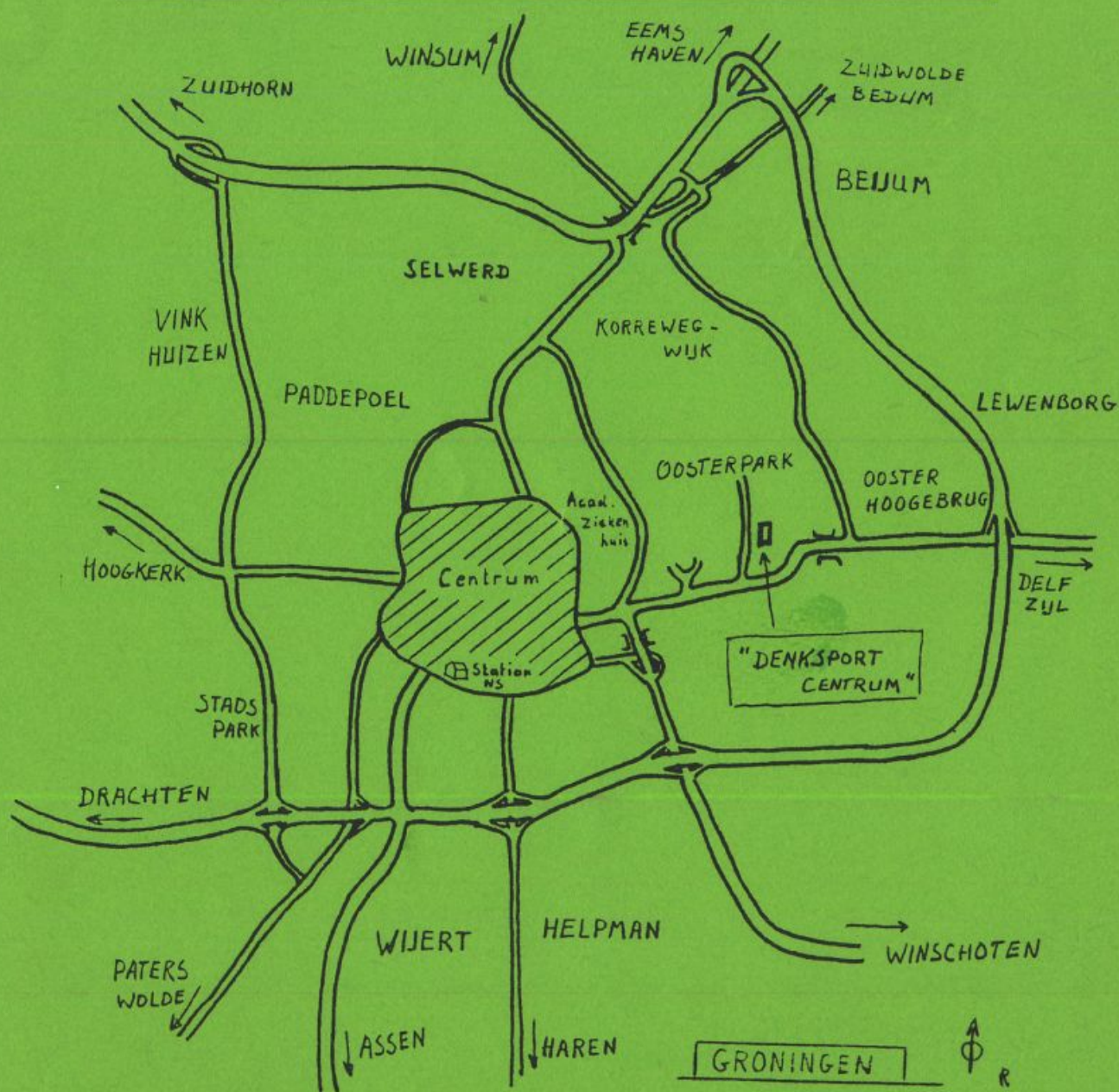


BULLETIN

SINGLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN/ASSEN



7e jaargang nr 8
april '90

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

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.

BULLETIN SGG

VAN DE REDAKTIE



HALLO ALLEMAAL

Alweer het April nummer, vol met reuze leuke handige en mooie programma's, en er zit niet eens een mop tussen.

Of.... de mop moet wel wezen, dat één van onze eerste leden, na een tijdje bij een andere club te zijn geweest, weer is teruggekeerd, en er volgen er vast nog meer.

Vele nieuwe leden, veel kopij daar zijn we erg blij mee, maar met zoveel leden moet het toch mogelijk zijn, om wat meer namen achter de ingekomen programma's te zien.

Ons bulletin is voor en door onze leden, en dat moet zo blijven, dus kom op met die ideeën.

In dit nummer kunt u Frans zijn handige programma zien, het tweede deel komt volgende maand. Met dit program kunt u met uw Opus Disciple schijven lezen, voor een redaktie is dat weer een hindernis minder.

Tonnie brengt deze maand het eerste deel van ook al zo'n handig programma, een ontkleurder, het laat je de kleuren in een screen veranderen, zodat je een mooiere dump kunt maken.

Edwin wil regelmatig bij zijn uitleg over Machinecode, leuke voorbeelden geven in MC. Misschien dat u dan ook enthousiast wordt, en wie weet, weet u zelf ook nog wat leuke voorbeelden.

Tot zover, veel leesplezier

Flora en Rudy

```
*****
*
*           Wat kunt U verwachten:
*   OPUS      leest  Disciple  disc's  deel    2
*           AUTOSYSstem loader voor de DISCiPLE
*           Handige routinetjes voor in de Multiface
*   Hoe werkt de floppydisk-controller (DISCiPLE & Opus)
*           De SAM in de praktijk
*
*****
```

In dit nummer:

-Gebruikersbijeenkomsten	: redaktie
-Van onze voorzitter	: Jan Dirk
-Veslag N.A.T.	: Herman Vesper
-Opus leest Disciple disc's deel 1	: Frans Postma
-Machinetaal grapje	: Edwin Blink
-Muziek 128K Boxer	: Frans Postma
-D.T.P. Written	: Edwin/Flora
-Machinecode deel 9	: Edwin Blink
-Ontkleurder deel 1	: Tonnie Stap
-Snel en precies rekenen deel 29	: H.v.Abbe
-Esgeeggetjes	: leden

SLUITINGSDATA KOPIJ 24 APRIL

GEBRUIKERSBIJENKOMSTEN



In het: **DENKSPORTCENTRUM**
OLIEMLUDERSWEG 43
GRONINGEN

Telefoon: 050-126937

DATA GRONINGEN:

10 apr. dins van 19.30 -22.30
 12 mei. zater van 14.00 -17.30
 12 jun. dins van 19.30 -22.30

HOUTEN:

17 MRT. 12 MEI.
 23 JUNI. 8 SEPT. 27 OKT.
 In het HCC-kantoor Standermolten 8
 te Houten. tel:03403-78788.

HOOGEEVEEN:

Elke 2e maandag vanaf 19.30
 In het Wijkcentrum "DE MAGNEET"
 ORION 2 HOOGEEVEEN.

