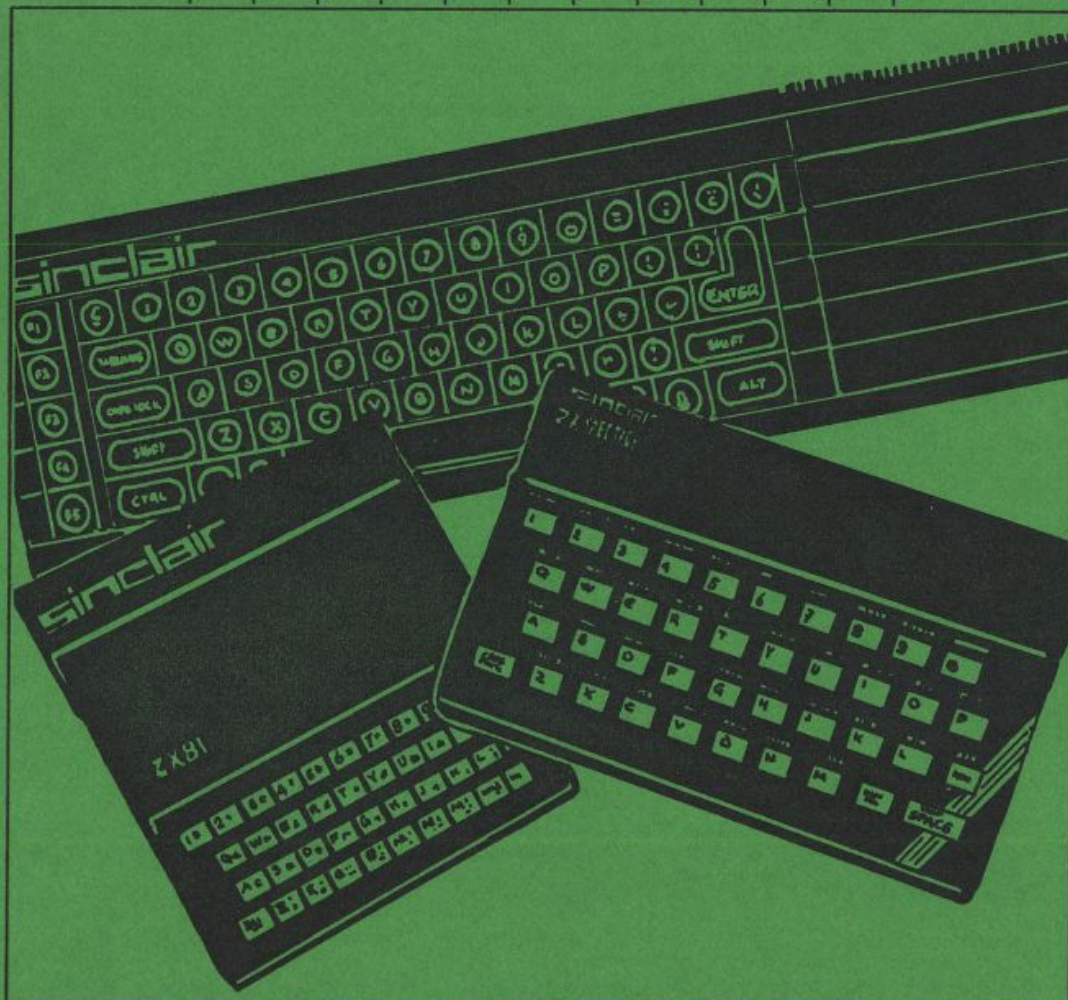


BULLETIN

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP GRONINGEN



4e jaargang nummer 7 maart '87

COLOFON

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

SEKRETARIS: vakature

PENNINGMEESTER: Eppo H. Eppens
van Linschotenstraat 31
9601 HH Hoogezand
tel. 05980-93179
giro 5699172 t.n.v.
penningmeester SGG

DATABANK-SYSOP: Paul E. Prak
Troelstralaan 30A
9722 JK Groningen
tel. 050-263832

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

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

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

Orm Heerkens
Burg. van Waninglaan 33
9351 LS Leek
tel. 05945-12669

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

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

De sluitingsdatum voor kopij wordt in elk bulletin vermeld.

Abonnementen à f. 17,50 opgeven bij de penningmeester (zie boven.)

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

VAN DE REDAKTIE



Hallo allemaal, hier is alweer nummer drie van ons bulletin. Dit stukje is in pakweg 4 minuten getypt nadat we het programma sneltypen wat verderop in dit blad staat hadden geprobeerd. (later hebben we de tikfouten nog weer uit dit artikel gehaald.) Intikken en proberen dus! In dit nummer ook (veel) aandacht voor de start van de S.G.G. in Assen. Wie er geweest is kan er over meepraten, veel te zien, veel te beleven, veel nieuwe leden (allemaal welkom!). Er zijn ook enige veranderingen te melden binnen het bestuur trouwens, een van de redactieleden (jan) heeft zich in goed overleg passief opgesteld wat betreft bestuurlijke activiteiten vanwege veel drukte op het werk. Met andere woorden: veel overwerken, weinig tijd. Maar het bulletin blijft-ie doen. Een ander geval is onze sekretaris; Bert Westenberg. Bert gaat verhuizen naar Zwolle per 1 maart, en moet per deze datum ook in dienst. Jammer, maar het Rijk dulde geen uitstel meer voor de S.G.G. (zie de oproep elders in dit blad). Tot zover de rampspoed, en dan nu de leuke dingen. In dit nummer kunnen jullie onder andere vinden:

- Drs. Sexztrum legt weer uit over de Spectrum.
- Han van Abbe rekent weer met de ZX-81.
- Voedingsperikelen.
- Sneltypen op de Spectrum door Herman Dullink.

GEBRUIKERSAVONDEN IN GRONINGEN EN ASSEN

De volgende gebruikersavond is op dinsdag 10 maart in school 'De Wijert', van Schendelstraat 1 in Groningen. De daarop volgende avond is op donderdag 23 april. De eerstvolgende avond in ASSEN is op 24 maart. Het is even wennen, maar lees goed wanneer welke avond waar is, zodat je niet op de verkeerde avond op de verkeerde plaats bent.

KOPIJ

Artikelen, artikeltjes, listings en screens voor het volgende nummer graag voor 10 maart opsturen naar redactie SGG-Bulletin, Geert Valckeshof 28, 9351 RX leek. of inleveren op de volgende gebruikersavond in Groningen of Assen. (Artikelen s.v.p. het liefst op Tasword 2 of 3.)

VOEDINGSPERIKELN

Nadat ik enkele interfaces aan mijn Spectrum had aangesloten gebeurde het regelmatig dat de computer op tilt sloeg doordat ergens in huis een elektrisch apparaat in- of uitschakelde. Ondanks allerlei pogingen deze storingspulsjes te onderdrukken, bijv. met netfilters e.d., instructies aan de familieleden om geen apparaten in of uit te schakelen wanneer vader achter de computer zat, gebeurde het met de regelmaat van de klok dat een programma vast sloeg. Totdat ik een verbinding maakte tussen de massa van de Spectrumprint en de aarde van het lichtnet. In een keer van alle problemen verlost.

