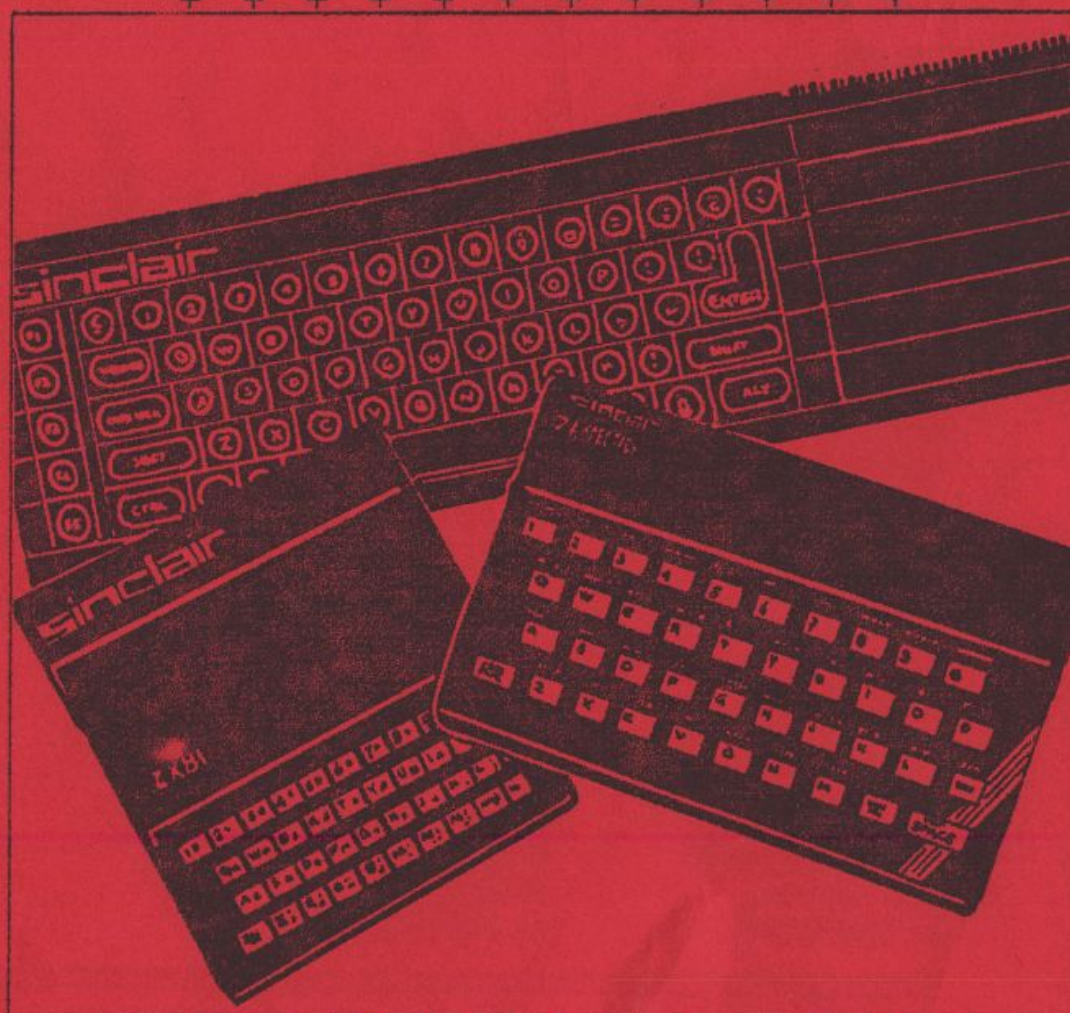


BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN



3e JAARGANG NUMMER 7 maart '86

COLOFON

VOORZITTER : J. van Alteren
de Grouw 6
9351 LP Leek
tel. 05945-15678

SECRETARIS : Sina de Goede
Sloep 283
9732 CS Groningen
tel. 050-420558

PENNINGMEESTER : Eppo Eppens
van Linschotenstraat 31
9601 HH Hoogezand
tel. 05980-93179
giro 56991 72 t.n.v.
penningmeester SGG

LEDEN : Erik Vink
Boerhaavelaan 64
9728 LT Groningen
tel. 050-265214

: Paul Prak
Troelstraalaan 30a
9722 JK Groningen
tel. 050-263832

: Martin den Hollander
Numero Dertien 8
9644 TV Veendam
tel. 05978-45474

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

REDAKTIE : Jan Kloosterman
SGG-BULLETIN Geert Valckeshof 28
9351 RX Leek
tel. 05945-16328

Orn Heerkens
Burg. v. Waninglaan 33
9351 LS Leek
tel. 05945-12669

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

Artikelen, listings of ander publicaties zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopy wordt in elk bulletin vermeld.

Losse nummers van het bulletin zijn te verkrijgen ad f 2,-.

VAN DE VOORZITTER:



>> SERVICE <<

Het is maar goed dat de mensen niet hetzelfde denken over tal van zaken. Het zou er saai uitzien als het wel zo was.

Neem nu het begrip service . . .

Wat houdt dat eigenlijk in ? De letterlijke vertaling zal wel zijn: dienstverlening.

Wij werden thuis op een prettige manier met dit begrip geconfronteerd.

Wat gebeurde ? Onze trouwe wascombinatie had al enige tijd last van een onbetrouwbare centrifuge-motor. Hij begon te stinken dat het een aard had. Nu hadden we het apparaat 3 jaar geleden voor een appel, een ei en nog wat gekocht, dus een nieuwe motor! daar pineden we niet over.

En ja hoor, op dinsdagavond jl. begaf de hele motor net, de rookwolken kwamen eruit.

Wat nu gedaan. Eerst het apparaat op de woensdag maar bij het vuilnis geplaatst. Het duurde niet lang of een ander dacht er anders over en nam hem mee. Met onze zegen erbij, dat wel.

Wij bellen naar diverse bedrijven. Een prikken dat sommige vroegen..... niet te geloven. Afijn na enkele telefoontjes hadden we een andere weer en ook nog van het merk dat we graag wilden hebben vanwege de ervaringen met een vorig exemplaar.

Maar wat gebeurde ? Na de eerste wasbeurt ging alles uit: de computer (weg programma), het licht en de televisie. En pa in het donker met z'n handen vooruit naar de meterkast voor de zerplakeschakelaar. Dat was tenminste zo vernolpen. De tv deed het weer, het programma was zo weer geladen en licht was er ook weer. Maar dat was niet lang zo. Dus de achterkant eruit en maar eens kijken. Niet veel te zien dus dan maar een telefoontje naar de leverancier.

En toen begon zijn service. " Hij zou een tweede apparaat vasthouden en als het zo bleef, dan moest ik maar weer bellen, dan kwam hij". Ik zou in de tussentijd de achterzijde openmaken. Maar er was niets bijzonders te zien. Om een lang verhaal kort te maken. Het gebeurde nog een paar keer, maar volsteekt onwillekeurig. Dus: weer bellen. Nadat dat gebeurd was herinnerde ik me ineens weer dat we met het vorige apparaat van hetzelfde merk ook een kleinigheid hadden maar met hetzelfde effect. Nl. een druppel water die precies op een kroonsteentje terecht kwam. Gevolg natuurlijk: pets alles donker. Wij uitproberen en ja hoor, defect gevonden, hersteld en klaar was Kees.

De volgende morgen wordt er om tien uur gebeld. Ik doe zelf open en zie twee mannen op de stoep staan. " We komen voor de wasmachine. " De wasmachine dacht ik, die was immers al klaar maar ik was er nog niet zeker van. Er moest nog een was door en dan zou ik even bellen. " We zijn hier verderop bij de bibliotheek in aanbouw bezig, en de baas zei ga maar even kijken. "

Z.O.Z.

Kijk dat noem ik nu SERVICE met een grote S. En het is m.i. een reclame die niets kost en zeer snel wordt verspreid.

Hopelijk is onze service ook van dien aard.

J. van Alteren.

VAN DE REDAKTIE



Hallo allemaal,

In dit bulletin weer veel nieuws. Een ZX81 programma om ingewikkelde berekeningen uit te voeren, wat tips voor de Smith Corona Fastext 80 printer. Knoeiwerk van M.C.N. , een verjaardagskalender programma en een stukje machinetaal voor de ZX81. We gaan ook dobbelen, en wel in drie talen.

We danken iedereen voor de ingeleverde copy. Het is helaas niet altijd mogelijk om alle ingekomen copy te plaatsen vanwege ruimtegebrek. Als je een artikel ingestuurd hebt en het is niet geplaatst, wees dan niet boos. Het wordt een volgende keer wel geplaatst. Heb je een artikel dat tijdgebonden is, bel dan van te voren even op, dan houden we ruimte voor je artikel gereserveerd.

Jan en Orm.

GEBRUIKERSAVOND 20 MAART

De volgende gebruikersavond is op donderdag 20 maart in de school 'De Wijert', van Schendelstraat 1, Groningen. Zoals gewoonlijk aanvang om 20.00 uur en de zaal is open vanaf 19.30 uur.

Wat is er zoal te doen?

????????????????????

WAARSCHUWING VOOR EPROMMERS

Onlangs was ik bezig met het inprogrammeren van de software voor de epromprogrammer van dhr. H. Galema. Toen alles klaar was heb ik het programma per ongeluk gerunt, met als resultaat dat mijn printerinterface gedeeltelijk kapot ging.

Wat was er nu gebeurd?

Door een busconflict is er op een bepaald punt van de I80APIO een spanning komen te staan, met als resultaat dat de PIO kapot ging.

Deze waarschuwing heeft alleen betrekking op Spectrum epromprogrammers met een interface volgens het ontwerp van dhr. B. Wilkens (gepubliceerd in 1985)

Bart-Jan van den Berg

ZX81

Matrix-inversie, determinanten en simultane vergelijkingen

Geachte lezers,

Nu eens een keer een BASIC programma van mijn hand, en dan meteen ook maar een flink lange!

Met dit programma wilde ik laten zien dat met de ZX81 zeer wel ingewikkelde algebraïsche programma's gedraaid kunnen worden.

Dit programma laat vermenigvuldigen van een $m \times n$ matrix met een $n \times p$ matrix zien, verder kun je simultane vergelijkingen oplossen (dwz. n vergelijkingen met n onbekenden.) Tenslotte kun je de inverse van een $n \times n$ matrix bepalen.

In het kort iets over de invoer:

Optie 1 = vermenigvuldigen van A en B matrix. Noodzakelijk is hierbij dat aantal kolommen van A = regels van B (het programma houdt rekening met evt. foute invoer)

Optie 2 = oplossen van simultane vergelijkingen.

Om optie 2 toe te lichten zal ik een voorbeeld van 3 vergelijkingen met 3 onbekenden behandelen.

$$\begin{aligned} \text{Gegeven: } 2x_1 - 5x_2 + 3x_3 &= 32 \\ -x_1 + x_2 - 7x_3 &= -39 \\ 3x_1 - x_2 - x_3 &= 1 \end{aligned}$$

De methode met de hand deze vergelijkingen op te lossen zal aan de meesten van U nog wel bekend zijn van vroeger (of nu).

De lineaire algebra, die zich o.a. met matrices van 2 of meer dimensies bezighoudt, lost dit soort problemen op met een methode die zich goed leent voor bewerking met de computer.

Via een proces van ordenen en vegen van de regels cq. kolommen van een of meer matrices kan de ZX81 nu zeer snel dit soort problemen oplossen.

De A-matrix wordt dan als volgt:

$$\begin{pmatrix} 2 & -5 & 3 \\ -1 & 1 & -7 \\ 3 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

De B-matrix (wordt ook wel beeldvector genoemd) wordt:

$$\begin{pmatrix} 32 \\ -39 \\ 1 \end{pmatrix}$$

De invoer van deze getallen gaat per regel. Dus 2 -5 3 -1 1 enz. worden als A-matrix ingevoerd.

Bij een probleempje als dit heeft de ZX81 ca. 4 seconden nodig om te rekenen en de uitkomst te noteren (afgezien uiteraard van de invoertijd). Met 16k RAM kunt U tot ca. 20 vergelijkingen gaan, met 32k tot 38 en met 48k tot 52. In bepaalde vakgebieden komen regelmatig probleemstellingen voor die een oplossingen vergen waarbij meerdere vergelijkingen moeten worden opgelost, bijv. in de electrotechniek bij netwerken van weerstanden, condensatoren enz. (wet van Kirchhoff) of in de mechanica als het om ondersteunende constructies gaat enz. enz. Met andere woorden, dit programma is voor meer te gebruiken dan wiskundig hobbyïsme.

Optie 3 = inverteren van een matrix. Van een A-matrix wordt een A^{-1} matrix gemaakt. Invoeren als bij optie 2, nu zonder beeldvector.

Enkele algemene opmerkingen:

Een groot deel van het programma heb ik moeten besteden aan een enigszins aanvaardbaar layout. Het is niet eenvoudig om programmas waarin veel getallen moeten worden weergegeven op een scherm-pje van 24 regels en 32 kolommen te proppen. Daarom heb ik toch mijn toevlucht moeten nemen tot machinecode. In een vorig nummer heb ik uitgebreid de programma's scroll en move beschreven. In dit programma horen de 4 routines op REMregel 0 of 1 te staan. Vooraan dus. De variabelen die ik in regels 1100 - 1130 heb gedeclareerd slaan nl. op die routines. (Achter de listing staat nog een hexlisting voor diegenen die dat nummer hebben gemist.) Diegenen die de scroll en move routines ergens anders hebben staan moeten de variabelen navenant aanpassen. De totale lengte van de scroll en move routines is 163 bytes. Elk van de 4 routines moet met 0E beginnen, dus daarmee kan men de aanroepadressen controleren (0E = 14).

Als de berekeningen van optie 1-3 klaar zijn vraagt het programma: VERDER? J/N Wanneer U J intoetst komen opties 2 en 3 in beeld en de variabelen van de matrices zijn dan bewaard. U kunt dan bijv. van de simultane vergelijkingen ook nog een inverse matrix bepalen of omgekeerd. Wanneer u N intoetst komen de opties 1-3 weer in beeld en is het geheugen leeg.

Tot slot geef ik U nog even de oplossing van de 3 vergelijkingen uit het voorbeeld. $x_1 = 1$; $x_2 = -3$; $x_3 = 5$

Veel succes en tot een volgende keer!

R.J. Kremer

DIVERSE DELEN VAN DE LAYOUT ZIJN NIET STRIKT NOODZAKELIJK. DEZE VERSIERINGEN KUNNEN EVT. WORDEN WEGGELATEN.

```

10 GOTO 1000
20 10 1988 R. KREMER 050-420558
30 SAVE "MATRIXMANIPULATIES"
1000 FAST
1010 LET A$="
MANIPULEREN MET
MATRICES
1020 LET B$="
MANIPULEREN MET
MATRICES
1030 DIM C$(16)
1040 LET DF3Z=16418
1050 POKE DF3Z,0
1060 LET T$="1 2 3 4 5 6 7 8 9 1
01112131415161718192021222324252
62728293031323334353637383940414
5464748495051525354"
1070 LET T$=T$+"5555573359605162
63646566676869707172737475767778
79808182838485868788899091929394
9596979899"

```

```

1080 DIM Z$(32)
1090 LET W$=""
1100 LET UP=15514
1110 LET DOWN=15559
1120 LET LEFT=16603
1130 LET RIGHT=16638
1140 POKE UP+1,2
1150 POKE DOWN+1,2
1160 POKE LEFT+1,5
1170 POKE RIGHT+1,5
1180 CLS
1190 LET V=PEEK 16404+256*PEEK 1
6405-PEEK 16400-256*PEEK 16401
1200 SLOW
1210 PRINT
1220 IF W$="4" THEN GOTO 1240
1230 PRINT "1) 2 MATRICES VERM
ENIGVULDIGEN"
1240 PRINT "2) N VERGELIJKINGE
N OPLOSSEN"
1250 PRINT "3) EEN INVERSE MAT
RIX BEPALEN"
1260 LET W$=INKEY$
1270 PRINT AT 19,0;A$
1280 IF W$="1" THEN GOTO 2000
1290 IF W$="3" OR W$="2" THEN GO
TO 1000
1300 PRINT AT 19,0;B$
1310 GOTO 1260
2000 FAST
2010 GOTO 3090
2020 DIM C(M,P)
2030 FAST

```



```

2240 FOR R=1 TO N
2250 FOR I=1 TO M
2260 FOR K=1 TO P
2270 LET C(I,K)=C(I,K)+A(I,R)*B(
R,K)
2280 NEXT K
2290 NEXT I
2300 NEXT R
2310 FOR I=1 TO M+(11-M AND M>11
)
2320 FOR J=1 TO P+(5-P AND P>5)
2330 PRINT AT 2+I-2,5+J-5;C(I,J)
2340 PRINT AT 22,5+J-5;T$(2+J-1
TO 2+J)
2350 NEXT J
2360 PRINT AT 2+I-2,30;T$(2+I-1
TO 2+I)
2370 NEXT I
2380 LET C=P+(5-P AND P>5)
2390 LET D=M+(11-M AND M>11)
2400 LET A=1
2410 LET B=1
2420 IF M<=11 AND P<=5 THEN GOTO
3010
2430 SLOW
2440 IF C>P THEN LET C=P
2450 IF D>M THEN LET D=M
2460 IF B<1 THEN LET B=1
2470 IF A<1 THEN LET A=1
2480 PRINT AT 23,0;"ELEFT: B=000"
2490 IF INKEY$="R" THEN RUN
2500 IF INKEY$="5" THEN GOTO 235
0
2510 IF INKEY$="6" THEN GOTO 251
0
2520 IF INKEY$="7" THEN GOTO 255
0
2530 IF INKEY$="8" THEN GOTO 225
0
2540 GOTO 2230
2550 PRINT AT 23,0;Z$
2560 LET C=C+1
2570 IF C>P THEN GOTO 2240
2580 RAND USR LEFT
2590 FAST
2600 LET X=1
2610 FOR I=B TO D
2620 FOR J=C TO C
2630 PRINT AT 2+X-2,25;C(I,J);AT 2+X-2,30;T$
(2+I-1 TO 2+I)
2640 NEXT J
2650 LET X=X+1
2660 NEXT I
2670 PRINT AT 22,25;T$(2+C-1 TO
2+C)
2680 SLOW
2690 LET A=A+1
2700 GOTO 2230
2710 PRINT AT 23,0;Z$
2720 LET B=B-1
2730 IF B<1 THEN GOTO 2240
2740 RAND USR DOWN
2750 PRINT AT 22,0;Z$
2760 FAST
2770 LET Y=1
2780 FOR I=B TO B
2790 FOR J=A TO C
2800 PRINT AT 0,5+Y-5;C(I,J);AT
22,5+Y-5;T$(2+J-1 TO 2+J)
2810 LET Y=Y+1
2820 NEXT J
2830 NEXT I
2840 PRINT AT 0,30;T$(2+B-1 TO 2
+B)
2850 LET D=D-1
2860 SLOW
2870 GOTO 2230
2880 PRINT AT 23,0;Z$
2890 LET D=D+1
2900 IF D>M THEN GOTO 2240
2910 PRINT AT 22,0;Z$
2920 RAND USR UP
2930 FAST
2940 LET Y=1
2950 FOR I=D TO D

```

```

2960 FOR J=A TO C
2970 PRINT AT 20,5+Y-5;C(I,J);AT
22,5+Y-5;T$(2+J-1 TO 2+J)
2980 LET Y=Y+1
2990 NEXT J
3000 NEXT I
3010 PRINT AT 20,30;T$(2+D-1 TO
2+D)
3020 LET B=B+1
3030 SLOW
3040 GOTO 2230
3050 PRINT AT 23,0;Z$
3060 LET A=A-1
3070 IF A<1 THEN GOTO 2240
3080 RAND USR RIGHT
3090 FAST
3100 LET X=1
3110 FOR I=B TO D
3120 FOR J=A TO A
3130 PRINT AT 2+X-2,30;T$(2+I-1
TO 2+I);AT 2+X-2,0;C(I,J)
3140 NEXT J
3150 LET X=X+1
3160 NEXT I
3170 PRINT AT 22,30;" " ;AT 22,0
;T$(2+A-1 TO 2+A)
3180 SLOW
3190 LET C=C-1
3200 GOTO 2230
3210 SLOW
3220 PRINT AT 23,0;"VERDER ? J/
N"
3230 IF INKEY$="J" THEN GOTO 305
0
3240 IF INKEY$="N" THEN RUN
3250 GOTO 3030
3260 IF US$="1" THEN RUN
3270 LET US$="4"
3280 GOTO 1130
3290 CLS
3300 IF US$="1" THEN PRINT "GEEF
DE DIMENSIE VAN DE A MATRIX"
3310 IF US$="3" OR US$="2" THEN PR
INT AT 2,0;"GEEF DE A MATRIX"
3320 IF US$="1" THEN PRINT AT 21,
0;"AANTAL REGELS:"
3330 POKE DFSZ,2
3340 IF US$="1" THEN SLOW
3350 IF US$="1" THEN INPUT M
3360 IF US$="1" THEN PRINT AT 21,
0;"AANTAL KOLOMMEN:"
3370 IF US$="1" THEN INPUT N
3380 FAST
3390 POKE DFSZ,0
3400 IF US$="1" THEN PRINT AT 21,
0;Z$
3410 IF US$="3" OR US$="2" THEN LE
T M=N
3420 DIM A(M,N)
3430 IF US$<>"1" THEN DIM B(M,N+1)
3440 DIM C(M,N)
3450 FOR I=1 TO M
3460 FOR J=1 TO N
3470 IF USR UP THEN
3480 PRINT AT 21,0;"A(";I;",";J;
";"
3490 POKE DFSZ,2
3500 SLOW
3510 INPUT A(I,J)
3520 IF US$<>"1" THEN LET B(I,J+1
)=A(I,J)
3530 FAST
3540 POKE DFSZ,0
3550 PRINT A(I,J)
3560 NEXT J
3570 NEXT I
3580 IF US$="1" THEN GOTO 3430
3590 IF US$<>"1" THEN DIM C(N,N)
3600 FOR I=1 TO N
3610 LET C(I,I)=1
3620 NEXT I
3630 CLS
3640 IF US$="2" THEN PRINT AT 2,0
;"GEEF DE BEELOVECTOR"
3650 IF US$="1" THEN PRINT "GEEF
DE DIMENSIE VAN DE B MATRIX"

```

```

3450 IF U$="3" THEN RETURN
3470 IF U$="1" THEN PRINT AT 21,
0;"AANTAL REGEELS:"
3480 POKE DF3Z,2
3490 IF U$="1" THEN SLOW
3500 IF U$="1" THEN INPUT N2
3510 IF U$="1" AND N2<>N THEN GO
TO 3480
3520 IF U$="1" THEN PRINT AT 21,
0;"AANTAL KOLOMMEN:"
3530 IF U$="1" THEN INPUT P
3540 FAST
3550 POKE DF3Z,0
3560 IF U$="1" THEN DIM B(N,P)
3570 IF U$="1" THEN PRINT AT 21,
0;Z$
3580 IF U$="1" THEN FOR I=1 TO N
3590 IF U$="2" THEN FOR I=1 TO N
3600 IF U$="1" THEN FOR J=1 TO P
3610 IF U$="2" THEN FOR J=1 TO 1
3620 IF U$="2" THEN FOR J=1 TO 1
3630 IF U$="2" THEN FOR J=1 TO 1
3640 PRINT AT 21,0;"B(";I;",";J;
");=";
3650 POKE DF3Z,2
3660 SLOW
3670 INPUT B(I,J)
3680 FAST
3690 POKE DF3Z,0
3700 PRINT B(I,J)
3710 NEXT J
3720 NEXT I
3730 CLS
3740 IF U$="3" OR U$="2" THEN RE-
TURN
3750 GOTO 2020
4000 FAST
4010 CLS
4020 IF U>550 THEN GOTO 4110
4030 IF U$="3" THEN PRINT AT 21,
0;"GEEF HET AANTAL RIJEN(=KOLOMM-
EN)"
4040 IF U$="2" THEN PRINT AT 21,
0;"GEEF HET AANTAL VERGELIJKINGE-
N"
4050 POKE DF3Z,2
4060 SLOW
4070 INPUT N
4080 FAST
4090 POKE DF3Z,0
4100 LET N2=N
4110 IF U$="2" AND U>550 THEN GO
SUB 5100
4120 IF U$="2" AND U>550 THEN GO
SUB 3390
4130 IF U$="3" AND U>550 THEN GO
SUB 5000
4140 IF U<=550 THEN GOSUB 3090
4150 LET T=1
4160 LET F=1
4170 LET I=1
4180 LET M=0
4190 FOR K=I TO N
4200 IF ABS(A(K,I))<=ABS(M) TH-
EN GOTO 4230
4210 LET M=A(K,I)
4220 LET P=K
4230 NEXT K
4240 IF ABS(M)>=1E-30 THEN GOTO
4270
4250 PRINT "SINGULIER STELSEL:"
AND U$="3";"AFHANKELIJKE VERGELI-
JKINGEN:" AND U$="2";"DETERMINAN-
T=";M
4260 GOTO 4990
4270 IF P=I THEN GOTO 4410
4280 FOR K=1 TO N
4290 LET H=C(I,K)
4300 LET C(I,K)=C(P,K)
4310 LET C(P,K)=H
4320 IF K<I THEN GOTO 4360
4330 LET H=A(I,K)
4340 LET A(I,K)=A(P,K)
4350 LET A(P,K)=H
4360 NEXT K
4370 LET H=B(I,1)
4380 LET B(I,1)=B(P,1)
4390 LET B(P,1)=H
4400 LET T=-T

```

```

4410 IF M=1 THEN GOTO 4490
4420 FOR K=1 TO N
4430 LET C(I,K)=C(I,K)/M
4440 IF K<=I THEN GOTO 4460
4450 LET A(I,K)=A(I,K)/M
4460 NEXT K
4470 LET B(I,1)=B(I,1)/M
4480 LET P=F*M
4490 FOR R=I+1 TO N
4500 LET U=A(R,I)
4510 IF U=0 THEN GOTO 4530
4520 FOR K=1 TO N
4530 LET C(R,K)=C(R,K)-C(I,K)*U
4540 IF K<=I THEN GOTO 4560
4550 LET A(R,K)=A(R,K)-A(I,K)*U
4560 NEXT K
4570 LET B(R,1)=B(R,1)-B(I,1)*U
4580 NEXT R
4590 LET I=I+1
4600 IF I<=N THEN GOTO 4180
4610 FOR K=N TO 2 STEP -1
4620 FOR R=K-1 TO 1 STEP -1
4630 LET U=A(R,K)
4640 IF U=0 THEN GOTO 4690
4650 LET B(R,1)=B(R,1)-B(K,1)*U
4660 FOR S=1 TO N
4670 LET C(R,S)=C(R,S)-C(K,S)*U
4680 NEXT S
4690 NEXT R
4700 NEXT K
4710 IF U$="3" THEN GOTO 4780
4720 PRINT "DE OPL033INGSVECTOR
IS:"
4730 FOR I=1 TO N
4740 PRINT "X";I;" = ";B(I,1)
4750 NEXT I
4760 LET D=T*F
4770 LET TEL=0
4780 IF U$="2" THEN GOTO 4980
4790 FOR I=1 TO N
4800 PRINT T$(2*I-1 TO 2*I);
4810 FOR J=1 TO N
4820 LET TEL=TEL+1
4830 LET C$=STR$ C(I,J)
4840 LET B(I,J+1)=C(I,J)
4850 IF C$(1)="." THEN LET C$="0
"+C$
4860 IF C$(2)="." AND C$(1)="-"
THEN LET C$="-0."+C$(3 TO )
4870 PRINT TAB 3;"(";TAB 6-LEN 3
TR$ I;I;TAB 6;"";TAB 9-LEN STR$
J;J;TAB 9;"")
4880 IF C$(1)="-" THEN PRINT TAB
15;C$
4890 IF C$(1)<>"-" THEN PRINT TA
B 15;C$
4900 IF TEL/22=INT(TEL/22) THEN
PAUSE 6E4
4910 IF INKEY$="Z" THEN COPY
4920 IF TEL/22=INT(TEL/22) THEN
CLS
4930 NEXT J
4940 NEXT I
4950 PAUSE 6E4
4960 IF INKEY$="Z" THEN COPY
4970 IF INKEY$=CHR$ 121 THEN GOT
O 4770
4980 PRINT AT 22,0;"DE DETERMINA-
NT IS:";D
4990 GOTO 3010
5000 FOR I=1 TO N
5010 FOR J=1 TO N
5020 LET A(I,J)=B(I,J+1)
5030 NEXT J
5040 NEXT I
5050 DIM C(N,N)
5060 FOR I=1 TO N
5070 LET C(I,I)=1
5080 NEXT I
5090 RETURN
5100 FOR I=1 TO N
5110 FOR J=1 TO N
5120 LET A(I,J)=B(I,J+1)
5130 NEXT J
5140 NEXT I
5150 RETURN
5200 (C) 1986 R.KREMER 050-420538

```


[illegible][illegible][illegible]

Kort geleden bekeek ik, nieuwsgierig als ik ben, de listing van het M.C.N. programma "HOROSCOOP" dat ik te leen had van een kennis. Het is een van de programma's die V & D in het Spectrum-startpakket meeleverde.

Dit gebeurt in deel 1, bij regel 1205, met behulp van INPUT K.
Variable K kan dan waarden krijgen van 0 t/m 24.

Maar dan in regel 1215: IF K > 13 THEN GOTO 1270. Ra,ra????
Regel 1270 bestaat niet, de volgende is 1280. En daar staan de
1- en b-graden van Groningen! (Dit is nummer 1 op de lijst, naar
mijn mening terecht overigens...)

Na enig zoeken kwam de aap uit de mouw, in regels 1410 en 1510 is de variable GL ingetypt als G1. Dus als K=14 jumpt het programma naar regel 1410, "pakt" daar G1, en loopt ergens verderop in de berekening vast met "variable not found" wanneer GL nodig is. Blijkbaar hebben de samenstellers van dit programma (Eshuis en De Beer, onthoudt die namen!), gemeend dit probleem te moeten oplossen door het programma domweg niet naar deze regels te laten jumpen.

Ikzelf heb de rest van dit "programma" maar niet meer bekeken...

Roelof Koning.

9

Hallo Computervrienden,

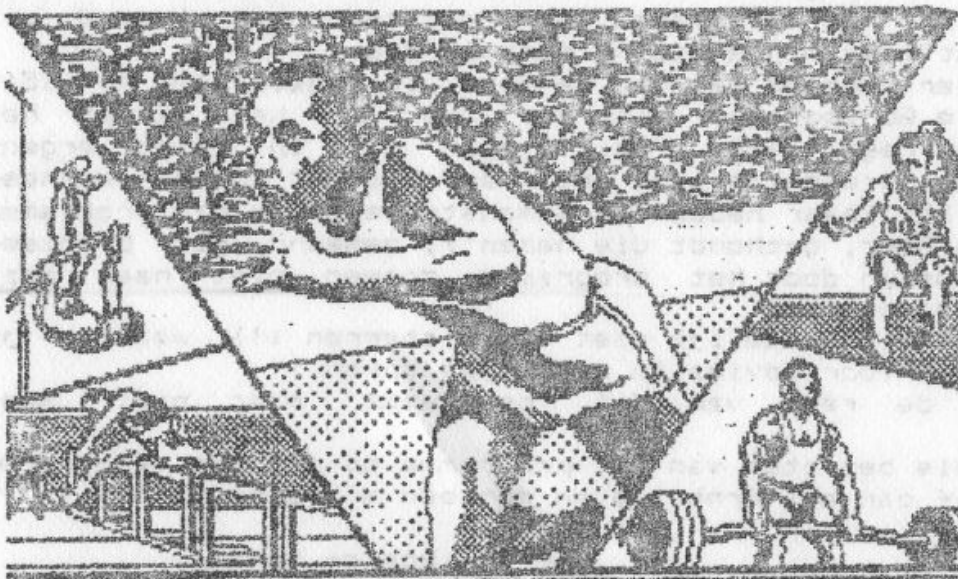
Ik schrijf dit artikel, omdat ik een aantal reacties heb gehad naar aanleiding van mijn artikel in het vorige Bulletin over de Smith-Corona Fastext 80 printer. Bij de meeste mensen levert deze printer slechts op een gebied problemen op. Namelijk het maken van een COPY van het beeldscherm. De bij de diverse printerinterfaces meegeleverde software werkt namelijk niet met de Fastext printer. Standaardisatie op printergebied is net zoals trouwens vaker op computergebied voorkomt verre te zoeken.

De software voor zover het de COPY programma's betreft werkt niet omdat die meestal geschreven is voor Epson en Epsonachtige printers. De controlcodes waarmee de Fastext printer in de Bit Image mode wordt gezet wijken af van die van Epson printers. Als je de Fastext 80 in de Bit Image mode wilt zetten moet je de volgende control codes naar de printer sturen:

LPRINT CHR\$ 27;"*";CHR\$ 0; CHR\$ N1 ; CHR\$ N2 (waarbij n1 en n2 voor de hoeveelheid data staan die naar de printer worden gestuurd. Een Epson printer stuur je echter met de volgende control codes: LPRINT CHR\$ 27; CHR\$ K; CHR\$ N1; CHR\$ N2 (N1 EN N2 staan weer voor de hoeveelheid data die naar de printer moeten worden gestuurd. Om een programma goed te laten werken moeten deze controlcodes worden aangepast. Aangezien niet iedereen de nodige kennis bezit om een machinecode programma aan te passen, heb ik enkele tips. FiloSoft is in het bezit van een aangepaste versie van de printcode die bij de FiloFace wordt geleverd. Deze aangepaste versie werkt zonder problemen met de Smith-Corona. Verder zijn er op dit moment voor zover ik weet enkele COPY programma's verkrijgbaar bij de Computer service lijn in Den Haag. Voor inlichtingen daarover kunt u bij deze instellingen terecht. Wie nog vragen heeft over problemen met deze printer mag mij altijd bellen.

Bert Westenbers tel 050-424136.

P.S. om te tonen dat de Fastext 80 een mooie screen afdruk kan maken voeg ik er eentje bij.



SPORTS HERO



DOBBELSTEEN VAN 3 KANTEN BEKEKEN

Gijs van Gemert

Een tijdje geleden raakte ik in gesprek met een Spectrum-bezitter die er min of meer trots op was dat hij alleen BASIC met zijn machine sprak. "Dat is al moeilijk genoeg", sprak hij opgewekt. Daarmee rekende hij dus tussen de regels door even af met anderen die zich met Pascal, Forth, C of nog erger (Machinecode?) bezighouden: dat waren dus overdreven moeilijk-doeners. Hij was naar zijn zeggen nog nooit in de situatie terechtgekomen dat hij aan BASIC niet voldoende had.

Het zal wel waar zijn wat hij mij vertelde. Toch denk ik dat hij dat standpunt op de duur zal moeten herzien. Wie een beetje meer is dan een pure beginner heeft aan BASIC te weinig voor aardige toepassingen (de B van BASIC staat niet voor niets voor "Beginners"). Die beginner heeft veel aan BASIC: hij krijgt foutieve opdrachten niet eens ingevoerd en het is haast onmogelijk om de computer te laten crashen. Altijd is er de BREAK-noodrem wanneer er onverwachte dingen gebeuren. Dat komt doordat opdrachten meteen na het intypen worden geïnterpreteerd en uitgevoerd door de machine. En aangezien interpreteren en uitvoeren tijd kost, is de keerzijde van gebruikersvriendelijkheid in dit geval een relatief laag tempo. Laat je twintig keer een FOR...NEXT-loop doorlopen, dan interpreteert de machine inderdaad twintig keer het woordje FOR, alsof hij het nog nooit eerder had gezien. BASIC is dus langzaam, maar zeker.

Tegenover interpreteren staat compileren. In dat geval wordt eerst het hele programma geïnterpreteerd en gecheckt. Pas daarna wordt het zonder tijdverlies tengevolge van controles uitgevoerd. Pascal, Forth en C zijn compileertalen. De programmeur heeft daarbij dus steeds twee versies van zijn programma: de voor mensen leesbare versie die gecompileerd wordt en de vertaalde (geïnterpreteerde) versie in voor de micro-processor begrijpelijke instructies. Hoeveel scheelt dat nu in werktempo, zul je vragen. Dat wisselt een beetje per programma en de gebruikte programmeertaal, maar in het algemeen ligt dat in de orde van enige tientallen keren. Op de Spectrum is Pascal meestal het snelste. Forth en C zijn iets trager maar altijd nog zo'n 10 a 20 keer sneller dan BASIC.

Getallen zeggen niet zoveel. Daarom heb ik ter vergelijking drie keer hetzelfde programma geschreven: eerst in BASIC, daarna in Pascal en toen in Forth. Na het intypen kan ieder voor zichzelf nagaan of het verschil in werktempo inderdaad zo groot is als ik beweer. De programma's laten twee dobbelstenen over je scherm rollen. Het idee voor het programma is niet origineel: ik

Z.G.Z.

heb het programma zien werken op een ZX81, maar dan in machinecode. De structuur van alle programma's is gelijk en de subroutines doen bij benadering hetzelfde. De verschillen zijn te wijten aan de verschillende mogelijkheden van de talen. Pascal bijvoorbeeld heeft geen AT, INK en PAPER statements, zodat een aparte machinecode-routine nodig is (spout). Ook het maken van tabellen gaat in Pascal moeilijker dan in BASIC (met READ-statements) of Forth (met HERE en CONSTANT, zie bij FOS). In BASIC ontbreken REPEAT, WHILE en ELSE (tenminste op de Spectrum), wat het geheel er niet overzichtelijker op maakt. In Forth werken AND, OR, NOT en XOR op het niveau van bits, waardoor je bijvoorbeeld heel snel de waarde van een byte kunt testen. Enzovoort. Bij een latere gelegenheid moeten we maar eens doorgaan op de mogelijkheden en onmogelijkheden van verschillende programmeertalen.

De programma's kunnen op verschillende punten nog verbeterd worden. De BASIC-versie bijvoorbeeld heeft veel GO SUB's, iets dat je normaal gesproken achterwege zou laten. De Forth-versie werkt nog vaker met variabelen dan efficiënt is. Ook zou je bepaalde veelgebruikte routines, zoals het opzoeken van posities en het printen van blokjes in machinecode kunnen schrijven, waardoor het tempo sterk wordt opgevoerd. Het gaat op dit moment echter vooral om de vergelijking. Door de programma's naast elkaar te leggen kun je in ieder geval een idee krijgen van de 'sfeer' van de talen. Tenslotte nog de opmerking dat ik voor Pascal de Hisoft-compiler heb gebruikt (51-character-versie) en voor Forth de Abersoft-compiler (versie 1B). Ook op andere versies van beide compilers zouden de programma's goed moeten lopen.

1 REM *****	440
2 REM * BASIC - DOBBELSTEEN *	1000 REM veeg vorige waarde stee
3 REM *****	n uit
7	1010 LET ch=32
10 GO TO 4000	1020 GO SUB 300
20	1030 RESTORE 9020
100 REM teken een spatie of blo	1040 FOR n=1 TO 7
kje	1050 GO SUB 400: GO SUB 200
110 PRINT AT xat,yat;CHR\$ ch;	1060 NEXT n
120 RETURN	1070 RETURN
130	1080
200 REM print een stip op een s	2000 REM laat een steen rollen
teen	2010 GO SUB 1000: RESTORE 9020
220 GO SUB 100	2020 LET ch=143: GO SUB 300: GO
230 LET yat=yat+1: GO SUB 100	SUB 400
240 LET xat=xat+1: GO SUB 100	2030 IF keer=0 THEN RETURN
250 LET yat=yat-1: GO SUB 100	2040 IF (keer/2)<>INT (keer/2) T
260 RETURN	HEN GO SUB 200
270	2050 IF keer/2=INT (keer/2) THEN
300 REM invertteer stip indien n	LET keer=keer+1
odig	2060 IF keer>1 THEN FOR p=2 TO k
310 LET char=ch: IF links AND (eer: GO SUB 400: GO SUB 200: NEX
ch=32) THEN LET ch=143	T p
320 IF links AND (char=143) THE	2070 RETURN
N LET ch=32	2080
330 RETURN	3000 REM twee stenen gooien
340	3010 FOR x=1 TO 6+3*RND
400 REM linker of rechter steen	3050 LET keer=INT (1+6*RND): LET
410 READ xat: READ yat	links=1
420 IF NOT links THEN LET yat=y	3060 GO SUB 2000
at+14	3070 LET keer=INT (1+6*RND)
430 RETURN	3080 LET links=0: GO SUB 2000


```

3090 NEXT x
3100 RETURN
3110
4000 REM dobbelsteen
4010 CLS : GO SUB 8000
4020 GO SUB 3000
4030 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 4030
4040 IF a$=CHR$ 7 THEN STOP
4050 GO TO 4020
4060
8000 REM print scherm
8010 PAPER 6
8020 FOR n=0 TO 21
8030 PRINT AT n,0;"
": NEXT n
8040 FOR n=3 TO 14

```

```

8050 PAPER 5: PRINT AT n,3;"
";
8060 PAPER 2: PRINT AT n,17;"
": NEXT n
8070 INK 7
8080 PRINT AT 0,10;"DOBBELSTEEN"
8090 PRINT AT 19,3;" Gooien: dru
k op een toets "
8100 INK 5: PAPER 2
8110 RETURN
8120
9020 DATA 8,8,4,4,12,12,4,12,12,
4,8,12,8,4
9999 ERASE "m";1;"doppel": SAVE
*"m";1;"doppel": VERIFY *"m";1;"
doppel"

```

```

2
3 ( Pascal - DOBBELSTEEN )
4
10 PROGRAM DOBBELSTEEN:
20
30 VAR xat,yat,ch,keer,n,x :INTEGER;
40   tabel : ARRAY[1..14]OF CHAR;
45   links: BOOLEAN;
47   c: CHAR;
50
60 PROCEDURE spout(c:CHAR);
70 BEGIN
80   INLINE(%FD,%21,%3A,%5C,%DD,%7E,2,%D7)
90 END;
100
110 PROCEDURE at(x,y: INTEGER);
120 BEGIN
130   spout(CHR(22));
140   spout(CHR(x));
150   spout(CHR(y));
160 END;
170
180 PROCEDURE paper(x: INTEGER);
190 BEGIN
200   spout(CHR(17));
210   spout(CHR(x));
220 END;
230
240 PROCEDURE ink(x: INTEGER);
250 BEGIN
260   spout(CHR(16));
270   spout(CHR(x));
280 END;
290
300 PROCEDURE groot;
305 VAR a: INTEGER;
310 BEGIN
320   a:=PEEK(23633,INTEGER);
322   POKE(a,2548);
340 END;
350
360 PROCEDURE pos(n:INTEGER; VAR x,y: INTEGER);
390 BEGIN

```

```

410   x:= ORD(tabel[2*n-1])-48;
420   y:= ORD(tabel[2*n])-48;~
430 END;
440
450 PROCEDURE blokje;
460 BEGIN
470   at(xat,yat);
480   WRITE(CHR(ch));
490 END;
500
510 PROCEDURE stip;
520 BEGIN
530   blokje;
540   yat:=yat+1; blokje;
550   xat:=xat+1; blokje;
560   yat:=yat-1; blokje;
570 END;
580
590 PROCEDURE invch;
600 VAR char: INTEGER;
610 BEGIN
615   char:=ch;
620   IF (links AND (ch=32)) THEN ch:=143;
630   IF (links AND (char=143)) THEN ch:=32;
640 END;
650
660 PROCEDURE liofre;
670 BEGIN
680   IF NOT links THEN yat:=yat+14;
690 END;
700
720 PROCEDURE veeg;
730 BEGIN
740   ch:=32;
750   invch;
760   FOR n:=1 TO 7 DO
770     BEGIN
775       pos(n,xat,yat);
780       liofre;
790       stip;
800     END;
810 END;
820

```

```

830 PROCEDURE rol;
835 VAR p: INTEGER;
840 BEGIN
850   veeg;
860   ch:=143;
870   invch;
890   IF keer<>0 THEN
900     BEGIN
910       IF ODD(keer) THEN
920         BEGIN
930           pos(1,xat,yat);
932           lifre;
940           stip;
950         END
960       ELSE keer:=keer+1;
970       IF keer>1 THEN
980         FOR p:=2 TO keer DO
990           BEGIN
995             pos(p,xat,yat);
1000             lifre;
1010             stip;
1020           END;
1030         END;
1040       END;
1050     END;
1060 PROCEDURE gooien;
1070 BEGIN
1080   FOR x:=1 TO 6+ENTIER(3*RANDOM/256) DO
1090     BEGIN
1150       keer:=ENTIER(1+6*RANDOM/256);
1160       links:=TRUE;
1170       rol;
1180       keer:=ENTIER(1+6*RANDOM/256);
1190       links:=FALSE;
1200       rol;
1210     END;
1220   END;
1230

```

```

1240 PROCEDURE scherm;
1250 BEGIN
1255   groot;
1260   paper(6);
1270   FOR n:=0 TO 21 DO
1280     BEGIN
1290       at(n,0);
1300       WRITE(' 32 X SPATIE ');
1310     END;
1320   FOR n:=3 TO 14 DO
1330     BEGIN
1340       paper(5);
1350       at(n,3);
1360       WRITE(' ');
1370       paper(2);
1380       at(n,17);
1390       WRITE(' ');
1400     END;
1410   ink(7);
1420   at(0,10);
1430   WRITE(' DOBBELSTEEN ');
1440   at(19,3);
1450   WRITE(' Gooien: druk op een toets ');
1460   ink(5);
1470   paper(2);
1480 END;
1490
1500 ( hoofdprogramma )
1510
1520 BEGIN
1530   PAGE;
1540   scherm;
1550   tabel:='8844<<4<<48<84';
1570   REPEAT
1575     gooien;
1580     REPEAT c:=INCH UNTIL c<>CHR(0);
1600     UNTIL c=CHR(7);
1610 END.

```

.....

(FORTH - DOBBELSTEEN)

(ondersteunende routines)

```

: DEFINE 8 * UDG + DUP 8 + SWAP DO I C! LOOP ;
: PICK -DUP IF SP@ SWAP 2 * + @ THEN ; ( n --- x )
1234 VARIABLE RND
: RANDOM RND @ 1021 * 41 + DUP RND ! ;
: >RAND RANDOM U* SWAP DROP : ( n --- x ) -->

```

(scherm routines)

```

HEX FF FF FF FF FF FF FF FF 10 DEFINE DECIMAL
: BLOKJE 2DUP AT 3 PICK EMIT : ( c,x,y --- c,x,y )
: STIP BLOKJE 1+ BLOKJE ( c,x,y --- )
  SWAP 1+ SWAP
  BLOKJE 1 - BLOKJE 2DROP DROP ;
: SCHERM 6 PAPER
  22 0 DO 1 0 AT ." " LOOP
  15 3 DO 1 3 AT 5 PAPER ." "
    1 17 AT 2 PAPER ." " LOOP
  0 10 AT 7 INK ." DOBBELSTEEN "
  19 3 AT ." Gooien: druk op een toets " 2 INK 5 PAPER ;
-->

```


(gooien)

```
0 VARIABLE KEER 0 VARIABLE LINKS
HERE 8 , 8 , 4 , 4 , 12 , 12 , 4 , 12 , 12 , 4 , 8 , 12 ,
8 , 4 , CONSTANT POS ( posities ogen vd steen )
: POS 1 - 4 * POS + 2@ SWAP : ( n --- x,y )
: INVCH LINKS @ 128 AND XOR : ( c --- c )
: LI/RE POS LINKS @ 127 AND + : ( n --- x,y+0/y+14 )
: VEEG 32 INVCH 8 1 DO DUP 1 LI/RE STIP LOOP DROP ;
: ROL VEEG 160 INVCH KEER @ 7 AND -DUP
  IF DUP 1 AND ( oneven getal? )
    IF OVER 1 LI/RE STIP 1 - THEN ( print middenstip )
    DUP IF 1+ 1 SWAP DO DUP 1 LI/RE STIP -1 +LOOP DROP
    ELSE 2DROP THEN
  ELSE DROP THEN ;
```

-->

(hoofdroutine)

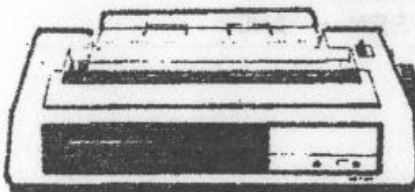
```
: GOOIEN 6 3 >RAND + 1
DO 6 >RAND 1+ KEER ! 0 LINKS ! ROL
6 >RAND 1+ KEER ! 142 LINKS ! ROL
LOOP ;
: WACHT BEGIN INKEY 255 - UNTIL ;
: DOBBEL CLS SCHERM
  BEGIN GOOIEN WACHT ?TERMINAL UNTIL
  7 PAPER 0 INK ;
```

PRINTER PERIKELEN

Langere levensduur van de dure inkt-linten en zwaardere afdrukken met de Smith-Corona Fastext-80 printer:

- 1: Open voorzichtig de lintkassette (gleufjes rondom!) en leg het inktlint met een pincet achter de inktrol langs, i.p.v. alleen langs het inkt-overbrengings rolletje. Voor het printen het doosje wel weer sluiten!
- 2: Als de inkt-rol na enige tijd te weinig inkt bevat om mooie zwarte afdrukken te garanderen, dan is het mogelijk om de rol weer met inkt te 'bevochtigen'. Doe dit dan wel met de juiste inkt ('zelfsmerend') en NOOIT met waterhoudende inkt (bij uitdrogen kunnen de printernaaldjes in de printerkop vast komen te zitten!).
Goed bruikbare inkt is bv. zwarte nummerateur-inkt van 'PELIKAN' (verkrijgbaar in tubes van 20 ml bij bv. Henk Carlier in Groningen voor ongeveer 6 gulden).
Leg een laagje van deze dikke inkt op de inkt-rol en laat het er in trekken. Als de afdrukken na een paar bladzijden dan nog niet zwart genoeg zijn kan er nog wat inkt toegevoegd worden.

'High Resolution' screen-copy's met de Fastext-80 en het ZXL-print III interface: Bij de 'Computer Service Lijn' in Den Haag is voor 15 gulden een programma verkrijgbaar waarmee op 3 formaten schermafdrucken gemaakt kunnen worden met bovenstaande combinatie (90x60 mm, A5- en A4-formaat!). Bel voor info 070-231174.



Nico J.W. Westerhof

ZX81 SOFTWARE

NOGMAALS REM VERGROTINGS EN VERKLEININGS ROUTINE

In Bulletin SGG Sept 85 werden twee routines geïntroduceerd die de REM regel aangewezen door de cursor met een RAND aantal bytes vergroten of verkleinen. Totaal waren er 81 bytes. Er werd daar opgemerkt dat er bytes gewonnen konden worden door de routines samen te bouwen waarbij waarschijnlijk de vrij lokateerbaarheid zou verdwijnen.

De REM-ADD is een krachtiger tool dan een MAKE-REM en aangezien hij zelf niet tevreden was over zijn in Sinclair-Gebruiker gepubliceerde MAKE-REM nam Han van Abbe de uitdaging aan.

Ziehier het resultaat: REM - +: 61 bytes. Overal plaatsbaar.

Evenals bij van Abbe's FSL waar de keuze tussen LOAD en VERIFY afhangt van het even of oneven zijn van het RAND USR adres wordt hier een keuze gedaan tussen de vergrotings of verkleinings routine. Vandaar de NOP (No Operation) aan het begin die geen andere functie heeft dan er voor te zorgen dat er in het BC register een adreswaarde komt die 1 lager is als die bij de aanroep van start 2. Na de BIT 0,C test wordt daardoor de INCREMENT of DECREMENT REM uitgevoerd.

REM - / + : LIST REM + RAND aantal + RAND USR oneven/even.

HAN VAN ABBE	start 1 00	NOP	
	start 2 CDE702	CALL 02E7	Sat FAST
	C5	PUSH BC	Stack RU-adres
	2A0A40	LD HL,(400A)	via LIST
	CDD809	CALL D809	LINE-ADDR (no carry)
	23	INC HL	
	23	INC HL	LIN AD + 2
	C1	POP BC	retrieve RU-adres
	CB41	BIT 0,C	
	ED483240	LD BC,(4032)	via RAND
	5E	LD E,(HL)	BC = aantal Bytes
	23	INC HL	
	56	LD D,(HL)	DE = OR-NR-CHRS
	EB	EX DE,HL	DE = LINAD + 3
	280B	JR Z INC	
	DEC ED42	SBC HL,BC	
	EB	EX DE,HL	HL = LINAD + 3
	72	LD (HL),D	
	2B	DEC HL	DE = NW-NR-CHRS
	73	LD (HL),E	
	19	ADD HL,DE	
	23	INC HL	HL = NW-AD-N/L-CHR
	C3600A	JP 0A60	RECLAIM-2
	INC E3	PUSH HL	HL = OR-NR-CHRS
	09	ADD HL,BC	
	19	EX (SP),HL	STK NW-NR+CHRS
	C5	PUSH BC	
	CD9E09	CALL 099E	MAKE-ROOM
	C1	POP BC	BC = REM - INC
	WRITE 23	INC HL	
	363D	LD (HL),3D	" X. "
	0B	DEC BC	
	78	LD A,B	
	B1	OR C	
	20F9	JR NZ WRITE	

D1	POP DE	NW-NR-CHRS
ED52	SBC HL,DE	HL = LINAD + 2
73	LD (HL),E	
23	INC HL	(HL) = NW-NR-CHRS
72	LD (HL),D	
C9	RET	

De routine is overal te plaatsen. Start 1 en 2 vormen de RAND USR adressen waarbij het oneven adres de REM verkleiner oproept en het even adres de vergroter.

Het werken met REM regels groter dan een pagina kan gevaarlijk zijn. Verwijdering van de daaropvolgende regel veroorzaakt een eindloze listing waarop nog slechts de on/off schakelaar ? of de resetknop soelaas brengt. Edit of vervanging is wel toegestaan. Een beveiliging is aan te brengen door twee bytes 7676Hex in het begin van de REM te plaatsen. De LIST routine denkt dan dat het eind van het Basicprogrammagebied bereikt is en meldt zich af. De Set FAST is niet nodig op adressen 8-16K.

In tegenstelling tot de oorspronkelijke 81 bytes routine die zich steeds met 0/0 afmelde, veroorzaakt deze de prachtigste foutmeldingen. Deze kunt U negeren. Echter U kunt voor verrassingen komen te staan. Wat denkt U hier van ?

```
100 REM
200 PRINT "hoe kan dat nu ?"
300 RUN
```

Zorg dat de cursor in regel 100 staat en typ dan in Direct Command mode: RAND 6 en RAND USR VERGROTER.

Zo zal van de twee hierna volgende programma's (met steeds de cursor in de REM regel) het linker slechts 1 vergroting uitvoeren en het rechter alle opdrachten keurig vervullen.

REM	FOR N = 0 TO 10
FOR N = 0 TO 10	RAND 8
RAND 8	RAND USR Vergroter
RAND USR Vergroter	NEXT N
NEXT N	REM

De oplossing ligt in het niet aanpassen van systeemvariabele NXTLIN (4029/A adres van de volgende Basic regel die geïnterpreteerd moet worden) door de ROM routine 09AD CHANGE POINTERS die door MAKE ROOM gebruikt wordt.

Iedere Basic regel eindigt met een 76Hex. Na de laatste regel staat nog een 76. Deze twee bytes 7676 markeren het eind van het Basicprogrammagebied en tevens het begin van de Display-file. Zo point D-FILE (400C/D) naar de laatste 76. In de Direct Command Mode point NXTLIN ook naar deze 76. Na een REM vergroting is het Basic programmagebied met RAND bytes uitgebreid en de Display File met RAND bytes verschoven. Daarbij heeft CHANGE POINTERS o.a. de waarde in D-FILE met RAND bytes verhoogd waardoor de Rom DISPLAY ROUTINES ook inderdaad de File vinden. NXTLIN is echter niet aangepast. De Basic Interpreter vindt daar dan meestal geen 76, denkt daardoor dat hij niet in de direct command mode is en probeert een volgende regel uit te voeren. Het zou toeval zijn indien NXTLIN naar het begin van een Basic regel wees. De Interpreter vindt onzin; wat hij in zijn foutmelding laat weten.

..Z.O.Z.

In het eerste voorbeeld heeft de RUN regel een lengte van 6 bytes. Bij de REM-vergroting met 6 bytes wordt de RUN regel 6 bytes opgeschoven waardoor NEXTLIN niet meer wijst naar het eind van deze regel maar komt te wijzen naar het begin.

Bij het linker programma wijst NEXTLIN na de vergroting niet meer naar het begin van NEXT N maar ergens in het midden van de verplaatste RAND USA Vergroter regel. Het gehele Basic programma is verschoven. Dit wordt niet geaccepteerd. Bij het rechter programma wordt de regel NEXT N niet opgeschoven omdat de toevoeging aan het eind geschiedt.

Ter verdere illustratie van mogelijke verrassingen: Na een REM verkleining van enkele bytes vanuit de Direct Command Mode ging de Basic verder met een regel ergens midden in de op dat moment forse programmaruimte.

Houdt U niet van foutmeldingen dan kunt U bij de vergroter altijd 0/0 verwachten door de CP RET te vervangen door CJAE06. De REM vergroter is dan alleen nog als Direct Command te gebruiken. Bij de verkleiner is de JP te vervangen door een CALL gevolgd door een JP naar CJAE06. Hierbij schuift INC op zodat JR INC ook twee bytes groter moet worden.

Dus toch nog 65 Bytes.

Hans Galama

INLEVEREN COPY

Copy voor de volgende krant kan je inleveren op of voor de gebruikersavond van 20 maart. Dus heb je iets leuks, nuttigs of gekes voor de ZX81, ZX Spectrum of QL, lever het dan in. Het liefst op een cassette als file voor Tasword.

REKTIFIKATIE RS232

In het januarinummer van ons bulletin stond een zelfbouw RS232 interface. In de bijbehorende software (te bestellen bij Rick Koevoets) zit een foutje. Na het laden moet je de opdracht POKE 60386,23 geven.

Ook bepaalde toetsen zijn niet duidelijk. Symbolenift+D is ESC, Symbolenift+S is CTRL. CTRL-Q is cursor aan en CTRL+T is cursor uit.

GELEZEN OP TELETEKST

De voorbereiding van de software pagina's in Teletekst heeft meer tijd gekost dan we hadden gehoopt: het project verloopt niet voorspoedig.

Dat heeft in geringe mate met ons, en in ruimere mate met de ontwikkeling van het interface te maken.

Hoewel dat op zich niet zo'n superprestatie is, wilden we wel dat het bedrijfszeker en goedkoop zou worden. En dat vraagt meer tijd dan voorzien was.

Het gevolg is, dat we met schaamte moeten bekennen dat het project achter loopt bij de verwachtingen. Het is niet opgegeven, beslist niet. Maar het zit tegen, dat wel.

VERJAAR DAGS KALENDER

```

10 REM VERJAARDAGSKALENDER
20 REM MENU
30 PRINT AT 5,5;"VERJAARDAGSKA
LENDER"
40 PRINT AT 9,5;"OP MAAND ?"
50 PRINT AT 11,5;"OP TEKEN ?"

55 LET AS=INKEY$
60 IF AS="1" THEN GOTO 100
70 IF AS="2" THEN GOTO 500
80 IF CODE INKEY$=NOT 29 OR 30
THEN GOTO 55
100 REM OP MAAND
105 FOR M=1 TO 12
110 GOSUB 1000
115 DIM AS(12,9)
120 LET AS(1)="JANUARI"
130 LET AS(2)="FEBRUARI"
140 LET AS(3)="MAART"
150 LET AS(4)="APRIL"
160 LET AS(5)="MEI"
170 LET AS(6)="JUNI"
180 LET AS(7)="JULI"
190 LET AS(8)="AUGUSTUS"
200 LET AS(9)="SEPTEMBER"
210 LET AS(10)="OKTOBER"
220 LET AS(11)="NOVEMBER"
230 LET AS(12)="DECEMBER"
240 LPRINT "*" ; AS(M) ; TAB 31 ; "
*
250 GOSUB 1100
260 FOR D=1 TO 9
270 LPRINT "*" ; D ; "
*
280 NEXT D
285 IF M=1 OR M=3 OR M=5 OR M=7
OR M=8 OR M=10 OR M=12 THEN LET
DAG=31
287 IF M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=1
1 THEN LET DAG=30
289 IF M=2 THEN LET DAG=29
290 FOR D=10 TO DAG
300 LPRINT "*" ; D ; "
*
310 NEXT D
320 GOSUB 1200
330 NEXT M
340 STOP
350 REM OP TEKEN
360 DIM TS(12,27)
365 LET H=10
370 GOSUB 1000
380 LET TS(1)="RAM    21 MRT -
21 APRIL"
390 LET TS(2)="STIER    22 APR -
21 MEI"
400 LET TS(3)="TUEELINGEN 22 ME
I - 21 JUN"

```

```

550 LET TS(4)="KREEFT    22 JUN -
22 JUL"
560 LET TS(5)="LEEUW    23 JUL -
22 AUG"
570 LET TS(6)="MAAGD    23 AUG -
22 SEP"
580 LET TS(7)="WEEGSCHAAL 23 SE
PT - 23 OKT"
590 LET TS(8)="SCHORPIOEN 24 OK
T - 22 NOV"
600 LET TS(9)="BOOGSCHUTTER 23
NOV - 21 DEC"
610 LET TS(10)="STEENBOK    22 DE
C - 20 JAN"
620 LET TS(11)="WATERMAN    21 JA
N - 18 FEB"
630 LET TS(12)="VISSSEN    19 FEB
- 20 MRT"
640 LPRINT "*" ; TS(M) ; TAB 31 ; "
*
650 GOSUB 1100
660 GOSUB 1500
700 FOR H=ST TO EI
710 LPRINT "*" ; H ; "
*
720 NEXT H
730 FOR H=1 TO 9
740 LPRINT "*" ; H ; "
*
750 NEXT H
760 FOR H=10 TO EN
770 LPRINT "*" ; H ; "
*
790 NEXT H
795 GOSUB 1200
800 NEXT M
810 STOP
1000 LPRINT "*****"
*****
1010 LPRINT "*"
*
1020 RETURN
1100 LPRINT "*"
*
1110 LPRINT "*****"
*****
1120 LPRINT "*"
*
1130 RETURN
1200 LPRINT "*"
*
1210 LPRINT "*****"
*****
1220 LPRINT
1230 LPRINT
1240 RETURN
1600 REM TEST
1655 IF M=1 OR M=11 THEN LET ST=
21
1656 IF M=2 OR M=3 OR M=4 OR M=1
0 THEN LET ST=22
1657 IF M=5 OR M=6 OR M=7 OR M=9
THEN LET ST=23
1658 IF M=8 THEN LET ST=24
1659 IF M=12 THEN LET ST=19
1700 IF M=1 OR M=3 OR M=5 OR M=6
OR M=8 OR M=10 OR M=11 THEN LET
EI=31
1711 IF M=2 OR M=4 OR M=7 OR M=9
THEN LET EI=30
1712 IF M=12 THEN LET EI=29
1750 IF M=1 OR M=2 OR M=3 OR M=9
THEN LET EN=21
1752 IF M=4 OR M=5 OR M=6 OR M=8
THEN LET EN=22
1753 IF M=7 THEN LET EN=23
1754 IF M=10 OR M=12 THEN LET EN
=20
1755 IF M=11 THEN LET EN=18
1760 RETURN
9999 SAVE "E"

```


DRUKWERK

PORT BETALD
ZUIDHORN

Atz.:

SGG

redaktieadres

Geert Valckeshof 28

9351 RX LEEK

AAN:

