

BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN/ASSEN



6e jaargang nummer 10 juni '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:

S.E. Kroon
Oosterhoutstraat 96
9401 NK Assen
☎ 05920-15912
Giro 5212298 t.n.v.
rekening SGG

**VICE VOORZITTER/
PENNINGMEESTER:**

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

**REPARATIE/
VERHUUR:**

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

ALGEMEEN

Roelof Koning
Sekwerderstraat 26
9717 GK Groningen
☎ 050-124298

REDAKTIE:

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

Rudy Blesma

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.

SLUITINGSDATUM KOPIJ 2 SEPTEMBER

VAN DE REDAKTIE



HALLO ALLEMAAL

Hier is het laatste bulletin van deze jaargang al weer. We zijn deze keer wel erg vroeg maar dat komt omdat het bulletin 14 dagen voor de ledenvergadering bij de leden thuis behoort te zijn. Dit nummer is niet zo dik omdat we ermee ophouden, maar zo heeft U in de vakantie wat meer leesplezier.

De beloofde uitwerking van de enquête is nog niet klaar omdat nog minder dan de helft van de formulieren binnen is. Blijkbaar zijn er leden die het klub-gebeuren niet interesseert.

Zoals U kunt zien gaat het goed met het bulletin maar dit betekent niet dat U nu kunt gaan luieren, kopij is altijd welkom.

Aan deze jaargang werkten mee:

* J. van Alteren * Martin den Hollander * Ramon van Alteren * Frans Postma * Bert van der Meer * Han van Abbe * J.D. Burggraaf * Roelof Koning * Arie Lautenbach * Henk Etten * Jan Kloosterman * Marinus Niemeijer * F. Grunefeld * Bert v.d. Zaag * J. Suidhoff * Herman Vesper * Arjan van der Burg * Henk Boon * Kees van Krimpen *

Wij bedanken namens alle leden deze schrijvers voor hun bijdrage.

*
* Wij wensen al onze lezers een hele prettige zomervakantie. *
* En mocht het weer tegenvallen denkt U dan alvast aan de *
* kopij voor het september bulletin ? Als het weer meevalt *
* mag U ook alvast met de kopij bezig. *
*

In dit nummer het volgende:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| -Van Kees van Krimpen | : Verhuur en reparatie |
| -Van Frans Postma | : Muziek voor de 128: Forever Young |
| -Van het bestuur | : Agenda ledenvergadering |
| -Van Arie Lautenbach | : Vissen simulatie |
| -Van Frans Postma | : Pokes |
| -Van ons | : Jaaroverzicht 6e jaargang |
| -Van J. v. Alteren | : Machine-code stap voor stap 5 |
| -Van Han van Abbe | : Snel en precies deel 23a |
| -Van Flora | : Me & My Speccy: Herman Vesper |



--de redactie-----

GEBRUIKERSAVOND GRONINGEN

Donderdag 15 juni houden wij onze gebruikersavond in Groningen. We houden dan ook een korte ledenvergadering. We hopen dat U allen aanwezig zult zijn, zodat deze vergadering door kan gaan. Het is natuurlijk in uw eigen belang. De zaal is open van 19.30 tot 22.00 uur. Daarna gaan we er even tussenuit en zien u dan in september weer op de club. Wanneer dat zal wezen hoort u zo spoedig mogelijk. Het adres is : School "de Wijert"
v. Schendelstr 1
Groningen.

GEBRUIKERSAVOND ASSEN

Donderdag 8 juni houden wij onze gebruikersavond in Assen. We beginnen om 20.00 uur en ruimen om 22.00 uur weer op. Het adres is : het Marktehuus Scharmbarg Assen (Peelo = Wijk 7)

VERHUUR EN REPARATIE

U belt Kees om de gevraagde apparatuur, en hij, en wij als bestuur proberen de kortste weg voor U te vinden. Wilt U eerst eens een demonstratie bijwonen voor dat U huurt, laat ons dit dan weten. Dit kunt U bij Kees huren.

WEEKPRIJS BORG OPMERKING.

| | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------------------------|
| AMX muis | F2,50 | 25,- | incl. alle benodigheden. |
| MODEM (VTX 5000) | F2,50 | 25,- | ,, |
| SPEECH-Synthesizer | F2,50 | 25,- | ,, |
| JOYSTICK + Interface | F2,50 | 25,- | |
| PRINTER (seik GP 50s) | F2,50 | 50,- | |
| DIGITIZER | F2,50 | 50,- | |
| INTERFACE 1 | F2,50 | 50,- | |
| SPECTRUM | F2,50 | 50,- | ,, |

BIJ de AMX muis is extended ART-STUDIO bij de huurprijs inbegrepen.

Op verzoek kunt U bij het modem enkele dagen een toegangscode voor Viditel krijgen. Wel worden de gemaakte toegangs- en beeldkosten in rekening gebracht. De Speech synthesizer en het VTX-modem zijn nog niet geschikt gemaakt voor de 128K.

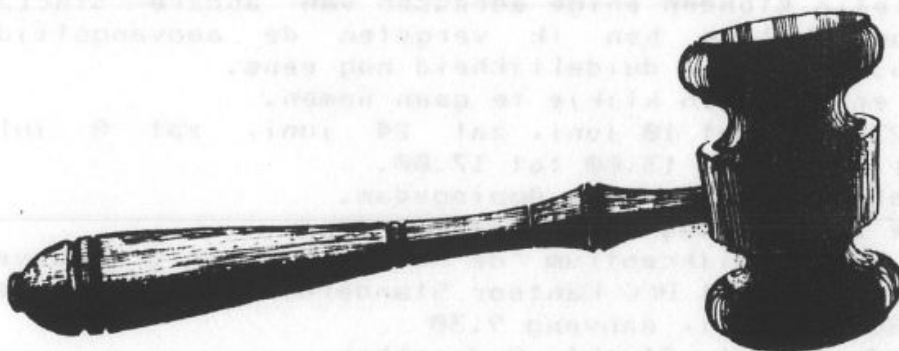
Telefoon 05920-70073 voor reservering. Kees van Krimpen.

Kees doet zijn uiterste best om het defecte apparaat zo goed voordelig en snel mogelijk te repareren. Voor Kees is het soms een hele klus om de juiste onderdelen te bemachtigen. Helaas zijn sommige onderdelen niet meer te krijgen. Dit zijn met name de ULA voor de Interface 1, de ULA voor de 128K en de ROM voor de ZX81. Voordat laatste heeft Kees ideeën om het eventueel te vervangen door een Eprom na te maken. (Denkt U even met hem mee). Dus werkt U graag met een bepaald systeem, zorg dan dat U als het even kan een vervanging in huis hebt.

VAN DE VOORZITTER.

Heet van de naald!! De gebruikersavond zit er weer op. Ontzettend warm in de zaal, maar toch weer voldoende belangstelling om te computeren. Het was ons een eer om het bestuur van onze zustervereniging uit Delfzijl op bezoek te hebben. Ik dacht dat we toch weer wat ervaringen uitgewisseld hebben die een positieve bijdrage kunnen opleveren voor wat betreft de samenwerking. Ons plan (dit wordt ook uitgevoerd) is, om na de grote vakantie een tegenbezoek aan de groep Eemsmond te brengen om daar ook eens te kijken hoe alles reilt en zeilt. Ik hoop dat men toch ook een indruk heeft kunnen krijgen hoe men bij ons de clubavonden verzorgt. Dit keer heeft Kees van Krimpen toch aan een aantal leden van ons laten zien wat er allemaal in de verhuur is. Niet alleen maar kijken doch ook demonstreren. Zoals de muis en het VTX modem. Jaren geleden hebben wij op de clubavond getracht met het modem een verbinding te maken met de buitenwereld, echter toen mislukte het vanwege de telefooncentrale die in de school aanwezig was. Deze keer beschikte men over een moderne centrale, zodat het nu goed ging. Iedereen kon met eigen ogen zien hoe de verbinding met Girotel tot stand kwam. Ik geloof dat er zelfs mensen waren die meteen even een hypotheekmodel lieten vervaardigen. Misschien wel voor een nieuw huis, waar voldoende ruimte aanwezig zal zijn om rustig te kunnen computeren! Onze redactie kampte met enorme moeilijkheden met de apparatuur waarop de krant vervaardigd moest worden. Men werkte onder hoogspanning, want de krant moet op dit moment naar de drukker, daar op de laatste avond wederom zoals gebruikelijk een jaarvergadering moet plaatsvinden. Hulde aan het redaktieteam want het is ze weer gelukt om jullie op tijd van leesvoer te voorzien. Het bestuur heeft Jan Arends uit Zuidbroek bereid gevonden om toe te treden in het bestuur. Dit uiteraard nadat wij het voorstel aan jullie (de leden) hebben gedaan. Heerlijk reglementair, maar ja dat moet nu eenmaal sinds we een officiële vereniging zijn geworden. En we proberen natuurlijk alles zo soepel mogelijk te laten verlopen. Afsluitend heb ik alleen nog maar de hoop, dat ik zoveel mogelijk leden op de laatste computeravond van dit seizoen mag begroeten.

J.D. Burggraaf



FOREVER YOUNG

Muziek van Frans Postma.



50 LET a\$="T12005N7EDCCDDC6C3DT100N5&1GGG4G1F3E1ED5E1&EEG3
F1FECCD5D1&DCDC3E1DDCCa4C1CaCaCaDa5a3D"
51 LET a\$=a\$+"5&1GGG3G1GFF3E1D3EC1CEE3F1FECCD3D1D3&1DCDC
3ED1C3C1a3Da1CaCaD1a3a&D"
52 LET a\$=a\$+"5&1GGG3A1GGGAG3E5&1EEEE3A1GGEC3D5&1DDD3ED1aC
Ca3C1aCa3C1Ca5&3E1D4C1G4A1G5G1&DEF4E1G4F1E6C1&&&"
53 LET a\$=a\$+"3&1DDDDEF3E1D3C4a3&1C4C3a&1D4E3D&1G4A1G4G1DE
F4E1G4F1E6C1&&&3&1DDDDEF3E1D3C4a7&3&1D4D3b5C&5b3ab"
54 LET a\$=a\$+"5&1GGG3G1GFFED6E1EEG3F1FECCD4D3&1DDD3ED1aCC
C4C1&aCa3C5a&3&1GGGGG5G1FED5E1&EEEE3G1FECEEDC5&3DDED1CC3a4&1
aCaCaDa6a4&1GGGG3A1GGGAGG4A3&06N1Cag4C05N1AAGA3G5&1GGG4A1GEA
GE4C1&AAA4A5A1G3A"
55 LET a\$=a\$+"3&N1G4A1G5G1&GGG4A1A4A1GA5A&3&1GGGGGG3A1G3A0
4N4C9C"
56 LET b\$="05N7Cbaabaa6a3b7E04N7D05N7C04N7C05N7b04N7aa05N6
e3b"
57 LET b\$=b\$+"7E04N7D05N7a04N7C05N7b04N7a05N7f6e3b"
58 LET b\$=b\$+"7ED04N7EC05N7b04N7a05N7f6e3b7Eb04N7C05N7a"
59 LET b\$=b\$+"7b04N7aa05N5Cb7Eb04N7C05N7ab04N7a05N7Cgg5D3C
D"
60 LET b\$=b\$+"7E04N7D05N7C04N7C05N7b04N7aa6e05N3D7E04N7D05
N7C04N7C05N7b04N7a05N7f6e3D7EDEFDDa6E3D"
61 LET b\$=b\$+"7EDEFDFAG"
62 LET c\$="04N7C03N7GAFGDF6A3G04N7cgafgdf6a3g"
63 LET c\$=c\$+"(04N7cgafgdf6a3g)03N7C3GgbD7a3FfaC"
64 LET c\$=c\$+"7g3aDF&7FGC3GgbD7a3FfaC7g3aDFA7FGC5G3gG"
65 LET c\$=c\$+"04N3CegC03N3GgbDAaCEf faCGgbDDdaDF faCAaCG (04N
3CegC03N3GgbDAaCEf faCGgbDDdaDF faCAaCG)"
66 LET c\$=c\$+"7C3GgbD7a3FfaC7g3aDFA7FG"
67 PLAY a\$,b\$,c\$

EVEN LEZEN

In ons mei bulletin stonden enige adressen van andere Sinclair gebruikersgroepen. Helaas ben ik vergeten de aanvangstijden erbij te zetten. Voor alle duidelijkheid nog eens.
Het is leuk om er eens een kijkje te gaan nemen.
Eemmond: zat 27 mei, zat 10 juni, zat 24 juni, zat 8 juli, zaterdag 22 juli. Aanvang 13.00 tot 17.00.
In de LOM School Pastorielaan 2, Appingedam.
Hoogeveen: elke 2de maandag, deze maal 12 juni.
Aanvang 19.30. In het Wijkcentrum "de Magneet" Orion 2 Hoogeveen
Sinclair HCC dagen in het HCC-Kantoor Standerdmolen 8 te Houten.
tel: 03403-78788 10 juni, aanvang 9.30
onder voorbehoud; 9 sept, 21 okt, 9 december.

