BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN/ASSEN



6e jaargang nummer 9 mei '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
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 redaktie.

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 25 MEI

VAN DE REDAKTIE



HALLO ALLEMAAL

Hoera, dit is weer een extra dik nummer, ja al heeft u dit zelf in handen. Wij van de redaktie zijn weer eens een kijkje gaan nemen in Houten. Deze maal niet zo druk maar het was er wel reuze gezellig. Zelf hadden we ons bulletin meegenomen om daar te verkopen en ik kan wel zeggen dat het storm liep. Zou dat nu komen doordat de Sinclair gids niet meer bestaat ? (Ja, het is waar sinds februari van dit jaar is de gids er niet meer, het laatste blad is vorig jaar uitgekomen) We kregen van een paar kanten de vraag of ze ons kopij mochten sturen. Kennis maken met leden van onze vereniging die wat verder van Groningen wonen, en natuurlijk wat overbodig SINCLAIR spul verkopen.

Dan even iets anders: donderdag 15 JUNI is het weer tijd voor onze algemene ledenvergadering, even noteren dus.

In ons vorige bulletin stond er bij de Machine-code stap voor stap deel 2 ; dit moest zijn deel 3.

****
*
* Slechts de helft van de enquete-formulieren is pas binnen. *
* Als op het adreslabel voor Uw naam een '*' staat is Uw *
* enquete- formulier nog niet binnen, wilt U dit dan aub *
* alsnog invullen en zo snel mogelijk opsturen ? *
*
****

In dit nummer het volgende:

-Van de voorzitter : Sportclubs en de Spectrum
-Van de heer Grunefeld : Mooie letters op scherm.
-Van de heer van Abbe : Snel en precies deel 22
-Van Frans Postma : Gokken op je Speccie
-Van ons : De kalender
-Van de heer J. van Alteren : Machine-code stap voor stap 4
-Van Flora : Verander ikonen voor AMX-muis
-Van Rudy : Voor U gelezen
-Van meer dan een : Veel ESGEEGEETJES
-Van Frans Postma : Pokes
-Van Bert v/d Zaag : Deflector
-Van Herman Vesper : Schema Fax Interface

----------de redaktie----------

GEBRUIKERSAVOND GRONINGEN

Dinsdag 23 mei houden wij onze gebruikersavond in Groningen, kom gezellig eens kijken en als het kan neem je apparatuur dan mee. Wie weet heb jij het zo leuk voor elkaar dat je anderen op gedachten brengt. Kun je iets demonstreren laat het ons weten. Wil je iets vragen blijf dan niet eeuwig achter iemand staaan wachten totdat deze is uitgekletst, want dat is hij nooit.
Bij de deur zitten meestal twee bestuursleden, die uw contributie willen innen, maar die u ook wegwijs kunnen maken als u met vragen zit. Verder ligt er bijna altijd een cassettebandje waarop al onze listings staan, vraag er gerust naar, u mag dit zo overnemen.
Als het kopij betreft mag u Rudy of Flora aanspreken.
De gebruikersavond in juni is op donderdag de 15de.
Het adres is: School "de Wijert"
van Schendelstr 1
Groningen.

****

GEBRUIKERSAVOND ASSEN

Of u nu komt of niet, in Assen huren wij nog steeds een verblijf waar u met uw computer heen kunt.
Als de opkomst zo blijft kan dit niet lang meer zo door gaan. En neem gezellig dat apparaat mee, het weer blijft echt wel droog. Problemen met vervoer moeten opgelost kunnen worden, maar dan moeten wij er wel van weten. We houden deze avond op donderdag 11 mei en op donderdag 8 juni. Waar? In het Markehuus Scharmbarg Assen (Peelo = wijk 7)

****

KOPIJ

Wilt u graag uw zelfgemaakte programma in ons aller bulletin zien, aarzel niet ons te benaderen. Aan valse schaamte hebben we niks, er is altijd wel iemand die het beter kan. Als diegene het dan ook inlevert kunnen wij daar wat van leren, nietwaar?
Vaak kun je een medegebruiker ook helpen met een door jou bedachte routine of oplossing! De laatste tijd stonden er weinig schema's in ons bulletin, leuk dat er nu weer iets te bouwen in staat. Alles over Uw Spectrum kunt u dus kwijt in ons bulletin.

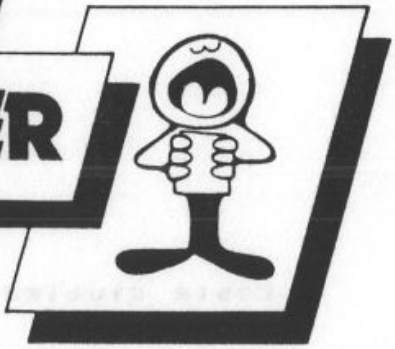
****

15 JUNI

ALGEMENE LEDENVERGADERING

IN SCHOOL "DE WIJERT"

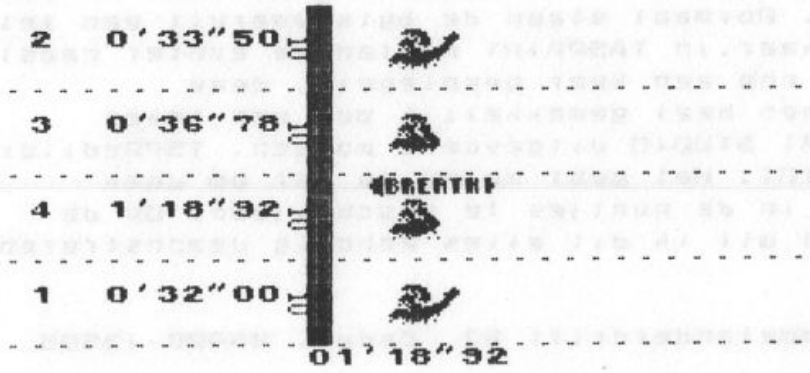
VAN DE VOORZITTER



Prachtig mooi weer en dan toch een stukje van de voorzitter. Hoe valt het te rijmen, om wanneer het eindelijk eens mooi weer is, toch weer achter de computer te kruipen en weer wat op papier te zetten.
Ach wat! Het is en blijft toch je hobby. Vele veranderingen vinden plaats. In de natuur, echter toch ook bij onze (en vele andere) club(s). Met de voorjaarsvergadering in het vooruitzicht moeten wel helaas constateren dat onze penningmeester dit jaar lands wapenrok aan gaat trekken. Dus naarstig op zoek naar een vrijwilliger die zijn plaats in wil gaan nemen. Want de pecunia van onze club moeten goed beheerd blijven. Iets wat tot dusver altijd prima gelukt is. De samenwerking met Stef is altijd goed geweest, we zullen hem wel missen. Maar ja zo gaat dat nu eenmaal.

Iets anders. Vele sportclubs maken gebruik van ons hobbyisten om bijvoorbeeld wanneer er wedstrijden plaatsvinden, uitslagen te produceren op de computer, die totdusver allemaal met de hand gemaakt moesten worden. En welk merk computer dat is maakt eigelijk niet zoveel uit. In de zwemmerij waar ik ook wel een beetje aktief in ben (niet te verwarren met actief zwemmer), heeft men verschillende programma's geschreven die er voor zorgen dat een wedstrijd van het begin tot het eind middels de computer verzorgd kan worden. Men begint de inschrijvingen in te lezen voor de verschillende programmanummers. Dan wordt er een programma geproduceerd en als de wedstrijddag aangebroken is, neemt men de computer mee naar het zwembad. Daar opgesteld leest een persoon de gemaakt tijden op en deze worden in de computer ingebracht. Deze zoekt meteen uit welke volgorde er in de tijden is, en plaatst achter de winnaars een Een Twee of Drie. Weet iemand of dit alles ook op de Spectrum kan? Mij is bekend dat er een programma in Basicode is, maar dat is maar bedoeld voor toernooien. Een interessant gegeven dacht ik zo.
Tot dusver dit bericht van jullie voorzitter.

J.D. Burggraaf



Beste clubleden,

Bij de beoefening van mijn computer hobby ben ik steeds bezig om de mogelijk- en onmogelijkheden van de spectrum in samenhang met de printer FASTEXT 80 te onderzoeken. Dat heeft er toe geleid dat het nu mogelijk is om een in de tekst van TASWORD 3 opgenomen tekening ook op de printer af te drukken net als een tekst. (zie Bulletin No. 6)

Daar is nu weer een nieuwe mogelijkheid aan toegevoegd. Terwijl ik deze regels intik verschijnen op mijn scherm niet de standaard letters van TASWORD maar een door mij zelf ingevoerd lettertype. Nu dus deze, genoemd: "GOTHA"

TASWORD 3 heeft een eigen letterset waarmee je 64 letters op een regel krijgt. Terwijl je in de tekst bezig bent is het mogelijk om over te schakelen naar 32 letters per regel. Dat zijn dan de standaard letters uit de spectrum rom.

Op blz. 179 van het spectrum handboek wordt de systeemvariabele CHARS besproken, waar TASWORD ook gebruik van maakt. Normaal staan in deze adressen de getallen 0 en 60, bij gebruik van een eigen set iets anders. Als je in de tekst dus terug schakelt naar 32 letters dan moet deze systeemvariabele dus voorzien worden van een 0 en een 60. Mijn eigen letterset had ik gedacht op adres 64000. En 64000 = 249 x 256 +256. De 60 moest dus vervangen worden door 249. TASWORD heeft verschillende codeblokken, terwijl je in de tekst bezig bent zit TASCODE1 in het geheugen. In dit blok heb ik gezocht naar het getal 60 (30 maal kwam dat voor), deze heb ik stuk voor stuk geprobeerd door daar het getal 249 te POKEN. Adres 28603 bleek de goede te zijn.

De volgende stap is om de gekozen letterset op te nemen in TASPRINT. Dat kan met mijn programma TSPReditor en met b.v. ART STUDIO. Normaal staan de byts waaruit een letter bestaat bovenelkaar.In TASPRINT moeten ze echter naast elkaar komen en nog een keer gespiegeld, deze handelingen kunnen heel gemakkelijk met een teken programma als ART STUDIO uitgevoerd worden. TSPReditor zet ze dan in TASPRINT. Het gaat me nu te ver om deze handelingen tot in de puntjes te beschrijven. Op de gebruikers avond wil ik dit alles zonodig demonstreren. Bellen kan ook.

F. Grunefeld, Ommelanderdrift 27, Bedum. 05900-13505

SNEL&PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 (22)

In "REKENEN" (21) behandelde ik de BASIC versies van "6H=7D". Bij de overgang van de eerste naar de tweede versie heb ik gememoreerd, dat vermenigvuldigen met de ZX 81 sneller gaat dan delen. Daarom wilde ik alle delingen door 1E6, 1E5, ... vervangen door vermenigvuldigingen met 1E-6, 1E-5, ... Zoals vermeld in mijn vorige artikel, moest ik dat voor 1E3 en lagere machten van 10 achterwege laten. En wel, omdat anders de programma's van figuur 2 niet meer goed werkten.

Daarom heb ik een testprogramma gemaakt om vast te stellen wat er aan de hand was. Daarmee vond ik weer eens onnauwkeurigheden van onze ZX 81, die het niet goed funktioneren verklaarden. Maar ik stuitte ook op "gekke" PRINT resultaten en die laat ik eveneens de revue passeren. Voor de goede orde: ik heb 2 PRINTERS de SEIKOSHA GP-505 en de TIMEX SINCLAIR 2040. Beide vertonen de zelfde anomalieen!

Het TESTPROGRAMMA wordt gegeven in figuur 4 en omvat 3 tests die in principe altijd nul zouden moeten opleveren, zie de regels 10, 100 en 200. Getest wordt steeds 1EP versus 1E-P voor de waarden 1 t/m 8 van P.
Het tweede deel van het PG van figuur 4, beginnend op regel 300 bespreek ik later.
Achtereenvolgens worden de tests met 4 waarden van G uitgevoerd en wel G = 1E6, 2**14*1E2, 1E7 en 6784000. Die laatste waarde is een van de oplossingen van "6H=7D" en bracht mij op het spoor van de hinderlijke onnauwkeurigheden in casu. Figuur 5A toont de resultaten. Overal waar "gekke getallen" staan, zoals $ en : enzovoorts, moeten nullen worden gelezen. Hier kom ik op terug.

Voor de programma's van figuur 2 deel (21), is test 1 de meest relevante. Test 2 is een poging systematiek in de onnauwkeurigheden te ontdekken. Met test 3 had ik gehoopt een duidelijk verband met de uitkomsten van de twee andere tests te vinden, maar niets is minder waar. Wel is me gebleken, dat alle van nul afwijkende resultaten machten van 2 zijn.
Welke macht is te destilleren uit figuur 5B, die onstaat na RUN 300. Dat in die figuur wel alle nullen achter de komma korrekt zijn gePRINT, komt omdat met COPY in plaats van met LPRINT is gewerkt.

Alleen voor test 3 valt een regel op te stellen: de fouten voor P = 3, 5 en 6 zijn respektievelijk -G*2**-22, -G*2**-15 en -G*2**-12.

Terugkomend op de reden voor dit artikel en dus kijkend naar de uitkomsten van test 1: voor toenemende P zijn de onnauwkeurigheden steeds kleiner. Kennelijk zijn de foutjes van P = 4 af voldoende klein om in de relevante programma's van "REKENEN" (21) delen door 1EP te mogen wijzigen in vermenigvuldigen met 1E-P. Voor P <= 3 geldt dat niet.

De gesignaleerde "gekke" PRINT resultaten bij getallen met een aantal nullen achter de komma, worden nader geanalyseerd in figuur 6. Die blijken systematisch voor te komen:
- de eerste nul na de komma wordt goed geprint, de volgende drie niet
- zo'n "verkeerde" nul levert in de kolommen 2, 3 en 4 resp. de CHRs X, Y en Z op, hexcodes 3D, 3E en 3F
- in de kolommen 5 t/m 31 zijn dat de CHRs met de codes 00 t/m 1A
- verder is mij gebleken dat bij kolom 0 het CHR . code 1B en bij kolom 1 de -eventueel inverse- W, code 3C of BC behoort.

Ik heb ook ontdekt, dat dezelfde characters op diezelfde plaatsen voorkomen, als in een MC-PG op eenvoudige wijze getracht wordt een CHR multipel te LPRINTen, zoals dat wel met PRINTen naar het scherm kan. Probeer maar eens het volgende:
FDCB01CE (SET control flag printer) / 3E26 (LD A,"A") / 36-maal D7 (RST 10) / C9
en bewonder de fraaie uitkomst na uitvoering van dat PG.

De volgende keer bespreek ik de MC-versie van "6H=7D"

HAN VAN ABBE

FIG. 4 TESTPROGRAMMA

```
   9 LPRINT "LET G = ";G

  10 LPRINT ,,,,"P:","G/1EP-G*1E
-P:",,,
  11 LPRINT 1,G/10-G*.1
  12 LPRINT 2,G/100-G*.01
  13 LPRINT 3,G/1E3-G*1E-3
  14 LPRINT 4,G/1E4-G*1E-4
  15 LPRINT 5,G/1E5-G*1E-5
  16 LPRINT 6,G/1E6-G*1E-6
  17 LPRINT 7,G/1E7-G*1E-7
  18 LPRINT 8,G/1E8-G*1E-8

 100 LPRINT ,,,,"P:","G*1EP-G/1E
-P:",,,
 101 LPRINT 1,G*10-G/.1
 102 LPRINT 2,G*100-G/.01
 103 LPRINT 3,G*1E3-G/1E-3
 104 LPRINT 4,G*1E4-G/1E-4
 105 LPRINT 5,G*1E5-G/1E-5
 106 LPRINT 6,G*1E6-G/1E-6
 107 LPRINT 7,G*1E7-G/1E-7
 108 LPRINT 8,G*1E8-G/1E-8

 200 LPRINT ,,,,"P:","G*(1EP-1/1
E-P):",,,
 201 LPRINT 1,G*(10-1/.1)
 202 LPRINT 2,G*(100-1/.01)
 203 LPRINT 3,G*(1E3-1/1E-3)
 204 LPRINT 4,G*(1E4-1/1E-4)
 205 LPRINT 5,G*(1E5-1/1E-5)
 206 LPRINT 6,G*(1E6-1/1E-6)
 207 LPRINT 7,G*(1E7-1/1E-7)
 208 LPRINT 8,G*(1E8-1/1E-8)

 299 STOP

 300 PRINT "P:","2**-P:",,,
 305 PRINT 5,2**-5
 308 PRINT 8,2**-8
 312 PRINT 12,2**-12
 314 PRINT 14,2**-14
 315 PRINT 15,2**-15
 317 PRINT 17,2**-17
 318 PRINT 18,2**-18
 319 PRINT 19,2**-19
 322 PRINT 22,2**-22
 325 PRINT 25,2**-25
 327 PRINT 27,2**-27
 328 PRINT 28,2**-28
 329 PRINT 29,2**-29
 331 PRINT 31,2**-31
 332 PRINT 32,2**-32
 334 PRINT 34,2**-34
 335 PRINT 35,2**-35
 337 PRINT 37,2**-37
```

FIG. 5A RESULTAAT 3 TESTS 4 G"S

```
LET G = 1000000

P:              G/1EP-G*1E-P:

1               .0$:?30517578
2               0
3               2.3841858E-7
4               2.9802322E-8
5               3.7252903E-9
6               4.6566129E-10
7               2.9103831E-11
8               0

P:              G*1EP-G/1E-P:

1               -.0:390625
2               -.03125
3               -0.25
4               -4
5               -32
6               -256
7               -4096
8               0

P:              G*(1EP-1/1E-P):

1               0
2               0
3               -0.23841858
4               0
5               -30.517578
6               -244.14063
7               0
8               0


LET G = 1638400

P:              G/1EP-G*1E-P:

1               .0$:?61035156
2               7.6293945E-6
3               0
4               0
5               7.4505806E-9
6               0
7               5.8207661E-11
8               7.2759576E-12

P:              G*1EP-G/1E-P:

1               0
2               0
3               -0.5
4               -4
5               -64
6               -512
7               0
8               0

P:              G*(1EP-1/1E-P):

1               0
2               0
3               -0.390625
4               0
5               -50
6               -400
7               0
8               0
```

Vervolg FIG. 5A

```
LET G = 10000000

P:                  G/1EP-G*1E-P:

1                   .0$:24414063
2                   .0$:?30517578
3                   3.8146973E-6
4                   2.3841858E-7
5                   2.9802322E-8
6                   3.7252903E-9
7                   4.6566129E-10
8                   0

P:                  G*1EP-G/1E-P:

1                   0
2                   0
3                   -4
4                   0
5                   -256
6                   -4096
7                   0
8                   0

P:                  G*(1EP-1/1E-P):

1                   0
2                   0
3                   -2.3841858
4                   0
5                   -305.17578
6                   -2441.4063
7                   0
8                   0
```

FIG. 5B NEGATIEVE MACHTEN VAN 2

```
P:                  2**-P:

5                   .03125
8                   .00390625
12                  .00024414063
14                  .000061035156
15                  .000030517578
17                  7.6293945E-6
18                  3.8146973E-6
19                  1.9073486E-6
22                  2.3841858E-7
25                  2.9802322E-8
27                  7.4505806E-9
28                  3.7252903E-9
29                  1.8626452E-9
31                  4.6566129E-10
32                  2.3283064E-10
34                  5.8207661E-11
35                  2.9103831E-11
37                  7.2759576E-12
```

```
LET G = 6784000

P:                  G/1EP-G*1E-P:

1                   .0$:24414063
2                   0
3                   1.9073486E-6
4                   2.3841858E-7
5                   2.9802322E-8
6                   1.8626452E-9
7                   2.3283064E-10
8                   2.9103831E-11

P:                  G*1EP-G/1E-P:

1                   -.03125
2                   0
3                   -2
4                   -16
5                   -256
6                   -2048
7                   -16384
8                   0

P:                  G*(1EP-1/1E-P):

1                   0
2                   0
3                   -1.6174316
4                   0
5                   -207.03125
6                   -1656.25
7                   0
8                   0
```

FIG. 6 ANOMALIE PRINTER

LPRINT GEKOMBINEERD MET REKENEN GEEFT ALS 2DE, 3DE EN 4DE NUL ACHTER DE KOMMA CHR$. WELKE IS AFHANKELIJK VAN DE PRINTPLAATS ZOALS HET VOLGENDE PG LAAT ZIEN

```
 400 LPRINT 2**-14
 401 LPRINT TAB 1;2**-14
 404 LPRINT TAB 4;2**-14
 407 LPRINT TAB 7;2**-14
 410 LPRINT TAB 10;2**-14
 413 LPRINT TAB 13;2**-14
 416 LPRINT ,2**-14
 419 LPRINT TAB 19;2**-14

.0XYZ61035156
 .0YZ 61035156
     .0  61035156
        .0  61035156
           .0  61035156
              .0  £61035156
                 .0$:?61035156
                    .0()>61035156
```

```
  10 REM GOKKEN  V1.8 SPECTRUM
  20 LIST FORMAT 2
     CSIZE 7
  30 BORDER 1
     PAPER 4
     INK 0
     CLS
  40 POKE 23658,8
  50 GO TO 9000
  60 STOP
1000 REM SCREEN DISPLAY
1005 POKE 23692,255
     REM NO SCROLL ?
1010 PRINT '''TAB (8);"** GOKKEN **"''"SPELER:";N$
1020 PRINT ''"SPELER IN KAS  :$";MP'"COMPUTER IN KAS:$";MC
1030 IF SX<>2 THEN PRINT ''"SCHULD VAN "+("SPELER" AND SX=1)+("BANK"
     AND SX=0)+" AAN "+("SPELER" AND SX=0)+("BANK" AND SX=1)+" = $";
     SCHULD
1040 RETURN
2000 REM SCHULD
2010 IF SX=2 THEN RETURN
2020 IF SX=0 THEN LET AFLOS=INT (MC*.75)
       LET MP=MP+AFLOS
       LET MC=MC-AFLOS
       LET SCHULD=SCHULD-AFLOS
       GO TO 2060
2030 BEEP .3,3
     PRINT '''"HOEVEEL WILT U AFBETALEN ??"
     INPUT AFLOS
     IF AFLOS>MP THEN GO TO 2030
2040 LET MP=MP-AFLOS
     LET SCHULD=SCHULD-AFLOS
2050 LET MC=MC+AFLOS
2060 IF SCHULD<=0 THEN LET SX=2
2070 GO SUB 1000
2080 RETURN
3000 REM GOED ?
3020 LET GOED=0
     IF (G2>G1 AND G$="H") OR (G2<G1 AND G$="L") THEN LET GOED=1
3030 IF GOED THEN LET MP=MP+INZET
       LET MC=MC-INZET
3040 IF NOT GOED THEN LET MP=MP-INZET
       LET MC=MC+INZET
3050 PRINT ''"GETAL 1 WAS ";G1'"GETAL 2 WAS ";G2
     GO SUB 1000
3060 RETURN
4000 REM BLUT SPELER ??
4010 IF MP>=1 THEN RETURN
4020 IF ABS (MP)>200 THEN
       PRINT '''''"SCHULD IS TE HOOG !!";AT 5,0;"ZO HOGE LENINGEN WO
       RDEN NIET"''"VERSTREKT AAN GOKKERS !!!"''' FLASH 1;"GAME OVER
       "
       BEEP 1,1
       STOP
4030 PRINT '''"U HEEFT EEN SCHULD VAN:$";ABS (MP)
4040 PRINT ''"WILT U DIT VAN DE BANK LENEN ??"''"DE RENTE BEDRAAG 10%
      P.BEURT"
```

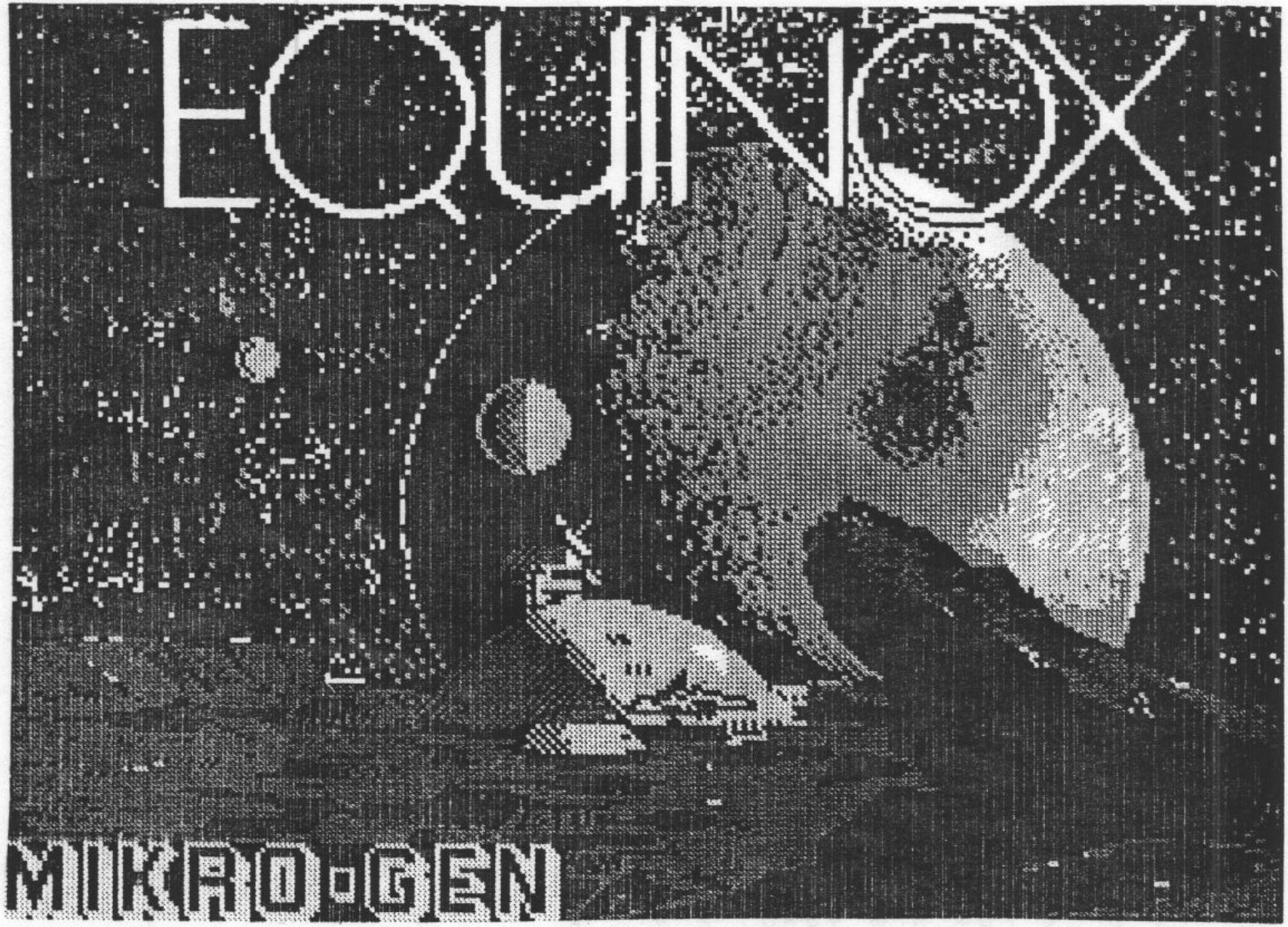
```
4050 PRINT '' INVERSE 1;"J"; INVERSE 0;"A OF "; INVERSE 1;"N"; INVER
     SE 0;"EE ??"
4060 BEEP .5,5
     PAUSE 0
     LET L$=INKEY$
     IF L$<>"J" AND L$<>"N" THEN GO TO 4060
4070 IF L$="N" THEN CLS
       PRINT AT 2,0;"AANBOD VOOR EEN LENING AFGWEZEN !"''"U BENT BLU
       T !!";AT 20,7; FLASH 1;"GAME OVER"
       BEEP 1,1
       STOP
4080 PRINT '''"BANK IN KAS:";MC''"SPELER AAN NEGATIEF SALDO:";ABS (M
     P)
     PRINT '''"HOEVEEL WILT U LENEN ??"
4090 INPUT LEEN
     IF LEEN>MC THEN PRINT '"DIT HEEFT DE BANK NIET IN KAS !",
       BEEP .5,5
       GO TO 4090
4100 IF LEEN<ABS (MP+1) THEN PRINT '"DIT ZAL NIKS HELPEN !!",
       BEEP .5,5
       GO TO 4090
4110 IF LEEN>200 THEN PRINT '"MAXIMUM AAN LENEN = $200 !!",
       BEEP .5,5
       GO TO 4090
4120 LET SCHULD=SCHULD+LEEN
     LET MP=MP+LEEN
     LET MC=MC-LEEN
4130 LET SX=1
     GO SUB 1000
4140 RETURN
5000 REM BANK BLUT ??
5010 IF MC>=1 THEN RETURN
5020 PRINT '''"BANK IS BLUT !!"''"KAN DE BANK WAT GELD VAN JOUW LENE
     N ??"
5030 PRINT '' INVERSE 1;"J"; INVERSE 0;"A OF "; INVERSE 1;"N"; INVER
     SE 0;"EE ??"
5040 BEEP .5,5
     PAUSE 0
     LET L$=INKEY$
     IF L$<>"J" AND L$<>"N" THEN GO TO 5040
5050 IF L$="N" THEN CLS
       PRINT "SPELER WEIGERDE GELD TE LENEN"'"AAN DE BANK , BANK IS
       DUS BLUT.";AT 20,7; FLASH 1;"GAME OVER"
       BEEP 1,1
       STOP
5060 PRINT ''"SPELER IN KAS:$";MP'"COMPUTER SCHULD:$";ABS (MC)'''"HO
     EVEEL WIL JE ME LENEN ??"
5070 INPUT LEEN
     IF LEEN<(ABS (MC))+1 THEN PRINT '"DAT HELPT NOG NIKS !!!",
       BEEP .5,5
       GO TO 5070
5080 IF LEEN>(MP-1) THEN PRINT '"NIET TE GOEDGEVIG ZIJN !!",
       BEEP .5,5
       GO TO 5070
5090 LET MC=MC+LEEN
     LET MP=MP-LEEN
5100 LET SX=0
```

```
      LET SCHULD=SCHULD+LEEN
      GO SUB 1000
5110  RETURN
6000  REM DOE GOK
6010  LET G1=INT (RND*300)+1
      LET G2=INT (RND*300)+1
6020  PRINT '''"GETAL 1 = ";G1;"    "
6030  PRINT ''"WORD GETAL 2 "; INVERSE 1;"H"; INVERSE 0;"OGER OF "; I
      NVERSE 1;"L"; INVERSE 0;"AGER ??"
6040  BEEP .1,1
      PAUSE 0
      LET G$=INKEY$
      IF G$<>"L" AND G$<>"H" THEN GO TO 6040
6050  PRINT ''"GOK OP :";("HOGER" AND G$="H")+("LAGER" AND G$="L")
6060  PRINT '';"INZET = $";
      INPUT INZET
      IF INZET>(MP+MAX) OR INZET>(MC+MAX) THEN GO TO 6060
6070  PRINT INZET
      RETURN
8999  STOP
9000  REM MAIN LOOP
9010  CLS
      GO SUB 9500
      INPUT "NAAM (MAX.=25 LETTERS):";E$
      IF LEN E$<=25 THEN LET N$=E$
9020  PRINT AT 10,0;"WENST U INSTRUCTIES J/N"
      BEEP .1,1
      PAUSE 0
      IF INKEY$<>"J" AND INKEY$<>"N" THEN GO TO 9020
9030  IF INKEY$="J" THEN GO SUB 9200
9040  INPUT "WAT IS HET INZET MAXIMUM","EIGEN GELD/BANK GELD +(100-60
      0):";MAX
      IF MAX<100 OR MAX>600 THEN GO TO 9040
9050  CLS
      GO SUB 1000
      REM SCREEN
9060  GO SUB 2000
      REM SCHULD ??
9070  GO SUB 6000
      REM DOE GOK
9080  GO SUB 3000
      REM GOED GEGOKT ??
9090  GO SUB 4000
      REM SPELER BLUT ??
9100  GO SUB 5000
      REM BANK BLUT ??
9110  IF SX<>2 THEN LET SCHULD=SCHULD*1.1
        LET SCHULD=INT (SCHULD)
        REM TEL RENTE OP BY SCHULD
9120  GO TO 9060
9130  STOP
9200  REM INSTRUCTIES
9210  CLS
9220  PRINT TAB (7);"*** GOKKEN ***"'"U MOET RADEN OF GETAL 2 HOGER"'
      "OF LAGER ZAL ZIJN DAN EEN OP-"'"GEGEVEN GETAL."''"HIER KUNT U
      GELD OP INZETTEN."'"MAXIMUM INZET IS EIGEN GELD+EEN"'"BEPAALD G
      ETAL OF BANK+DAT GETAL"'"DE LAAGSTE VAN DEZE"'"TWEE TELT."
```

```
9230 PRINT '"WANNEER U BLUT BENT ZAL DE BANK"'"U VRAGEN OF WAT GELD
     WILT LENEN"'"MAXIMUM LENING IS $200."''"ALS DE BANK BLUT IS, ZA
     L HIJ "'"VRAGEN OF HIJ GELD VAN U MAG"'"LENEN."'"DE RENTE VOOR
     LENINGEN IS 10%"
9240 PRINT '1989 FRP SOFTWARE"
     INPUT "DRUK OP <ENTER>"; LINE A$
9250 CLS
     PRINT "HET MAXIMUM V/D GETALLEN =300"''"BIJ HET NIET VERSTREKKE
     N OF"'"NEMEN VAN LENINGEN IS HET"'"GAME OVER."'
9260 PRINT '1989 FRP SOFTWARE"
     INPUT "DRUK OP <ENTER>"; LINE A$
9270 RETURN
9500 REM VARS
9510 LET MP=100
     LET MC=5000
9520 LET SCHULD=0
     LET SX=2
9530 LET N$="DRUILOOR"
     LET G$=""
9540 RETURN
9900 DEF PROC S
9910   POKE @6999,0
9920   ERASE d*"GOKKEN"
       SAVE d*"GOKKEN"
       VERIFY d*"GOKKEN"
9930   OUT 31,0
       RANDOMIZE USR 58419
9940 END PROC
```

MELK, DE WITTE MOTOR VOOR DE KLEUREN-TV

Wat heeft melk met de televisie te maken behalve dat Jan Lenferink, en in navolging van hem vele Bekende Nederlanders, een glas van het witte vocht tijdens de ontelbare talkshows nuttigt. Alles. De televisies van de toekomst werken op melk. Zo levert de zuivelfabriek DMV Campina uit de Peel op jaarbasis ruim 40 000 kilo caseïnepoeder oftewel melkeiwit aan Philips die dat verwerkt in de flat screen televisieschermen. Dit caseïnepoeder lost men op en mengt men met chemicaliën tot fotogevoelige lak. Deze lak gebruikt men voor het fotochemisch etsproces bij het produceren van schaduwmaskers van kleurenbeeldbuizen. De fotolak op basis van het melkeiwit zorgt, zo blijkt, voor een betere beeldkwaliteit. Leuke bijkomstigheid: door caseïnepoeder te gebruiken is het zware metaal chroom dat voorheen nodig was, tot een factor drie tot vier teruggebracht. Een schoner proces dus. Wij heffen voortaan het glas (melk) op de gloeilampenfabriek uit het Zuiden des lands.



MEI 1989

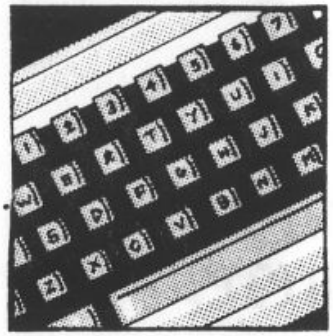
20 - 7 14 21 28 -

```
 ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐
 │M│ │D│ │W│ │D│ │V│ │Z│ │Z│
 │A│ │I│ │O│ │O│ │R│ │A│ │O│
 │N│ │N│ │E│ │N│ │I│ │T│ │N│
 │D│ │S│ │N│ │D│ │J│ │E│ │D│
 │A│ │D│ │S│ │A│ │D│ │R│ │A│
 │G│ │A│ │D│ │G│ │A│ │D│ │G│
 └─┘ │G│ │A│ └─┘ └─┘ │G│ └─┘
     └─┘ └─┘         └─┘
 ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐
 │2│ │2│ │2│ │2│ │2│ │2│ │2│
 │7│ │8│ │9│ │0│ │1│ │2│ │3│
 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │
 │M│ │M│ │M│ │J│ │J│ │J│ │J│
 │E│ │E│ │E│ │U│ │U│ │U│ │U│
 │I│ │I│ │I│ │N│ │N│ │N│ │N│
 └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘
 ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌─┐
 │1│ │1│ │1│ │1│ │1│ │1│ │1│
 │3│ │4│ │5│ │6│ │7│ │8│ │9│
 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │
 │M│ │M│ │M│ │J│ │J│ │J│ │J│
 │E│ │E│ │E│ │U│ │U│ │U│ │U│
 │I│ │I│ │I│ │N│ │N│ │N│ │N│
 └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘
```

Gebruikersavonden/dagen:

Groningen :dinsdag 23 mei :donderdag 15 juni
In LTS "de Wijert" van Schendelstr 1 Groningen.
Assen :donderdag 11 mei :donderdag 8 juni
In Markehuus Scharmbarg Assen (Peelo wijk 7).
Eemsmond :zat 13 mei, zat 27 mei, zat 10 juni,zaterdag 24 juni.
In de LOM School Pastorielaan 2 Appingedam.
Hoogeveen : maandag 12 juni.
In het Wijkcentrum "De Magneet" Orion 2 Hoogeveen.

MACHINE-CODE: STAP VOOR STAP 4



J. v. Alteren, SGG; 270489.

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

Uit ZX-Computing afl.: febr/mrt '85, blz. 111 e.v..

\- - - - -

4e aflevering:

DEEL 2: Werken met registers. (vervolg)

Vorige keer introduceerde ik jullie de beginselen van de Z80-microprocessor, machinecode en assembly-language programma's.
Tijdens het gebruiken van deze begrippen, gaf ik enkele eenvoudige voorbeelden van het verplaatsen van data van en naar de Z80 CPU.
Maar voordat we verdergaan met deze aspecten van mc, zou ik je graag kennis laten maken met een andere manier/werkwijze waarop met getallen gewerkt wordt.
Dit nummerieke (getalsmatige) systeem wordt 'hexadecimale stelsel' genoemd. (Gewoonlijk afgekort tot 'hex')

Hexadecimaal.

Het nummerieke systeem dat we dagelijks gebruiken heet het 'decimale' stelsel. Om dit te gebruiken hebben we 10 karakters/symbolen (0 - 9) die we combineren tot een getal. Decimale (of het tien-tallig) stelsel is voor ons gemakkelijk te leren, daar we ook al tien vingers hebben die ons kunnen helpen bij het tellen.
De computer vindt decimaal echter wel moeilijk want die heeft maar acht vingers: het aantal bits in een register of als bytes in het geheugen.
Als we BASIC gebruiken, vertaalt de 'interpreter' = omzetter die in ROM zit het getal naar decimale vorm (ipv. hex) om het voor ons wat gemakkellijkker te maken.
Maar bij gebruik van mc is het veel gemakkellijker om het nummerieke systeem van de computer over te nemen. Dit is een systeem dat 16 karakters heeft (twee 'handen' van 8 'vingers') waarmee je alle getallen kan maken. en dat wordt dus het hexadecimale stelsel genoemd.

Het werkt als volgt:

De getallen van 0 - 9 decimaal zijn in hex hetzelfde. 10 decimaal wordt in 'hex' 'A'; 11 dec. wordt 'B' hex; enz. tot 15 dec., dat is 'F' hex. 16 is dan '10' hex en 26 dec. is '1A' hex. (Dus a.h.w. doortellen in hexadecimaal)
Het hoogste in hex met twee symbolen is 'FF', dat is 255 decimaal.

Dat is toevallig ook de hoogste waarde die in een byte of een enkelvoudig register kan worden opgeborgen.
Dus: elke waarde die een byte kan aannnemen, kan worden gedefinieerd door een getal van twee karakters, gebruik makend van hexadecimale getallen. Even een overzichtje:

```
Dec.: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 12 13 14 15 16 17 18 ...26 27
Hex.: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 ...1A 1B
```

Etc. 255 wordt dan FF. (Ga dit na)

Enkele van de andere voordelen die hex heeft, zullen duidelijk worden als we de serie doorwerken.
Om je aan te moedigen om hex te gebruiken boven decimaal, heb ik in fig. 1 een 'hex-naar-decimaal'-omzetprogramma opgenomen, zowel voor de ZX-81 als de Spectrum.

Meer over laden.

Ik introduceerde de laatste keer het ass.-language commando LOAD.
Het is de meest gebruikte mach.-code opdracht van allemaal.
Er zijn diverse variaties op 'LOAD' en de eenvoudigste en meeste gebruikte zullen nu beschreven worden.
De eenvoudigste van alle zijn de serie LOAD-opdrachten, die toestaan dat de inhoud van een enkelvoudig register wordt overgebracht naar een ander. De BASIC-variatie daarvan is: LET B = C (voor LD B,C); het 'producerende' geheugenregister blijft onveranderd, maar de waarde die het vasthoudt, (een getal tussen 00 en FF hex) wordt gecopieerd naar een ander register.
Een enkelvoudige 'opcode' voert deze handeling uit; tabel 1 laat de opcodes zien voor alle mogelijke verplaatsingen tussen interne registers. Er is geen gelijkwaardige opdracht om de inhoud van een register-PAAR naar een ander paar over te brengen, maar dit kan worden gedaan door twee enkelvoudige reg.-verplaatsingen.

```
Bijv.:   LD  H,B [ Laad B in het H-reg. ]
         LD  L,C [ laad C in het L-reg. ] om BC in HL te
```

copieren.
Het is vanzelfsprekend nodig om waardes die van buiten de CPU komen, in de registers te kunnen inladen.
Een manier om dit te doen is data te laden vanuit een programma. Bijvoorbeeld de opdracht LD B,n zal het B-register met een waarde voorgesteld door 'n' laden.In mach.-code LD B,n is een twee-bytes opdracht. De eerste byte: 06 Hex is de opcode voor 'LD B,n . De waarde in het geheugenadres volgend op deze opcode is de waarde die in het B-register geladen moet worden. Dit wordt de 'operant' genoemd. Om een voorbeeld te geven:
Als de opcode en operand 06FB waren, zou de waarde FB (hex) in het B-register terecht komen.
Alle andere registers kunnen vanuit een programma op dezelfde manier, en alle opcodes voor deze opdrachten vindt je in tabel 2.
Onthoud: Je hebt een tweede byte nodig voor een volledige opdracht.

Je kan als je dat wilt, een registerpaar direct laden met een enkelvoudige opdracht in plaats van 2 afzonderlijke opdrachten te gebruiken. Uit het vorige artikel kan je terughalen, dat het H en L, B en C, D en E- register bij elkaar horen, zodat ze uiteindelijk een waarde tussen 0 en 65535 [00 - FFFF] kunnen bevatten en vasthouden.
C, E en L zijn de lagere bytes van het paar, en B, D en H de hogere bytes zijn.
Deze bytes vormen de machinecode-opdracht om een registerpaar direct te laden. De eerste is de opcode, de tweede is de waarde die naar de lagere byte moet, en de derde is de waarde voor de hogere byte. Merk op dat de lagere byte vooraf gaat aan de hogere in een twee-bytes getal.
Dit is een Z80-vereiste en we zullen er over enige tijd nog meer tegen komen.

De twee-bytes opdrachten staan ook in tabel 2.
De directe laad-opdrachten zijn te vergelijken met die in BASIC: bijv.: LET B=5; of LET BC =1225.
Om flexibeler te zijn, zou je willen dat je het equivalent (=hetzelfde) van een variabele (bijv. de inhoud van een geheugenadres) in een register kon laden.

Er zijn diverse manieren waarop je dat voor elkaar kan krijgen. Om diverse redenen, die verderop wel worden uitgelegd, is het A-register bijzonder.
Het is n.l. het register waarin alle een-byte rekenwerk in wordt afgewerkt. Dus zijn er meer mogelijkheden voor LOAD A dan een enkelvoudig register.
Je kan een A-register laden met de inhoud van een speciaal geheugenadres d.m.v. 'LD A, (nn) '. (nn) is dan een geheugen dres en je weet nog van de vorige keer dat (nn) betekent: " de inhoud van".
LD A,(nn) is een drie-byte opdracht in mc; de eerste byte (3A) is de opcode, de tweede en derde zijn respectievelijk de lage en hoge byte van het adres van de byte wiens waarde naar A wordt geladen.

Evenzo kan een registerpaar direct geladen worden vanaf het geheugen; bijv. 'LD dd, (nn)', waarbij dd staat voor HL, DE of BC. Als dd overeenkomt met HL, is er een enkelvoudige opcode (2A), gevolgd door een tweebytes operand. Om BC of DE te kunen laden is een tweebytes opcode nodig , gevolgd door een adres-operand. De adres-operand wijst op de byte waarvan de waarde in het lage register van het paar wordt geladen. Het volgende geheugen-adres na het operand-adres wordt in het hoge register van het registerpaar geladen.
Om juist meer flexibiliteit te krijgen, kan je dat HL register-paar laten verwijzen naar een adres in het geheugen wiens waarde in een register gebracht is. Dus, LD r,(HL) -waarin r elk register kan zijn- is een instructie/ opdracht , die maar een byte vraagt (de opcode) die het in het HL-register opgeslagen getal neemt, als het adres in het geheugen waarvan de waarde wordt overgebracht naar dat register. Het A-register stelt de BC- en DE-registerparen in staat om ook op te treden als pointer. Bijv.: LD A,(BC)

Telkens als het mogelijk is om een register (of register-paar) vanaf een geheugenadres te laden, is het ook mogelijk een registerwaarde in het geheugen te copieren.
Bijvoorbeeld: LD (HL),A zal de inhoud van het A-register naar een adres in het geheugen copieren aangegeven door de inhoud van het HL-register.
De uiteindelijke laadopdracht maakt het voor dit moment mogelijk om een waarde in het RAM te plaatsen zonder een van de registers van de CPU te passeren. Dat is dan LD (HL),n. Een twee bytes, de tweede is daarbij de waarde die naar het adres gaat, aangegeven door de waarde, die in dat HL-registerpaar wordt vastgehouden.

Wel dat was in korte tijd een heleboel theorie. Als het niet duidelijk was, lees dan het stuk opnieuw en kijk naar de tabellen 2 en 3 die de opcodes bevatten voor alle laadopdrachten, die tot nu toe behandeld zijn.Verschillende daarvan zullen in de voorbeelden worden behandeld die ik later zal geven en die ook helpen deze opdrachten te verhelderen.

Hieronder volgen: een omzet-progr. van Hex --> Dec., 3 tabellen voor de opcodes.

figuur 1:

```
10 LET A$ ="0123456789ABCDEF"
100 INPUT B$
110 IF B$ (1)="$" THEN GOTO 300
120 LET Z = VAL B$
130 LET A = Z
140 LET H$ = ""
150 IF A = 0 THEN GOTO 400
160 LET R = INT (A/16)
170 LET S = A - 16*R
180 LET H$ = A$(S+1)+H$
190 LET A=R
200 GOTO 150
300 LET H$ = R$(2 TO)
310 LET Z = 0
320 FOR J = 1 TO LEN H$
330 FOR I = 1 TO 16
340 IF H$ (J) = A$(I) THEN GOTO 370
350 NEXT I
360 STOP
370 LET Z = Z + (I-1)*16**(LEN H$-J)
380 NEXT J
400 PRINT Z,H$
410 GOTO 100
```

Dit programma zet hex in dec en omgekeerd. Als je het programma runt, geef een decimaal of een hex-getal (met een $-teken ervoor). Het programma vertelt in regel 110 of het getal hex of decimaal is.
Beide soort getallen komen op het scherm.
Opmerking: In regel 370 is * * gebruikelijk voor 'tot de ... macht'. Op de Spectrum moet '↑' gebruikt worden.

Hieronder volgen de tabellen 1 t/m 3:

Tabel 1: Opcodes voor laden tussen twee registers.

		Laden van: (r)						
		A	B	C	D	E	H	L
Laden naar:	A	7F	78	79	7A	7B	7C	7D
	A	47	40	41	42	43	44	45
(r')	C	4F	48	49	4A	4B	4C	4D
	D	57	50	51	52	53	54	55
	E	4F	58	59	5A	5B	5C	5D
	H	67	60	61	62	63	64	65
	L	6F	68	69	6A	6B	6C	6D

Tabel 2. Laden van register vanuit een programma.

LD r,n		LD dd,nn	
LD A , n	3E	LD BC , nn	01
LD B , n	06	LD DE , nn	11
LD C , n	0E	LD HL , nn	21
LD D , n	16		
LD E , n	1E		
LD H , n	26		
LD L , n	2E		

Tabel 3: Het laden van registers naar / vanuit het geheugen:

Laden vanuit het geheugen:		Laden naar het geheugen:	
LD A , (nn)	3A	LD (nn),A	32
LD A , (BC)	0A	LD (BC),A	02
LD A , (DE)	1A	LD (DE),A	12
LD A , (HL)	7E	LD (HL),A	77
LD B , (HL)	46	LD (HL),B	70
LD C , (HL)	4E	LD (HL),C	71
LD D , (HL)	56	LD (HL),D	72
LD E , (HL)	5E	LD (HL),E	73
LD H , (HL)	66	LD (HL),H	74
LD L , (HL)	6E	LD (HL),L	75
LD BC, (nn)	ED4B	LD (nn),BC	ED43
LD DE, (nn)	ED6B	LD (nn),DE	ED53
LD HL, (nn)	2A	LD (nn),HL	22

(LD (HL),n 36)

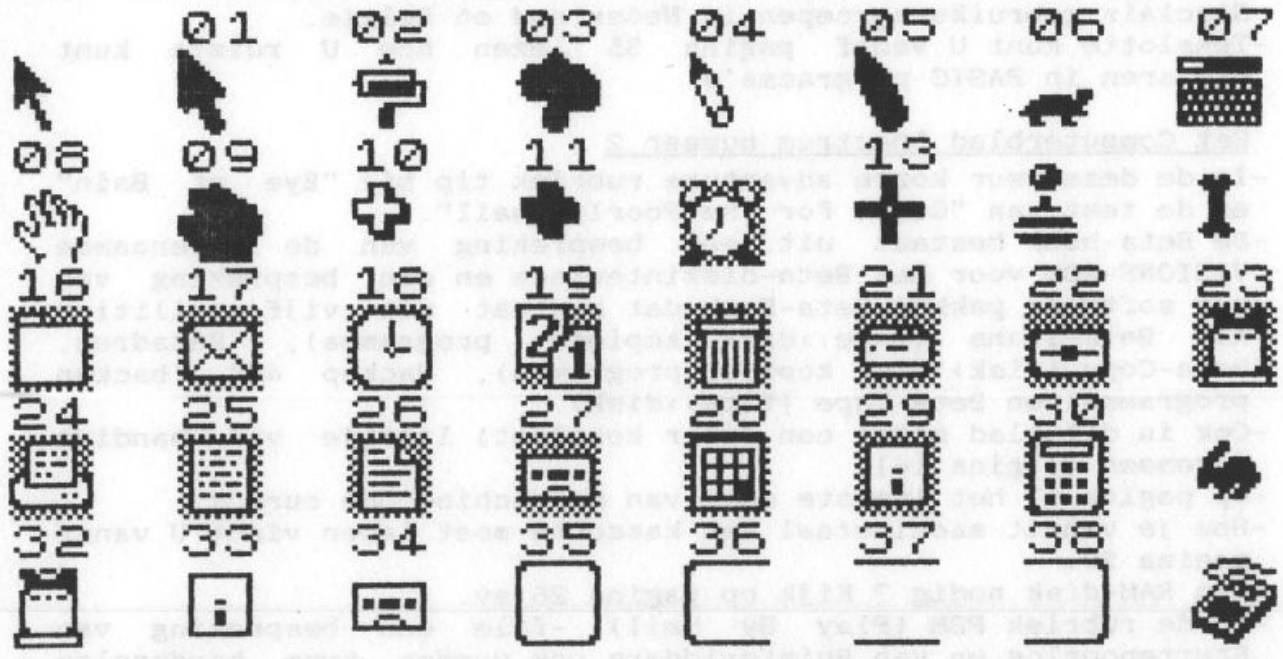
Zo, dit was het voor deze keer. Als U er tot zover doorgekomen bent, lukt de rest ook wel, sterkte deze keer.

J. v. Alteren.

---------- WORDT VERVOLGD --------

ALTER-ICON AMX MUIS

```
  1 REM AMX MUIS UTILITY
  2 REM J.DAMEN
 10 RANDOMIZE USR 51912
 20*help i.
 30 INPUT "icon_1: ";a;" icon_2: ";b: CLS
 40*poi.a,b
 50*pos.122,100
 59 FOR n=1 TO 10
 60 PRINT INVERSE 1;"                                    ": NEXT n
 70*l.0
 80 PRINT #0;"SAVEN (j/n)": PAUSE 0
 90 IF INKEY$<>"j" THEN STOP
100*mouseoff
110 RANDOMIZE USR 4e4
120 INPUT "SAVE_naam: ";a$
130 SAVE *1;a$CODE 64149,768
140 RANDOMIZE USR 40024
150 STOP
200 CLEAR 39999: LOAD *1;"AMX"CODE
210 RESTORE 220: FOR b=4e4 TO 40035: READ a: POKE b,a: NEXT b: RUN
220 DATA 33,149,250,1,0,3,17,100,156,237,176,0
230 DATA 33,92,203,1,0,3,17,149,250,237,176,201
240 DATA 33,100,156,1,0,3,17,149,250,237,176,201
9998 STOP
9999 SAVE *1;"ALTER_ICON" LINE 200
```



VOOR U GELEZEN

Uit de enquete formulieren die al binnen zijn (slechts de helft van de enquete formulieren is al binnen) blijkt dat men ook **graag** wil weten wat er in de andere Spectrum/Sinclair bladen wordt geschreven. Daarom hier een beknopte bespreking van de m.i. belangrijkste inhoud van twee bladen, namelijk van de Sinclair Impuls en Het Computerblad Spectrum.

We beginnen met de Sinclair Impuls (het blad van de Sinclair afdeling van de HCC).

-Nummer 1 van jaargang 7 begint met een verzuchting van de redaktie over het teruglopende ledental van de HCC Sinclair GG en dat vele klubjes de Spectrum in de steek gelaten hebben (V&D (MCN), LOI, diverse importeurs, Sinclair Gids).
-Het tweede artikel beschrijft hoe eenvoudig het is om op de 48K Spectrum de TV-konnektor geschikt te maken om ook een video signaal te transporteren naar een monitor.
-Hoe U LSCI-LOGO van kassette om kunt zetten naar de Opus Discovery kunt U ook in de Impuls lezen.
-Verder gaat het met een vrij uitgebreide beschrijving van de nieuwe Z88 komputer van Clive. Alleen het stukje over HET programma van de Z88, PipeDream, is nogal summier maar dit komt zo verzucht de schrijver door de enorme veelzijdigheid van dat programma.
-Als U wilt weten hoeveel het gebruiken van een modem nu eigenlijk kost moet U maar eens op pagina 15 ev. kijken.
-Een aantal storingen van de Spectrum hebben te maken met het funktioneren van de spanningsregelaar wat U hieraan kunt doen valt te lezen op pagina 18.
-Wat handige tips voor de Spectrum kunt U vinden op pagina 22.
-Op pagina 34 vindt U een wel zeer inkompleet lijstje van de Sinclair gebruikersgroepen in Nederland en Belgie.
-Tenslotte kunt U vanaf pagina 35 lezen hoe U ruimte kunt besparen in BASIC programma's.

Het Computerblad Spectrum nummer 2

-In de deze keer korte adventure rubriek tip bij "Eye of Bain" en de test van "Quest For The Poorly Snail".
-De Beta-hoek bestaat uit een bespreking van de zogenaamde VISIONS-ROM voor het Beta-diskinterface en een bespreking van het software pakket Beta-Pack dat bestaat uit vijf utilities nl: Beta-Trans (tape››disk kopieer programma), Betadres, Beta-Copy (disk››disk kopieer programma), Backup 48K (backup programma) en Beta-Tape (tape››disk).
-Ook in dit blad staat een (meer kompleet) lijstje van handige adressen (pagina 16).
-Op pagina 17 het laatste deel van de machinecode cursus.
-Hoe je vanuit machinetaal van kassette moet laden vindt U vanaf pagina 20.
-Een RAM-disk nodig ? Kijk op pagina 26 ev.
-In de rubriek PBM (Play By Mail) -file een bespreking van Sterrenoorlog en van Ruimteridders ook worden twee bordspelen nl Dawn of the Ancients en Victory in de Pacific besproken.

Heeft U deze (of andere) bladen niet kijk dan op de leestafel.

Rudy Biesma

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:
Printer Gen Elec. TXP 1000 f275,00
Centronics. Inclusief kabel.
Bel J.R. Broeksema tel: 05920- 45005.

****

TE KOOP:
Een 3.5 40 tracks enkelzijdige diskdrive
een AMX muis compleet
Spectrum+ met toebehoren in orginele doos
een arcade joystick
Alle 14 Sinclair gidsen
Het originele programma MASTERFILE met handleiding
Originele 128K voeding
Cassette recorder met automatic stop system
Boek: Elektronicaprojecten 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 gebruiksaanwijziging
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

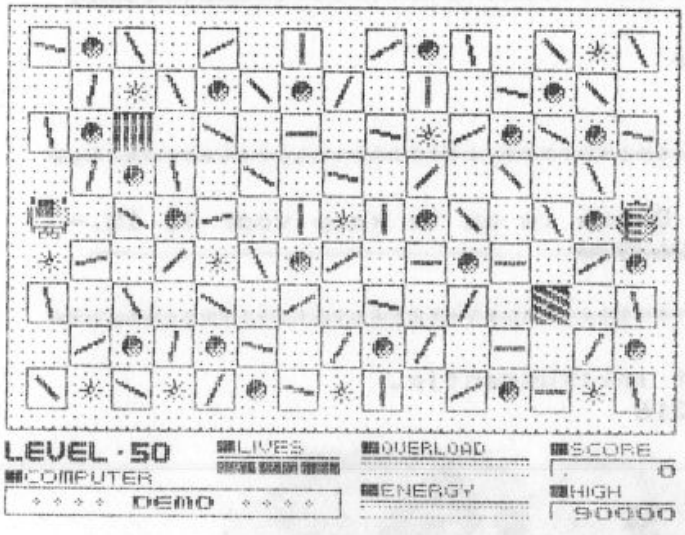


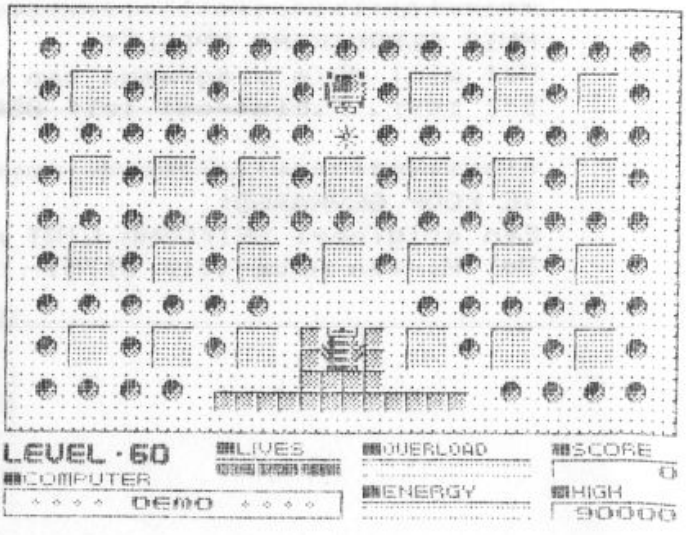
Deflector.

In de Kijk Op Spelletjes graag uw aandacht voor het spel 'Deflector'. In het spel moet een laserbron contact maken met een 'laseropvanger'. Daarvoor moeten eerst alle bommen, die her en der in het veld liggen, worden vernietigd en daarvoor moet je gebruik maken van zgn deflectors die je in verschillende richtingen de laser (die je erop hebt gericht) kan richten dus ook op de bommen, maar ook op mijnen (maakt zeer veel schade) en op stenen waardoor de laserstraal wordt teruggekaast en zo weer bij de bron terug komt, hierdoor ontstaat overbelading wat ook schade veroorzaakt. Als alle bommen zijn vernietigd moet je de straal richten op de "laseropvanger" en hup door naar het volgende level. Er zijn zestig (!) levels (zie DEMO) dus je kan flink je best doen (ik kom momenteel niet verder als het twaalfde level). Je verliest een 'leven' als je teveel schade hebt opgelopen, of als je energy op is. Deflector is immens verslavend waardoor ik soms uren achter elkaar het spel aan het spelen ben. Dus voor mensen met veel vrije tijd! Het is een 48K spel dus de muziek laat wat te wensen over, maar de programmeurs hebben er toch een aardig deuntje in gekregen. Grafisch is het spel goed verzorgd, de levels lijken wel veel op elkaar en laat de snelheid wat te wensen over, maar de schermen zijn duidelijk en bevatten al het noodzakelijke. Ook zit er nog een openingscherm in die af en toe terugkomt. Er kan gekozen worden uit keyboard (q,a,k,l,spatie) sinclair (1/2 ?), kempston en protek/AFG. Ook kan je oefenen (practice), alle schermen bekijken (demo) en natuurlijk spelen (start game) want daar gaat het toch uiteindelijk om.

Conclusie : Verslavend spel om beslist een avond voor uit te trekken .

(BWZ





BOHEMIAN RHAPSODY



Muziek van Frans Postma.

```
   1>REM 128.6
   2 REM QUEEN
 200 LET a$="T9005N3&$b$b$b5$b$b3&$b$b$b$b$b5g3&aaa5$ba3ff$b
$b$b$ba6f3ddd3_6d3ddd$e3_5f04N5$b05N9g3&ggg5gg3&ffgf$ecga$bb
b5$b3aa5$b3bb5$b3aa5$b3gggg5f$b3eeee5f04N3fa05N8a04N3a$b7$b0
5N5GF03N7$b05N5GF"
 201 LET d$="T9005N3d3_7d3&04N3$b05N3cd7d3&1cd3$ef$ed5c3cd$e
f$ed5c&3d3_7d3dfag7g3&g$b$b$b$b$bg$ed8c5&3g3_7g3f1g$a8g3&1gg
3$aggf6f04N3$b$b05N3ffgg$a$a$b$a5g1fg6$b1fg6$e04N1$b$b3$C$D$
C$D$C3_7$b05N3b&05N3a$E$a$E3&f$bD5gf3&f$bD5gf"
 202 LET g$="T9005N3d3_7d3&04N3$b05N3cd7d3&d3$ef$ed5c3cd$ef$
ed5c&3d3_3d1c04N1$b05N3cd&fag7g3&1fg3$b$b$b$b$bg$ed8c5&3g3_7
g3f1g$a8g3&1&&3$aggf6f04N3$b$b05N3ffg1gg3$a$a$b"
 203 LET g$=g$+"05N5g3g1f$e6$b3g7C3C1D$E3C1D$E6F3C1FG$A$B06N
5C"
 204 LET g$=g$+"T9005N9&5_3&T180N5&T90N5_3&T180N5&T90N"
 205 LET g$=g$+"06N6C3&&&&&05N6F3&5&F6$a3&5$D&"
 206 LET b$="05N3&fff5ff3&ggfgg5e3&$e$e$e5g$e04N3ff05N3ffgff
6d04N3$b$b$b3_6$b3$b$a$aC3_5D5&05N9$e3&3$e$e$e5$e$e04N3&aa&a
&a$bCD05N3#f#f5f3ee5f3#f#f5f3ee5f7$e5&f04N7$b5a3&&8F3&&3&05N
3f$bD5gf3&f$bD5gf"
 207 LET e$="05N9&3&04N3$b7$b3&&C&&&&&&&C&&&5a&9&8D5&7$E5$Eg
8f5&8$E5$b8$E3&&F&&&6C3&&DD&&FFDF5$E3&6F3&6C3&03N7$a05N3&&g$
bC$Eg$E3#f&f&03N7$B05N5GF03N7$B05N5GF"
 208 LET h$="05N9&3&04N3$b7$b3&&C&&&&&&&C&&&5a&9&8D5&7$E5$Eg
8f5&8$E5$b8$E3&&F&&&6C3&&DD&&FFD"
 209 LET h$=h$+"05N3$e04N3$b5&&05N5f&g7g6C3&7&"
 210 LET h$=h$+"05N10$B$AG10$AGF10GF$E10F$ED10$EDC10DC$b5$b"
 211 LET h$=h$+"(05N1&$bCD1$EFG$A3$B)"
 212 LET h$=h$+"05N6G1D$E3C1D$E3C1D$E6C1fg5$aC6f1$a$D5$a$d"
 213 LET c$="05N3&ddd5dd3&3eedee04N5$b3&CCC5$EC&3DD$EDD6$b03
N8g5g8$b5d&$bG$b9Cf5&(#DD#CD)7$ED#CC5fC7F9DD"
 214 LET f$="03N(3$bF$BF)(gDGD)(cgCg)cgCgfCFA($bF$BF)(gDGD)7
C5b$b7a5$ag3$e$b$E$b5$ed3cgCg5cg6f3e5$ed02N6$b3$b5$b$b7$EDC$
A9_7$E03N9DD"
 215 LET i$="03N(3$bF$BF)(gDGD)(cgCg)cgCgfCFA($bF$BF)(gDGD)7
C5b$b7a5$ag3$e$b$E$b5$ed3cgCg5cg6f3e5$ed02N6$b3$b5$b$b"
 216 LET i$=i$+"03N7$edcC6f3e5$ed"
 217 LET i$=i$+"03N4$b1f4$b1f4$b1f1$bf02N1$b03N1d"
 218 LET i$=i$+"03N5_3$eT180N5$ET90N5_3dT180N5dT90N"
 219 LET i$=i$+"03N6c03N3c6c3c03N6f03N3e5$e03N5d03N6$d1$dc03
N5$c02N5$b"
 220 LET j$="05NT170N(((5#c)))5d3#c#ccc#c#cdd#c#c5c3ee5a3ee5
a3ee$e$e5e#fe3ffff5$e$e3gggg5e#ga3EEFEaa$baEEFEaa$baaa$bagfe
04N3$bAA5$BG$E3C$b"
 221 LET j$=j$+"04N5b3$b$b5a3$b$b5b3$b$b5a$b05N5C3$b$b5a$b3C
C5$b3aa5$bC3$a$b5g3gg5f3ff5$b&3C$E$b$Ea$E$a$E"
 222 LET j$=j$+"05N3bb5$b3aa5$b3bb$b$b5a04N5$b$E$b05N6$E3ffg
$agf$E$E3_5$E04N5$b$E3$b05N3ffg$agf$E$E3_5$E04N5$b$E3$b05N3f
fg$agf$E$E3_5$E3$agf$E$E3_5$E3$agf$E$E3_5$D5$b$g$f"
```

```
 223 LET j$=j$+"O5N5d#c#f$a$bD3$E$b$b$bC$b$b$bC$b$b$bC$b$ag5
f$b6$E3$E5$E3$E$EDDDD5GG8$b5g7C5$bg9_8$b5&"
 224 LET k$="O4N(((5a)))O3N5a3aa5aaa3aa5aO5N3#c#c5d3#c#c5d3#
c#ccc5#cd#c3$d$d$d$d5cc3eeeeO4N5bEE&&&&&&&&&&&&&&&&&&"
 225 LET k$=k$+"O5N9&&5$a3gg5$eg3$a$a5g3$e$e5g$a3$e$e5$e3$e$
e5c3cc5f3$b$b7$e$e"
 226 LET k$=k$+"O5N5#ffef#ffe&&&&6$b3dd$ef$ed$b$b3_5$b5&&3&dd
$ef$ed$b$b3_5$b5&&3&dd$ef$ed&&&fgf$ed&&&fgf$ed&&&&&8$D"
 227 LET k$=k$+"O5N5&&df$g$b3$b&&&&&&&&&&gg$agf$e5dO4N5$bO5N6
$b3$b5C3CCaaaa5DD8f5d8f5d9_8f5&"
 228 LET l$="O3N5a&7&9&5#F3EE5$EE#F3EE5$E3EE5#F3EE5#F3EE#F#F
5E#FE3$a$a$a$a5$a$a3gggg5eea5&7&9&5&3AA$BAGFE&5&9&"
 229 LET l$=l$+"O3N(5#DD#CD)5$E3$E$E5$E$E3$E$E5$E3$E$E5$E$a3
$a$a5g3ggf$edcO2N5$b&O3N5$AG#FF"
 230 LET l$=l$+"O5N5#dd#cd#dd#cO3N5$b$E$b6$E3$b$b$b$b$b$b3&5
&(5&$b$E((3$b))$b$b$b&5&)(3$b$b$b$b$b3&5&)O4N5$DO3N5$b$G$F"
 231 LET l$=l$+"O3N5#FED$D$G$b3$E&5&7&5&3$e$e$a$edcO2N5$bO3N
5$b6$E3$E5$a3$a$adddd5gg$b3$b$b5$b$b3$b$b$b$b5$b$b$b4$b1$b3$
b$b$b$b(11$b$b$b)11$b$b$b$b3$b$b"
 232 PLAY a$,b$,c$
 233 PLAY d$,e$,f$
 234 PLAY g$,h$,i$
 235 PLAY j$,k$,l$
```

****

POKES

ACTION FORCE 2: 51904,0= I.L = ONEINDIG LEVEN
ABU SIMBEL : 49290,255= AANTAL LEVENS
49290,0= I.L
AD ASTRA : 35852,0 TOT 35854,0= I.L
28592,0= INCREASED FIRE POWER
ALLIEN 8 : 43735,201= ONKWETSBAAR
50085,167= AANR. ZONDER AF TE GAAN
ANDROID : 52250,32= I.L
ARCADIA : 25776,0= I.L
AH DIDDEMS : 24942,255= AANT.LEVENS
ARMY MOVES : 53324,255= I.L
AVENGER : 55519,0= I.L
51956,201= I.L
AVALON : VOOR ONEINDIG ENERGIE= EERST MERGE DAN POKE:23782,2:
23876,201: 23878,204: 23879,227: GOTO 0

TOT ZOVER DEZE KEER, FRANS.

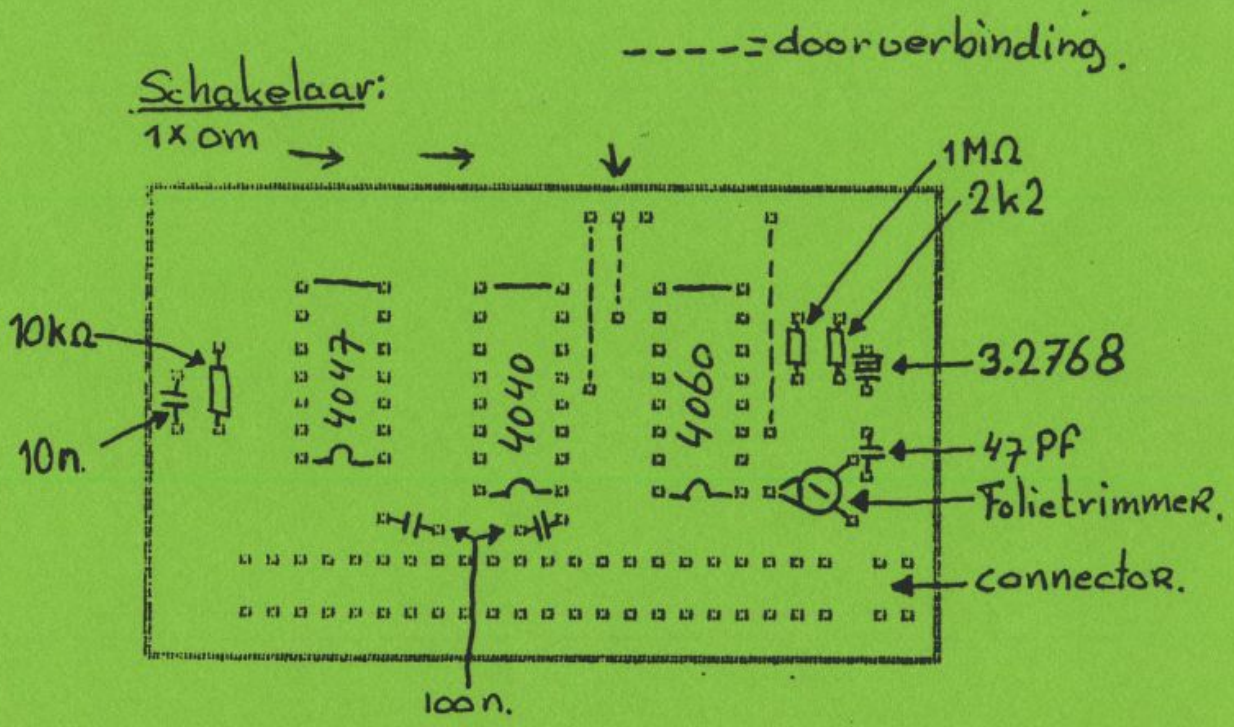
FAX INTERFACE VOOR ZX-SPECTRUM 48 K.

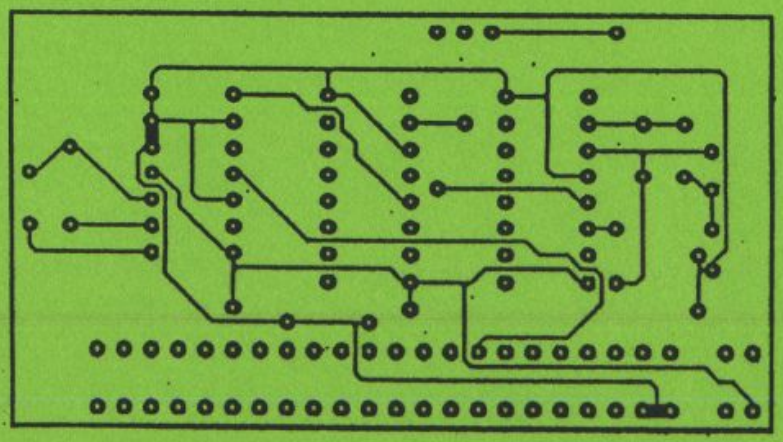
Als je aan FAX ontvangst wilt gaan doen heb je daar een interface voor nodig, omdat de ZX-SPECTRUM daar te snel voor is. Aan alleen de software heb je niets. Zonder interface krijg je scheve beelden op het scherm. Hieronder staat de onderdelenlijst en het layout voor een zelfbouwprint.

Onderdelen:

1x 4060 I.C.
1x 4040 I.C.
1x 4047 I.C.
1x Folietrimmer (geel)
1x ZX-81 connector
1x kristal 3.2768

1x weerstand 1MΩ
1x weerstand 2K2
1x weerstand 10KΩ
2x condensator 100nf
1x condensator 10nf
1x condensator 47Pf





VEEL PLEZIER BIJ HET BOUWEN

H. VESPER

PORT BETAALD
GRONINGEN

DRUKWERK

AFZ:

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