APRIL	1990
ZO 1 8 15 22 29	
MA 2 9 16 23 30	
DI 3 10* 17 24 -	
WO 4 11 18 25 -	
DO 5 12 19 26 -	
VR 6 13 20 27 -	
ZA 7 14 21 28 -	

MEI	1990
ZO - 6 13 20 27	
MA - 7 14 21 28	
DI 1 8 15 22 29	
WO 2 9 16 23 30	
DO 3 10 17 24 31	
VR 4 11 18 25 -	
ZA 5 12* 19 26 -	

DATA EEMSMOND:

17 mrt. 31 mrt. 14 en 18 april.

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.

HOBBY COMPUTER BEURS ASSEN

In de TRIANTHAHAL wordt ook dit jaar een hobby computerbeurs georganiseerd.

Deze wordt gehouden op 21 april, en is open van 10 tot 17 uur.
 Inlichtingen bij: St. RCGA

Postbus 410
 9400 AK Assen.

VAN ONZE VOORZITTER**WELKOM**

Allereerst begroeten wij alle nieuwe leden die de moeite hebben genomen om lid te worden van onze vereniging. We zullen proberen om jullie niet teleur te stellen. Tot dusver hebben al vele voor jullie altijd de artikelen die wij gepubliceerd hebben op hun waarde weten te schatten. Vele mensen in het land (dus buiten de regio Groningen/Drenthe) zijn lid geworden en dat verheugt ons natuurlijk. Doordat ons beleid er op is gericht om de activiteiten van de club op avonden en middagen te houden is er ook de mogelijkheid om wanneer men van ver moet komen, eens een zaterdagmiddag naar het Noorden te komen. We weten dat een aantal leden dit ook doet. Men maakt er een uitstapje van met bijvoorbeeld het hele gezin. Men is gekomen uit de buurt van Enkhuizen, Amersfoort en Twente voorzover ik op dit moment weet. Afstanden behoeven dus niet het probleem te zijn. Iedereen is welkom en men kan dan ook eens kennismaken met het bestuur en de andere leden. Schroom dus niet om eens een poging te wagen richting Groningen te rijden. Jeruel van Alteren gaat stoppen met zijn cursus Machine Code stap voor stap. Iets wat we betreuren, maar toch willen we hem bedanken voor de vele tijd die hij er in heeft gestopt. Ik denk dat een aantal mensen toch op deze manier geprobeerd hebben om de eerste stap te zetten om op machinecode niveau iets te bereiken. Maar niet getreurd, Edwin Blink zal trachten het verder uit te leggen in ons blad. Dus machinecode fans jullie komen toch weer aan jullie trekken. Als de uitleg over machinecode voor jullie begrijpbaar is, voor mij blijft het altijd een raadsel, dan zijn de stukjes die gaan over snel en precies rekenen van de heer H. v. Abbe een dankbare aanvulling bij jullie pogingen op het niveau van de machinetaal. Voor deze keer weer genoeg informatie dacht ik. Tot de volgende keer dan maar weer.

J.D. Burggraaf

NOORDER AMATEUR TREFFEN



Vorige maand, en wel te verstaan 24 februari was er weer het N.A.T. oftewel het NOORDER AMATEUR TREFFEN in de Martinihal te Groningen.

Hoewel het N.A.T. allereerst bestemd is voor zend_ en luister-amateurs, zijn de organisatoren zich wel terdege bewust van het van het feit dat ook in de zend_ en luisterwereld het computergeweld niet meer is weg te denken.

Computers, in alle soorten en maten, worden o.a. gebruikt voor het opslaan van gegevens van nationale en internationale gesprekken, en de bevestigingen daarvan.

Ook voor het decoderen van MORSE-, TELEX-, FAX-, SSTV- en PACKETRADIO-beichten wordt tegenwoordig voor 95% gebruik gemaakt van de computer.

Natuurlijk is ook de ZX-SPECTRUM bij dit soort gelegenheden niet weg te denken, en dus was ook de SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN voor de 5e keer aanwezig bij dit spektakel.

Vijf van onze leden gaven die dag een zeer geslaagde demonstratie van hun kunnen met de Spectrum.

En Edwin kon trots zijn SAM COUPE demonstreren, en laten zien dat het zelfs in Basic snel ging.

Ook voor het ledenbestand van onze club was het N.A.T. geslaagd, want ook deze keer werden er weer namen aan de ledenlijst toegevoegd.

Iedereen was zeer tevreden over de organisatie en er werd alweer gesproken over een volgende N.A.T..

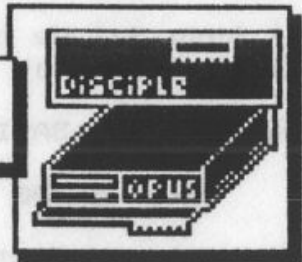
Een woord van dank gaat uit naar diegenen die zich de hele dag ingezet hebben voor de S.G.G. en die meegeholpen hebben aan de opbouw van onze toch wel in het oog springende stand.

Jan Dirk, Flora, Roelof, Feiko, Edwin, Tonny en Mischa, bedankt en hopelijk zijn jullie ook het volgend jaar weer aanwezig.

Herman Vesper.



DISCIPLE → → OPUS



Eerste deel.

Disciple files overzetten naar Opus.

Eigenlijk is dit programma beperkt, je kunt er namelijk geen data-arrays en strings mee overzetten. Ook mogen de files niet al te lang zijn, want ze worden ingeladen op 35000 of hoger.

Dit programma werkt met de door Roelof Koning gemaakte LOAD@ routine voor de Opus. Aangezien dit commando in de war kan raken als je 2 drives gebruikt, is dat met dit programma niet mogelijk.

Eerst even een korte uitleg over hoe de Disciple zijn files opslaat. De files worden niet achter elkaar gezet, zoals bij de opus, maar neergezet waar maar ruimte is op de disk. Waar de files staan, staat in de BITMAP van de file. Gelukkig heb je die niet nodig als je een file wilt inladen, want de laatste twee bytes van een sector wijzen naar de volgende sector van die file. Als het de laatste sector is, zijn die bytes 0.

Meer informatie over hoe de BITMAP in elkaar zit, staat in de DISCIPLE nieuwsbrief 2.7 in het artikel van Tonnie Stap.

Aangezien de BITMAP voor het laden van een file niet nodig is, zal ik daar nu verder niet op in gaan.

Op zich is het inladen van een file dus heel simpel, je laad de sector uit de catalog van de file. Je haalt uit de eerste sector, het startadres en de lengte. Je laad de eerste sector en daarna de sector die aangegeven wordt door de laatste 2 bytes. Doe dit net zolang totdat deze 0 zijn. Nu controleer je of de lengte niet meer dan 1 sectorlengte verschilt van het ingeladen file, want dan klopt er iets niet.

Het eerste probleem wat ik had, was dat geen enkele file helemaal goed overkwam. Ik had vergeten dat de Disciple bij sommige filetypes 9 bytes copieert van de UFIA naar het begin van de file. Dit probleem was dus simpel op te lossen, je begint 9 bytes onder het startadres te laden, en SAVED vanaf het startadres.

Het tweede probleem was nog simpeler: OPENTYPE files hebben namelijk geen startadres in hun catalogsector staan, dat hoeft ook niet, want die files zijn niet adres gebonden. Het omzet programma laad ze dan ook automatisch in op 35000.

Het derde probleem was heel wat lastiger, het lukt me namelijk niet BASIC programma's fatsoenlijk in te laden. Ik ben toen bij Roelof langs gegaan en van hem heb ik een uitdraai gekregen van zijn LOAD nummer routine voor de Opus. En daar bleek dus uit, dat je een BASIC programma niet zomaar als code kunt inladen, en dan op 23755 neerzetten ! Wat daar allemaal voor moet gebeuren, zie je wel in de m.c. beschrijving.

Eigenlijk heeft dit programma maar een klein deel van de m.c. nodig die in de 0 regel staat. Helaas wist ik niet of je de m.c. zomaar in kan korten, omdat ik nagenoeg niks weet van de OPUS ram. Aangezien het programma alleen de LOAD @ routine gebruikt, kan de LOAD nummer m.c. zonder bezwaar geschrapt worden.

BULLETIN SGG

Ik hoop dat de beschrijving bij de listing zelf, duidelijk genoeg is. Als je vragen hebt, bel me dan maar.

De m.c. die BASIC programma's op hun plek zet:

```

ORG 60000          ;start v/d m.c. maar de code is geheel
                   ;verplaatsbaar (geen JP's of CALL's)

;DELETE OTHER BASIC
LD HL,(17004)      ;laad HL met ELINE
LD DE,(17000)      ;laad DE met PROG
DEC HL            ;bereken laatste adres BASIC
CALL 6629          ;wis huidig BASIC programma

;MAKE ROOM
LD BC,(17006)      ;laad BC met lengte v/d file
CALL 5717          ;maak ruimte voor de nieuwe BASIC

```

Nu pas kan het BASIC programma op zijn plaats worden gezet !

```

;PLACE PROGRAM
LD DE,(17000)      ;laad DE met PROG
LD HL,(17008)      ;laad HL met het adres waarop het
                   ;BASIC programma is ingeladen
LD BC,(17006)      ;laad BC met lengte v/d file
LDIR              ;verplaats de code

;GET+POKE PROG
LD HL,(17000)
LD (23635),HL      ;pas de PROG pointer aan

;GET+POKE VARS
LD HL,(17002)
LD (23627),HL      ;pas de VARS pointer aan

;GET+POKE ELINE
LD HL,(17004)
LD (23641),HL      ;pas de ELINE pointer aan
LD (HL),128        ;en plaats een eindmarker aan het eind
                   ;van het variabelen geheugen

RET               ;keer terug naar BASIC

```

Het BASIC programma:

Denk eraan dat de 0 regel met de m.c. aanwezig moet zijn !
 Die kan na het intypen van dit programma geMERGED worden, daarna het programma SAVEN.

```

0 REM hier staat de machine code voor LOAD @ !!!!!
10 REM D>OPUS V4.6
    FRANS POSTMA 1990
20 GO TO 8000

```

```

1000 REM HEADING
1010 CLS
1020 PRINT PAPER 2;,,; PAPER 4; INK 0;"    DISCIPLE >> OPUS V4
      .6";,; PAPER 2,,
1030 RETURN

```


BULLETIN SGG

```

2000 REM  CAT DISCiPLE
2010 GO SUB 1000: PRINT ""DOE DISCiPLE DISK IN DRIVE 1": GO SUB
      9900
2020 GO SUB 1000: PRINT "DISCiPLE CATALOG DRIVE 1"; INVERSE 1;"
      NUMMER/NAAM/TYPE/START/LENGHT", INVERSE 0; BRIGHT 1;"~Q~ = T
      ERUG NAAR HOOFDMENU",
2030 LET P=1
2040 REM  LOOP

```

Opbouw DIRECTORY SECTOR van een file, zie verder in DISCiPLE
nieuwsbrief 2e jaargang nummer 7, artikel van Tonnies op blz.5:

```

adr+0      type file (zie T$)
  1 t/m 10  file naam
 11/12     aantal sectoren van file hoge byte eerst
 13/14     eerste track/sector v/d file
212/213    lengte v/d file
214/215    startadres v/d file, bij OPENTYPE is dit 0
216/217    lengte v/e BASIC prog. zonder variabelen
218/219    autostart bij CODE of BASIC

```

```

2050 FOR T=0 TO 3      ;directory beslaat 3 sporen
2060 FOR S=1 TO 10     ;ieder spoor heeft 10 sectoren

```

Stop de catalog met "Q" , bij keuze 1 dan eerst wachten op
een toets, dan terugkeren.

```

2070 IF INKEY$ ="Q" AND K$="1" THEN GO SUB 9900: RETURN
2080 IF INKEY$ ="Q" AND K$ <> "1" THEN BEEP .2,20: RETURN

```

Laad sector van plaats S op spoor T op adres LOAT

```

2090 LOAD T,S,LOAT

```

Bij double density disks staan er 2 files in 1 sector

```

2100 IF S$="D" THEN FOR X=0 TO 256 STEP 256
2110 LET ADR=LOAT: IF S$="D" THEN LET ADR=ADR+X

```

Bij omzetten alleen de files tonen die kunnen worden omgezet

```

2120 IF K$ <> "1" AND ( PEEK ADR <> 1 AND PEEK ADR <> 4 AND PE
      EK ADR <> 6 AND PEEK ADR <> 7 AND PEEK ADR <> 10) THEN GO
      TO 2160
2130 PRINT ("0" AND P<10);P;">";: FOR F=1 TO 10: PRINT CHR$ PE
      EK (F+ADR);: NEXT F
2140 PRINT " ";T$(( PEEK ADR)+1);
2150 PRINT " "; PEEK (ADR+214)+256* PEEK (ADR+215);","; PEEK (AD
      R+212)+256* PEEK (ADR+213)
2160 LET P=P+1
2170 IF S$="D" THEN NEXT X
2180 NEXT S: NEXT T

```

```

3000 REM  CAT OPUS
3010 GO SUB 1000: PRINT ""DOE OPUS DISK IN DRIVE 1": GO SUB 990
      0
3020 GO SUB 1000: PRINT "OPUS CATALOG DRIVE 1""
3030 CAT 1: GO SUB 9900
3040 RETURN

```

DISCiPLE >> OPUS V4.6

HOOFDMENU

- 1) CAT DISCiPLE DISK
- 2) CAT OPUS DISK
- 3) CONVERT EEN FILE
- 4) STOP
- 5) SAVE PROGRAMMA

DISCiPLE DISK IS SINGLE DENSITY
SPECTRUM 48K

4000 REM CONVERT A FILE

Toon nog een keer de catalog, en vraag file.nummer

4010 GO SUB 2000

4020 IF INKEY\$ <> "" THEN GO TO 4020

4030 PRINT "VOER NUMMER VAN DE FILE IN:";

4040 INPUT P: IF P<1 OR P>80 THEN RETURN

Bereken bijbehorende DIRECTORY SECTOR

4050 IF S\$="D" THEN LET T=INT((P-1)/20): LET S=INT((P/2)-(T*10)+.5)

4060 IF S\$="S" THEN LET T=INT((P-1)/10): LET S=INT(P-(T*10)+.5)

Laad die in, en haal START, LENGTE, TYPE, AANTAL, NAAM en eerstvolgende sector v/d file op

4070 LOAD @T,S,LOAT

4080 LET ADR=LOAT: IF S\$="D" AND (P/2=INT(P/2)) THEN LET ADR=ADR+256

4090 LET N\$="": LET TP=PEEK ADR: FOR F=1 TO 10: LET N\$=N\$+CHR\$PEEK(F+ADR): NEXT F

BULLETIN SGG

Aantal wordt opgeslagen met hoge byte eerst

```
4100 LET AANTAL= PEEK (ADR+11)*256+ PEEK (ADR+12)
4110 LET T= PEEK (ADR+13) ;eerst volgende sector v/d file
4120 LET S= PEEK (ADR+14) ;op track T, sector S
4130 LET LENGHT= PEEK (ADR+212)+256* PEEK (ADR+213)
4140 LET START= PEEK (ADR+214)+256* PEEK (ADR+215)
4150 LET LEN2= PEEK (ADR+216)+256* PEEK (ADR+217)
4160 LET LINO= PEEK (ADR+218)+256* PEEK (ADR+219)
4170 GO SUB 1000
```

Toon de opgehaalde gegevens en geef laatste mogelijkheid om terug te gaan naar het menu. Als de file niet omzetbaar is of een gewiste file is ga dan terug naar het menu.

```
4180 PRINT "'NAAM: ";N$;"TYPE: ";T$(TP+1): IF TP=0 THEN PRINT '
INVERSE 1;"ERASED FILE !!": GO SUB 9900: RETURN
4190 IF (TP <> 1 AND TP <> 4 AND TP <> 6 AND TP <> 10 AND TP <>
7) THEN PRINT ' FLASH 1;"NIET OMZETBARE FILE !!": GO SUB 99
00: RETURN
4200 PRINT "'AANTAL SECTOREN: ";AANTAL;"LENGTE: ";LENGHT;"START: ";
START
4210 IF TP=1 THEN PRINT "LENGTE ZONDER VARS: ";LEN2
4220 IF (TP=1 AND LINO <> 65535) OR (TP=4 AND LINO <> 0) THEN P
RINT "AUTOSTART OP ";("REGEL" AND TP=1)+("ADRES" AND TP=4);"
";LINO
4230 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" <Q> NAAR MENU",
4240 GO SUB 9900: IF INKEY$ ="Q" THEN RETURN
4250 PRINT AT 21,0; FLASH 1;" LOADING FILE ",
```

Als de file te laag start, laat dan in op LOAT en vertel op welk adres de file later moet worden ingeladen, behalve bij OPENTYPE files die kunnen overal worden ingeladen. Bij BASIC hoeft deze waarschuwing niet te worden geprint, want die worden volgens een aparte routine ingeladen

```
4260 REM SPECIAL INFO
4270 LET LFA=START
4280 IF LFA<LOAT AND TP <> 1 THEN LET LFA=LOAT: PRINT AT 14,0;
"DEZE FILE WORDT INGELADEN OP "LOAT;:IF TP<>10 THEN PRINT
" S.V.P. ZELF DE FILE OP""ADRES ";START;" INLADEN."
```

Waarschuw als er een BASIC programma wordt geladen, en zet huidig programma in de RAMDISK als er een 128K spectrum is aangesloten.

```
4290 REM GIVE BASIC MESSAGE
4300 IF TP=1 THEN LET LFA=LOAT: PRINT AT 14,0;"ER WORDT NU EEN
BASIC PROG.""GELADEN. DIT OVERSCHRIJFT HET""HUIDIGE PROGR
AMMA": IF K=128 THEN PRINT "HET HUIDIGE PROGRAMMA WORDT""O
PGESLAGEN OP RAMDISK": SAVE !"D>OPUS4" LINE 1
```

Maak een copy van Load File At omdat LFA veranderd tijdens het laden. Verlaag tevens LFA als de file v/h type is, waarbij de eerste 9 bytes gecopieerd zijn uit de UFIA.

```

4310 LET LFAB=LFA
4320 IF TP=1 OR TP=2 OR TP=3 OR TP=4 OR TP=7 THEN LET LFA=LFA-9

4330 REM ACTUAL LOADING
4340 FOR F=1 TO AANTAL
4350 PRINT AT 20,0;AANTAL-F,
4360 LOAD @1,T,S,LFA
4370 LET T= PEEK (LFA+SLEN-2) ;haal volgende track/sector op
4380 LET S= PEEK (LFA+SLEN-1)
4390 LET LFA=LFA+SLEN-2 ;hoog LFA op met sectorlengte-2
4400 IF S <> 0 THEN NEXT F ;sector=0 betekend einde laden

```

Hoog LFA weer op, om de file correct te SAVEN.

```

4410 IF TP=1 OR TP=2 OR TP=3 OR TP=4 OR TP=7 THEN LET LFA=LFA+9
4420 PRINT AT 21,0,,: BEEP .3,3: GO SUB 9900
4430 GO SUB 1000

```

Controleer of het verschil tussen echte geladen en lengte niet meer is dan sectorlengte-2.

```

4440 LET DIF=LENGHT-(LFA-LFAB): IF ABS (DIF)>(SLEN-2) THEN PRI
NT "" "MOGELIJKE LOADING ERROR": GO SUB 9900

```

Als er geen BASIC file is ingeladen, kan nu de code worden weggeschreven naar een OPUS disk.

```

4450 IF TP=1 THEN GO TO 4510
4460 PRINT "N$;T$(TP+1)"" "FILE IS INGELADEN."
4470 PRINT "" "DOE DE OPUSDISK IN DRIVE 1": GO SUB 9900
4480 SAVE ""M";1;N$ CODE LFAB,LFA-LFAB

4490 IF START <> LFA AND TP<>10 THEN GO SUB 1000: PRINT ""N$;"
GESAVED""":PRINT "FILE INLADEN OP ";START;" !!": GO SUB
9900
4500 RETURN

```

Zet nu de BASIC file op z'n goede plaats, en verander de pointerwaarden. Hiervoor moet m.c. gebruikt worden omdat je in de variabelen van BASIC gaat poken.

```

4510 REM BASIC FILE LOADED
4520 PRINT AT 13,0;"BASIC PROGRAMMA INGELADEN."" "HET HANDIGSTE
IS, OM HET "" "PROGRAMMA EERST TE SAVEN EN"" "DAN, NA EEN RES
ET, WEER IN"" "TE LADEN."

```

Haal pointerwaarden op, en poke ze in het schermgeheugen.

```

4530 LET PROG=START
4540 LET VARS=PROG+LEN2
4550 LET ELINE=PROG+LENGHT+1
4560 RANDOMIZE PROG: POKE 17000, PEEK 23670: POKE 17001, PEEK 23
671
4570 RANDOMIZE VARS: POKE 17002, PEEK 23670: POKE 17003, PEEK 23
671

```


MACHINETAAL GRAPJE



Ook deze maand heb ik weer een grapje bedacht.
Als je wilt weten wat het doet,
Tik het dan maar snel in.

Verander de PAUSE in regel 40 om de snelheid te beïnvloeden.
Als je een ander figuur wilt hebben kun je de coördinaten in
regels 110 t/m 140 veranderen (40 bytes). Waarvoor geldt:
getal = $x + 16 * y$ waarin x en y een waarde van 0 t/m 15 hebben.

```
10 CLEAR 31999: LET L=32000
20 READ A: IF A <> 333 THEN POKE L,A: LET L=L+1: GO TO 20
30 PAUSE 4: RANDOMIZE USR 32000: GO TO 30
50 DATA 243,17,61,125,14,40,38,22,26,230
60 DATA 15,198,8,111,26,230,240,15,198,32
70 DATA 23,203,20,23,203,20,181,111,205,37
80 DATA 125,119,19,13,32,-30,251,6,4,229,33,56
90 DATA 125,126,8,35,126,43,119,35,16,-7
100 DATA 8,119,225,201,9,45,18,36,54
110 DATA 8,9,26,27,44,61,78,94,111,127
120 DATA 143,159,174,190,205,220,235,234,249,248
130 DATA 247,246,229,228,211,194,177,161,144,128
140 DATA 112,96,81,65,50,35,20,21,6,7
150 DATA 333
```

Veel plezier,
Edwin blink.

MUZIEK 128K



BOXER

```
10 LET a$="UX28000W4T170N9&&5gg6g3a5g
e3e6f5ggCb7a5abag6g3a5g7d 3de5ff6f3g5fec3f5e3_7_9c05N
5&CCb7C6C3b5C7b3bb5b3a3_5a5a6a3a 5af9_9g"
20 LET a$=a$+"05N9g7f9e6e3e7e6e3e7e6e3e5e3ef"
30 LET b$="UX28000W4N((3&ceg))5ee7e5ec7c5ee7g3&04N3gCE5EG7D3&g
bD5D3gb03N5D04Nb7D3&gbD7C5&b7c3&cec&ceg&ceg05N9g3&cea3&ce&5g
04N3bD5G68F5F3&aCG5G6C3&gCE&gbE&gbD&gbD&"
40 LET b$=b$+"04N3&gbD&gbD&gbD7g3&gCe&gCe05N6c3c7c6c3c7c6c3c5c
3cd"
50 LET c$="UX28000W4((03N5CEGE))5CECbaEAEgD6DgD6DgD6DgCGDCEGEC
EGE03N5CECbaEAEgD6DfCFCfCFCCEGEgD6D"
60 LET c$=c$+"03N5gD6DgDCbgEGE(5g3CE5GE)5g3CE5G3ED"
70 PLAY a$,b$,c$
```

Frans Postma.

BULLETIN SGG

WRITTEN BY EDWIN BLINK



```
L laad scherm
T koptext
U verschuif text
Z zet kantlijn
H print hoofdkop
P print volgkop
G greyscale dump
S small dump
J laad text
D print text
B bye bye
```

Kantlijn 7

Hierboven ziet u een screendump van het MENU, van het programma dat Edwin Blink voor de redactie maakte.

Het is een fraai en handig programma voor leden die ook wel eens een maandblad, schoolkrant enz. maken.

De kop is getekend met een tekenprogramma, en komt direkt met het MENU mee.

Handig is de meegenomen letterset, die je zo kunt gebruiken door de optie 'T' te kiezen.

Verschuif Text vind ik een hele aardige optie, omdat Edwin dit zo leuk op het scherm laat zien, met lichtblauwe blokken.

De hoofdkop, is de kop waar de text in komt, de volgkop is wat u boven elke pagina ziet, dus BULLETIN SGG.

Laad scherm geeft onder in beeld een catalog, die u voor- of achteruit kunt laten scrollen.

Greyscale en small dump zijn ook zo te gebruiken, eerst optie 'L' kiezen.

Kantlijn zetten kan ook, voor de hoofd en volgkop, dient u voor ons bulletin 7 te nemen.

Als u een hoofdkop gePRINT hebt, mag u 51 regels text gebruiken. Bij een volgkop kunnen er 57 regels gebruikt worden.

Tip: bij een hoofdkop, eerst een lege regel, daarna 2 regels van niet meer dan 46 characters. Daarna gewoon 64 characters.

Laad scherm kunt u gebruiken om een screen te laden, en daarna uit te printen met GREYSCALE=A5 dump, of met smalldump.

Laad scherm wordt ook gebruikt om b.v. een plaatje in de hoofdkop te printen, u kunt dan een plaatje tekenen wat 15 breed en 15 characters lang mag zijn, u tekent dit in uw tekenprogramma links boven dan komt het vanzelf op de goede plaats op het papier terecht.

Flora.

MACHINECODE DEEL 9



Machinetaal voor beginners.

Een ander gezicht en een andere stijl.

Ik hoop niet dat ik ZX 81-teleur stel, maar de serie wordt al -
leen voortgezet met voorbeelden voor de Spectrum.

Voordat ik begin wil ik even zeggen dat de voorbeelden niet
meer met een hex-loadertje moeten worden ingetikt maar met een
gewoon decimaal-loadertje. Hex. laat ik aan de heksen over.

Hier onder volgt het loadertje waarmee de voorbeelden uitgevoerd
worden :

```
10 CLEAR 29999 : RESTORE : LET L=30000 : LET X=0
20 READ A : IF A<> 333 THEN POKE L,A : LET L=L+1 : GOTO20
30 DATA ..... ZET IN DEZE REGEL EEN VAN DE VOORBEELDEN
40 DATA 333
50 INPUT "X = ";X: POKE 30001,X
60 PRINT "X = ";X"geeft als resultaat : ";USR 30000 : GO TO 50
```

Registers

Een register is te vergelijken met een variabele in basic. Hier-
onder volgt een opsomming van alle Z-80 registers.

8-bits registers (getallen 0 t/m 255)

Van de algemene registers A,B,C,D,E,H,L en F, is het A register
het enigste register waarmee je alle rekenkundige en logische
bewerkingen kan uitvoeren. Het A register wordt ook wel accumu-
lator genoemd. Het F register, is een vlaggen register waarvan 6
bits als vlag worden gebruikt. Van elk van de genoemde registers
is er een kopie. Deze worden de alternatieve registers A',B',C',
D',E',H',L' en F' genoemd. Verder zijn er nog het interrupt -
vector register I en het memory refresh register R.

16-bits registers (voor getallen 0 t/m 65535)

De 8-bits registers B en C, D en E, H en L, kunnen worden samen-
gevoegd, waardoor ze de registerparen BC, DE en HL vormen. Hier-
van kun je met het HL register 16-bits berekeningen uitvoeren.
Verder zijn er nog de index registers IX en IY, de programm
counter PC en de stack pointer SP.

In bijna elk machinetaal programma wordt gebruik gemaakt van
vlaggen (Flags). Daarom gaan we eerst de vlaggen bekijken.

vlaggen register F

Vlaggen zijn belangrijk in machinetaal. m.b.v. een vlag kan een
conditie worden getest.

BULLETIN SGG

Op grond hiervan kan een beslissing worden gemaakt, of een routine verder uitgevoerd moet worden of dat er naar een ander deel van de routine moet worden 'gesprongen'. Het vlag register F bevat zes vlaggen, hiervan kunnen er vier worden gebruikt bij het programmeren in machine taal. Deze zijn:

De carry vlag
De zero vlag
De parity/overflow vlag
De sign vlag

De carry vlag

Deze wordt geset bij een carry of een borrow. Bv. als het a register 128 bevat en er wordt 128 bij opgeteld, dan wordt het resultaat 0. Omdat het A reg. maximaal 255 kan bevatten. Om nu aan te geven dat het resultaat niet nul moest wezen wordt de carry geset. De carry vlag word o.a. beïnvloed bij het optellen en aftrekken.

geset : carry ; symbool: 'C'
gereset: no carry ; symbool: 'NC'

test programmaatje : Carry vlag test

062,X	LD A,X	laad A met het getal X
198,128	ADD 128	tel er 128 bij op
014,001	LD C,1	laad C met 1
006,001	LD B,0	laad B met 0
216	RET C	als er een carry is keer dan terug naar basic met BC = 1
072	LD C,B	Anders laad C met B => BC = 0 om aan te
201	RET	geven dat er geen carry is en keer terug.

Zet dit in het data regeltje van het loadertje en kies voor x en getal van 0 t/m 255 en run het.

De zero vlag

Deze geeft aan als het resultaat van een bewerking wel of niet gelijk is aan 0. Bv. als het a register 10 bevat en er wordt vergeleken met 10 dan word de zero flag geset.

test conditie op: geset : zero ; symbool : 'Z'
gereset: not zero ; symbool : 'NZ'

test programmaatje: Zero vlag test

062,X	LD A,X	laad A met het getal X
254,010	CP 10	vergelijk A met 10
001,001,000	LD BC,1	laad BC met 1
200	RET Z	keer terug als de vergelijking waar is
072	LD C,B	anders laad C met B => BC = 0
201	RET	keer terug

zet dit in het data regeltje als je die van de carry hebt uitgevoerd. En kies voor x een getal.

Parity/overflow vlag

Deze geeft de pariteit (zijn het aantal bits even of on-even) van een bewerking aan. Deze vlag wordt oa. door logische bewerkingen beïnvloed. In sommige gevallen wordt de vlag gebruikt om een overflow aan te geven. Dit gebeurt bij rekenkundige bewerkingen. Voorbeeld van een parity: Als het A register 12 bevat en er wordt op pariteit getest, wordt de parity vlag geset. Omdat 12 in binair 00001100 is, er zijn 2 bits geset, dus een even aantal

geset : parity even ; symbool: 'PE'
 gereset: parity odd ; symbool: 'PO'

test programmaatje: parity vlag test

```
062,x    LD    A,X    laad A met het getal X
167      AND    A    logische EN functie A wordt niet veranderd
                        wordt hier gebruikt om de parity vlag te
                        beïnvloeden
001,001,000 LD BC,1    laad BC met 1 geef aan flag geset
232      RET    PE    keer terug als A een even pariteit bezit
072      LD    C,B    anders laad C met B => BC = 0
201      RET                    en keer terug
```

Zet ook dit in het data regeltje. tik voor X een getal in van 8 enen of nulen voor afgaand met 'BIN' Bv. BIN 11001010 dit is wat makkelijker om voor je zelf te controleren of het waar is. Als de pariteit even is wordt het resultaat 1, anders 0.

De sign vlag oftewel de teken vlag

deze vlag is niets anders dan een kopie van bit 7 van het resultaat van een bewerking. Als bij een bewerking bit 7 is geset (getallen groter dan 127), is deze vlag geset.

geset : minus ; symbool: 'M'
 gereset: plus ; symbool: 'P'

test programmaatje: sign vlag test

```
062,x    LD    A,X    laad A met het getal X
167      AND    A    beïnvloed de sign flag
001,001,0 LD BC,1    laad BC met 1
                        laad B met 0 => BC is A
248      RET    M    keer terug als sign vlag geset is dus
                        voor de getallen 255 t/m 128
072      LD    C,B    anders laad C,B => BC = 0
201      RET                    en keer terug.
```

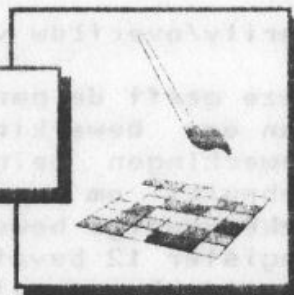
zet ook dit in het data regeltje. Gebruik voor X getallen van 0 t/m 255.

Dat was het voor deze keer. Ik hoop dat ik met behulp van de voorbeeld programmaatjes duidelijk heb gemaakt hoe een vlag werkt.

tot de volgende keer,

Edwin Blink.

ONTKLEURDER



Mooiere dumps op de printer, deel 1.

Door Tonnie Stap.

Zoals enkelen van u al hebben gezien op de bijeenkomsten heb ik sinds kort een NEC P2200 printer, daarvoor heb ik allerlei formaten screendumps gemaakt. Misschien publiceer ik die nog wel eens maar in deze serie wil ik wat gaan doen voor alle printer bezitters.

Dit betreft het verwijderen en aanpassen van de kleur uit plaatjes zodat je van te voren (ongeveer) kunt zien hoe een afdruk er op de printer uit komt te zien. Verder worden donkere plaatjes nogal zwart en vallen er details weg, ook dat zal mijn programma gedeeltelijk kunnen verhelpen. Het programma bewerkt echter alleen de kleuren, voor het bijwerken van pixels zult u alsnog een tekenprogramma moeten gebruiken.

In dit eerste deel de machine code, deze is 155 bytes lang en bevat de volgende routines:

- 60000 Verplaats scherm van 16384 naar 49152.
- 60012 Verplaats scherm van 49152 naar 16384.
- 60020 Verplaats alleen pixels van 49152 naar 16384.
- 60039 Verplaats kleuren van 49152 naar 16384 en verander alle 'donkere' in zwart en 'lichte' in wit.
- 60095 Maak alle scherm kleuren PAPER 7 en INK 0, als de kleuren anders waren verander dan ook de pixels.

De laatste routine behoeft nog enige uitleg:

Sommige programma's om screendumps te maken houden rekening met de kleuren, andere niet. Mijn routine op adres 60039 verandert alleen de kleuren, een zwart punt op het scherm kan dus zowel een 'SET' pixel zijn met INK 0 of een 'RESET' met PAPER 0. Als de printer routine dan slechts naar de pixels kijkt komen ze verschillend op het papier.

In mijn programma van volgende maand gebruik ik steeds de routine op adres 60039 omdat dat snel is, voordat het scherm geSAVED wordt gebruik ik de routine op adres 60095 zodat er geen problemen kunnen optreden.

Hier het programma om de machine code te POKEn, gevolgd door een klein demo programmatje, volgende week een volwaardiger programma.

```
500 CLEAR 49999
510 LET n$="Ontkl .COD"
520 LET a=60000
530 LET l=155
```



```

540 LET 1a=50000
550 LET 1in=1000
560 LET pos=0
570 LET check=0
580 REM 1in
590 READ byte
600 POKE 1a,byte
610 LET check=2*check+byte
620 LET 1a=1a+1
630 IF 1a=50000+1 THEN GO TO 660
640 LET pos=pos+1
650 IF pos<12 THEN GO TO 590
660 READ dcheck
670 IF check<>dcheck THEN GO TO 770
680 IF 1a=50000+1 THEN GO TO 710
690 LET 1in=1in+1
700 GO TO 560
710 PRINT ""MC constructed, will be SAVED"
720 PRINT "from address 500000."
730 PRINT "Normal load address is ";a;"."
740 SAVE d1;n$CODE 50000,1
750 SAVE d1;n$(1 TO 6)+".POK" LINE 500
760 STOP
770 PRINT "DATA error in LINE ";1in
780 STOP
1000 DATA 33,0,64,17,0,192,1,0,27,237,176,201,118741
1001 DATA 33,0,192,17,0,64,24,242,33,0,192,17,179641
1002 DATA 0,64,1,0,24,24,234,0,0,0,0,7,78151
1003 DATA 7,7,7,221,33,0,216,17,0,88,221,126,93992
1004 DATA 0,230,7,79,6,0,33,127,234,9,126,8,265352
1005 DATA 221,126,0,230,56,15,15,15,79,6,0,33,650049
1006 DATA 127,234,9,126,7,7,7,79,8,177,18,221,540437
1007 DATA 35,28,32,214,20,122,254,91,32,208,201,33,192995
1008 DATA 0,64,17,0,88,26,229,230,63,40,10,254,99114
1009 DATA 56,40,29,254,7,40,11,62,1,61,6,8,240592
1010 DATA 119,36,16,252,24,8,6,8,126,47,119,36,358654
1011 DATA 16,250,26,230,192,246,56,18,225,19,44,32,405356
1012 DATA 212,124,198,8,103,254,88,124,32,203,201,350143

10 INPUT n$
20 LOAD d1;n$SCREEN$
30 RANDOMIZE USR 60000
40 RANDOMIZE USR 60039
50 PAUSE 0

```

U zult zelf de disk commando's moeten aanpassen!

SNEL EN PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 DEEL 29



Het HCC probleem v/d maand januari 1989
(Nieuwsbrief 112) luidde als volgt:

De getallenkombinatie (3,2) heeft als bijzonderheid, dat de som v/d getallen 1 t/m 3 het dubbele is v/d som v/d getallen 1 t/m 2. De eerstvolgende combinatie van grotere getallen, die hieraan voldoet is (20,14), met als som $(1,2,...,14)=105$. De derde combinatie is (119,84) met als sommen 7140 en 3570.

Schrijf een programma, dat de volgende combinaties vindt.

Op dit probleem is bij uitstek van toepassing wat ik in deel 26 als mijn filosofie over het intelligent gebruiken v/d computer vertelde. En ook waarmee ik "REKENEN" (27B) beeindigde, nl. dat programmeren met overleg, inzicht en nadenken buitengewoon lonend kan zijn. Ik behandel eerst een traag regulier programma dat de probleemstelling in ZX 81 regels weergeeft. Daarna een snel PG dat door 'gevoel voor getallen' is ingegeven, maar waarvan de juistheid via een zogenaamd 'bewijs door volledige inductie' kan worden aangetoond. De 2 door de HCC uitverkoren oplossingen die gepubliceerd zijn in de Nieuwsbrief nr. 115 van April 1989 zijn ook 'botte bijl'-PG's, zonder enige truc of slimmigheid en beide geven ook slechts de 1ste 6 combinaties. Dat komt omdat het werken met een exacte som groter dan 9 cijfers kennelijk moeilijkheden opleverde. Rekentijden van die PG's zijn niet vermeld.

REGULIER PROGRAMMA

Dit programma wordt in figuur 1A gegeven. Zoals bekend zal zijn is de som van een reeks $1,2,...,N$ gelijk aan $1/2N*(N+1)$. Dat is de enige 'slimmigheid' die ik heb toegepast om tijd te winnen.

Alhoewel uitgegaan mag worden v/d derde combinatie $M=119$, $N=84$ en $S(\text{om})$ v/d M -reeks = 7140, start ik via RUN 10 met die drie grootheden op nul. Daardoor worden ook de 3 in de opgave al gegeven combinaties uitgePRINT. T, regel 3, is de dubbele som v/d N -reeks. Voorwaarde voor een goede combinatie is dat $T=S$ is: regel 5. Zolang $T < S$ is, moet N worden verhoogd, maar ook M , omdat T sneller oploopt dan S . Zie regels 4,6,1 en 2. Als $T > S$ is, wordt N niet verhoogd, maar M wel. Na 8 min 44 s worden 6 combinaties uitgeprint, zie figuur 1B. De eerste 3 kosten samen 3,6s, de 4de 12,6s, de 5de 73 1/2s en de laatste 434s rekentijd.

Indien gewenst kan S natuurlijk worden meegeprint. De S behorend bij de laatste combinatie heeft al 9 cijfers ($S=279909630$) en wordt alleen maar juist gePRINT omdat het laatste cijfer een nul is. $T/2$, de som v/d N -reeks verschijnt niet korrekt op het scherm, aangezien de ZX 81 het 9de cijfer afrondt. Regel 7 kan in regel 5 worden geïntegreerd en regel 8 moet dan regel 6 vervangen. Het programme wordt daardoor 11% trager en wie is daar op uit! Er zijn andere varianten v/h PG mogelijk, die tot de gevraagde oplossingen leiden, het PG van figuur 1A is mijns inziens het snelste.

INDUKTIEF PROGRAMMA

Toen ik de eerstvolgende combinatie (696,492) -na de drie die bij de probleemstelling gegeven werden- had bepaald, viel het mij op, dat de waarden van zowel de M als v/d N na iedere stap ruim 5.8 keer zo groot was. Met enig puzzelen kwam ik tot de formule die in het PG van figuur 2A is gebruikt op de regels 107 en 108: de volgende waarde is 6-maal de huidige waarde plus 2 en minus de voorgaande waarde. Deze relatie kan worden gestaafd met een 'bewijs door volledige inductie', zoals in de inleiding is vermeld. In het hier gepubliceerde programma wordt ten overvloede voor iedere stap X onderzocht of aan de uitgangsvoorwaarde is voldaan en zoja, dan wordt het resultaat gePRINT: zie regel 106. De rest v/h PG behoeft geen nadere uitleg. De PRINT-OUT staat in figuur 2B en met de uitvoering v/h PG tot en met de 10de combinatie kost slechts ruim 4s. Het REGULIERE PG -vooropgezet dat de computer de grote waarden van S en T korrekt verwerkt- heeft daar precies 7 dagen voor nodig!!

Tot slot nog een iets sneller PG in figuur 3. Het is nl. ook nog gebleken dat altijd geldt dat $N = \text{INT}(M \cdot \sqrt{1/2})$ is. Daarmee kan dit 'smart' programma dat is afgeleid van figuur 2A worden opgezet. Hiermee worden -evenwel zonder bewijs- tien combinaties uitgePRINT in precies 3s.

Han van Abbe.

FIG.1A REGULIER PG HCC-189

```

1 LET M=M+1
2 LET S=S+M
3 LET T=N*(N+1)
4 IF T<S THEN LET N=N+1
5 IF T=S THEN GOTO 7
6 GOTO 1
7 PRINT M,N
8 IF N<16730 THEN GOTO 1
9 STOP
10 LET N=0
11 LET M=0
12 LET S=0
13 GOTO 1

```

FIG.1B PRINTOUT VAN FIG.1A

3	2
20	14
119	84
696	492
4059	2870
23660	16730

FIG.2A INDUKTIEF PG HCC-189

```

101 LET K=0
102 LET L=0
103 LET M=3
104 LET N=2
105 FOR X=1 TO 10
106 IF M*(M+1)=2*N*(N+1) THEN
    PRINT M;TAB 11;X,N
107 LET Y=6*M+2-K
108 LET Z=6*N+2-L
109 LET K=M
110 LET M=Y
111 LET L=N
112 LET N=Z
113 NEXT X

```

FIG.2B PRINTOUT VAN FIG.2A

3	1	2
20	2	14
119	3	84
696	4	492
4059	5	2870
23660	6	16730
137903	7	97512
803760	8	568344
4684659	9	3312554
27304196	10	19306982

BULLETIN SGG

FIG.3 'SMART' PG EX FIG.2A

```
201 LET K=0
202 LET M=3
203 LET P=SQR .5
204 PRINT M,INT (P*M)
205 IF M>1E7 THEN STOP
206 LET Y=6*M+2-K
207 LET K=M
208 LET M=Y
209 GOTO 204
```

EDITING-PG FIG.2A REKENEN 29

```
340 LPRINT "101 LET K=0
102 LET L=0
103 LET M=3
104 LET N=2
105 FOR X=1 TO 10

106 IF M*(M+1)=
2*N*(N+1) THEN PRINT M;TAB 11
;X,N

107 LET Y=6*M+2-K
108 LET Z=6*N+2-L
109 LET K=M
110 LET M=Y
111 LET L=N
112 LET N=Z
113 NEXT X
"
```

EDITING-PG FIG.2B REKENEN 28

```
1 REM-REGEL
2 RAND USR 16514<>T
4 REM-REGEL
5 RAND USR 16956
6 RAND USR 17068
9 STOP
10 LPRINT "FIG. 2B ULTIEME MC
-RTN ""ALLE 9""
15 LPRINT "SET POINTER R
(ESULTS)-TABLE"
20 LPRINT
25 PRINT USR 9962;"40824087"
30 LPRINT "MAKE SET OF 3
3-DIG-NRS G1 G2 G3
35 LPRINT
40 LPRINT
45 PRINT USR 9962;"408840A6"
50 LPRINT
55 PRINT USR 9962;"40A740B2"
60 LPRINT
65 LPRINT
70 PRINT USR 9962;"40B340D2"
75 LPRINT
80 PRINT USR 9962;"40D340F4"
85 LPRINT
90 PRINT USR 9962;"40F54105"
95 LPRINT
100 LPRINT
105 PRINT USR 9962;"41064120"
110 LPRINT
115 PRINT USR 9962;"4121413F"
120 LPRINT
125 PRINT USR 9962;"41404162"
130 LPRINT
135 PRINT USR 9962;"41634169"
140 LPRINT
145 PRINT USR 9962;"416A4417C"
150 LPRINT "MULTIPLY DECIMALLY G1*G2*G3"
155 LPRINT "CLEAR"
160 PRINT USR 9962;"417D4187"
165 LPRINT "MULTIPLY"
170 PRINT USR 9962;"418841B3"
175 LPRINT "MULT-BYTE"
180 PRINT USR 9962;"41B441DC"
185 LPRINT "TEST RESULT:"
ALL 9 ?
190 LPRINT
195 PRINT USR 9962;"41DD41F0"
200 LPRINT "STORE RESULT AN
D FACTORS"
205 LPRINT
210 PRINT USR 9962;"41F14201"
215 LPRINT "CONVERT DCM DIG
ITS INTO BITS 3 OR 2 NIBBLES"
220 LPRINT
225 PRINT USR 9962;"42024221"
```


ESGEEGEET JES



Te koop aangeboden:

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-Basicode3+hl startk f75,-

Cartridges: nieuw f7,00

* Sinclair QL-printer f450,00

* QL (AH-ROM f 180,-

* Teac 3,5-dr 720 KB nw f245,-

* EPROM-ICE +handl f35,-

* Centronics-GLP-printer 300,-

- gebruikt f4,50.

Originele QL-programma's en boeken: Psion-Pakket, Archiver, Liberator 3.2, Eye-Q, ICE, Matchpoint, Cavern, Karate, PCB-Designer, Prof. Astrologer, ICE, Micro-Bridge, Prolog, Cartridge-Dokter, GST QL-Macro Assembler enz., met handleidingen, Jrgngn QL-World, Quasars. B.Allan: QL Companion, T Bridge & R Williams: Fred Vink tel: 02230-34250

Te koop aangeboden:

10 3/5 inch disc's DS voor f32,50 BASF

Te koop aangeboden:

AMX- muis met toebehoren f 150,00.

Flora tel: 050:263930

Te koop gevraagd:

Een origineel tekenprogramma voor de ZX-Spectrum 48/128K.

H. van Geelen tel: 013-674475

Te koop aangeboden:

Een 5 1/4 dz discdrive met omschakelaartje voor 40 en 80 tracks. Spectrum 48K

Imitatie spectrum toetsenbord met ingebouwde programmeerbare joystick Interface plus joystick.

Kleuren tv 63cm in goede staat.

Prijs nader overeen te komen, tel: 02280-17715

Gevraagd:

Leuke routines, tekeningen, story's voor ons bulletin.

Doet u iets leuks met uw Spectrum, dat wij nog niet weten, dan is het intressant voor ons.

Ook de zelfgemaakte programma's waar u zelf veel plezier van heeft, kan een ander op een idee brengen.

Als het even kan op schijf aanleveren, of zoals u in dit nummer kunt lezen (pag. 14), met het program van Edwin Blink.

Gevraagd: Wie klimt eens in de pen, en maakt voor ons een program dat CODE in DATA regels zet.

En wie wil ons helpen het bulletin te verzorgen, dit komt neer op vouwen, electrisch nieten en postklaar maken.

Reakties graag naar Flora.

Drukwerk

AFZ:

REDAKTIE SGG:

Mevr. F. Elstrodt

Kam. Onnestraat 172

9727 HS Groningen

PORT BETAALD
GRONINGEN

Archief.