LEDENVERGADERING

Voorafgaand aan de gebruikersavond van 15 juni 1989 in Groningen zal een zeer korte ledenvergadering worden gehouden deze begint om 20.00 uur.

AGENDA

Opening
Mededeling en ingekomen stukken
Verslag vorige vergadering
Jaarverslag secretaris
Jaarverslag penningmeester
Verslag kascommissie
Bestuursverkiezing
Vaststellen statuten
Rondvraag
Sluiting

Aftredende bestuursleden: Rudy Biesma redactielid is herkiesbaar.
Stef Kroon penningmeester niet.

Het jaarverslag van de penningmeester kan worden aangevraagd bij de penningmeester.

Eventueel toe te voegen agendapunten uiterlijk 19.30u in te leveren bij het bestuur.

Het bestuur.



Vissen Sport-simulatie.

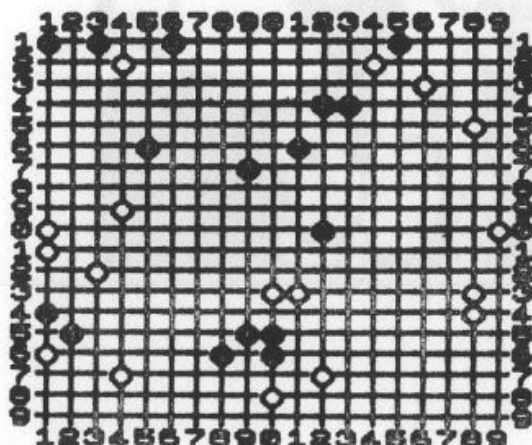
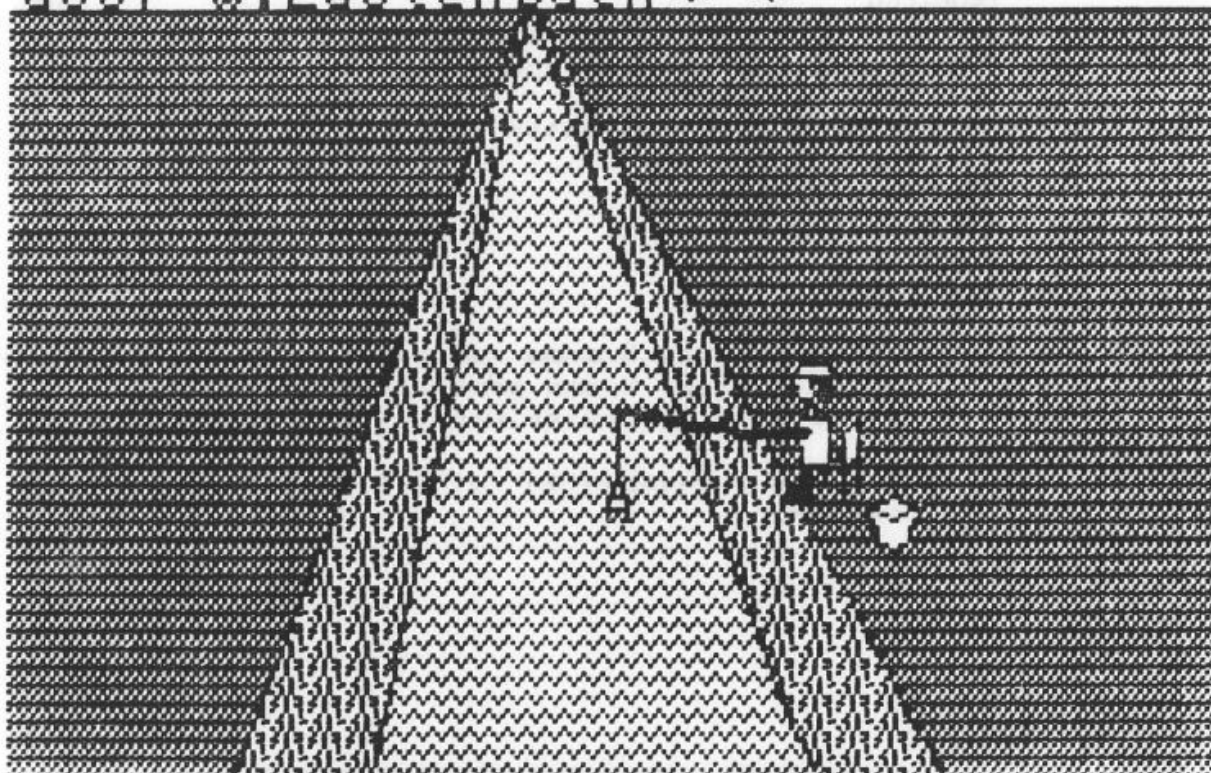
Dit spel vertegenwoordigt een nieuw genre in de sport-simulaties. Het is een zeer enerverend spel en het zal je maanden boeien.

Je kan alleen vissen of in clubverband in heuse toernooien. Je bepaald zelf op welk soort vis je gaat vissen, weerstype, waterkwaliteit, welk aas je gebruikt en zelfs professioneel zeevissen is mogelijk. Inclusief de quota's!

Zelf mocht ik een proef-pakket proberen en mijn record is 6:45:23.125 uur. Stekelbaarsje goed voor 5 extra punten. Maar let op want het vangen van oude schoenen en dergelijke geeft een fikse penalty.

Kortom na het drukken op de "V" toets bent U uren gezellig met Uw sport bezig!

door W. Lautenbach — —



gepakt -



gepakt -



BULLETIN SGG

GO-bord en spelregels (geen algoritme) A. P. Lautenbach 12-4-'89

Om zelf te zetten: voeg in regel 100 een REM, in 110 de REM weg

Voor demo : voeg in regel 100 een REM, in 97 de REM weg

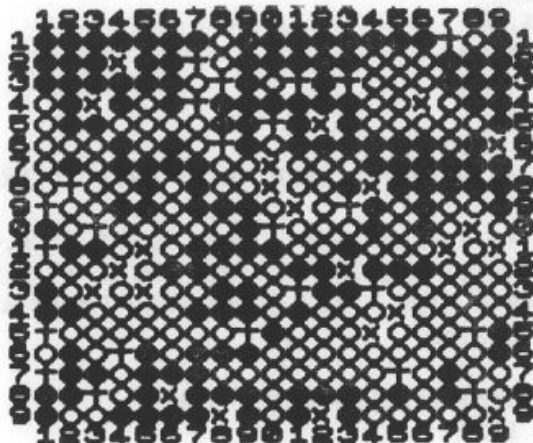
(26 juni 1938 Honinbo Shusai wit vs Kitani Minoru zwart
zwart wint met 5 punten)

Het bord en de stenen zijn ingebed in het programma. Vraag een copie van de tape!

```

10 GO TO 30
20 POKE 16384,q$
   SAVE !"bord"SCREEN$
   SAVE !"1" DATA a$( )
   SAVE !"2" DATA b$( )
   SAVE !"3" DATA c$( )
   SAVE !"4" DATA d$( )
   SAVE !"5" DATA e$( )
   SAVE !"6" DATA f$( )
   SAVE !"7" DATA g$( )
   RUN
30 LOAD !"1" DATA a$( )
   LOAD !"2" DATA b$( )
   LOAD !"3" DATA c$( )
   LOAD !"4" DATA d$( )
   LOAD !"5" DATA e$( )
   LOAD !"6" DATA f$( )
   LOAD !"7" DATA g$( )
40 DIM t$(1,2)
   DIM s$(1,2)
   LET k$=" ",s$(1)="00"
   CSIZE 8
   BORDER 4
   PAPER 4
   CLS
50 LET a=2,b=6,q=0,r=0,v=0,z=0,j=0,k=0,ko1=0
60 LOAD !"bord"SCREEN$
   REM LET q$=memory$( ) (16384 TO 23295)
70 LET h=0
   PRINT AT 0,24; CSIZE 32;a$
80 telling
90 LET z=z+1,j=0,k=0
   PRINT AT 4,24; PAPER 1; INK 6;"zet ";AT 5,22; CSIZE 16; USING "####";z
95 IF z>360 THEN eindtelling
   STOP
97 REM READ x,y
100 IF INKEY$ =" STOP " AND a$<b$ THEN eindtelling
   STOP
   ELSE LET x=RNDM(18)+1,y=RNDM(18)+1
   IF ATTR (x,y)<>39 THEN GO TO 100
110 REM zet
   IF ATTR (x,y)<>39 THEN GO TO 110
120 LET t$(1)=CHR$ x+CHR$ y,l$=t$(1)+" "+"*"+CHAR$(1)+" ",j$=1$( TO 3)
130 PRINT AT x,y;c$
140 ko
   IF fout=1 THEN PRINT #1;AT 0,10;"KO"
   PAUSE 150
   INPUT ""
   PRINT AT x,y;e$
   LET z=z-1
   GO TO 70
150 check
160 verboden
   IF h=1 THEN PRINT #1;AT 0,6;"verboden" : PAUSE 150

```



eindstand

32

eindstand

37

```

INPUT ""
PRINT AT x,y;e$
GO TO 70
170 LET o=a,a=b,b=o,j=1,kol=0
180 passiefcheck
190 connect l$( TO 2)
200 slag j$
210 LET o=a,a=b,b=o
220 IF ATTR (x,y)<>39 THEN PRINT AT x,y;a$
230 COPY t$ TO s$
    IF z=1 THEN DELETE s$(1)
240 wissel a$,b$
    wissel c$,d$
    LET o=a,a=b,b=o
    GO TO 70
1000 DEF PROC zet
1010 LET x=10,y=10
1020 IF ATTR (x,y)=39+64 THEN PRINT OVER 1; BRIGHT 0; INK 7; PAPER 4;AT x,y;"
"
1030 IF ATTR (x,y)=4*8+a+64*2 THEN PRINT AT x,y;a$
1040 IF ATTR (x,y)=4*8+b+64*2 THEN PRINT AT x,y;b$
1045 IF INKEY$=" STOP " AND a$<b$ THEN PRINT AT x,y;e$
    eindtelling
    STOP
1050 IF IN 65278=187 THEN LET y=y+1
    GO TO 1130
1060 IF IN 65278=189 THEN LET y=y-1
    GO TO 1130
1070 IF IN 65278=183 THEN LET x=x+1
    GO TO 1130
1080 IF IN 65278=175 THEN LET x=x-1
    GO TO 1130
1090 IF IN 65278=179 THEN LET y=y+1,x=x+1
    GO TO 1130
1100 IF IN 65278=171 THEN LET y=y+1,x=x-1
    GO TO 1130
1110 IF IN 65278=181 THEN LET y=y-1,x=x+1
    GO TO 1130
1120 IF IN 65278=173 THEN LET y=y-1,x=x-1
    GO TO 1130
1130 IF x<1 THEN LET x=1
1140 IF x>19 THEN LET x=19
1150 IF y<1 THEN LET y=1
1160 IF y>19 THEN LET y=19
1170 IF ATTR (x,y)=39 THEN PRINT OVER 1; BRIGHT 1; PAPER 4; INK 7;AT x,y;" "
1180 IF ATTR (x,y)=4*8+a THEN PRINT ;AT x,y;c$
1190 IF ATTR (x,y)=4*8+b THEN PRINT AT x,y;d$
1200 IF IN 49150=190 THEN GO TO 1220
1210 GO TO 1020
1220 IF ATTR (x,y)=39+64 THEN PRINT OVER 1; BRIGHT 0; INK 7; PAPER 4;AT x,y;"
"
    GO TO 1250
1230 IF ATTR (x,y)=4*8+a+64*2 THEN PRINT AT x,y;a$
1240 IF ATTR (x,y)=4*8+b+64*2 THEN PRINT AT x,y;b$
1250 END PROC
2000 DEF PROC connect REF l$
2010 LOCAL i,il,ister,ilster,p,pl,pster
2020 LET i=INSTRING(1,k$,l$( TO 2)),ister=INSTRING(i+1,k$,"*")
    IF i<>0 THEN LET il=INSTRING(ister+1,k$,l$( TO 2))
        IF il<>0 AND il<LEN k$ THEN LET ilster=INSTRING(il+1,k$,"*"),k$(ister+1
        TO ister+2)=CHAR$(NUMBER(k$(ister+1 TO ister+2))+NUMBER(k$(ilster+1 TO
        ilster+2)))

```


BULLETIN SGG

```
JOIN k$(1ster-3*NUMBER(k$(1ster+1 TO 1ster+2)) TO 1ster-1) TO k$(
1)
DELETE k$(1ster TO 1ster+3)
GO TO 2020
2030 LET p=INSTRING(1,k$,1$( TO 2))
IF p<>0 THEN LET pster=INSTRING(p,k$,"*")
IF p<>0 THEN LET p1=INSTRING(p+1,k$,1$( TO 2))
IF p1<>0 THEN LET k$(pster+1 TO pster+2)=CHAR$(NUMBER(k$(pster+1 TO p
ster+2))-1)
DELETE k$(p1 TO p1+2)
GO TO 2030
2040 IF i=0 AND p=0 THEN COPY 1$ TO k$
2050 END PROC
3000 DEF PROC slag REF o$
3010 LOCAL i,ister,xx,yy,c,n
3020 LET i=INSTRING(1,k$,o$)
IF i<>0 THEN LET ister=INSTRING(1,k$,"*"),c=ister-3*NUMBER(k$(ister+1 TO
ister+2))
3030 IF i<>0 THEN FOR n=c TO ister-1 STEP 3
3040 LET xx=CODE k$(n),yy=CODE k$(n+1 TO )
IF ATTR (xx+1,yy)=39 OR ATTR (xx-1,yy)=39 OR ATTR (xx,yy+1)=39 OR ATTR (x
x,yy-1)=39 THEN GO TO 3080
3050 NEXT n
3060 FOR n=c TO ister-3 STEP 3
LET xx=CODE k$(n),yy=CODE k$(n+1)
PRINT AT xx,yy;e$
NEXT n
LET q=q+NUMBER(k$(ister+1 TO ister+2))
DELETE k$(c TO ister+2)
3070 IF j=1 THEN LET k=1
3080 END PROC
4000 DEF PROC check
4010 LOCAL j$
4020 IF ATTR (x+1,y)=32+b THEN LET j$=CHR$ (x+1)+CHR$ (y)
slag j$
4030 IF ATTR (x-1,y)=32+b THEN LET j$=CHR$ (x-1)+CHR$ (y)
slag j$
4040 IF ATTR (x,y+1)=32+b THEN LET j$=CHR$ (x)+CHR$ (y+1)
slag j$
4050 IF ATTR (x,y-1)=32+b THEN LET j$=CHR$ (x)+CHR$ (y-1)
slag j$
4060 END PROC
5000 DEF PROC passiefcheck
5010 LOCAL i,ister
5020 IF ATTR (x+1,y)=32+b THEN LET i=INSTRING(1,k$,CHR$ (x+1)+CHR$ (y)),ister=
INSTRING(1,k$,"*"),k$(ister+1 TO ister+2)=CHAR$(NUMBER(k$(ister+1 TO iste
r+2))+1)
COPY 1$( TO 3) TO k$(1)
5030 IF ATTR (x-1,y)=32+b THEN LET i=INSTRING(1,k$,CHR$ (x-1)+CHR$ (y)),ister=
INSTRING(1,k$,"*"),k$(ister+1 TO ister+2)=CHAR$(NUMBER(k$(ister+1 TO iste
r+2))+1)
COPY 1$( TO 3) TO k$(1)
5040 IF ATTR (x,y+1)=32+b THEN LET i=INSTRING(1,k$,CHR$ (x)+CHR$ (y+1)),ister=
INSTRING(1,k$,"*"),k$(ister+1 TO ister+2)=CHAR$(NUMBER(k$(ister+1 TO iste
r+2))+1)
COPY 1$( TO 3) TO k$(1)
5050 IF ATTR (x,y-1)=32+b THEN LET i=INSTRING(1,k$,CHR$ (x)+CHR$ (y-1)),ister=
INSTRING(1,k$,"*"),k$(ister+1 TO ister+2)=CHAR$(NUMBER(k$(ister+1 TO iste
r+2))+1)
COPY 1$( TO 3) TO k$(1)
5060 END PROC
6000 DEF PROC telling
```

BULLETIN SGG

```

6010 IF q<>0 THEN LET kol=1
6020 IF a$<b$ AND k=0 THEN LET r=q+r
      PRINT PAPER 6; INK 2; AT 9,22;"gepakt- "; AT 11,23; CSIZE 16; USING "###"
      ;r
      LET q=0
6030 IF a$<b$ AND k=1 THEN LET v=q+v
      PRINT PAPER 2; INK 6; AT 14,22;"gepakt- "; AT 16,23; CSIZE 16; USING "###"
      ;v
      LET q=0
6040 IF a$>b$ AND k=1 THEN LET r=q+r
      PRINT PAPER 6; INK 2; AT 9,22;"gepakt- "; AT 11,23; CSIZE 16; USING "###"
      ;r
      LET q=0
6050 IF a$>b$ AND k=0 THEN LET v=q+v
      PRINT PAPER 2; INK 6; AT 14,22;"gepakt- "; AT 16,23; CSIZE 16; USING "###"
      ;v
      LET q=0
6060 END PROC
7000 DEF PROC ko
7010 LET fout=0
7020 LOCAL l1,v$,w$
7030 LET l1=LENGTH(1,"s$")
7040 LET v$=CHR$ CODE s$(l1)<1>,w$=CHR$ CODE s$(l1)<2>
7050 IF CODE (v$)<>x AND CODE (w$)<>y THEN GO TO 7100
7060 IF ATTR (x+1,y)=39 OR ATTR (x-1,y)=39 OR ATTR (x,y+1)=39 OR ATTR (x,y-1)=
      39 THEN GO TO 7100
7070 IF kol=1 THEN IF ATTR (x+1,y)=a+32 OR ATTR (x-1,y)=a+32 OR ATTR (x,y+1)=a
      +32 OR ATTR (x,y-1)=a+32 THEN GO TO 7100
7080 IF kol=1 THEN IF (x=CODE v$ AND y=CODE w$+1) OR (x=CODE v$ AND y=CODE w$-
      1) THEN LET fout=1
7090 IF kol=1 THEN IF (x=CODE v$+1 AND y=CODE w$) OR (x=CODE v$-1 AND y=CODE w
      $) THEN LET fout=1
7100 END PROC
8000 DEF PROC verboden
8010 IF ATTR (x,y+1)=4*8+b OR ATTR (x,y+1)=15 THEN IF ATTR (x,y-1)=4*8+b OR AT
      TR (x,y-1)=15 THEN IF ATTR (x+1,y)=4*8+b OR ATTR (x+1,y)=15 THEN IF ATTR
      (x-1,y)=4*8+b OR ATTR (x-1,y)=15 THEN LET z=z-1
      LET h=1
8020 END PROC
8500 DEF PROC wissel REF x$, REF y$
8510 LOCAL o$
8520 LET o$=x$,x$=y$,y$=o$
8530 END PROC
9000 DEF PROC eindtelling
9010 DIM d(19,19)
      LET z$="",kleur=32+2,tegenkleur=32+6, lengte=0,tel1=0,tel2=0,h$=f$
9020 FOR g=1 TO 2
9030 FOR n=1 TO 19
      FOR m=1 TO 19
9040 IF ATTR (n,m)=39 AND d(n,m)=0 THEN LET w$=CHR$ n+CHR$ m,d(n,m)=1
      JOIN w$ TO z$
      landverovering
9050 LET z$=""
9060 NEXT m
      NEXT n
9070 DIM d(19,19)
      LET z$="",kleur=32+6,tegenkleur=32+2,h$=g$
      NEXT g
9080 LET r=r+tel2,v=v+tel1
      PRINT PAPER 6; INK 2; AT 9,22;"eindstand"; AT 11,23; CSIZE 16; USING "###";r
      PRINT PAPER 2; INK 6; AT 14,22;"eindstand"; AT 16,23; CSIZE 16; USING "###"

```



```

;v
9090 END PROC
9100 DEF PROC landverovering
9110 LET lengte=0.
9120 IF LEN z$<32 THEN LET q=1
      ELSE LET q=LEN z$-31
9130 FOR p=q TO LEN z$ STEP 2
9140 LET x1=CODE z$(p),y1=CODE z$(p+1)
9150 IF ATTR (x1+1,y1)=tegenkleur THEN GO TO 9200
9160 IF ATTR (x1-1,y1)=tegenkleur THEN GO TO 9200
9170 IF ATTR (x1,y1+1)=tegenkleur THEN GO TO 9200
9180 IF ATTR (x1,y1-1)=tegenkleur THEN GO TO 9200
9190 GO TO 9210
9200 FOR p=1 TO LEN z$ STEP 2
      LET d(CODE z$(p),CODE z$(p+1))=2
      NEXT p
      GO TO 9290
9210 IF ATTR (x1+1,y1)=39 THEN IF d(x1+1,y1)=0 THEN LET w$=CHR$ (x1+1)+CHR$
      (y1),d(x1+1,y1)=1,lengte=1
      JOIN w$ TO z$
      ELSE IF d(x1+1,y1)=2 THEN GO TO 9200
9220 IF ATTR (x1-1,y1)=39 THEN IF d(x1-1,y1)=0 THEN LET w$=CHR$ (x1-1)+CHR$
      (y1),d(x1-1,y1)=1,lengte=1
      JOIN w$ TO z$
      ELSE IF d(x1-1,y1)=2 THEN GO TO 9200
9230 IF ATTR (x1,y1+1)=39 THEN IF d(x1,y1+1)=0 THEN LET w$=CHR$ (x1)+CHR$ (y
      1+1),d(x1,y1+1)=1,lengte=1
      JOIN w$ TO z$
      ELSE IF d(x1,y1+1)=2 THEN GO TO 9200
9240 IF ATTR (x1,y1-1)=39 THEN IF d(x1,y1-1)=0 THEN LET w$=CHR$ (x1)+CHR$ (y
      1-1),d(x1,y1-1)=1,lengte=1
      JOIN w$ TO z$
      ELSE IF d(x1,y1-1)=2 THEN GO TO 9200
9250 NEXT p
9260 IF lengte=1 THEN GO TO 9110
9270 FOR p=1 TO LEN z$ STEP 2
      PRINT AT CODE z$(p),CODE z$(p+1);h$
      NEXT p
9280 IF g=1 THEN LET tel1=tel1+LEN z$/2
      ELSE IF g=2 THEN LET tel2=tel2+LEN z$/2
9290 END PROC
9500 DATA VAL "4",VAL "17",VAL "16",VAL "17",VAL "17",VAL "4",VAL "15",VAL "3",V
      AL "16",VAL "5",VAL "4",VAL "15",VAL "3",VAL "15",VAL "3",VAL "14",VAL "3",
      VAL "16",VAL "4",VAL "13",VAL "5",VAL "14",VAL "5",VAL "15",VAL "2",VAL "14
      ",VAL "6",VAL "14",VAL "2",VAL "13",VAL "17",VAL "14",VAL "6",VAL "16",VAL
      "5",VAL "3",VAL "3",VAL "3"
9501 DATA VAL "4",VAL "5",VAL "3",VAL "5",VAL "3",VAL "6",VAL "4",VAL "6",VAL "4
      ",VAL "7",VAL "5",VAL "6",VAL "5",VAL "5",VAL "3",VAL "7",VAL "2",VAL "6",V
      AL "2",VAL "5",VAL "2",VAL "7",VAL "6",VAL "6",VAL "3",VAL "8",VAL "6",VAL
      "5",VAL "4",VAL "3",VAL "3",VAL "2",VAL "8",VAL "3",VAL "9",VAL "4",VAL "9"
      ,VAL "3",VAL "10",VAL "4",VAL "10",VAL "3",VAL "11"
9502 DATA VAL "4",VAL "11",VAL "3",VAL "12",VAL "4",VAL "13",VAL "3",VAL "14",VA
      L "4",VAL "14",VAL "3",VAL "13",VAL "4",VAL "16",VAL "10",VAL "3",VAL "10",
      VAL "5",VAL "10",VAL "5",VAL "9",VAL "4",VAL "10",VAL "4",VAL "9",VAL "3",V
      AL "9",VAL "3",VAL "11",VAL "6",VAL "9",VAL "5",VAL "8",VAL "6",VAL "10",VA
      L "6",VAL "8",VAL "2",VAL "10",VAL "2",VAL "11",VAL "1",VAL "9",VAL "15",VA
      L "14",VAL "16",VAL "14"
9503 DATA VAL "15",VAL "12",VAL "16",VAL "12",VAL "5",VAL "12",VAL "6",VAL "12",
      VAL "6",VAL "11",VAL "5",VAL "13",VAL "7",VAL "12",VAL "6",VAL "13",VAL "4"
      ,VAL "11",VAL "7",VAL "11",VAL "5",VAL "11",VAL "8",VAL "12",VAL "7",VAL "1
      0",VAL "7",VAL "13",VAL "8",VAL "16",VAL "8",VAL "10": DATA VAL "7",VAL "9"
      ,VAL "12",VAL "17",VAL "10",VAL "17",VAL "10",VAL "18",VAL "9",VAL "18",VAL
  
```

"12", VAL "15", VAL "11"

9504 DATA VAL "18", VAL "15", VAL "11", VAL "17", VAL "8", VAL "16", VAL "8", VAL "16", VAL "7", VAL "17", VAL "7", VAL "18", VAL "8", VAL "17", VAL "9", VAL "15", VAL "8", VAL "16", VAL "9", VAL "18", VAL "7", VAL "12", VAL "11", VAL "9", VAL "11", VAL "8", VAL "11"

9505 DATA VAL "13", VAL "18", VAL "12", VAL "18", VAL "12", VAL "19", VAL "13", VAL "17", VAL "14", VAL "18", VAL "15", VAL "17", VAL "16", VAL "2", VAL "7", VAL "4", VAL "4", VAL "2", VAL "5", VAL "2", VAL "3", VAL "4", VAL "15", VAL "7", VAL "17", VAL "6", VAL "14", VAL "8", VAL "10", VAL "15", VAL "10", VAL "14", VAL "9", VAL "14", VAL "10", VAL "13", VAL "11", VAL "15", VAL "11", VAL "14", VAL "4", VAL "8", VAL "2", VAL "8", VAL "14", VAL "17", VAL "14", VAL "16"

9506 DATA VAL "16", VAL "19", VAL "17", VAL "18", VAL "9", VAL "13", VAL "9", VAL "12", VAL "12", VAL "14", VAL "15", VAL "18", VAL "13", VAL "14", VAL "13", VAL "15", VAL "10", VAL "12", VAL "11", VAL "13", VAL "11", VAL "12", VAL "12", VAL "13", VAL "12", VAL "12", VAL "13", VAL "13", VAL "13", VAL "13", VAL "12", VAL "14", VAL "13", VAL "14", VAL "12", VAL "15", VAL "13", VAL "10", VAL "10", VAL "18", VAL "9", VAL "15", VAL "19"

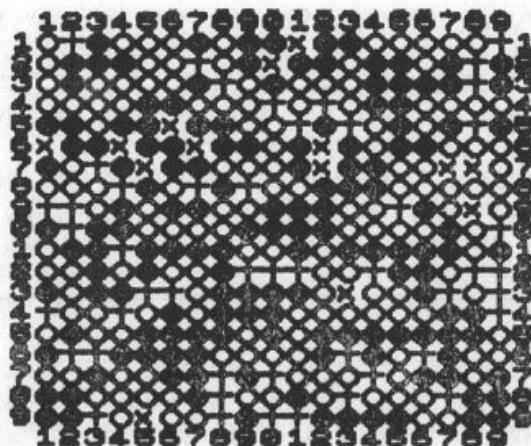
9507 DATA VAL "17", VAL "19", VAL "13", VAL "19", VAL "15", VAL "2", VAL "17", VAL "2", VAL "11", VAL "9", VAL "10", VAL "9", VAL "10", VAL "8", VAL "9", VAL "9", VAL "11", VAL "10", VAL "12", VAL "8", VAL "11", VAL "8", VAL "15", VAL "6", VAL "14", VAL "7", VAL "12", VAL "7", VAL "12", VAL "9", VAL "12", VAL "3", VAL "12", VAL "2", VAL "8", VAL "14", VAL "8", VAL "13", VAL "11", VAL "17", VAL "7", VAL "15", VAL "7", VAL "16", VAL "1", VAL "5"

9508 DATA VAL "1", VAL "4", VAL "1", VAL "6", VAL "1", VAL "2", VAL "13", VAL "8", VAL "19", VAL "9", VAL "19", VAL "10", VAL "19", VAL "8", VAL "18", VAL "10", VAL "5", VAL "1", VAL "6", VAL "1", VAL "4", VAL "1", VAL "6", VAL "3", VAL "12", VAL "16", VAL "13", VAL "16", VAL "11", VAL "16", VAL "14", VAL "14", VAL "13", VAL "6", VAL "14", VAL "6", VAL "14", VAL "5", VAL "15", VAL "1", VAL "13", VAL "11", VAL "13", VAL "10", VAL "11", VAL "6"

9509 DATA VAL "15", VAL "4", VAL "15", VAL "5", VAL "9", VAL "8", VAL "8", VAL "9", VAL "10", VAL "6", VAL "4", VAL "4", VAL "10", VAL "5", VAL "11", VAL "5", VAL "5", VAL "4", VAL "7", VAL "2", VAL "6", VAL "2", VAL "7", VAL "3", VAL "8", VAL "2", VAL "6", VAL "4", VAL "7", VAL "1", VAL "8", VAL "4", VAL "8", VAL "6", VAL "8", VAL "5", VAL "7", VAL "3", VAL "9", VAL "6", VAL "9", VAL "7", VAL "9", VAL "5", VAL "11", VAL "11"

9510 DATA VAL "10", VAL "11", VAL "7", VAL "7", VAL "1", VAL "11", VAL "1", VAL "10", VAL "14", VAL "11", VAL "14", VAL "10", VAL "10", VAL "7", VAL "11", VAL "7", VAL "10", VAL "6", VAL "13", VAL "7", VAL "12", VAL "6", VAL "16", VAL "1", VAL "17", VAL "1", VAL "16", VAL "3", VAL "17", VAL "3", VAL "8", VAL "15", VAL "9", VAL "15", VAL "5", VAL "16", VAL "5", VAL "17", VAL "4", VAL "14", VAL "11", VAL "19", VAL "3", VAL "12", VAL "2", VAL "12"

9999 RETURN



311

eindstand

15

eindstand

10

BULLETIN SGG

POKES B

BOMB JACK 1 : 23371 TO 23377= 175,50,64,195,195,75,193=I.L
BOUNDER : 23296,12= CHEAT MODE
BEANSTALK: 56110,0= I.L
BIRDS A/T BEES : 37852,255
BRIDGE ON FRANKENSTEIN : 40476,201= INF.ENERGIE
37605,201= NO GHOULIES
35486,201= INF ELEXIR OF LIVE
BOULDERDASH 2: 31481,0= I.L
BUBBLER : 57514,12= I.L
52533,0= INF TIME
BATMAN : 36798,0= I.L
BOBBY BEARING : 28094,36= I.L
BOUNDER : 36610,0= I.L
BRAINACHE : 28064,0= I.L

POKES C

COBRA : 36512 TO 36513= 62,5,0
CRITERIAL MASH : 56879,52= INF ENERGIE
CHRONOS : 56904,0= I.L
53407,X= NUMBER OF LIVES
CATCH 23 : 46813,0= INF GUN CARTS
61653,0= INF BOMBS
CAULDRON 2 : 52133,0= I.L
CAMELOT WARRIORS : 53920,33 + 53921,6 + 53922,0= I.L
CONQUEST : 23335,201= I.L
CONQUEST TADOR : 59490,0= IMMUN
62370,0= NO NASTIES
CRISTAL CASTLES : 63733,0= I.L
COP OUT : 44929,0= IMMUN
COMBAT SCHOOL : 37088,0= INF TIME
37088,53= NORM TIME
CYBERNOID : 39403,0= I.L
CLIFF HANGER : 26515,100= AANT. LIVES
CHILLER : 34025,0= ON EIND LIVES
CHUCKIE EGG 2 : 35453,0= I.L
CHUCKIE EGG : EERST MERGE"" : POKE 24501,195: GOTO 1
DAN BEGIN LOADING, BIJ 0.K ENTER DAN POKE 42873,0
RANDOMIZE USR 42000
CYBERUN : 36168,175
CHRONOS : 56904,0= ONEIND LIVES
53407,X= NO OF LIVES
CAVERIN FIGHTER : 31683,0
COMMANDO : 26746,0= I.L
27652,0=I.L

BULLETIN SGG

JAAROVERZICHT SGG-BULLETIN 6E JAARGANG

Ook dit jaar in ons juni-nummer weer het overzicht van de onderwerpen die het afgelopen jaar in het bulletin hebben gestaan. Is er een artikel waar je belangstelling voor hebt neem dan even contact op met de redactie. Wij zorgen dan dat je het gewenste artikel (tegen onkosten) in huis krijgt.

Flora en Rudy

* SPECTRUM

| | |
|------------------------------------|-------|
| Multiface hulpjes | 1 8 |
| Welke dag is het? | 2 9 |
| Flash aan/uit | 2 22 |
| ON ERROR GO TO | 2 23 |
| Sektor editor (Opus) | 3 10 |
| Pixelscroll van uit BASIC | 3 14 |
| Fietscross | 4 6 |
| Vervolg: Diskdata | 5 13 |
| Rekenen met hele grote getallen | 6 6 |
| Disk Operating Menu | 7 7 |
| Bright aan/uit | 7 20 |
| Beweeg de joystick (Opus) | 8 19 |
| Gokken op de Spectrum | 9 10 |
| Verander ikonen (AMX muis) | 9 21 |
| Pokes | 9 26 |
| Sportvis simulatie | 10 8 |
| Pokes | 10 15 |

* SERIES

| | |
|---------------------------|-------|
| Beginners BASIC (4) | 1 15 |
| Snel & precies (16) | 1 18 |
| Beginners BASIC (5) | 2 14 |
| Snel & precies (17) | 2 17 |
| Beginners BASIC (6) | 3 6 |
| Snel & precies (17 II) | 3 18 |
| Snel & precies (18) | 4 18 |
| Beginners BASIC (7) | 5 6 |
| Snel & precies (19) | 5 14 |
| Beginners BASIC (8) | 6 15 |
| MCode: Stap voor stap (1) | 6 18 |
| Snel & precies (20a) | 6 20 |
| MCode: Stap voor stap (2) | 7 10 |
| Beginners BASIC (9) | 7 15 |
| Snel & precies (20b) | 7 21 |
| Snel & precies (21) | 8 9 |
| Me & My Speccy: Henk Boon | 8 12 |
| MCode: Stap voor stap (3) | 8 15 |
| Snel & precies (22) | 9 7 |
| MCode: Stap voor stap (4) | 9 16 |
| Snel & precies (23a) | 10 18 |
| Me & My Speccy: Herman | |
| Vesper | 10 22 |
| MCode: Stap voor stap (5) | 10 17 |

* PRINTERS & TEKSTVERWERKING

| | |
|---------------------------|------|
| TW3 en IBM set | 2 6 |
| TW3, TASPRT en de FT 80 | 6 11 |
| TW3 en andere karakterset | 9 6 |

* HARDWARE

| | |
|---------------|------|
| Fax-interface | 9 27 |
|---------------|------|

* 128K ONDERWERPEN

| | |
|----------------------------------|------|
| TW3 op 128 met Opus | 1 9 |
| Muziek 128: Big in Japan | 7 6 |
| Muziek 128: Axel Foley | 8 6 |
| Muziek 128: Maid of Orleans | 8 22 |
| Muziek 128: Bohemian Rhapsody | 9 25 |
| Muziek 128: Forever Young | 10 6 |

* ALGEMEEN

| | |
|---|-------|
| Ledenvergadering 1988 | 1 6 |
| Overzicht ruilabonnementen | 1 10 |
| Van het bestuur | 1 14 |
| Afscheid Jan Kloosterman | 4 5 |
| Prettige Feestdagen | 4 12 |
| Sinclair PC200 | 4 15 |
| Samenwerken | 5 12 |
| Oproep van de voorzitter | 6 5 |
| Problemen van een stukkie schrijver | 6 9 |
| Andere drukte voor Sir Clive | 7 9 |
| GGSV databank | 8 5 |
| Verslag gebruikersdag zaterdag 4 maart | 8 8 |
| Me & My Speccy: Henk Boon | 8 12 |
| Verhuur en reparatie | 8 21 |
| Voor U gelezen: Impuls 7-1 HCBSpec 2 | 9 22 |
| Agenda ledenvergadering 89 | 10 7 |
| Jaaroverzicht | 10 16 |
| Me & My Speccy: Herman | |
| Vesper | 10 22 |

J. v. Alteren, SGG; 200589.

> MACHINE-CODE: Stap voor stap.5 < door David Nowotnik.

Uit ZX-Computing afl.: febr/mrt '85, blz. 112 e.v..

5e aflevering:

DEEL 2: Werken met registers (vervolg)

Simpele rekenkunde

Computers zouden niet veel waard zijn, als je er alleen maar bytes of data-gegevens mee kan verplaatsen. Veel in het verdere vervolg van deze serie zal gaan over manipulatie met registers; we zullen daarom starten met wat eenvoudige rekenkunde.

Het volgende stukje zal U optellen en aftrekken in machine-code laten zien, maar als dat alles is wat U wilt, dan heeft de Z80 wel een eenvoudiger manier om dat te doen.

De opdrachten 'INC' (INCRease)

en 'DEC' (DECRease) zullen elk register of -paar met 1 vermeerderen of verminderen. Deze instructies zijn maar een byte lang (de opcode) en de waarden daarvan wordt in tabel 4 aangegeven.

Tabel 4: Omhoog- en Omlaag-registers:

| | A | B | C | D | E | H | L | BC | DE | JL |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| INC | 3C | 04 | 0C | 14 | 1C | 24 | 2C | 03 | 13 | 23 |
| DEC | 3D | 05 | 0D | 15 | 1D | 25 | 2D | 0B | 1B | 2B |

Om een voorbeeld te geven:

Als de waarde van register A 3A is, dan zal INC A dit verhogen tot 3B, en DEC A zal dit verlagen tot 39 Hex.

Als A de waarde FF (de hogst mogelijke) heeft, dan zal INC A de waarde van A veranderen in 0. Evenzo zal bij DEC A, als A 0 is, de waarde van A 'FF' worden.

Voor wat betreft register-PAREN, werken INC en DEC op de gecombineerde waarde die in het registerpaar wordt vastgehouden.

Dus Onthoud: INC HL is niet hetzelfde als INC H of INC L.

Een simpel loopje

Met de tot nu toe behandelde machine code, is het alleen mogelijk om met een UBR-functie een code te starten, dan een lijstje met opdrachten af te werken en met een RET-opdracht terug te komen in BASIC.

In BASIC zul je de krachtige en nuttige instructie FOR NEXT geleerd hebben en in mc kan je hetzelfde toepassen.

De gemakkelijkste manier is via een ingewikkelde instructie DJNZ n. De letters staan voor 'Decrement B and Jump if Not Zero'.

SNEL & PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 (23A)

Zoals in "REKENEN" (21) vermeld, behandel ik in deel 23 MC-programma's ter oplossing van het probleem van de Maand december 1988.

"6H=7D"

waarvan de BASIC versies in deel 21 staan. Omdat de BULLETIN-redactie nu ruiterlijk de berekening heeft opgedeeld, bespreek ik in deel 23A de omzetting van hex (hexadecimale) details naar dec (decimale) idem, een essentieel onderdeel van deze PO's. Deel 23B gaat over de eigenlijke MC versies, die de antwoorden op het vraagstuk in kwestie genereren gebruikmakend van de snelste CONVERTOR.

DRIE CONVERTOR VERSIES

Conversie van hex naar dec met behulp van CALCULATOR-routines is toegepast in "REKENEN" (18). Figuur 7A 6H-TO-8D BASIC VERSION is daarop geïnspireerd. Op adres (AD) 4710h begint de HEX-STORE, maximaal 6 hex digits = 3 bytes van laag naar hoog: 2 bytes LO-NR + 1 byte HI-NR. Het resultaat van de omzetting hiervan in maximaal 8 dec digits verschijnt in de DCM-STORE, AD 4700h, van hoog naar laag. Als bijvoorbeeld op AD 4710/10 wordt geschreven 0F/EA/FF, dan levert dit na RAND VAR 1014 op AD 4700/03 op: 16/77/16/77 voor respectievelijk de digits HIHI-/LOHI-/HILO-/LOLO-DCM. De betekenis van dit voorbeeld zal duidelijk worden als we later de rekentijden van de drie versies vergelijken. Dankzij de bijschriften behoeft deze routine geen nadere uitleg.

Het blijkt weer dat het werken met de CALCULATOR veel tijd kost en daarom heb ik een tweede versie CONVERTOR afgeleid van "REKENEN" (18). Zie daartoe figuur 7B 6H-TO-8D FAST VERSION. De setting van (4700) op 00 (AD 4005) zorgt er voor dat deze byte steeds "schone" is voor het routinededeelte AD 400A/AE. Na wat over deze RTN besproken is in genoemd artikel en met de hier gegeven bijschriften, zal geen verdere toelichting nodig zijn.

Ik heb al vaker gezegd dat je je programma's na enige tijd veel objectiever en kritischer kunt bekijken, dan op het moment van conceptie. Soms bliken dan weer verbeteringen mogelijk. Zo ook in dit geval en wel op 4 plaatsen. Daardoor ben ik gekomen tot de routine van figuur 7C SUPERFAST 6HEX-TO-8DCM. De wijzigingen zijn:

■ De subroutine WRITE-6 telt steeds 2 dec digits van 00 t/m 99 door verminderen van het vier hex digits grote getal LO-NR met achtereenvolgens 10.000, 100, 1. Daarvoor wordt de tel-lus (CTR-LOOP) een aantal keren doorlopen als volgt:

- de 1ste 2 digits kunnen 00 t/m 06 zijn d.w.z. het tellen gebeurt 1 t/m 7 keer of gemiddeld $(1+7)/2$
- de 2de en 3de 2 digits kunnen elk 00 t/m 99 zijn; het tellen vindt 1 t/m 100 keer plaats of gemiddeld $(1+100)/2$
- de CTR-LOOP wordt gemiddeld dus 105-maal doorlopen.

Door nu te gaan tellen per 1 dec dig van 0 t/m 9 bij vermindering van het hex getal met successievelijk 10.000, 1000, 100 en 10 (de eenheden zijn "automatisch" al geteld) moet de lus gemiddeld slechts $(1+7)/2 + 3*(1+10)/2 = 20\frac{1}{2}$ keer worden doorlopen, ruim vijfmaal zo weinig.

De 2de en 3de getelde digits moeten tot 1 byte worden samengevoegd. Hetzelfde geldt voor de 4de en 5de getelde digits. Dat gebeurt door die 2de resp. 4de digit eerst 4 bits naar links te schuiven en deze L(ef)t-DIG op te tellen bij de 3de resp. 5de R(ight)-DIG. Eerst daarna wordt de byte "geschreven" in de DCM-STORE.

Hoe een en ander -ook bij de 1ste dig- "op z'n pootjes terecht komt" is in het betreffende RTN-gedeelte in figuur 7C te zien.

■ Ook de CTR-LOOP zelf kan sneller worden gemaakt. In figuur 7B bestaat die lus 8 instructies van tezamen 39 T-cycles. In fig. 7C zijn dat slechts 3 instructies die samen 31 T-cycles gebruiken, ruim 20% minder. Dit is bereikt door DAA/AND A uit de lus te halen op de wijze als verklaard bij AD 40F0/4101.

■ De derde wijziging geeft verreweg de grootste tijdwinst. In de FAST VERSION ex "REKENEN" (18) wordt HI-NR (de 3de byte met de hoogste 2 digits van het 6 hex digits grote getal NR) vermenigvuldigd met de 3 bytes MULTIPLICAND 06/05/36, AD 40D2/D4. Het daarvoor verantwoordelijke RTN-gedeelte is NEXT-ADD(ition), AD 409A/B4. Per ronde worden daarin $79 + 3 * 49 = 55$ T-cycles gebruikt. Het aantal ronden is minimaal B = 01, maximaal B = FF dus gemiddeld 128d.

In de SUPERFAST versie zijn twee MULTIPLICANDs gebruikt, namelijk 06/05/36 (*LOHI) voor de R-DIG LOHI-NR en het 16-maal zo grote getal van vier bytes 01/04/05/76 (*HIHI) voor de L-DIG HIHI-NR. Hiermee wordt bereikt dat de LOOPS MULTIPLY en MULT gemiddeld slechts 8-maal worden doorlopen. B is immers minimaal 01 en maximaal 0F.

CONVERSIETIJDEN

Wel moeten per waarde van HI-NR nu 2 rondes worden doorlopen. De 1ste heeft $62 + 3 * 49 - 5 = 204$ T-cycles nodig, is dus verkort t.o.v. NEXT-ADD. De 2de gebruikt $34 + 4 * 49 - 5 = 225$ T-cycles. Al met al toch een zeer grote verbetering. Voor de goede orde: de laatste byte van *HIHI is tevens het N/L karakter van de REM-regel.

De 4de wijziging is de snellere "pick-up" voor HI-NR.

In totaal zijn voor de laatste versie 52 bytes meer nodig, dan voor de tweede, maar het resultaat loont.

In de onderstaande tabel worden de conversietijden van de drie programma's voor enkele waarden van NR vergeleken. EASF als LO-NR is 59999 terwijl FFFF 65535 is. Vandaar dat het voorlaatste voorbeeld iets meer tijd vraagt dan het laatste.

| NR hexdetai | CONVERSIETIJD (in ms) | | |
|----------------|-----------------------|------|-----------|
| | CALC. | FAST | SUPERFAST |
| 000000 | 35 | 0.11 | 0.2 |
| FF0000 | 66 | 17.7 | 2.1 |
| FFEA5F | 65 | 20.1 | 2.5 |
| FFFFFF | 65 | 18.8 | 2.4 |

De voordelen van het nieuw geconverteerde programma zijn evident.

H A N V A N A B B E

FIG. 7A 6H-TO-8D CALC. VERSION

```

1 REM GOSUB 7(7LN,4+U)7LN 1+
LOAD K INKEYS,7KR7VAL I FAST I
FAST IOLN 7RNDM 7LN 7RNDM 7LN 7R
NDM 7LN 7RNDM 7TAN LOAD IKP,7O
7LN +
5 RAND USR 15514

4082--ED451047 LD 3C,(4710)HEX-STORE
4083--CD2015 CALL 1820 STK-INC
4084--3A1247 LD 2,(4712) HI-HEX-STORE
4085--CD1D15 CALL 181D STK-A
4086--EF RST 28;FPA:
4087--30 00 41 00/04/0F/ STK-65536/0/+/
4088--30 37 48/0B/ STK-100/st-mem-5/
4089--DE/EB/ n-mod-m/get-mem-5/
4090--DE/EB/2E/34 mod/get/mod/end
4091--CD0940 CALL 4089 2 DCHDIGS → A
4092--320047 LD (4700),A HIHI dig dig
4093--CD0940 CALL 4089 2 DCHDIGS → A
4094--320147 LD (4701),A LOHI dig dig
4095--CD0940 CALL 4089 2 DCHDIGS → A
4096--320247 LD (4702),A HILO dig dig
4097--CD0940 CALL 4089 2 DCHDIGS → A
4098--320347 LD (4703),A LOLO dig dig
4099--C9 RET

2 DCHDIGS → A 4089--EF RST 28;FPA:
408A--A4/2E/30 35 00/ STK-10/mod/stk-10/
408B--04/0F/34 00/+/end
40C2--C3CD15 JP 18CD PP-TO-A

```

FIG. 7B 6H-TO-8D FAST VERSION

```

1 REM 5 77G FOR 5(77G70RNDAT
COS 5USR RND: 1,5)H84 RUN 1,
EXP B>0000( FAST TAN (BLN VAL
RND 7 LN VAL RND 7 TAN 70RND GOSUB P
IK RAND 70TAN 70
5 RAND USR 15514

```

```

CONVERT 4082--210047 LD HL,4700 DCH-STORE
4083--75 LD (HL),L RET (4700) at 00
4084--2C INC HL HL = 4701
4085--EF LD HL,4710 HEX-STORE
4086--211047 LD C,(HL) L88 LO-NR
4087--4E INC HL
4088--2C INC HL
4089--46 LD HL,MSB LO-NR
408A--2C INC HL
408B--7E LD HL,HI-NR

```

BULLETIN SGG

```

4090--F5      PUSH AF
4091--60      LD HL,C
4092--60      LD HL,00
4093--C0B540  CALL 40B5
4094--C1      POP BC
4095--60      INC BC
4096--60      DEC Z
4097--C0      RET Z

NEXT-ADD 409A--A7      AND A
409B--B1D440  LD HL,40D4 LO-MULTIPLICAND
409C--0E03      LD HL,03 3 bytes
NEXT-2-DIOS 409D--10      DMC lower WRITE-POS
409E--10      DMC A,(DE) add 2 dics
409F--10      DMC A,(HL) decimally
40A0--0E      DMC (DE),A WRITE
40A1--0E      DMC OF L=PTR MULTIPLICAND
40A2--0E      DMC OF next-lower byte
40A3--0E      DMC OF NEXT-2-DIOS
40A4--0E      DMC OF lower WRITE-POS
40A5--0E      DMC OF HIHI-DCM
40A6--0E      DMC OF add carry (if any)
40A7--0E      DMC OF decimally
40A8--0E      DMC OF WRITE HIHI-DCM
40A9--0E      DMC OF
40AA--0E      DMC OF
40AB--0E      DMC OF
40AC--0E      DMC OF
40AD--0E      DMC OF
40AE--0E      DMC OF
40AF--0E      DMC OF
40B0--0E      DMC OF
40B1--0E      DMC OF
40B2--0E      DMC OF
40B3--0E      DMC OF
40B4--0E      DMC OF
40B5--0E      DMC OF
40B6--0E      DMC OF
40B7--0E      DMC OF
40B8--0E      DMC OF
40B9--0E      DMC OF
40BA--0E      DMC OF
40BB--0E      DMC OF
40BC--0E      DMC OF
40BD--0E      DMC OF
40BE--0E      DMC OF
40BF--0E      DMC OF
40C0--0E      DMC OF
40C1--0E      DMC OF
40C2--0E      DMC OF
40C3--0E      DMC OF
40C4--0E      DMC OF
40C5--0E      DMC OF
40C6--0E      DMC OF
40C7--0E      DMC OF
40C8--0E      DMC OF
40C9--0E      DMC OF
40CA--0E      DMC OF
40CB--0E      DMC OF
40CC--0E      DMC OF
40CD--0E      DMC OF
40CE--0E      DMC OF
40CF--0E      DMC OF
40D0--0E      DMC OF
40D1--0E      DMC OF
40D2--0E      DMC OF
40D3--0E      DMC OF
40D4--0E      DMC OF
40D5--0E      DMC OF
40D6--0E      DMC OF
40D7--0E      DMC OF
40D8--0E      DMC OF
40D9--0E      DMC OF
40DA--0E      DMC OF
40DB--0E      DMC OF
40DC--0E      DMC OF
40DD--0E      DMC OF
40DE--0E      DMC OF
40DF--0E      DMC OF
40E0--0E      DMC OF
40E1--0E      DMC OF
40E2--0E      DMC OF
40E3--0E      DMC OF
40E4--0E      DMC OF
40E5--0E      DMC OF
40E6--0E      DMC OF
40E7--0E      DMC OF
40E8--0E      DMC OF
40E9--0E      DMC OF
40EA--0E      DMC OF
40EB--0E      DMC OF
40EC--0E      DMC OF
40ED--0E      DMC OF
40EE--0E      DMC OF
40EF--0E      DMC OF
40F0--0E      DMC OF
40F1--0E      DMC OF
40F2--0E      DMC OF
40F3--0E      DMC OF
40F4--0E      DMC OF
40F5--0E      DMC OF
40F6--0E      DMC OF
40F7--0E      DMC OF
40F8--0E      DMC OF
40F9--0E      DMC OF
40FA--0E      DMC OF
40FB--0E      DMC OF
40FC--0E      DMC OF
40FD--0E      DMC OF
40FE--0E      DMC OF
40FF--0E      DMC OF
4000--00000000 LD BC,2710 10.000 d
4001--00000000 CALL 40C5 COUNT-2-DIOS
4002--00000000 LD BC,0004 100 d
4003--00000000 CALL 40C5 COUNT-2-DIOS
4004--00000000 LD BC,0001 1 d
4005--00000000 LD A,00 OTR SET at -1 d
4006--00000000 INC A
4007--00000000 DMC A A = DCM-CTR
4008--00000000 AND A
4009--00000000 SBC HL,BC
400A--00000000 JR NC,40C7 CTR-LOOP
400B--00000000 ADD HL,BC add BC back
400C--00000000 LD (DE),A WRITE 2 dics
400D--00000000 INC DE next WRITE-POS
400E--00000000 RET
40D2--005536 MULTIPLICAND HI NR

```

FIG. 7C SUPERFAST 6HEX-TO-8DCM

```

1 REM 5 ??? FOR 5(???777LN 50
R ANDU>? NEW ?C/? INKEYS: ,B>1
H$4 RUN ,EXP B>2 ( DIM U)73333
NEW ?CDS ? INKEYS: ,B>1H$4 RUN
2 ( INPUT TAN (BLN SAVE AND C
ONT LN PLOT RND*** PRINT ? LN
SAVE RNDAT LN PLOT RND***
TAN ?W GOSUB PIK CL5 XBTAN
?70
5 RAND USR 16514

```

```

CONVERT 4082--210047 LD HL,4700 DCM-STORE
4083--75 LD (HL),L SET (4700) at 00
4084--2C INC L HL = 4701
4085--F5 EX DE,HL DE = 4701
4086--210047 LD HL,4710 HEX-STORE
4087--4E LD C,(HL) L&B LO-NR
4088--2C INC L
4089--4E LD B,(HL) M&B LO-NR
4090--60 LD L,C HL = LO-NR
4091--60 LD H,B
4092--C0B540 CALL 40D0 WRITE-6

```


BULLETIN SGG

LOHI-NR 4093--3A1247
 4096--E80F
 4098--2818
 409A--47
 MULTIPLY 409B--210541
 409E--0E03
 ADD-LOHI 40A0--1A
 40A1--0E
 40A2--27
 40A3--12
 40A4--10
 40A5--20
 40A6--00
 40A7--20F7
 40A9--1A
 40AA--CE00
 40AC--27
 40AD--12
 40AE--1E03
 40B0--10E9
 HIHI-NR 40B2--3A1247
 40B5--1F
 40B6--1F
 40B7--1F
 40B8--1F
 40B9--CE0F
 40BC--47
 40BD--210541
 40C0--0E04
 40C3--0E
 40C4--27
 40C5--12
 40C6--10
 40C7--20
 40C8--00
 40C9--20F7
 40CA--1E03
 40CC--EE
 40CF--C9

MULT 40C0--210541
 ADD-HIHI 40C3--0E
 40C4--27
 40C5--12
 40C6--10
 40C7--20
 40C8--00
 40C9--20F7
 40CA--1E03
 40CC--EE
 40CF--C9

WRITE-8 40D0--011027
 40D3--C0F840
 40D6--01E003
 40D9--C0F840
 40DC--17
 40DD--17
 40DE--17
 40DF--17
 40E0--17
 40E1--05
 40E2--05
 40E3--05
 40E4--05
 40E5--05
 40E6--05
 40E7--05
 40E8--05
 40E9--05
 40EA--05
 40EB--05
 40EC--05
 40ED--05
 40EE--05
 40EF--05
 40F0--05
 40F1--05
 40F2--05
 40F3--05
 40F4--05
 40F5--05
 40F6--05
 40F7--05
 40F8--05
 40F9--05
 40FA--05
 40FB--05
 40FC--05
 40FD--05
 40FE--05
 40FF--05
 4100--05
 4101--05
 4102--05

WRITE+COUNT 40F6--12
 COUNT-DIG 40F7--1C
 CTR-LOOP 40F8--AF
 40F9--3C
 40FA--3C
 40FB--3C
 40FC--3C
 40FD--3C
 40FE--3C
 40FF--3C
 4100--3C
 4101--3C
 4102--3C

*LOHI 4103--055536 MULTIPLICAND LOHI
 *HIHI 4105--010485(76) " " " HIHI

A, (4712) A = HI-NR
 0F, 40B2 A = R(ight)-DIO
 N, 40B2 HIHI-NR if zero
 B, A B = R-DIO HI-NR
 HL, 4105 last byte of *LOHI
 CC, 03 3 bytes
 D, (DE) DE = 4703/02/01
 D, (HL) add 2 d'igs
 (DE), A write 2 d'igs
 next lower write-POS
 next lower MULTPLICAND
 next lower byte
 ADD-LOHI
 DE, 40B2 A = HIHI-DCM
 D, (DE) add carry (if any)
 00, 00
 (DE), A write HIHI-DCM
 E, 03 (4703) = LOLO-DCM
 40B5 MULTIPLY
 D, (4712) A = HI-NR

A = L(ef)t-DIO
 STOP if zero
 0 = L-DIO HI-NR
 HL, 4109 last byte of *HIHI
 CC, 04 4 bytes
 D, (DE) DE = 4703/02/01/00
 D, (HL) add 2 d'igs
 (DE), A write 2 d'igs
 next lower write-POS
 next lower MULTPLICAND
 next lower byte
 ADD-HIHI
 DE, 40B2 A = LOLO-DCM
 D, (DE) add carry (if any)
 00, 00
 (DE), A write LOLO-DCM
 E, 03 (4703) = LOLO-DCM
 40B5 MULTIPLY
 D, (4712) A = HI-NR

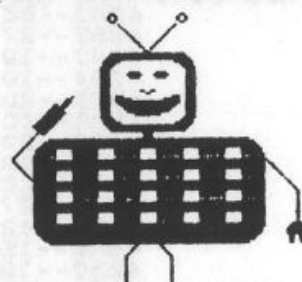
SC, 2710 10,000
 40F8, 03E0 COUNT-DIO
 40F9, 03E0 1,000
 40FA, 03E0 WRITE+COUNT

A = L-DIO
 1000
 COUNT-DIO
 1000
 A = L-DIO
 1000
 A = L-DIO
 1000
 WRITE+COUNT

A = L-DIO
 L units, R-DIO
 (DE), A write last 2 d'igs

(DE), A write 2 d'igs
 next write-POS
 A = 00 and NC
 A = C(ount)(e)R
 CTR-LOOP
 add 00 back
 NC
 subtract 1
 decimally

ME en MY SPEKKIE

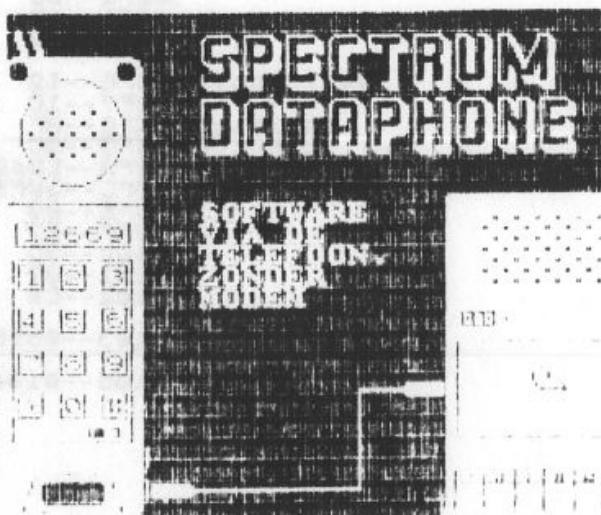


Hoe kwam jij in aanraking met Sinclair computers? Herman: Door een vriend van mij, die had wat vreemde verhalen. Op zijn beeldscherm staan en daar zag ik dat hij er een ZX SPECTRUM onder had staan. Die jongen had de computer kritisch gemaakt, hij had een programma draaien, en dat vroeg b.v. welke kleur ogen heb je. Voor de lol tikte ik in, "rode"; waarop ik als antwoord kreeg, dat kan helemaal niet want mensen hebben alleen maar blauw, bruin, groen of grijze ogen.

Toen raakte ik al geïnteresseerd. In welk jaar was dat ongeveer? Nu dat was in eind 1982, dus toen was de computer net uit. Wat ging je er al zo mee doen? In het begin alleen maar spelletjes, eerst alles uitproberen. Eerst wilde ik er helemaal niet aan, maar neefjes van mij zaten aldoor bij Telec achter die computers en ik hoorde wat die jongens er allemaal meededen, en ze zaten aldoor wat aan te dringen, joh je moet ook zo'n ding kopen, dus kocht ik ook een Spectrum.

Flora: Als ik jou bezig zie, ben je meestal met die beelden bezig was dat toen ook al zo? Herman: Nee ik was wel 27MCer, dat is een zendamateur, je haalde bij het postkantoor een vergunning en dan mocht je met een zender de lucht in. Antenne op je dak, op je auto je weet wel hoe dat gaat. Flora: Hoe kwam je op het idee om die beelden op te pakken? Herman: Ik raakte in gesprek met twee legale zendamateurs dat zijn jongens die zenden op de twee meter. Die hebben er overigens zwaar voor moeten leren om hun licentie te krijgen. Die zitten op een hele andere frequentie. Die vertelden mij dat er voor de Spectrum een morse decodeer programma was, ik zei; "dat is wel leuk maar hoe pik ik morse op?", nu daar moet je een ontvanger voor hebben, en de antenne op dak, nu dat werd me allemaal wat te gek, dat zag ik nog niet zo zitten. Ik ben vaak bij die jongens geweest en een jaar later begon ik toch ook. Maar daarvoor zijn we eerst begonnen te freaken met de Spectrum zelf, met electronica enzo. Van alles proberen er op aan te sluiten.

Zo kwamen we op die telefoons voor data transmissie, zonder modem, het ging van Spectrum rechtstreeks naar Spectrum. Zonder tussenkomst van een versterker of cassette recorder. Eerst werkte het niet want in de oude PTT telefoon zit een vrij zware transformator die er voor zorgt dat de toontjes goed verstaanbaar overkomen, maar voor de Spectrum was dit niet geschikt. Dat was allemaal te dof, of te schel de computer begreep dit niet, dus je kreeg constant Tape Loading Error. Het was niet helder genoeg. We kwamen op het idee om het eens met die goedkope 1 geheugen telefoontjes te proberen, want daar zat niet zo'n zware trafo in.



Wij proberen, en ja hoor, dit werkte perfect. Binnen een maand hadden we zo'n twintig mensen die met zo'n telefoontje aan de gang waren.

Toen kregen we het probleem dat het systeem alleen maar in de stad werkte.

Buiten de stad wilde het maar niet lukken. In de Dorpen zitten heel veel telefoons op 1 kleine centrale.



Daardoor wordt het signaal erg slecht en zo zwak dat zelfs met versterkers ertussen het niet goed overkomt. Zelf hebben we dit probleem nooit kunnen oplossen, en hulp van buitenaf (ondanks onze oproepen in het club-blad) kregen we niet. Een van de jongens die aan DATA-TRANSMISSIE deed had een klein bedrijfje, en hij maakte op de ZX-SPECTRUM muziekstukken voor een synthesizer,

samen met nog enkele andere mensen o.a. in Parijs en Barcelona. Via een MIDI-INTERFACE kun je die muziekstukken invoeren in de synthesizer die dat dan opslaat in zijn geheugenbank. Het was allemaal heel simpel, je drukte op een knop en de synthesizer speelde dat melodietje. In Groningen waren 4 mensen met ditzelfde werk bezig. Deze hadden nauw contact met elkaar en waren dan ook samen muziekstukken aan het maken. De een maakte het gedeelte voor de drum, de andere voor gitaar, en weer een andere voor het orgel. Voor dat ze van het DATA-TRANSMISSIE systeem gehoord hadden, stuurden ze elkaar via cassettepost de op de SPECTRUM gemaakte muziekgedeeltes toe. Dat werd dan samengevoegd tot 1 groot muziekstuk, prachtig. Maar, cassettepost was duur en nam teveel tijd in beslag. Nu gaat het allemaal veel sneller. SPECTRUM naar SPECTRUM via de telefoon. Zo'n telefoontje was niet duur (Fl.10,-) en het telefoneren gebeurde s'avonds, en kostte dus maar een kwartje. Alleen zat je dus nog met die jongens in Parijs en Barcelona, gelukkig ging deze telefoon verbinding via sateliet, en het geluid werd digitaal overgestuurd. Dus proberen maar. En tot onze stomme verbazing bleek ook dit perfect te werken. Zowel met Parijs, als met Barcelona. Natuurlijk lagen de telefoonkosten nu wel wat hoger, maar je kunt je voorstellen dat we ons daar op dat moment niets van aantrokken. Natuurlijk waren er dan ook nog de 'gewone' SPECTRUM gebruikers. Die stuurden elkaar spelletjes, en andere leuke programma's toe. Ieder had een eigen 'herkennings-SCREEN' gemaakt, en zodra er contact was stuurde je eerst dat SCREEN over, zodat je wist met wie je te maken had.

Naderhand ben ik samen met Paul Strengtholt aan een soort bulletin begonnen, die we de 'HEAVEN-DATAKRANT' noemden. Bill Mollema (nu een QL gebruiker) heeft er ook nog aan meegewerkt. De Spectrum gebruikers konden ons dan op Dinsdagavond na 20.00 uur bellen en dan stuurden wij de krant over. Zo'n 30 K.ram werd overgestuurd. Er stond van alles in, de laatste nieuwtjes, wat een ander met zijn SPECCIE deed, software- en boekennieuws, hardware-nieuwtjes, enz. enz.

HOOFDMENU

- A = TOETS VOOR ALLE PAGINA'S
- B = PAG 1 (SSG CLUBNIEUWS)
- C = PAG 2 (HEAVEN DATA INFO)
- D = PAG 3 (SOFTWARE TOP 15)
- E = PAG 4 (SOFTWARE NIEUWS)
- F = PAG 5 (LEUKE LISTINGS)
- G = PAG 6 (BOEKEN TIPS)
- H = PAG 7 (KALME SCROLL)
- I = PAG 8 (TE KOOP AANGES.)
- J = PAG 9 (SPECNIEUWTJES)
- K = PAG 10 (DE SINCLAIR CS)
- L = PAG 11 (VICCOM MODEM)
- N = PAG 12 (OM TE NOTEREN!!!)
- O = PAG 13 (H.C.C. OPEN DAG)
- P = PAG 14 (KALENDER)
- R = PAG 15 (LAATSTE PAGINA)
- # = (MAANDKRANT SAVEN)

FIES OM PAGINA

Dit was echt heel leuk, jammer dat het afgelopen is. Een heleboel mensen beseffen niet wat je allemaal met een Spectrum kunt doen. Je kunt er meer mee doen dan je denkt.

Velen blijven hangen op spelletjes en het programmeren, en voor de rest is het dan gebeurt, dat vind ik jammer.

Flora: Ik ook Herman vandaar deze Rubriek, zodat je wat wijzer kunt worden, en misschien op ideeën komt. Geef nog eens wat voorbeelden wat jij zoal met jouw computer doet of gedaan hebt.

Herman: Wat wij na die DATA-TRANSMISSIE toestanden deden was het nabouwen van allerlei interface's. Dit deed ik samen met mijn neef Mischa, omdat hij iets meer kijk heeft op electronica dan ik. Geen interface was veilig voor ons. De eerste was de BETA-DISKINTERFACE voor de SPECTRUM 48K. Een moeilijke interface, maar het is ons met behulp van schema's goed gelukt.

Flora: Oh ja, die heeft zo'n leuk opstartstelsel he?

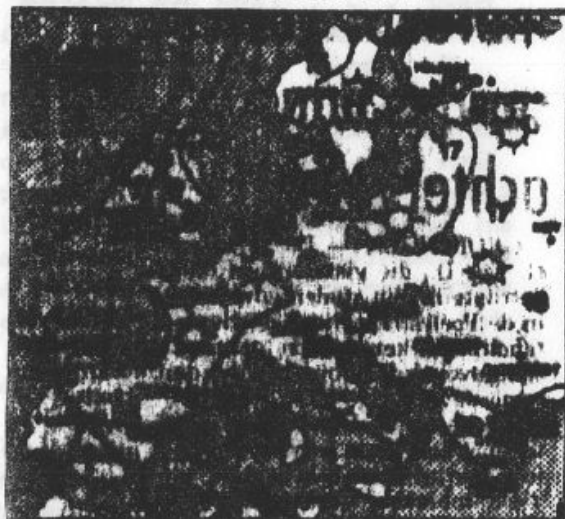
Herman: Ja, die bedoel ik. Helaas is hij in Nederland niet meer te koop. Er is ook een club van. De 'BETA-GROUP EUROPE' of zo iets. Een hele grote club die erg veel programma's speciaal voor de Betadisk schrijft. De Betadiskinterface is in Engeland nog wel te koop, maar dat is een vrij dure geschiedenis zo'n 500 gulden, en iedereen bouwt tegenwoordig zijn eigen interface. Voor zo'n 120 gulden aan onderdelen heb je je eigen Betadisk.

Flora: Wil dat wel samen met de OPUS?

Dat zou ik je niet kunnen vertellen. Hij staat bekend als de meest gebruikersvriendelijke interface. Dat wil zeggen je kunt rustig een interface 1 erachter doen of een interface 2, ook een ZXI Print III daar trekt hij zich niets van aan. Het maakt ook niet uit wat voor drive je er achter hebt. Hij kan alles aan. 5, 25 inch, 3 inch, 3,5 inch (40 of 80 tracks, dubbel of singlesided), en mij is ten ore gekomen dat men er zelfs 1,2 megabyte drive's achter heeft geplaatst. En als je weet dat er 4 drive's achter kunnen, dat is wel even 4,8 megabyte, en dat kunnen alle andere soorten diskinterface's (voor zover ik weet) niet aan. Op elke Beta interface zit een z.g.n. MAGIC button, dat is een klein knopje, en als je daar op drukt, dan wordt het van tape ingeladen programma zonder extra toestanden zo op disk gezet. Er wordt door de Betagroep echt vanalles voor het apparaat gemaakt. Zowel op disk, als op EPROM. Ik heb er zelfs 3 disk operating systemen inzitten. O.a met z.g.n. pulldown menu's, en elk systeem is overal voor te gebruiken. Je hebt b.v. net als voor de Pc dat de ene helft van het beeldscherm voor diskdrive B en de andere helft van het beeldscherm voor drive A is. En dan kun je dus de catalogus zien van drive A op de linkerhelft en op de rechterhelft van drive B. Je gaat dan met de cursor of met de pijl van de muis erheen en je tikt dan de programma's aan die je van drive A naar drive B wilt copieren. Je neemt dat hele blokje daar wordt een window om heen getrokken en dat schuif je naar drive B toe en dan laat je de knop los. Als je een programma wilt erasen dan schuif je dat blokje naar de prullenbak. Hierop volgt dan weer de nieuwe catalogus. Met dat zelfde pulldownmenu kun je dus schrijven formatteren 80 tracks, 40 tracks, single sided, dubbel sided. Je kunt ook een programma Renamen. Je hoeft het programma niet eerst te laden, je tikt het alleen aan en vult de nieuwe naam in. Klaar. En dat noem ik nou gebruikersvriendelijk. Flora: Jij hebt alles in een kast gebouwd he, wat zit daar allemaal in?

Ik heb daar zit van alles in. De SPECTRUM uiteraard, Betadiskinterface, een AMX muisinterface, een ZXL Print III-interface die is uitermate geschikt om samen te werken met de Beta, en een FAX interface. Verder heb ik er een slowmotion ingebouwd, zodat je dus b.v. een poppetje stapje voor stapje kunt laten bewegen. Verder zit het vol met voedingen en er zitten twee dubbelzijdige diskdrive's in. (40 tracks 360 K. p/s.) We zijn nu bezig om programma's voor de muis te maken buiten de AMX interface om, om het veel simpeler te maken. Dat moet kunnen. Daar moet een speciale interface voor gebouwd worden. Flora: Vertel me nu eens hoe je die mooie weerkaarten op je scherm krijgt? Herman: Nu dat is FAX. Niet verwarren met telefoon fax dat is iets anders. Doormiddel van FAX worden foto's verstuurd. Dit wordt gedaan door persbureau's, en weerstations. Een foto die van het ene station naar het andere verstuurd moet worden, die foto drukken ze op een rol, die tast de foto af op grijswaarden, en dan wordt het lijntje voor lijntje verstuurd. Zo'n foto versturen duurt wel twee minuten, dat is wel spannend om dat te ontvangen. Ook weerberichten worden ontvangen, ik voel me soms een klein pelleboertje.

Je kunt echt hele mooie weersatteliel foto's ontvangen zoals de bewegende beelden die je s'avonds op het nieuws ziet. Een voorbeeld hiervan stond op de voorkant van ons april bulletin. Het wordt meerdere malen per dag uitgezonden, dus de plaatjes moet je opslaan, en dan kun je er bijvoorbeeld een tekenfilmpje van maken. Het enige dat je voor FAX nodig hebt is een heel klein Interfaceje, daar zitten maar een paar onderdelen op. En dan ben je klaar. Zie ons Mei bulletin.



Je hebt verschillende soorten zend mogelijkheden en snelheden. Je moet eerst uitzoeken of het in AM, of LSB, of USB wordt uitgezonden, want anders krijg je slechte beelden. Ook worden door mij berichten van allerlei aard in telex en morse gedecodeerd. Pers, weer en scheepvaart berichten, op die manier heb ik het laatste nieuws het eerst in huis. Flora: Heb je nog tips voor leden die hier ook mee bezig willen gaan? Herman: Ja. Schaf niet zo maar wat aan. Ga eerst eens kijken bij iemand die al wat langer hier mee bezig is. Het duurste is niet altijd het beste. Binnen onze club zijn er zeker zo'n acht mensen die hier mee bezig zijn. Met mijn verhaal wil ik andere mensen stimuleren om toch vooral door te gaan met het SPECCIE. Dan nog even wat ik kwijt wil. Ik zou zo graag weer beginnen met die DATATransmissie. Want een hele bekende slagzin is, al is de Modem nog zo snel, de telefoonrekening achterhaalt je wel. En met onze vorm van DATATRANSMISSIE heb je absoluut geen hoge telefoonrekening. Wat ik ook belangrijk vind is dat de mensen toch vooral naar de club blijven komen. Al neem je je computer niet mee, toch kun je op deze avonden contact houden met de andere leden, en iets van hun ervaringen met de SPECTRUM leren.

Wat er gebeurt is het volgende:

Hij gebruikt het B-register als teller, net zoals de waarde in een FOR-NEXT-lus.

Als de opdracht komt, wordt het B-register verlaagd, en z'n waarde onderzocht. Als hij niet gelijk is aan 0, dan zal de Program Counter (weet U het nog van de vorige keren ?) de waarde n aannemen en dat is de operand van DJNZ. (is een 2-byte instructie)

Als de waarde van B nul is, dan wordt PC op de normale wijze vermeerderd, zodat de volgende opdracht (direct volgend na DJNZ) wordt uitgevoerd.

Hoe met behulp van de waarde n de sprong controleert, is vrij ingewikkeld. Het is mogelijk zowel vooruit als achteruit te springen en dat wordt 'relatieve sprong' genoemd, (omdat PC tijdelijk wordt veranderd in z'n stand-op-dat-moment).

Hierna volgt hoe het in z'n werk gaat:

Als de waarde n tussen 0 en 127 ligt, springt de 'program counter' omhoog/vooruit met de waarde van n. Dus: $PC = PC + n$.

Maar . . . ligt de waarde van n tussen 128 en 255, dan springt de p-c terug volgens de formule $\{PC = PC - (256 - n)\}$.

De meest voorkomende normale fout bij het schrijven van machine-code is de misrekening / het over-het-hoofd-zien van een relatieve sprong en dat is eigenlijk onnodig.

Een van de grote voordelen van het schrijven in een assembly language (ik weet nog steeds geen goed synoniem; wie wel ?!!) en een assemble-programma die naar mcvertaalt, is dat alle berekeningen voor je gedaan worden. Als je de relatieve sprongen zelf berekent, dan moet je er rekening mee houden dat het startpunt van de optelling het adres is, dat opcode direct na de DJNZ-opdracht.

Dat is de plaats waar je geëindigd zou zijn als $DJNZ = 0$.

Voor eenvoudige lussen in je mc moet je terug springen, daarmee de DJNZ-opdracht volgend en je zal dat ook zien in de voorbeelden die ik zal geven.

Je zal ook zien dat telkens als een lus met behulp van DJNZ wordt opgezet of begonnen, het B-register een passende waarde krijgt, die veel lijkt op de FOR-opdracht in FOR-NEXT lussen.

Voor dit moment de laatste opcode: 'NOP'; je ziet hem in enkele voorbeelden. Het betekent eenvoudig: 'DOE NIETS !' Het is de m.c.-vertaling voor de BASIC-opdracht 'PAUSE'.

NOP legt de machine voor enige seconden stil, dus je zult enkele NOP's in een lus in de voorbeelden tegenkomen, om het effect te kunnen bekijken.

Nou, dat was een berg theorie in een klein stukje. Laten we nu enkele voorbeelden uitproberen en daarmee hopenlijk de theorie wat verhelderen.

U zal zien dat ik de voorbeelden heb opgedeeld in ZX 81 en Spectrum. Dat is gedaan omdat bij machine code de verschillen tussen beide types blijken te zijn. Dus: Neem de geschikte versie !!

Eerst de ZX 81.

Figuur 3: Hex laadprogramma voor de ZX 81:

```
10 POKE 16388,47
20 POKE 16389,117
30 LET M$ = " "
40 LET X = 30000
50 FOR C = 1 TO LEN M$ STEP 2
60 POKE X, (16*(CODE M$(C)-28)+(CODE M$(C+1)-28))
70 NEXT C
```

De machinecode wordt ingegeven als een string (M\$)hex-waarden in regel 30, dus vervang regel 30 in de voorbeelden 1-3, en geef daarna RUN USR 30000 om de routine aan het werk te zetten.

Voorbeeld 1:

```
30 LET M$ = "2A0C40062023362110FBC9"
```

Voorbeeld 2:

```
30 LET M$ = "2A0C403E1611947512062023362110FB231A473D1210F2C9"
```

Voorbeeld 3:

```
30 LET M$ = "2A0C401194753E1E1223362106FF0010FD36201A473D1210F0C9"
```

Bij alle voorbeelden komt het resultaat op het scherm.

In voorbeeld 1 wordt een rij 5'en op de bovenste regel van het scherm geschreven.

In voorbeeld 2 krijg je onmiddellijk het scherm vol 5'en. (probeer dat ook eens in BASIC)

In het laatste voorbeeld zie je een 5 over het scherm vliegen. Knipper niet met je ogen, want dan mis je hem. De ruimte is te kort om een hele uitleg van de werking te geven. Probeer het uit, kijk in de listing van de assembly-language, en kijk eens of je erachter kan komen wat er gebeurd is.

In de volgende aflevering staan meer 'ontdekking-sleutels'. Wat U ook moet doen, is de onderstreepte hex-waarden veranderen (neem maar een lagere waarden) en kijk naar wat er gebeurt.

De SPECTRUM-voorbeelden:

In fig. 5 (hierna) staat mijn hex-laadprogramma voor mach.-code. EERST intypen, DAN SAVEN !!

Spectrum hex-loader: Denk eraan: De Spectrum gebruikt kleine en hoofd-letters door elkaar; U moet zich hier niet mee vergissen !!

```
10 CLEAR 29999
20 LX = 30000
30 READ a$ : IF a$ = "s" THEN STOP
40 FOR i = 1 TO LEN a$ STEP 2
50 LET y = 0
60 FOR j = 0 TO 1
70 LET r = CODE (a$(i+j))
80 LET s = r-48-(r-57)*7
90 LET y = y+16*s*(j=0)+s*(j=1)
100 NEXT j
110 POKE x,y:LET x = x+1
120 NEXT i: GOTO 30
```

2000 DATA "s" (Dit was altijd de laatste regel.)

De mc staat in DATA-regels op regel 1000, dus bij elk voorbeeld de DATA-regel behorend bij dat voorbeeld.

In alle voorbeelden moet regel 2000 de laatste zijn. Die bevat een symbool 's', die aangeeft dat het programma klaar is.

Via de regels in de assembly-language listing moet U in staat zijn te ontdekken wat er gebeurt. Alle voorbeelden voor de Spectrum gebruiken een zg. 'display- of attribute-file', zodat je het effect altijd kan zien.

Voorbeeld 1:

```
1000 DATA "2100581194753E1612"
1010 DATA "062036872310FB1A473D"
1020 DATA "1210F3C9"
HIERNA REGEL 2000
```

Voorbeeld 2:

Netzo, maar verander regel 1000 in:

```
1000 DATA "2100401194753EC812"
```

Voorbeeld 3:

```
1000 DATA "2100580094753E0612"
1010 DATA "3E003295753A95750680"
1020 DATA "772310FC0683C10FD"
1030 DATA "3295751A473D1210E9C9"
```

RUN het programma, met de goede DATA-regels en roep de mc aan met RANDOMIZE USR 30000, en kijk wat er gebeurt.

Experimenteer door de onderstreepte getallen in fig. 5 te veranderen. Veel plezier !!

De controle listings staan op de volgende pagina's.

Figuur 4: Assembly Language Listings voor de ZX 81.

Voorbeeld 1.

| | | | |
|------|----------------|--------|------------------------------|
| | LD HL, (16396) | 2A0C40 | Starten schermregel |
| | LD B, 32 | 0620 | counter geplaatst |
| | INC HL | 23 | Volgende plaats in de scherm |
| | | | regel |
| LOOP | LD (HL), 33 | 3621 | Zet '5' op het scherm |
| | DJNZ LOOP | 10FB | Spring terug naar LOOP of |
| | RET | C9 | keer terug als 32 gedaan is |

Voorbeeld 2:

| | | | |
|-----|----------------|--------|-----------------------------|
| | LD HL, (16396) | 2A0C40 | Start schermregel |
| | LD A, 22 | 3E16 | Numer v d rij |
| | LD DE, 30100 | 119475 | Berg de rij op |
| | LD (DE), A | 12 | teller |
| EEN | LD B, 32 | 0620 | nr. van de kolommen |
| TWO | INC HL | 23 | Volgende scherm-positie |
| | LD (HL), 33 | 3621 | Zet '5' op het scherm |
| | DJNZ TWO | 10FB | Spring terug naar 'TWO' |
| | INC HL | 23 | Spring over de New Line |
| | LD A, (DE) | 1A | |
| | LD B, A | 47 | |
| | DEC A | 3D | |
| | LD (DE), A | 12 | Berg de rijenteller op |
| | DJNZ ONE | 10F2 | Spring terug naar 'ONE' tot |
| | RET | C9 | 22 rijen compleet zijn |

Voorbeeld 3:

| | | | |
|-----|----------------|--------|------------------------------|
| | LD HL, (16396) | 2ADC40 | Start van schermregel |
| | LD DE, 30100 | 119475 | Kolomenteller |
| | LD A, 30 | 3E1E | Nr van de opgeborgen |
| | LD (DE), A | 12 | kolommen |
| ONE | INC HL | 23 | Volgende scherm-adres |
| | LD (HL), 33 | 3621 | Zet '5' op het scherm |
| | LD B, 255 | 06FF | Teller stoppen |
| TWO | NOP HL | 00 | Loop stoppen |
| | DJNZ TWO | 10FD | |
| | LD (HL), 0 | 3600 | Haal '5' weg |
| | LD A, (DE) | 1A | Controleer de k100lometeller |
| | LD B, A | 47 | |
| | DEC A | 3D | |
| | LD (DEC), A | 12 | Herplaats de tellerwaarde |
| | DJNZ ONE | 10F0 | Spring terug naar ONE |
| | RET | C9 | Tot alles gedaan is |

BULLETIN SGG

Figuur 6: Assembly Language Listings voor de Spectrum.

Voorbeeld 1.

| | | | |
|-----|-------------|--------|------------------------------|
| | LD HL,22528 | 210058 | Starten schermregel |
| | LD A,220100 | 119475 | Byte opbergen |
| | LD A,22 | 3E16 | Loopteller in 30100 opge- |
| ONE | LD (DE),A | 12 | borgen |
| | LD B,32 | 0620 | kolom teller |
| TWO | LD (HL),127 | 367F | Regelwaarde in de rij zetten |
| | INC HL | 23 | |
| | DJNZ TWO | 10FB | |
| | LD A,(DE) | 1A | Overschrijf de loopteller |
| | LD B,A | 47 | copieer in B |
| | DEC A | 3D | loopteller minus 1 |
| | LD (DE),A | 12 | Herplaats de loopteller |
| | DJNZ ONE | 10F3 | Spring terug naar ONE |
| | RET | C9 | totdat alles klaar is |

Voorbeeld 2:

Dit is dezelfde als Voorb. 1, behalve de eerste 3 regels:

| | | |
|-------------|--------|--------------|
| LD HL,16384 | 210040 | Zie |
| LD DE,30100 | 119475 | voorbeeld 1: |
| LD A,200 | 3EC8 | |

Voorbeeld 3:

| | | | |
|-----|--------------|--------|--------------------------------|
| | LD HL,22528 | 210058 | Start van schermregel |
| | LD DE,30100 | 119475 | opbergen van de byte |
| | LD A,6 | 3E06 | Eerste loopteller |
| | LD (DE),A | 12 | opgeborgen |
| | LD A,0 | 3E00 | Schermbaarde opgeborgen |
| | LD(30100),A | 329575 | |
| ONE | LD A,(30101) | 3A9575 | Overschrijf de schermwaarde |
| | LD B,128 | 0680 | Loopteller |
| TWO | LD (HL),A | 77 | Plaats scherm op |
| | INC HL | 23 | de volgende plaats |
| | DJNZ TWO | 10FC | tot 128 gedaan zijn |
| | LD B,8 | 0608 | Verhoog 8 |
| | INC A | 3C | bij de schermwaarde |
| | DJNZ TRE | 10FD | |
| | LD (30101),A | 329575 | Berg de nieuwe waarde op |
| | LD A,(DE) | 1A | Overschrijf de teller |
| | LD B,A | 47 | Copieer het in B-reg. |
| | DEC A | 3D | Tellerwaarde min 1 |
| | LD (DE),A | 12 | Berg de nieuwe tellerwaarde op |
| | DJNZ ONE | 10E9 | Spring terug naar ONE |
| | RET | C9 | tot B=0 |

Zo, dit was weer mijn laatste aflevering van de 2e van David Nowodnik. Mocht U nu vragen hebben, bel of schrijf me dan. Samen weten we meer dan U of ik alleen. Mijn gegevens staan voorin ons bulletin. Geen bericht goed bericht, zeg ik maar.

Veel plezier, J. v. Alteren.

WORDT VERVOLGD

ESGEEGEETJES



TE KOOP:

Decca RGB kleurenmonitor f295,00

terugslagonderdrukking f30,00

Bel Peter Faas tel: 075- 350723 van 18.00 tot 21.00 uur.

TE KOOP:

Monochroom monitor merk TAXAN

in goede staat

Bel Wouter Lautenbach tel: 05943-1787

TE KOOP:

Een 3.5 40 tracks enkelzijdige diskdrive

een AMX muis compleet

Spectrum+ met toebehoren in originele doos

een arcade joystick

Alle 14 Sinclair gidsen

Het originele programma MASTERFILE met handleiding

Originele 128K voeding

Cassette recorder met automatic stop system

Boek: Elektronica projecten voor de ZX SPECTRUM

W.H.M. van Dreumel met Interface print.

Boek: Machinetaal voor de ZX SPECTRUM William Tang.

Bandje: SINCLAIR MAKE-A-CHIP origineel.

Boek: Zakboekje voor de ZX Spectrum

The complete machine code development system

LASER GENIUS voor de 48K de + en de 128K

LASER GENIUS

origineel in doos met gebruiksaanwijzing

Bel F. Elstrodt tel: 050-263930

TE KOOP:

Opus Discovery zonder diskdrive

J.R.Biesma tel: 05920-50643

MUIS GEBRUIKERS OPGELET:

Het mini muis programma van J. Damen is nu te koop voor fl 15,-

bij mevr. F.Elstrodt tel: 050-263930

TE KOOP GEVRAAGD:

Een origineel SEIKOSHA LINT met inktkussentje.

Bel H. van Abbe tel: 01751- 14216

PORT BETAALD
GRONINGEN

DRUKWERK

AFZ:

REDAKTIE SGG:

Mevr. F. Elstrodt

Kam. Onnesstraat 172

9727 HS Groningen