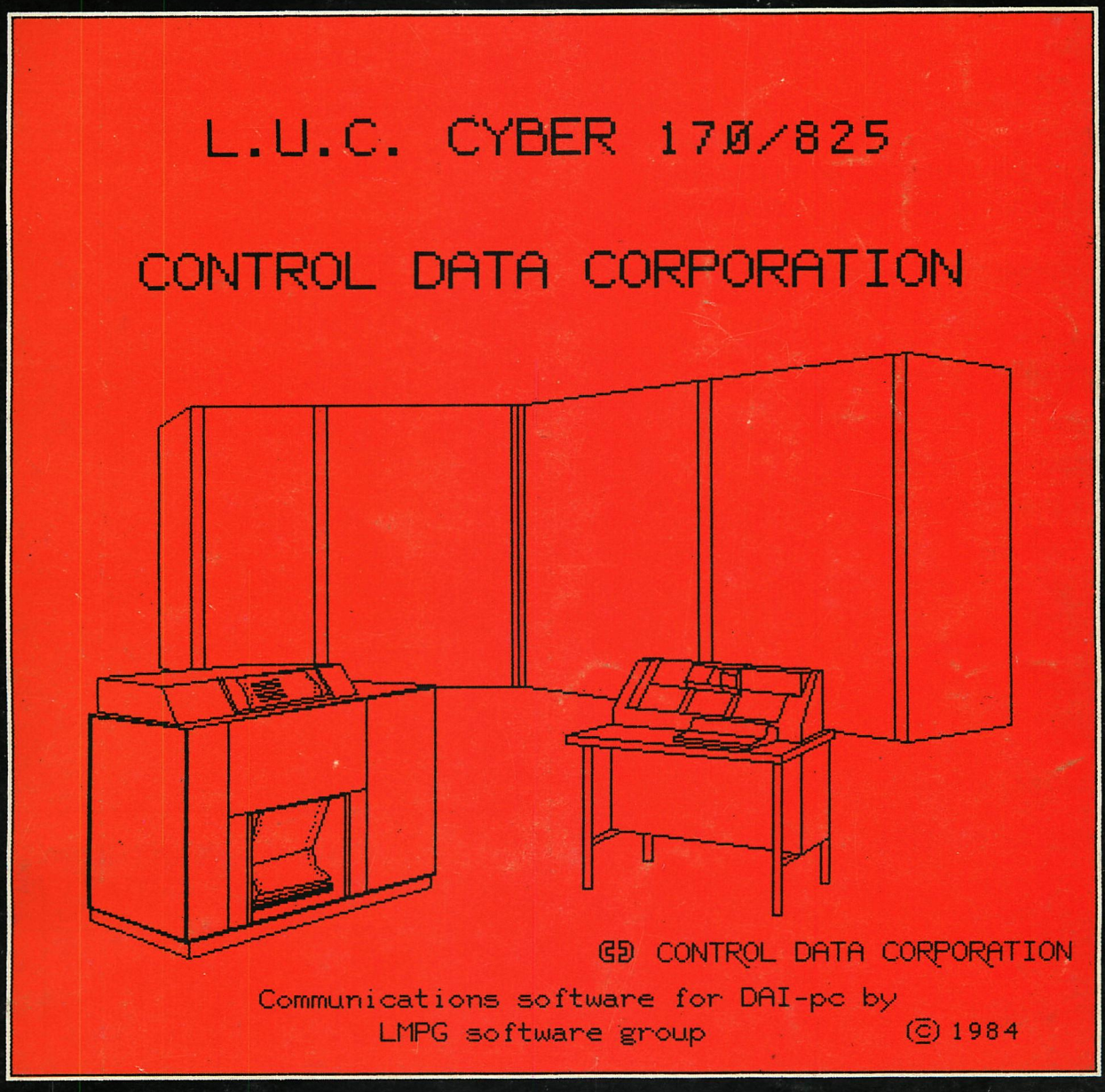
DAI NAMIC

23

tweemaandelijks tijdschrift juli - augustus 1984



personal computer users club

een uitgave van dainamic v.z.w.
verantw. uitgever w. hermans, mottaart 20 - 3170 herselt

International

COLOFON

DAInamic verschijnt tweemaandelijks.
Abonnementsprijs is inbegrepen in de jaarlijkse contributie .
Bij toetreding worden de verschenen nummers van de jaargang toegezonden.

DAInamic redactie :

Dirk Bonné	wdw
Freddy De Raedt	Herman Bellekens
Wilfried Hermans	Frans Couwberghs
René Rens	Guido Govaerts
Bruno Van Rompaey	Daniël Govaerts
Jef Verwimp	Frank Druijff
	Willy Coremans

Vormgeving : Ludo Van Mechelen.

U wordt lid door storting van de contributie op het rekeningnr. **230-0045353-74** van de **Generale Bankmaatschappij, Leuven,** via bankinstelling of postgiro
Het abonnement loopt van januari tot december.

DAInamic verschijnt de pare maanden.
Bijdragen zijn steeds welkom.

CORRESPONDENTIE ADRESSEN.

Redactie en software bibliotheek

Wilfried Hermans
Mottaart 20
3170 Herselt
Tel. 014/54 59 74

Kredietbank Herselt
nr. 401-1009701-46
BTW : 420.840.834

Lidgelden / Subscriptions

Bruno Van Rompaey
Bovenbosstraat 4
B 3044 Haasrode
België
tel. : 016/46.10.85

Voor Nederland :

GIRO : 4083817
t.n.v. J.F. van Dunne'
Hoflaan 70
3062 JJ ROTTERDAM
Tel. : (010) 144802

Generale Bankmaatschappij Leuven
nr. 230-0045353-74

Inzendingen : Games & Strategy

Frank Druijff
's Gravendijkwal 5A
NL 3021 EA Rotterdam
Nederland
tel. : 010/25.42.75

DAINAMIC
PERSONAL COMPUTER USERS CLUB

4		3		2		1	
HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC
1	4096	1	256	1	16	1	1
2	8192	2	512	2	32	2	2
3	12288	3	768	3	48	3	3
4	16384	4	1024	4	64	4	4
5	20480	5	1280	5	80	5	5
6	24576	6	1536	6	96	6	6
7	28672	7	1792	7	112	7	7
8	32768	8	2048	8	128	8	8
9	36864	9	2304	9	144	9	9
A	40960	A	2560	A	160	A	10
B	45056	B	2816	B	176	B	11
C	49152	C	3072	C	192	C	12
D	53248	D	3328	D	208	D	13
E	54344	E	3584	E	224	E	14
F	61440	F	3840	F	240	F	15

belangrijke ASCII-waarden in DAIpc

functie/symbool	HEX	DEC
back-space	8	8
TAB	9	9
linefeed	A	10
clear screen	C	12
CURSOR UP	10	16
CURSOR DOWN	11	17
CURSOR LEFT	12	18
CURSOR RIGHT	13	19
space-bar	20	32
Ø	30	48
A	41	65
a	61	97
pijltje rechts	89	137
pijltje links	88	136
pijltje boven	5E	94
pijltje onder	8C	140
volle blok	FF	255
verticale lijn	A	10
horizontale lijn	B	11
6 hor. lijnen	1D	29

ASCII - HEX - ASCII CONVERSION TABLE

LSD	MSD	0 000	1 001	2 010	3 011	4 100	5 101	6 110	7 111
0	0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	0100	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	0101	ENG	NAK	%	5	E	U	e	u
6	0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	1110	SO	RS	.	>	N	↑	n	~
F	1111	SI	VS	/	?	O	←	o	DEL

Herselt , augustus '84

Beste leden,

Mogelijk heb je de laatste weken niet zoveel tijd gespendeerd achter het toetsenbord en zat je ergens in het zuiden van een heerlijk zonnetje te genieten. Dit nummer bevat weer heel wat materiaal dat U kan uitproberen : Frank spit in zijn programmeertechnieken MODE 0 overhoop, Nico geeft een voorbeeldprogramma waarmee je op een vlotte manier uw eigen DATABASE kan creeren : van ARRAY naar EDIT en weer terug zonder problemen. Wij hebben dit programma alvast aangepast om onze artikelen-voorraad in te voeren : het programma berekende voor ons dat er nog 330 pagina's materiaal kant-en-klaar voorradig zijn. Volgende keer willen we deze lijst publiceren, uw suggesties kunnen dan mee de inhoud van ons tijdschrift bepalen. Luc vertelt in zijn brief en zijn programma's hoe hij zijn DAI laat communiceren met mini's zoals CDC en PDP. Armand gaat verder met zijn cursus over microprocessoren, als deze reeks afgesloten is gaat hij verder met een speciale reeks over het gebruik van de DCE-bus . Tegen die tijd willen we terug een serie DCE-interface kaarten laten produceren, als U de software-bestelkaart instuurt kan U melden of U later een DCE-interface kaart zou willen bestellen, we zullen dan hiermee rekening houden bij onze bestellingen, de vorige reeks is al lang uitgeput ! Ger geeft nog enige toelichtingen en tips i.v.m. FWP ,voor suggesties en vragen kan U Ger persoonlijk contacteren. Willy brengt in zijn verhaal het vervolg van de DBASIC-specificaties , er zijn ondertussen nog een paar verbeteringen en uitbreidingen aangebracht , DBASIC gebruikers krijgen binnenkort een nieuwe versie toegezonden. Les DAI-istes francophones (et les autres) se rencontrent le 20 octobre a Nivelles : un initiatif magnifique de F.Duluins et C.Poels . On peut aussi constater que Cedric a repris les activites DAInamiques en France : la il y a encore beaucoup d'utilisateurs qui ne connaissent pas notre club : il ne doivent plus rester isoles : DAInamic France est la pour les aider ! Aussi pour les francophones , Marc explique les commandes KENDOS (il y a deja plusieurs systemes KENDOS en France !). Wegens plaatsgebrek op deze eerste pagina brengen we de rest van ons verhaal in het engels.

tot ziens in Nivelles of Utrecht ...

Dear members,

In this issue you can find a lot of articles and many new splendid software packages. If last year we were 3 years old then we have to celebrate our 4th anniversary this issue. The 3th anniversary software offer was a big success, so why not reapeat the action this year ? The formule is slightly different : the reduction you get depends on the total amount of your order :

if your order exceeds 1000 Bfr : reduction is 10 %
if your order exceeds 2000 Bfr : reduction is 20 %
if your order exceeds 4000 Bfr : reduction is 30 %
if your order exceeds 8000 Bfr : reduction is 40 % So : indicate the titles you want, make the total sum and then deduct 10,20,30 or 40 % depending on your total amount. The extra 150 Bfr for DCR-cassettes has to be add afterwards. This is the list with prices of the new packages (audio):

EDUCATON 6 : 1000 Bfr	EDUCATION 7 : 1000 Bfr	EDUCATION 8 : 1000 Bfr
FROGGER : 1250 Bfr	EAGLES : 1000 Bfr	PHOENIX : 1250 Bfr
TANGRAM : 750 Bfr	TURTLE-BASIC: 1250 Bfr	TOOLKIT 6 : 1000 Bfr

Please allow 2 or 3 weeks for delivery, the offer is valid till 20 october 1984. Good news for graphics freaks : Nico has almost finished the interface and software for digitising pictures from camera or video recorder, first results in next issue ..

DAI dai ...

Wilfried Hermans

NEWSLETTER 23

INHOUD — CONTENTS

DAInamic subscription rates :

Benelux : 1000 Bfr
Europe : 1100 Bfr
Outside Europe 1500 Bfr
(Air Mail)

pay to : Dainamic SUBSCRIPTIONS
B.Van rompaey
Bovenbosstraat 4
3044 HAASRODE-BELGIUM

* by check or
* on Bancaccount nr 230-0045353-74
of Generale Bank Leuven c/o DAInamic

P R O G R A M M E E R T E C H N I E K E N

In het tweede deel van de MODE 0 bespreking wil ik beginnen met de scroll te behandelen. Dit begin voornamelijk omdat ik U vorig maal liet zitten met een verwijzing naar dit artikel. Ik POKE'te iets in #8C en #8D waarvan U de reden misschien niet duidelijk was. Als U die betreffende POKE's heeft weggelaten , heeft U gezien dat zij wel degelijk nodig waren.

*** In het programma PAGE SWAP uit de vorige DAInamic kunt U de regels ***
TIP 100,110 en 120 respectievelijk 200,210 en 220 wel combineren maar TIP
*** het effect is minder fraai. Een voor de hand liggende oplossing is ***
een COLORT 8 8 8 8 van te voren en een COLORT 8 0 0 8 achteraf.
Dit werkt echter NIET in een niet standaard geformatteerde MODE 0.

We kunnen de scrollarea, dat is het gebied dat scrollt , zeer eenvoudig tot slechts enkele regels van het beeld beperken. Dit kan handig zijn bij programma's, die een doorlopende 'conversatie' hebben en daarnaast bv een een keuzemenu. Ik denk hierbij bv aan een avonturenspel waarbij steeds verschillende teksten worden gegeven maar waar een inventarislijst steeds bijgewerkt boven in beeld staat en blijft staan. Ook bij administratieve toepassingen kan dit erg practisch blijken te zijn. De adressen van het gebied, dat wordt gescrolld vinden we in de bytes #8A t/m #8D. Het beginadres staat in #8A en #8B in omgekeerde volgorde, zoals gebruikelijk bij adressen bij een 8080-processor en die heeft de DAI nu eenmaal. Het eindadres analoog in #8C en #8D.
Als we de bovenste regel niet willen laten meescrollen moeten we het adres in #8A,#8B dus vervangen door een adres, dat #86 (= de regellengte) kleiner is. Willen we een of meer regels aan de onderkant unscrolled laten zullen we het adres in #8C,#8D dus met een of meer keren #86 moeten vermeerderen. Het een en ander wordt nu verduidelijkt in een demonstratieprogramma.

```
10      REM SCROLLING AREA / F.H. DRUIJFF / 6/84
20      REM THIS PROGRAM WILL SHOW YOU WHAT YOU
30      REM HAVE TO DO IN ORDER TO GET ONLY A PART
40      REM OF THE SCREEN SCROLLS.
50      TOPSCREEN=#BFEF:LINELENGTH=#86
60      INPUT "LINES UNSCROLLED AT TOP ";TOP:PRINT
70      INPUT "LINES UNSCROLLED AT BOTTOM ";BOTTOM:PRINT
80      IF TOP+BOTTOM>22 THEN PRINT "OOOOHHH NO !":GOTO 60
90      LIST
100     T=TOPSCREEN-TOP*LINELENGTH
110     POKE #8A,T MOD 256
120     POKE #8B,T/256
130     B=TOPSCREEN-(24-BOTTOM)*LINELENGTH
140     POKE #8C,B MOD 256
150     POKE #8D,B/256
160     REM WARNING !!!!!
170     REM DO NOT FILL #8A & #8B AND #8C & #8D
180     REM WITH THE SAME DATA.
190     REM ?CHR$(12) , MODE 0 , LIST , EDIT
200     REM (AS WELL AS [TAB] FOR DCR OWNERS)
210     REM WILL RESTORE THE 'NORMAL' SCROLL.
220     CURSOR 0,23-BOTTOM
230     LIST -:GOTO 230
```

Ik hoop dat na de bovenstaande uitleg gelezen te hebben, iedereen nu duidelijk is dat als we het aantal regels in MODE 0 willen beperken en / of uitbreiden, het nodig is om de scrollarea in #8A t/m #8D aan te passen.

De scroll gaat erg vreemde dingen doen als U de adressen niet juist ingeeft. Zoals echter in het laatste programma ook staat wordt de 'normale' MODE 0 weer hersteld door een MODE 0 instructie wat erg voor de hand ligt. Maar ook LIST (niets erachter !) en ?CHR$(12) en EDIT verzorgen dit. DCR-bezitters kunnen met de [TAB]-toets ?CHR$(12)¦ (inderdaad met ¦) ingeven en kunnen dat dus gebruiken. Een opmerking, die eigenlijk bij het artikel over PRINT thuishoort, wil ik nu al maken: De CURSOR-instructie werkt relatief ten opzichte van de onderste regel die gescrolled wordt. Zet U de bovenste 5 regels vast, dan is de eerste positie, die tot de scrollarea behoort, te bereiken met CURSOR 0,18. Dit is net zo als we normaal hebben. Zet U echter de onderste 5 regels vast dan is diezelfde beeldpositie ineens te vinden met CURSOR 0,13 !!!

Er blijft voor MODE 0 nog een groot onderwerp over . Het zijn de verschillende lettergroottes. We hebben daar in deze artikelen al eens eerder over gesproken maar toen liet ik het bij wat aanwijzingen voor een aankondiging.

*** : LIST kan zowel in direct mode als in een programma gebruikt worden. ***
TIP LIST geeft automatisch een schoon MODE 0 beeld. Wilt U dit juist TIP
*** niet dan geeft U een LIST- . U krijgt dan wel de gehele listing ***
maar geen MODE 0:PRINT CHR$(12)¦ . Ook handig in splitmodes

Nu wil ik laten zien dat U ook een geheel beeld met grotere, grote en reuze letters kunt maken. Eventueel zelfs per regel verschillend. De theorie moet na de vorige onderwerpen niet al te ingewikkeld meer zijn. Elke regel heeft zijn eigen regelcontrolebytes waarvan de eerste steeds in bit 4 & 5 de resolutie dus de grootte aangeeft. Tot op dit moment zijn we uitgegaan van de hoogste resolutie en gebruikten daarvoor 11. Normaal zijn de bytes #BFEF - .. x #86 dan ook #7A. (4 kleuren letters, hoogste resolutie en regelhoogte 11) We kunnen echter de resolutie veranderen door #6A, #5A of #4A in #BFEF te POKE'n. Maar met deze nieuwe lettergroottes hebben we vanzelfsprekend ook andere regellengtes. De regellengtes zijn vreemd genoeg niet identiek aan die van de grafische modes. We zullen het beeld in zijn geheel zelf moeten opbouwen.
Nico Looije maakte reeds een programma, dat alle lettergroottes, inclusief de scroll en EDIT, toestaat. Dit is vooral voor demonstratie doeleinden (school) erg handig. Het zal op een komende toolkit uitgebracht worden.
In de twee voorbeeld programma's heb ik bewust de gehele opbouw verzorgd . Het is namelijk mogelijk om gebruik te maken van MODE 0 ook al gebruiken we hem niet in de standaardvorm. Bij de opbouw moeteh we de karakterbytes vullen met spaties (#20 = 32) of het gewenste karakter en de kleurcontrolebyte met 0. Tevens moeten we de regelcontrolebytes op de juiste afstand van elkaar zetten. We kunnen nu snelheidswinst boeken door na MODE 0 eerst de oude regelcontrolebytes te veranderen in #20 en 0 en dan alleen de nieuwe regelcontrolebytes te plaatsen.

```
10      REM CHARACTERS IN SIZES / F.H. DRUIJFF - 5/84
20      MODE 0:PRINT CHR$(12)¦:POKE #74,0:POKE #75,255:COLORT 8 0 8 15
30      INPUT "TYPE SIZE "¦T:ON T GOTO 31,32,33,34:GOTO 30
31      LM=3:NC=60:L=134:P=#7A:GOTO 40
32      LM=2:NC=40:L=90:P=#6A:GOTO 40
33      LM=2:NC=20:L=48:P=#5A:GOTO 40
34      LM=1:NC=10:L=26:P=#4A
40      S=#BFEF:CURSOR 0,0:COLORT 8 8 8 8
50      FOR I=S TO S-23*L STEP -L:POKE I,P:POKE I-1,#40
60      FOR J=I-2 TO I-L STEP -2:POKE J,#20:POKE J-1,0:NEXT:NEXT
70      COLORT 8 0 8 15:I=0
100     I=I+1:READ T$:IF T$="" GOTO 100:IF T$="ZZZ" GOTO 200
110     LT=LEN(T$):IF LT>NC THEN T$=LEFT$(T$,NC):LT=NC
120     B=S-I*L-LM*2
130     FOR J=0 TO LT-1:POKE B-J-J,ASC(RIGHT$(T$,LT-J)):NEXT:GOTO 100
200     IF GETC=0 GOTO 200:RESTORE:MODE 0:GOTO 30
```

```
900       DATA 12345678901234567890123456789012345678901234567890
910       DATA THE FIRST LINE IS HERE,THE SECOND LINE
920       DATA TO DEMONSTRATE,VERY CLEARLY
930       DATA IT'S WORKING.,SKIPING LINES
940       DATA SURELY IS POSSIBLE !!,,,,,CONVINCED ?
950       DATA ONE,TWO,THREE
960       DATA 12345678901234567890123456789012345678901234567890
970       DATA ZZZ
```

Verklaring de gebruikte variabelen : T = Type character
LM = Left Margin ; NC = Number of Characters ; L = line Length ; P = Poke info
S = Start ; LT = Length of T$; B = Byte to poke ; I & J counters

En nu door elkaar heen in afwisselende groottes.
Deze programma's zijn eenvoudig aan te passen aan invoer vanaf het toetsenbord.
Probeert U dat ook eens te doen.

```
10        REM DIFFERENT SIZES CHARACTERS / F.H. DRUIJFF - 5/84
20        MODE 0:PRINT CHR$(12);:POKE #74,0:POKE #75,255:COLORT 8 0 8 15
30        S=#BFEF:LC=0
40        S$="12345678901234567890123456789012345678901234567890"
50        LC=LC+1:T=RND(4)+1:ON T GOTO 60,70,80,90
60        LM=6:NC=60:L=134:CB=#7A:GOTO 100
70        LM=4:NC=40:L=90:CB=#6A:GOTO 100
80        LM=2:NC=20:L=48:CB=#5A:GOTO 100
90        LM=0:NC=10:L=26:CB=#4A:GOTO 100
100       POKE S,CB:POKE S-1,#40
110       T$=LEFT$(S$,NC):LT=LEN(T$)
120       FOR J=0 TO LT+LT-2 STEP 2:T=S-J-LM-2:POKE T,ASC(RIGHT$(T$,LT-J/2))
                                                :POKE T-1,0:NEXT
130       S=S-L:IF LC<24 GOTO 50
140       GOTO 140
```

Bij normaal intikken kunt U intikken t/m de zestigste positie.De cursor staat hierna op de een en zestigste, maar als U intikt komt het karakter op de volgende regel. Valse voorlichting van de cursor. Blijft U doortikken kunt U niet zoals veel wordt verondersteld 256 karakters intikken maar slechts 219 (plus [BREAK] of [RETURN]). De BREAK geeft dan trouwens GEEN !. Vervelender is dat in EDIT er wel 256 karakters ingetikt kunnen worden. Sterker nog, er kunnen er veel meer ingetikt worden, die zijn niet op het scherm zichtbaar, maar komen wel in de EDIT-buffer terecht.

```
***     Ook als U vergrote karakters heeft gemaakt kunt U soms de tekst   ***
TIP     op de juiste plaats krijgen door hem domweg te PRINT'en  na een   TIP
***     CURSOR-instructie. Het bepalen van de juiste cursorpositie is     ***
        meestal erg ingewikeld. Er kan beter op goed geluk wat geprobeerd
        worden. Door een voor de DAI foutief regeleindadres respectievelijk
        regellengte zal het vaak onmogelijk blijken.
```

Als we bepaalde delen van de tekst willen onderstrepen, kan dit op de volgende manier. We creeeren een MODE 0 met extra regels zoals het programma PAGE SWAP. Willen we nu een woord onderstrepen, dan zetten we in de minimale-regel-hoogte regel onder het betrokken woord allemaal CHR$(#FF)'n, die bij minimale regelhoogte alleen bestaan uit een klein liggend streepje. Pas hier echter mee op, daar de scroll deze regel als normale regel meeneemt. En uw zo extra fraaie tekst veranderd in een grote rotzooi, zeker als U ook andere lettergroottes hebt gebruikt. Aan de andere kant kunt U het geheel nog verfraaien door de streepjes van een andere kleur te maken dan de tekst. Een waarschuwing nog bij het gebruik van een zestienkleuren mode : de kleur kan gecontinueerd worden in het volgende veld. Dus niet klakkeloos voor- en achtergrondkleur combineren.

***
TIP Na UT begint U op een schoon beeld, maar de scroll is niet aangepast. TIP
***

Tot slot wilde ik eigenlijk zonder veel commentaar een aandig 'teken'programma geven waarmee U in MODE 0 tekenen kunt. Het programma is verre van af. Er zitten nog meerdere onvolkomenheden aan. U kunt nauwelijks 'editten' en een tekening die af is kunt U niet bewaren of later reproduceren . Maar al deze zaken kan de geinterresseerde DAI-er zelf inbouwen. Maakt U een versie die echt goed te gebruiken is (gebruikersvriendelijk) zendt hem mij dan toe . Als hij inderdaad goed is komt hij in een volgende collectie van DAInamic.

```
10      GOTO 200:REM DRAWING IN MODE 0 / F.H. DRUIJFF - 2/84

20      H=GETC:IF H=0 GOTO 20:IF H>47 AND H<57 GOTO 100
30      IF H=8 THEN PRINT " ";
40      IF H=16 THEN Y=Y+1:IF Y>21 THEN Y=21
50      IF H=17 THEN Y=Y-1:IF Y<2 THEN Y=2
60      IF H=18 THEN X=X-1:IF X<0 THEN X=0
70      IF H=19 THEN X=X+1:IF X>59 THEN X=59
80      CURSOR X,Y:GOTO 20
100     I=GETC:IF I=0 GOTO 100
110     PRINT CHR$((H-48)*10+(I-48));:GOTO 20

        Initialisatie van het programma.
        De te gebruiken tekens worden met hun ASCII-code in beeld gebracht.

200     MODE 0:PRINT CHR$(12):COLORT 8 0 0 0
210     CURSOR I*3+1,23:PRINT CHR$(I);
220     CURSOR I*3,22:PRINT I;
230     I=I+1:IF I<12 GOTO 210
240     I=13
250     CURSOR I*3+1,23:PRINT CHR$(I);
260     CURSOR I*3,22:PRINT I;
270     I=I+1:IF I<19 GOTO 250

280     CURSOR I*3-56,1:PRINT CHR$(I);
290     CURSOR I*3-57,0:PRINT I;
300     I=I+1:IF I<38 GOTO 280
310     X=30:Y=11:CURSOR X,Y:GOTO 20
```

***
TIP Alle besproken technieken kunnen ook in de splitmodes gebruikt worden.TIP
***

En onder dankzegging voor de tips , die ik kreeg van Nico Looije , Wilfried Hermans en Alain Mariatte, eindig ik met de mededeling dat ik de volgende keer het zal hebben over PRINT. Sommige zaken overlappen elkaar enigzins en ik zal dan misschien bepaalde zaken niet behandeld hebben, die er naar uw idee wel in thuishoren. Ik hoop voor U dat die dan de volgende keer aan bod komen

Frank H. Druijff

ARRAY-EDIT

Did you ever want to have a userfriendly INPUT routine in your databaseprogram? The program underneath shows you how to use the EDIT facilities of the DAI by using 10 bytes machinelanguage and some POKE's together with PRINT and READ statements. An array will be sent to the editbuffer and then you can manipulate the array. After pressing ~ you will leave the editbuffer leaving you three choices:

1. ~ abort routine no changes will be made
2. RETURN back to the editbuffer
3. other key read the editbuffer into the array

Here is the program together with ! comments!:

```
10   REM EDIT ARRAY N.P.LOOIJE 11/82
20   MODE 0:CLEAR 1000:DIM V$(10,2)
30   PRINT CHR$(12):GOSUB 280
!     initialise screen!
40   PRINT :INPUT "EDIT ARRAY FROM .. TO .. [0-10]";BOTTOM,
C     TOP
50   REM ------- PRINT ARRAY INTO EDITBUFFER -----------
60   POKE #131,2:FOR ROW=BOTTOM TO TOP:FOR COLUMN=0 TO 2
!     output to editbuffer!
70   PRINT V$(ROW,COLUMN);CHR$(9+COLUMN/2*4);:NEXT:NEXT
!     print arrayelements followed by TAB separators ending
      with carriagereturn!
80   PRINT CHR$(0):POKE #131,1
!     print endmarker chr$(0):output to screen again!
90   REM ---------------- PERFORM EDIT -------------------
100  CALLM #F4
!     initialise editor!
110  KEY=GETC:IF KEY=0 THEN 110:IF KEY<>126 THEN CALLM #F7,
C     KEY:GOTO 110
!     wait until a key is pressed if it is ~ then abort!
120  PRINT CHR$(12);
130  KEY=GETC:IF KEY=126 THEN 250:IF KEY=13 THEN 100:IF KEY
C     =0 THEN 130
!     ~ no changes/RETURN  restart/OTHER KEY read!
140  REM ----------READ EDITBUFFER INTO ARRAY----------
150  PRINT "READING":EDBGN=EDBGN-1
!     decrement start of editbuffer!
160  FOR ROW=BOTTOM TO 10:COLUMN=0
!     start at first row and first column of edited area!
170  POKE #291,EDBGN IAND #FF:POKE #292,EDBGN SHR 8
!     set the READ pointer to the start editbuffer!
180  FOR EDPTR=EDBGN+1 TO #B340:IF PEEK(EDPTR)>#D THEN NEXT
!     find a separator 0(end), 9(tab) or 13(carret)!
190  IF PEEK(EDPTR)=0 THEN 250
!     abort if at end of editbuffer!
200  POKE EDBGN,EDPTR-EDBGN-1:POKE #123,#0:EDBGN=EDPTR
!     store the length before the string to READ (at
      the separator):set the inputcount to the first
      character):update the start for the next READ!
210  READ V$(ROW,COLUMN):COLUMN=(COLUMN+1) MOD 3
!     READ:increment column if too much columns reREAD from
      column 0!
220  IF PEEK(EDPTR)<>#D THEN 170
```

```
!      if separator was not a carret then next column!
230   NEXT ROW
!      next row!
240   REM ------------ DISPLAY EDITED ARRAY --------------
250   FOR ROW=0 TO 10:FOR COLUMN=0 TO 2:PRINT V$(ROW,COLUMN)
C      ,:NEXT:PRINT :NEXT
260   END
270   REM -------------- INITIALISATION -----------------
280   FOR MLP=#F4 TO #FD:READ BYTE:POKE MLP,BYTE:NEXT
!      mlp in unused area!
290   DATA #EF,#2A,#C9,  #23,#23,#23,#7E,#EF,#2D,#C9
!      RST 5 DATA 2A,get chr from variable into editbuffer!
300   EDBGN=PEEK(#2A3)+PEEK(#2A4)*256+2
!      start editbuffer after BASIC!
310   POSTAB=#6210000:VPTAB=VARPTR(POSTAB)
!      tabpositions in variable 6,33   always end with 0!
320   POKE #B4,VPTAB IAND #FF:POKE #B5,VPTAB SHR 8
!      store begin tabtable!
330   POKE #A2,EDBGN IAND #FF:POKE #A3,EDBGN SHR 8
!      store begin buffer!
340   POKE #A4,EDBGN IAND #FF:POKE #A5,EDBGN SHR 8
!      inputpointer editbuffer to start buffer!
350   POKE #A6,#40:POKE #A7,#B3
!      end of editarea just below screen!
360   REM ---------------DATA FOR DEMO ------------------
370   FOR COLUMN=0 TO 5:FOR ROW=0 TO 2
380   READ V$(COLUMN,ROW):PRINT V$(COLUMN,ROW):NEXT:NEXT:RET
C      URN
390   DATA B,TC MATIC,QUE PASA
400   DATA D,ALPHAVILLE,BIG IN JAPAN
410   DATA GB,NEW ORDER,THIEVES LIKE US
420   DATA F,JULIEN CLERC,LILI VOULAIT AIMER DANSER
430   DATA I,AL BANO & ROMINA POWER,CI SARA
440   DATA NL,STAR SISTERS,HOORAY FOR HOLLYWOOD
!      international data!
```

N.B. If You want to use a READ statement again you must RESTORE. The program can easily be modified for numeric arrays and different dimensions.

N.P.Looije

SOLUTION OF MATH'PUZZLE (newsletter 84-21 p. 135)

6 = (1 + 1 + 1)! (faculty)
6 = 2 + 2 + 2
6 = (3 x 3) - 3
6 = SQR(4) + SQR(4) + SQR(4)
6 = 5 + (5/5)
6 = (6 x 6)/6
6 = 7 - (7/7)
6 = $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{8}$
6 = (SQR(9) x SQR(9))-SQR(9)
6 = (LOGT(10)+LOGT(10)+LOGT(10))! (faculty)

LMPG Software
p.a. Luc Maes
Collegestraat 60 E
B 2300 Turnhout

DAInamic
Mottaart 20
Herselt

Geachte heer

naar aanleiding van het programma "de DAI als intelligente terminal" en de mogelijkheden die ons werden geboden op het Limburgs Universitair Centrum, hebben we onze DAI kunnen aansluiten op het mainframe van de universiteit. Deze computer is een Cyber 170 series 825.

Op de universiteit werd ons al snel een poort op 1200 baud toegewezen. Deze snelheid was ideaal voor het programma uit newsletter 10.
Dit programma bleek overigens uitstekend te werken.
De operator en de systeem-analist waren zeer verbaasd over de eenvoud van de hard- en software. Men was namelijk al twee weken bezig om hetzelfde klaar te spelen voor een apple, maar men bleek steeds weer moeilijkheden te hebben met software die niet kon gebruikt worden op de gekochte interfacekaarten.
Na wat uitzoeken en proberen hebben we het "terminal"-programma wat kunnen versnellen en uitbreiden, zodat het nu mogelijk is om op 9600 baud te werken en men kan nu ook files van het systeem in de edit-buffer opladen.

Ook heb ik ervoor kunnen zorgen dat er geen terminaldefines meer nodig zijn om gewoon interactief te werken.
Om een mooiere output te krijgen is het wel handig om de paginabreedte op 60 te zetten, zodat men geen continuation lines krijgt. Op het CDC-NOS systeem kan dit met het commando TRMDEF,PW=60 (PW staat voor page width)
Verder zijn er geen andere terminaldefines nodig. De DAI verliest geen karakters meer, zelfs niet bij 9600 baud.
Dit is ons gelukt door interrupt 4 te activeren en een andere interrupt routine te schrijven, zodat nu telkens de rs-232 poort een karakter heeft ontvangen, dit dadelijk in een cirlar buffer wordt geschreven. (De buffer loopt van #300 tot #3FF.) Het hoofdprogramma heeft hierdoor meer tijd om de karakters te verwerken.
Het toetsenbord van de DAI is niet erg geschikt om op een mainframe te werken. Daarom hebben we enkele aanpassingen aangebracht. De DAI mist een ctrl-toets (de toets staat er wel, maar is geen echte control-toets maar een shift-lock.).
In ons programma hebben we de ↓-toets als ctrl-toets gedefinieerd. Om bv. ctrl-G te tikken moet men ↓-G tikken zoals men shift-G zou gebruiken. Dus de ↓-toets ingedrukt houden.
De ←-toets hebben we gedefinieerd als escape.
Ook de →-toets heeft een speciale funktie : hiermee kunnen files in de edit-buffer opgeladen worden.
Wanneer men die toets indrukt, stuurt de DAI een carriagereturn-linefeed door naar het mainframe en stopt van dan af alle ontvangen karakters in de editbuffer.
De editbuffer start vlak na het programma en kan gaan tot de heap. Om deze mogelijkheid te gebruiken zet men dus de heap met behulp van de pointer op #29B en op #29C zover mogelijk naar achter in de RAM.

Dan maakt men alles klaar om de gewenste file op het scherm uit te listen, en in plaats van return drukt men cursor-→. De DAI laadt dan karakters in het geheugen tot hij een ctrl-G tegenkomt. Op de CDC duidt dit het einde van de file aan. Misschien moet men voor andere systemen een ander controle karakter nemen, control-G laat de terminal even piepen.
Het is wel best om voor dat men de file inlaadt, dat men de paginabreedte op oneindig zet, omdat anders om de 60 of 80 karakters een CR mee opgeladen wordt. Dit geeft dat lijnen die langer als 60 of 80 letters zijn in stukken gekapt worden, wat bij BASIC-programma's voor de nodige errors zorgt. Op het CDC-NOS systeem kan dit gedaan worden met het commando TRMDEF,PW=0. Wanneer men vrij veel files inleest en wegschrijft kan men de paginabreedte best op oneindig laten staan.
Na het opladen kan men naar BASIC terugkeren (BREAK) en dan het ingeladen BASICprogramma in de textbuffer van de DAI plaatsen met POKE #135,2.
Om een BASIC-programma van de DAI in een file op het main-frame te stoppen, gaat men in de editor van het mainframe, men keert terug naar BASIC (BREAK) en tikt dan :
POKE #131,0:LIST1-:CALLM #400
Na deze handelingen heeft de DAI het BASIC programma in de file "ingetikt". Men kan de editor dus terug verlaten en de file saven op hard-disk of 9track tape.
Het is wel interessant te bedenken dat deze manier van saven van BASIC-programmas veel sneller is dan met een cassette-recorder.
Zoals uit deze uitleg al gebleken is, is deze routine nogal specifiek voor de CDC. Toch denken we ze bruikbaar is op andere mainframes zonder grote veranderingen.
Indien andere leden van de club problemen met dit programma hebben, kan men ons steeds proberen te contacteren.
Hier volgt nog een listing van het programma met de nodige uitleg. Het programma is misschien niet helemaal 'elegant' geschreven, maar het werkt prima.

veel success ermee

LMPG-soft

Luc Maes
Collegestraat 60E
B 2300 Turnhout
014 / 41 32 54

Paul Gobert
De Bergen 49
B 2241 Zoersel
03 / 383 29 72

PDP/CDC

```
0000                    TITL    'CDC-communicatie'
0000  @=FFF0 SERIN      EQU     0FFF0H          ;serial input buffer
0000  @=0131 OUTPSW     EQU     131H
0000  @=FFF8 INTMSK     EQU     0FFF8H          ;interrupt mask
0000  @=D6BE GETC       EQU     0D6BEH
0000  @=DD94 OUTPUT     EQU     0DD94H          ;serial output routine
0000  @=C818 BASIC      EQU     0C818H
0000  @=00A0 BDRATE     EQU     0A0H            ;4800baud
0000  @=FD06 BANK       EQU     0FD06H
0000  @=0040 DUBANK     EQU     40H
0000  @=E4BC SOUND      EQU     0E4BCH          ;sound routine
0000  @=01BE WAIT       EQU     1BEH            ;WAIT TIME timer
0000  @=DB32 PRINT      EQU     0DB32H          ;print string
0000  @=DE14 COMPAR     EQU     0DE14H          ;vergelijk HL en DE
0000                    ORG     400H
0400          ;
0400          ;*****************************************************************
0400          ;  Start en initialisatie
0400          ;
0400  3E01    START     MVI A   1H
0402  323101            STA     OUTPSW          ;output naar scherm alleen
0405  AF                XRA A
0406  32B902            STA     2B9H            ;alle toetsen scannen
0409  3EA0              MVI A   BDRATE
040B  32F5FF            STA     0FFF5H          ;zet baudrate
040E  3EF0              MVI A   0F0H
0410  3206FD            STA     BANK            ;ROM-bank 4
0413  324000            STA     DUBANK
0416  F3                DI
0417  3A5F00            LDA     5FH             ;Duplicaat van interrupt mask
041A  327805            STA     MSKSAV
041D  3ED5              MVI A   0D5H
041F  325F00            STA     5FH             ;interrupt 4 toelaten
0422  32F8FF            STA     INTMSK          ;(4=serial buffer loaded)
0425  21C504            LXI H   INTR4
0428  226A00            SHLD    6AH             ;nieuwe interrupt routine
042B  FB                EI
042C  3E0C              MVI A   0CH
042E  EF                RST 5                   ;scherm leegmaken
042F  03                DB      3H
0430  3EFF              MVI A   0FFH
0432  32C302            STA     2C3H            ;zet SHIFT-LOCK
0435          ;
0435          ;*****************************************************************
0435          ;  Mainloop : ingedrukte toets verzenden
0435          ;
0435  3ABE01  KEYS      LDA     WAIT            ;beeptijd voorbij ?
0438  A7                ANA A
0439  C24204            JNZ     KEYS2
043C  CD8FD9            CALL    0D98FH          ;Disable sound interrputs
043F  CDA6D8            CALL    0D8A6H          ;Stop oscillators
0442  CDBED6  KEYS2     CALL    GETC
0445  DAA904            JC      BREAK           ;indien BREAK, naar BASIC
0448  A7                ANA A
0449  CA7504            JZ      PORT            ;geen toets, dan ontvangen bytes verwerken
044C  FE13              CPI     13H
044E  CA0005            JZ      LOAD            ;cursor rechts, file laden
0451  FE11              CPI     11H
```

```
0453  CA7504          JZ        PORT          ;cursor down is nu ctrl
0456  FE12            CPI       12H           ;cursor links is nu escape
0458  C25D04          JNZ       NESC
045B  3E1B            MVI A     1BH           ;escape
045D  47      NESC    MOV B,A
045E  F3              DI                      ;Check of control
045F  3E02            MVI A     2H            ;2e rij
0461  3207FF          STA       0FF07H
0464  3A01FF          LDA       0FF01H
0467  FB              EI
0468  17              RAL                     ;kijk of cursor down ingedrukt is
0469  17              RAL                     ;       6e bit
046A  3E7F            MVI A     7FH           ;strip parity bit als geen ctrl
046C  D27104          JNC       NCTRL
046F  3E1F            MVI A     1FH           ;strip hoogste 3 bits als wel ctrl
0471  A0      NCTRL   ANA B
0472  CD94DD          CALL      OUTPUT        ;serieel verzenden
0475          ;
0475          ;*************************************************************
0475          ;  Mainloop : ontvangen bytes verwerken
0475          ;
0475  3A7605 PORT    LDA       WBUF          ;laatst ontvangen byte
0478  47              MOV B,A
0479  3A7705          LDA       RBUF          ;laatst verwerkte byte
047C  B8              CMP B                   ;zelfde?
047D  CA3504          JZ        KEYS          ;ja, dan terug naar toetsen kijken
0480  3C              INR A
0481  327705          STA       RBUF          ;pointer naar laatst verwerkte byte 1 verhogen
0484  6F              MOV L,A
0485  2603            MVI H     3H
0487  7E              MOV A,M                 ;haal 3**H  (**=RBUF)
0488  FE1F            CPI       1FH
048A  DA9204          JC        CTRL          ;ctrl-chars niet op scherm zetten
048D  EF      TEMP    RST 5
048E  03              DB        3H            ;andere wel op scherm zetten
048F  C37504          JMP       PORT          ;volgende byte verwerken
0492  FE0D    CTRL    CPI       0DH           ;carriage return?
0494  CA8D04          JZ        TEMP          ;wel op scherm zetten
0497  FE07            CPI       7H            ;control-G?
0499  CAE204          JZ        BEEP          ;dan piepen
049C  FE0C            CPI       0CH           ;HOME?
049E  CA8D04          JZ        TEMP          ;wel op scherm zetten
04A1  FE08            CPI       8H            ;CHAR-DEL?
04A3  CA8D04          JZ        TEMP          ;wel op scherm zetten
04A6  C33504          JMP       KEYS          ;verder werken
04A9          ;
04A9          ;*************************************************************
04A9          ;  Terug naar BASIC
04A9          ;
04A9  F3      BREAK   DI
04AA  3A7805          LDA       MSKSAV
04AD  325F00          STA       5FH           ;restore interrupt mask
04B0  32F8FF          STA       INTMSK
04B3  21C0C6          LXI H     0C6C0H
04B6  226A00          SHLD      6AH           ;restore interrupt vector
04B9  FB              EI
04BA  3E30            MVI A     30H
04BC  3206FD          STA       BANK          ;restore ROM-bank
```

```
04BF  324000          STA       DUBANK
04C2  C318C8          JMP       BASIC           ;naar BASIC-monitor
04C5          ;
04C5          ;*****************************************************************
04C5          ;  Interrupt routine voor intr. 4  RECEIVE BUFFER LOADED
04C5          ;
04C5  F5      INTR4   PUSH PSW
04C6  C5              PUSH B
04C7  3AF0FF          LDA       SERIN           ;haal ontvangen byte boven
04CA  A7              ANA A
04CB  CADD04          JZ        NONE            ;0? laat dan maar
04CE  47              MOV B,A
04CF  3A7605          LDA       WBUF            ;Laatste in buffer (1 byte)
04D2  3C              INR A                     ;Volgende plaats
04D3  327605          STA       WBUF
04D6  6F              MOV L,A
04D7  2603            MVI H     3H              ;Buffer (h byte)  3**H  **=WBUF
04D9  78              MOV A,B
04DA  E67F            ANI       7FH             ;strip parity bit
04DC  77              MOV M,A                   ;zet byte in buffer
04DD  C1      NONE    POP B
04DE  F1              POP PSW
04DF  E1              POP H
04E0  FB              EI
04E1  C9              RET
04E2          ;
04E2          ;*****************************************************************
04E2          ;  Verwerking van control-G : BEEP
04E2          ;
04E2  015005  BEEP    LXI B     BBEEP           ;pointer naar beep commando
04E5  3E30            MVI A     30H
04E7  324000          STA       DUBANK          ;BASIC ROM-bank
04EA  3206FD          STA       BANK
04ED  CDBCE4          CALL      SOUND           ;voer SOUND commando uit
04F0  3EF0            MVI A     0F0H
04F2  324000          STA       DUBANK          ;terug naar ROM-bank 4
04F5  3206FD          STA       BANK
04F8  3E14            MVI A     14H             ;tijdsduur van beep
04FA  32BE01          STA       WAIT            ;in de timer stoppen
04FD  C37504          JMP       PORT            ;verder werken
0500          ;
0500          ;*****************************************************************
0500          ;  Laad een file in de EDIT-buffer
0500          ;
0500  3E0D    LOAD    MVI A     0DH             ;carriage return
0502  CD94DD          CALL      OUTPUT          ;serieel doorsturen
0505  EF              RST 5
0506  03              DB        3H              ;en op scherm zetten
0507  117A05          LXI D     EBUF            ;start van de EDIT-buffer
050A  3A7605  LOAD2   LDA       WBUF
050D  47              MOV B,A
050E  3A7705          LDA       RBUF
0511  B8              CMP B                     ;char ontvangen?
0512  CA0A05          JZ        LOAD2           ;nee, wachten
0515  3C              INR A                     ;ja
0516  327705          STA       RBUF            ;leespointer 1 verder
0519  6F              MOV L,A
051A  2603            MVI H     3H
```

CDC-communicatie

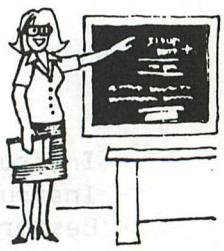
```
051C  7E              MOV A,M                 ;haal 3**H  (**=RBUF)
051D  FE07            CPI       7H            ;ctrl-G?
051F  CA3F05          JZ        LODEND        ;ja, gedaan
0522  FE0A            CPI       0AH           ;linefeed?
0524  CA0A05          JZ        LOAD2         ;ja, overbodig karakter
0527  12              STAX D                  ;stop char in de EDIT-buffer
0528  13              INX D                   ;pointer in EDIT-buffer 1 verder
0529  2A9B02          LHLD      29BH
052C  2B              DCX H
052D  CD14DE          CALL      COMPAR        ;vergelijk met start van de HEAP
0530  CA3605          JZ        FULL          ;zelfde? dan vol
0533  C30A05          JMP       LOAD2         ;anders verder laden
0536  216905  FULL    LXI H     FULMES
0539  CD32DB          CALL      PRINT         ;print "Buffer full"
053C  C37504          JMP       PORT
053F  AF      LODEND  XRA A
0540  12              STAX D                  ;0 als laatste byte
0541  13              INX D
0542  217A05          LXI H     EBUF
0545  23              INX H
0546  22A200          SHLD      0A2H          ;Start v.d. EDIT-buffer
0549  EB              XCHG
054A  22A400          SHLD      0A4H          ;Einde v.d. EDIT-buffer
054D  C37504          JMP       PORT          ;terug interactief werken
0550          ;
0550          ;*****************************************************************
0550          ;  DATA
0550          ;
0550  140000  BBEEP    DB        14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H
055D  000F14            DB      0H,0FH,14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H,7H,0D0H
0569  0D      FULMES    DB        0DH
056A  C2F5E6            DB      "Buffer full"
0575  0D                DB      0DH
0576  00      WBUF      DB        0H            ;pointer naar laatst ontvangen byte
0577  00      RBUF      DB        0H            ;pointer naar laatst verwerkte byte
0578  0000    MSKSAV    DW        0H
057A  00      EBUF      DB        0H            ;begin van de EDIT-buffer
057B                    END
```

```
Start ?8500=09000000                    TITL    'PDP11-communicatie'
0000  @=FFF0 SERIN   EQU     0FFF0H      ;serial input buffer
0000  @=0131 OUTPSW  EQU     131H
0000  @=FFF8 INTMSK  EQU     0FFF8H      ;interrupt mask
0000  @=D6BE GETC    EQU     0D6BEH
0000  @=C818 BASIC   EQU     0C818H
0000  @=00A0 BDRATE  EQU     0A0H        ;4800baud
0000  @=FD06 BANK    EQU     0FD06H
0000  @=0040 DUBANK  EQU     40H
0000  @=E4BC SOUND   EQU     0E4BCH      ;sound routine
0000  @=01BE WAIT    EQU     1BEH        ;WAIT TIME timer
0000  @=DB32 PRINT   EQU     0DB32H      ;print string
0000  @=DE14 COMPAR  EQU     0DE14H      ;vergelijk HL en DE
0000                 ORG     400H
0400          ;
0400          ;*************************************************************
0400          ;  Start en initialisatie
0400          ;
0400  3E01   START   MVI A    1H
0402  323101        STA       OUTPSW     ;output naar scherm alleen
0405  AF            XRA A
0406  32B902        STA       2B9H       ;alle toetsen scannen
0409  3EA0          MVI A     BDRATE
040B  32F5FF        STA       0FFF5H     ;zet baudrate
040E  3EF0          MVI A     0F0H
0410  3206FD        STA       BANK       ;ROM-bank 4
0413  324000        STA       DUBANK
0416  F3            DI
0417  3A5F00        LDA       5FH        ;Duplicaat van interrupt mask
041A  329205        STA       MSKSAV
041D  3ED5          MVI A     0D5H
041F  325F00        STA       5FH        ;interrupt 4 toelaten
0422  32F8FF        STA       INTMSK     ;(4=serial buffer loaded)
0425  21DF04        LXI H     INTR4
0428  226A00        SHLD      6AH        ;nieuwe interrupt routine
042B  FB            EI
042C  3E0C          MVI A     0CH
042E  EF            RST 5                ;scherm leegmaken
042F  03            DB        3H
0430          ;
0430          ;*************************************************************
0430          ;  Mainloop : ingedrukte toets verzenden
0430          ;
0430  3ABE01 KEYS    LDA       WAIT       ;beeptijd voorbij ?
0433  A7            ANA A
0434  C23D04        JNZ       KEYS2
0437  CD8FD9        CALL      0D98FH     ;Disable sound interrputs
043A  CDA6D8        CALL      0D8A6H     ;Stop oscillators
043D  CDBED6 KEYS2   CALL      GETC
0440  DAC304        JC        BREAK      ;indien BREAK, naar BASIC
0443  A7            ANA A
0444  CA7704        JZ        PORT       ;geen toets, dan ontvangen bytes verwerken
0447  FE13          CPI       13H
0449  CA1A05        JZ        LOAD       ;cursor rechts, file laden
044C  FE11          CPI       11H
044E  CA7704        JZ        PORT       ;cursor down is nu ctrl
0451  FE12          CPI       12H        ;cursor links is nu escape
0453  C25804        JNZ       NESC
```

```
0456  3E1B          MVI A   1BH         ;escape
0458  FE08  NESC    CPI     8H          ;backspace?
045A  C25F04        JNZ     NODEL       ;nee, ga verder
045D  3E7F          MVI A   7FH         ;vervang door DEL
045F  47    NODEL   MOV B,A
0460  F3            DI                  ;Check of control
0461  3E02          MVI A   2H          ;2e rij
0463  3207FF        STA     0FF07H
0466  3A01FF        LDA     0FF01H
0469  FB            EI
046A  17            RAL                 ;kijk of cursor down ingedrukt is
046B  17            RAL                 ;       6e bit
046C  3E7F          MVI A   7FH         ;strip parity bit als geen ctrl
046E  D27304        JNC     NCTRL
0471  3E1F          MVI A   1FH         ;strip hoogste 3 bits als wel ctrl
0473  A0    NCTRL   ANA B
0474  CDAD04        CALL    OUTPUT      ;serieel verzenden
0477          ;
0477          ;*************************************************************
0477          ;  Mainloop : ontvangen bytes verwerken
0477          ;
0477  3A9005 PORT    LDA     WBUF        ;laatst ontvangen byte
047A  47            MOV B,A
047B  3A9105        LDA     RBUF        ;laatst verwerkte byte
047E  B8            CMP B               ;zelfde?
047F  CA3004        JZ      KEYS        ;ja, dan terug naar toetsen kijken
0482  3C            INR A
0483  329105        STA     RBUF        ;pointer naar laatst verwerkte byte 1 verhogen
0486  6F            MOV L,A
0487  2603          MVI H   3H
0489  7E            MOV A,M             ;haal 3**H  (**=RBUF)
048A  FE1F          CPI     1FH
048C  DA9404        JC      CTRL        ;ctrl-chars niet op scherm zetten
048F  EF    TEMP    RST 5
0490  03            DB      3H          ;andere wel op scherm zetten
0491  C37704        JMP     PORT        ;volgende byte verwerken
0494  FE0D  CTRL    CPI     0DH         ;carriage return?
0496  CA8F04        JZ      TEMP        ;wel op scherm zetten
0499  FE07          CPI     7H          ;control-G?
049B  CAFC04        JZ      BEEP        ;dan piepen
049E  FE0C          CPI     0CH         ;HOME?
04A0  CA8F04        JZ      TEMP        ;wel op scherm zetten
04A3  FE7F          CPI     7FH         ;DEL?
04A5  C23004        JNZ     KEYS        ;nee, terug naar toesen kijken
04A8  3E08          MVI A   8H          ;maak er BACKSPACE van
04AA  C38F04        JMP     TEMP        ;op scherm zetten
04AD          ;
04AD          ;*************************************************************
04AD          ;  Seriele output routine
04AD          ;
04AD  F5    OUTPUT  PUSH PSW            ;onthoud char
04AE  3A00FD WAIT1  LDA     0FD00H
04B1  E608          ANI     8H          ;serial output ready?
04B3  CAAE04        JZ      WAIT1       ;nee, wacht
04B6  3AF3FF WAIT2  LDA     0FFF3H
04B9  E610          ANI     10H         ;TICC-buffer leeg?
04BB  CAB604        JZ      WAIT2       ;nee, wacht
04BE  F1            POP PSW             ;haal char terug
```

```
04BF  32F6FF          STA       0FFF6H          ;laad seriele output buffer
04C2  C9              RET
04C3          ;
04C3          ;*****************************************************************
04C3          ;  Terug naar BASIC
04C3          ;
04C3  F3      BREAK   DI
04C4  3A9205          LDA       MSKSAV
04C7  325F00          STA       5FH             ;restore interrupt mask
04CA  32F8FF          STA       INTMSK
04CD  21C0C6          LXI H     0C6C0H
04D0  226A00          SHLD      6AH             ;restore interrupt vector
04D3  FB              EI
04D4  3E30            MVI A     30H
04D6  3206FD          STA       BANK            ;restore ROM-bank
04D9  324000          STA       DUBANK
04DC  C318C8          JMP       BASIC           ;naar BASIC-monitor
04DF          ;
04DF          ;*****************************************************************
04DF          ;  Interrupt routine voor intr. 4  RECEIVE BUFFER LOADED
04DF          ;
04DF  F5      INTR4   PUSH PSW
04E0  C5              PUSH B
04E1  3AF0FF          LDA       SERIN           ;haal ontvangen byte boven
04E4  A7              ANA A
04E5  CAF704          JZ        NONE            ;0? laat dan maar
04E8  47              MOV B,A
04E9  3A9005          LDA       WBUF            ;Laatste in buffer (1 byte)
04EC  3C              INR A                     ;Volgende plaats
04ED  329005          STA       WBUF
04F0  6F              MOV L,A
04F1  2603            MVI H     3H              ;Buffer (h byte)  3**H  **=WBUF
04F3  78              MOV A,B
04F4  E67F            ANI       7FH             ;strip parity bit
04F6  77              MOV M,A                   ;zet byte in buffer
04F7  C1      NONE    POP B
04F8  F1              POP PSW
04F9  E1              POP H
04FA  FB              EI
04FB  C9              RET
04FC          ;
04FC          ;*****************************************************************
04FC          ;  Verwerking van control-G : BEEP
04FC          ;
04FC  016A05  BEEP    LXI B     BBEEP           ;pointer naar beep commando
04FF  3E30            MVI A     30H
0501  324000          STA       DUBANK          ;BASIC ROM-bank
0504  3206FD          STA       BANK
0507  CDBCE4          CALL      SOUND           ;voer SOUND commando uit
050A  3EF0            MVI A     0F0H
050C  324000          STA       DUBANK          ;terug naar ROM-bank 4
050F  3206FD          STA       BANK
0512  3E14            MVI A     14H             ;tijdsduur van beep
0514  32BE01          STA       WAIT            ;in de timer stoppen
0517  C37704          JMP       PORT            ;verder werken
051A          ;
051A          ;*****************************************************************
051A          ;  Laad een file in de EDIT-buffer
```

```
051A            ;
051A  3E0D    LOAD    MVI A     0DH           ;carriage return
051C  CDAD04          CALL      OUTPUT        ;serieel doorsturen
051F  EF              RST 5
0520  03              DB        3H            ;en op scherm zetten
0521  119405          LXI D     EBUF          ;start van de EDIT-buffer
0524  3A9005  LOAD2   LDA       WBUF
0527  47              MOV B,A
0528  3A9105          LDA       RBUF
052B  B8              CMP B                   ;char ontvangen?
052C  CA2405          JZ        LOAD2         ;nee, wachten
052F  3C              INR A                   ;ja
0530  329105          STA       RBUF          ;leespointer 1 verder
0533  6F              MOV L,A
0534  2603            MVI H     3H
0536  7E              MOV A,M                 ;haal 3**H  (**=RBUF)
0537  FE7E            CPI       '~'           ;~?
0539  CA5905          JZ        LODEND        ;ja, gedaan
053C  FE0A            CPI       0AH           ;linefeed?
053E  CA2405          JZ        LOAD2         ;ja, overbodig karakter
0541  12              STAX D                  ;stop char in de EDIT-buffer
0542  13              INX D                   ;pointer in EDIT-buffer 1 verder
0543  2A9B02          LHLD      29BH
0546  2B              DCX H
0547  CD14DE          CALL      COMPAR        ;vergelijk met start van de HEAP
054A  CA5005          JZ        FULL          ;zelfde? dan vol
054D  C32405          JMP       LOAD2         ;anders verder laden
0550  218305  FULL    LXI H     FULMES
0553  CD32DB          CALL      PRINT         ;print "Buffer full"
0556  C37704          JMP       PORT
0559  AF      LODEND  XRA A
055A  12              STAX D                  ;0 als laatste byte
055B  13              INX D
055C  219405          LXI H     EBUF
055F  23              INX H
0560  22A200          SHLD      0A2H          ;Start v.d. EDIT-buffer
0563  EB              XCHG
0564  22A400          SHLD      0A4H          ;Einde v.d. EDIT-buffer
0567  C37704          JMP       PORT          ;terug interactief werken
056A            ;
056A            ;*************************************************************
056A            ;  DATA
056A            ;
056A  140000  BBEEP   DB        14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H
0577  000F14          DB        0H,0FH,14H,0H,0H,0H,0H,14H,0H,0H,7H,0D0H
0583  0D      FULMES  DB        0DH
0584  C2F5E6          DB        "Buffer full"
058F  0D              DB        0DH
0590  00      WBUF    DB        0H            ;pointer naar laatst ontvangen byte
0591  00      RBUF    DB        0H            ;pointer naar laatst verwerkte byte
0592  0000    MSKSAV  DW        0H
0594  00      EBUF    DB        0H            ;begin van de EDIT-buffer
0595                  END
```



HOOFDSTUK IV : PROGRAMMERING VAN MICROPROCESSOREN

Een programma is een geheel van instructies die door de microprocessor stuk voor stuk dienen uitgevoerd te worden om tot een bepaalde toepassing te komen.
Vermits elk van de microprocessortypes een eigen instructieset heeft, zou een uitgebreide behandeling van de verschillende insstructiesets ons veel te ver leiden. Wij beperken ons derhalve tot een gedetailleerde studie van de instructieset van de microprocessor 8080/8085 van INTEL.
In annex 10 is een resumé gegeven van de 8080/8085 evenals een alfabetische lijst en een lijst in hexadecimale volgorde, en in rubrieken.

4.1. Samenstelling van een instructie

Een volledige instructie bestaat uit 1, 2 of 3 bytes (4 bytes bij Z80) afhankelijk van het type van instructie en van het gebruikte adresseringstype. Een programma wordt slechts door de microprocessor aanvaard onder de vorm van machinetaal, d.w.z. een opeenvolging van 2 digits lange hexadecimale codes. Vermits zulk een programma voor de gebruiker haast onleesbaar is, worden de instructies voorgesteld in afkortingen die men mnemonics noemt. Een instructie bestaat uit twee gedeelten of velden.
Een eerste veld geeft de operatiecode OPCODE van de instructie aan.
Het tweede veld geeft de operand(en) aan waarmee deze opcode moet werken.
Als operand kunnen worden aangegeven :
- 8 bits data
- 8 bits adres van in- of uitgangskanaal
- 16 bits data
- 16 bits geheugenadres
- een register
- een registerpaar

Het is mogelijk een volledige instructie te schrijven die slechts één byte lang is, wanneer de OPCODE maar enkele bits beslaat. Dienen data of adressen aangegeven te worden in de instructie, dan wordt deze 2, respectievelijk 3 bytes lang.
Bij de bespreking van de verschillende instructies zullen we telkens, naast de mnemonics, de hexadecimale code aangeven, vermits we deze nodig hebben om een programma te schrijven in de vorm die door een microprocessor kan aanvaard en verwerkt worden.

4.2. Instructieset van de microprocessor 8080/8085 van INTEL

De instructies voor de 8080/8085 kunnen worden onderverdeeld in verschillende groepen. Voor we de instructies van elke groep in detail behandelen, geven we een algemeen overzicht.
We onderscheiden :

- Transfertinstructies : zij maken het mogelijk :
  a) gegevens, adressen of constanten te verplaatsen, hetzij :
     . tussen registers
     . van geheugen of ingangspoort naar een register
     . van register naar een geheugenplaats of naar een uitgangspoort
  b) een constante te plaatsen in een register of een geheugenplaats
- Rekenkundige instructies
- Logische instructies

- Instructies betreffende de behandeling van onderprogramma's (subroutines
- Instructies betreffende programma onderbreking
- Besturingsopdrachten voor het assembler vertaalprogramma (pseudo-instructies).

Bij de definitie van de instructies gaan we gebruik maken van bepaalde afkortingen en symbolische voorstellingen die we eerst even toelichten.

Verwijzing naar :	gebeurt met :
register	r
registerpaar	rp
adres	adr
8 bits data of constante	data 8 (d_8)
16 bits data	data 16 (d_{16})
geheugencel	M
het nummer van een in- of uitgangspoort	nr (n°)

Indien we niet verwijzen naar een register, registerplaats of geheugencel maar wel naar de respectievelijke inhouden, dan wordt dit aangegeven door het tussen haakjes plaatsen van het betreffend element.

(r) geeft de inhoud van een register
(rp) geeft de inhoud van een registerpaar
(adr) geeft de inhoud aan, van wat zich op een adres bevindt

Onderstaande tabel geeft de namen van de verschillende registers of registerparen die voor programmatie toegankelijk zijn. Teneinde een zo volledig mogelijke informatie te kunnen geven hebben we de binaire naam (in machinetaal) van de verschillende registers of registerparen toegevoegd in een derde kolom van deze tabel.

Naam	Symbool	Binair equivalent
accumulator	A	111
register B	B	000
register C	C	001
register D	D	010
register E	E	011
register H	H	100
register L	L	101
geheugencel M	M	110
registerpaar B,C	B	00
registerpaar D,E	D	01
registerpaar H,L	H	10
stack pointer (stapelwijzer)	SP	11
program status word	PSW	
programmateller	PC	
stack (stapelgeheugen)	STCK	

Om de verklaring van de instructies zeer bondig te kunnen beschrijven, maken we gebruik van de symbolen :
→ betekent : gaat naar
Voorbeeld :
(B) → C betekent : de inhoud van register B gaat naar register C
↔ betekent : wordt omgewisseld
Voorbeeld :

(HL)↔(SP) betekent : de inhoud van het registerpaar wordt omgewisselc
met de inhoud van de stack pointer.

De opcode van de instructies wordt zowel in mnemonic als in machinetaal (binair) gegeven. In machinetaal worden de volgende symbolen gebruikt :

ddd staat voor het register van bestemming (*destination*) zoals bij een transfert opdracht bijvoorbeeld.
sss staat voor het bronregister (*source*) vanwaar de informatie vertrekt
rp staat voor een registerpaar waarmee de instructie werkt

Het binair equivalent van de respectievelijke registers wordt in bovenstaande tabel teruggevonden.
De door de instructie beïnvloede toestandenbits worden afgekort door :

C	*carry*	overdrachtbit
Z	*zero*	nulbit
S	*sign*	tekenbit
P	*parity*	pariteitsbit
AC	*auxiliary carry*	hulpoverdracht

In de instructieset worden vaste symbolen gebruikt :

I voor het onmiddellijk (*immediate*) manipuleren van constanten
X voor het aanduiden van instructies met betrekking tot registerparen. Deze vaste symbolen zijn slechts geldig als I of X niet de eerste plaats van de mnemonic innemen.

Rekening houdend met al deze gemaakte afspraken zullen we alle instructies bespreken onder dezelfde vorm.
De eerste lijn van de bespreking geeft in volgorde : de mnemonic, de machinecode, de toestandenbits die door de instructie beïnvloed worden, het aantal bytes en tenslotte de instructieduur gegeven door het aantal periodes van de besturingsklok.
De aanduiding tussen haakjes duidt op een aantal periodes bij de 8085 indien deze niet dezelfde is dan bij de 8080.
Een tweede lijn geeft de betekenis van de instructie in de engelse taal.
Een verklaring van wat de instructie doet en een grafische voorstelling ronden het geheel af.

4.2.1. Transfert instructies

a) Transfert tussen registers

MOV r_1,r_2 01dddsss - - - - - 1 5(4)

Move register to register
De registerinhoud van r_2 wordt naar register r_1 gebracht
$(r_2) \rightarrow r_1$
Overeenkomstig de afspraken is dit een 1 byte instructie die 5 klokperiodes duurt en de toestandenbits niet beïnvloedt.
Let wel, r_1 en r_2 kunnen ook hetzelfde register zijn

XCHG 11101011 - - - - - 1 4

Exchange DE with HL
De inhoud van de registerparen DE en HL wordt omgewisseld
(HL) ↔ (DE)

XTHL	11100011	- - - - - -	1	18(16)

Exchange HL to top of stack
De inhoud van het registerpaar HL wordt omgewisseld met de inhoud van het stapelregister geadresseerd door SP en SP+1
De inhoud aangeduid door SP wordt omgewisseld met deze van L en de inhoud aangeduid door SP+1 wordt omgewisseld met deze van H.
(HL) ↔(TOP OF STACK)

SPHL	11111001	- - - - -	1	5(6)

HL to stack pointer
Het stapelregister wordt geladen met de inhoud van het HL register
(HL) → SP

b) Transfert van een geheugencel of een ingangspoort naar een register

MOV r,M	01ddd110	- - - - -	1	7

Move memory to register
De inhoud van de geheugencel geadresseerd door HL wordt overgebracht naar een register
(M) → r met M = (HL)
mov M,M is niet toegelaten

LDA adr	00111010	- - - - -	3	13

Load accumulator direct
De accumulator wordt geladen met de inhoud van het adres adr
(adr) → A
Let wel dat in binaire en ook in hexadecimale notatie byte 2 de laagste adresbits en byte 3 de hoogste adresbits aanduiden, dit in tegenstelling tot de assemblertaal.

LDAX rp	00rp1010	- - - - -	1	7

Load accumulator indirect
De accumulator wordt geladen met de inhoud van de geheugencel waarvan het adres in het registerpaar rp staat.
(adr) → A

LHLD adr	00101010	- - - - -	3	16

Load HL direct
Het HL registerpaar wordt direct geladen met de inhouden van adr en adr+1
(adr) → (adr + 1) → H

POP rp	11rr0001	- - - - -	1	10

Pop register pair off stack
Een registerpaar of het paar accumulator + toestandenbits wordt geladen met de inhouden van de cellen aangegeven door SP en SP + 1.
Als het PSW als registerpaar gebruikt wordt, worden alle toestandenbits gewijzigd.
De inhoud aangeduid door SP gaat naar Low of naar de Flags deze aangeduid door SP + 1 naar High of de Accumulator.

IN n°	11011011	- - - - -	2	10

Input
De accumulator wordt geladen met het woord aangeboden op de poort met het nummer n°.
Het nummer bestaat uit 8 bits zodat 256 combinaties mogelijk zijn.
(Kanaal) → A

c) Transfert van een register naar een geheugenplaats of naar een uitgangspoort

MOV M,r	01110sss	- - - - -	1	7

Move register to memory
De inhoud van een register wordt overgebracht naar een geheugenplaats M geadresseerd door het HL registerpaar.
(r) → M met M = (HL)

STA adr	00110010	- - - - -	3	13

Store accumulator direct
De inhoud van de accumulator wordt overgebracht naar het adres adr.
(A) → adr

STAX rp	00rp0010	- - - - -	1	7

Store accumulator indirect
De inhoud van de accumulator wordt overgebracht naar de geheugenplaats waarvan het adres staat in rp.
(A) → adr met adr = (rp)

SHLD adr	00100010	- - - - -	3	16

Store HL direct
De inhoud van het registerpaar HL wordt overgebracht naar de adressen adr en adr + 1
(HL) → adr (L) → adr
(H) → adr + 1

PUSH rp	11rp0101	- - - - -	1	11

Push registerpair into stack
De inhoud van het registerpaar rp of PSW wordt overgebracht in het stapelgeheugen op de adressen aangewezen door SP - 1 en SP - 2.
(rp) → STCK
(PSW) → STCK
HIGH of Accumulator → SP - 1
LOW of Flags → SP - 2

OUT nr	11010011	- - - - -	2	10

De inhoud van de accumulator wordt naar de uitgangspoort met nummer nr gebracht
(A) → Kanaal nr

d) Een constante naar een register of een geheugenplaats brengen

MVI r,const	00ddd110	- - - - -	2	7

Move immediate to register
Een constante (d_8) wordt in een register geschreven
const → r

MVIM M,const	00110110	- - - - -	2	10

Move immediate to memory
Een constante wordt in een geheugenplaats geschreven die door het HL registerpaar wordt geadresseerd.
const → M met M = (HL)

LXI rp,adr	00rp0001	- - - - -	3	10

Load registerpair immediate
Een registerpaar rp wordt geladen met een 16 bits constante die meestal een adres zal zijn.
constante (d_{16}) → rp

4.2.2. Rekenkundige instructies

INR r	00ddd100	Z,S,P,-,AC	1	5(4)

Increment register
De inhoud van een register wordt met 1 verhoogd
(r) + 1 → r

INRM	00110100	Z,S,P,-,AC	1	10

Increment memory
De inhoud van een geheugencel, door het HL register geadresseerd, wordt met 1 verhoogd.
(M) + 1 → M met M = (HL)

DCR r_1	00ddd101	Z,S,P,-,AC	1	5

Decrement register
De inhoud van een register wordt met 1 verlaagd.
(r) - 1 → r

DCR M	00110101	Z,S,P,-,AC	1	10

Decrement memory
De inhoud van een geheugencel geadresseerd door het HL registerpaar wordt met één verminderd.
(M) - 1 → M met M = (HL)

INX rp	00rp0011	- - - - -	1	5

Increment register pair
De inhoud van een registerpaar (B, D, H of SP) wordt met 1 verhoogd.
(rp) + 1 → rp

DCX rp	00rp1011	- - - - -	1	5

Decrement register pair
De inhoud van een registerpaar rp wordt met 1 verminderd
(rp) - 1 → rp

DAInamic INFO

Chers membres,

Vous qui êtes Francophone, vous avez pu remarquer la présence du DAInamic INFO dans quelques unes des revues précédentes. Le DAInamic INFO est une création du club DAInamic France, qui contient des taductions d'articles publiés précédemment en langue Anglaise ou Flammande, mais aussi des articles originaux de nos membres en France.

Tout d'abord il a pour but d'élargir le cercle des utilisateurs du DAI afin d'avoir encore plus de nouveautés et de logiciels à vous présenter. AInsi dans ce numéro vous est présenté un premier programme (La forteresse de ZLARG) qui ne contient que des textes en Français.

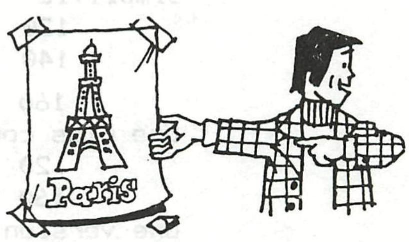
Ensuite les programmes courants du club, en accord avec la Belgique, seront désormais disponibles en France à un prix sensiblement identique. Ces programmes seront accompagnés (Quand nécéssaire) d'une notice en français. Par exemple : la notice de FWP sera disponible à partir du 1er Juillet.

Enfin, nous pensons, et si le nombre de demande est assez important, regrouper les achats de cassettes DCR. En effet vous avez pu noter qu'il est trés difficile de se procurer ces cassettes, et que quand on y arrive elles sont vendus à des prix hautement prohibitifs.

Alors, et si vous avez des questions à nous poser, des articles divers concernant le DAI ou des échanges de logicels qui vous interessent, n'hesitez plus ! Ecrivez nous à :

DAInamic
9 Rue LAvoisier
59140 Dunkerque

Au plaisir de vous lire,



C.DUFOUR

=-

TRADUCTIONS

TRADUCTION DE L'ARTICLE : PROGRAMMEERTECHNIEKEN
DE F.H.DRUIJFF (NO 16 P154)

Examinons aujourd'hui,le probléme de la rapidité d'un programme Le premier probléme est bien sur:comment tester la rapidité d'une instruction ou d'une partie de programme donnée. Le DAI peut nous être d'un grand secours.Le mieux est de faire un programme-timer séparé qui,si souhaité,peut être une subdivision du programme principal aussi longtemps que celui-ci est encore au stade de projet.Les lignes 5 et 95 présentent l'ossature de ce programme :

```
5    WAIT TIME 2:POKE #1BF,#FF:POKE #1BE,#FF
95   T1BE=PEEK(#1BE):T1BF=PEEK(1BF):
     PRINT(#FFFF-T1BE-T1BF*256)/50.0
```

Les variables T1BE et T1BF sont des entiers naturels.Nous utilisons l'horloge de 20 msec. pour diminuer la valeur de 1BE et 1BFjusqu'à ce qu'elle soit nul.Les pokes et le WAIT-TIME de la ligne 5 servent à avoir un depart correct . Puis-que l'istruction WAITTIME utilise ces adresses, elle ne peut figurer dans le programme à tester. L'odre de lecture dans la ligne 95 a son importance:tel quel, il se pourrait qu'une erreur de 256*20 msec.=5 sec. se produise,mais cela se verrait immediatement,alors que si les deux PEEK'S avaient été lu en sens inverse,une erreur de 20 msec. aurait pu venir fausser le resultat .Les deux exemples de la page 154 vous donnerons une idée de la variation de vitesse de programmes semblant pourtant être identiques Si nous ajoutons A=3 ou A=B dans la boucle,il faut limiter la boucle a 1000 iterations car le temps augmente trop fort. Si nous ajoutons des fonctions,ce temps va encore augmenter plus fortement.La periode chronométrée peut donc être de #FFFF*20 msec. = plus de 20 min. Attention les calculs avec les entiers ne sont pas toujours les plus rapides:voir ainsi A%=SQR(P%) et A!=SQR(P!) ! A=2*B+4 et les lignes suivantes sont assez édifiantes. Que la boucle se trouve sur une seule ligne ou sur deux lignes peut avoir aussi sont influence.En principe essayez toujours d'avoir tout sur une seule ligne. Examinons maintenant les sauts conditionnels: -Ces instructions si importantes doivent se voir clairement dans un programme,par exemple:le IF *** GOTO *** semble plus clair que le IF *** THEN ***.Ci-apres un exemple de programme déjà reçu:

```
120   IF A=3 GOTO 140
130   GOTO 160
140   P=2
150   GOTO 160
160   END:REM Un programme desolant !
```

Naturellement cela fonctionne,mais il peut éTre nettement simplifié

```
120   IF A<>3 GOTO 160
140   P=2
160   END:REM Un pogramme meilleur !
```

Une plus courte version donnerait :

```
120   IF A<>3 GOTO 160:P=2
160   END
```

Une version sans l'instruction GOTO

```
120   IF A=3 THEN P=2
```

Enfin sans utiliser le IF :

```
120    P=P+P*(SGN(ABS(A-3))-1)-2*(SGN(ABS(A-3))-1)
```

Savez-vous que le ON W GOTO ** travaille plus rapidement que le IF ** GOTO **.Mais attention car un calcul supplementaire pourrait annuler ce gain de temps.Faites aussi attention aux programmes ou l'on retrouve en 50 :GOTO 170 en 170 GOTO 220 et en 220 GOTO 30 !.Bien souvent ces erreurs proviennent de programmes qui ont été corrigés durant leur élaboration

Les GOSUB et RETURN sont en général trés clairs dans un programme,dans la mesure du possible n'utilisez qu'une seule entrée et une seule sortie,a moins que vous ne soyez tres sur de vous et que la clarté n'y perde pas de trop Essayez aussi le programme qui suit le texte et voyez combien il est rapide : (Problem Program)

TRADUCTION DE L'ARTICLE : PROGRAMMERTECHNIEKEN
DE F.H.DRUIJFF (N0 18 P285)

Voici un petit programme qui m'a été envoyé par koert Van Espen . Ce programme appellé " STAR - BUILDER " est relativement cours et simple,mais mises à part quelques petites fautes, les differents problémes ont bien été analysés et des solutions leurs ont été trouvées. D'un autre coté , les fautes et la facon d'aborder les problémes sont illustratifs du raisonnement de beaucoup de programmeurs et pas nécessairement des débutants.

C'est pourquoi,je vais utiliser ce programme comme base de cet article avec bien sur l'accord de Koert qui savait pourtant que tout ce qu'il avait fait dans ce programme allait être "critiqué".

J'espère que vous prendrez la peine de lire le programme de Koert , de noter toutes les fautes que vous croyez rencontrer et de lire l'article ensuite. Cependant, il y a bien sur des points qui sont une affaire de gout et il est même possible qu'il y en ai que j'ai negligé. Si c'est le cas, faites-le moi savoir je pourrai en tenir compte dans le futur.

Vous trouverez le programme initial de Koert aux pages 285 et 286 du n.18

Comme vous pouvez le voir c'est un programme assez court, mais qui fonctionne relativement bien . Lorsque l'on étudie le listing, on remarque directement que les numéros de ligne sont seulement des multiples de 10, cela me dit que le programme a été pensé mais encore revu avant d'être envoyé. Ceci manque souvent dans les envois car beaucoup sont content de voir le programme fonctionner.Le programmeur de metier devra encore faire un manuel d'utilisation après la derniere ligne de programme si celui-ci indique automatiquement les explications. Ainsi par exemple lorsque vous utilisez le DAINATEXT, il est indiqué sur la premiere page comment vous pouvez retourner au menu avec un SHIFT- RETURN, mais cela n'est plus indiqué lorsque vous entrez du texte!, de plus il n'est pas indiqué clairement la facon ou l'ordre dans lequel vous devez appuyer sur ces touches ! Mais attaquons maintenant la critique.

Comme je l'ai déjà mentionné auparavant , je suis un adversaire de la question qui est faite à l'utilisateur pour savoir s'il veut connaitre les instructions quand celles-ci sont aussi courtes. Cette routine se trouve bien en fin de programme, avec des numéros de ligne logiques, mais elle contient deux RETURN ce qui est déjà moins bien réussi. L'ensemble aurait pu être repris avec des GOTO, nous allons seulement de la ligne 20 en 10000 et ensuite retour en ligne 100. Si nous voulions plus tard incorporer un

```
HULP=SCRN(XX,YY):IF HULP =15 OR HULP =3 THEN ...
```

Encore meilleur :

```
IF SCRN(XX,YY)<è0 THEN ...
```

mais cela ne change pas la faute, comment la résoudre? Il y a plusieurs méthodes disponibles en voici deux :

1) Nous calculons le nombre d'étoiles que nous plaçons, s'il y en a par exemple 28, alors nous devons attraper 28 étoiles pour obtenir un nouveau terrain. Au lieu de tester litteralement si SCRN(XX,YY)=0, nous pouvons mettre le compteur à jour de la manière suivante :

```
TELLER=TELLER+1-SGN(SCRN(XX,YY))
```

2) Nous choisissons un autre point et pour gagner du temps nous changeons seulement la valeur YY.

```
200 FOR O=1 TO 30:XX=RND(X)
210 YY =RND(Y):IF SCRN(XX,YY)<>0 GOTO 210
220 NEXT
```

Le double emploi de la boucle pour placer les points blancs et rouges me convaint des capacités de programmeur de Koert. Sans être plus original, mais suivant mon gout pour la lisibilité je placerais volontiers deux boucles FOR-NEXT separées. C'est à peine plus de travail et bien plus clair pour les autres. Mais sachez que la solution de Koert est éxacte. Un autre argument contre la solution de Koert est qu' aprés la premiere boucle,on teste inutilement si la couleur 3 est encore présente.
En ligne 800 G, GG et T sont remis a zéro avant le retour au début du programme . il aurait été préférable que cette initialisation se fasse au début. La mise a zéro des lignes 510 et 900 peut alors ne pas avoir lieu. Apres ces changements, la ligne 900 ne contient plus que l'augmentation de 5000. En fait nous pouvons seulement arriver dans la ligne 900 qu'à partir de la ligne 320,aussi on pourrait le faire à cette ligne et supprimer la ligne 900. La ligne 800 peut aussi être supprimée aprés un petit changement . L'ENVELOPE ne change jamais et peut donc être mise dans l'initialisation. La construction du terrain peut se trouver en fin de programme on peut faire commencer ce bloc par quelques GETC pour contrer le rebond des touches, cela éviterait de commencer avec la derniere commande du jeu précédent. Le GOTO en ligne 200 ne me plait pas non plus, La détermination de la direction est essentielle et donc je la placerais en debut de programme. Elle doit en fait être la premiere excepté l'initialisation.

La méthode utilisée par Koert pour indiquer combien de tours il existent encore est bonne et originale (voir lignes 120 et 130) bien qu'elle soit étrange. Il aurait été plus clair de l'écrire comme ceci:

CLEAR cela se ferait alors sans probléme. Avec un CLEAR le programme est d'ailleurs meilleur, essayez avec un CLEAR 256 par ex. Les lignes 30,40 et 50 pourrait se trouver avec les explications, de facon à avoir un seul choix dans le programme. Au sujet de la ligne 50 :

```
50 G=GETC : IF G=49 OR G=50 GOTO 100:GOTO 50
```

Cette ligne
réagit de la même manière que celle du programme, mais elle n'offre pas la possibilité d'inserer une ligne entre 50 et 100 . Les deux méthodes utilisent AND et OR, instructions qui demandent un temps supplementaire, voici une autre solution:

```
50 G=GETC: IF G<49 GOTO 50:IF G>50 GOTO 50
```

La même remarque peut être faite pour la ligne 530. Koert ne savait apparemment pas, et en cela il n'est certainement pas le seul, que lors d'une combinaison de IF AND ou de IF OR, le DAI éxamine toujours les deux possibilités et les combine avant de prendre action. Il est préférable de stopper dés qu'elle est fautive. Le AND et le OR sont plus faciles à comprendre comme structure, mais ne sont pas les plus rapides sur le DAI. Si la vitesse est importante, on peut utiliser plus de IF's, et arranger l'ordre des test pour en avoir le moins possible. Le score est tenu à jour à la ligne 320;aprés S deux éspaces sont imprimés afin que les derniers chiffres de la fois précedentes soient effacés . Considerez pourquoi deux éspaces sont nécéssaire et dans quel cas un seul n'est pas suffisant. Apres ce " ", je verrais volontiers un ';' pour eliminer le comportement énérvant du curseur. On pourrait aussi rendre celui-ci invisible par un POKE #75,32. En ce qui concerne la ligne 180, X+X est plus rapide que 2.0*X. L'utilisation des nombres 1.0 et 2.0 est correct car le RND fontionne plus vite qu'avec des entiers. Le INT est complétement inutile parce qu'il y a quand même une adjudication à une variable entière.

Et maintenant la faute : Koert prévoit qu'il est possible qu'une 'etoile' vienne se placer à un endroit ou il y en a déjà une, il n'y en aurait donc que 29 (ou moins) et il ne serait jamais possible d'avaler 30 étoiles pour obtenir un nouveau champ. Koert résout cela apparament bien en testant si la place est vide, si ce n'est pas le cas, il diminue le compteur de boucle de 1 unité. Ce serait trés bon si le DAI permettait ce genre d'opération, car au debut de chaque boucle FOR-NEXT le nombre d'itérations nécéssaire est calculé et il n'est plus possible de le changer. Les modifications sur la variable O n'ont donc aucun effet. De plus j'ai des objections contre un FOR avec deux NEXT's. Le test même pourrait être meilleur, non seulement le OR dont nous avons déjà parlé mais aussi la double comparaison de SCRN(XX,YY) prend du temps. Une meilleure solution serait :

```
40 IF B=1 THEN PRINT CHR$(255)+" "+CHR$(255)
50 IF B=2 THEN PRINT CHR$(255)+" "
60 IF B=3 THEN PRINT " "
```

La ligne 60 peut même être supprimée par un CHR$(12) J'ai cherché une autre solution :

```
40 PRINT MID$(CHR$(255)+" "+CHR$(255)+" ",B+B,3)
```

avec un B qui varie de 0 a 2. Je préferais en fait éviter le CHR$(255). Je mets alors la ligne concernée en ligne 1, et remplace le string qu'utilise MID$ par "AAAAAAA". Ensuite je passe en Utility pour tester ou commence le basic (normalement) #3EC s'il n'y a pas de CLEAR. On remplace alors les 41's qui se trouve juste apres #3EC par FF 20 FF 20 20 20 20. Pour ceux qui ne sont pas familiarisés par ces codes FF est un bloc noir et 20 un espace. Retour au basic et par l'intermediaire de EDIT modifier le numero de ligne. La ligne 330 ne me plait pas non plus. Il est logique de mettre GETC dans une autre variable pour conserver la direction originale, mais pourquoi n'y a-t-il pas de 'point de punition' lorsqu'un changement de direction est donné ? Donc remplacer le ON GG-15 GOTO ... par un GOTO 1100. Bien que le jeu soit rapide, examinons la logique suivie; Dans la ligne 320 se trouve un test insensé à moins que le dernier point ne soit un blanc (!). On peut aussi changer la ligne 330 le IF GG=0 devient alors IF GG<16, de facon a rendre le TAB et RETURN sans influence. J'ai aussi amelioré la beauté du programme en utilisant des entiers aux lignes 50 et 10050. Le resultat final paraitra dans Games Collection 12 sous le titre de STAR-HUNTER.

(Trad. J.p. Mallien)

SIMULATION DE GOTO X / RUN X EN SEULEMENT 7 OCTETS

(N0 16 P208)

Avec le programme suivant vous pouvez simuler GOTO X et il est egalement possible de faire RUN suivi d'un numero de ligne en BASIC V1.0 sans vider la table des symboles.

Pour inclure le programme dans l'ordinateur , tapez la ligne suivante en basic:

```
10 DIM JMP(1):JMP(0)=#232344:JMP(1)=#4DC363DF:JUMP=VARPTR(JMP(0))+1
```

Maintenant JUMP contient l'adresse et JMP(0) , JMP(1) le programme. Faites attention , si vous avez un CLEAR avant l'execution de la ligne en basic,JMP(0),JMP(1) et JUMP prennent la valeur 0 !!!

Vous pouvez utiliser mon programme selon les modes ci-dessous :

1) Pour RUN X tapez par exemple `*X=100:CALLM JUMP,X`

2) Pour GOTO X tapez par exemple
```
*10 X=100
*20 CALLM JUMP,X:REM GOTO X
```

NOTE : X,JUMP,JMP(0) et JMP(1) doivent etre entiers.
(Voir programme et exemple d'utilisation en basic p208)

DAInamic INFO

LOGICIELS

La Forteresse de ZLARG (P.Pedelaborde)

Un super programme d'aventure, tout en français, dans l'idée des 'Donjons et dragons'.

Arriverez-vous à détruire la forteresse de ZLARG tel est le défis que vous lance le maitre des lieux ! Mais attention, vous et vos hommes auront à subir, avant de pouvoir arriver à la forteresse, les assauts des monstres les plus fantastiques.(N'oubliez pas aussi de nourrir vos hommes, car un éstomac vide méne à tout !!!). Vous pourrez accumuler les trésors, visiter des villages, y acheter tout le nécéssaire...

Extrait de la liste des logiciels

	Audio	DCR
Acrobates	90 Frs	115 Frs
Centipéde	90 Frs	115 Frs
Driver	90 Frs	115 Frs
Super-Invaders	90 Frs	115 Frs
DAI-Panic	120 Frs	145 Frs
Pac-man	165 Frs	190 Frs
Math-fun	150 Frs	175 Frs
SPL (Macro-assembleur)	165 Frs	190 Frs
FWP (Traitement de texte)	300 Frs	325 Frs
Toolkit 3	150 Frs	175 Frs
Toolkit 4	150 Frs	175 Frs
Toolkit 5	150 Frs	175 Frs
Games collection 6	115 Frs	140 Frs
Games collection 7	115 Frs	140 Frs
Games collection 8	115 Frs	140 Frs
Games collection 9	115 Frs	140 Frs
Games collection 10	115 Frs	140 Frs
Games collection 11	115 Frs	140 Frs
Games collection 12	115 Frs	140 Frs
La forteresse de ZLARG	145 Frs	170 Frs

6e Championnat International de programmes d'Othello-Reversi

6th Othello-Reversi Programs World Championship

Organisé par L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Cher Monsieur, Chère Madame,

Vous êtes intéressé(e) par le prochain Championnat d'OTHELLO-REVERSI. Je vous rappelle qu'il se déroulera en une seule journée, le 22 SEPTEMBRE 1984, en catégorie ordinateurs de table, et sur deux jours, les 22 et 23 SEPTEMBRE 1984, en catégorie ordinateurs de poche.

Ce 6ème Championnat se tiendra au SICOB, au CNIT-LA DEFENSE. Le lieu vous sera précisé ultérieurement.

Vous trouverez ci-joint :
- le texte du règlement pour les catégories
  . ordinateurs de table
  et
  . ordinateurs de poche
- un bulletin d'inscription à compléter et à nous retourner TRES VITE !

Bien cordialement,

Brigitte Millé

Brigitte MILLÉ
Promotion

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Othello) 5 place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10 ☎ (1) 240 22 01

FWP-TIPS

****

Since FWP is distributed I have got several questions with respect to transfering a large BASIC program into one of the buffers. For small programme's study the manual (page 13) or the article of Frank Druijff in Dainamic No. 21.

The large BASIC program should be loaded first. If already other programs have been loaded or executed, make sure that the heap-pointer 29B-29C contains the default value 02EC. This can be accomplished by simply pushing RESET.

The following steps have to be carried out:

1) Load the BASIC program.
2) CLEAR XXXX [RET] (depends on program size e.g 20000).
3) EDIT [RET] BREAK BREAK
4) UT [RET]
5) Z3 [RET]
6) DA2 A5 [RET]
   The adresses A2/A3 give the start and A4/A5 the end of the BASIC program in the EDIT-buffer.
7) Move the content of the EDIT-buffer in buffer 1 of FWP.
   Assume the above adresses are displayed as 3320 (A2/A3) and 976F (A4/A5).
   M2033 6F97 3000 [RET] (3000 is start buffer 1).
8) Load FWP (DO NOT START THE PROGRAM !!!!!).
9) Change address 3FF from 00 in FF . This is done to bypass the initial "clear buffer" instruction in FWP.

   Now you can start FWP by G400 [RET] and will find the whole BASIC program in buffer 1.

Another question was, why can't the command's like TRIM, MOVE etc. be given while working in the EDIT-buffer. The answer is YES, it can as long as the addresses from 3BA to 3E1 (reserved for a parallel printer routine) are not used. In the standard version of FWP these addresses are free.

You have only to change several addresses in FWP V1.4 as listed below, by using the Subtitute facility in UTility.

Save this new version as is explained on paragraph 4.0 of the FWP manual.

Note: All addresses as listed in the FWP manual remain the same.

After having done this, it is possible to execute the main-menu commands "M", "K", "T", "E" and "W", while working in the buffer. Type SHIFT/RETURN followed by the relevant command key e.g "T". To improve the speed, the usual query message's have been ommited, so be warned !

WARNING !!

```
*************************************************************************
* Do never use the "T" command if you are modify-ing a BASIC program.   *
* In most cases you will get a garbage.                                 *
*************************************************************************
```

The transfered BASIC program has always 6 spaces between the line-number and start of the instruction. If you don't like this, use the "R" command to replace the 6 spaces by for instance 3. Be careful if there are PRINT statements containing 6 or more spaces. This could be overcome if the line-numbers end with 0. Just replace 0, followed by 6 spaces.

The patches below incorporate also a routine which disables the RS232 (printer) output if you are in BASIC. In the standard version of FWP this worked until the EDIT command was given.

To enable the RS232 output you have to change the value of V5 (vector 5) in C6FD.

The ERROR message "MARKERS NOT CORRECT" can be displayed a much shorther time by changing the content of addresses 1A5E-1A63 in 00.

Finally I would recommend to test your new version first, to check if all the patches have been typed-in correctly.

If you have found an interesting application, or have some specific questi-ons pls. do not hesitate to contact me.

Ger Gruiters
Laurahof 12
5801 JE Venray
Tel. 04780-84180

FWP V1.4 PATCHES object code
****

```
3BA   E5 21 00 00 22 3F
3C0   03 E1 CA D5 0F FE 45 CA 98 18 FE 4B CA D1 2A FE
3D0   4D CA DF 2A FE 54 CA 6D 19 FE 57 CA 80 1A C3 91
3E0   0F

5DA   21 E6 2A

F8E   C3 BA 03

2AD1 3E 01 32 18 03 CD 32 09 DA 6B 09 C3 A6 09 AF 32
2AE1 18 03 C3 9F 09 F5 21 31 01 7E FE 02 F2 F2 2A 36
2AF1 01 F1 C3 FD C6
```

```
0000            ;       ********************************
0000            ;       *                              *
0000            ;       * FWP V1.4 PATCHES  24-5-1984 *
0000            ;       *                              *
0000            ;       ********************************
0000            ;
0000                    UNL                             ;       PART OF LISTING
03BA  E5        PATCH1  PUSH H                          ;SAVE CURSOR POS.
03BB  210000            LXI H       OH                  ;CLEAR COUNTER USED IN
03BE  223F03            SHLD        STORE3              ;"E" AND "W" ROUTINES
03C1  E1                POP H                           ;RESTORE CURSOR POS
03C2  CAD50F            JZ          NWL                 ;MOVED INSTR. TO ALLOW PATCH
03C5  FE45              CPI         'E'                 ;ELIMINATE SPACES
03C7  CA9818            JZ          REMSP1
03CA  FE4B              CPI         'K'                 ;KILL TEXT BETWEEN 06-07
03CC  CAD12A            JZ          KSHRT
03CF  FE4D              CPI         'M'                 ;MOVE TEXT BETWEEN 06-07
03D1  CADF2A            JZ          MSHRT
03D4  FE54              CPI         'T'                 ;TRIM LINES
03D6  CA6D19            JZ          TSHRT
03D9  FE57              CPI         'W'                 ;WIDTH EQUAL (RIGHT MARGIN)
03DB  CA801A            JZ          FILLSP
03DE  C3910F            JMP         CURO                ;END PATCH, RETURN TO ROUTINE
03E1                    UNL                             ;       PART OF LISTING
05DA            ;
05DA  21E62A            LXI H       PRCTRL              ;LOAD VECTOR 5
05DD                    UNL                             ;       PART OF LISTING
0F8E            ;
0F8E  C3BA03            JMP         PATCH1              ;EXECUTE PATCHED INSTRUCTIONS
0F91                    UNL                             ;       PART OF LISTING
2AD1            ;
2AD1  3E01      KSHRT   MVI A       1H
2AD3  321803            STA         FLAG2               ;SET KILL FLAG "ON"
2AD6  CD3209            CALL        CHK167              ;CHECK IF MARKERS ARE OK
2AD9  DA6B09            JC          FMARK               ;IF NOT, DISPLAY ERROR MSG.
2ADC  C3A609            JMP         MOVT1               ;EXECUTE "K" (KILL) COMMAND
2ADF  AF        MSHRT   XRA A
2AE0  321803            STA         FLAG2               ;KILL FLAG "OFF"
2AE3  C39F09            JMP         MSHRT1              ;EXECUTE "M" (MOVE) COMMAND
2AE6  F5        PRCTRL  PUSH PSW                        ;SAVE CHARACTER
2AE7  213101            LXI H       131H                ;GET STATUS OUTPUT SWITCH
2AEA  7E                MOV A,M                         ;IN ACCU
2AEB  FE02              CPI         2H                  ;NO CHANGE IF OUTPUT TO EDIT
2AED  F2F22A            JP          NOCHNG              ;OR VIA DOUTC
2AF0  3601              MVI M       1H                  ;SET OUTPUT TO SCREEN ONLY
2AF2  F1        NOCHNG  POP PSW                         ;RESTORE CHARACTER
2AF3  C3FDC6            JMP         0C6FDH              ;TO SCREEN RESTART (RST 5)
2AF6                    UNL                             ;       PART OF LISTING
```

DBASIC/2

This article is a continuation of the article on DBASIC in newsletter 22 page 141.

3. DESCRIPTION OF DBASIC 'INTRINSIC' FUNCTIONS

NOTE : -Only functions added by DBASIC are described here.
-For every function a very small description and eventualy an example are given.

+ DEEK(<integer expression>)
-Returns the two-byte value at address location <integer expression>.

```
ex.  10 HEAP=#29B
     20 PRINT "THE HEAP STARTS AT ADDRESS #";
     30 PRINT HEX$(DEEK(HEAP))
     ...
```

+ DIM(<array name>,<integer expression>)
-When the value of <integer expression> equals n, then DIM will return the value of the n-th dimension of <array name>.

```
ex.  10 DIM A(10,4)
     20 PRINT DIM(A,1),DIM(A,2)
     ...
```

+ ERL
-Returns the linenumber in which an error occured.
-An error-linenumber equal to zero means that a direct command mode error has occured.

```
ex.  10   ON ERROR GOTO "TRAP
     20   ERROR 10
     ...
     1000 "TRAP PRINT ERL:RESUME NEXT
     ...
```

+ERR
-Returns the error number.

```
ex.  10   ON ERROR GOTO "TRAP
     20   ERROR 50
     ...
     1000 "TRAP PRINT ERR:RESUME NEXT
     ...
```

+ERR$
-Returns the identification of the DBASIC-extension wich caused the error.
-If the error was generated by a DBASIC statement or command then ERR$ is empty.

```
ex.  10   ON ERROR GOTO "TRAP
     20   DCR 4:REW 1000
     ...
     1000 "TRAP PRINT ERR$,ERR:REUME NEXT
     ...
note : DBASIC V2.1  DCR version only.
```

+INTEGER(<floating point expression>)

-Converts a floating point value to an integer value.

-Note the difference with the INT function : the INT function returns a truncated floating point value.

-The INTEGER function can be usefull to convert expressions to the integer type before passing them as function parameters to a procedure or user-defined function.

```
ex.  10  PROCEDURE TEST FN FUN
     20  PRINT FUN
     30  END PROC
     ...
     100 FOR I!=0.1 TO 1.0 STEP 0.1
     110 TEST INTEGER(SIN(I!)*10.0)
     120 NEXT I!
```

+ISTR$(<integer expression>)

-Returns a string representing the value of <integer expression>.

-The ISTR$ function is familiar to the STR$ function, the ISTR$ function however returns a string without added '.0'

```
ex.  10 A=100000000
     20 PRINT ISTR$(A),STR$(A)
     ...
```

+IVAR(<integer expression>)

-Returns the integer value stored at memory location <integer expression>.

-The IVAR function can be usefull to point into an integer type array.

```
ex.  10 CLEAR 10000
     20 DIM A(10,10)
     30 FOR I=0 TO 10:FOR J=0 TO 10
     40 A(I,J)=I*J:NEXT:NEXT
     50 FOR I=VARPTR(A(0,0)) TO VARPTR(A(10,10)) STEP 4
     60 PRINT IVAR(I)
     70 NEXT
```

+NDIM(<array name>)

-Returns the number of dimensions reserved for <array name>.

-Can be used in procedures and functions to test array-parameters

```
ex.  10  FUNCTION SUM(ARR A)
     20  REM---one dimensional integer array sum ---
     30  LOCAL SUM
     40  IF NDIM(A)<>1 THEN ERROR 100
     50  ELSE FOR I=0 TO DIM(A,1)
     60  SUM=SUM+A(I):NEXT
     70  END IF
     80  FN=SUM
     90  END FN
     ...
```

+REAL(<integer expression>)

-Converts an integer value to a floating point value.

-The REAL function can be usefull to convert expressions to the floating point type before passing them as function parameters to a procedure or user-defined function.

```
ex.  10  PROCEDURE TEST FN Z!
     20  PRINT Z!
     30  END PROC
     ...
     100 TEST REAL(XMAX)
```

+VAR(<integer expression>)

-Returns the floating point value stored at memory location <integer expression>

-The VAR function can be usefull to point into a floating point type array.

```
ex.  10  CLEAR 10000
     20  DIM A!(10,10)
     30  FOR I=0 TO 10:FOR J=0 TO 10
     40  A!(I,J)=I*J:NEXT:NEXT
     50  FOR I=VARPTR(A!(0,0)) TO VARPTR(A!(10,10)) STEP 4
     60  PRINT VAR(I)
     70  NEXT
```

+VAR$(<integer expression>)

-Returns the string to which memory location <integer expression> points to.

-The VAR$ function can be usefull to point into a string type array. It is possible to sort a string type array by just swapping the pointers to the strings.

```
ex.  10  CLEAR 1000
     20  DIM A$(100)
     30  FOR I=0 TO 100
     40  A$(I)=CHR$(I)
     50  NEXT
     60  FOR I=VARPTR(A$(0)) TO VARPTR(A$(100)) STEP 2
     70  PRINT VAR$(I)
     80  NEXT
```

4. PROCEDURES AND FUNCTIONS

+Declaration

-Procedures and functions always have to be declared explicitly.
-Within a procedure or function declaration, other procedures or functions can be declared.

```
ex.  10 PROCEDURE PROMPT
     20 PROCEDURE HOME
     30 PRINT CHR$(12);
     40 END PROC
     50 HOME
     60 PRINT "DBASIC V2.1"
     70 END PROC
```

-Procedure PROMPT, called as PROMPT, will clear the screen and print the DBASIC V2.1 prompt in the upper left corner. Note that line 20 to 40 in fact declare a 'sub-procedure' of the procedure PROMPT.

+Value parameters

-A value parameter will be assigned a value equal to the evaluation of the matching expression in the caller.

```
ex.  10  PROCEDURE FORWARD R
     20  XNEW!=X!+R*COS(ALPHA!):YNEW!=Y!+R*SIN(ALPHA!)
     30  IF PEN=DOWN THEN DRAW X!,Y! XNEW!,YNEW! PENCOL
     40  END IF
     50  X!=XNEW!:Y!=YNEW!
     60  END PROC
     ...
     100 FORWARD XMAX/2
     ...
```

-Executing line 100 will draw a line with length equal to XMAX/2.

```
ex.  10  FUNCTION FAC!(N)
     20  IF N=0 THEN FN=1.0
     30  ELSE FN=N*FAC!(N-1)
     40  END IF
     50  END FN
     60  FOR I=0 TO 10:PRINT FAC!(I):NEXT
```

-Executing line 60 will print 0! to 10! (faculty).
-Note that FAC! is defined recursively.

```
x.   10  FUNCTION SEC!(X!)=1/COS(X!)
     20  FUNCTION CSC!(X!)=1/SIN(X!)
     30  FUNCTION COSH!(X)=(EXP(X!)+EXP(-X!)/2.0
     ...
```

+Variable parameters

-Variable parameters will refer to the corresponding variables in the procedure- or function-caller.

```
ex.  10  PROCEDURE SWAP VAR A$,B$
     20  LOCAL HELP$
     30  HELP$=A$:A$=B$:B$=HELP$
     40  END PROC
     ...
     100 HELLO$="HELLO":BYE$="BYE"
     110 SWAP HELLO$,BYE$
     120 PRINT HELLO$,BYE$
```

-The effect of the procedure call SWAP HELLO$,BYE$ will be that the contents of variables HELLO$ and BYE$ will have been swapped.

+Array parameters

-Besides unsubscripted variables you can also transfer complete arrays to a procedure or function.

```
ex.  10  DEF FN MAX(ARR A)
     20  LOCAL I,MX
     30  FOR I=0 TO DIM(A,1)
     40  IF A(I)>MX THEN MX=A(I)
     50  END IF
     60  NEXT
     70  FN=MX
     80  END FN
     ...
     100 PRINT "THE MAXIMUM RATE IS";MAX(RATE())
     ...
```

-In this example RATE is a one-dimensional integer type array.
-Note that the arrays to pass to a procedure or function have to be noted as <array name>().

+Function parameters

-Function parameters will refer to the corresponding expressions in the procedure or function caller.

```
ex.  10  FUNCTION INTEG!(LOW!,HIGH!,STP! VAR X! FN Z!)
     20  LOCAL TOT!
     30  FOR X!=LOW! TO HIGH! STEP STP!
     40  TOT!=TOT!+STP!*Z!
     50  NEXT
     60  FN=TOT!
     70  END FN
     ...
     100 PRINT INTEG!(0.0,PI,0.1,X!,SIN(X!))
     110 PRINT INTEG!(0.0,PI/2,0.1,Y!,COS(Y!))
     ...
```

-The function INTEG! calculates approximatly the integral of a mathematical function in the interval LOW! to HIGH! (the surface between the function and the X-axis).
-Note that the argument of the function is transferred as a variable parameter.

+Local and global variables
-The variables whose names are used in a procedure or function heading to specifie value-,variable-,array- or function-parameters will be local variables : Their value will not have been changed after the procedure or function call

```
ex.  10  PROCEDURE DUMMY I
     20  I=0
     30  END PROC
     ...
     100 I=10
     110 DUMMY I
     120 PRINT I
     ...
```

-However when you call a procedure or function with variables, exactly the same as used in the procedure or function heading to specifie variable- and/or array-parameters, these variables will be global.

```
ex.  10  PROCEDURE DUMMY VAR I
     20  I=0
     30  END PROC
     ...
     100 I=10
     110 DUMMY I
     120 PRINT I
     ...
```

-The LOCAL statement allows you to define extra local variables.
-All other variables will be global to the procedure or function.

+Easy programming
-The following example shows how easy programming could be done using procedures (and functions).

```
ex.  1   REM ---------------------------------
     2   REM --- DEFINITION TURTLE COMMANDS ---
     3   REM ---------------------------------
     10  PROCEDURE PENUP:PENFLAG=0:END PROC
     20  PROCEDURE PENDOWN:PENFLAG=1:END PROC
     30  PROCEDURE FORWARD R:XNEW!=X!+R*COS(ALPHA!):YNEW!=Y!+R*SIN(ALPHA!)
     40  IF PENFLAG=1 THEN DRAW X!,Y! XNEW!,YNEW! PENCOL:END IF
     50  X!=XNEW!:Y!=YNEW!:END PROC
     60  PROCEDURE BACK R:XNEW!=X!-R*COS(ALPHA!):YNEW!=Y!-R*SIN(ALPHA!)
     70  IF PENFLAG=1 THEN DRAW X!,Y! XNEW!,YNEW! PENCOL:END IF
```

```
80   X!=XNEW!:Y!=YNEW!:END PROC
90   PROCEDURE LEFT TETA:ALPHA!=ALPHA!+TETA*PI/180.0:END PROC
100  PROCEDURE RIGTH TETA:ALPHA!=ALPHA!-TETA*PI/180.0:END PROC

110  PROCEDURE CLEAN:FILL 0,0 XMAX,YMAX 0:END PROC
200  PROCEDURE SQUARE L:PENDOWN:FOR INDEX=1 TO 4
210  FORWARD L:LEFT 90:NEXT:RIGTH 360:PENUP:END PROC
300  PROCEDURE PENTA L:PENDOWN:FOR INDEX=1 TO 5
310  FORWARD L:LEFT 72:NEXT:RIGTH 360:PENUP:END PROC
1000 REM -------------
1010 REM --- START ---
1020 REM -------------
1030 MODE 6:COLORG 0 5 8 14:PENCOL=5
1040 X!=XMAX/2:Y!=YMAX/2
1050 FOR I=50 TO 10 STEP -1
1060 PENTA I:FORWARD 5:LEFT 5:NEXT
...
```

-In this example a few 'turtle' commands are defined as procedures (PENUP,PENDOWN,FORWARD,BACK,LEFT,RIGTH). Combining these 'turtle' commands in procedures as SQUARE and PENTA allows you to draw more or less complex shapes with a single command.

5. DBASIC EXTENSIONS

+Why extensions

-DBASIC statements and commands are principally added for structured programming. Special graphical commands (ex. Turtle graphics) or commands to operate I/O-devices (ex. Memocom-MDCR) are not included on purpose : not everyone will use the graphical possibilities of the DAI-pc ore will have a DCR-drive connected. However, if neccessary, these special graphical commands or I/O-driving packages can be integrated in DBASIC. They can be grouped in so-called DBASIC-EXTENSIONS, loaded and relocated or deleted when needed.

+$SYSTEM extension

-$SYSTEM is a DBASIC extension, designed to extend DBASIC with other extensions and/or delete from DBASIC the extensions which are not needed anymore.
-$SYSTEM contains 2 commands : $EXTEND and $DELETE

+$EXTEND <string expression>

-This command looks for the extension file ($-type) with name equal to <string expression> and load it into memory starting at the Heap. The command table will be linked to DBASIC and the runtime code will be relocated.

+$DELETE <string expression>
-This command will search in memory for the extension with name equal to <string expression>. If the extension is in memory, the extension command-table will be masked out and the memory occupied by the extension is released if the extension is located just below the Heap.

6. ERROR REPORTING

+DBASIC error reporting
-DBASIC has extended error reporting capabilities. A total of 56 error codes are known by DBASIC. Of thes 56 error codes 21 are detected during compilation. Besides DBASIC error codes you can define your own error codes by using an error-number greater then any error-number used by DBASIC (>55 for DBASIC V2.1). These user-defined error codes will be reported as :

'ERROR nnn [in line nnnnn]'

+DBASIC extension error reporting
-Besides DBASIC error-reporting, there is also a DBASIC-EXTENSION error-reporting.
-Thus extensions, like the Memocom-MDCR driving package, can have their own error-codes and error-messages.

ex. -The command 'DCR 10' will generate the error-message :

'DCR DRIVE NUMBER OUT OF RANGE'

-The command 'REW 1000+1' will generate :

'DCR FILE NUMBER OUT OF RANGE'

You can expect more DBASIC news in the next issue's. In the mean time I wish you much succes with DBASIC-programming.

Willy Coremans

20 OCT MEETING

= 1er MEETING INTERNATIONAL DU DAI P.C. (M.I.D.) = SAMEDI 20 OCTOBRE 1984

Le samedi 20 octobre 1984 (de 9 à 18h) à Nivelles (Belgique), aura lieu le 1er meeting international ayant pour objet, le DAI P.C.

Tous les passionnés de cet ordinateur, isolés ou regroupés aux seins de clubs, sont invités à cette manifestation exceptionnelle. Les principaux clubs, DAI, CARLODAI, DAIC, DAINAMIC et MICRODAI seront représentés et pourront proposer aux visiteurs leurs services spécifiques.

Le programme de cette journée sera fonction de chacune des associations représentées. La mission principale du meeting est avant tout de favoriser les contacts entre les différents utilisateurs du DAI (parfois un peu isolés) et les clubs. C'est l'occasion pour eux d'échanger leurs vues et expériences, mais aussi, d'envisager des projets communs valorisant le DAI. Les néophytes pourront s'adresser à des personnes un peu plus expérimentées afin de résoudre des problèmes particuliers. Le maximum de nouveautés tant au niveau hard (un nouveau DAI?...) que soft, sera présenté au public. Bref, tout ce qui se fait de mieux pour le DAI sera, nous l'espérons, rassemblé dans ce meeting international qui constitue une première dans le genre!

De plus, une tombola sera organisée et un prix sera offert par la société INDATA!

COMMENT SE RENDRE AU MEETING?:

Autoroute PARIS-BRUXELLES: entre Charleroi et Bruxelles, sortie Nivelles-sud (19 bis). Le meeting a lieu dans les batiments du MOTEL-RESTAURANT NIVELLES-SUD. Un parking 400 places est à la disposition des visiteurs. Pour les étrangers qui souhaitent loger sur place, le prix des chambres est d'environ 1000 FB (140 FF). Un centre commercial se trouve à proximité du meeting.

ADRESSE:

1er MEETING INTERNATIONAL DU DAI P.C.
MOTEL "NIVELLES-SUD"
Chaussée de Mons
NIVELLES BELGIUM

ENTREE:

50 FB OU 8 FF.

RENSEIGNEMENTS:

Fabrice DULUINS: (0)67 / 22.82.10
allée Tour Renard 4, B-1400 NIVELLES

Christian POELS: (0)41 / 37.16.06
rue des Bas-Sarts 10, B-4100 SERAING

NB: Le meeting reste ouvert à d'éventuelles nouvelles participations de particuliers ou de clubs. Contacter si possible les responsables (2 numéros ci-dessus) avant le 1er octobre, afin de réserver un stand.

COMMANDES KENDOS

Test de matériel : Ken Dos.

Dans ce test, je ne vous parlerai plus de la vitesse ni de la qualité du Ken Dos qui vous ont été décrites suffisament dans les précédents numéros. Je me pencherai surtout sur les instructions du système et plus particulièrement sur leur syntaxe. Ce test ne se veut donc pas trop critique.

Voici donc, une description de ces fameuses instructions (certaines sont mieux décrites que d'autres, mon excuse : je n'ai pas mon système depuis longtemps.)

Lexique : (S) = syntaxe
(D) = drive numéro
(N) = nom de fichier
(d) = adresse de départ
(f) = adresse de fin

de plus, les indications entres paranthèses () ne sont pas obligatoires.

- BAS : (S) : BAS
Donne les pointeurs BASIC et permet de les changer. Très utile pour travailler avec des programmes comme, par exemple, FGT.

- BUF : (S) : BUF(n)"(x)"
(n) = numéro de buffer (1-5)
(x) = EDT : édite le buffer (n)
= PRT : imprime le buffer (n)
= CLR : efface le buffer (n)
= SET : initialise le buffer (n)
Cette commande vous permet de créer des disk-buffer, ce qui vous permet d'utiliser n'importe quel programme machine avec votre Ken Dos.

- CAS : (S) : CAS
Branche tout le système sur cassette audio pour la lecture et l'écriture des programmes.

- CLR : (S) : CLR(D)
Déprotège la disquette contre le formattage. (voir plus loin, commande 'PRT')

- COM : (S) : COM(D) ou COM(D),"(x)(N)"
x = (+) le fichier peut tourner en auto-run
= (++) fichier auto-run
= (&) fichier de commande
= () le statut du fichier est effacé.
Permet de créer des fichier de commandes (nouvelles) en auto-start. Cela permet d'étendre la table des commandes.

- CPM

(S) : CPM
Branche le système sur le CPM (optionnel).
(le CPM n'est pas encore terminé.)

- DCR

(S) : DCR
Branche tout le système sur cassette digitale pour la lecture et l'écriture des programmes.

- DIR

(S) : DIR(D) ou DIR(D)"A" ou DIR(D)"I"
A = donne toutes les informations sur les fichiers
I = sous-directory (utilisation future)(???)
Donne le directory de la disquette (liste des fichiers).
Fonctions supplémentaires :
-barre d'espace : fichier suivant
-curseur gauche : LOAD fichier
-curseur droit : LOAD+RUN fichier
-RETURN : retour au mode commande

- DNA

(S) : DNA
Branche le système sur le DNA, CALLM2000 n'est plus nécessaire. Le DNA doit etre évidemment en mémoire !

- FWP

(S) : FWP
Branche le système sur le FWP, UT/Z3/G400 ne sont plus nécessaires. Le FWP doit etre évidemment en mémoire !

- GET

(S) : GET(D)"(N),x,xx"
x = numéro d'enregistrement (1-256)
xx = buffer numéro (1-5)
Les buffers doivent d'abord avoir été crées à l'aide de la commande 'BUF' (voir plus haut).
Lit l'enregistrement (x) du ficher (N).
Place les données dans le buffer (xx).

- KEY

(S) : KEY ou KEY(?) ou KEY"(D),(N)"
Permet de former des 'touches fonctions' pour obtenir sur la simple pression d'une touche la commande 'SAVE' (voir plus loin) ou la commande 'HELP' (voir plus loin).
C'est très utile pour la mise au point des programmes.

- LIB

(S) : LIB ou LIB1
LIB donne une liste des commandes du Ken Dos (library) et LIB1 donne une liste des commandes d'extensions. (crée avec l'instruction 'COM')(voir plus haut).

- PRT

(S) : PRT(D)

Protège la disquette contre le formattage et donc, l'effacement des programmes.

- PUT (S) : PUT(D)"(N),x,xx"
Enregistre le buffer (xx) sur le track (le secteur) (n) sous le nom (N). (commande GET)(voir plus haut).

- SPL (S) : SPL
Branche le système sur le SPL. (voir plus haut, commandes 'FWP' et 'DNA').

- TEST (S) : TEST(D)
Teste le drive (D) et branche les opérations de lecture et d'écriture sur ce drive.

- TIME (S) : TIME(D)
Donne l'heure à l'écran ou l'écrit sur le disque, la carte optionnelle TIME doit etre présente.

- WCAS (S) : WCAS
Branche les routines de lecture sur le disque et les routines d'écriture sur les cassettes.

- CLOSE (S) : CLOSE(D)"(N)"
Ferme le fichier spécifié pour l'écriture.

- VOICE (S) : VOICE"($)"
Envoie les données alphanumériques au synthétiseur de parole (optionnel).

- BACKUP (S) : BACKUP(D)"(X)"
Copie intégralement la disquette du drive (D) sur la disquette du drive (X).

- COMPAC (S) : COMPAC(D)"(X)"
Copie les fichiers non-deletés de la disquette se trouvant dans le drive (D) sur la disquette du drive (X).

- CREATE (S) : CREATE(D)"(N),(x),xx"
x = type de fichier (UTY,BAS,RND,...)
xx = nombre de blocs de 1K bytes.
Cette commande crée (ou agrandit) des fichiers sur la disquette.

- DELETE (S) : DELETE(D)"(N)"
Efface le programme (N) de la disquette se trouvant dans le drive (D).

- FORMAT (S) : FORMAT(D)
Formatte la disquette dans le drive (D).

- LPRINT (S) : LPRINT(n) ou LPRINT"(d),(f)"
(n)= numero de buffer (1-5)

Envoie les données vers la RS-232.
Si (f) est suivi de '!', le données sont
alors prises de la RS-232 et mises en mémoire.

- MANUAL (S) : MANUAL(D)
Lecture ou écriture manuelle de secteur ou tracks de la disquette se trouvant dans le drive (D).

- RENAME (S) : RENAME(D)"(N),(n)"
(n) = le nouveau nom de fichier.
Rennome un fichier d'une disquette.

- RESTOR (S) : RESTOR(D),"(N)"
Redonne l'accet à un fichier deleté
(voir plus haut : com. DELETE).

- UNLOCK (S) : UNLOCK(D) ou UNLOCK(D)"(N)"
Déprotège un fichier ou un disque.
(voir plus bas commandes LOCK et CODE.)

- VERIFY (S) : VERIFY(D) ou VERIFY(D)"(N)"
Vérifie tous les secteurs de la disquette se trouvant dans le drive (D).

- LOAD (S) : LOAD"(D)(N)"
Charge un programme BASIC.

- SAVE (S) : SAVE"(D)(N)"
Sauve un programme BASIC.
REM : LOAD & SAVE fonctionnent comme en BASIC

- DLOAD (S) : DLOAD(D)"(N),(d)"
Charge un programme machine à patir de l'adresse (d) (cette adresse est optionnelle)
Si (d) est suivit de '%', la commande 'OUT OF MEMORY' ne s'exécutera pas. C'est utile pour le chargement des copies d'écran).

- DSAVE (S) : DSAVE(D)"(N),(d),(f)"
Sauve un programme machine sur la disquette.

- LOADA (S) : LOADA"(D)(N)"
Lit un fichier de données.

- SAVEA (S) : SAVEA"(D)(N)"
Ecrit un fichier de données.
REM : LOADA & SAVEA fonctionnent comme sur cassettes.

- R (S) : R (D)(N)
Charge un fichier machine.
'%' : comme la commande DLOAD.

- W (S) : W(d) (f) (D)(N)
Sauve un fichier machine.

REM : R & W fonctionnent comme en BASIC.

- BANK (S) : BANK(x):(xx)
(x) = numéro de la banque
(xx) = nom du programme à lancer
Charge des données de la banque d'EPROM. Cette méthode est très rapide. Par exemple, FWP (avec lequel j'écris cet article) existe sur EPROM, pour le charger, il suffit de faire : BANK1:FWP ...1/4 de seconde de patience et le programme est lancé.

- CODE (S) : CODE
Permet d'entrer un code pour la lecture et l'écriture de programmes (ou de disque) protégés par la commande 'LOCK' (voir plus haut). Le code est numérique et est de 5 nombres.

- COPY (S) : COPY(D)"(N),(x)"
(x) = numéro du drive d'écriture
Copie un programme d'un disque à l'autre.

- DATE (S) : DATE
Entre la date en mémoire.

- DISK (S) : DISK
Branche les commandes de lecture et d'écriture sur le disque. Par exemple après la commande 'DCR' (voir plus haut).

- FIND (S) FIND(x)"($)" ou FIND"($),(d),(f)"
($) = une variable alphanumérique
(x) = un numéro de buffer (1-5)
Cherche une suite de bytes en mémoire ou dans un buffer.

- HELP (S) HELP
Donne à l'écran un menu d'ou vous pourrez tirez des explications condensées (mais claires) du fonctionnement de certaines commandes.

- INIT (S) INIT(D)
Initialise un disque : date et nombre de tracks par face (40 ou 80 selon le système).

- KILL (S) KILL(D)"(N)
Efface définitivement un fichier deleté (voir plus haut commande 'DELETE').

- LOCK (S) LOCK(D) ou LOCK(D)"(N)"
Protège un disque (ou un programme) à l'abris des regards indiscrets ou des maladroits. Quand la commande LOCK est tapée, c'est le

code actuellement en mémoire qui est enregistré et requis pour une prochaine lecture.

- NAME (S) NAME(D)"(x)"
(x) = nom de la disquette
Cette fonction nomme la disquette (le nom apparait lors du directory).

- OPEN (S) OPEN(D)"(N)"
Ouvre un fichier pour l'écriture.

- RCAS (S) RCAS
Branche la lecture sur les cassettes et l'écriture sur les disquettes.

- SWAP (S) SWAP(x)
(x) numéro de buffer
Inverse les donnée du buffer (x) avec celles du buffer1.

Remarques générales :
Si l'on ne précise pas le numéro du drive à employer dans une commande, le Ken Dos choisira automatiquement le drive 0.
Dans la nouvelle version du DOS, il suffit de presser la touche curseur gauche pour obtenir un directory de la disquette se trouvant dans le drive 0.

Voilà, c'est à peu près tout, j'espère que cette description vous aura interresé (ou peut-etre décidé)...

Marc VANDERMEERSCH

```
3     REM TUNE YOUR FLUTE / GUITAR,  by Emil Zahner CH 8910 Affoltern 26.12.83
4     TON=440:TON!=TON
5     PRINT CHR$(12):PRINT SPC(23);"TASTEN / KEYS":PRINT "Ton aus/off ";
6     PRINT CHR$(136);"  ein/on ";CHR$(137);
7     PRINT "  hoeher/up ";CHR$(#7F+95);"  tiefer/down ";CHR$(#7F+13)
8     PRINT "A = 440 Hertz  (Schwingungen / cycles)";
9     PRINT "  % Abweichung / Off"
10    G=GETC:G=GETC:G=GETC
20    G=GETC:IF G<1 THEN 20
40    IF G=16 THEN TON=TON+1:SOUND 0 0 0 0 FREQ(TON)
50    IF G=17 THEN TON=TON-1:SOUND 0 0 0 0 FREQ(TON)
60    IF G=18 THEN SOUND OFF
70    IF G=19 THEN SOUND 0 0 0 0 FREQ(TON)
80    PRINT " "," ",TON,:GOSUB 100:IF CURY<3 GOTO 5
90    GOTO 20
100   TONP!=100*TON/TON!
110   PRINT " ";TONP!-100:RETURN
```

ARRAY ... 254

The DAI Basic doesnot allow arrays with subscripts which are higher than 254. In programs which handle a lot of data, it is often very usefull if bigger arrays could be used, like in other type of personal computers.
To overcome this problem, more than one array could be dimensioned. But this doesnot simplify finding data in the arrays, or sorting the contents.

Another method is the use of multi-dimensional arrays. An example will demonstrate it:

```
---- IMP INT ----
100 DIM N$(A,254)
```

'A' must be a number >0; its maximum value depends on the reserved heap space (CLEAR). For 600 array-elements, 'A' must be at least 2, giving 3 times 255 elements.

To fill this array with 600 data elements, the following routine must be used:

```
1000 FOR X=1 TO N          ('N' is 600)
1010 N$(X/255,X-(X/255)*255)="......"
1020 NEXT
```

The first 254 elements are stored in N$(0,1) thru N$(0,254), the second 254 elements in N$(1,-) and the rest in N$(2,-).

Using the subscripts 'X/255,X-(X/255)*255)' in all other routines which have to handle the array data allow easy access to a number of array elements which is only limited by the maximum dimension of the heap (32K).

(c) - Jan Boerrigter, Febr. 1984

CORRECTIONS FIRMWARE MANUAL - 3

The following updates can be made in your copy of the DAI pC firmware manual:

#C1E9: Sign extend routine, must read:

```
RLC - RLC - RRC - RAR - RET
          ---
```

#C311: Label LC71 must read: JP :C316.
--

Micro Service has no copies of the 'DAI pC Firmware manual' available anymore. Printing of a new edition is not planned, unless at least 100 copies are ordered.

Jan Boerrigter - August 1984.

```
10    REM DAI 48K 74S288-PROM-TABLES / MEYSTRE OCT.83
20    CLEAR 1000
30    DIM MASK(7),T$(4),R(127):RESTORE
40    FOR I=0 TO 7:READ MASK(I):NEXT
50    FOR I=1 TO 4:READ T$(I):NEXT
60    ADR=VARPTR(R(0)):A=ADR
70    FOR I=0 TO 7:FOR J=0 TO 15:READ B:POKE A,B:A=A+1:NEXT:NEXT
100   RAM=ADR:FOR T=1 TO 4
120   PRINT CHR$(12):CURSOR 10,22:PRINT "74S288-PROM ";T$(T)
130   CURSOR 4,20:PRINT "PROM- 0000000000000000111111111111111"
140   CURSOR 4,19:PRINT "ADDR. 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF"
150   POS=17:FOR I=0 TO 7:CURSOR 5,POS-I:PRINT 7-I:NEXT
160   FOR PROMADDR=0 TO 31:PROMDATA=PEEK(RAM):RAM=RAM+1
170   FOR I=0 TO 7:CURSOR 10+PROMADDR,POS-I
180   IF PROMDATA IAND MASK(I)=0 THEN 200
190   PRINT "1":GOTO 210
200   PRINT "0"
210   NEXT
220   CURSOR 10+PROMADDR,8:PRINT HEX$(PROMDATA SHR 4)
230   CURSOR 10+PROMADDR,7:PRINT HEX$(PROMDATA IAND #F)
240   NEXT
270   CURSOR 4,8:PRINT "PROM-"
280   CURSOR 4,7:PRINT "DATA "
290   CALLM #D6DA:NEXT:GOTO 100
600   DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
610   DATA "BLUE-DOT","GREEN-DOT","RED-DOT","YELLOW-DOT"
620   DATA #D3,#D3,#F3,#F3,#D7,#D7,#F7,#F7,#5B,#5B,#53,#53,#7B,#7B,#73,#73
630   DATA #5F,#5F,#57,#57,#7F,#7F,#77,#77,#11,#11,#11,#11,#12,#12,#93,#03
640   DATA #FE,#FF,#5E,#BE,#FE,#FF,#7E,#FE,#FE,#FF,#6E,#3E,#FE,#FF,#7E,#7E
650   DATA #FE,#FF,#7E,#FE,#FE,#FF,#7A,#F6,#FE,#FF,#7E,#7E,#FE,#FF,#7C,#76
660   DATA #48,#48,#48,#48,#58,#68,#C8,#48,#08,#40,#48,#48,#48,#48,#48,#48
670   DATA #48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48,#48
680   DATA #8B,#88,#27,#20,#07,#00,#4F,#4A,#0A,#0A,#06,#06,#06,#06,#1F,#1E
690   DATA #8B,#88,#27,#20,#07,#00,#4F,#4A,#0A,#0A,#06,#06,#06,#06,#0F,#0E
```

74S288-PROM BLUE-DOT

```
PROM- 0000000000000000111111111111111
ADDR. 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF

  7   11111111000000000000000000000010
  6   11111111111111111111111100000000
  5   00110011000011110000111100000000
  4   11111111111111111111111111111110
  3   00000000110011001100110000000000
  2   00001111000000001111111100000000
  1   11111111111111111111111100001111
  0   11111111111111111111111111110011

PROM- DDFFDDFF555577775555777711111190
DATA  33337777BB33BB33FF77FF7711112233
```

74S288 PROM GREEN-DOT

```
PROM-  00000000000000001111111111111111
ADDR.  0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF

  7    1101110111001100110111011001100
  6    1110111111101111111111111111111
  5    1101111111111111111111111111111
  4    1111111111011111111111111111111
  3    1111111111111111111111111111110
  2    1111111111111111111111111111111
  1    1111111111111111111111111111101
  0    0100010001000100010001000100100

PROM-  FF5BFF7FFF63FF77FF7FFF7FFF77FF77
DATA   EFEEEFEEEFEEEFEEEFEEEFA6EFEEEFC6
```

74S288-PROM RED-DOT

```
PROM-  00000000000000001111111111111111
ADDR.  0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF

  7    0000001000000000000000000000000
  6    1111111101111111111111111111111
  5    0000010000000000000000000000000
  4    0000100000000000000000000000000
  3    1111111101111111111111111111111
  2    0000000000000000000000000000000
  1    0000000000000000000000000000000
  0    0000000000000000000000000000000

PROM-  444456C4044444444444444444444444
DATA   888888888088888888888888888888888
```

74S288-PROM YELLOW-DOT

```
PROM-  00000000000000001111111111111111
ADDR.  0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF

  7    1100000000000000110000000000000
  6    0000001100000000000001100000000
  5    0011000000000000011000000000000
  4    0000000000000011000000000000000
  3    1100001111000011110000111100011
  2    0010101000111111001010100011111
  1    1010101111111111101010111111111
  0    1010101000000010101010100000010

PROM-  882200440000001188220044000000000
DATA   B87070FAAA6666FEB87070FAAA6666FE
```

SAVEA & LOADA

Deze instructies laten toe op eenvoudige wijze array's (rijen getallen of tekst) op audio cassette of DCR te bewaren.

```
SAVEA Q%       :zet array Q% op cassette
LOADA TEKST$   :laat de cassette lopen tot de DAI een
                strook tegenkomt die hij (zij?) herkent
                als array (aangeduid door een cijfer 2
                vóór de titel). Deze array wordt gelezen
                en in array TEKST$ geplaatst.
```

Omdat de (Engelstalige) handleiding op dit punt nogal vaag, onvolledig, verwarrend, en soms zelfs fout is vatten we de spelregels nog eens samen:

1. Elk array dat je wil bewaren of inlezen moet op voorhand gedimensioneerd worden, zelfs als je slechts één getal of één tekst wil bewaren.

b.v.
```
1Ø DIM TEKST$(Ø)
2Ø INPUT TEKST$(Ø)
3Ø SAVEA TEKST$
```

2. Je kan een array een bepaalde titel meegeven op cassette. Deze titel kan ook een variabele zijn!

b.v.
```
1Ø DIM GETALLEN(1Ø)
   ...
1ØØ SAVEA GETALLEN " Meetresultaten"
```

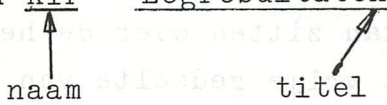
Op de cassette vind je deze 11 getallen terug (met b.v. CHECK) onder de titel:

```
2 Meetresultaten
```
↑ duidt op array

Een ander voorbeeld:

```
1Ø DIM KIP(1ØØ)
...
1ØØINPUT "Welke maand";MAAND$:PRINT
11ØFOR I%=1 TO 1ØØ
12ØPRINT"Hoeveel eieren heeft kip nummer ";I%;" deze
maand gelegd ";
```

```
13ØINPUT KIP(I%):PRINT
14ØNEXT
2ØØSAVEA KIP " Legresultaten van de maand "+MAAND$
```



3. De naam van de array wordt niet op cassette bewaard. Het is dus niet nodig dezelfde naam te gebruiken bij het opnieuw inlezen.

b.v.
```
1Ø INPUT "Geef een getal, kleiner dan 256";AANTAL%:PRINT
2Ø DIM A%(AANTAL%)
3Ø FOR I% =Ø TO AANTAL%
4Ø A%(I%)=RND(1ØØ)
5Ø NEXT
6Ø TITEL$="Een reeks van "+STR$(AANTAL%)+" willekeurige
 getallen"
7Ø SAVEA A% TITEL$
...
...
2ØØ DIM B%(255)
21Ø CALLM#FØØØ: REM REW1:LOOK      (enkel voor DCR)
22Ø LOADA B%
23Ø FOR I%=Ø TO 255: PRINT B%(I%):NEXT
```

Uit dit voorbeeld blijkt tevens dat bij het inlezen het array (B) groter mag gedimensioneerd worden dan het array (A) dat op cassette staat.

Wat kan er allemaal fout gaan?

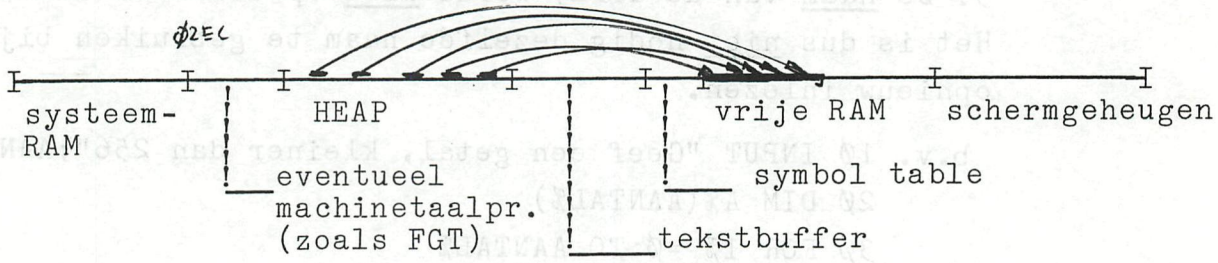
1. Programma's of data die al op cassette stonden kunnen overschreven worden. DCR-gebruikers kunnen dit voorkomen door aan het begin van elk programma volgende regel in te lassen:

```
CALLM#FØØØ :REM SKIP
```

2. Het array dat je wil inlezen is groter dan het array dat je gedimensioneerd hebt. Dit resulteert in een "LOADING ERROR 1"

3. Het array dat je wil inlezen is van een ander type dan het array dat je gedimensioneerd hebt (FPT, integer of string): op het scherm verschijnt: "TYPE MISMATCH IN LINE xx"

4. Een "OUT OF MEMORY"-fout is mogelijk bij het bewaren of inlezen van tekstarrays. Omdat de inhoud van zo een tekst-array verspreid kan zitten over de heap wordt hij eerst gecopieerd in het vrije gedeelte van de RAM, zodat hij een aaneengesloten geheel vormt, en pas dan geSAVEd.



Als deze vrije RAM te klein is krijg je een foutmelding. Wat valt daar tegen te doen?

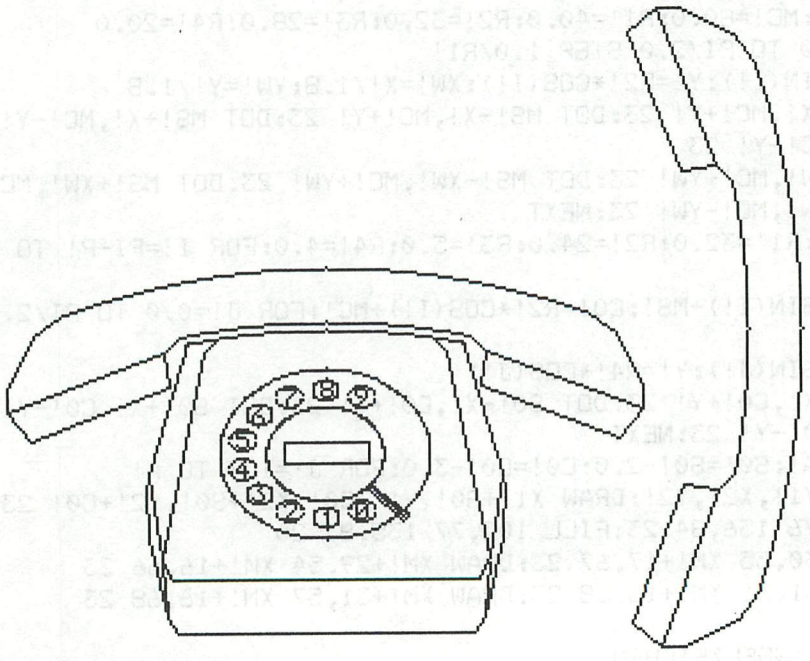
1. De arrays opsplitsen in kleinere blokken
2. De heap verkleinen met een aangepaste CLEAR
3. Overgaan naar een MODE die minder schermgeheugen vereist (b.v. tekstmode)

5. Je wil schrijven op een cassette die niet "write-enabled" ("toegankelijk gemaakt") is. Dat is nogal vervelend, want het programma loopt dan vast zonder dat je een foutmelding krijgt. Druk je op de BREAK-toets, dan verschijnt ***BREAK op het scherm , i.p.v. het bekende ***BREAK IN LINE xx, zodat je niet kan verder gaan met CONT

TELEPHON


```
10      REM ........ @  BY ROLF SCHALL AM 23.3.83 .........
20      REM ..............................................
30      REM ............. TELEPHON-KURZ-KRIMI ..............
40      REM ..............................................
100     REM ..... VORSPANN
110     MODE 0:PRINT CHR$(12):COLORT 6 1 6 6:POKE #BA2D,#5A
120     POKE #BA27,ASC("T"):CURSOR 0,12:PRINT "ELEPHONE TERROR"
130     CURSOR 10,10:PRINT "A Mini-Super-Thriller by Rolf Schall"
140     PRINT :PRINT TAB(10);"Turn up volume and wait ..."
150     ENVELOPE 0 0,255;15,255;
160     ENVELOPE 1 15,255;0,255;
170     SOUND 0 0 10 0 FREQ(110.0):SOUND 1 1 10 0 FREQ(55.0)
180     WAIT TIME 500

200     REM ... TELEPHONHOERER
210     COLORG 6 1 6 1:MODE 6
250     R1!=300.0:R2!=280.0:R3!=277.0:RQ1!=R1!*R1!:RQ2!=R2!*R2!:RQ3!=R3!*R3!
255     XM!=120.0:YM!=-150.0:XMS!=0.0:YMS!=126.0
260     FOR X!=-100.0 TO 0.0:Y!=SQR(RQ1!-X!*X!)
270     DOT XM!+X!,YM!+Y! 17:DOT XM!-X!,YM!+Y! 17:DOT XMS!+Y!,YMS!+X! 19:DOT
        XMS!+Y!,YMS!-X! 19:NEXT
280     FOR X!=-55.0 TO 0.0:Y!=SQR(RQ2!-X!*X!):DOT XM!+X!,YM!+Y! 17:DOT XM!-X!,
        YM!+Y! 17
285     DOT XMS!+Y!,YMS!+X! 19:DOT XMS!+Y!,YMS!-X! 19:NEXT
290     FOR X!=-53.0 TO 0.0:Y!=SQR(RQ3!-X!*X!):DOT XM!+X!,YM!+Y! 23:DOT XM!-X!,
        YM!+Y! 23:NEXT

295     REM ... APPARAT
300     FOR I!=1.0 TO 8.0:READ X1!,Y1!,X2!,Y2!
310   1  DRAW XM!+X1!,Y1! XM!+X2!,Y2! 17:DRAW XM!-X1!,Y1! XM!-X2!,Y2! 17
320   1  DRAW Y1!-YM!,YMS!+X1! Y2!-YM!,YMS!+X2! 19:DRAW Y1!-YM!,YMS!-X1!
      1  Y2!-YM!,YMS!-X2! 19
330     NEXT
350     FOR I!=1.0 TO 11.0:READ X1!,Y1!,X2!,Y2!
360   1  DRAW XM!+X1!,Y1! XM!+X2!,Y2! 23:DRAW XM!-X1!,Y1! XM!-X2!,Y2! 23
370     NEXT

380     REM ... WAEHLSCHEIBE
400     MS!=120.0:MC!=80.0:R1!=40.0:R2!=32.0:R3!=28.0:R4!=20.0
410     FOR I!=0.0 TO PI/2.0 STEP 1.0/R1!
420   1  X!=R1!*SIN(I!):Y!=R2!*COS(I!):XW!=X!/1.8:YW!=Y!/1.8
430   1  DOT MS!+X!,MC!+Y! 23:DOT MS!-X!,MC!+Y! 23:DOT MS!+X!,MC!-Y! 23:DOT
      1  MS!-X!,MC!-Y! 23
440     DOT MS!+XW!,MC!+YW! 23:DOT MS!-XW!,MC!+YW! 23:DOT MS!+XW!,MC!-YW! 23:
        DOT MS!-XW!,MC!-YW! 23:NEXT
450     P!=PI/7.0:R1!=32.0:R2!=24.0:R3!=5.0:R4!=4.0:FOR I!=PI-P! TO 2.0*PI+P!
        STEP P!
460   1  S0!=R1!*SIN(I!)+MS!:C0!=R2!*COS(I!)+MC!:FOR J!=0.0 TO PI/2.0 STEP
      1  1.0/5.0
470   2    X!=R3!*SIN(J!):Y!=R4!*COS(J!)
475   1  DOT S0!+X!,C0!+Y! 23:DOT S0!-X!,C0!+Y! 23:DOT S0!+X!,C0!-Y! 23:DOT
      1  S0!-X!,C0!-Y! 23:NEXT
480   1  READ N!,A!:S0!=S0!-2.0:C0!=C0!-3.0:FOR J!=1.0 TO A!
490     READ X1!,Y1!,X2!,Y2!:DRAW X1!+S0!,Y1!+C0! X2!+S0!,Y2!+C0! 23:NEXT:NEXT
500     FILL 104,76 136,84 23:FILL 105,77 135,83 20
510     DRAW XM!+30,55 XM!+17,67 23:DRAW XM!+29,54 XM!+16,66 23
520     DRAW XM!+31,56 XM!+16,68 23:DRAW XM!+31,57 XM!+16,68 23

1000    REM ... KLINGELZEICHEN
1010    REM
```

```
1020    FOR J=1 TO 20:IF GETC<>0 THEN 1500:GOSUB 2000:NEXT
1030    WAIT TIME 10:SOUND OFF
1040    FOR J=1 TO 30:IF GETC<>0 THEN 1500:GOSUB 2000:NEXT
1050    WAIT TIME 10:SOUND OFF
1060    FOR J=1 TO 800:IF GETC<>0 THEN 1500:NEXT
1070    GOTO 1010

1500    REM ... FREITON
1505    COLORG 6 6 1 1:ENVELOPE 0 15
1510    WAIT TIME 10:SOUND OFF :WAIT TIME 60:SOUND 0 0 15 0 FREQ(200.0)
1520    FOR I!=1.0 TO 5.0:NEXT:SOUND OFF :WAIT TIME 5
1530    SOUND 0 0 5 0 FREQ(440.0)
1540    FOR I!=1.0 TO 2.0:NEXT:SOUND 1 0 5 0 FREQ(440.0)
1550    WAIT TIME 300:SOUND OFF :COLORG 6 1 6 1
1560    IF INT(RND(300.0))<>1.0 THEN 1560:GOTO 1010

2000    REM .......... KLINGEL - U.P. ................
2010    WAIT TIME 1:OS=(OS+1) MOD 3:ENVELOPE 1 15,8;5,8;0:SOUND OS 1 10 0
        FREQ(2000.0)
2020    OS=(OS+1) MOD 3:SOUND OS 1 5 0 FREQ(529):RETURN
7000    DATA 55,124,61,118,100,132,110,125,110,125,120,104
7010    DATA 120,104,120,96,120,96,111,85,61,118,59,105
7020    DATA 120,96,61,118,111,85,59,105
7030    DATA 40,124,46,118,46,118,62,40,62,40,58,32,58,32,0,32
7040    DATA 62,40,67,72,67,72,52,122,56,12,0,12,56,12,60,18
7050    DATA 60,18,67,48,67,48,68,68,62,38,60,20

8998    REM ............. NUMMERN-GRAFIK-DATEI ..........
8999    REM .... NUMMERSTRICHZAHLX1Y1X2Y2X1 usw....
9000    DATA 0,5,0,1,0,5,1,0,3,0,1,6,3,6,4,1,4,5,1,2,3,4
9010    DATA 1,3,1,0,3,0,2,0,2,6,1,5,1,5
9020    DATA 2,5,0,0,4,0,1,1,3,3,4,4,4,5,1,6,3,6,0,5,0,5
9030    DATA 3,6,0,1,0,1,1,0,3,0,4,1,4,2,3,3,2,4,3,5,3,5,0,6,4,6
9040    DATA 4,3,0,3,3,6,0,2,4,2,3,0,3,4
9050    DATA 5,6,0,1,0,1,1,0,3,0,4,1,4,3,0,4,3,4,0,5,0,6,1,6,4,6
9060    DATA 6,5,1,0,3,0,0,1,0,3,4,1,4,2,2,3,3,3,1,4,3,6
9070    DATA 7,3,1,0,1,2,2,3,4,5,0,6,4,6
9080    DATA 8,7,1,0,3,0,1,3,3,3,1,6,3,6,0,1,0,2,0,4,0,5,4,1,4,2,4,4,4,5
9090    DATA 9,5,1,0,3,2,1,3,2,3,4,3,4,5,0,4,0,5,1,6,3,6
```



EDUCATION 6-7-8

NEW

SECUNDARY EDUCATION TAPE 6

De Natuurlijke getallen (deel 1 : verbale factoren)
De Natuurlijke getallen (deel 2 : kennis)
De Natuurlijke getallen (deel 3 : rekenregels)
Het probleem van Fagnano
Berekenen van determinanten : informatie
Berekenen van determinanten
verschuivingen

Deze nieuwe onderwijstape van het diDAIsoftlabel bevat drie programma's met multiple-choice vragen over de verzameling der natuurlijke getallen.
Deze tape bevat verder een programma dat het probleem van Fagnano illustreert en oplost.
Enkele programma's in verband met de eigenschappen van determinanten en het samenstellen van verschuivingen sluiten deze didactische programmareeks af.

SECUNDARY EDUCATION TAPE 7

Het ontstaan van goniometrische functies
De cyclometrische functies
Het ontstaan van kegelsneden
Veeltermbenadering voor sinus en cosinus

Een eerste programma van deze diDAIsofttape illustreert het ontstaan van de goniometrische functies SINUS en TANGENS. Terwijl een punt over een goniometrische cirkel loopt , genereert een ander punt de grafiek.
Deze tape stelt vervolgens elke leraar wiskunde in staat om zijn didactisch handelen bij het aanleren van de cyclometrische functies aan te vullen met een vlotte constructie van deze functies op zijn DAI-microcomputer.
Visueel voorstellen hoe een ellips, hyperbool of parabool ontstaat kan met de volgende programma's op deze tape 7.
Deze verzameltape wordt afgesloten met een programma dat het benaderen van de sinus- en cosinusfunctie door middel van veeltermen demonstreert.

SECUNDARY EDUCATION TAPE 8

Functies van de tweede graad
Definitie continuiteit
Definitie afgeleide
Rationale functies
Methode van Newton

Een systematische opbouw van de functie $y=x^2$ naar de functie $y=ax^2+bx+c$ wordt behandeld in het eerste programma van deze derde nieuwe diDAIsofttape.
Vervolgens bevat deze tape programma's die vrij moeilijke definities zoals continuiteit en afgeleide grafisch zeer knap toelichten en ondersteunen.
De rationale functies worden algemeen bestudeerd door middel van het volgende programma. Alle elementen komen aan bod : asymptoten,grafiek,nulpunten, oppervlakte onder de kromme,extreme waarden.
Het laatste programma op deze tape demonstreert de methode van Newton bij het bepalen van nulpunten van functies.

Bruno Van Rompaey wenst alle auteurs van deze programma's van harte proficiat, rekent op een blijvende inzet en belooft hen deze programma's zo snel mogelijk te zullen toezenden.

NEW

Frogger

by T.ROGER

Frog is a game for one player where you must lead your family of frogs safely across the multi-lans motorway dodging the traffic. You must also cross a treacherous and fast moving river with many currents to catch your family unawares. Move your frogs across one at a time avoiding the ever increasing traffic and river populated by many crocodiles and turtles.

Cross the road by jumping your frog inbetween the fast moving vehicles as any contact is deadly and you lose one of your five lives. Cross the river by jumping log to log or use the crocodiles backs if you are brave. Step onto the tutles if you dare, but beware of the ones that dive because your frog cannot swim. Once you have crossed the river, jump your frog into one of vacant holes.

Avoid the holes occupied by the hungry crocodiles as you will be invited to dinner . Collect points for getting a frog safely to it s hole, and bonus points for getting the whole family home. Collect some more points by jumping on any flies that appear, but make sure you are not cought by the snake. As the game progresses, more traffic takes to the roads, and more crocodiles populate the river.

Don t think this game is easy, as your family has one final enemy. Your family is on the run from the dreaded French Cheff, who will cut your legs off if you take too long. Therefore, keep an eye on your time.

GOOD LUCK ...

ARCADE CLASSIC

TOOLKIT 6

NEW

1. One Key commands.
   This little program ables you to enter all BASIC keywords with only one keystroke in command-mode as well in EDIT-mode. Extra flexibel due to automatic start-up.

2. Mirror, Zoom, Shrink.
   A three in one program.
   Mirror performs a reflection of a mode 6 picture on the other half of the screen.
   Zoom enlarges the picture, Shrink reduces the picture.

3. Wipes.
   Fourteen magnificent ways to mix video signals using blue-keying. Speed is adjustable in four steps.

4. Font 5X7.
   A new font for CHARGEN 1.0. Three-color characters from A-Z and 0-9 in a matrix of 5X7. CHARGEN 1.0 included.

5. Mona Lisa.
   This is the picture you have been waiting for. Leonardo's Madonna carressing a DAI Personal Computer.

6. Mona Lisa animation.
   This program makes your Mona Lisa smile, grinn, raise her shoulders and blow up her cheeks. Adapt it to other pictures by changing the data.

7. CHARGEN 1.0 Table creator.
   Create your own font or pictures with this program.

8. Sundown.
   Shiver-free simulation of a sunset.

9. Ribani animation.
   This program moves an object across a mode 2 screen.
   Adapt it to other objects by changing the data.

10. New Format listing.
    The perfect listing for BASIC programs. Leaves a free line before REM's, indicates level of FOR-NEXT, cuts no BASIC keywords, prints page numbers and titles etc...
    Most of the extra features can be switched off to obtain a conventional listing. Linelength and pagelength are adjustable.
    (see listing of TELEPHON-program p. 263-264 in this issue)

11. DCR-Directory.
    No more searching on your DCR tapes. This program does it for you. It brings the tape in position for every file you want after showing a menu of the tape contents. BASIC programs can be LOADed and RUN automaticcally if desired.

    with build-in directory printout routine !

NEW

PHOENIX

Yourmission is to destroy a most original airbase of the mysterous PHOENIX-colony but first you have to succeed in 5 other missions :

mission 1 : A first fleet of 14 phoenix-birds moving around in the sky , their eggs are dangerous bombs. You get 100 points for each hit. When you succeed in killing them you can pass to:

mission 2 : A second fleet of 12 phoenix-birds ,same size , other color ,faster and much more dangerous. If you are still alive (you have 5 bases) you try the next battle :

mission 3 : 9 eagles fly around in a very realistic way. They can dive and attack your base. They can change into eggs, change to an indestructible shape and become bird again... In the bird-state, you have to hit them 3 times before they die. still alive ? ... you can try

mission 4 : 8 red eagles do attack your base in an even more strategic way ! They are faster and more aggresive than the previous fleet ! If your fight is successfull you can pass to:

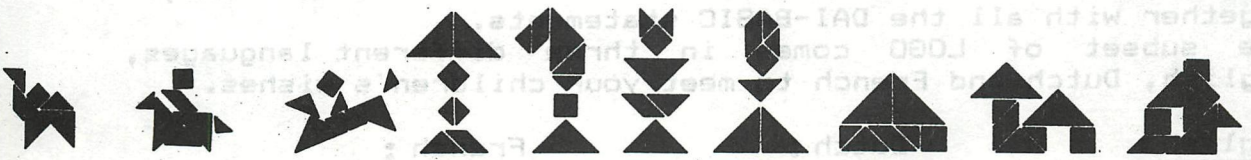
mission 5 : 16 fleet of rockets , all of them indestructible, all you can do is move your base around and avoid collision ! If your reflexes were good enough, you are ready for the final big battle : the PHOENIX-air-base.

mission 6 : There is no time for admiration of the beautiful picture, the fight must go on: In the middle of the ship sits a little green monster : this is the one you have to hit. Don't forget the last PHOENIX-bird , he is also indestructible and attacking all the time ... Bombs are also falling from the centre of the ennemy-base, exactly where you have to hit him. The airbase has to be hit in a break-out style but be fast, the ship does regenerate after some time!

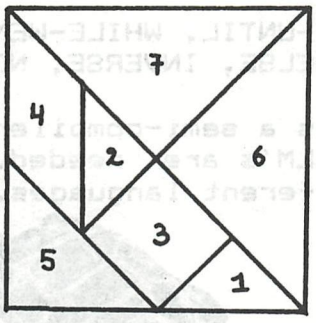
To complete yourmission, you have 5 bases, a laser-canon and a protection-shield with time-limit.
You get an extra base on 5000 points.
PHOENIX is more than one game : in fact it is a super collection of spacegames with an exiting satisfaction if you ever reach the final mission 6 !
PHOENIX is totally in machinelanguage and was written by Pascal Janin, 16 years old .

TANGRAM

NEW

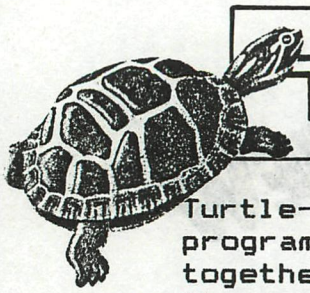


Tangram,the centuries old chinese puzzle,now available on your DAI-computer.
The comparison between Tangram and an ordinary puzzle holds only good in such an extent that by both puzzles the intention is to make one recognizable drawing with a number of several pieces.
An ordinary puzzle is made by a lot of different complicated pieces put together in only one way to make a result that is already known from the beginning.
On the other hand Tangram is made by only seven geometric figures who can be put together in a hundred ways.
The fascination lies in the variety of ways in which these pieces can be put together.
The seven figures of Tangram can be cut out of one square.



Putting together those seven figures to one square would be rather difficult without the solution as given up here.
The rules are very simple. All 7 pieces must be used for each drawing and are laid next to one other, never on top of one other.
After loading the program (load : run) you can create your own drawings by taking each one of the seven figures.
With the "cursor keys" you can move the chosen figure up and around the "working-screen" (mode 6A) and with the keys "<" and ">" you can rotate each figure.
When you have created a drawing with the seven figures you can save it on DCR or cassette.
On tape you will find 15 examples made by Tangram.

SUCCES BY PUZZLING AND A LOT OF FANTASY AND
DRAWING PLEASURE BY CREATING NEW DRAWINGS WITH
T A N G R A M

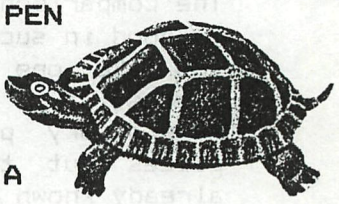


TURTLE-BASIC

NEW

Turtle-BASIC features a subset of LOGO and structured programming facilities such as REPEAT-UNTIl and WHILE-WEND, together with all the DAI-BASIC statements.
The subset of LOGO comes in three different languages, English, Dutch and French to meet your children's wishes.

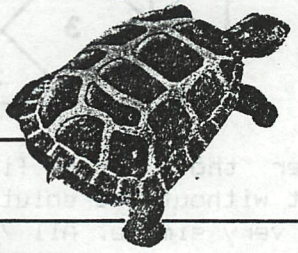
English :	Dutch :	French :
TURTLE	SCHILDPAD	TORTUE
FORWARD	VOORUIT	AVANCE
BACK	TERUG	RECULE
PEN UP	PEN OP	LEVE PEN
PEN DOWN	PEN NEER	BAISSE PEN
PENCOLOR	PENKLEUR	COULEUR PEN
HIDE	VERBERG	CACHE
SHOW	TOON	MONTRE
RIGHT	RECHTS	DROITE
LEFT	LINKS	GAUCHE
MOVE TO	GA NAAR	DEPLACE A
TURN	DRAAI	TOURNE
ERASE	WIS	EFFACE
CLEAR SCREEN	OPNIEUW	RECOMMENCE
CLEAN	UITVEGEN	ESSUYE



The other commands and statements are :

LLIST, LPRINT, HOME, REPEAT-UNTIL, WHILE-WEND, DOKE, DEEK, RESTORELINE, SWAP, IF-THEN-ELSE, INVERSE, NORMAL, PUSH, POP.

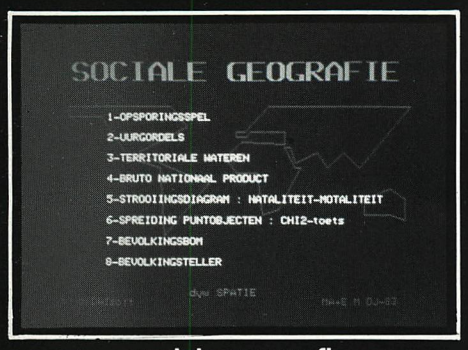
Turtle-BASIC is written as a semi-compiler and linked into DAI-BASIC, therefore no CALLM's are needed. Program's are exchangeble between the different languages. A demonstration program is included.



EAGLES

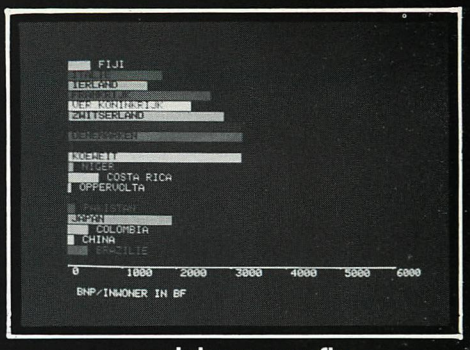
NEW

Eagles is a 100% machine language space game with many levels and beautiful features. You have to shoot many different space-monsters before they hit your base...
Splendid graphics and sound, amusement for hours ...
Eagles is written by Benoit Gortz.

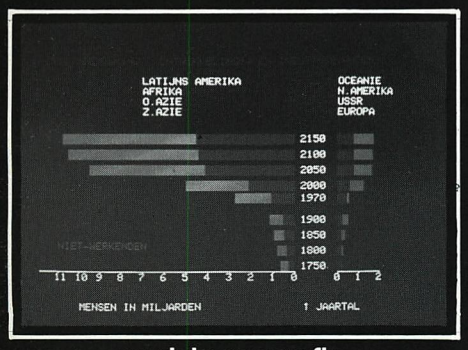


sociale geografie

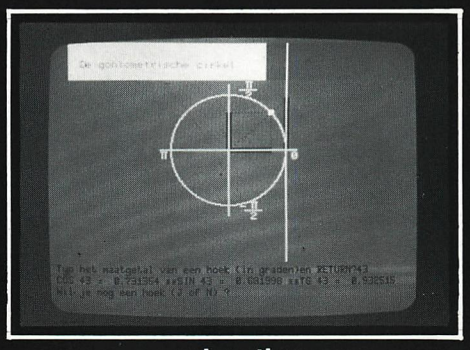
sociale geografie



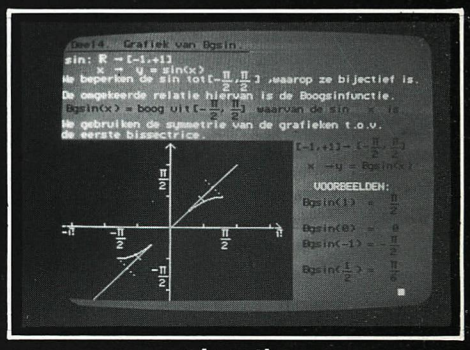
sociale geografie



sociale geografie

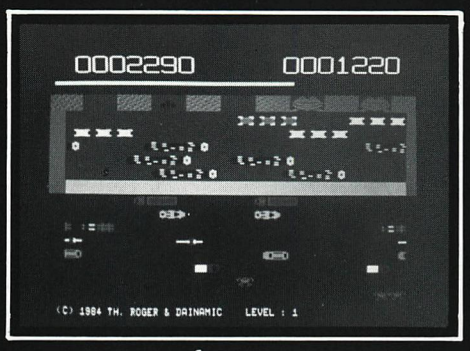


education

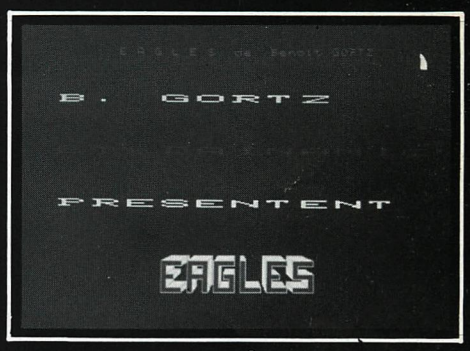


education

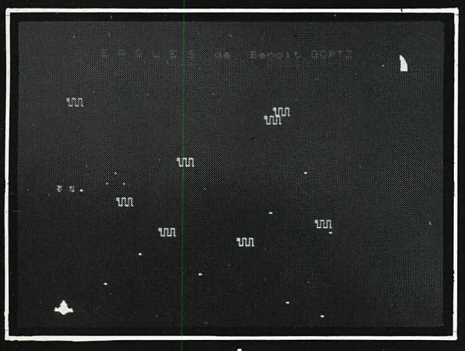
frogger



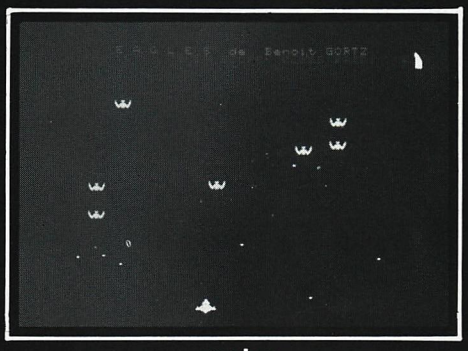
frogger



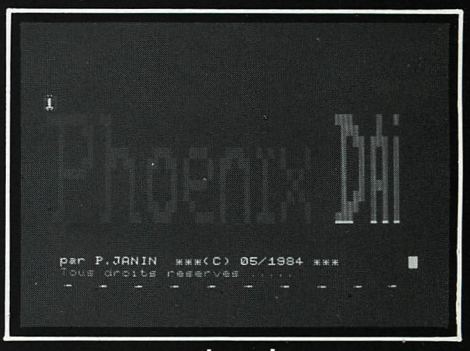
eagles



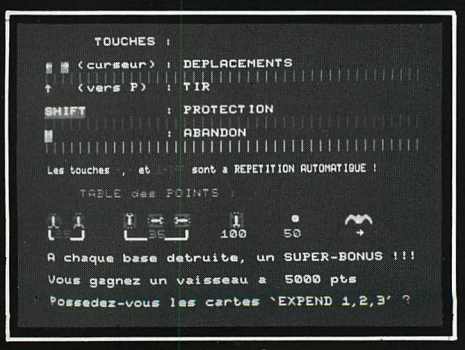
eagles



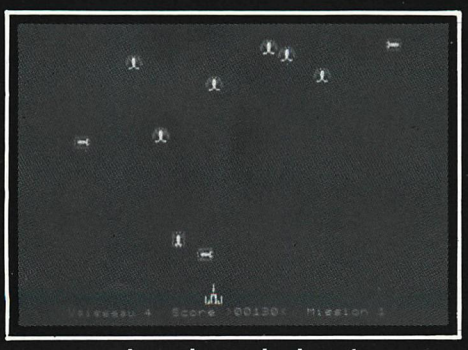
eagles



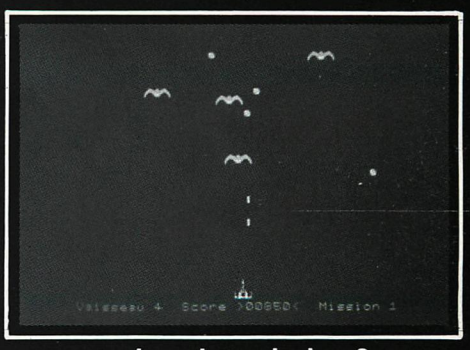
phoenix



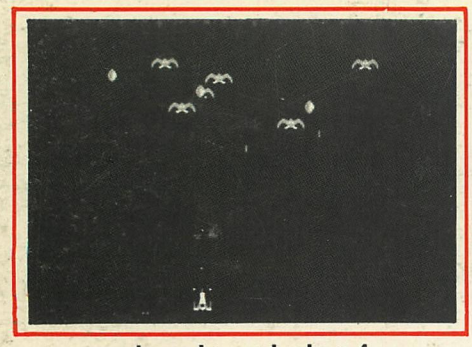
phoenix



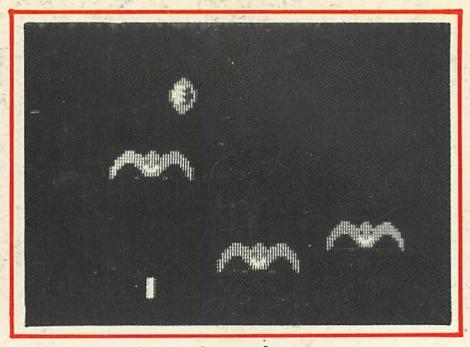
phoenix : mission 1



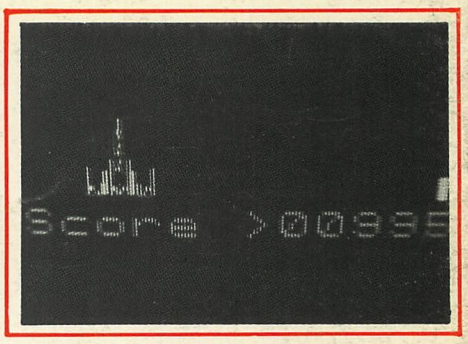
phoenix : mission 3



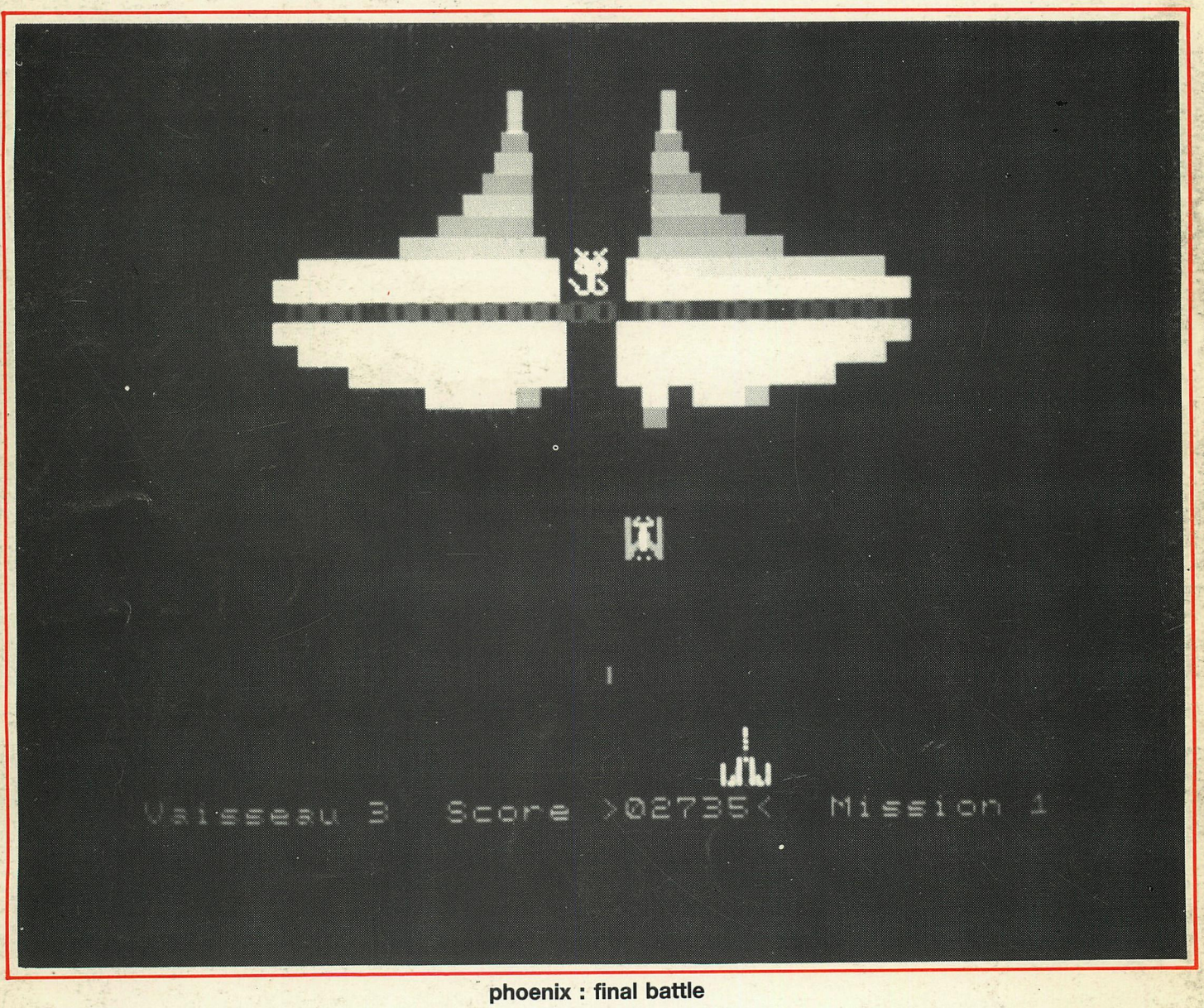
phoenix : mission 4



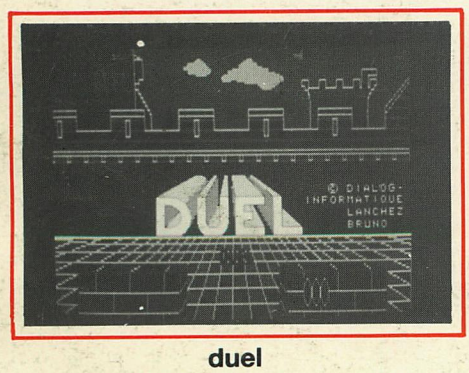
phoenix : close-up



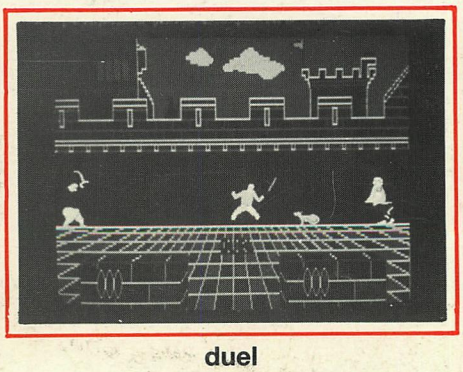
phoenix : score



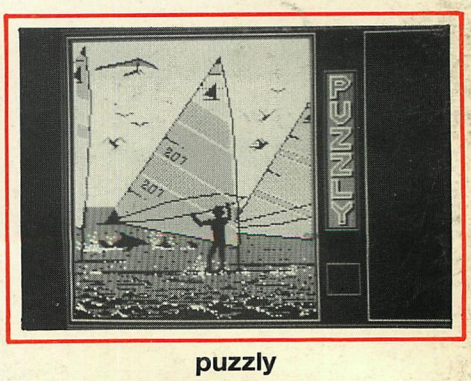
phoenix : final battle



duel



duel



puzzly

4th ANNIVERSARY SOFTWARE ORDER CARD

☐ audio
☐ DCR

☐ Games collection 1	400 Bfr	☐ Mailing List	1000 Bfr		
☐ Games collection 2	400 Bfr	☐ Graphic Tablet	1000 Bfr	☐ Fast Word Processor	2000 Bfr
☐ Games collection 3	400 Bfr	☐ Music collection 1	300 Bfr	☐ PAC-MAN	1100 Bfr
☐ Games collection 4	800 Bfr	☐ Music collection 2	300 Bfr	☐ DAYLAXIANS	2100 Bfr
☐ Games collection 5	400 Bfr	☐ Music collection 3	300 Bfr	☐ PUZZLY	2100 Bfr
☐ Games collection 6	750 Bfr	☐ DAI Tiny Pascal	1000 Bfr	☐ DUEL	2100 Bfr
☐ Games collection 7	750 Bfr	☐ English-German trainer	1000 Bfr	☐ C.L.I.O.	3000 Bfr
☐ Games collection 8	750 Bfr	☐ DAI DEMO + Basic tutor	500 Bfr	☐ DAIpc SCHEMATICS	850 Bfr
☐ Games collection 9	750 Bfr	☐ Sargon Chess	1500 Bfr	☐ BEST of DAInamic (80-81)	500 Bfr
☐ Games collection 10	750 Bfr	☐ Space Invaders	800 Bfr	☐ DAInibble	800 Bfr
☐ Games collection 11	750 Bfr	☐ Tape 80-81	850 Bfr	☐ Education 6	1000 Bfr
☐ Games collection 12	750 Bfr	☐ Newsletter 10	500 Bfr	☐ Education 7	1000 Bfr
☐ DNA assembly pack	1100 Bfr	☐ Newsletter 11-12	650 Bfr	☐ Education 8	1000 Bfr
☐ Fast graph text	1000 Bfr	☐ Newsletter 13-14-15	650 Bfr	☐ Frogger	1250 Bfr
☐ FGT applications	1000 Bfr	☐ Centipede	600 Bfr	☐ Eagles	1000 Bfr
☐ Toolkit 1	1000 Bfr	☐ Driver	600 Bfr	☐ Phoenix	1250 Bfr
☐ Toolkit 2	1000 Bfr	☐ Super Invader	600 Bfr	☐ Tangram	750 Bfr
☐ Toolkit 3	1000 Bfr	☐ DAI PANIC	800 Bfr	☐ Turtle-Basic	1250 Bfr
☐ Toolkit 4	1000 Bfr	☐ MICRO'S-Onderwijs	990 Bfr	☐ Toolkit 6	1000 Bfr
☐ Toolkit 5	1000 Bfr	☐ SPL Macro-assembler	1100 Bfr	☐ MIX 1	500 Bfr
☐ Primary Education 1	1000 Bfr	☐ Taal-tape 1	750 Bfr	☐ QUEST adventure	600 Bfr
☐ Math' fun 1	1000 Bfr	☐ Fysica 1	750 Bfr	☐ Sociale Geografie	1000 Bfr
☐ Secundary Education 1	1000 Bfr	☐ Familiebudget	500 Bfr	☐ D-BASIC	2000 Bfr
☐ Secundary Education 2	1000 Bfr	☐ Grafische Hulp	500 Bfr	☐ Math'fun 2	1000 Bfr
☐ Mathematics 3	1000 Bfr	☐ Acrobates	600 Bfr	☐ DOS-TOOLKIT (disquette)	1250 Bfr
☐ Bits & Bytes	750 Bfr	☐ Character Generator	1750 Bfr	☐ DATAFLEX (disquette)	1500 Bfr

DAlnamic software

total :

☐ 10 % reduction –

☐ 20 % reduction –

☐ 30 % reduction –

☐ 40 % reduction –

netto :

☐ audio

☐ DCR : ..... x 150 : +

I pay :

NAME : .....

ADRES : .....

.....

☐ find cheque enclosed

☐ I pay with international postal money order

☐ I pay with transfer on

no 401-1009701-46 of Kredietbank Herselt

date .....

signature .....

Send this card to : DAlnamic software & library
c/o W. Hermans Mottaart 20
B-3170 HERSELT

All prices in Belgian francs

Valid till 20 oct. '84