Uit reacties van meerdere computergebruikers is mij gebleken dat ik niet de enige was die hier moeilijkheden mee had, en deze kunnen wellicht hier hun voordeel mee doen.

Het eenvoudigste is om het netsnoer van de Spectrumvoeding te vervangen door een 3-aderig snoer met randaarde-stekker. Soldeer de geel/groene ader van dit snoer aan de printbaan in de voeding waaraan ook de - van de 2 elco's zitten (en ook het met een rode streep gemerkte snoer naar de Spectrum). Wanneer je nu de stekker in een geaard stopkontakt steekt ben je vermoedelijk van een hoop ergernis af.

Roel Huizing.

OPROEP !

Het bestuur zit met een probleem. Bert Westenberg, onze secretaris, gaat verhuizen naar Zwolle. Dit betekent voor onze club, dat we zonder secretaris komen te zitten. Nu is een secretaris een belangrijke functie binnen het bestuur. Wat doet een secretaris? Hij/zij verzorgt o.a. de notulen van de vergaderingen en zorgt voor de contacten met andere clubs e.d. Dit alles gaat in overleg en samenwerking met de andere bestuursleden. Als er iemand van de leden deze belangrijke taak over zou willen nemen, of eerst wat meer informatie wil hebben, kan die contact opnemen met het bestuur (zie colofon). Hierbij bedankt het bestuur ook Bert, die veel voor de club heeft gedaan als secretaris en aanleveraar van kopij voor ons bulletin. We hopen dat de contacten met Bert zullen blijven bestaan, en wensen hem een plezierige tijd in Zwolle.

Het bestuur.

Volgend programma'tje toont een ronddraaiende teller op je spectrum beeldscherm. Het is eenvoudig uit te breiden tot een 100 of 1000 teller.

Orm Heerkens

```
10 FOR f=0 TO 72
20 PRINT AT 10,10;"0"
30 POKE 23606,f: PAUSE 5
40 NEXT f: GO TO 10
```

VAN DE VOORZITTER



iens brood men eet, diens woord men spreekt ?

Kort geleden hoorde ik een van mijn favoriete uitzendingen voor de comp.-hobbyist. Juist . . Hobbyscoop van de NOS. Er was een recensie van de Spectrum +2 door een oude bekende: nl. Mevr L. Blom.

Een van de onderwerpen uit deze recensie was de gebruiksvriendelijkheid voor beginners van een computer. Mijn standpunt is dat de ZX-produkten juist voor beginners erg makkelijk zijn. Waarom ?

Omdat de keywords met behulp van een enkele toets ingevoerd worden. Ook de functies worden met een enkele toets ingegeven. Nog een derde, en misschien nog wel de fijnste eigenschap, vind ik het feit dat wat er door de computer geaccepteerd wordt, goed is. Met andere woorden: het wordt door de computer uitgevoerd zodra hij / zij (?) het commando RUN te eten krijgt. In de recensie hoorde ik Mevrouw Blom zeggen dat de Spectrum +2 juist voor beginners erg geschikt was.

En dat terwijl daar juist zoals bij verscheidene andere computers, de statements per letter worden ingebracht.

Een ervaring waartoe dat verschil kan leiden ? Hier komt hij.

Het IB-computer-programma van de firma Kluwer uit Deventer heeft twee uitvoeringen: een voor de Spectrum 48k en een voor de Comm. 64. Op een gegeven moment kan je een print-uitdraai maken van de ingevoerde beroepskosten.

In de inleiding staat dat je via het commando ' STOP ' weer uit die print-opdracht kan komen. Maar Dat was kennelijk op de Commodore uitgeprobeerd, want op de Spectrum kon ik er eerst met geen mogelijkheid meer uitkomen. Door het toevallig proberen kwam ik er achter hoe het wel moest.

Ik denk dat beginners er nog meer moeite mee zullen hebben.

Iets anders is dat ik op mijn oproep van enkele numers geleden, geen enkele reactie gekregen heb. De conclusie daaruit is dat het goed gaat zoals het gaat en dat het bestuur het goede doet. Dat is fijn om te weten. Wij danken U voor het geruisloze vertrouwen.

J. v. Alteren.



ONZE SPECTRUM



a de inleiding van de vorige keer over de indeling van het geheugen van de spectrum wil ik deze keer wat verder in gaan over het opslaan van een programma in het geheugen.

Omdat ieder vogeltje zingt zoals het gebekt is, gaan we dus onze speccie in zijn bekkie kijken. En dat bekkie is soms best wat eigenwijs, vaak tot plezier en soms tot ergernis van de programmeur.

Voor we in het geheugen gaan kijken moeten we eerst even weten hoe de spectrum met getallen omgaat. In ieder vakje in het geheugen, ADRES genoemd kan een getal worden opgeslagen van 0 tot 255. Voor een groter getal zijn dus meer adressen nodig, maar hoe doe je dat? Als we even decimaal gaan rekenen en we nemen het getal 9 dan kunnen we deze op papier in een vakje schrijven. Voor het getal 10 zijn we twee vakjes nodig, maar er gebeurt meer. We schrijven nu in het laatste vakje een 0 en in het eerste vakje een 1. Dit betekent eigenlijk $1 \times 10 + 0$.

Terug naar de spectrum. We nemen het getal 255. Dit kan zoals boven gezegd in een adres opgeslagen worden. Nu het getal 256. Ook hiervoor nemen we twee vakjes. In de laatste schrijven we 0 en in de eerste schrijven we 1. MAAR nu betekent dit $1 \times 256 + 0 = 256$. Het getal 270 wordt nu 1 en 14 in twee adressen opgeslagen. $1 \times 256 + 14 = 270$. In het algemeen gesteld: deel het getal door 256 met rest bv $16390 / 256 = 64$ rest 6. In een adres komt nu 64 en in de tweede 6.

Maar omdat onze speccie soms wat eigenwijs is worden de getallen net andersom opgeslagen dan je zou verwachten. De rest 6 komt in het eerste beter gezegd laagste adres of low byte en de uitkomst 64 in het hoogste of high byte. Doe nu het volgende op je computer :POKE 23670,6:POKE 23671,64: PRINT PEEK 23670+256 x PEEK 23671. Het antwoord zal zijn 16390.

We gebruiken natuurlijk de spectrum om het omrekenwerk voor ons te doen. Neem het getal 43579 als voorbeeld. We willen dit getal in adres 60000 en 60001 plaatsen. De formule is dan: POKE 60000, 43579-256* INT (43579/256) : POKE 60001, INT (43579/256)

Het kan ook eenvoudiger, tik in RANDOMIZE 43579:PRINT PEEK 23670: PRINT PEEK 23671. Dit zijn dan de twee getallen.

Zoals gezegd slaat de Spectrum de getallen op in de vorm low byte - high byte behalve bij de regelnummers. Deze worden precies andersom opgeslagen. Dit is soms lastig maar wel iets om terdege rekening mee te houden.

En dan kijken we nu hoe de Spectrum een programma in het geheugen opslaat. Daarvoor moeten we weten op welk adres het prog. begint en dat staat in de systeemvariabele PROG. Als je van de systeemvariabelen meer wilt weten kijk dan eens uit naar het zakboekje voor de ZX SPECTRUM door WESSEL AKKERMANS van KLUWER DEVENTER. Beslist een aanrader.

BULLETIN SGG

Tik nu de volgende regel in op de spectrum

```
10 LET A=100:PRINT A <enter>
```

Tik nu in PRINT PEEK 23635 + 256 * PEEK 23636 <enter>

Dit is de systemmvar. PROG. Het antwoord is bij de standaard spectrum 23755. Met microdrive of discdrive zal dit verschillend zijn. We gaan uit van de standaard.

```
Tik nu in 20 FOR k=23755 TO 24000:PRINT k; TAB 7;PEEK k; TAB 15;
CHR$ PEEK k AND PEEK k > 31 :NEXT k <enter en RUN>
```

Je zult nu het volgende zien:

100			
23755	0		Wat betekent dit nu allemaal. 100 is de
23756	10		waarde van A. 0 en 10 Het eerste regel-
23757	16		nummer 256*0 (high byte)+10
23758	0		16 en 0 Het aantal bytes dat deze regel
23759	241	LET	in beslag neemt zonder regelnr. en zonder
23760	65	A	de twee bytes waar we het nu over hebben.
23761	61	=	Tel maar vanaf 23759 tot en met 23774
23762	49	1	is 16 en 16 (low byte)+256*0 (high byte)
23763	48	0	is ook 16. Merk de verwisseling op van
23764	48	0	low en high byte.
23765	14		23759 tot 23764 zie karakterset van de
23766	0		Spectrum. 100 is de waarde van A.
23767	0		23765 Getallen worden eerst in ASCII code
23768	100	d	opgeslagen en dit wordt alleen gebruikt
23769	0		in de listing. Dan wordt een scheidings-
23770	0		teken aangebracht 14 en wordt het getal
23771	58	:	nog eens in vijf byte notatie opgeslagen
23772	245	PRINT	en hier wordt mee gerekend. Dit opent
23773	65	A	natuurlijk perspectieven maar daarover
23774	13		later. Ook hier weer low byte +256* high
23775	0		byte. zie 23790 en 91.
23776	20		23771, 2 en 3 spreken voor zich.
23777	71	G	23744 : 13 is de code voor enter en sluit
23778	0		de regel af. Hierna begint de volgende
23779	235		regel of eindigt het programma en begint
23780	107	k	het variabelen geheugen. Hier begint de
23781	61	=	volgende regel met nr 20 en een lengte
23782	50	2	van 71 bytes.
23783	51	3	Probeer nu zelf eens wat andere dingen
23784	55	7	uit zoals regelnummers veranderen bv
23785	53	5	hoger dan 255 en verander de getallen.
23786	53	5	Probeer ook eens VAL "getal" en kijk wat
23787	14		er in het geheugen gebeurt en hoeveel
23788	0		bytes er dan nodig zijn.
23789	0		De karakters die nu worden afgedrukt
23790	203	THEN	bij 23777 23790 en 23791 stellen wel
23791	92	\	de ASCII code voor maar hebben geen
23792	0		enkele betekenis en komen ook niet
enz. enz.			in het geheugen voor. Ze zijn het gevolg
			van de printinstructie in regel 20.

Hier wil ik het deze keer bij laten. Stoei er wat mee en steek er wat van op. Tot de volgende keer

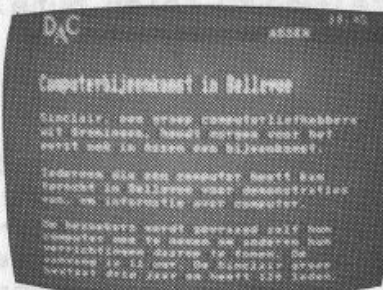
Drs. PC SEXZTRUM
VOORLICHTER.

GEBRUIKERSDAG IN ASSEN



p 24 januari 1987 organiseerde de Sinclair gebruikersgroep Groningen een gebruikersdag in Assen (van 11.00 tot 16.00 uur). Het was de start van maandelijkse ontmoetingen in Assen, georganiseerd door de mensen die ook de avonden in Groningen organiseren. Speculaties dat dit het einde zou betekenen voor de gebruikersgroep in Groningen lijken mij dan ook verre van zinvol.

De dag was een succes. Mede dankzij de tips en de inzet van de gebruikersgroep Eemsmond en de QL-groep Noord Nederland kwamen de bezoekers niet voor niets. Behalve TT-races via het netwerk, was ook de video-digitiser aanwezig, werden weerkaarten ontvangen en waren er demonstraties van de muis, de trackball, het stamboom programma, Basiccode speechsynthesizer, de Opus, de QL en nog veel meer, terwijl op de achtergrond het Drentse volkslied uit een Spectrum klonk. Bedankt allen die aan deze dag meewerkten.



op de kabelkrant ...

PAGINA 11

Zaterdag eerste Sinclair computerbijeenkomst in Assen

De steeds maar dalende prijzen van computers brengen allerlei mensen ertoe een computer aan te schaffen. Afgezien van het feit of men die computer ook kan gebruiken, een bijzonder begrip aan het worden. Wordt de meestal kleine computer in het ene huis gebruikt voor de boekhouding of voor (bijvoorbeeld) technische berekeningen, in het andere huis worden er spelletjes gespeeld.

Veel gebruikers proberen zoveel mogelijk aspecten te ontdekken aan de door hen gekochte computer. Computergebruikersbijeenkomsten zijn daarvoor een mogelijkheid bij uitstek. De Sinclair Gebruikersgroep Groningen bestaat sinds 1984 uit zo'n 120 leden, van wie zo'n 60 iedere maand een avond bij elkaar komen om problemen op te lossen, het laatste nieuws te weten te komen, onderdelen te verhandelen en inspiratie op te doen voor een nieuw programma. De groep geeft verder een maandblad uit en verhuurt apparatuur ter oriëntatie.

Nu ook in Assen

De Sinclair Gebruikersgroep Groningen zal naast ontmoetingsavonden in Groningen nu ook ontmoetingsavonden organiseren in Assen. Om dit gebeuren een feestelijk tintje te geven, wordt de eerste bijeenkomst georganiseerd op een zaterdag, namelijk 24 januari a.s. in samenwerking met de gebruikersgroep Eemsmond en de QL-groep Noord Nederland.

Demonstraties

Verder zijn er demonstraties van de QL-groep Noord Nederland, van de Opus Discovery, een stamboomprogramma, tekenprogramma's met de muis en de trackball, het Drentse volkslied, de Spectrum in de auto, tekstverwerking, databases en nog veel meer.

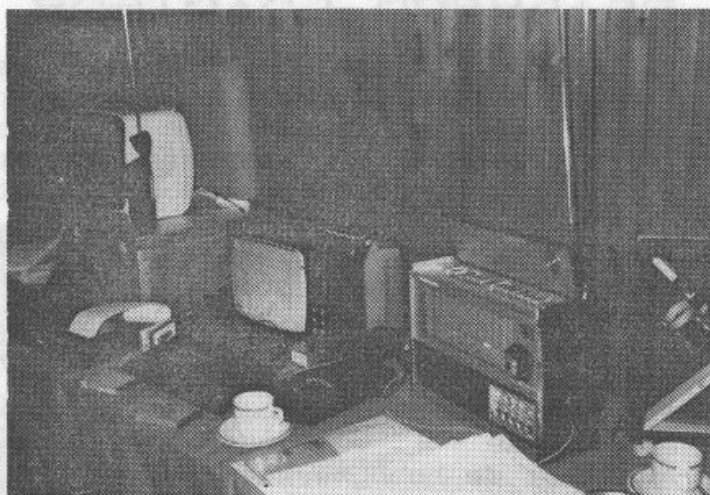
Entree

De dag is in principe voor iedereen toegankelijk. Leden betalen f2,50 en anderen betalen f4,50 (inclusief het bulletin, zolang de voorraad strekt). Meer informatie 05920-70093.

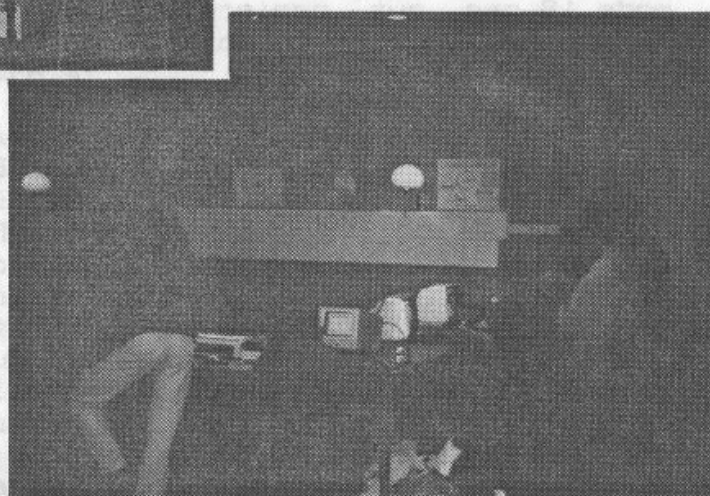
Een eerdere bijeenkomst van de Sinclair Gebruikersgroep.

... en in de gewone krant

"stille" getuigen



ook de SGGE was er



muizen in 't donker



belangstelling rond
de voorzitter

SEIKOSHA PRINTERS



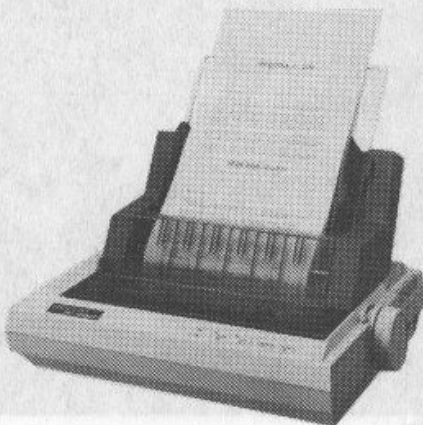
an de firma Compac (u weet wel, de vorige importeur van Sinclair) ontvingen wij een persbericht over een nieuw printerprogramma van Seikosha. Laatstgenoemde firma is het jaar 1987 begonnen met een volledig nieuw printerprogramma. De produktfilosofie is sterk gewijzigd ten opzichte van enige tijd geleden.

Zo produceerde Seikosha eerst uitsluitend voor de hobbymarkt. Nu is het programma breder dan ooit tevoren en vinden de produkten hun weg naar de volgende markten: de hobbymarkt, de PC-markt, de kwaliteitsmarkt, de zakelijke markt en de zgn. heavy duty markt. Wij zullen ons beperken tot de



hobby en PC types die per slot van rekening ook voor de hobbyisten betaalbaar zullen zijn. Voor in de hobbysfeer zijn er de SP-180VC (hierboven afgebeeld) en de SP180A. De prijs voor deze printers is ca f. 665,-. Het verschil tussen beide printers is dat de 180VC C-64/128 compatible is met RS232 interface, en de 180A Epson compatible met Centronics interface. De SP-180 printers zijn standaard in het bezit van Draft mode 100 cps, NLQ mode 19 cps, aut. papierinvoer en tractor en friction feed. Er is ook een sheetfeeder optie. De SP 1200 serie gaat ongeveer

f.840,- kosten en is leverbaar in drie types. De SP 1200AI (hiernaast afgebeeld) is Epson en IBM compatible met Centronics. De SP-1200AS Epson en IBM comp. met RS232. En de SP-1200VC C-64/128 comp. met RS232. De SP-1200 serie heeft een aantal extra functies zoals het op papier afdrukken van de DIP-switch instellingen met de daarbij behorende functies en de direkt door de gebruiker aan te passen lettersoort. Standaard: Draft mode 120 cps, NLQ mode 22 cps,



download. kar. set, 2.3K buffer, aut. papierinvoer en tractor en frictionfeed. Voor de liefhebbers; Seikosha heeft ook een 24 naalds printer, de SL-80AI met o.a. 16K buffer en deze kost ongeveer f.1250,-. Voor nadere informatie kun je terecht bij Compac, Postbus 8, 1243 ZG 's-Graveland.

Jan R. Kloosterman.

DATUMS ALS DATA IN VU-FILE (2)



et kostte mij veel meer hoofdbreken dan ik gedacht had, maar hier is dan eindelijk het reeds in november beloofde vervolg over hoe je met DATA kan manipuleren in DATABASES. Als bijzondere toepassing het omzetten van geboortedata, zodanig dat bijvoorbeeld sorteren als een verjaardagskalender en het berekenen van leeftijden binnen ieders bereik komt (gewoon standaard Spectrum basic dus).

In het november nummer (nr. 3, blz. 14 en 15) stond een methode beschreven voor Masterfile, nu dan de methode voor VU-file. Wie net als ik dacht dat de oplossing van het probleem voor beide programma's ongeveer gelijk is, zal er snel achter komen dat de overeenkomsten maar zeer beperkt zijn. Om te beginnen heb ik een apart programma gemaakt om de datafile van VU-file te bekijken en om te zetten. Het programma bestaat uit twee delen en na de listing zal ik de "spelregels" voor het gebruik opsommen.

```
10 CLEAR 30709: LOAD "*"m";1;"=VU-JARIG"CODE
20 LET S=31098: LET e=s+2000: LET b=0: LET c=2
99
100 FOR a=s TO e
110 IF PEEK a<32 AND b=1 THEN PRINT #c''
115 IF PEEK a<32 THEN PRINT#c;a, PEEK a: LET b=0: GO TO 200
120 IF b=0 THEN PRINT #c;a,CHR$ PEEK a;; LET b=1: GO TO 200
130 PRINT #c;CHR$ PEEK a;
200 NEXT a
300 STOP
999
1000 REM ---- VU - Kalender ----
1010 LET t=1: LET a=31098
1030 IF PEEK a>=32 THEN GO TO 4000
1040 IF t<>2 THEN GO TO 2500
1050 LET g$="": FOR r=a+1 TO (a-1+ PEEK a): LET g$=g$+CHR$
    PEEK r: NEXT r: LET g= VAL g$
1060 PRINT g$
2000 LET d$=STR$ (INT(g/10000)): LET h$=d$: GO SUB 5000: LET d$=
    h$: LET d=VAL d$
2010 LET m$=STR$ (INT((g-d*10000)/100)): LET h$=m$: GO SUB 5000:
    LET m$=h$: LET m= VAL m$
2020 LET j$=STR$(g-d*10000-m*100): LET h$=j$: GO SUB 5000: LET
    j$=h$: LET j= VAL j$
2030 REM x$=STR$(d+m*100)
2040 LET l$=STR$(87-j): LET h$=l$: GO SUB 5000: LET l$=h$
2500 IF t=3 THEN POKE a+1,49: POKE a+2,57: POKE a+3, CODE j$(1):
    POKE a+4, CODE j$(2)
2510 IF t=4 THEN POKE a+1, CODE m$(1): POKE a+2, CODE m$(2)
2520 IF t=5 THEN POKE a+1, CODE d$(1): POKE a+2, CODE d$(2)
2530 IF t=6 THEN POKE a+1, CODE l$(1): POKE a+2, CODE l$(2)
2540 IF t=7 THEN POKE a+1, CODE m$(1): POKE a+2, CODE m$(2):
    POKE a+3, CODE d$(1): POKE a+4, CODE d$(2): LET t=0
2550 LET t=t+1
4000 IF PEEK a<>0 THEN LET a=a+1: GO TO 1030
4010 STOP: SAVE "*"m";1;"=VU-JARIG2" CODE 30710,31396-30710
4999
5000 IF VAL h$<10 THEN LET h$="0"+h$: IF VAL h$<=0 THEN LET
    h$=h$+"0"
5010 RETURN
```



```
9000 STOP: ERASE "m";1;"VU-TOOL": SAVE *"m";1;"VU-TOOL": VERIVY  
*"m";1;"VU-TOOL"
```

Het eerste deel (regel 10 tot 999).

Met regel 10 wordt het te bewerken programma binnengehaald. Het moet aan een aantal voorwaarden voldoen. Daarover straks meer.

Met regel 20 is de "monitor" op regel 100 tot 999 instelbaar.

Op regel 100 begint een simpele "monitor" om te bekijken wat er op de adressen van het binnengehaalde programma staat. Hiermee kan het eerste record opgezocht worden.

Het tweede deel (regel 1000 tot 4000).

Het programma springt, als de inhoud van een adres ongelijk nul is vanaf regel 4000 steeds naar regel 1030. In mijn geval stond op het tweede item van een record steeds de geboortedatum, zodat die tussen 1050 en 2040 naar wens bewerkt kon worden.

Op regel 2500 begint het vullen van adressen waarbij item 3 het jaar is, item 4 de maand, item 5 de dag, item 6 de leeftijd en item 7 het "verjaarskalender-getal".

Hoewel u op regel 2000 tot 2040 wellicht de formules herkent uit het eerste deel, mag u die regels rustig vervangen door het volgende listingkje, zodat ook die overeenkomst verdwenen is.

Ook het laatste statement van regel 1050 kan dan achterwege blijven.

```
2000 LET d$=g$(1 TO 2)  
2010 LET d$=g$(3 TO 4)  
2020 LET d$=g$(5 TO 6):LET j= VAL j$  
2030 REM x$=m$+d$
```

Spelregels voor het gebruik:

1. Probeer eerst met een test VU-datafile.
2. Daarin voor bovenstaand voorbeeld:
 - item 1 voornaam invullen
 - item 2 geboortedatum formaat ddmmjj invullen
 - item 3 leeg; vullen met 4 nullen; wordt geboortjaar
 - item 4 leeg; vullen met 2 nullen; wordt geboortemaand
 - item 5 leeg; vullen met 2 nullen; wordt geboortedag
 - item 6 leeg; vullen met 2 nullen; wordt leeftijd
 - item 7 leeg; vullen met 4 nullen; wordt kalendergetal
3. SAVE het programma onder "=VU-JARIG"
4. RESET en laad (of tik in) bovenstaand programma.
5. Zoek met de monitor naar het begin van de eerste voornaam. Die voornaam wordt voorafgegaan door een getal (of twee getallen) kleiner dan 32. Het startadres a voor het tweede deel is het adres van het getal dat aan de eerste voornaam voorafgaat.

Aanpassen voor uw eigen situatie.

1. Het startadres a op 1010 zult u moeten aanpassen met behulp van de monitor.
2. De 2 op 1040 zal veranderen in het itemnummer waarin u de geboortedatum heeft staan.
3. Ook 3, 4, 5, 6 en 7 zullen waarschijnlijk veranderen. Deze getallen moeten wel hoger zijn dan het itemnummer voor de geboortedatum.
4. Als in 2540 niet het laatste item van een record gevuld wordt zal voor het laatste statement een apart IF THEN regeltje gemaakt moeten worden.
5. In 4010 staat het hoogste adres van mijn TEST file!

S'NEL & PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 (4)

Zoals toegezegd in deel (3) van deze serie behandel ik nu de recent ontwikkelde zeer snelle routine voor de berekening van 2**N. Ter onderscheiding noem ik het hier beschreven programma 2**N.

FIG. 1 BASIC PROGRAMMA 2**N

```

1 REM "AS COPY ?Q*F0 ) CLEAR
? GOSUB 5 GOSUB ?MRND) STR$ 5
COPY ?*?4 POKE SGN *K,Q*F<"?
4 LLIST 60RND60RND6?RNDTAN ) COP
Y ?E7RND733LEN 0NOT ? NEW ?LEN 0
NOT GOSUB ?;6?RND5 NEW TAN
2 INPUT N
3 RAND N
4 PRINT "2**";N;" = ";
5 RAND USR 16514
6 RAND USR 16577

```

FIG. 2 MACHINECODEROUTINE 2**N

2**N, behoudens de inhoud van de REM-regel en het aanroepadres van de printroutine in regel 6. Evenals bij 2**N print die regel na ENTERing van CONT eventuele volgende pagina's van de uitkomst, terwijl met COPY die pagina's worden vastgelegd op papier. Van N = 2306 af beslaat de printout meer dan 1 pagina. Herhaling van het printen van het resultaat is eenvoudig: ENTER RAND USR 16570 gevolgd door RUN 6, of door GOTO 4 na verwijderen van regel 5. Dit heeft wel 6 bytes gekost voor de opslag van het adres waar de printroutine moet starten op adres 4036/7, maar voorkomt het anders benodigde PEEK en POKEN van adres 407B/C.

In fig. 2 staat de machinecode-routine van 2**N die in regel 5 wordt aangeroepen. Voor het vergelijken van deze routine (RTN) met die van 2**N noem ik de eerder behandelde RTN-N en de hier beschreven RTN-N.

Het BASIC gedeelte in fig. 1 is essentieel geluk aan dat van

FIG. 2 MACHINECODEROUTINE 2**N

PREPARE: SET LO-DIG + CLEAR

16514	4082--018726	LD	BC,2687	9863 d
	4085--21FF6F	LD	HL,6FFF	STORE - END
	4088--3601	LD	(HL),01	SET LO-DIG
CLEAR	408A--2B	DEC	HL	
	408B--3600	LD	(HL),00	RESET byte
	408D--11FD6F	LD	DE,6FFD	
	4090--EDB8	LDDR		

CALCULATE: ADC NR BYTES N-TIMES

N*	4092--ED4B3240	LD	BC,(4032)	BC = N
	4096--110100	LD	DE,0001	
NR*	4099--05	PUSH	DE	stack N(umbe)R of bytes
	409A--21FF6F	LD	HL,6FFF	AD-LO-DIG
	409D--08	EX	AF,AF"	
	409E--08	EX	AF,AF"	retrieve carry info
	409F--7E	LD	A,(HL)	
	40A0--8F	ADC	A,A	
	40A1--27	DAA		
	40A2--77	LD	(HL),A	
	40A3--08	EX	AF,AF"	store carry info
	40A4--2B	DEC	HL	
	40A5--1B	DEC	DE	
	40A6--7A	LD	A,D	
	40A7--B3	OR	E	
	40A8--20F4	JR	NZ,409E	NR*
	40AA--01	POP	DE	retrieve NR
	40AB--08	EX	AF,AF"	retrieve carry info
	40AC--3004	JR	NC,40B2	NO-INC
	40AE--3601	LD	(HL),01	SET HI-DIG
	40B0--2B	DEC	HL	DEC STORE-BEGIN
	40B1--13	INC	DE	INC NR
	40B2--08	DEC	BC	
	40B3--78	LD	A,B	
	40B4--B1	OR	C	
	40B5--20E2	JR	NZ,4099	N*
	40B7--223640	LD	(4036),HL	STORE-BEGIN
	40B8--2A3640	LD	HL,(4036)	
	40BD--227B40	LD	(407B),HL	STORE-PTR
	40C0--C9	RET		

NO-INC

16570

PRINTOUT

16577	40C1--11FF6F	LD	DE, 6FFF	AD-LO-DIG
	40C4--2A7B40	LD	HL, (407B)	STORE-PTR
NXT-2DIG	40C7--23	INC	HL	
	40C8--7E	LD	A, (HL)	
	40C9--4F	LD	C, A	
	40CA--E6F0	AND	F0	
	40CC--1F	RRR		
	40CD--1F	RRR		
	40CE--1F	RRR		
	40CF--1F	RRR		
	40D0--C61C	ADD	A, 1C	
	40D2--07	RST	10	
	40D3--79	LD	A, C	
	40D4--E60F	AND	0F	
	40D6--C61C	ADD	A, 1C	
	40D8--07	RST	10	
	40D9--E052	SBC	HL, DE	
	40DB--19	ADD	HL, DE	
	40DC--227B40	LD	(407B), HL	
	40DF--38E6	JR	C, 40C7	NXT-2DIG
	40E1--C9	RET		

Het wezenlijke verschil tussen beide routines is het aantal bytes dat betrokken wordt bij het bij zichzelf optellen van het getal, dat zich in de STORE bevindt. In RTN-N is dat aantal voor iedere "optelronde" M, een waarde die voor iedere N vooraf wordt berekend. M is iets groter dan nodig is voor het aantal digits van het uiteindelijke resultaat van $2 \times N$. Bij het begin van de berekening is de STORE echter vrijwel leeg. We starten met 1 byte op AD-LO-DIG gevuld met 01 en dat wordt pas na 7 ronden een getal van 2 bytes: 0128, na 14 ronden een van 3 bytes: 016384, enz. We doen dus vooral in het begin van elke berekening "teveel werk".

In RTN-N beginnen we daarom met een optelronde van 1 byte. Zie adres 4095: DE = 0001. En dat blijft zo totdat de optelling een carry genereert. Dan verhogen we het aantal bytes, dat bij de optelling wordt betrokken tot 2. De waarde van DE, waarmee de NR*-loop in de volgende ronde moet beginnen, wordt steeds dan verhoogd met 1, als de laatste byte van de optelling een carry geeft.

Bij die laatste optelling van een ronde maakt de instructie DEC DE (adres 40A5) DE = 0000, waardoor de loop wordt verlaten. HL wijst dan naar het adres in de STORE met de lege byte "net onder" het tussenresultaat. En die byte moet gezien de carry die gemaakt is 01 worden, de juiste HI-DIG van dat getal.

Een en ander wordt gerealiseerd in het routine-gedeelte op de adressen 40AA-40B1. De instructie DEC HL op adres 40B0 voegt een lege byte toe "aan de onderkant" als er een carry is, zodat de N*-loop nadat die loop N-maal is doorlopen, altijd verlaten wordt met 1 byte teveel, onafhankelijk van de waarde van de carry flag. Het adres van die lege byte wordt opgeslagen in STORE-BEGIN adres 4036/7.

De optel-routine (NR*-loop) van RTN-N is gelijk aan die van RTN-N (M*-loop). Omdat het aantal bytes dat gemiddeld moet worden opgeteld nu per ronde $M/2$ is, is $2 \times N$ tweemaal zo snel als $2 \times N$. De rekentijd en de uitkomst voor enkele waarden van N worden gegeven in fig. 3.

FIG. 3 REKENTIJ D EN RESULTAAT VOOR ENKELE WAARDEN VAN N

N	TJID (SEC MIN)	EERSTE 7 DIG	AANT DIG	LAATSTE 7 DIG
64	2		5	10
24	4		10	655
36	5		16	10485
76	7		20	10995
11	13	627776	40	10995
60		1152921	19	6846976
75		3777893	23	1709568
125		4253529	30	1026432
250		1309251	76	2650624
750	1	5922386	226	2170624
1500	4	3507466	452	8549376
3000	14	1230231	904	9989376
6000	53	1513476	1807	2869376
12000	210	2290593	3613	8629376
24000	14	5246817	7225	0149376
44497	48	8545006	13395	1228672
65535	104	1001764	19730	9578368

Met adres van de laagste twee digits AD-LO-DIG is, anders dan in RTN-N, nu vast: STORE-END op 6FFF.

In PREPARE wordt dat adres geSET op 01 en vervolgens wordt een ruimte van 9864 bytes daaronder "geCLEARed". Dit aantal wordt bepaald door het grootste aantal digits dat kan voorkomen: 19730 bij de maximale N van 65535.

De PRINTOUT-routine is gelijk aan die van RTN-N echter met vaste waarde voor AD-LO-DIG. Zoals al uiteengezet begint de STORE-PTR (PTR=pointer) met het adres van de lege byte, direct onder de einduitkomst. Daarom begint deze subroutine met INC HL op adres

40C7. Herhaling van de printout -zoals eerder besproken met RAND USR 16570- SET de STORE-PTR weer op STORE-BEGIN. Het aantal cijfers van het resultaat kan worden bepaald door het adres, opgeslagen in STORE-BEGIN, af te trekken van 6FFF (28671 d) en dat aantal bytes met 2 te vermenigvuldigen. Vanzelfsprekend een eventuele "leading zero" niet meetellen. Het verschil in aantal van deze nullen demonstreert fig. 4, waar de voorbeelden van de printout van fig. 3 van deel (3) herhaald zijn.

RTN-² beslaat slechts 96 bytes, waarvan 39 voor het printen. De 6 bytes nodig om de printout op eenvoudige wijze te kunnen herhalen zijn begrepen in die 39.

Het rekenen in SLOW-mode geeft in 2**² bij grotere waarden van N een foutieve uitkomst en moet dus ook uit dien hoofde worden vermeden.

Ik heb gezegd dat het programma geschikt is voor een maximale waarde van N van 65535. Toen ik klaar was met dit artikel reali-

FIG. 4 VOORBEELDEN PRINTOUT

```
2**8 = 0256
2**10 = 1024
2**34 = 017179869184
2**50 = 1125899906842624
2**76 = 075557863725914323419136
2**125 = 42535295866117307932921
825928971026432
2**699 = 02630067950774186753620
49494144006433277516990141153692
97491404515343660771485404110568
33268138794225613491484428089108
85650971612509190193156390738532
59404249776118355642222990958318
78942161358635646625867890688
2**750 = 59223865215328557401618
17506647119732883018558947359509
04484572611256009172964815647460
33051629885786075124004254572799
91804428268670599332595921062626
57600099355688484516107769113649
60922181885729331939457567930255
61702170624
```

seerde ik me echter dat kleine wijzigingen en toevoegingen het mogelijk maken ook veel grotere tweede machten te berekenen. Maar daarover de volgende keer.

H A N V A N A B B E

REKTIFIKATIE



elaas is er in de rektifikatie in het vorige nummer over Rekenen met de ZX-81 ook een fout geslopen. Dit is een rektifikatie op een rektifikatie dus. Tussen adres 5048 en 5080 ontbreekt 504D op de open plaats. Onze ekskuses aan de mensen die hierdoor in de problemen zijn gekomen.

SNELTYPEN



edereen die wel eens naar het programma "It's all in the game" heeft gekeken kent het programma sneltypen. Van ons lid Herman Dullink kregen we een listing van dit programma. Dus iedereen die dit spel wil spelen: pak de computer en typen maar!

```
10 LET sc=0: LET en=30: LET a$=""
```

```
20 FOR e=2 TO 30: FOR f=1 TO 5: GO SUB 210
```

```
30 CLS : PRINT AT 21,0;"Score : ";sc; INK 5;AT 1,e-2;"ABC";AT
20,e-2;"DEF";#0;AT 0,0; INK en/5+1;a$( TO en): LET a=32: LET c=4
+INT (RND*4): LET d=5+INT (RND*10): LET b$="": PLOT e*8-2,16: DR
AW INK 2;0,143
```

```
40 LET a=a-1: IF a<e THEN GO TO 110
```

```
50 IF LEN a$<2 THEN GO TO 90
```

```

60 GO SUB 190
70 FOR g=1 TO 6: IF CODE INKEY$-32=CODE a$(1) THEN PRINT AT d,
a;" ": LET a=a+1: LET a$a=a$(2 TO )
80 NEXT g: GO TO 40
90 FOR g=1 TO 10: PRINT INK 4;AT d,a;"g": BEEP .001,40: PRINT
INK 6;AT d,a;"h": BEEP .001,60: NEXT g: PRINT AT d,a;" "
100 FOR g=1 TO a: LET sc=sc+1: PRINT AT 21,8;sc: BEEP .01,50: N
EXT g: NEXT f: NEXT e: GO TO 160
110 LET a$a=a$(2 TO ): FOR g=1 TO LEN a$: LET a=e: PRINT INK 2;A
T d,e-1;"I": GO SUB 190: BEEP .01,-20: LET en=en-1: PRINT #0;AT
0,0; INK en/5+1;e$( TO en);" ": PAUSE 1: PRINT INK 2;AT d,e-1;"J
": IF en<1 THEN GO TO 130
120 LET a$a=a$(2 TO ): BEEP .01,-40: PAUSE 2: NEXT g: NEXT f: NE
XT e: GO TO 160
130 PLOT e*8-2,16: DRAW INK 0;0,143: IF a$a=" " THEN LET a=31: G
O SUB 210
140 FOR g=a TO 0 STEP -1: LET a=g: GO SUB 190: FOR h=1 TO 15: N
EXT h: NEXT g
150 FOR g=1 TO 10: PAPER 7: BORDER 0: CLS : PAPER 0: BORDER 7:
CLS : NEXT g: BORDER 0
160 CLS : PRINT AT 8,8;"G A M E   O V E R";AT 10,10;"SCORE : ";
sc: FOR g=1 TO 200: NEXT g: PRINT AT 12,2;"Press <ENTER> to star
t again"
170 IF INKEY$<>CHR$ 13 THEN GO TO 170
180 RUN
190 LET b=32-a: IF b>LEN a$a THEN LET b=LEN a$a
200 PRINT INK c;AT d,a;a$( TO b): RETURN
210 RESTORE 220: FOR g=1 TO INT (RND*50)+1: READ a$: NEXT g: LE
T a$a=a$+" ": RETURN
220 DATA "COMPUTER","MONITOR","CASSETTE","DISKETTE","PRINTER","
SOFTWARE","HARDWARE","PADDLE","JOYSTICK","RAM","ROM","ULA","CPU"
,"MICROPROCESSOR","PRINTPLAAT","COMPONENTEN","CHIP","WEERSTAND",
"CONDENSATOR","INTERFACE","LUIDSPREKER","BASIC","PASCAL","COBOL"
,"FORTH","PROGRAMMA","GEHEUGEN"
230 DATA "CURSOR","QWERTY","BEELDSCHERM","KLEUR","RESOLUTIE","R
AMTOP","ADDRES","RESET","OPDRACHT","STATEMENT","FUNCTIE","VARIAB
EL","STRING","CHARACTER","ERROR","INFORMATIE","REGISTER","MODE",
"LISTING","DATA","BIT","BYTE","COMMANDO"
240 RESTORE 250: FOR a=0 TO 79: READ b: POKE USR "a"+a,b: NEXT
a
250 DATA 255,127,31,0,0,0,0,0,255,221,247,253,31,2,7,2,255,222,
124,240,192,0,0,0,0,0,0,0,31,127,255,2,7,2,31,253,247,221,255,
0,0,0,192,240,124,222,255
260 DATA 0,8,64,18,72,2,16,0,4,128,32,1,128,4,1,32,50,2,6,2,54,
2,18,34,130,26,6,2,110,6,2,194
270 BORDER 0: PAPER 0:
INK 7: CLS : PRINT AT
11,5;"Press <ENTER
> to start": GO TO 170
9999>SAVE "sneltypen"
LINE 240

```



HARDWARE NIEUWS

Tot nu toe was het onmogelijk om programma's van de ene computer op de andere computer te laten draaien. (bijv. SPECTRUM op MSX). TOT NU TOE !! ene meneer TONY BREWER uit ENGELAND, van SYNTAXSOFT - Een bedrijf dat computerprogramma's herschrijft voor diverse typen en merken computers - heeft een schitterende uitvinding op de markt gebracht. Hij heeft het (hardwarematig) mogelijk gemaakt om SPECTRUM software ook op MEMOTECH en EINSTEIN computers te laten werken. met behulp van deze hardware word een bijna perfecte SPECTRUM simulatie verkregen. de naam van het apparaat is 'THE SPECULATOR' en kost in ENGELAND voor de MEMOTECH ' 29,95 en voor de EINSTEIN ' 49,95 . Programma's die tot nu toe zijn uitgeprobeert en 100% werken zijn ELITE (FIREBIRD), ARCADIA (IMAGINE), ASTRONUT (SOFTWARE PROJECTS), ATIC ATAC (ULTIMATE), DT's DECATHLON (OCEAN), FLIGHT SIMULATION (PSION), GRIDRUNNER (QUICKSILVA), STARION (MELBOURNE HOUSE) e.v.a. Informatie omtrend deze software kunt u krijgen bij HEAVENSOFT Tel. 050-734307

Herman Vesper

REKTIKATIE



In het januarinummer (1987) is een door mij opgestelde adreslijst gepubliceerd. Het telefoonnummer van SPECTRUM PRODUCTS is door mij verkeerd ingetypt. Het goede telefoonnummer hierbij en tevens drie andere telefoonnummers en adressen die de moeite waard zijn (CAFCA: QL= f 375).

SPECTRUM PRODUCTS
Vuursedreef 75
3739 KS HOLLANDSE
02157-1429 RADING

CAFKA COMPUTERS BV
Nw kerkstr 50
1018 EL AMSTERDAM
020-273598/226440

VOGELZANG
Akerstr 19
6411 GV HEERLEN
045-716055

FUNTRONICS
Wilhelminastr 71
7811 JC EMMEN
05910-42122



Ok al naar Flodder geweest of naar Labyrinth? En ook al een beetje nieuwgierig of er van een van deze nieuwe films misschien wel een leuk programma wordt gemaakt? Het zou niet zo vreemd zijn, want het is de laatste tijd een soort rage geworden om van een film een stuk software te maken. Waarom koopt een softwarehuis de rechten van een film om er een spel van te maken? Daar zijn diverse redenen voor. De

belangrijkste is natuurlijk het geld. De firma's hopen natuurlijk allemaal dat hun spel een millionseller wordt en dat daar dan het grote geld vandaan komt. Een andere reden is dat je voor een goed spel een goed idee moet hebben. En wat is er nu gemakkelijker dan de plot van een film te gebruiken als plot voor een spel. Je hoeft dan zelf weinig of niets te bedenken. En natuurlijk wil iedereen die de film gezien heeft ook het spel spelen.

Het is natuurlijk niet gemakkelijk een film die spektakulair in de bioscoop heeft gedraaid terug te brengen naar 48 of 128K. Soms gaat een software-firma hier dan ook de mist mee in. Een voorbeeld van een goede film en een slecht spel is wel Superman. De meeste mensen zullen zich dit spel niet eens herinneren.

De allereerste film die voor de Spectrum werd getransformeerd tot een spel was Ghostbusters van Activision. Het werd gelijk het best verkochte spel aller tijden, er werden 600.000 stuks van verkocht. Andere firma's volgden het succesvolle voorbeeld en kochten ook filmrechten om een graantje mee te pikken. Maar hoe lukratief het ook kan zijn om filmrechten te kopen, het kan ook ontzettend duur worden. Hoe meer software-firma's belangstelling hebben, hoe hoger de prijzen worden. Er zijn zelfs firma's die de rechten van een film al kopen voordat er met filmen begonnen wordt.

Het is niet gemakkelijk een film uit te zoeken en er daarna een spel van te maken wat nog enigszins met de film te maken heeft. Wat voor soort spel maak je ervan? Rambo was bijvoorbeeld het verhaal van een Vietnam-veteraan die nogal wat geweld gebruikte. Van zo'n verhaal kun je natuurlijk moeilijk een adventure maken of een spel a la JetSet Willy. Het is dus een recht voor z'n raap schietspel geworden. Het spel Short Circuit, om nog maar eens een voorbeeld te noemen, volgt precies de plot van de film. In het spel ben je de intelligente robot en moet je proberen te ontsnappen uit de fabriek waar je gebouwd bent. Zoals ik eerder al noemde is het niet gemakkelijk om van een goede film een goed spel te maken. Daar kwamen ze ook achter bij Domark, waar ze de rechten hadden gekocht van Vrijdag de 13e. Er waren wat problemen bij het programmeren en daardoor zou de uitgave-datum waarschijnlijk niet gehaald worden. Het eind-programmeerwerk werd afgeraffeld en het spel een flop. Domark heeft z'n lesje geleerd en is nu al bezig aan een spel dat pas eind 1987 op de markt komt, een software-versie van de nieuwste James Bond film The Living Daylights. In de loop van 1987 kunnen we trouwens weer een hele stroom van film-software verwachten, zoals Highlander, Howard the Duck en Labyrinth. Deze spelen zijn het vervolg op al een hele rij titels van film-software die in het verleden al uitgegeven zijn: Alien, Gremlins, A View to a Kill, Biggles, The Goonies en nog veel meer. Het wachten is nu op het eerste spel waar ze een film van gaan maken. Zou het niet prachtig zijn om Bobby Bearing, Paperboy of JetSet Willy op het witte doek te zien verschijnen? Hoe zou het trouwens zitten met de Nederlandse Software-bedrijven? Zouden we ooit Flodder, Op Hoop Van Zegen of De Lift in onze computers kunnen laden? Wie het weet mag het zeggen.

Jan R. Kloosterman.

MIKE HELLEMA WINT EERSTE PRIJS!



efeliciteerd Mike, namens de gebruikersgroep, met je welverdiende eerste prijs voor de one-liner in de 1e ronde van de SINCLAIR GIDS wedstrijd. Voor degenen die het nog niet gezien hebben: Mike heeft in een basic-regel een complete UDG ontwerper geprogrammeerd. In nr. 3 staat dit prachtige staaltje gepubliceerd.

REKTIFIKATIE

In Januari stond in ons blad een lijst van de laagst gesignaleerde prijzen van diverse hardwareprodukten. Hier stond bij : BETA DISK DRIVE Fl 425,- Dit moet zijn : BETA DISK INTERFACE Fl 425,- De diskdrive kost Fl 310,- en is 40 Tracks dubbelzijdig. (360 K) Binnenkort zal er een zelfbouw pakket van een disk interface (100% compatible met de BETA) op de markt komen voor minder dan de helft van de prijs van de BETA. Informatie is verkrijgbaar bij 'HEAVENTRONICS' Tel. 050-734307

BIJEENKOMSTEN VOOR JE AGENDA

	mrt	apr	mei	juni	sep	nov	
HCC-Sinclair GG	21		23	27	12	28	01670-66845
HCC-afd. Groningen	18	15	20	17			PB 1650, 9701 BR
Sgg Eemsmond	5	9	7	11			05960-23890
	19	23	21	25			
Sgg Groningen	10	23	19	18	?	?	05920-70093
Sgg Assen	24	14	?	?	?	?	05920-70093
QL-Nrd. Nederland		7	5	9			05169-1016

De adressen van de bijeenkomsten vind je ook in het januarinumnummer van dit bulletin. In verband met de opkomst en de hoeveelheid koffie (slechts 1 kop per persoon) zijn de data en de plaats van bijeenkomst in Assen nog onzeker. Houd hiermee rekening.

ESGEEGEETJES



Te koop:DK'tronics 3 sound
f. 75,- Te bevragen bij P. Prak
Tel: 050-263832

Wie kan mij helpen aan het
oktober- en novembernummer 1985
van Sinclair User. Jan R.
Kloosterman, 05945 - 16328.

Wie kan voor mij een 27256
uitlezen en een nieuwe voor mij
programmeren tegen f. 10,- be-
loning? Het IC betaal ik
natuurlijk zelf. 050 - 778422.
(vragen naar Mike).

DRUKWERK

PORT BETAALD
ZUIDHORN

Atz.:

SGG

redaktieadres

Geert Valckeshof 28

9351 RX LEEK

AAN:
