

twee-maandelijks periodiek van de Exidy Sorcerer Gebruikers Groep



De L O G I S C H E partner voor een Sorcerer

Losse nummers :	f. 3,50 per nummer	(Nederland/België)
Abonnementen :	per jaar:	f. 18,00 (Nederland/België)
		f. 22,50 (Europa)
		f. 27,00 (overige landen)

Abonnementen-administratie : zie informatie-pagina 2

Sekretariaat Stichting ESGG:

Kopij zenden aan : redaktie ESGG
p/a postbus 510
1000 AM AMSTERDAM

INHOUD VAN DIT NUMMER

ESGG-redaktiepagina	pagina 2
Haren	3
Info	4
Uit andere bladen	5
Input	5
AND en OR	9
Converteren	10
DU-rft u een operatie aan?	12
Floating point notatie	15
Seriëel printen	17
Advertenties	

REDAKTIE.

eindredakteur : Welmoed J. Jonker.
 ass. eindredakteur : Theo Huijgen.
 hardware-redakteur : Rob Borkent.
 software-redakteur : Kees van Duijvenbode.
 algemeen redakteur : Don Siahaya.
 Ynze van Aken.

ABONNEREN.

U wordt abonnee op het ESGG-periodiek als u het verschuldigde bedrag overmaakt op postrekening 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'abonnement periodiek'. Abonnementen gaan in op 1 juni van de lopende jaargang.

ABONNEMENTEN-ADMINISTRATIE.

Adreswijzigingen en klachten over de bezorging schriftelijk opgeven aan:
 Sekretariaat Stichting ESGG
 Administratie ESGG periodiek
 Prins Hendrikstraat 3d
 3071 LG ROTTERDAM

ADVERTENTIES.

Macro's: alleen voor bedrijven.
 acquireur: H. Herstel
 Mauritssingel 29
 3135 JM VLAARDINGEN.

Micro's: Alleen voor particulieren.

Formaat: - een regel tekst bestaat uit 66 tekens of spaties.
 - er geldt een maximum van zes regels per advertentie.
Prijs : de prijs voor per twee regels tekst bedraagt f. 3,=.
Opgeven: per briefkaart aan de redaktie, uiterlijk voor de eerste dag van elke oneven maand. Bij de tekst opnemen het aantal regels van 66 tekens en uw postrekeningnummer.
Betalen: gelijktijdig met het versturen van de briefkaart. Het verschuldigde bedrag dient te worden overgemaakt op postrekening 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'micro's'.

Als de bijschrijving van de betaling niet voor de eerste dag van de oneven maand is ontvangen dan volgt geen plaatsing in dat nummer!

COPYRIGHT ESGG.

Het overnemen door abonnee's van in dit blad geplaatste artikelen, schema's of delen daarvan is toegestaan voor niet-commerciële doeleinden, mits met vermelding van de bron: ESGGetc.
 Het overnemen door derden (niet-abonnee's) is slechts toegestaan na verkregen schriftelijke toestemming van de ESGG-redaktie.
 De redaktie gaat ervan uit dat ingezonden kopij afkomstig is van de inzender tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

SOFTWARE-VERZAMELAAR.

Als u door uzelf gemaakte, zg. public domain software aan uw mede-leden beschikbaar wilt stellen, zendt die dan aan:

Voor opname op cassette: voor opname op disk:

Wim Warning Hermine Bakker
 Ganzebloem 16 Falklanddreef 18
 8245 MA KAMPEN 3563 AC UTRECHT

ESGG-SERVICE

De prijzen gelden i.v.m. posttarieven uitsluitend voor Nederland en België!

Bestellen: uitsluitend per postgiro, op rekeningnummer 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding van: ESGG-service.

op de overschrijvingskaart vermeldt u de naam van het gewenste artikel, alsook de hoeveelheid.

u ontvangt geen bevestiging van de order;

indien het artikel niet meer geleverd wordt/kan worden dan ontvangt u WEL bericht!

Levering diskettes: geschiedt alleen per post. Katalogus verkrijgbaar bij CP/M-gg.

Leverbare formaten zijn 77 tracks hard- en softsectored, 40 en 30 tracks softsectored. De laatste twee formaten op respectievelijk 2 en 3 schijven. Altijd levering van het genoemde aantal diskettes (eventueel onbeschreven).

Niet-ESGGleden en niet-abonnee's betalen per volume f. 10,= extra.

Garantie: Elektronische artikelen van ESGG worden gegarandeerd op juiste werking. Voor schade ontstaan door onjuiste inbouw door anderen dan de technische medewerkers op Sorcerer-dagen, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard!

Hieronder volgt een opgaaf van hetgeen thans verkrijgbaar is:

artikelnaam (prijzen per stuk!)	Sorcererdagprijs	per post
1. Verzamelcassettes met programma's (volume nrs. 1 t/m 22)	f. 7,50	f. 10,00
2. Verzameldisks (*) met programma's per volume:		
77 HS/SS		f. 25,00
40 SS		f. 30,00
30 SS		f. 40,00
(*) zie: bestellen)		
3. ESGG diskettes 1 - 18	tarief zie pt. 2	
4. Eprom Basic EXTension (versie 8) met beschrijving inbouw ...	f. 20,=	f. 25,00
5. Handleiding BEXT	f.	f. 4,00
6. Invers video print (gebouwd)	f. 7,50	f. 12,50
7. Lichtpen ESGG	f. 35,00	f. 40,00
8. RAMDISK uitbreiding .	f. prijs 1986 ???	
9. Overzicht cass. softw	f. 3,50	f. 4,50
10. Overzicht disk. softw	f. 3,50	f. 4,50
11. Losse nummers van ESGG-periodiek	f. 3,50	f. 4,50
(zolang de voorraad strekt!)		
(jaargangen 1-2 alleen op diskette!)		

INPUT.

een rubriek voor het stellen van vragen en ook voor het geven van uw mening of commentaar.

Hebt u een probleem, omschrijf dit dan zo duidelijk mogelijk en zendt het in een voldoende gefrankeerde omslag aan de redaktie. Ons team zal dan trachten u een oplossing aan te geven. Wij behouden ons het recht voor probleem en oplossing in ons blad op te nemen.

H A R E N .

In een kinderblad werd eens aan een stripfiguur, die aan een quiz meedeed, gevraagd "Hoeveel haren heeft een hond?".

Met zo'n vraag zit je dan even! Wat is het juiste antwoord? Computerfreaks zullen zich misschien even op de kop krabbelen (niet veroorzaakt door de hond van de vraag, maar het bekende inschakelen van de grijze massa). Kun je zoiets berekenen? Ik weet het niet, maar misschien is er onder u wel iemand die denkt dat hij daarvoor de oplossing heeft?

Voor besturen van verenigingen is deze vraag op zich niet zo belangrijk. Waar ze wel belang in stellen, is het aantal leden van hun vereniging en (nog veel belangrijker!) op welke wijze dat ledental kan toenemen.

In veel verenigingen is het enthousiasme de kurk die de vereniging drijvend houdt. Kun je, als bestuur van een vereniging, je een dergelijke opstelling wel veroorloven? Als een vereniging klein is (minder dan 50 leden of zo), dan zal dat niet zoveel uitmaken denkt u misschien. Toch is het van grote betekenis, hoever de kundigheid van de bestuursleden afzonderlijk, maar vooral gezamenlijk, gaat!

Als je de ESGG bekijkt, vanaf het moment van ontstaan tot nu toe, zul je een duidelijke lijn herkennen. Die lijn is er vooral gekomen doordat het bestuur zich vanaf het eerste moment af heeft ingezet voor de vereniging en haar belang steeds heeft laten prevaleren. Natuurlijk moet je wel eens beslissingen nemen die misschien niet door alle bestuursleden worden gedragen. Dat komt ook voor bij het bestuur van een land.

Bij landsbesturen lijkt het evenwel vaak of andere belangen de overhand hebben. Het hoe en waarom is voor ons meestal niet te doorgronden.

Verenigingen hebben in het algemeen daarvan minder last. Dat komt o.m. doordat men ook als bestuurslid in de eerste plaats hobbyist is en daarom meer betrokken is bij het wel en wee van de vereniging.

Ook in besturen heb je echter leden, die zich meer vanwege het 'aanzien' dan vanwege de 'roeping' voor een functie opgeven. Zulke bestuursleden blijven vaak niet lang in functie, gewoon omdat de andere leden zien dat men niets aan zo'n man/vrouw heeft. In een vereniging tellen de werkers, niet de pronkhanen. Ook daar heeft een bestuur een functie: Zorgen dat, wanneer men een vakante plaats heeft, die ingenomen wordt door een lid dat zich geheel en al voor de vereniging wil (en zal) inzetten.

Niet alleen in besturen zitten echter de mannen en vrouwen die zich het wel en wee van een vereniging ter harte nemen. Ook buiten het bestuur zijn veel leden die regelmatig tijd offeren om het bestuur te helpen bij het ontplooiën van activiteiten of bij het zoeken naar nieuwe wegen, of alleen maar om de naam van de vereniging meer bekendheid te geven. Zij zijn degenen die de fakkel overnemen en verder dragen.

Vaak blijven zij in de anonimiteit, simpelweg omdat niemand zich op de borst wil slaan, als men weer eens wat voor de vereniging heeft gedaan.

Het is daarom op zijn minst op zijn plaats, al die anonieme leden eens in het zonnetje te zetten. Het zou alleen teveel ruimte vergen om de namen op te sommen. Ik denk ook dat zij dat misschien helemaal niet willen!

Daarom slechts één enkel zinnetje, dat uitdrukking moet geven aan de dank die wij hen schuldig zijn: Alle leden/abonnee's die zich met ons bestuur en redactie hebben ingezet om de ESGG te maken tot wat ze nu is, heel veel dank! Zonder jullie was het nooit gelukt!

Maar wat heeft die hond daar dan mee te maken? En wat is het antwoord op de vraag? Het antwoord is, dat het aantal haren van de hond afhangt. De vereniging echter, hangt van haar leden -en hun inzet- af.

Welmoed Jonker.

I N F O I N F O I N F O I N F

- * Zo, mensen, de Sorcerer Dag is weer achter de rug! Hebt u nog meegeholpen om er iets van te maken? Nee, jammer dan! Misschien een volgende keer beter?
- * Het RAMDISK projekt, u weet wel: de geheugen-uitbreiding tot 768K, is één van de meest succesvolle projekten van de laatste tijd! Alle 100 sets zijn verkocht! Vanaf dit moment moeten we eerst weer een aantal aanvragen verzameld hebben, voordat we de produktie kunnen hervatten. Doen we dat niet, dan jagen we de kosten teveel op! Omdat we de prijs, i.v.m. de koers- en de prijsveranderingen, niet meer kunnen vermelden, worden geïnteresseerden uitgenodigd zich eerst met de sekretaris in verbinding te stellen voor een prijsopgaaf.
- * Wanneer u niet tot de gelukkigen hebt behoord, die op 8, of 22 maart de RAMDISK hebben mogen laten inbouwen, dan zal u een uitnodiging voor 12 april (hebben) ontvangen.
- * Mogen we u wederom uitnodigen, ons te bedelven met uw artikelen! Wij geven geen onderwerp aan. Vaak heeft u beter zicht op hetgeen u als onderwerp kunt gebruiken. We hebben wel behoefte aan echte artikelen over zaken waarmee u als hobbyist wordt gekonfronteerd en de oplossing, die u voor uw probleem hebt gevonden. Ook degenen die pas met de Exidy aan de slag zijn gegaan zijn vaak best in staat om iets aan het papier toe te vertrouwen. Denk dan niet meteen dat u niet het niveau haalt van de soms vaak erg technische artikelen. Ook wij zijn uiteindelijk als beginner aangevangen. U weet geen onderwerpen? Maar u maakt wel programma's? Beschrijf dan eens, hoe u zo'n programma tot stand laat komen. Dat is vaak al een heel karwei en voor leden met een probleem misschien verhelderend!
- * Op de laatste HCC Dagen hebben veel hobbyisten zich laten verleiden tot de aanschaf van een modem. Er zijn over de verkochte modems een aantal klachten binnengekomen. Hebt u ook slechte ervaringen? Meldt ze dan rustig, eventueel met uw oplossing. Een ander kan er dan misschien zijn voordeel mee doen (voorkomen miskoop of herstel defekten enz.).
- * Gebruikers van een JP-80 printer van de Trend groep hebben, net zoals andere printer-bezitters, regelmatig nieuwe linten nodig. Er zijn meer linten nodig, naarmate men hogere eisen aan de afdrukken stelt. In het begin leverde de Trend Groep de linten in witte kartonnen doosjes, later werden het blauwe dozen en tegenwoordig worden de carbonlinten in een stukje plastic-folie gewikkeld. Niet bepaald een degelijke en verkooptechnisch juiste verpakking. Wel goedkoop. Heeft u ook zulke linten? Let dan eens op! Er zitten door de slechte verpakking vaak beschadigingen op het lint. De kans dat daardoor storingen of breuken ontstaan, moet niet uitgesloten worden geacht! Verder lijkt het alsof de linten korter zijn geworden. Uw ESGG blad kan niet meer, zoals vroeger, met één lint worden afgedrukt, zonder dat aan de tweede 'run' wordt begonnen. Heeft u al eens een vergelijking gemaakt? Laat het ons dan weten, want mogelijk is er sprake van een verkapt prijsverhoging!
- * Als u een JP-130i printer van Trend overweegt aan te schaffen en u gebruikt uw huidige printer zowel in Centronics, als in 8-bits parallel mode, laat u dan voor de aanschaf overtuigen dat de printer in beide modes met uw computer wil werken. De kans is groot, dat dat niet lukt en dan is een aanschaf een miskoop! U kan dan beter de langzamere JP-80 nemen. Die doet het tenminste in beide modes!

B L A D E N U I T A N D E R E B L

* **Databus nr. 1:** Als thema heeft de redactie gekozen voor 'modellen' en daar een tweetal artikelen uit Byte aan gewijd. Van de serie Prolog het 3e deel.

Databus nr. 2: Artikelen over asynchrone metingen, grafische weergave bij logische analisatoren, standaarden voor elektronische 'besprekingen' en een bijlage over de Fiarex.

* **PCM nr. 1:** De levensloop van Apple, met verschillende verwante artikelen en wetenswaardigheden. Een artikel over tekstverwerken en een overzicht van de belangrijkste programma's daarvoor. De vervolgen op de series 'doe-het-zelf' (4), 'C' (4) en de harde schijf (3), met van de laatsten een overzicht van de verkrijgbare merken en typen.

PCM nr. 2: GEM write, een tekstverwerker in de goedkope klasse. Elektronisch boekhouden met Adfas. Het slot van de serie 'doe-het-zelf' en de vervolgen van Basic (4) en C (5). Verder nog overzichten van grafische programmatuur en plotters.

I N P U T I N P U T I N P U T

* *Van de heer van Lint uit Groningen ontvingen wij een aantal vragen, waarvan wij de tekst hebben verkort. Bovendien had hij ook nog diverse vragen die betrekking hebben op het gebruik van bepaalde utilities en monitorroutines.*

1. Weet u of er een bibliografie-programma is dat op de Exidy draait?
2. Mijn oude programma EXCOPY dat goed draaide onder CP/M 1.43 doet het niet goed onder CP/M 2.2; hoe kan dat?
3. Is er nog lesmateriaal van de Teleac Kursus waarbij de Exidy is gebruikt en waar is dat te verkrijgen?
4. Is het mogelijk om cursusavonden te organiseren voor nieuwelingen, door meer ervaren gebruikers?

Meneer Van Lint, op de beschreven vragen hebben wij, voor zover mogelijk, een zo goed mogelijk antwoord:

1. *Het bibliografie-programma: Hierop hebben wij geen zicht! Als er leden zijn die zo'n programma hebben of te koop weten willen wij graag als doorgeefluik fungeren.*
2. *Problemen met EXCOPY: Dat klopt. Er zijn meer programma's en utilities die wel draaien onder 1.3 en niet onder 2.2. Helaas!*
3. *Kursusmateriaal: In de eerste plaats is ons niets bekend van een TELEAC cursus Exidy. Waarschijnlijk bedoelt u de Kursus(sen) Microprocessors I en/of II van Teleac. Of er van die kursussen nog materiaal is kunt u navragen bij de Stichting Teleac in Utrecht.*
4. *Opleidingen: Noch de redactie van het ESGG-periodiek noch de Stichting ESGG is voornemens zulks te gaan organiseren. Wij raden u aan eens op een plaatselijke afdelingsavond van de HCC in uw omgeving te gaan kijken.*

Dan nog de overige vragen: Wij raden u ook hier aan, gewoon eens een mede-hobbyist bij u in de buurt te raadplegen. Dat is meestal de beste manier om van alles aan de weet te komen.

Tot slot de raad: gewoon van alles uitproberen en niet bang zijn. Zolang u met kopieën werkt kan er nauwelijks iets fout gaan.

* *De heer J. Kalf uit Sprang-Capelle reageert (door ons wat verlaat!) op het artikel van Floor Vogelaar over Spellbinder (ESGG nr. 18):*

Het artikel "Spellbinder Special" in ESGG nummer 18 trof mij bijzonder, omdat ik ook had gestoeld met de stuurkommando's voor de MX- en Brother

printers. Ik meen echter dat er een veel eenvoudiger methode is om de betreffende kommando's in te brengen.

Spellbinder kent een printerbesturingsfile, genaamd PCONTROL.TAB. Behalve dat men -en dat geldt voor een precisie printer- de breedte van iedere letter kan regelen, kan men ook de betreffende stuurkommando's voor de MX-printer inbrengen in het hoofdsuk 'User Table'. Men kan beschikken over de !q tot en met !z. De stuurkommando's kunnen hier als decimale waarde worden ingevoerd. Meestal staat er reeds een aantal waarden ingevuld voor !q en !r. Deze zijn bedoeld voor precisieprinters die zijn voorzien van meerkleuren lint. Men kan deze waarden voor de MX printer echter ook wijzigen en anders gebruiken.

Om de ingebrachte waarden te verbinden met het Spellbinder programma, moet als volgt worden gehandeld:

Ga over naar kommando-mode en schrijf de gemaakte file, na het kommando T, weg met een naam die u als identifikatie gebruikt -b.v. MX.TAB- en geef het kommando PS. Ogenschijnlijk gebeurt er niets, maar door dit kommando wordt de gehele .TAB file opgenomen in Spellbinder, inclusief de stuurkommando's. Wilt u dat de kommando's blijvend in Spellbinder staan, 'DELETE' dan de file en verlaat Spellbinder met het X-kommando. Vanuit CP/M kunt u nu de gewijzigde Spellbinder-versie save met SAVE 111 SPMX.COM. Aanroepen van de nieuwe Spellbinder gebeurt met SBMX.

Nu nog een probleem: Hoewel Spellbinder een voortreffelijk programma is, worden de bedragen weergegeven op de in het Engels gebruikelijke wijze, n.l. met een punt voor de scheiding van de decimalen en een komma bij de scheiding van duizendtallen. Men bemerkt dit als wordt gewerkt met de decimale tab (CTRL-Z). De centen worden nu achter de decimale punt, i.p.v. achter de komma geplaatst, zoals in het Nederlands gebruikelijk is. WORDSTAR heeft hiervoor voorzieningen om de bedragen aan het landsgebruik aan te passen. Voor zover ik weet kan dit niet in Spellbinder. Weet iemand hiervoor een oplossing? Kan dit b.v. door een aanpassing in Spellbinder, zodat de Nederlandse schrijfwijze kan worden toegepast?

* *Antoine van der Ven, de inzender van de FORTH programmatuur op schijf 15 heeft het volgende op te merken:*

Wanneer u de ESGG disk nummer 15 hebt aangeschaft en met FORTH aan de slag wilt (of al bent gegaan), dan is het volgende voor u bestemd:

1. CP/M 56K. Het blijkt dat F.COM (FORTH met gecompileerde uitbreiding) alleen goed werkt onder een CP/M versie van 48K met de boot op BFOO.

Hoe kan dat? Wel, F.COM veronderstelt dat de Top of RAM BEFF hex. is en bij een 56K versie is die top ergens anders. Hoe lossen we dat op?

De eenvoudigste en meest zinnige manier is F.COM alleen te gebruiken onder 48K CP/M. Ik kan geen reden bedenken waarom u meer geheugen nodig zou hebben. FORTH springt zeer zuinig met het geheugen van uw computer om. F.COM gebruikt niet meer dan 35K, zelfs niet nadat u uw toepassing hebt gecompileerd!

Wilt u toch beslist werken onder 56K? Vertel dan aan FORTH waar uw Top of RAM en uw MWA (Monitor Work Area) pointers staan. Tik, nadat u FORTH hebt gestart (F <filenaam>.FRT) het volgende in:

HEX

F000 @ -7 + DUP 1+ DUP 2+

' MWA+6A

' MWA+68

DECIMAL

Uw systeem is nu in orde en de editor behoort nu goed te werken. Uiteraard kunt u bovenstaande opdrachten ook in een scherm plaatsen. U laadt dan het scherm, als uw CP/M geen 48K versie is. Een F.COM die zelf de MWA opspoort is in voorbereiding. Aangezien ik ook een paar andere zaken wil verbeteren, moet u het voorlopig hiermee doen.

2. Schijftoegang. In de dokumentatie maakte ik melding van het feit dat de toegang tot de schijf erg traag zal verlopen wanneer u een aantal schermen hebt ge-edit. De oorzaak heb ik nog niet tot in detail doorgrond, maar een oplossing voor dit probleem heb ik inmiddels wel gevonden. Tik, nadat u drie verschillende schermen hebt ge-edit, het FORTH woord FLUSH in. Het woord FLUSH zorgt ervoor dat de schijfbuffers zondig naar de schijf worden leeggeschreven zodat deze buffers weer beschikbaar komen. Een bijkomend voordeel is dat u uw wijzigingen niet kwijt bent als de computer onverhoopt uitvalt. In een toekomstige versie van F.COM hoop ik deze FLUSH in te bouwen.
3. Poort-aansturing. Mij is gevraagd hoe in FORTH poorten kunnen worden aangestuurd. FORTH heeft hiervoor twee woorden:
- ```
P! (...b n / ... stuur byte b naar poort n)
P@ (...n / ...b haal byte b op van poort n)
```

Veel succes en plezier met FORTH.

- \* *De heer Meulendijks uit Nuenen, schrijver van de utilities voor M-1 Exbasic (ES66 nummer 22) heeft ook een artikel geschreven over snellere hi-res graphics. Hij deelt daarover mede:*

Aan het eind van dit artikel suggereer ik belangstellenden contact op te nemen met de redactie. Mijn bedoeling is hen een listing van het programma, de hexdump, een instructie en enkele voorbeelden toe te zenden. Men kan dan zelf het programma intikken (ong. 875 bytes). Dit is misschien tamelijk omslachtig, maar iedereen kan er dan -na genomen moeite- over beschikken ongeacht of men alleen met cassette of drives werkt. Het intikken is zo'n 1 1/2 uur werk maar dat is m.i. voor de gemiddelde computer-neuroot een luttel investering om voortaan riante hi-res graphics op zijn Exidy te kunnen programmeren. Voor toezending van het genoemde pakket vraag ik een bedrag van f. 11,= dat kan worden overgemaakt op mijn giro 3041774. Vermeldt u wel even 'hi-res'?

- \* *Herinnert u zich nog het probleem van de heer Wezer (uit ES66 24)? De heer R.W. Budding uit Bilthoven heeft er ook mee te maken gehad en doet de volgende oplossing aan de hand:*

Jaren geleden had ik ook met dit probleem te maken, zij het met MBASIC en een andere computer. Omdat EXBASIC een zeer grote gelijkenis vertoont met MBASIC, denk ik dat de oplossing die ik heb toegepast ook wel zal opgaan bij de Sorcerer. Ik heb het echter niet uitgeprobeerd! Ik denk dat het volgende aan de hand is: MBASIC en waarschijnlijk ook EXBASIC, is niet in staat CHR\$(9) te genereren. CHR\$(9) ofwel CTRL-I heeft namelijk voor deze Basic de functie van TAB. Zodra MBASIC dit teken tegenkomt zal deze dat teken expanderen naar (5) spaties. Dat is ook aan de LED plug te zien, volgens het verhaal van de heer Wezer, afgezien van het achtste bit dat in de ASCII-tabel betekenisloos is. De code geeft aan 20H en dat is een spatie (ik weet alleen niet, waarom de computer op tilt gaat!).

Nu de remedie: Omdat MBASIC CHR\$(9) niet 'uit de strot' krijgt, zal een aparte driver naar het list-device moeten worden gemaakt. Deze remedie is overigens niet van mijzelf, maar komt uit een Amerikaans elektronica tijdschrift. Het bijgaande programma-deel komt uit een programma dat een printertest doet. In dat programma stootte ik op deze fout. De USR functie zorgt ervoor dat via de Basic pointer een karakter wordt opgehaald en ook een CPM-BDOS call naar het list-device wordt uitgevoerd. Ik stel voor het eens te proberen, meneer Wezer.

De routine: Neem aan het begin van het programma de volgende regel op:

```

10 GOSUB 1000:REM * Insert USER functie
20 GOSUB 50:REM ** + &H
30 GOSUB 190
40 GOTO 210
50 FOR R=1 TO 4
60 FOR PL=1 TO 131
70 LPRINT "+";
80 NEXT PL
90 LPRINT
100 NEXT R
110 LPRINT:LPRINT
120 FOR RL=1 TO 4
130 FOR H=1 TO 131
140 LPRINT "H";
150 NEXT H
160 LPRINT: NEXT RL
170 LPRINT: LPRINT
180 RETURN
190 LPRINT "Hier komt uw karakterset gewoon":LPRINT
200 GOSUB 800
210 REM En nu alles nog eens VET
220 LPRINT "Vet gedrukt:": LPRIN
230 LPRINT CHR$(27);CHR$(78);CHR$(27);CHR$(33)
240 LPRINT
250 GOSUB 800
260 STOP
800 REM Subroutine voor de printbare tekens
810 FOR TYP=32 TO 127
820 LPRINT CHR$(TYP);
830 NEXT TYP
840 LPRINT
850 RETURN
1000 REM * Printroutine om CTRL-I problemen te omzeilen
1010 REM * INX D ;DE 1 plaats verder
1020 REM * LDAX D ; zet LSB in L-register
1030 REM * MOV L,A ;
1040 REM * INX D ; naar MSB
1050 REM * LDAX D ; deze in H
1060 REM * MOV H,A ;
1070 REM * MOV E,M ; zet karakter in E
1080 REM * MVI C,5 ; BDOS list call
1090 REM * JMP 5 ; BDOS entry
1100 REM *****
1110 DATA 19,26,111,19,26,103,94,14,5,195,5,0
1120 RESTORE 1110
1130 FOR I=0 TO 11
1140 READ XX
1150 POKE &H40+I,XX
1160 NEXT I
1170 DEF USR 0=&H40: REM Met USR 0 roept u de functie aan
1180 RETURN

```

\*\*\*\*\*

Met de voor uw printer juiste aanwijzingen en aanroep van de USR functie in de regels tussen 10 en 1000 moet u maar eens bekijken of het geheel bij u wil werken.

\*\*\*\*\*



**AND en OR.**

*Michel Sanders heeft voor de ESGG een programma gemaakt, ter verduidelijking van de werking van de AND en de OR functies van Basic. Hierna doet hij u een en ander uit de doeken.*

Op ESGG schijf nummer 16 komt een programma voor waarin met behulp van de AND en OR functies omzettingen worden gedaan. Hoofdletters worden kleine letters, kleine letters worden hoofdletters. Dit is natuurlijk maar één van de vele toepassingsmogelijkheden van deze functies. Input beveiliging is een andere mogelijkheid. U kunt met behulp van AND of OR er steeds voor zorgen dat b.v. bij vraagstellingen het antwoord steeds door de computer juist wordt geïnterpreteerd, ongeacht of de SHIFT toets gelockt is of niet. Het tweede stukje programma zal u dat duidelijk maken.

**De ASCII tabel.**

De ASCII tabel, zoals die door praktisch alle computer fabrikanten wordt gehanteerd, herbergt de set letters, cijfers en leestekens. Ook zijn in de tabel nog een aantal besturingstekens/aanwijzingen opgenomen. Internationaal is de volgorde vastgelegd, alhoewel een enkele fabrikant daar nog wel eens van wil afwijken. De volgorde lijkt enigszins chaotisch, maar na het lezen van dit artikel zult u daarvoor wel begrip kunnen opbrengen. Hoofdletters komen in de lijst voor vanaf waarde 65 (voor de A) tot en met 90 (Z). De kleine letter beginnen bij 97 (a) tot en met 122 (z). De cijfers hebben een vaste plaats tussen 48 (0) en 57 (9). Vanaf 32 vindt u voor, tussen en na de cijfers en letters, alle leestekens te beginnen met de spatie en eindigend op 127 met de DELETE (RUB).

Wanneer u de tabel aandachtig bekijkt, zult u zien dat de 'afstand' tussen de hoofdletters en de kleine letters precies 32 decimaal is. Bij het vertalen van de letters van de ene naar de andere vorm, maken we van die wetenschap gebruik. Natuurlijk is het niet mogelijk of de OR, of de AND functie voor beide omzettingen tegelijk te gebruiken. Waarom dat niet gaat zal u duidelijk worden als u de onderstaande binaire getallen bekijkt. Deze vertegenwoordigen de daarbij genoemde letters. Voor het omzetten van hoofd- naar kleine letters maken we gebruik van de OR functie. De omzetting van kleine- naar hoofdletters geschiedt met behulp van de AND functie.

Bij het omzetten moet u wel rekening houden met het feit dat u alleen kunt rekenen met getallen. Letters moeten dan ook eerst vertaald worden naar hun waarde. Dat gebeurt met de ASC-functie. Cijfers vertalen heeft natuurlijk geen zin! Je hebt nu eenmaal geen hoofd- en kleine cijfers! We kennen wel hele getallen en breuken, maar dat is een ander hoofdstuk. Na binnenhalen van het om te zetten teken (via een string-variabele) en de overdracht aan een variabele, kunnen we met de ASC-functie de waarde van dat teken te weten komen. Er volgt dan nog wat rekenwerk om die waarde om te zetten in een binair getal. Voor het begrijpen van wat er bij de vertaling van klein- naar hoofdletters en omgekeerd gebeurt, is dat van minder belang. Hieronder treft u de omzetting van een aantal letters naar hun binaire waarde aan. Let u op het zesde bit!

|              | bit 6     |                |
|--------------|-----------|----------------|
|              | V         |                |
| ASC('A')=65  | = 0 1 0 0 | 0 0 0 1 binair |
| ASC('M')=77  | = 0 1 0 0 | 1 1 0 1 binair |
| ASC('Z')=90  | = 0 1 0 1 | 1 0 1 0 binair |
| ASC('a')=97  | = 0 1 1 0 | 0 0 0 1 binair |
| ASC('m')=109 | = 0 1 1 0 | 1 1 0 1 binair |
| ASC('z')=122 | = 0 1 1 1 | 1 0 1 0 binair |

Heeft u het gezien? Bit 6=0 bij alle hoofdletters. Daarentegen is bit 6=1 bij alle kleine letters.

Ter verduidelijking staan hierna de letters in beide verschijningsvormen nog eens naast elkaar.

|         |         |       |         |         |       |
|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| 0 1 0 0 | 0 0 0 1 | = 'A' | 0 1 1 0 | 0 0 0 1 | = 'a' |
| 0 0 1 0 | 0 0 0 0 | = 32  | 0 0 1 0 | 0 0 0 0 | = 32  |
| -----OR |         |       | -----OR |         |       |
| 0 1 1 0 | 0 0 0 1 | = 'a' | 0 1 1 0 | 0 0 0 1 | = 'a' |

We zetten hoofdletters in kleine letters om, door de logische bewerking: OR 32. Kleine letters blijven echter klein!

|          |         |       |          |         |       |
|----------|---------|-------|----------|---------|-------|
| 0 1 1 0  | 1 1 0 1 | = 'm' | 0 1 0 0  | 1 1 0 1 | = 'M' |
| 1 1 0 1  | 1 1 1 1 | = 223 | 1 1 0 1  | 1 1 1 1 | = 223 |
| -----AND |         |       | -----AND |         |       |
| 0 1 0 0  | 1 1 0 1 | = 'M' | 0 1 0 0  | 1 1 0 1 | = 'M' |

Op vergelijkbare wijze kunnen we kleine letters omzetten in hoofdletters. Dat doen we niet met OR, maar door de logische bewerking: AND 223. Hoofdletters veranderen ook hier niet!

Zoals in het begin al werd gesteld, kan een en ander van pas komen bij INPUT-beveiliging. Hierna treft u een voorbeeld aan van zo'n beveiligingsvorm.

Beide voorbeelden werken alleen in Exbasic, door het gebruik van het INPUT\$-statement. Voor Standard Basic moet u die instructie vervangen door een gewone INPUT.

```

10 PRINT 'J/N';:L$=INPUT$(1):REM J, j, N, n doet er niet toe.
20 AW=ASC(L$) OR 32
30 IF AW=106 THEN PRINT'Ja' ELSE PRINT 'Nee'
40 GOSUB 50:GOTO 10
50 INPUT'Verder? Sla een toets aan ':ZZ$=INPUT$(1)
60 PRINT CHR$(12)
70 RETURN

```

```

1000 REM Geeft 'Ja' bij input van J of j, alle andere:'Neen'
1010 PRINT"Geeft 'Ja' bij input van j, of J, alle andere:'Neen'"
1020 PRINT"Probeer maar! CTRL C=stop.":PRINT
1030 NEEN=(ASC(INPUT$(1)) OR 32)-106
1040 IF NEEN THEN PRINT "Neen" ELSE PRINT "Ja"
1050 GOTO 1030

```

\*\*\*\*\*

## CONVERTEREN.

*door Walmoed Jonker.*

Over het converteren van getallen, b.v. van decimaal naar hexadecimaal, is nogal wat geschreven. Converteren naar andere talstelsels is een vervelend werk dat het best door de computer kan worden gedaan. Voorwaarde is dan wel dat de omrekening foutloos en snel geschiedt. Er zijn vele wegen die naar Rome leiden. Dat geldt ook voor programma's voor het converteren.

In de ESGG software bibliotheek zijn verschillende van dit soort programma's opgenomen. Omdat ik mijn zoon, die een Aquarius computertje gebruikt, ook aan zo'n programma wilde helpen ben ik eens in de bibliotheek gedoken. Daarbij stootte ik op 2 programma's, die bij nader inzien toch niet helemaal dat leken wat ik wilde. In het blad van de Aquarius gebruikers stond ook zo'n conversie-programma, maar ook daar een wat omslachtige methode. Dat programma was van Dirk van der Heijden. Zijn programma kon ook naar

binaire code omrekenen. Omdat dit in veel gevallen voor de Basic programmeur minder van belang is, kan vaak worden volstaan met een programma dat alleen decimale en hexadecimale code omrekent.

Het door mij geschreven programma maakt van een soortgelijke 'routine' gebruik, zij het dat die alles in één keer doet. De daarvoor gebruikte formule is ontleend aan het boek 'Sorcery Brews'.

Om de formules voor Standard Basic geschikt te maken, moesten wel de functie definities worden vertaald naar instructies die in deze Basic konden worden gebruikt. Deze functies vindt u terug in de regels 130-160 (voor dec naar hex conversie) en 1060-1090 (voor hex naar dec conversie).

Er wordt gebruik gemaakt van de AND functie die vrijwel elke Basic kent. Zoals u kunt zien is het programma toch wel weer langer geworden, dan aanvankelijk de bedoeling was. Dit ligt in hoofdzaak aan de wens, een redelijk tegen foutieve invoer beveiligd programma af te leveren. Er is ook enige aandacht besteed aan de presentatie op het scherm, zodat er een stabiel beeld is.

Voor diegenen die al eens met machinetaal hebben gestoeid, is het programma toegerust met een (voor hen misschien) aantrekkelijke mogelijkheid. De tijdrovende omrekeningen van adressen en codes naar de decimale getallen om op die manier een machinetaalroutine in een Basic datalijst te kunnen opnemen, behoeft niet meer plaats te vinden. Het programma geeft, zodra een hex.-getal groter is dan 2 tekens, de decimale waarden van de low en de high byte.

Tenslotte levert het programma ook de decimale waarden van adressen die in POKE instructies moeten worden gebruikt. Indien die waarden boven 32767 uitkomen, worden ze omgerekend naar de negatieve waarde. Daardoor kunt u ook adressen in het bovendeel van het geheugen gebruiken.

Om het gebruik prettig te laten zijn, is het programma 'menu' gestuurd. Wanneer u achter elkaar omrekeningen wilt uitvoeren, is het beter de sprong naar het menu in de regels 240 (dec → hex) of 1220 (hex → dec) buiten werking te stellen, of te vervangen door een GOTO/GOSUB naar de eerste regel van de te gebruiken omreken-routine. Veel plezier ermee.

N.B.: Een grappige bijkomstigheid is dat het programma in Standard Basic perfect werkt, maar, vertaald in Exbasic, niet goed werkt. Door Exbasic worden de getallen 32768 en 65536 voorzien van een uitroepteken dat aangeeft dat er met 'enkel-precisie' getallen wordt gerekend. Exbasic schijnt daarmee wat moeite te hebben. Ik heb nog geen pogingen gedaan om de variabelen te wijzigen in 'dubbel-precisie'. Mogelijk dat er dan geen problemen voor Exbasic meer zijn.

Het programma:

```

10 Z1$=" dec.":Z2$=" hex."
20 PRINT CHR$(12)
30 PRINT"Kies uit :":PRINT
40 PRINT:PRINT"Decimaal naar hexadecimaal 1"
50 PRINT:PRINT"Hexadecimaal naar decimaal 2"
60 PRINT:PRINT:INPUT"Uw keuze ";Z$
70 IF VAL(Z$)=0 THEN 20
80 IF VAL(Z$)<1 OR VAL(Z$)>2 THEN 20
90 IF Z$="2" THEN Z=1:GOSUB 1000:GOTO 20
100 PRINT CHR$(12):INPUT"Decimaal getal (max. 65535) : ";N$
110 IF VAL(N$)=0 THEN PRINT"Onjuiste invoer!":GOTO 100
120 N=VAL(N$):NA=N
130 FOR X=3 TO 0 STEP -1
140 N(X)=INT(NA/16^X):NA=NA-N(X)*16^X

```

```

150 N$(X)=CHR$(N(X)+48-7*(N(X)>9)):A$=A$+N$(X)
160 NEXT X
170 IF VAL(N$)>32767 THEN N1$=STR$(VAL(N$)-65536)
180 PRINT:PRINT:PRINT N$;Z1$;" is ";A$;Z2$
190 IF VAL(N$)<32768 THEN 220
200 PRINT:PRINT"Voor adressen boven 32767,"
210 PRINT TAB(21);"---> poke : ";N1$
220 GOSUB 1230
230 N$="":N1$="":A$="":N=0:NA=0
240 GOTO 20
1000 PRINT CHR$(12):INPUT"Hexadecimaal getal (2 of 4 tekens) : ";N$
1010 IF LEN(N$)>4 THEN PRINT"Niet meer dan 4 tekens!":GOTO 1000
1020 IF LEN(N$)<2 THEN PRINT"Minimaal 2 tekens!":GOTO 1000
1030 IF LEN(N$)=4 THEN AZ=4
1040 IF LEN(N$)=2 THEN AZ=2
1050 N=0:N1=0
1060 FOR X=1 TO AZ
1070 N1=ASC(MID$(N$,X))
1080 N=N*16+((N1AND15)-9*(N1>64))
1090 NEXT X
1100 PRINT:PRINT:PRINT N$;Z2$;" is ";N;Z1$
1110 IF N<32768 THEN A=N:GOTO 1160
1120 PRINT:PRINT"Voor adressen boven 32767,"
1130 PRINT TAB(21);"---> poke : ";
1140 A=N-65536
1150 PRINT A
1160 IF AZ=2 THEN 1200
1170 PRINT:PRINT"Voor opnamen in data-lijst : "
1180 PRINT:PRINT"Low byte is : ";AAND255
1190 PRINT:PRINT"High byte is: ";INT(N/256)
1200 GOSUB 1230
1210 N=0:N1=0:N$="":A=0
1220 RETURN
1230 PRINT:PRINT:INPUT"Verder (j/n) ";V$
1240 IF V$="N" OR V$="n" THEN END
1250 RETURN

```

\*\*\*\*\*

#### DU-RFT U EEN OPERATIE AAN ??

*We hebben weer wat ruimte voor een nieuw deel van de reeks over het Disk Utility programma DU, geschreven door onze Hermine Bakker.*

Nee, nee, niet passief! Ik bedoel ZELF opereren. Uw kostbare diskette nog wel. Om te beginnen zou ik dan ook maar een copie van die diskette maken en daar mee experimenteren. Eerst maar eens even een operatie noodzakelijk maken. U ERASE-t (bijv.) PIP.COM. Nu gaan we met DU(U) de diskette betreden. Met GO kwamen we in de Directory terecht, weet u nog wel?? Hoe u moet zoeken weet u al van een eerder artikeltje. Jawel, daar staat-ie dan (nog) ontdekt u. Inplaats van de verwachte 00 ziet u de betreffende regel beginnen met E5. Die eerste positie was gereserveerd voor een eventueel USER-nummer (0 tot en met 15 of wel 00 tot en met 0F). CP/M heeft zo z'n eigen codes voor andere zaken. Dat 'E5' zult u op de schijf meer tegenkomen en slaat overduidelijk op 'ongebruikt gebied'=beschikbaar voor gebruik. De desbetreffende entry van de Directory was dus beschikbaar gekomen voor gebruik.

Als u na een ERA erg veel andere dingen op de schijf hebt gedaan kan het best zijn, dat CP/M de onder PIP.COM vermelde groups geheel of gedeelte-

lijk alweer heeft gebruikt voor latere SAVE-s en dan gaat de vlieger niet op. Nee, we werken nu met een vers-ge-ERA-sede file. Daar gaat-ie dan: niet beven, uw eerste operatie. De betreffende E5 stond bijv. op positie 40. U geeft het kommando: CH40,00 <return>, dat wil zeggen Change hex positie 40 in 00. DU meldt dat het is gebeurd. Zou het echt?? Och, geef dan nog maar eens even het kommando D. Jawel hoor de wijziging is aangebracht, maar... nog niet op schijf. Geef dan maar het kommando W. Uw drive snort en de wijziging wordt nu definitief aangebracht. He ja, uw patient komt hiervan direkt bij en u wilt wel eens vernemen of u het goed hebt gedaan. Ga maar met het kommando X naar CP/M terug. Met ingehouden adem geeft u nu DIR en... welk een opluchting, uw PIP.COM is in het land der levenden teruggekeerd. Gefeliciteerd. Niet gek gedaan voor de eerste keer.

Nog even een nabespreking over wat we tegen kwamen. Het is CP/M 2.2, die het gebruikt van USERS kent. We bespreken die 00 op de plaats van het aan de file toegewezen USER-nummer. U stelt, dat u geen gebruik maakt van USERS. Dan wordt elke door u gesavede file het USER-nummer 00 toegewezen. Maar dat opent ineens een heel perspectief. U hebt op een vaak gebruikte schijf een knots van een Directory. Toch is het nog iedere keer zoeken. Wat dacht u ervan om USER-rubrieken te maken, alle spelletjes naar USER 15, grafische programma's naar USER 1, wiskundige programma's naar USER 2 en verder nog zo wat onderverdelingen die u in de gedachten komen. Jawel, DU biedt u de mogelijkheid om die zaken alsnog aan te brengen op de hiervoor behandelde wijze. De '00' aan het begin van de desbetreffende entry met het spelletje wijzigt u in 0F. Mooi, op dezelfde wijze werkt u de hele directory door. Niet erg, dat u nu telkens met onvolledige opgaven van DIR zit, met STAT \*.\* krijgt u steeds de hele voorraad te zien. Na koude start van CP/M 'zit' u op USER 0. U wilt een grafisch programma uitzoeken. Het enige, dat u nu extra moet doen is, voor u DIR vraagt, even USER 1 <return> geven. Simpel, wat? Maar na een poosje bevalt het u toch niet zo. U wilt naar de oude toestand terug, dus alles USER 0 maken. Dat is mooi iets voor een batch-kommando in DU (u weet wel, zo'n ritsje kommando's achter elkaar). U kijkt eerste even met GO hoeveel entries het betreft en of er geen ge-ERA-sede tussen zitten (die moet u nabehandelen met E5). Pak weg, 20 entries. Daar gaan we dan. U bent naar het begin van de Directory terug gegaan.

```
CH00,00;CH20,00;CH40,00;CH60,00;w;+;/5 <return>
```

Jawel, 5 sectoren, ieder met 4 wijzigingen en gemengd gebruik van hoofd- en kleine letters; dat maakt niets uit. Als u echter een filenaam in een entry wijzigt maakt het wel uit natuurlijk. U zat toch in DU, dus een RE-Naming met DU is zo uitgevoerd. U wilt EXBASIC bijv. EB noemen. U hebt de sector te pakken waar hij staat en ziet hem achter '60' staan. De naam begint op 61 en eindigt op positie 67. Nu is een Change HEX even wat lastig, maar het kan ook in ASCII. Het wordt:

```
CA61,EB ;w <return>
```

U hebt die 5 spaties toch niet vergeten?? Als u het te eng vindt, kan het ook:

```
CA61,EB;ch63-67,20;w <return>
```

Maar OPGEPAST!! Ziet u op positie 6F die '80' staan? Dat betekent dat voor de 24K grote EXBASIC één extend à 16K niet voldoende was en dat hij er daarom nog een entry in de Directory bijgepakt heeft. Meestal de volgende. Ook daar de naam wijzigen op de wijze als omschreven. Met STAT ziet u EXBASIC maar een keer in de Directory voorkomen, maar dan is er netjes bijvermeld, dat hij twee extends in beslag neemt. Pas op met heel lange files zoals .ASM bijvoorbeeld. Daar wil er nog wel eens één van 3 of meer extends bij zitten!

Laat ik nu toch wel even rechtzetten, dat u genoeg andere wegen ten dienste staan om niet iedere keer met uw spelletjes of de altijd-en-eeuwig gebruikte programma's (PIP, STAT, EXBASIC) gekonfronteerd te hoeven worden. U maakt er doodleuk SYS-files van. Wat of ik zei?? SYS(tem)-files. U verklaart ze in een staat alsof ze behoren tot de ingebouwde TYPE, DIR, REN e.d. van uw systeem. Niet moeilijk; met STAT gaat dat als volgt: (ik geef het u voor PIP):

```
STAT PIP.COM $SYS <return>
```

Of als u ooit een SWEEP.COM uit de Public Domain software hebt geplukt: u tag-get de betreffende files met 'T' en u geeft het kommando:Y S <return> waarna de opgegeven files de SYS-status krijgen.

Genoeg stof om te experimenteren. Maar voor het grote operatiewerk staan ons nog een paar faciliteiten ten dienste. U kunt ook hele sectoren naar andere overbrengen, een soort transplantatie dus. Doch een geweldige uitkomst, als u een oud verslag hebt vernield door latere overschrijving en nog bruikbare stukken weer terugvindt. Hier moet ik even spieken bij mijn leermeester -hoe is in hemelsnaam die uitheilige betiteling goeroe in de wereld gekomen. Zo'n brok mystiek is de computerij nu toch ook weer niet!-Leermeester verklaart, dat het echt zo moeilijk niet is, dus u kunt dit heus wel eens proberen. Inderdaad, u zag bij het rijtje mogelijke kommando's nog < << >>>. Daar gaat het over. Kort gezegd, met < stuurt u de sector, die u voor u hebt, naar een buffer in het geheugen en als u in die bedrijven de sector hebt opgezocht waar u die andere sector wilt neerzetten, geeft u > en het is gebeurd. Nog niet op de schijf! Dat doet u weer met het kommando 'W'. Die W is heel belangrijk! Als u die vergeet, gebeurt er op uw schijf NIETS. Vanzelfsprekend moet u bij dit soort operaties enorm goed in de gaten houden wat u doet, anders helpt u uw schijf echt naar de Filistijnen en die hebben nog nooit van computers gehoord, dus...

Veel meer zult u hebben aan de dubbele pijltjes, want heel vaak zit u met meerdere sectoren, die gemanipuleerd moeten worden en dan gaat u met dubbele pijltjes naar een buffer, die stacks-gewijze opslaat en in dezelfde volgorde terug kan geven (first in, first out). We gaan het geval behandelen, dat u een schijf krijgt van iemand, die op zijn systeem meteen al data kan hebben staan in groep 1, een groep, die bij u voor de Directory gereserveerd behoort te zijn. Natuurlijk heeft die typische drive ook maar de helft van de mogelijke entries, maar daar heeft u geen boodschap aan, die data moet uit groep 1 weg. Awel, u zoekt een vrije groep. Het 'M' kommando laat u wel zien waar er nog wel een zit. Pak weg, groep 20. U hebt het begin van die groep 1 met 'G1' opgehaald. Geef nu:

```
<<+;/16 <return>
```

(ja toch, een groep heeft 16 sectoren!) en de hele handel wordt netjes gestack-bufferd. Geef nu 'G20' <return> en dan:

```
>>W;+;/16 <return>
```

Die W is echt van levensbelang, anders gaat uw patient een orgaan missen. Maar klaar bent u nog niet. Aan één van de files in de Directory was groep 1 toegewezen. Meestal een file voorin. Daar wijzigt u 01 nog in 20 (double-siders met 77 of 80 track systemen: 01 00 in 20 00. Iedereen: vergeet de W niet!). Dan pas mag uw patient bijkomen. U stuurt 'm naar de intensive care om zorgvuldig na te gaan of alles nou klopt. Tot uw vreugde is er aan het desbetreffende programma bij gebruik niet te merken, dat er getransplanteerd is en dat wou u nu juist bereiken. En u bereikte dat door nergens de 'W' te vergeten! U hebt uw gedachten er goed bij gehad. Dat laatste is voldoende om met succes DU te gebruiken. DU is not only for the freaks but for You!! En dat wou IK bereiken.

We zijn hiermee aan het eind van deze serie gekomen. Werkend met DU zult u nog veel meer zaken ontdekken en klaarkrijgen. Dat is in een artikelenreeksje niet allemaal bijeen te garen. Ik wens u een prettige ontdekkingsreis met DU en ik bedank Floor Vogelaar voor wat hij mij leerde (even dat duwtje om in het 'diepe' te duiken). Achteraf is er echt niets te DU-rven, gewoon DOEN.

\*\*\*\*\*

#### FLOATING POINT NOTATIE.

Ook van Michel Sanders is deze beschouwing over de wijze waarop in Basic een getal kan worden bewaard.

Aan variabelen kan een numerieke waarde worden toegekend. Zoals in ons gewone rekenen, kan ook bij de computer gerekend worden met hele getallen en met 'breuken'. Omdat de computer breuken in onze schrijfwijze niet als invoer aksepteert, moet een breuk eerst worden omgerekend naar een decimaal getal. Echter ook 'gewone' getallen worden door de computer verwerkt alsof het 'breuken' zijn.

Neem als voorbeeld het onderstaand programma in STANDAARD BASIC.

```
10 A=123
20 B=-123
30 C=13.5
40 D=1.23
50 DS=B/D
```

Als we dit programma laten RUN-nen, worden de variabelen A t/m DS ergens in het RAM geheugen opgeslagen. We noemen dit gebied de variabelen ruimte. Elk getal wordt in de zogenaamde floating point notatie (FPN) opgeslagen in 4 bytes. Voor de naam van de variabelen worden 2 bytes gereserveerd.

Hoe werkt de floating point notatie ?

We nemen als voorbeeld het getal 13.5 (variabele C);

Dit is een getal dat uiteenvalt in een geheel getal en een breukdeel. Het breukdeel is, volgens de regels van ons talstelsel, geschreven in tienden. De uitsplitsing ziet u in de eerste regel. In de tweede regel ziet u de hexadecimale presentatie van de waarde van het getal uit regel 1.

$$13.5 = 13 + 5 * 1/10 \\ = 13 + 8 * 1/16$$

In HEX is dit :        D        .8  
Binair is dit :        1 1 0 1.1 0 0 0

In FPN wordt de punt verschoven tot links van de meest linkse 1 (een).

Dus:                    .1 1 0 1 1 0 0 0

We schoven 4H plaatsen op. Om de verplaatsing vast te leggen wordt bij de gevonden waarde het hexadecimale getal 80 opgeteld. Deze waarde wordt toegekend aan wat we de EXPONENT noemen. In ons voorbeeld is de exponent dus 84H. De exponent van 13.5 is dan ook 84.

Het gedeelte rechts van de (verplaatsbare) punt, eventueel aangevuld met nullen, heet MANTISSA. Het meest linkse bit van de Mantissa blijft één, als het getal negatief is. Bij positieve getallen is dat bit een nul.





1 1 0 0 1 0 0 . 0 0 0 0

Hergroeperen: 0 1 1 0 0 1 0 0 . 0 0 0 0  
In HEX 6 4 . 0

64H=100 decimaal. Het getal is negatief de FPN 53 44 00 00 C8 87 betekent dus: DS=-100. Als het u niet duidelijk is, kijk dan even in de opgave. U ziet dan dat DS de waarde kreeg toegekend die was ontstaan uit de deling van B door D. B had de waarde -123 en D was 1.23. De uitkomst komt dan overeen met hetgeen u bij DS heeft gevonden.

\*\*\*\*\*

#### SERIEEL PRINTEN.

*Andrew Marland, een in Frankrijk wonende Angelsaks, is bij de lezers van het ter ziele gegane ESC-magazine geen onbekende. Hij filosofeerde in dat blad regelmatig over mogelijk- en onmogelijk- en onhebbelijkheden van onze Sorcerer. Het hierna geschetste probleem betreft het gebruik van de seriële poort voor een printer.*

#### Probleem-omschrijving.

Een en dezelfde UART wordt op verschillende manieren gebruikt: RS232 en cassette en verder met twee verschillende Baud-rates: 300 en 1200 Baud. Deze twee mogelijkheden zijn volledig softwarematig te kiezen door 2 bits, nl.: bit 7 resp. 6 van poort FE (254) als deze in een OUT instructie wordt gebruikt. Jammer genoeg is er geen manier waarop een programma de actuele status van deze twee bits kan lezen (bit 7 en 6 op de ogenschijnlijk gelijkwaardige IN (FE) geven je de status van de parallel poort FF). Dat is nog geen ramp, immers als ze eenmaal op een of andere manier gezet zijn blijven de bits in kwestie op zijn minst zo totdat het programma ze wijzigt.

We komen dichterbij een ramp met de wetenschap dat de vier lage uitgangsbits op poort FE gebruikt worden om het toetsenbord te scannen. Als de monitor-toetsenbord- of de quickcheck-routines worden gebruikt, of als de CONST of CONIN functies uit CP/M worden aangeroepen, moet tenminste één OUT (FE) instructie door de Z-80 uitgevoerd worden. Dus moeten alle toetsenbord-routines in staat zijn te kijken naar de feitelijke status van de hoge bits van een OUT (FE) instructie. Zoniet, dan lopen we het risico dat de mode van de seriële poort of de Baudrate wijzigt. De ramp komt onontkoombaar dichterbij.

Het zou ideaal zijn als ALLE routines die de mode en/of Baudrate van de seriële poort beïnvloeden, er ook voor zorgen dat de huidige instelling op een bekende plaats in RAM opgeslagen wordt en dat alle toetsenbord-routines eerst daar gaan kijken, voordat ze iets via poort FE gaan doen.

Laten we ingaan op de 3-voudige structuur van deze speciale eis:

1. Alle seriële poort-routines moeten een kaart achterlaten met hetgeen ze gedaan hebben;
2. Ze moeten die kaart achterlaten op een specifieke plaats in RAM;
3. Alle toetsenbord-routines moeten die kaart controleren voordat een inspectie van het toetsenbord wordt uitgevoerd.

Voordat we gaan zoeken naar manieren om een ramp te vermijden, is het misschien beter eerst te kijken naar de aard van de storing die ontstaat als de seriële poort beïnvloed wordt door een toetsenbord-routine. Tijdens het afdrukken is de algemene regel om een aantal karakters naar de printer te sturen en dan te gaan kijken of er enige invoer via de toetsen plaatsvindt bij ESC of R/S, of juist een volgend kommando. Ongeacht het exacte aantal

letters dat in één keer verstuurd wordt, komt er een moment dat juist het laatste karakter verstuurd wordt en het weer tijd is het toetsenbord te scannen. Maar zelfs bij 1200 Baud kost het een vaste tijd om via de seriële interface een karakter te zenden (reken 8 à 9 msek). De reden voor de opname van een UART is, dat deze met de opdracht om bits in serie over te sturen doorgaat, terwijl de Z-80 dan verder kan gaan met andere dingen zoals het uitvoeren van enkele duizenden instructies. Zo loopt op een bepaald moment, tijdens het oversturen van het laatste seriële karakter, de seriële poort het gevaar plotseling gedwongen te worden naar de cassette mode op 1200 Baud om te schakelen. De cassette mode dwingt "1"-bits te versturen via de RS232 uitgang. Als uw printer dus werkt op 1200 Baud, dan zal derhalve het laatste karakter dat wordt ontvangen, FF zijn, of 7F of iets anders dat eindigt op een wisselend aantal "1"-bits. Op mijn printer bleek dat 7F te zijn, wat geïnterpreteerd wordt als "Clear Input Buffer". Het netto resultaat is dat alleen CR of LF nog worden afgedrukt.

#### Op weg naar een oplossing.

Een stap in de goede richting is om u een monitor, nieuwer dan 1.0, te verschaffen. Niets is echt eenvoudig: er zijn nog twee problemen:

1. Je moet een driver hebben voor een seriële printer, die zijn aandeel in het proces voor zijn de rekening neemt (te weten, schrijf RS232 of 1200 Baud in een voorbestemde plaats in de MWA);
2. Het is niet alleen de monitor die de zaken recht moet zetten, maar je BIOS hoort het ook goed te doen.

De door Thomasson gedisassembleerde CP/M 1.4 toont een CONST routine die (IY+45H) korrekert gebruikt en een CONIN routine die de monitor gebruikt. Derhalve zou de seriële uitgang moeten werken met een gekorrigeerde monitor en CP/M 1.4, zoals geleverd wordt door Exidy bij gebruik van de hard- (16) sectored schijven van Micropolis. Jammer genoeg legt de BIOS van Liveport voor CP/M 2.2 sterk de nadruk op het gebruik van een minimum aan code en hun CONST routine slaat het kontroleren van (IY + 45H) dan ook over. Slechter zelfs, want hun code is zo kompakt dat er zelfs geen plaats is voor een eenvoudige manier om RS232 bij een gekozen Baudrate in hetzelfde aantal bytes te zetten: in andere woorden, je kunt zelfs niet kiezen om de cassette operatie i.p.v. de RS232 operatie te mollen. De BIOS van Digitrio werkt op de Exidy wijze (in dit geval), terwijl Computata's BIOS ook goed werkt met een gekorrigeerde monitor. Deze laatste slaat echter de informatie over de seriële status in de BIOS zelf op.

Dat brengt ons bij de nijpende vraag waar de status van de seriële uitgang kan worden opgeslagen. Exidy maakt er echt een zootje van. De ogenschijnlijke plaats in de MWA, nl. (IY + 3CH) ofwel de poort FE interface status, wordt nooit als zodanig gebruikt, wat voor programma ik daarop ook ooit heb nagezien. De lokaties die wel op deze manier gebruikt worden door de Exidy zijn de cassette motoren en de Baudrate status (IY + 45H). Om nu nog meer verwarring te stichten lijkt het nodig alle noodzakelijke informatie vanuit van een derde locatie genaamd Baudrate (IY + 3DH) te transporteren. Zodoende worden de mode en Baudrate, conform het ESAG schema in hun monitor 1.3, opgegeven door SET T=X, opgeslagen tot de volgende SET T=X in (IY + 3DH) en worden bewaard in (IY + 45H) door de motor aan/uit routines. Dit heeft tot voordeel dat 2 Sorcerers dan kunnen communiceren, direkt via de RS232 verbinding. Het LOAD kommando wordt gebruikt aan de ontvangerzijde en het SAVE kommando aan de zenderkant (Dit zou moeten werken met de cassette in- en uit aansluitingen, maar ik heb het nog nooit voor elkaar gekregen, zelfs niet met zeer korte kabellengte). Het past logischerwijze ook in de Exidy opzet dat je seriële uitgang tijdelijk verlegd kan worden door een externe routine die (IY +45H) verandert, of anders kan het permanent verlegd worden door zowel (IY + 45H) als (IY +3DH) te wijzigen.

EXMON heeft een andere visie: RS232 krijgt de normale status tijdens be-

drijf en de cassette mode wordt alleen gezet tijdens cassettegebruik. Dit voorkomt dat LOAD en SAVE tussen Sorcerers werken over een RS232 verbinding. Het betekent echter dat een programmeur minder kans loopt de RS232 verbinding onwillekeurig in de war te brengen. Het kost een paar centen maar je hebt er wel plezier van.

COMPUTATA houdt de informatie vast op CP/M niveau in een speciale BIOS lokatie. Ik heb het zien werken in de praktijk, maar ik ben er niet helemaal zeker van waar de bijbehorende seriële driver de RS232 informatie precies moet neerzetten. Alleen in de MWA (op 3D, op 45 of of beide), of in de MWA en in de BIOS.

Door de verscheidenheid van de in omloop zijnde BIOS-uitvoeringen is de ideale oplossing gedoemd niet algemeen te zijn en andersom. Dus als we aannemen dat je de originele monitor en de BIOS van Liveport hebt (de ergste combinatie!), kun je dan nog steeds de seriële poort gebruiken om af te drukken? Het antwoord is JA !!

Als eerste moet u de printvektor of de Centronics drivervektor JP E997 (C3 97 E9) in uw BIOS veranderen in een JP SERIEEL.

Ten tweede moet u de seriële driver ergens tussen wringen en

Ten derde moet u met de seriële driver erg voorzichtig te werk gaan om de volgende redenen:

- Hij moet starten met de controle of de UART beschikbaar is (om er zeker van te zijn dat elk voorgaand karakter van RS232 of band is verwerkt);
- Hij moet elke keer de RS232 mode en de Baudrate instellen telkens als die aangeroepen worden (onjuiste bits zijn niet zo belangrijk, maar het is beter geen motor van een recorder aan te zetten als u bezig bent).
- Hij moet het protocol volgen dat uw printer nodig heeft.
- Hij moet pas tekens naar de UART sturen als de printer klaar is.
- En "last but not least" hij mag niet terugkeren naar CP/M voordat het laatste karakter genoeg tijd heeft gehad om 'seriëel te verdwijnen'.

Als u klaar bent met serieel afdrukken is het verstandig de BIOS weer in te stellen op afdrukken via de Centronics driver. Natuurlijk kunt u, als u slim bent de overeenkomstige adressen veranderen zodat u heen en weer kunt schakelen tussen de printer-aansturingen, door gebruik te maken van de I/O byte.

Voor wat het waard mag zijn volgt mijn SPRINT2 routine voor het gebruik van de Liveport BIOS, de ESAG monitor 1.3 en een X-ON/X-OFF printer bij 1200 Baud. Deze routine werkt op CP/M kommandoniveau (A>SPRINT, wacht tot A> weer verschijnt en gebruik dan 'P). MBASIC zal zich echter in allerlei bochten moeten wringen om deze machinecode in lage RAM en de BIOS te poken zoals nodig is.

\*\*\*\*\*

Dit nummer is het laatste van het abonnenmentjaar 4. Binnenkort zal u een nieuwe aksept-girokaart worden toegezonden.

Wilt u verzekerd zijn van de ontvangst van nummer 26, zorg dan voor een tijdige overschrijving van de kosten voor uw abonnement.

Voor slechts f. 18,00 blijft u weer een geheel jaar 'bij'!

\*\*\*\*\*

I C R O ' S M I C R O ' S M I C

\*\*\*\*\*

Te koop gevraagd: Wordprocessor Pack voor de Exidy Sorcerer.  
G. Bakker, Boskoop. Tel. 01727-2029.

\*\*\*\*\*

# doe meer... met je computer

DIREKT LEVERBAAR

De computer is de sleutel tot de toekomst. Denk maar eens aan toepassingen van IC's, steeds verdergaande automatisering, robotisering enz.

Er zijn dan ook maar weinig gebieden waarop de computer geen rol meer speelt. Daar komt nog bij dat computers „erbij” horen en dat wie er geen heeft er dus niet bij hoort...

Velen kopen dus een computer maar weten dan niet goed hoe een weg gevonden moet worden in de (meestal Engelstalige) handleidingen. De meesten komen daardoor niet verder dan het spelen van spelletjes of simulaties. Jammer, want met een computer kan zoveel méér!

En op dit punt kan de WEKA-uitgave **AKTUELE MICROCOMPUTERTECHNIEK** te hulp worden geroepen: een combinatie van leesboek, naslagwerk, oefenmiddel en nieuwsmagazine. Het **basiswerk** bevat **basisinformatie**, verdeeld over 14 hoofdstukken. Met behulp van de aanvullingen groeit u naar een volledige en blijvend actuele informatiebron.



#### AKTUELE MICROCOMPUTER-TECHNIEK biedt:

- Eenvoudige uitleg van de werking van microcomputers, hun accessoires en programmering.

- Uitgebreide informatie over de basisbegrippen voor het programmeren in:

- Basic
- Machinetaal
- Nieuwe moderne en hogere programmeertalen die voor de populaire machines op de markt zijn of komen.

- Informatie over het zelf bouwen van computers, randapparaten met behulp van printontwerpen die het zelf etsen van een print voor iedereen mogelijk maken.

- Technische specificaties van alle belangrijke chips.
- Tips voor reparatie van computerapparatuur.
- Foutenanalyses.
- Uitvoerig gedocumenteerde listings van nuttige programma's die exclusief voor het boek geschreven zijn.



#### WEKA UITGEVERIJ B.V.

Postbus 61196  
1005 HD AMSTERDAM  
Telefoon 020 - 867131

## de-doe meer met je computer-bon

# JA,

ik wil meer maken van mijn hobby. Zend mij daarom per omgaande **Aktuele Microcomputer Techniek** toe, waarbij ik mij tevens tot wederopzegging abonneer op uw actualiseringsservice. Na ontvangst betaal ik f99,- plus verzendkosten.  
De actualisering (ca 4 per jaar) kosten elk f49,95.

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

PC/Plaats: \_\_\_\_\_

Handtekening: \_\_\_\_\_

5005

BON ZENDEN AAN WEKA UITGEVERIJ B.V., ANTWOORDNUMMER 15412, 1000 PZ AMSTERDAM.  
Ook leverbaar via de erkende boekhandel en de computer- en elektronica-winkels.