ;COUNTER BITS IN BYTE
VROW   DEC  B           ;TOP PIXEL ROW
      LD  A,(BUPOI)     ;POINTER..
      LD  L,A           ;...TO...
      LD  A,(BUPOI+1)   ;...HL...
      LD  H,A           ;...reg.
VPIX   CALL PIXEL?      ;IS PIXEL SET?
      INC  HL           ;NEXT ADDRESS
      INC  C            ;NEXT COLUMN
      LD  A,C           ;RIGHT HAND..
      CP  0             ;...SIDE OF SCREEN?
      JR  NZPIX        ;NOT, THEN NEXT HOR. PIXEL
      INC  E            ;YES, THEN ONE PIXEL LINE DOWN

```

BULLETIN SGG

```

LD      A,E                ;LOWEST PIXEL..
CP      8                  ;...OF BYTE LINE?
JR      NZ,VROW            ;NO, THEN ONE PIXEL LINE DOWN
LD      DE,(STEP)          ;SKIP LINE OTHER SCREEN$.
ADD     HL,DE              ;...IN HL..
LD      (BUPOI),HL         ;...AND UPDATE POINTER
LD      A,B
CP      0                  ;LAST PRINT LINE OF SCREEN? (POKEN !)
JR      NZ,VLINE          ;NO, THEN TOP PIXEL LINE OF NEXT PRINTN
RET                                           ;LINE

;
PIXEL? LD      A,E
CP      0                  ;TOP PIXEL LINE OF PRINT LINE?
JR      NZ,ON
LD      (HL),0             ;YES, THEN CLEAR BUFFER ADDRES
PUSH    BC                ;SAVE..
PUSH    DE                ;...REGISTERS
PUSH    HL
CALL    POINT             ;IN ROM, AS WITH POINT (C,B)
CALL    FP_A              ;ROM, RESULT OFF STACK TO A REGISTER
POP     HL
POP     DE                ;RECOVER..
POP     BC                ;REGISTERS..
CP      1                  ;IS PIXEL SET?
JR      NZ,ROTAT          ;NEE, DAN DOOR
SET     7,(HL)            ;JA, ZET DAN BIT IN BUFFER
ROTATE  RLC (HL)          ;ROTATE BUFFERADRES
RET

;
; ENTRY POINT CLEAR BUFFER
;
CLEAR LD      HL,BUFF+10560 ;END BUFFER
LD      (HL),0            ;CLEAR ADDR.
LD      DE,BUFF+10559     ;1 BELOW END BUFFER
LD      BC,10560          ;LENGTH BUFFER
LDDR                                         ;CLEAR ALL
RET                                           ;TO BASIC

;
POINT EQU    #2E          ;ROM
;
FP_A  EQU    #2DD5        ;ROM
;
STEP  DEFW  256           ;LENGTH 256 FOR ONE, 224 FOR OTHER SCR
;
BUPOI DEFW  BUFF          ;BUFFER POINTER
;
LINES DEFB  22            ;No OF 8 BIT CHAR LINES
;
BUFF  DEFS  10560         ;BUFFER FOR 2 SCREEN$s

```

HET BASIC PROGRAMMA

Van het BASIC deel moet regel 5 de initialisering van het gebruikte printerinterface bevatten en de interpretatie van de SINCLAIR TOKENS uitschakelen. Voor de DISCiPLE is dat POKE @ 6,1 De Save en Laad commando's zijn in Microdrive syntax opgenomen. De DISCiPLE herkent die ook. Voor andere Disc systemen of tape zullen ze moeten worden gewijzigd.

BULLETIN SGG

De in het menu gegeven mogelijkheden spreken voor zichzelf. De volgende handelingen kunnen worden verricht:

1. Twee schermen kunnen worden ingeladen en omgezet in een printfile
2. De aanwezige printfile kan worden geprint.
6. De printfile kan worden gesaved.
4. Een printfile kan worden geladen.
5. Gesavede printfiles kunnen automatisch (tot een maximum van 4 per keer) van disc of md worden geladen en direct geprint.

DE BASIC LISTING.

```

5 POKE @6,1: REM Initialiseren printerinterface. Hier voor DI
SciPLE 'tokens off'.
7
8
10 PRINT TAB 5; BRIGHT 1;"HIGH RESOLUTION PRINT"
20 PRINT TAB 5; BRIGHT 1;"
30 PRINT ""(voor EPSON compatible printers)-----
-----"
40 PRINT "" COMBINEERT 2 SPECTRUM SCREEN$s";TAB 5;"TOT EEN P
RINTFILE VAN:"
50 PRINT ""Horizontaal:""" 60 kolommen van 8 pixels breed"" t
otaal 480 pixels"
60 PRINT ""Vertikaal:""" 1 - 22 regels van 8 pixels hg"" 8
- 176 pixels in stappen van 8"
70 PRINT AT 21,6; BRIGHT 1;"druk op een toets": PAUSE 0: CLS
80 PRINT TAB 4; BRIGHT 1;"SAMENSTELLING PRINTFILE:"
90 PRINT ""LINKS:"""-----""van SCREEN 1: linker 28 kolommen
""TAB 14;"(van 8 pixels)"
100 PRINT ""RECHTS:"""-----""van SCREEN 2: alle 32 kolommen
""TAB 14;"(van 8 pixels)"
110 PRINT ""VERTIKAAL:"""-----""1 t/m 22 regels (van 8
pixels)""TAB 9;"vanaf onderkant SCREEN$"
120 PRINT AT 21,6; BRIGHT 1;"druk op een toets": PAUSE 130
150 CLS : PRINT TAB 14; BRIGHT 1;"MENU""
160 PRINT ""MAKEN PRINTFILE uit 2 SCREENS 1"
170 PRINT ""PRINT PRINTFILE 2"
180 PRINT ""SAVEN PRINTFILE 3"
190 PRINT ""LADEN PRINTFILE 4"
200 LET I$=INKEY$
210 IF I$="1" THEN GO SUB VAL I$*1000: GO TO 150
220 IF I$="2" THEN GO SUB VAL I$*1000: GO TO 150
230 IF I$="3" THEN GO SUB VAL I$*1000: GO TO 150
240 IF I$="4" THEN GO SUB VAL I$*1000: GO TO 150
250 GO TO 200
999
1000 REM PRINTFILSAMENSTELLEN
1010 RANDOMIZE USR 50181: REM Wis FILE buffer
1020 CLS : PRINT AT 10,0;" Hoeveel regels van 8 pixels,"""gere
kend vanaf onderkant scherm,""" moeten worden gebruikt?": IN
PUT nreg
1030 POKE 50199,nreg: REM aantal regels in printroutine
1040 POKE 50111,(nreg*8): REM aantal regels in beeldschermroutin
e
1050 PRINT "" BRIGHT 1;" LADEN LINKERSCHERM "
1060 GO SUB 5000

```

BULLETIN SGG

```

1060 GO SUB 5000
1070 RANDOMIZE USR 50070: REM verwerk linker scherm
1080 CLS : PAUSE 40: PRINT ''' BRIGHT 1;" LADEN RECHTERSCHERM
1090 GO SUB 5000
1100 RANDOMIZE USR 50090: REM verwerk rechterscherm
1110 RETURN
1999
2000 REM PRINTFILE PRINTEN
2010 CLS : PRINT AT 7,0;"PRINT EEN FILE:''' uit het geheugen
      1''' van drive of disc 2"
2020 IF INKEY$="" OR INKEY$<>"1" AND INKEY$<>"2" THEN GO TO 2020
2030 IF INKEY$="1" THEN RANDOMIZE USR 50000: RETURN : REM printe
n
2040 IF INKEY$="2" THEN CLS : PRINT AT 10,0;"Hoeveel PRINTFILES?
(max 4) ": INPUT nfi
2045
2050 FOR n=1 TO n: PRINT AT 10,0;"Naam FILE ";n;"
": INPUT n$
2060 IF n=1 THEN LET a$=n$
2070 IF n=2 THEN LET b$=n$
2080 IF n=3 THEN LET c$=n$
2090 IF n=4 THEN LET d$=n$
2100 NEXT n
2110
2120 FOR n=1 TO nfi
2130 IF n=1 THEN LET n$=a$
2140 IF n=2 THEN LET n$=b$
2150 IF n=3 THEN LET n$=c$
2160 IF n=4 THEN LET n$=d$
2170 LOAD ""m";1;n$CODE 50199
2180 RANDOMIZE USR 50000: REM PRINTEN
2190 NEXT n
2200 RETURN
2999
3000 REM PRINTFILE SAVEN
3010 CLS : INPUT "SAVENAAM ? ";n$
3020 SAVE ""m";1;n$CODE 501,10561: VERIFY ""m";1;n$CODE
3030 RETURN
3999
4000 REM PRINTFILE LADEN
4010 CLS : INPUT "LOADNAAM ? ";n$
4020 LOAD ""m";1;n$CODE 50199,10561
4030 RETURN
4999
5000 REM laden SCREEN$
5010 INPUT "Naam ? ",n$: LOAD ""m";1;n$SCREEN$
5020 PRINT #0;"Ongeveer 1/2 min per heel scherm"
5030 RETURN
8999
9000 CLEAR 49999: LOAD ""m";1;"Pr2SCR$ mc"CODE 50000,200: RUN
9099
9100 SAVE ""m";1;"Pr2SCR$" LINE 9000: SAVE ""m";1;"Pr2SCR$ mc"CO
DE 50000,200: RUN

```

CODE KRAKER



Door Jan Arends

Met de Disciple is het heel eenvoudig om een Snapshot van een programma te maken en met Sloper van Tonnie Stap kan hier een gedeelte uit gehaald worden en naar schijf gesaved.

Met Codekraker kan de eventueel aanwezige Basic er dan uitgehaald worden. Daarvoor zijn wel de systeemvariabelen nodig. Maak daarom van een te kraken programma een Snapshot, laad Sloper en haal uit het Snapshot een gedeelte vanaf adres 23552 en een maximale lengte van 36983 bytes en save dit op schijf.

Laad dan codekraker in en als er basic aanwezig is, dan wordt dit er uit gehaald. Aan de hand van de listing met commentaar zal ik uitleggen hoe dit werkt.

```
10 CLEAR VAL "27999": CLS #:
```

Er zijn nog ongeveer 300 bytes over. Er kan dus niet te veel in veranderd worden.

In de printerbuffer komt een stukje machinecode.

```
20 IF PEEK VAL "23300"<>VAL "229" THEN GO SUB VAL "5000"
30 DEF FN p(x)=PEEK x+VAL "256"*PEEK (x+SGN PI)
```

De gebruikelijke inleiding.

```
60 INPUT "drive no ";dn
80 IF dn<SGN PI OR dn>VAL "2" THEN GO TO VAL "60"
90 LET kln=VAL "0": LET onl=kln: GO SUB VAL "4000": REM haal d
ir
```

Er kan alleen een codefile gebruikt worden met beginadres 23552

```
95 IF dirdesc<>VAL "4" THEN CLS : PRINT '''TAB VAL "9"; FLASH
SGN PI;"GEEN CODEFILE.": GO SUB VAL "4999": GO TO VAL "90"
100 LET start=FN p(y+VAL "214")
130 IF start<>VAL "23552" THEN CLS : PRINT "STARTADRES KLOPT NI
ET": GO SUB VAL "4999": GO TO VAL "90"
```

Bepaal lengte en druk gegevens af. De code wordt ingeladen op adres 28552, dus 5000 hoger. Dit beperkt de lengte enigzins.

```
135 LET filen=FN p(y+VAL "212")
140 CLS : PRINT " NAAM : ";N$
150 PRINT "' ADRES : ";start
160 PRINT "' LENGTE: ";filen
170 LET adr=VAL "5000": IF adr+start+filen>VAL "65535" THEN PRI
NT "' FLASH SGN PI;"CODEBLOK TE LANG": GO SUB VAL "4999": GO TO
VAL "90"
180 LOAD D*;N$CODE adr+start
```

Haal nu de waarden van de systeemvariabelen PROG, VARS en ELINE. PROG kan zijn 23755 of voor een MD programma 23813. Verhoog met 5000 en POKE deze waarde in de MC.

BULLETIN SGG

```

190 LET prog=adr+FN p(VAL "28635"): REM BEGINADRES BASIC
195 RANDOMIZE prog: POKE VAL "23304",PEEK VAL "23670": POKE VAL
"23305",PEEK VAL "23671"
200 LET vars=adr+FN p(VAL "28627"): REM BEGIN VARS
210 LET eline=adr+FN p(VAL "28641"): REM EINDE VARS
220 PRINT "" BASIC ""
230 PRINT ' STARTADRES: ";prog;: IF prog<>VAL "28755" AND p
rog<>VAL "28813" THEN PRINT " ONLOGISCH ": LET onl=SGN P
I
240 PRINT "" VARS : ";vars
250 PRINT' EINDE VARS: ";eline-SGN PI;: IF PEEK (eline-SGN
PI)<>VAL "128" THEN PRINT " KLOPT NIET ": LET kln=SGN PI

```

Is de waarde van PROG onlogisch en wordt VARS niet afgesloten met de waarde 128, dan klopt er duidelijk iets niet en gaan we niet verder.

```

260 GO SUB VAL "4999": IF kln AND onl THEN GO TO VAL "90"

```

Dit gedeelte is met enkele aanpassingen overgenomen uit SNAP SPY uit Nieuwsbrief nr. 5. Ik had geen zin het wiel nog eens uit te vinden.

```

400 CLS : PRINT "" 1 = LIST BASIC"
410 PRINT ' " 2 = CODE OMZETTEN NAAR BASIC."
420 PRINT ' " 3 = ANDER PROGRAMMA."
430 IF INKEY$="1" THEN GO TO VAL "490"
440 IF INKEY$="2" THEN GO TO VAL "1000"
450 IF INKEY$="3" THEN GO TO VAL "90"
460 GO TO VAL "430"

```

De mc telt hoeveel regels basic aanwezig zijn.

```

490 LET re=USR VAL "23300": CLS : PRINT ""VOLGENS MIJN INFOR
MATIE "; "IS " AND RE=SGN PI;"ZIJN " AND RE>SGN PI;"ER ";RE;" REG
EL"; "S " AND RE>SGN PI;"BASIC AANWEZIG"

```

List de basic, maar geef de mogelijkheid om te ontsnappen zonder te breken.

```

500 PRINT ""DRUK OP ""S"" OM TE STOPPEN": POKE VAL "23658",VA
L "8": GO SUB VAL "4999"
510 REM **** list basic ****
520 CLS : LET x=prog
530 LET stop=vars: IF stop>VAL "65535" THEN LET stop=VAL "65535"
"
540 LET rn=PEEK (x+SGN PI)+VAL "256"*PEEK x: LET x=x+INT PI
550 PRINT " ";rn;" ";
560 LET p=PEEK x
570 PRINT CHR$ p AND PEEK x>=VAL "31";
580 IF p=VAL "14" THEN PRINT "( ";PEEK (x+INT PI)+VAL "256"*PE
EK (x+VAL "4");" )";: LET x=x+VAL "5"
590 IF p=VAL "13" AND x<(stop-VAL "4") THEN PRINT : LET rn=PEEK
(x+VAL "2")+VAL "256"*PEEK (x+SGN PI): PRINT " ";rn;" ";: LET
x=x+INT PI
600 LET x=x+SGN PI
610 IF PEEK VAL "23560"=VAL "83" THEN GO SUB VAL "4999": CLS :
GO TO VAL "400"
620 IF x<stop THEN GO TO VAL "560"

```

BULLETIN SGG

```
630 PRINT "EINDE van de BASIC"
640 PAUSE NOT PI: GO TO VAL "400"
```

Nu komt het saven van de code en dan wordt een gedeelte van UFIA veranderd zodat de Disciple dit herkend als een basic programma. Soms komt het voor, dat er waarden aan variabelen zijn toegekend en deze namen niet meer in de basic voorkomen. Saven met het variabelengeheugen is dan de oplossing.

```
1000 CLS : PRINT "" 1 SAVEN ALLEEN BASIC"" 2 SAVEN M
ET VARS"
1005 IF INKEY$ <> "" THEN GOTO 1005
1010 IF INKEY$="1" THEN LET eind=vars: GO TO VAL "1040"
1020 IF INKEY$="2" THEN LET eind=eline: GO TO VAL "1040"
1030 GO TO VAL "1010"
```

Het wegschrijven van de codefile vanaf PROG tot aan VARS of ELINE (is einde VARS).

```
1040 DIM S$(VAL "10"): CAT *: INPUT "ONDER WELKE NAAM WEGSCHRIJV
EN";s$: IF s$="" OR LEN s$>VAL "10" THEN GO TO VAL "1040"
1050 SAVE d*;s$CODE prog,eind-prog
```

Er wordt nu gevraagd naar het nummer van de weggeschreven code. Hiervan wordt de directory sector gehaald en de naam wordt ter controle vergeleken.

```
1060 CAT *: INPUT "PROG.NUMMER VAN "; INVERSE SGN PI;(s$); INVER
SE NOT PI;" ";p: IF p<SGN PI OR p>VAL "80" THEN GO TO VAL "1060"
1070 GO SUB VAL "4030": IF n$<>s$ THEN CLS : PRINT ""
DIT KLOPT NIET ": PAUSE VAL "100": GO TO VAL "1060"
```

Nu worden de directory omschrijving, file type, file lengte, start adres, lengte zonder vars en autostart zodanig veranderd, als betreft het een basicprogramma. zie Nieuwsbrief no.7.

```
1080 POKE y,SGN PI: POKE y+VAL "211",NOT PI
1090 RANDOMIZE (eind-prog): LET P212=PEEK VAL "23670": LET P213=
PEEK VAL "23671": POKE Y+VAL "212",P212: POKE Y+VAL "213",P213
1100 RANDOMIZE (prog-VAL "5000"): LET P214=PEEK VAL "23670": LET
P215=PEEK VAL "23671": POKE Y+VAL "214",P214:: POKE Y+VAL "215"
,P215
1120 RANDOMIZE (vars-prog): LET P216=PEEK VAL "23670": LET P217=
PEEK VAL "23671": POKE Y+VAL "216",P216: POKE Y+VAL "217",P217
1130 LET P218=VAL "255": LET P219=VAL "255": POKE Y+VAL "218",P2
18: POKE Y+VAL "219",P219
```

Save deze sector en laad nu de eerste sector van het programma. De eerste negen bytes hiervan krijgen dezelfde waarden als in de directory. Ook deze sector saven en klaar is kees.

```
1140 SAVE @SGN PI,t,s,z
1150 LOAD @SGN PI,st,ss,z
1160 POKE z,NOT PI: POKE z+SGN PI,P212: POKE z+VAL "2",P213
1170 POKE z+INT PI,P214: POKE z+VAL "4",P215
1180 POKE z+VAL "5",P216: POKE z+VAL "6",P217
1190 POKE z+VAL "7",P218: POKE z+VAL "8",P219
1200 SAVE @SGN PI,st,ss,z
1210 CLS : PRINT AT VAL "10",VAL "13";"KLAAR": GO SUB VAL "4999"
```

: CAT *: STOP

De gebruikelijke routine voor het berekenen van de directorysector en het laden hiervan.

```

4000 CAT dn
4010 INPUT "programma no. :";p
4020 IF p<SGN PI OR p>VAL "80" THEN GO TO VAL "4010"
4030 LET t=INT ((p-SGN PI)/VAL "20"): REM track
4040 LET s=INT ((p/VAL "2")-(t*VAL "10")+0.5): REM sector
4050 LET y=VAL "28000": LET z=y
4060 LOAD @*,t,s,y
4070 IF p/VAL "2"=INT (p/VAL "2") THEN LET y=y+VAL "256"
4080 LET dirdesc =PEEK y
4090 LET x=y
4100 LET n$=""
4110 FOR w=SGN PI TO VAL "10": LET x=x+SGN PI: LET n$(w)=CHR$ PE
EK x: NEXT w
4120 LET st=PEEK (y+VAL "13")
4130 LET ss=PEEK (y+VAL "14")
4140 RETURN

4999 PRINT AT VAL "21",NOT PI;"Druk op een toets": PAUSE PI: PAU
SE NOT PI: RETURN

```

Het aanmaken van de mc in de printerbuffer.

```

5000 FOR k=VAL "23300" TO VAL "23328": READ x$: POKE k,VAL x$: N
EXT k:RETURN
5010 DATA "229","213","245","33","203","92","1","0","0","35","35
","94","35","86","25","175","126","254","13","32","4","12","35",
"24","240","241","209","225","201"

```

Een korte regel om het geheugen te kunnen bekijken.

```

9998 FOR k=VAL "23755" TO VAL "65535": PRINT k;TAB VAL "7";PEEK
k;TAB VAL "15";CHR$ PEEK k AND PEEK k>VAL "31": NEXT k

```

```

9999 CLEAR : SAVE d*"CODEKRAKER"

```



KORT VERSLAG



Kort verslag van de algemene ledenvergadering van de SGG op 15 juni in de Wijert.

Uit gegevens van de enquête is gebleken dat vele leden ook op zaterdag wel graag een bijeenkomst zouden willen hebben. Besloten wordt voor het volgende seizoen om en om op zaterdag en op een avond bij elkaar te komen.

Wegens te weinig deelname worden de gebruikersavonden in Assen gestopt.

In verband met de kosten worden de activiteiten voor het volgende jaar in een andere lokatie gepland.

Notulen vorige ledenvergadering, jaaroverzicht en kasverslag over het afgelopen jaar worden goedgekeurd.

De kascommissie voor volgende jaar zal bestaan uit de heren Mayer en Baarda.

Penningmeester Stef Kroon treedt af.

Bestuurslid Rudy Biesma wordt met algemene stemmen herkozen en Jan Arends wordt als nieuw bestuurslid (penningm.) gekozen.

De vergadering waagt er zelfs een applausje aan!

Er komt een Eerste Hulp Kit (voor computers).

De heer Werter zal voorlopig een digitale en een analoge voltmeter meenemen.

Martin den Hollander - secretaris.



SNEL EN PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 DEEL 26



Enige tijd geleden begon ik een verhaal over PROGRAMMEREN als volgt:

Er is een (groot?) aantal computergebruikers, dat vindt dat bij het oplossen van rekenkundige of andersoortige opgaven alles door de computer moet worden gedaan. Het programma moet de uitgangspunten bevatten in onverkorte vorm, al het rekenwerk doen en het eindresultaat printen. Ik ben van mening dat, als door zorgvuldige beschouwing van de opgave de uitgangspunten kunnen worden vereenvoudigd of beperking van het aantal variabelen mogelijk is, daardoor het vinden van de gezochte antwoorden vaak kan worden bespoedigd. Zo een "voorbereiding" geeft bluk van intelligent gebruiken van ons rekentool.

Ditselfde geldt voor het PRINTEN van antwoorden. Als op simpele wijze kan worden gezien welke van de oplossingen die op het scherm verschijnen afvallen, omdat ze een gestelde, niet in het PG opgenomen, konditie niet vervullen dan vind ik het niet nuttig een zodanige voorwaarde wel in te bouwen, indien dat het PG wezenlijk kompliseert of trager maakt.

In "REKENEN" (25) heb ik die filosofie benadrukt. Ook in dit artikel pas ik hem toe en dat zal ik blijven doen.

Het probleem dat ik dit keer bespreek noem ik

1 - 1 2 3 4 5

en de opgave luidt als volgt:

Voor de N-TERM met de termen T1, T2, T3, ..., Tn geldt steeds dat T1 gelijk is aan 't aantal termen dat $\geq N$ is, T2 idem $\geq N-1$, ..., Tn idem ≥ 1 . Tn is dus altijd N.

Een voorbeeld van een 10-TERM is
1 3 3 5 6 7 7 9 9 10

Gevraagd wordt nu het aantal N-TERMen dat aan die voorwaarden voldoet voor N = 14.

Het is met enig puzzelen niet te moeilijk om deze vraag door het uitschrijven van de termen te beantwoorden voor N = 1 2 3 en 4. Ook voor een 5-TERM is dat "nog net te doen". Zie de tabel:

N	N-TERMen	aantal
1	1	1
2	12 22	2
3	113 123 233 333	4
4	1114 1124 1234 1334 2244 2344 3444 4444	8
5	11115 11125 11235 11335 12245 12345 13445 14445 22255 22355 23455 24455 33555 34555 45555 55555	16

De intelligente lezer vermoedt nu al het antwoord op de vraag voor N = 14. De aantallen die tot nu toe gevonden zijn, blijken immers steeds $2^{*(N-1)}$ te zijn. Om dat ook voor hogere waarden van N te controleren maken we eerst een programma voor N = 5, ter bevestiging van onze "handarbeid" en om de systematiek te behandelen.

PROGRAMMA

Het PG voor de 5-TERM staat in figuur 1. De vier FOR-NEXT LOOPS vormen de 5-TERM met T1=D, T2=C, ..., T5=5 welke in regel 50 wordt onderzocht. In deze regel zijn de voorwaarden die aan de termen worden gesteld "vertaald" in 'relational conditions' zoals (D=5) of (B>3). Ter herinnering: deze uitdrukkingen hebben de waarde 1 indien 'true' en 0 als 'false'.

Het RUN verschijnt na 13s de 16 in de tabel vermelde waarden.

Dezelfde methodiek is toegepast voor de 7-TERM. Het PG staat in figuur 2 en levert na 2 min 40 s de verwachte 64 oplossingen op van figuur 3. Alleen het aantal bepalen gaat door verandering van het laatste stukje van regel 170 in: THEN LET X=X+1. Na assignatie van die variabele is de rekentijd nu 1 min 51 s.

Het maken van een PG voor N = 14 is geen sinecure: de regel waar het onderzoek in plaats moet vinden zou dan 156 'relational conditions' bevatten en circa 40 regels beslaan. Over de rekentijd waag ik het niet een uitspraak te doen, wel over het antwoord:

het aantal 14-TERMen is
 $2^{*13} = 8192$.

H A N V A N A B B E

BULLETIN SGG

FIG. 1

■ - TFRM

```

10 FOR A=1 TO 5
20 FOR B=1 TO A
30 FOR C=1 TO B
40 FOR D=1 TO C
50 IF D=1+(D=5)+(C=5)+(B=5)+(A
=5) AND C=1+(D>3)+(C>3)+(B>3)+(A
>3) AND B=1+(D>2)+(C>2)+(B>2)+(A
>2) THEN PRINT D;C;B;A;5
60 NEXT D
70 NEXT C
80 NEXT B
90 NEXT A

```

FIG. 2

■ - TFRM

```

110 FOR A=1 TO 7
120 FOR B=1 TO A
130 FOR C=1 TO B
140 FOR D=1 TO C
150 FOR E=1 TO D
160 FOR F=1 TO E
170 IF F=1+(F=7)+(E=7)+(D=7)+(C
=7)+(B=7)+(A=7) AND E=1+(F>5)+(E
>5)+(D>5)+(C>5)+(B>5)+(A>5) AND
D=1+(F>4)+(E>4)+(D>4)+(C>4)+(B>4
)+(A>4) AND C=1+(F>3)+(E>3)+(D>3
)+(C>3)+(B>3)+(A>3) AND B=1+(F>2
)+(E>2)+(D>2)+(C>2)+(B>2)+(A>2)
THEN PRINT F;E;D;C;B;A;7;";
180 NEXT F
190 NEXT E
200 NEXT D
210 NEXT C
220 NEXT B
230 NEXT A

```

FIG. 3

PRINTOUT

■ - TFRMEN

11111117	11111127	11111237	11111337
11112247	11112347	11113447	11114447
11222257	11223357	1123457	1124457
1133557	1134557	1145557	1155557
12222267	12223367	1223467	1224467
1233557	1234567	1245567	1255567
1333667	1334567	1345667	1355667
1446667	1456667	1566667	1666667
22222277	22223377	2223477	2224477
2233577	2234577	2245577	2255577
2333677	2334677	2345677	2355677
2446677	2456677	2566677	2666677
3333777	3334777	3345777	3355777
3446777	3456777	3566777	3666777
4447777	4457777	4567777	4667777
5577777	5677777	6777777	7777777

BESTE ZEND EN LUISTERFREAKS

Vanaf 19 december (dinsdagavond) ligt er een FAX frequentie-
lijst voor u klaar bij de deurwacht.

Voor leden kost deze lijst f1,00 voor niet leden f2,50.

In deze frequentielijst staan alle FAX stations van 0 tot 30
mhz vermeld.

Samen met roeptekens en de snelheid waarmee gefaxt wordt.

Ik hoop dat u allen in grote getale weer op deze avond aanwezig
zult zijn.

Herman Vesper.

ESGEEGEET JES



Te koop aangeboden:

QL (AH-ROM) f 180,00
 QL (JS-ROM) f 220,00
 QL (JM-ROM) f 200,00
 Spectrum ROM DisAssembly
 Spectrum Shadow ROM DisAssembly
 Philips 80 monitor groen f175,-
 RAM-ROM-module +handl f100,-
 EPROM-Basiccode3+hl startk f75,-
 Mitsubishi 5 1/4-dr van 720 KB naar 1,22 MB omschakelaar f235,-
 Cartridges: nieuw f7,00 - gebruikt f4,50.
 Schakeling om 2 computers op 1 monitor aan te sluiten f75,-
 Tafel voor 2 QL's, monitor en printer f75,-
 Orig. Spectrum-programma's, en boeken o.a. Micro-Prolog, Primer
 Orig. MS-Dos-programma's en handleidingen
 Spectrum Shadow Rom DisAssembly, The Complete Spectrum ROM Dis.
 D.Jones: Delving Deeper into your ZX Spectrum, Tony Baker:
 Mastering Mach code on your ZX Spec. P. Holmes: Spec. Machcode
 Made Easy, Vol II.
 Originele QL-programma's en boeken: Psion-Pakket, Archiver,
 Liberator 3.2, Eye-Q, ICE, Matchpoint, Cavern, Karate, PCB-De-
 signer, Prof. Astrologer, ICE, Micro-Bridge, Prolog, Cartridge-
 Dokter, GST QL-Macro Assembler enz., met handleidingen, Jrgnng
 QL-World, Quasars. B.Allan: QL Companion, T Bridge & R Williams:
 Sinclair QL. Adventures, A.Dickens: QL Advanced User Guide,
 M.Gandolf: Advanced Programming with the Sinclair QL, C.Opie: QL
 Assembly Language Programming, S.Papert: Programmeertaal LOGO,
 A. Pennel: Assembly Language Programming on the QL,
 68008-microprocessor, The Sinclair QDOS Companion, T.Tebbe:
 QL-Technical Guide. P.Jaulent e.a: 68020/68030 Microprocessors
 and their Coprocessors, K.Mathews: Assembly Language Primer for
 the Macintosh, C.L.Morgan: Hidden Powers of the Macintosh.
 Fred Vink tel: 02230-34250

Te koop gevraagd:

QL-UNIX en ROM-APL van Micro-APL + handleiding.
 Fred Vink tel: 02230-34250 Den Helder.

Te koop aangeboden:

AMX- muis met toebehoren f 150,00.
 Flora tel: 050:263930

PORT BETAALD
GRONINGEN

DRUKWERK

AFZ:

REDAKTIE SGG:
Mevr. F. Elstrodt
Kam. Onnesstraat 172
9727 HS Groningen

AAN:
