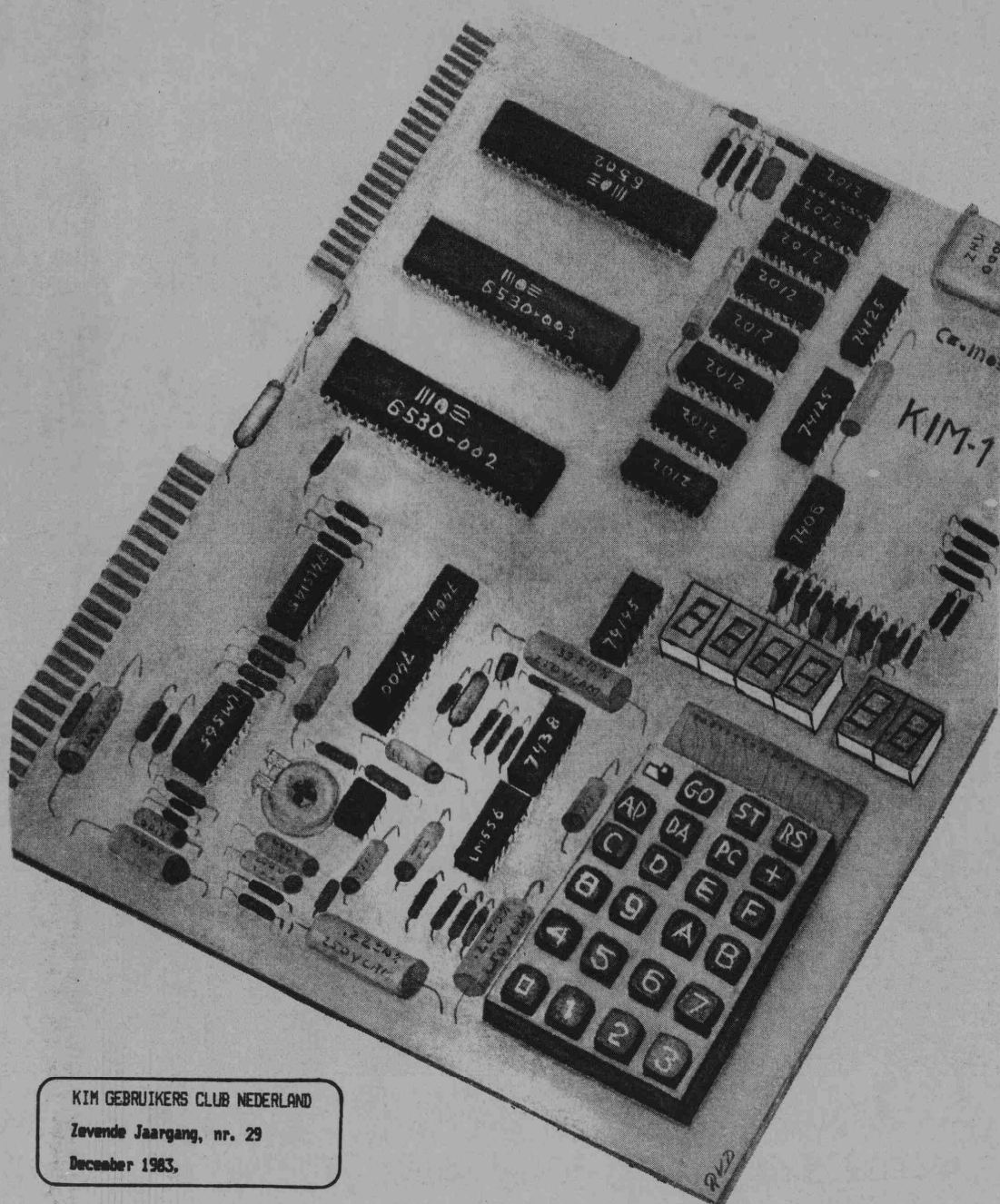




KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

Zevende Jaargang, nr. 29

December 1983.

KIM GEBRUIKERS CLUB

NEDERLAND

een club van 6502 gebruikers

Het doel van de vereniging is: het bevorderen van de kennisuitwisseling tussen de gebruikers van 6502-computers, zoals KIM, SYM, JUNIOR, AIM-65, SYSTEM 65, ACORN, PET en CBM, APPLE, CHE-1, ATARI, de Proton-computers, ITT 2020, PEARCOM, PC-100, OSI, BBC, VIC-20 en COMMODORE 64, BASIS 108, PALLAS, SBC 65/68, FORMOSA, ORIC-1, enz.

Deze kennisuitwisseling wordt o.a. gerealiseerd door zesmaal per jaar DE 6502 KENNER te publiceren, vijf maal per jaar clubbijeenkomsten te houden, een cassettebibliotheek in stand te houden en paperware-service te bieden. Daarnaast organiseren de leden zelf regionale bijeenkomsten.

Verschijningsdata
DE 6502 KENNER
=====

derde zaterdag
van de maanden:
februari
april, juni
augustus
oktober
december

Regio Den Haag/R'dam e.o.
=====

Inl. Gerard van Roekel
v.d. Palmstraat 11-C
3135 LK Vlaardingen
Tel.: 010 - 351101

Bijeenkomsten
van de club
=====

derde zaterdag
van de maanden:
januari
maart
mei
september
november

Regio Arnhem e.o.
=====

1e en 3e Ma-avond v.d. maand
in HET DORP
(zaal wordt aangegeven in de
hal van de personeelsflat)
Inl.: Henk Deutekom
Tel.: 08303 - 8987

De KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND is een volledig onafhankelijke vereniging met statuten en een bestuur. De club is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Hollands Noorderkwartier te Alkmaar, onder nummer 634305.

Samenstelling van het bestuur is thans als volgt:

Voorzitter:

Erevoorzitter:
Sekretaris:

Penningmeester:

Ledenadministratie:
Redactie DE 6502 KENNER

Ereleden:

Adres van de vereniging:
Lidmaatschappen:

Advertentietarieven:

Dagelijks bestuur:
Rinus Vleesch-Dubois
Fl. Nightingalestraat 212
2037 NG Haarlem[(023 - 330993)
Siep de Vries
Ruud Uphoff
Voorburgpad 10
6843 EM Arnhem[(085 - 816935)
[(19.00 - 20.00)
Riet Uphoff - Burghoorn
voor adres: zie bij sekretaris
Leden:
Ruud Uphoff (zie bij sekr.)
Willem L. van Pelt
Jacob Jordaensstraat 15
2923 CK Krimpen a.d. IJssel
[(01807 - 19881)
Mw. H. de Vries - Van der Winden
Anton Mueller
zie adres sekretaris
Fl.45,- per kalenderjaar, postreke-
ning 3757649 t.n.v. KIM Gebruikers
Club te Arnhem
Op aanvraag bij de redactie

De 6502 KENNER is een uitgave van de KIM Gebruikers Club Nederland.

Adres voor het inzenden van en reacties op artikelen voor DE 6502 KENNER:

Willem L. van Pelt,
Jacob Jordaensstraat 15,
2923 CK KRIMPEN AAN DEN
IJSSSEL.

Redactie De 6502 KENNER:

Vaste medewerkers:

Willem van Pelt
Gerard van Roekel
Frans Saehuyzen
Jaap van Toledo

Freelance medewerkers:

Adri Hankel
Renee de Hoop
Fridus Jonkman
Herman Kuyvenhoven
Roger Langeveld
Anton Muller
Koen van Nieuwenhove
Erwin Rosseeuw

Gehele of gedeeltelijke overname van de inhoud van DE 6502 KENNER zonder toestemming van het bestuur is verboden. Toepassing van gepubliceerde programma's, hardware etc. is alleen toegestaan voor persoonlijk gebruik.

DE 6502 KENNER verschijnt 5 x per jaar en heeft een oplage van 500 exemplaren.

Copyright (C) 1983 KIM Gebruikers Club Nederland.

De voorpagina is een aquarel van een KIM, geschilderd door:
Rinus Vleesch Dubois.

INHOUDSOPGAVE DE 6502 KENNER NR. 29 DECEMBER 1983

1. Van het bestuur	2.
2. Redactioneel	3.
3. UITNODIGING Clubbijeenkomst Forbo-Krommenie	4.
4. ORIC-1 informatie	4.
5. COMMODORE 64 informatie	4.
Tokenized Microsoft Basic Keywords and addresses	5.
... Anton Mueller	30.
nieuws	
6. BASIC	
Een programma op cassettes op Multo-papier te zetten	8.
... Jaap van Toledo	22.
Toevoegen nieuwe commando's aan de SYM-1 Basic voor KIM-1 en JUNIOR	
... Frans Saehuyzen	26.
Automatisch regels verwijderen	
... Frans Saehuyzen	28.
Clear Screen for JUNIOR's SYM-1 Basic	
... Will Cuypers	47.
Annuiteitenhypotheek	
... Fridus Jonkman	
7. B.B.C.	
De BBC-micro, een 6502 gebruiker	9.
8. Schuiven of Springen	10.
1e deel van een spelprogramma	
... Roland de Pretere	
9. Read Junior's SYM-Basic cassettes with Microsoft KB9 Basic	21.
10. Tekstverwerker	29.
naar een idee van M.A. van der Laan	
11. Hexadecimaal Omzetter	31.
... Dick Blok	
12. Universele Beheugenkaart voor Junior	33.
13. ACORN SYSTEM-1	
KB9-Basic op Acorn System-1	33.
Junior's Hex-Monitor on Acorn-System	39.
... Alfons van de Meutter	
14. Elektuur VDU-kaart	40.
... J.J. Janssen	
15. Boekennieuws	28.
16. Vraag en aanbod	2, 21, 25.
17. Oproepen	7.

VAN HET BESTUUR

Een van de taken, of zorgen zo U wilt, die een bestuur heeft, is die van de presentatie van de club. Er zijn talloze manieren om een club te presenteren. De meest voor de hand liggende is - voor de gedachtenbepaling - ons huisorgaan DE 6502 KENNER. Ook de landelijke bijeenkomsten kunnen daartoe dienen. Geïntroduceerden kunnen er de sfeer delen en kennis maken met het clubgebeuren. Ook de regionale bijeenkomsten openen de weg naar presentatie naar buiten. Inmiddels hebben tijdschriften als Elektuur en Personal Computer Magazine het bestaan van onze club nog eens benadrukt. De naam van de club is ook een presentatiemiddel. Op dit ogenblik ter discussie gesteld, omdat de lading veel breder is gegroeid dan de vlag nog kan dekken. De indruk bestaat zelfs dat bezitters van andere dan een KIM-computer, op zoek naar een club, zich niet aangetrokken voelen door onze naam. Heel begrijpelijk. En vanwege dit feit dient er een naamsverandering te worden gerealiseerd. Het bestuur roept U dan ook op uw fantasie eens op papier te zetten en toe te sturen aan de sekretaris.

Aan de presentatie werken inmiddels ook, zij het op gepaste wijze, bedrijven als StuuT en Bruin te 's-Gravenhage en DIL-Elektronica te Rotterdam mee, zo ook de Computer Corners van de Bijenkorf-vestigingen. Men kan onder de indruk raken van de verscheidenheid aan presentatiemiddelen, het meest echter ben ik onder de indruk geraakt van de enthousiaste bijdragen die de leden van de club zelf geheel spontaan hebben geleverd op 21 en 22 oktober op de computerbeurs te Utrecht. Al had de HCC ons een plaats toebedacht waaraan bedenking vastkleeft, we hebben niettemin vele bezoekers veel informatie over en faciliteiten van de club verstrekt, waaronder de inmiddels heel populair geworden Micro-Ade assembler/disassembler/teksteditor. We waren er de twee dagen bij met demonstraties op BBC, Commodore 64, JUNIOR, KIM, eigenbouw, en met printer- en harddisk-aanbiedingen. Het lijkt mij passend al de spontane hulpaanbieders, die de computerdagen voor ons tot geslaagde dagen hebben gemaakt, lof toe te zwaaien naast

het uitspreken van mijn dank. Moge het zo zijn, dat we elkaar volgend jaar daar weer ontmoeten, om het beste een meer voor te zetten en de koplampen weer op onze club te richten.

Een paar andere dingen wil ik nog kwijt. In de eerste plaats de beslissing om geen voorstel aan de ledenvergadering te doen tot verhoging van het bedrag van het lidmaatschap. Enkele financiële meevallers van geringe aard bleken toch wel zoveel op te leveren dat bovendien besloten kon worden dat geld te stoppen in een zesde editie van DE 6502 KENNER in 1984. Er is hier en daar al gedacht aan continuering in volgende jaren. We moeten dat echter mede af laten hangen van de stijging van het ledental. Daar wordt ook door leden al behoorlijk werk van gemaakt, maar meer inspanning is nodig. In de tweede plaats hebben we besloten een jury samen te stellen, bestaande uit getrouwe en bekende leden van de club: Anton Mueller, Sebo Woldringh en Fred Harthoorn. Op het moment van de opmaak van deze editie was nog niet bekend wie er verder nog deel zal uitmaken van de jury. Deze jury krijgt als opdracht mee om een aanmoedigingspremie van Fl.250,- en van Fl.100,- toe te kennen aan de naar haar oordeel daarvoor in aanmerking komende auteurs van publikaties in DE 6502 KENNER van het verstreken jaar. In het voorjaar 1984 zal zij voor het eerst haar oordeel bekend maken. Geen aanmoedigingspremies kunnen worden toegekend aan leden van de jury, het bestuur en de redaktie (free-lancers komen daarentegen wel in aanmerking) en hun gezinsleden. Onze bedoeling is niet om er wedstrijd-elementen in te bouwen. We willen er uitsluitend onze erkentelijkheid mee uitdrukken voor de door leden geleverde bijdragen aan DE 6502 KENNER. Het is heel goed denkbaar dat U die aanmoedigingspremie krijgt, omdat het om de beste publikatie kan gaan, maar ook andere publikaties komen in aanmerking.

Voorts hef ik met U alvast het glas op het nieuwe jaar 1984. Tot ziens.

Rinus Vleesch Dubois

BASIC-CASSETTE NR.1 FL.12,50

A. Bruto-netto/Netto-bruto loonberekening B. Hypotheekberekening (M. van Hintum)
C. Kalender D. Eeuwkalender E. Magische vierkanten F. Hoofdrekenen G. Bunny H. Fruitautomaat (G.v. Roekel) I. Olifant J. Zeegevecht K. Poker L. Maanlander M. Afstandspel N. Bioritmes.

BASIC-CASSETTE NR.2 FL.12,50

A. Maanlanding B. Olifant C. Getal Raden D. Zeegevecht E. Claire (adresbestandpr.) F. Poker G. Vier op een rij H. Zoek het woord I. Woordspel J. Faktuur (Fr. Saeenhuisen; zie hiervoor ook de publikatie van Ruud Uphoff: editie 28).

BASIC-CASSETTE NR.3 FL.17,50

A. Superstartrek (nederlands) met handleiding

PATCHES ON KB-9 BASIC

In the editions 22 until 26 Koen van Nieuwenhove published his patches for the KB-9 Basic (JUNIOR-version). The patches included a routine to shift itself to the pages 2 and further. Now we can offer you the same patches excluding a shift-routine. In some situations these are more comfortable (f.i.: the club-DOS of Koen uses those pages).

The patches contain: Trace, Step, Reset, Printer Page, Printer, Video, Auto-numbering, Renumber, Data-save, Edit and Append. The Modem in / Modem out-command is prepared.

Price : Fl. 7,50
To be paid to Mr. W.L.v. Pelt at Kriepen a.d. IJssel on the postal account 841433 or by Eurocheque.

BASICODE II

De Junior-cassette 2 staat een programma Basicode I dat indertijd door Jaap van Tolledo werd gepubliceerd. Junior-gebruikers werden daardoor in de gelegenheid gesteld de door de NOS uitgezonden programma's op te nemen. Inmiddels heeft de NOS het Basicode II boek gepubliceerd, met een enkele wijziging ten opzichte van het voorgaande gestandaardiseerde protocol, dit, in verband met verhoogde universaliteit.

Op de redaktie wordt gewerkt aan het zo spoedig mogelijk beschikbaar stellen van Basicode routine voor KB9P en de SYM-Basic voor Junior. Deze zullen uitsluitend via de perware service verschijnen. Voor de KB9 heeft Elektuur reeds gepubliceerd in haar oktober 1983 nummer.

TITLE WALLBREAKER FOR JUNIOR

Program by W.J. Kuitens, published in DE 6502 KENNER, edition 22, August 1982. This program is a little derivation of the videogame 'Breakout'. You have to break the wall. You'll get points for each stone. The program is not really well-running, because of taken away stones sometimes, which had to stay. Try to get the solution and send it to the editorial office. We will soon publish your patch.

Price : Fl. 5,00
Send your Eurocheque to Mr. W.L. van Pelt at Kriepen a.d. IJssel (The Netherlands).

BASIC-CASSETTE NR.5 FL.12,50

Service Rapporten Bestand.

DE 6502 KENNER

INFORMATIE OVER ORIC-1 48K COMPUTER

Technische gegevens	: 6502 Processor : 16K ROM, bevat BASIC en operating-system : 48K RAM, bevat 64K RAM waarvan 16K door ROM wordt overschreven.
Toetsenbord	: 57 bewegende toetsen met autorepeat op elke toets. : ASCII symbolen standaard en CEEFAX/ORACLE symbolen.
Beeldscherm	: Standaard TV (UHF-PAL) en MONITOR (RGB) aansluiting. : Grafische mode, vermogen van 200 x 240 punten. : Acht kleuren.
Geluid	: Drie kanaals synthesizer chip met interne luidspreker.
Cassette	: Aansluiting via een DIN-plug. : Baudreeks 300/2400 baud.
Uitbreiding	: Alle signalen komen op deze poort. : Hierdoor zijn verschillende uitbreidingen mogelijk zoals: : - Oric-modem : - Oric-microdisk : - Rombacks

INFORMATIE OVER COMMODORE 64

Technische gegevens	: 6510 Processor : 20K ROM : 38K RAM : Commodore BASIC taal. : Andere talen die gebruikt kunnen worden: : UCSD Pascal : COMAL : FORTH : LOGO
Toetsenbord	: 62 toetsen QWERTY schrijfmachine kwaliteit met grafische symbolen, kleine en hoofdletters. : 8 speciale functie toetsen.
Beeldscherm	: 40 kolommen, 25 rijen, 16 kleuren op standaard TV of monitor. : Maximaal 8 door gebruikers te definiëren verplaatsbare objectblokken, de zogenaamde 'sprites' voor 3-D effecten. : Schermindeling: In grafische mode, een een resolutie van 320 x 200 puntjes.
Geluid	: 3 kanalen, 9 octaven, elk 4 golfvormen. : Programmeerbare filter, die voor iedere stem geselecteerd kan worden.
Cassette	: Benodigd is een speciale Commodore cassette-recorder. Deze heeft een teller en wordt gevoed door de computer.
Uitbreiding	: Er zijn verschillende uitbreidingen mogelijk zoals: : 780 processor optie. : Disk-drive - 5,25 inch. (170 Kb) : Diverse printers. : Joysticks en lichttoen.

Met dank aan Erik de Vrijen, Bigenkorf Computer Corner R'dam

REDACTIONEEL

Er zijn inmiddels een aantal ontwikkelingen binnen de club waar te nemen, welke direct of indirect te maken hebben met de uitgaven van DE 6502 KENNER.

Zo is er inmiddels op de redactie een OKI Microline 84 printer geplaatst. De printkop van mijn eigen OKI 80 had het al een keer begeven, en aan de kwaliteit moet nog meer aandacht geschonken. Als ook de drukker dit doet, dan zult U de invloed van deze maatregel geleidelijk aan merken. De uitgave van een zesde editie in 1984 is een volgende wijziging. Die zult U wel plezierig vinden. Het lidmaatschap wordt er niet duurder van. Echter, aan de voortgang daarvan is een maar verbonden, die U allen aangaat: het is alleen mogelijk als U ook copy inlevert. Dit is geen loze oproep, het is noodzaak dat U meewerkt aan Uw eigen clubblad. U kent de voorwaarden: alles wat U ontwikkelt opsturen, het contact met de redactie is daarna onvermijdelijk en onderhoudend, en naderhand ziet U de resultaten ook wel verschijnen indien tot publikatie besloten wordt door de redactievergadering. Doe mee met alle andere enthousiaste inzenders!

Als alles meezit slagen we er ook nog in een jury samen te stellen, die uit de in het verstreken jaar gepubliceerde artikelen ook nog een aantal aanmoedigingspremie's toekent.

Ik hoop dat de toestroming van leden met een pas gekochte computer (op de computerbeurs in Utrecht merkte ik dat de Commodore en de BCC bijzonder in trek zijn) tot uitdrukking wordt gebracht in een verhoogde inzendingsbereidheid van eigen ontwikkelde soft- en/of hardware artikelen. Het is duidelijk gebleken dat, indien U materiaal en informatie inlevert bij de redactie, de publikaties ervan anderen stimuleert tot het produceren van nieuwe hard- en/of software, welke op haar beurt weer voor publikatie in aanmerking kan komen. En daar profiteert U zelf weer van! Machinecodeprogramma's, Basic, Forth, Pascal, Focal, Comal, het doet er niet toe. Alles wordt serieus bekeken.

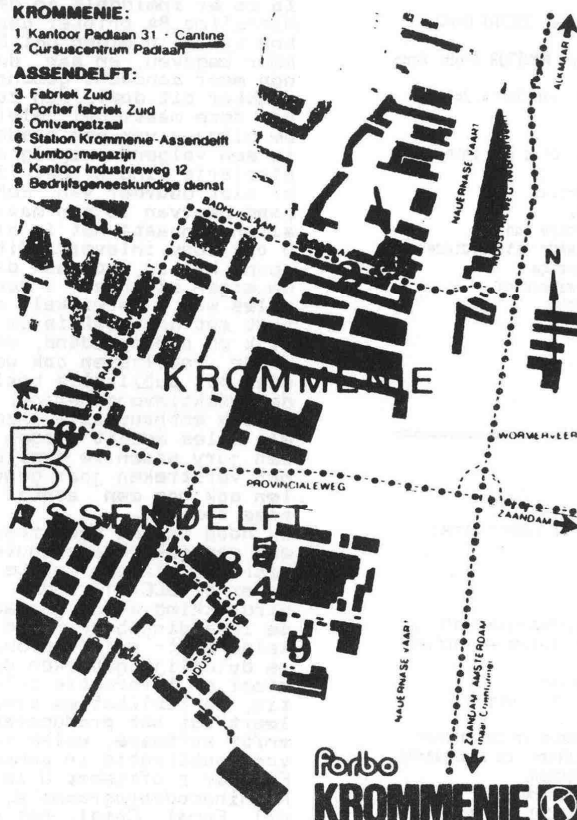
Aangezien dit het Decembern timer betreft, rest mij nog U allen een plezierig uiteinde toe te wensen, en tevens veel computercontact met de redactie en andere clubleden in het nieuwe jaar 1984.

W.L. van Pelt

UITNODIGING BIJeenKOMST

Datum : Zaterdag 21 januari 1984.
Lokatie : FORBO - Krommenie
 : nieuwe kantine
 : Padlaan 31, Assendelft (Krommenie)

Reisroute : **KROMMENIE:**
1 Kantoor Padlaan 31 - Cantine
2 Cursuscentrum Padlaan
ASSENDELFT:
3 Fabriek Zuid
4 Portier fabriek Zuid
5 Ontvangstzaal
6 Station Krommenie-Assendelft
7 Jumbo-magazijn
8 Kantoor Industrieweg 12
9 Bedrijfs geneeskundige dienst



Toegangs prijs incl. koffie, lunch en frisdrankje: Fl. 25,==.

Programma:

9.30 Ontvangst met koffie.
10.15 Opening.
10.30 Ruud Uthoff. Lezing over
COMAL, door hem ontwikkeld
vanuit Basic-interpreter
en geschikt gemaakt voor
PET, APPLE, KIM-1, JUNIOR
en Commodore 64.
Demonstratie op APPLE +
JUNIOR. Cassettes tegen
bekende prijs beschikbaar
op de bijeenkomst.
Bezitters van bovengenoem-
de systemen gelieve hun
systemen mee te brengen
voor overname COMAL.
12.30 Lunch.

13.30 Het middaag gedeelte wordt
geheel gevormd door het
gebruikelijke informele
gedeelte. Men kan derhal-
ve zeer uitvoerig met el-
kaar discussiëren en van
elkaars systemen kennis
nemen.
Markt: op eigen
tafel(s) te regelen.

17.00 Sluiting.

Commodore-64

Tokenized Microsoft BASIC keywords and addresses

A. Müller

COMMANDS					
KEYWORDS CORRESPONDING TO A09E					
ADDRESSES CORRESPONDING TO A00C					
THE ADDRESSES OF ROUTINES FOR COMMANDS ARE THE ADDRESSES					
MINUS 1, BECAUSE THE ROUTINES ARE INVOKED THROUGH RTS.					
KEYWORD	TOKEN	ADDR-1			
END	80	A830	WAIT	92	B82C
FOR	81	A741	LOAD	93	E167
NEXT	82	ADA1	SAVE	94	E155
DATA	83	A8F7	VERIFY	95	E164
INPUT#	84	ABA4	DEF	96	B3B2
INPUT	85	ABBE	POKE	97	B823
DIM	86	B080	PRINT#	98	AA7F
READ	87	AC05	PRINT	99	AA9F
LET	88	A9A4	CONT	9A	A856
GOTO	89	A89F	LIST	9B	A69B
RUN	8A	A870	CLR	9C	A65D
IF	8B	A927	CMD	9D	AA85
RESTORE	8C	A81C	SYS	9E	E129
GOSUB	8D	A882	OPEN	9F	E1BD
RETURN	8E	A8D1	CLOSE	A0	E1C6
REM	8F	A93A	GET	A1	AB7A
STOP	90	A82E	NEW	A2	A641
ON	91	A94A			

MISCELLANEOUS KEYWORDS					
KEYWORDS CORRESPONDING TO A129					
KEYWORD	TOKEN				
TAB(	A3				
TO	A4				
FN	A5				
SPC(	A6				
THEN	A7				
NOT	A8				
STEP	A9				

Commodore-64

Tokenized Microsoft BASIC keywords and addresses

```

+-----+
!
!      DYADIC OPERATORS
!
!      KEYWORDS  CORRESPONDING TO A140
!
!      PRIORITIES AND ADDRESSES CORRESPONDING TO A080
!
!      THE ADDRESSES OF ROUTINES FOR DYADIC OPERATORS ARE THE
!      ADDRESS MINUS 1, BECAUSE THE ROUTINES ARE INVOKED
!      THROUGH A RTS INSTRUCTION.
!
+-----+

```

KEYWORD	TOKEN	ADDR-1	PRTY
+	AA	B869	79
-	AB	B852	79
*	AC	BA2A	7B
/	AD	BA11	7B
↑	AE	BF7A	7F
AND	AF	AFE8	50
OR	B0	AFE5	46
monadic "-"	B1	BFB3	7D
monadic NOT	B2	AED3	5A
>=<	B3	B015	64

```

+-----+
!
!      FUNCTIONS
!
!      FUNCTIONS CORRESPONDING TO A14D
!
!      ADDRESSES CORRESPONDING TO A052
!
+-----+

```

KEYWORD	TOKEN	ADDR			
SGN	B4	BC39	TAN	C0	E2B4
INT	B5	BCCC	ATN	C1	E30E
ABS	B6	BC58	PEEK	C2	B80D
USR	B7	0310	LEN	C3	B77C
FRE	B8	B37D	STR\$	C4	B465
POS	B9	B39E	VAL	C5	B7AD
SQR	BA	BF71	ASC	C6	B78B
RND	BB	E097	CHR\$	C7	B6EC
LOG	BC	B9EA	LEFT\$	C8	B700
EXP	BD	BFED	RIGHT\$	C9	B72C
COS	BE	E264	MID\$	CA	B737
SIN	BF	E26B			

Commodore-64

Tokenized Microsoft BASIC keywords and addresses

```

!-----
!
!      ALIAS
!
!      KEYWORD      CORRESPONDING TO A19B
!
!-----
KEYWORD      TOKEN      ADDR-1
!-----
GO            CB            A89F

```

SPECIAL	
KEYWORD	TOKEN
PI	FF

Note: 1) Bit 7 in the last character of each keyword is set to determine the end of a keyword.

- 2) Keywords are tokenized by adding x'80' to their relative (hex) position in the table.

OPROEPEN

K.v.Nieuwenhove roept mensen op die hem willen helpen de Micro-Ade assembler/disassembler/teksteditor zodanig te wijzigen dat deze gereed komt voor gebruik in samenwerking met zijn Disk Operating System voor JUNIOR met 8" of 5" floppys. Ook verbeteringen of aanvullingen op het D.O.S. zelf zullen bij hem altijd welkom zijn.

De dokumentatie van het 8" single density systeem vordert. Vraag het de redactie.

De redactie roept alle leden op die Basicode programma's uit de uitzendingen van de NOS hebben ontvangen en in hun systeem werkend hebben gekregen, deze in te zenden aan de redactie. De redactie moet deze hulp aan U vragen omdat haar de tijd ontbreekt. Deze programma's kunnen worden gedocumenteerd en opgenomen in de cassette-bibliotheek om later andere leden weer van dienst te zijn.

Zend de programma's liefst op band in Tandy-doosjes. Op papier mag natuurlijk ook.

De redactie roept iedereen op programma's en informatie over de Commodore 64, de BBC en de SYM-1 in te sturen om voor publicatie in ons clubblad te worden ogenomen als dat mogelijk is. Het dienen vooral artikelen te zijn die door Uzelf ontwikkeld werden, in Basic, Forth, machinetaal of anderszins. Het kunnen ook aanvullingen of verbeteringen op de programma's in Uw systeem zijn. Het kunnen eveneens hardware-artikelen zijn, liefst met schema's en/of lay-outs. De redactie verleent support.


```

1000 REM Een programma om de muziek cassette's of de
1010 REM platen op papier te zetten, zodat men ze in
1020 REM een multo-map kan opbergen. Dit programma
1030 REM is gebaseerd op een kleine multo-map.
1040 REM Om platen op papier te zetten kan men O$
1050 REM veranderen in PLATEN in regel 1120.
1060 REM Door: J.P. van Toledo
1070 REM Saffraanstraat 97
1080 REM 3193 XH Hoogvliet.
1090 X=USR("&"E9EA",0):REM CLS
1100 DIM T$(100):DIM A$(100):DIM N$(100)
1110 DIM U$(100):DIM V$(100):DIM W$(100)
1120 O$="CASSETTE":REM of PLAAT
1130 PRINT:PRINT O$:PRINT
1140 REM invoeren aantal nummers
1150 PRINT"Max 14 nummers per kant "
1160 INPUT"Hoeveel nummers kant 1 ? ":R
1170 INPUT"Hoeveel nummers kant 2 ? ":S
1180 IF R>14 OR S>14 THEN 1150
1190 PRINT O$;:INPUT"NUMMER ":C
1200 REM invoeren titel van cassette
1210 INPUT"Titel kant 1 ":G$
1220 INPUT"Titel kant 2 ":F$
1230 REM invoeren titels kant 1
1240 PRINTTAB(10)"KANT 1"
1250 FOR I=1 TO R:PRINT I
1260 INPUT"TITLE ":T$(I)
1270 INPUT"ARTIST ":A$(I)
1280 INPUT"TELLER ":N$(I)
1290 NEXT I
1300 REM invoeren titels kant 2
1310 PRINTTAB(10)"KANT 2"
1320 FOR A=1 TO S:PRINT A
1330 INPUT"TITLE ":U$(A)
1340 INPUT"ARTIST ":V$(A)
1350 INPUT"TELLER ":W$(A)
1360 NEXT A
1370 REM printen op beeld ter controle
1380 PRINT CHR$(31):REM grote letters op printer
1390 PRINT O$;" ":C:
1400 PRINT" KANT 1"
1410 PRINT" G$
1420 PRINT CHR$(30):REM normale letters op printer
1430 FOR I=1 TO R:PRINT I:
1440 PRINTTAB(5)T$(I);
1450 PRINTTAB(30)A$(I);
1460 PRINTTAB(50)N$(I)
1470 NEXT I
1480 T=15-R
1490 FOR H=1 TO T:PRINT:NEXT H
1500 PRINT CHR$(31):REM grote letters op printer
1510 PRINT O$;" ":C:
1520 PRINT" KANT 2"
1530 PRINT" F$
1540 PRINT CHR$(30):REM normale letters op printer
1550 FOR A=1 TO S:PRINT A:
1560 PRINTTAB(5)U$(A);
1570 PRINTTAB(30)V$(A);
1580 PRINTTAB(50)W$(A)
1590 NEXT A
1600 POKE 6720,0:REM printer uit
1610 INPUT"ALLES GOED ? ":B$
1620 IF B$="N" THEN 1680
1630 INPUT"PRINTEN ? ":P$
1640 IF P$="N" THEN 1810
1650 POKE 6720,1:REM printer aan
1660 GOTO 1370

1670 REM invoeren fout nummer
1680 INPUT "WELKE KANT ?":D
1690 INPUT"WELK NUMMER ?":L
1700 IF D=2 THEN 1760
1710 I=L
1720 INPUT"TITLE ":T$(I)
1730 INPUT"ARTIST ":A$(I)
1740 INPUT"TELLER ":N$(I)
1750 GOTO 1370
1760 A=L
1770 INPUT"TITLE ":U$(A)
1780 INPUT"ARTIST ":V$(A)
1790 INPUT"TELLER ":W$(A)
1800 GOTO 1370
1810 INPUT"NOG MEER ? ":Z$
1820 IF Z$="J" THEN 1090

```

OK

DE 6502 KENNER

De B B C - micro, een 6502 gebruiker

De BBC Micro is een door Acorn gebouwde machine met een 2MHz 6502 processor. De computer is uitgerust met 32K RAM, 16K ROM voor het operatingsysteem en een 16K "Language" ROM voor de Basic en de 6502 Assembler. De assembler en de Basic zijn vrijelijk door elkaar te gebruiken. Naast de Basic is er nog ruimte voor 3 extra 16K ROM's voor bijv. Pascal, en Wordprocessor, of in de toekomst Teletext. Het toetsenbord bevat 73 toetsen volgens de Querty opstelling en 10 programmeerbare functietoetsen, welke dubbel te gebruiken zijn. De aansluitmogelijkheden op de BBC zijn talrijk; naast een standaard T.V.-uitgang is er een monitor en een RGB-uitgang. Tevens is er een 7 polige recorder-uitgang waarmee de recorder kan worden bestuurd, een RS 423 interface, vier over twaalf bit analoge ingangskanalen, een 1MHz aansluiting voor communicatie met andere computers, een 8 bit Centronics parallel printerpoort en een Tube-aansluiting waarop in de toekomst een tweede processor van het type 6502 of Z80 met 64K RAM kan worden aangesloten. De extra Z80 maakt het mogelijk om onder CPM te draaien. Voor de geluidsmogelijkheden is er een drietonige toongenerator aanwezig, welke vanuit Basic met Sound en/of Envelope kan worden bestuurd. Het beeldscherm kan worden ingedeeld van 40 karakters met 25 regels zonder grafische mogelijkheden tot 80 karakters met 32 regels en 640*256 dots grafische mogelijkheden. De grafische mogelijkheden kunnen met behulp van de toekomstige tweede processor zelfs nog worden verdubbeld tot 1280*512 dots. Standaard zijn er nu maximaal 16 kleuren aanwezig, afhankelijk van de gekozen grafische mode. De BBC Basic is een uitzonderlijk snelle en krachtige versie met veel overeenkomsten met de Microsoft Basic. Naast zeer lange variabele namen (tot 255 karakters) is ook het gebruik van Procedures met Locale variabele mogelijk. Dit maakt het gestructureerd programmeren een stuk gemakkelijker. Door de snelle processor en de speciale manier van variabele opslag is de BBC de snelste micro tot nu toe. De ondersteuning in Basic voor kleur, graphics alsmede de ingebouwde muziekgenerator is zondermeer goed. Voor de opslag van programma's kan naast de cassette recorder tevens gebruik worden gemaakt van een floppy disc. Ook is het via het "Econet" systeem mogelijk tot 254 BBC's aan elkaar te koppelen.

(advertentie)

A V T - printer	80 x 80 chars bidirectioneel	
A V T - monitoren	grafische mogelijkheden	Fl. 1350,=
	12" 18MHz groen en amber	
	Metalen kast	Fl. 495,=
Ook voor :	Componenten, printer-papier,	
	linten, enz., enz.	
Prijzen inclusief BTW.	Voor leden van de club : 10 % korting	
Tevens dealer van	Technische Handelsonderneming	
ACORN - computers	C. J. BOOTSMA	
	Beethovenlaan 19, Leidschendam	
(ACORN, BBC en Electron)	Tel.: 070 - 273351	

SCHUIVEN OF ***** SPRINGEN

DEEL 1

deel 2 in volgende editie DE 6502 KENNER

Men brengt een pion naar de enige lege plaats, met keuze uit twee mogelijkheden, namelijk:
schuiven - het stuk wordt over 1 veldstrook vertikaal, horizontaal of diagonaal verschoven.

springen - als in het schaakspel.

Nooit mag men een stuk naar achter verplaatsen!

Verliezer is degene die geen geldige zet meer kan plaatsen!

De spelnivo's:

a = grootmeester

b = meester

c = modaal

d = hobby

e = beginnening

Tegenstrevers:

a = aanvallend

b = verdedigend

De moeilijkheidsgraad is instelbaar in dalende lijn met toetsen

0 t/m 9.

Bij invoer van de coördinaten is wijziging van de moeilijkheids-

graad mogelijk!

Druk "j" wanneer U wenst te beginnen, dan speelt U wel van boven

naar onder. Anders "n" drukken.

	A.	B.	C.	D.	E.
1	!	!	!	!	!
2	!	!	!	!	!
3	!	!		*	*
4	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*

Het programma Schuiven en Springen vergde van de auteur en de redactie veel bewerkingstijd. Het programma zelf vergt veel geheugenruimte voor de coding: startadres \$2000, endadres+1 \$2BD0. Het is bestemd voor JUNIOR met beeldscherm. In verband met het feit dat er verschillen bestaan tussen beeldschermen kan soms aanpassing van adres \$2364 (subroutine "home") en van de adressen \$2BC4 en \$2BC8 nodig zijn. Er wordt gewerkt aan het beschikbaar stellen van de routine in de paperware service, ook van een versie voor het 7-segmentdisplay. De routine komt vooreerst niet via de cassettebibliotheek beschikbaar.

```

0005 :
0010 :      schuiven of springen
0015 :      *****
0020 :
0025 :
0030 :
0035 :      de preetere roland.
0040 :      sint niklaasstraat 27.
0045 :      b-9000 gent.
0050 :      091/259949
0055 :
0060 :      .ba $2000
0065 :      .mc $9000
0070 :      .os
0075 :      .ct
0080 text1 .de $00      : lob (text)
0085 text2 .de $01      : hob (text)
0090 count1 .de $02      : counter
0095 count2 .de $03      : zetcounter
0100 difa .de $04      : moeilijkheidsgr.
0105 free1 .de $05      : lege plaats
0110 free2 .de $06      : vaste idem
0115 who1 .de $07      : wie speelt
0120 who2 .de $08      : zet idem
0125 inpse .de $09      : input workbuffer
0130 niveau .de $0a      : niveaubuffer
0135 work1 .de $0b      : algem. buffer
0140 work2 .de $0c      : algem. buffer
0145 aanv .de $0d      : aanv. of verded.
0150 input .de $0e      : inputcoord.
0155 first .de $0f      : eerste doorgang
0160 copyvd .de $10      : werkspeelveld
0165 oorvd .de $15      : vast ram-soeelv.
0170 savecp .de $1a      : save werkveld
0175 sava .de $1f      : bewaar accu
0180 savx .de $2f      : bewaar x-reg.
0185 kern .de $37      : middenpunt veld
0190 savy .de $3f      : bewaar y-reg.
0195 savf .de $4f      : bewaar flag-reg.
0200 new .de $5f      : onthou leeg veld
0205 file .de $60      : pointer buffer
0210 topion .de $70      : tot. zetsoeler
0215 limit .de $79      : midden vidio
0220 chastr .de $7a      : alfa num. vidio
0225 piostr .de $7b      : rasterwaarde vid
0230 totlin .de $7c      : lijn of tot. vid
0235 lincom .de $7d      : count/comp vidio
0240 aria .de $7e      : begrenzer vidio
0245 flag .de $7f      : flag diepgang
0250 cursv .de $80      : data cursor vert
0255 cursh .de $85      : idem horz
0260 equiv .de $8a      : data eerste zet
0265 playbuf .de $8f      : winwaarde speler
0270 conpbuf .de $98      : winwaarde junior
0275 zpoint .de $a1      : zetten
0280 zpsave .de $aa      : zetten junior
0285 reccha .de $12ae      : input char.
0290 prcha .de $1334      : output char.
0295 brkl .de $1a7c      : hardbreak lob
0300 brkh .de $1a7d      : hardbreak hob
0305 :
0310 vidzet .de $24cd      : sr vidio zet
0315 zet .de $2555      : sr geldige zet
0320 copy .de $2619      : sr bewaren veld
0325 copsave .de $2620      : sr bewaar copy
0330 restcop .de $2629      : sr haal copy op
0335 putup .de $2652      : sr zet omlaag
0340 putdwn .de $2656      : sr zet omhoog
0345 utosa .de $2676      : sr save req.
0350 ufrsa .de $2683      : sr restore req.
0355 rasta .de $268e      : sr lijnraster
0360 rastb .de $2692      : sr tot. raster
0365 coord .de $276f      : data cursor
0370 setxt .de $277e      : sr tweede tekst

```

```

0375 tetxt      .de $2a3b      ; sr derde tekst
0380 txtlost   .de $2b00      ; sr tekst verlor.
0385 txtwin    .de $2b0e      ; sr tekst gewonnen.
0390 txtong    .de $2b2f      ; sr tekst ongeld
0395 fitxt     .de $2b45      ; sr eerste tekst
0400 buffer    .de $2bcf      ; werkveld (1 pag)
0405 ;
0410 ;      hoofdprogramma
0415 ;
2000- A2 FF    0420 got      ldx #$ff
2002- 9A      0425 txs      ; set stackpointer
2003- D8      0430 cld
2004- E8      0435 inx
2005- 86 00    0440 stx *text1
2007- A9 70    0445 lda #$70
2009- 8D 7C 1A 0450 sta brkl      ; geen hardbreak
200C- A9 13    0455 lda #$13
200E- 8D 7D 1A 0460 sta brkh
2011- A5 7F    0465 lda *flag      ; eerste doorgang?
2013- F0 16    0470 beq notext
2015- 20 4E 23 0475 jsr clean      ; wis scherm
2018- A9 2B    0480 lda #h,fitxt      ; welkomtekst
201A- A0 45    0485 ldy #l,fitxt
201C- 20 68 23 0490 jsr text
201F- 20 53 23 0495 jsr delay      ; vertraging
2022- 20 53 23 0500 jsr delay
2025- 20 92 26 0505 jsr rastb      ; toon soeelveld
2028- 20 53 23 0510 jsr delay
202B- A9 26    0515 notext   lda #$26      ; plaats ram-veld
202D- AA      0520 tax
202E- 95 10    0525 nxta     sta *copyvd,x
2030- CA      0530 dex
2031- D0 FB    0535 bne nxta
2033- A9 23    0540 lda #$23
2035- AA      0545 tax
2036- 95 37    0550 nxtb     sta *kern,x
2038- CA      0555 dex
2039- D0 FB    0560 bne nxtb
203B- 86 37    0565 stx *kern      ; reset lege pl.
203D- 86 0F    0570 stx *first      ; reset counter
203F- A9 22    0575 lda #$22      ; coord. lege
2041- 85 05    0580 sta *free1      ; plaats
2043- 85 06    0585 sta *free2
2045- BD 6F 27 0590 nxcord   lda coord,x      ; data voor cursor
2048- 95 7F    0595 sta *cursv-1,x      ; en eerste zet
204A- E8      0600 inx
204B- E0 0F    0605 cpx #$0f
204D- D0 F6    0610 bne nxcord
0615 ;
0620 ;      plaatsen tekst en ontvangst gegevens
0625 ;      (1) spelniveau van a tot e
0630 ;      (2) soort tegenstrever
0635 ;      a=aanvallend b=verded.
0640 ;      (3) moeilijkheidsgraad van 0 tot 9
0645 ;      (4) wie opent spel
0650 ;
204F- 20 4E 23 0655 jsr clean      ; wis scherm
2052- A9 27    0660 lda #h,setxt      ; tekst (1)
2054- A0 7E    0665 ldy #l,setxt
2056- 20 68 23 0670 jsr text
2059- 20 AE 12 0675 totdifa  jsr reccha      ; ontvangst key
205C- C9 41    0680 cmp #$41
205E- 10 05    0685 bpl jokn
2060- 20 92 23 0690 inpnoy   jsr delete      ; verwijder char.
2063- 50 F4    0695 bvc totdifa
2065- C9 46    0700 cmp #$46
2067- 10 F7    0705 bpl inpnoy
2069- 29 0F    0710 and #$0f
206B- 85 0A    0715 sta *niveau      ; plaats (1) weg
206D- C8      0720 iny
206E- 20 6A 23 0725 jsr texta      ; tekst (2)
2071- 20 AE 12 0730 ainout   jsr reccha
2074- C9 41    0735 cmp #$41      ; is het .a.
2076- F0 09    0740 beq anxt
2078- C9 42    0745 cmp #$42      ; is het .b.
207A- F0 05    0750 beq anxt
207C- 20 92 23 0755 jsr delete

```

```

207F- 50 F0 0760      bvc ainout
2081- 29 0F 0765 anxt  and #0f
2083- 4A      0770      lsr a      ; a=00 / b=01
2084- 85 0D 0775      sta *aanv
2086- C8      0780      iny
2087- 20 6A 23 0785      jsr texta  ; tekst (3)
208A- 20 7A 23 0790      jsr inpdifa ; haal graad op
208D- A9 2A 0795      lda #h,tetxt
208F- A0 3B 0800      ldy #l,tetxt ; tekst (4)
2091- 20 68 23 0805      jsr text
2094- 20 92 23 0810 inpwho jsr delete
2097- 20 AE 12 0815      jsr reccha
209A- A2 FF 0820      ldx #fff
209C- C9 4A 0825      cmp #4a      ; is het .i.
209E- F0 05 0830      beq keyn
20A0- C9 4E 0835      cmp #4e      ; is het .n.
20A2- D0 F0 0840      bne inpwho
20A4- E8      0845      inx
20A5- 86 07 0850 keyn  stx *whol  ; soeler begint=ff
20A7- 20 53 23 0855      jsr delay  ; junior begint=00
20AA- 20 92 26 0860      jsr rastb
20AD- A5 07 0865      lda *whol  ; wie begint
20AF- F0 38 0870      beq stcom  ; junior? soring
20B1- 20 8C 22 0875 incord jsr incor  ; zetcoord. halen
20B4- A8      0880      pha ; bewaar ze
20B5- 44 0F 0885      ldy *first ; eerste doorgang?
20B7- D0 11 0890      bne nofirst
;
;
;      in eerste doorgang slechts 4 zetten
;      mogelijk! paardesprong verboden.
;
20B9- A2 03 0915      ldx #03
20BB- D5 8A 0920 ntko  cmp *equiv,x
20BD- F0 09 0925      beq okeav
20BF- CA      0930      dex
20C0- 10 F9 0935      bnl ntko
20C2- 20 36 23 0940      jsr ongeld  ; ongeldige zet
20C5- 68      0945      pla ; haal stack leeg
20C6- 50 E9 0950      bvc incord
20C8- E6 0F 0955 okeav inc *first ; set grendel
20CA- A6 06 0960 nofirst ldx *free2 ; x=lede plaats
20CC- A9 23 0965      lda #23
20CE- A4 07 0970      ldy *whol  ; zin soel soeler
20D0- F0 03 0975      beq noadc  ; richting naar
20D2- 18      0980      clc ; boven;accu=23
20D3- 69 03 0985      adc #03 ; onder;accu=26
20D5- 95 15 0990 noadc  sta *oorvd,x ; zet in ram
20D7- 86 05 0995      stx *free1 ; positie zetcoord
20D9- 68      1000      pla ; vertrek coord. zet
20DA- AA      1005      tax
20DB- 85 06 1010      sta *free2 ; plaats weg
20DD- A9 00 1015      lda #00 ; vertrekkout=00
20DF- 95 15 1020      sta *oorvd,x
20E1- 20 CD 24 1025      jsr vidzet ; toon op scherm
20E4- 20 FE 20 1030      jsr play ; haal zet junior
20E7- 50 C8 1035      bvc incord ; terug zet soeler
;
;
;      eerste doorgang, junior oent soel
;
20E9- A5 04 1045      stcom  lda *difa
;
;
;      volgens vroegere gegevens wordt
;      openingszet junior gezocht
;
20EB- 4A      1080 ntlsr lsr a
20EC- C9 03 1085      cmp #03
20EE- 10 FB 1090      bnl ntlsr
20F0- A8      1095      tay
20F1- B6 8B 1100      ldx *equiv+1,y
20F3- A9 FF 1105      lda #fff ; toon zetbeweo.
20F5- 85 0E 1110      sta *input ; van junior
20F7- E6 0F 1115      inc *first ; set grendel
20F9- 20 B6 24 1120      jsr xy ; plaats/toon zet
20FC- 50 B3 1125      bvc incord ; terug zet soeler
;
;
;      routine die zet voor junior bepaald
;      playbuf=winwaarde soeler per tegenzet
;      conobuf=winwaarde junior per zet
;

```

```

1150 : zpoint =bevat gevraagde zetten t.o.v.
1155 : leeg veld in copy
1160 : zpsave =eerste zetten junior op speler
1165 : count1 =00 geen geldige zet mogelijk
1170 : count2 =richt zich op zetten in zpsave
1175 : flag =00:zoek eerst mogelijke matzet
1180 : =01:zoek nu in diepte
1185 : difo =limiet diepgang
1190 :
20FE- A9 00 1195 play lda #$00
2100- A2 11 1200 ldx #$11
2102- 95 8F 1205 plnxt sta *playbuf,x ; reset play- en
2104- CA 1210 dex ; conobuffer
2105- 10 FB 1215 bpl plnxt
2107- 86 0E 1220 stx *input
2109- 85 02 1225 sta *count1
210B- 85 7F 1230 sta *flag
210D- 20 19 26 1235 jsr copy ; save ram-veld
2110- A9 0E 1240 lda #$0E ; diepgang
2112- 85 7E 1245 sta *aria
2114- A5 06 1250 lda *free2 ; coord. leeg veld
2116- 85 05 1255 sta *free1 ; copyveld
2118- A5 07 1260 lda *who1 ; hoe speelt jun.
211A- 49 FF 1265 eor #$ff
211C- 85 08 1270 sta *who2
211E- 20 55 25 1275 jsr zet ; haal zetten op
2121- A2 08 1280 ldx #$08
2123- 86 03 1285 stx *count2 ; zetcounter
2125- B5 A1 1290 rnxta lda *zpoint,x
2127- 30 02 1295 bmi rnxtb ; ff=ongeldige zet
2129- E6 02 1300 inc *count1
212B- 95 AA 1305 rnxtb sta *zpsave,x ; plaats zet weg
212D- CA 1310 dex
212E- 10 F5 1315 bpl rnxta
2130- A5 02 1320 lda *count1 ; nog geldige zet
2132- D0 11 1325 bne enemy
2134- A9 2B 1330 lda #h,txtwin ; junior wint
2136- A0 0E 1335 ldy #l,txtwin
2138- 20 68 23 1340 aend jsr text
213B- A9 00 1345 lda #$00
213D- 85 7F 1350 sta *flag ; reset flag
213F- 20 AE 12 1355 jsr reccha
2142- 4C 00 20 1360 jmp got ; nieuw soel
2145- C9 01 1365 enemy cmp #$01 ; slechts 1 zet
2147- D0 0C 1370 bne more
2149- A2 08 1375 ldx #$08 ; zoek betreffende
214B- B5 AA 1380 ennxt lda *zpsave,x ; zet op
214D- 30 03 1385 bmi enno
214F- 4C B5 24 1390 jmp onepio ; plaats ram/toon
2152- CA 1395 enno dex
2153- 10 F6 1400 bpl ennxt
1405 :
1410 : elke zet junior wordt nagezien
1415 : of er wel tegenzetten mogelijk zijn
1420 : nee=dit is winnende zet junior
1425 : ja=set flag zoek nu verder in diepte
1430 : telkens 1 zet dieper zoeken en wel tot
1435 : limiet bereikt of tot men win-
1440 : waarde bezit voor junior en speler!
1445 :
2155- A6 03 1450 more ldx *count2 ; zetcounter
2157- B5 AA 1455 lda *zpsave,x ; geldige zet?
2159- 10 33 1460 bpl qzet
215B- 95 8F 1465 sta *playbuf,x ; set buffers (ff)
215D- 95 98 1470 sta *conpbuf,x
215F- A6 03 1475 monxt ldx *count2
2161- B5 8F 1480 lda *playbuf,x ; beide winwaarde
2163- F0 1B 1485 beq ariax
2165- B5 98 1490 lda *conpbuf,x
2167- F0 17 1495 beq ariax
2169- A9 0E 1500 ariax lda #$0E ; set diepgang
216B- 85 7E 1505 sta *aria
216D- C6 03 1510 dec *count2 ; zetcounter -1
216F- 10 E4 1515 bpl more
2171- A5 7F 1520 lda *flag ; eerste doorgang
2173- F0 03 1525 beq flnxt
2175- 4C AD 23 1530 jmp cheq ; haal beste zet
2178- E6 7F 1535 flnxt inc *flag

```


217A-	A9 08	1540	lda #\$08	
217C-	85 03	1545	sta *count2	; set zetcounter
217E-	D0 D5	1550	bne more	
2180-	C6 7E	1555	dec *aria	ariay
2182-	A5 7E	1560	lda *aria	
2184-	C5 04	1565	cmp *difq	; limiet dieogang
2186-	90 E1	1570	bcc ariax	; bereikt?
2188-	A9 00	1575	lda #\$00	
218A-	95 8F	1580	sta *playbuf,x	; reset playbuffer
218C-	F0 C7	1585	beq more	
218E-	20 19 26	1590	jsr copy	azet
2191-	48	1595	pha	; save ram-veld
2192-	A5 06	1600	lda *free2	; zet junior
2194-	85 05	1605	sta *free1	; coord. leeg veld
2196-	A5 07	1610	lda *who1	
2198-	D0 06	1615	bne uupst	; richting junior
219A-	68	1620	pla	; haal tegenzetten op
219B-	20 56 26	1625	jsr putdwn	; afhankelijk van
219E-	50 04	1630	bvc lnow	; richting junior
21A0-	68	1635	pla	
21A1-	20 52 26	1640	jsr putup	
21A4-	A5 05	1645	lda *free1	lnow
21A6-	85 5F	1650	sta *new	; leeg veld cooy
21A8-	A0 F0	1655	ldy #\$F0	; bewaar het
21AA-	20 74 22	1660	jsr spelsr	; pointer buffer
21AD-	D0 0D	1665	bne xplay	; geldige zetten?
21AF-	20 B3 24	1670	jsr lus	
21B2-	20 53 23	1675	jsr delay	; junior verloren
21B5-	A9 2B	1680	lda #h,txtlost	
21B7-	A0 00	1685	ldy #l,txtlost	; haal tekst oo
21B9-	4C 38 21	1690	jmp aend	
21BC-	A4 7F	1695	ldy *flag	; plaats tekst
21BE-	F0 A9	1700	beq ariax	; nog in eerste
21C0-	95 70	1705	sta *topion,x	; doorgang?
21C2-	20 20 26	1710	jsr cpsave	; totaal aantal
21C5-	A2 0F	1715	ldx #\$0f	; tegenzetten so.
21C7-	A9 00	1720	lda #\$00	; initia. filebuf.
21C9-	38	1725	sec	
21CA-	E9 10	1730	sbc #\$10	
21CC-	95 60	1735	sta *file,x	
21CE-	CA	1740	dex	
21CF-	10 F8	1745	bol fofile	
21D1-	A5 5F	1750	lda *new	xnxt
21D3-	85 05	1755	sta *free1	; lege plaats cooy
21D5-	A9 0F	1760	lda #\$0f	
21D7-	85 09	1765	sta *inpse	; dieptepointer
21D9-	AA	1770	tax	
21DA-	20 29 26	1775	jsr restcoo	; haal cooy op
		1780		
		1785		; nazicht of reeds winwaarde voor beide
		1790		; dieper zoeken geen zin
		1795		
21DD-	86 2F	1800	stx *savx	hnxt
21DF-	A0 01	1805	ldy #\$01	
21E1-	8A	1810	txa	ynxt
21E2-	29 01	1815	and #\$01	
21E4-	D0 03	1820	bne yres	; wiens winwaarde?
21E6-	20 6E 22	1825	jsr adcne	
21E9-	A5 2F	1830	lda *savx	yres
21EB-	A6 03	1835	ldx *count2	; tel 9 op
21ED-	D5 8F	1840	cmp *playbuf,x	; dieptepointer
21EF-	B0 09	1845	bcs yend	; zetcounter
21F1-	AA	1850	tax	; diepte bereikt
21F2-	88	1855	dey	; andere winwaarde
		1860		; counter -1
		1865		
		1870		; indien beide win hoger afgewerkte
		1875		; diepte, onderzoek volgende zetserie
21F3-	30 68	1880	bmi kbig	
21F5-	A6 2F	1885	ldx *savx	; diepteopoint. -1
21F7-	CA	1890	dex	
21F8-	10 E7	1895	bol ynxt	
21FA-	AA	1900	tax	yend
21FB-	B4 60	1905	ldy *file,x	; dieptepointer
21FD-	B9 CF 2B	1910	lda buffer,y	; haal zet oo vol-
2200-	30 32	1915	bmi hnon	; gens filewaarde
2202-	48	1920	pha	
2203-	A5 07	1925	lda *who1	; wie soeelt hoe

2205-	FO 11	1930	beq pidown	
2207-	8A	1935	txa ; wie aan beurt	
2208-	29 01	1940	and #\$01	
220A-	FO 06	1945	beq even	
220C-	68	1950	pla	oneve
220D-	20 56 26	1955	jsr putdwn ; haal zet oo	
2210-	50 0D	1960	bvc end	
2212-	68	1965	pla	even
2213-	20 52 26	1970	jsr putup ; haal zet oo	
2216-	50 07	1975	bvc end	
2218-	8A	1980	txa	pidown
2219-	29 01	1985	and #\$01 ; wie aan beurt	
221B-	D0 F5	1990	bne even	
221D-	FO ED	1995	beq oneve	
221F-	CA	2000	dex ; dieptepointer -1	end
2220-	8A	2005	txa	
2221-	0A	2010	asl a	
2222-	0A	2015	asl a	
2223-	0A	2020	asl a ; vorm pointer	
2224-	0A	2025	asl a ; voor buffer	
2225-	A8	2030	tay	
2226-	20 74 22	2035	jsr spelsr ; geldige zetten	
2229-	FO 21	2040	beq twono	
222B-	C6 09	2045	dec *inpse ; verhoog diepgang	
222D-	A6 09	2050	ldx *inpse	
222F-	E4 7E	2055	cpx *aria ; limiet bereikt	
2231-	D0 AA	2060	bne hnxt ; zoek dieper	
2233-	E8	2065	inx	nieuw
2234-	F6 60	2070	inc *file,x ; verhoog filebuf.	hnnon
2236-	B5 60	2075	lda *file,x	
2238-	29 0F	2080	and #\$0f	
223A-	C9 09	2085	cmp #\$09 ; max. filebuffer	
223C-	D0 93	2090	bne xnxt ; zoek verder	
223E-	B5 60	2095	lda *file,x	
2240-	29 FO	2100	and #\$f0 ; reset filebuf.	
2242-	95 60	2105	sta *file,x	
2244-	E8	2110	inx	
2245-	E0 10	2115	cpx #\$10 ; alle zetten af?	
2247-	30 EB	2120	bmi hnnon ; zoek verder	
2249-	4C 5F 21	2125	jmp monxt ; next zet junior	
		2130		
		2135		
		2140		
		2145		
		2150		
		2155		
224C-	A5 09	2160	lda *inpse ; diepgangwaarde	
224E-	29 01	2165	and #\$01 ; wiens beurt?	
2250-	D0 03	2170	bne lres	
2252-	20 6E 22	2175	jsr adcne ; (+9)=conbbuffer	
2255-	A5 09	2180	lda *inpse	lres
2257-	D5 8F	2185	cmp *playbuf,x ; event. winwaarde	
2259-	90 02	2190	bcc kbig	
225B-	95 8F	2195	sta *playbuf,x ; nieuwe winw.	
225D-	A6 09	2200	ldx *inpse	kbig
225F-	CA	2205	dex	jcomp
2260-	B5 60	2210	lda *file,x ; alle lagere file	
2262-	29 FO	2215	and #\$f0 ; buffers resetten	
2264-	95 60	2220	sta *file,x	
2266-	E4 7E	2225	cpx *aria	
2268-	B0 F5	2230	bcs jcomp	
226A-	A6 09	2235	ldx *inpse ; zetdiepte	
226C-	10 C6	2240	bpl hnnon ; zoek verder	
226E-	8A	2245	txa ; tel 9 op	adcne
226F-	18	2250	clc	
2270-	69 09	2255	adc #\$09	
2272-	AA	2260	tax	
2273-	60	2265	rts	
2274-	A9 00	2270	lda #\$00 ; counter nog gel-	soelsr
2276-	85 02	2275	sta *count1 ; dige zetten	
2278-	A2 08	2280	ldx #\$08	
227A-	B5 A1	2285	lda *zpoint,x ; bekomen zetten	spsra
227C-	30 02	2290	bmi spsrb ; ff=ongeldig	
227E-	E6 02	2295	inc *count1 ; geldige zet	
2280-	99 CF 2B	2300	sta buffer,y ; plaats zet weg	spsrb
2283-	C8	2305	iny	
2284-	CA	2310	dex	
2285-	10 F3		bpl spsra ; alle zetten af?	

2287-	A6	03	2315	ldx #count2	; zetcounter
2289-	A5	02	2320	lda #count1	; geldige zet (ten)
228B-	60		2325	rts	
			2330		
			2335	ontvangst zetcoordinaten soeler	
			2340	spatie=wijzigen moeilijkheidsgraad	
			2345		
228C-	A5	06	2350	inpcor	lda #free2 ; coord. leeg veld
228E-	85	05	2355		sta #free1
2290-	A9	00	2360		lda #00
2292-	85	0E	2365		sta #input
2294-	85	0B	2370		sta #work1
2296-	A2	02	2375	ldx #02	; counter
2298-	20	9F	2380	jsr vidsp	; soatie
229B-	20	92	2385	unext	jsr delete
229E-	A9	3F	2390	uscnx	lda #3f ; scherm .?.
22A0-	20	34	2395		jsr prcha
22A3-	20	9B	2400		jsr vidbs ; cursor 1 terug
22A6-	20	AE	2405		jsr reccha ; ontvangst key
22A9-	C9	31	2410		cmp #31
22AB-	30	45	2415		bmi hcont ; waarde tussen
22AD-	C9	36	2420		cmp #36 ; 1 en 5
22AF-	10	41	2425		bpl hcont
22B1-	A4	0B	2430		ldy #work1 ; eerder reeds
22B3-	D0	E6	2435		bne unext ; ontvangen?
22B5-	85	0B	2440		sta #work1 ; plaats weg
22B7-	CA		2445	gocon	dex ; beide reeds af?
22B8-	D0	E4	2450		bne uscnx
22BA-	C6	0E	2455		dec #input ; verlaag coord.
22BC-	C6	0B	2460		dec #work1 ; rij en kolom
22BE-	A5	0B	2465		lda #work1
22C0-	0A		2470		asl a ; samen voegen
22C1-	0A		2475		asl a
22C2-	0A		2480		asl a ; rij/kolom
22C3-	0A		2485		asl a
22C4-	05	0E	2490		ora #input
22C6-	85	0E	2495		sta #input ; bevat zetcoord.
22C8-	AA		2500		tax
22C9-	A9	23	2505		lda #23
22CB-	A4	07	2510		ldy #who1 ; hoe soeelt so.
22CD-	F0	03	2515		beq moion
22CF-	18		2520		clc
22D0-	69	03	2525		adc #03
22D2-	D5	15	2530	moion	cmp #oorvd,x ; zet aanwezig?
22D4-	F0	05	2535		beq kogod
22D6-	20	36	2540	dinex	jsr ongeld ; coord. ongeldig
22D9-	50	B1	2545		bvc inpcor
22DB-	84	08	2550	kogod	sty #who2
22DD-	20	19	2555		jsr copy
22E0-	20	55	2560		jsr zet ; haal alle geldi-
22E3-	8A		2565		txa ; ge zetten oo
22E4-	A2	08	2570		ldx #08 ; t.o.v. leeg veld
22E6-	D5	A1	2575	lnext	cmp #zpoint,x
22E8-	F0	05	2580		beq aoka ; is zetcoord. er
22EA-	CA		2585		dex ; 1 van?
22EB-	10	F9	2590		bpl lnext
22ED-	30	E7	2595		bmi dinex ; zet ongeldig
22EF-	4C	45	2600	aoka	jmp herst ; herstel scherm
22F2-	C9	41	2605	hcont	cmp #41 ; waarde tussen
22F4-	30	0E	2610		bmi hdifa ; a en e
22F6-	C9	46	2615		cmp #46
22F8-	10	0A	2620		bpl hdifa
22FA-	A4	0E	2625		ldy #input ; nog niet ontv.
22FC-	D0	9D	2630		bne unext
22FE-	29	0F	2635		and #0f
2300-	85	0E	2640		sta #input ; plaats kolom weg
2302-	D0	B3	2645		bne gocon
2304-	C9	20	2650	hdifa	cmp #20 ; soatie?
2306-	D0	93	2655		bne unext
2308-	A5	0B	2660		lda #work1 ; buffer rij en
230A-	D0	8F	2665		bne unext ; kolom dienen=00
230C-	A5	0E	2670		lda #input
230E-	D0	8B	2675		bne unext
2310-	A9	64	2680		lda #64 ; scherm .d.
2312-	20	34	2685		jsr prcha
2315-	A9	3A	2690		lda #3a ; scherm .i.
2317-	20	9F	2695		jsr vidsp ; soatie
231A-	20	9F	2700		jsr vidsp

231D- A5 04	2705	lda *difo	; moeilijkh.graad
231F- 38	2710	sec	
2320- E5 0A	2715	sbc *niveau	; - waarde niv.
2322- 09 30	2720	ora #\$30	; ascii-code
2324- 20 34 13	2725	jsr prcha	
2327- 20 9F 23	2730	jsr vidsp	
232A- 20 7A 23	2735	jsr inpdifa	
232D- 20 9F 23	2740	jsr vidsp	
2330- 20 9F 23	2745	jsr vidsp	
2333- 4C 8C 22	2750	jmp inpcor	; ontvangst zetc.
2336- 20 76 26	2755	jsr utosa	; save reg.
2339- A9 2B	2760	lda #h,txtong	; plaats tekst
233B- A0 2F	2765	ldy #l,txtong	; "ongeldig"
233D- 20 68 23	2770	jsr text	
2340- 20 53 23	2775	jsr delay	
2343- D0 03	2780	bne herst1	
2345- 20 76 26	2785	jsr utosa	; save reg.
2348- 20 8E 26	2790	jsr rasta	; scherm:bovenste
234B- 4C 83 26	2795	jmp ufrsa	; lijn aanbrengen
234E- A9 0C	2800	lda #\$0c	; wis scherm
2350- 20 34 13	2805	jsr prcha	
2353- 48	2810	pha	; vertraging met
2354- 98	2815	tya	; accu en y-reg.
2355- 48	2820	pha	
2356- A0 FF	2825	ldy #\$ff	
2358- 18	2830	clc	
2359- 69 01	2835	adc #\$01	
235B- D0 FB	2840	bne dela	
235D- 88	2845	dey	
235E- D0 F8	2850	bne dela	
2360- 68	2855	pla	
2361- A8	2860	tay	
2362- 68	2865	pla	
2363- 60	2870	rts	
2364- A9 1C	2875	lda #\$1c	; cursor home
2366- D0 E8	2880	bne cleana	
2368- 85 01	2885	sta *text2	; hob-textbuffer
236A- B1 00	2890	lda (text1),y	
236C- C9 03	2895	cmp #\$03	; einde text
236E- F0 E3	2900	beq delay	
2370- 20 34 13	2905	jsr prcha	
2373- C8	2910	iny	
2374- D0 F4	2915	bne texta	
2376- E6 01	2920	inc *text2	; verhoog hob.
2378- D0 F0	2925	bne texta	
237A- 20 AE 12	2930	jsr reccha	; ontvangen key
237D- C9 30	2935	cmp #\$30	; moeilijkh.graad
237F- 30 0C	2940	bmi inpno	; waarde tussen
2381- C9 3A	2945	cmp #\$3a	; 0 en 9
2383- 10 08	2950	bol inpno	
2385- 29 0F	2955	and #\$0f	
2387- 18	2960	clc	; tel waarde niveau
2388- 65 0A	2965	adc *niveau	; erbij op
238A- 85 04	2970	sta *difo	
238C- 60	2975	rts	
238D- 20 92 23	2980	jsr delete	
2390- 50 E8	2985	bvc inpdifa	
2392- 20 9B 23	2990	jsr vidbs	; verwijder laatst
2395- 20 9F 23	2995	jsr vidsp	; ingevoerde char
2398- 4C 9B 23	3000	jmp vidbs	
239B- A9 08	3005	lda #\$08	; curs 1 terug
239D- D0 02	3010	bne screen	
239F- A9 20	3015	lda #\$20	; spatie
23A1- 4C 34 13	3020	jmp prcha	
23A4- A9 0D	3025	lda #\$0d	; cr+lf
23A6- 20 34 13	3030	jsr prcha	
23A9- A9 0A	3035	lda #\$0a	
23AB- D0 F4	3040	bne screen	
	3045	:	
	3050	:	zoek beste zet voor junior
	3055	:	
23AD- A9 00	3060	lda #\$00	
23AF- 85 09	3065	sta *inpse	; reset counters
23B1- 85 02	3070	sta *count1	
23B3- 85 03	3075	sta *count2	
23B5- A0 08	3080	ldy #\$08	
23B7- 99 CF 2B	3085	sta buffer,y	
23BA- 88	3090	dey	; reset werkbuffer

```

23BB- 10 FA 3095 bol chqnx
23BD- C8 3100 iny
3105 ;
3110 ; win junior > win soeler
3115 ;
23BE- A2 08 3120 ldx #08
23C0- B5 98 3125 chqfa lda *conpbuf,x ; win junior
23C2- 30 09 3130 bmi chqfb
23C4- D5 8F 3135 cmp *playbuf,x ; win soeler
23C6- 90 05 3140 bcc chqfb
23C8- 8A 3145 txa ; zetpointer
23C9- 99 CF 2B 3150 sta buffer,y ; pointer weg
23CC- C8 3155 iny ; counter +1
23CD- CA 3160 chqfb dex
23CE- 10 F0 3165 bol chqfa ; afgewerkt?
23D0- 98 3170 tya ; win-jun.-counter
23D1- D0 2D 3175 bne mlus
3180 ;
3185 ; laagste winwaarde speler zoeken
3190 ;
23D3- B5 09 3195 grax sta *inpse ; reset
23D5- E6 03 3200 inc *count2 ; laagste win
23D7- A0 FF 3205 jtna ldy #fff ; counter
23D9- A2 08 3210 ldx #08
23DB- B5 8F 3215 jtncl lda *playbuf,x ; win soeler
23DD- 30 08 3220 bmi jtnd
23DF- C5 03 3225 cmp *count2 ; kleinste?
23E1- 10 07 3230 bpl jtnd
23E3- C8 3235 iny ; reset
23E4- 8A 3240 txa ; breng pointer
23E5- 99 CF 2B 3245 sta buffer,y ; naar buffer
23E8- E6 09 3250 inc *inpse ; counter +1
23EA- CA 3255 jtnd dex ; volgende zet
23EB- 10 EE 3260 bol jtncl
23ED- C8 3265 iny ; aanpassing
23EE- D0 06 3270 bne jtnb ; wat gevonden?
23F0- E6 03 3275 inc *count2 ; ga naar hogere
23F2- E6 03 3280 inc *count2 ; winwaarde
23F4- 10 E1 3285 jtnb bol jtna ; terug afvragen
23F6- C0 01 3290 copy #01 ; slechts 1 aanw.
23F8- D0 62 3295 bne kfoa
23FA- BE CE 2B 3300 loop ldx buffer-1,y ; zet voor junior
23FD- 4C B3 24 3305 jmp lus ; plaats zet
2400- A8 3310 mlus tay ; slechts 1 hoge
2401- C9 01 3315 cmp #01 ; winwaarde jun.
3320 ;
3325 ; meerdere zelfde winwaarden
3330 ; zoek hoogste eruit
3335 ;
2403- F0 F5 3340 beq loop
2405- B5 02 3345 sta *count1 ; tot. hoge win
2407- A0 00 3350 ldy #00
2409- BE CF 2B 3355 qxa ldx buffer,y ; zetpointer jun.
240C- B5 98 3360 lda *conpbuf,x ; winwaarde
240E- C5 03 3365 cmp *count2
2410- 90 1E 3370 bcc qxb ; kleiner=spring
2412- D0 0E 3375 bne qxd ; win=00 geen win
2414- A5 03 3380 lda *count2 ; cou=00,spring
2416- F0 02 3385 beq qxc
2418- E6 09 3390 inc *inpse ; counter +1
241A- 8A 3395 qxc txa ; pointer winzet
241B- A6 09 3400 ldx *inpse
241D- 9D CF 2B 3405 sta buffer,x ; plaats weg
2420- 10 0E 3410 bol qxb
2422- B5 03 3415 qxd sta *count2 ; hoogste win
2424- 86 0C 3420 stx *work2 ; pointer winzet
2426- A9 00 3425 lda #00
2428- B5 09 3430 sta *inpse ; reset
242A- 8A 3435 txa
242B- A6 09 3440 ldx *inpse ; counterpointer
242D- 9D CF 2B 3445 sta buffer,x ; plaats weg
2430- C8 3450 iny ; counter +1
2431- C4 02 3455 qxb copy *count1 ; alle afgewerkt
2433- D0 D4 3460 bne qxa
3465 ;
3470 ; count2=00 winzetten junior alle =00
3475 ; zoek laagste winwaarde soeler
3480 ;

```

```

2435- A5 03      3485      lda *count2
2437- F0 9A      3490      beq grax
2439- A5 09      3495      lda *inpse      ; slechts 1 hoge
243B- F0 74      3500      beq jlus      ; winzet junior?
243D- E6 09      3505      inc *inpse      ; aanpassing
                3510      ;
                3515      ; meerdere hoge winzetten junior
                3520      ; zoek overeenkomstige win speler
                3525      ;
243F- A2 08      3530      ldx #$08
2441- A0 00      3535      ldy #$00
2443- 8A        3540      rloc      txa
2444- D9 CF 2B   3545      cmp buffer,y      ; zoek winzet op
2447- F0 09      3550      beq rlob
2449- C8        3555      iny
244A- C4 09      3560      cpy *inpse      ; alle afgewerkt?
244C- D0 F5      3565      bne rloc
                3570      ;
                3575      ; niet overeenstem. win speler =ff
                3580      ;
244E- A9 FF      3585      lda #$ff
2450- 95 8F      3590      sta *playbuf,x      ; set winspeler
2452- CA        3595      rlob      dex
2453- 10 EC      3600      bpl rloa      ; alle afgewerkt?
2455- A9 00      3605      lda #$00
2457- 85 03      3610      sta *count2
                3615      ;
                3620      ; zoek laagste winwaarde speler
                3625      ;
2459- 4C D3 23   3630      jmp grax
                3635      ;
                3640      ; meerdere laagste winwaarde speler
                3645      ; wordt nu bepaald door:
                3650      ; aanv=min. tegenzetten soeler
                3655      ; verd=zet dichts bij soeelerand
                3660      ;
245C- A5 0D      3665      kfoa      lda *aanv
245E- D0 27      3670      bne djmp      ; zoek rand op
2460- 85 02      3675      sta *count1
2462- 85 03      3680      sta *count2
2464- A8        3685      tay
2465- C6 02      3690      dec *count1      ; wordt =ff
2467- BE CF 2B   3695      vlopa      ldx buffer,y      ; zetpointer
246A- B5 70      3700      lda *topion,x      ; tegenzetten so.
246C- C5 02      3705      cmp *count1      ; kleiner?
246E- F0 0A      3710      beq vlopb      ; gelijk=reset cou
2470- B0 0C      3715      bcs vlopc
2472- 85 02      3720      sta *count1      ; zet weg
2474- B6 0C      3725      stx *work2
2476- E6 03      3730      inc *count2
2478- D0 04      3735      bne vlopc
247A- A9 00      3740      vlopb      lda #$00      ; reset
247C- 85 03      3745      sta *count2
247E- C8        3750      vlopc      iny      ; afgewerkt?
247F- C4 09      3755      cpy *inpse
2481- D0 E4      3760      bne vlopa
                3765      ;
                3770      ; meerdere gelijke=zoek rand op
                3775      ;
2483- A5 03      3780      lda *count2
2485- D0 2A      3785      bne jlus
                3790      ;
                3795      ; zoek rand op
                3800      ;
2487- A0 00      3805      djmp      ldy #$00
2489- 84 03      3810      sty *count2
248B- A9 51      3815      lda #$51
248D- 85 02      3820      sta *count1
248F- BE CF 2B   3825      back      ldx buffer,y      ; pointer zet
2492- B5 AA      3830      lda *zpsave,x      ; zetcoord,
2494- 84 3F      3835      sty *savy      ; save y-reg.
2496- A4 07      3840      ldy *whol      ; spelzin
2498- F0 08      3845      beq usera
249A- C5 03      3850      cmp *count2      ; bovenwaarde
249C- 90 0C      3855      bcc userb
249E- 85 03      3860      sta *count2      ; onderwaarde
24A0- 10 06      3865      bpl userc
24A2- C5 02      3870      usera      cmp *count1      ; hogere coord.?

```

```

24A4- B0 04      3875      bcs userb
24A6- 85 02      3880      sta #count1 ; hogere coord.
24A8- 86 0C      3885 userc  stx #work2  ; zetpointer
24AA- A4 3F      3890 userb  ldy #savy  ; haal y-reg op
24AC- C8        3895      iny
24AD- C4 09      3900      cpy #inpse ; afgewerkt?
24AF- D0 DE      3905      bne back
24B1- A6 0C      3910      ldx #work2 ; zetpointer
24B3- B5 AA      3915      lda #zpsave,x ; coord.
24B5- AA        3920      tax
24B6- A4 06      3925      ldy #free2 ; lege plaats
24B8- 86 06      3930      stx #free2 ; nieuwe idem
24BA- A9 00      3935      lda #00    ; reset zetcoord.
24BC- 95 15      3940      sta #oorvd,x ; in ram-veld
24BE- A5 07      3945      lda #whol  ; zin soelverloop
24C0- F0 04      3950      beq cq7
24C2- A9 23      3955      lda #23
24C4- D0 02      3960      bne cq8    ; nieuwe positie
24C6- A9 26      3965      lda #26    ; in ram-veld
24C8- 99 15 00   3970      sta oovd,y
24CB- 84 05      3975      sty #free1 ; pos. nieuwe zet
                3980      ;
                3985      ; vervolg zie assembler deel 2
                3990      ;
                3995      ;
                4000      ;
                4005      ;
                4010      ;
                4015      ;
                4020      ;
                .en

```

einde deel 1

MICRO-ADE FOR THE 6502

Micro-ADE is a Text Editor, Assembler, Disassembler, originally a 4K version for the KIM, written by Peter Jennings. Our club became copyrights of that version. One of our members, S. Wol-drinh made it a 8K version for the KIM. Afterwards Adri Hankel made it a 8K JUNIOR version. There is only a manual for the 4K KIM version. But no need for re-writing a manual especially for the the 8K JUNIOR version. Micro ADE has now commands like: Append, Blockmove, Clear Buffer, Delete Lines, Display address/number last line, Fix Line, Get Source Files, Append Source Files, Print Symbol/XREF Tables, Reset/Set Form Feed Flag, Reset/Set Page Mode, Insert Lines, Chose Line(s), List, Move Line(s), Number (renumber), Load ASCII-format files, Set Lines/Screen and Lines/Page, List Memory in use, Duplicate Files, Save Source Files, Print/Change string, Reset/Set Page-per-File/Eject Flag Search Line, List without Line Numbers, Save Chosen Lines, Assemble/Execute, Save ASCII-format Files, Disassemble.

Not-CEPT-countries:

Informations about prices of Micro-ADE cassette, Source-Listing, Manual, Patches on KIM version, etc.:
 Red. DE 6502 KENNER
 c/Willem L. van Pelt
 2923 CK Krimpen a.d. IJssel.
 The Netherlands.

READ JUNIOR'S SYM-BASIC cassettes with Microsoft BASIC KB 9 (Patches of Koen van Nieuwenhove must be present!)

We are sometimes asked for a solution for the problem that one cannot read the cassettes from the cassette-library with a KB 9 Basic implemented in the computer. The problem is that the workarea's are not the same. Junior's Sym-Basic has a workarea from \$2001 and the KB 9 Basic (including patches as mentioned above) happens to be in workarea from \$4B00. To be complete: the KB 9 DOS Basic from Koen van Nieuwenhove has a workarea from \$5100. Koen explained which things are to be done for good running. Follow the instructions below.

0. Implement the patches of Koen van Nieuwenhove. Your KB 9 become more comfortable. Ask for prices of the patches at the editorial office, or look forward in the editions of DE 6502 KENNER.
1. Load your KB 9 Basic.
2. Go to JUNIOR-monitor with (RESET).
3. Change \$47B9 into \$00 (was \$18),
 \$1A7E into \$CF
 \$1A7F into \$14
4. Back to Basic with warm-start = \$2348
5. Type: IREM (no space!)
 APPEND
 ID ? .. (.= hexnumber of program to be loaded)
6. Junior reacts with: \$47BB 00
7. Change \$00AC into \$2B (DOS Basic into \$31)
 \$00AB into (\$00AB - 1) (DOS Basic the same)
 \$47B9 into \$18 (original byte)
8. Start at \$47B9. First try with LIST (CR).

}

DEKODE

6502 ASSEMBLER V3.1

PAGE 01

0010:
0020:
0030:
0040:
0050:
0060:
0070:
0080:
0090:
0100:
0110:
0120:
0130:
0140:
0150:
0160:
0170:
0180:
0190:
0200:
0210:
0220:
0230:
0240:
0250:
0260:
0270:
0280:
0290:
0300:
0310:
0320:
0330:
0340:
0350:
0360:
0370:
0380:
0390:
0400:
0410:
0420:
0430:
0440:
0450:
0460:
0470:
0480:
0490:
0500:
0510:
0520:
0530:
0540:
0550:
0560:
0570:
0580:
0590:
0600:
0610:
0620:
0630:
0640:

*
* TOEVOEGEN VAN NIEUWE KOMMANDO'S AAN DE SYM-1 *
* BASIC VOOR KIM-1 EN JUNIOR. *
*

KIM-1

AUTEUR: F. J. M. SMEEHUIJZEN
LIPPEDAL 19
2904 CL CAPELLE AAN DEN IJSSEL
TEL: 010-512507

ONDERSTAANDE PROGRAMMA'S HEBBEN TOT DOEL OM DE BESTAANDE KOMMANDO'S VAN DE SYM-BASIC UIT TE BREIDEN ZONDER DE BESTAANDE KOMMANDO-TABEL AAN TE TASTEN (DIT IN VERBAND MET DE UITWISSELBAARHEID VAN REEDS BESTAANDE PROGRAMMA'S).

DE VOLGENDE NIEUWE KOMMANDO'S ZIJN REEDS ONTWIKKELD T.W.:

- #EDIT (REGELNUMMER) - HIERBIJ WORDT DE TE "EDITEN" REGEL OP HET SCHERM GEZET WAARBIJ DE CURSOR ACHTER DEZE REGEL BLIJFT STAAN.
HIERNA KAN DE CURSOR DOOR DE REGEL HEEN GESCHOVEN WORDEN, WAARBIJ OP IEDERE WILLEKEURIGE PLAATS EEN TEKEN KAN WORDEN VERWIJDERD M.B.V. CNTRL-D(DELETE) OF EEN TEKEN WORDEN TUSSENGEVOEGD M.B.V. CNTRL-I(INSERT).
NB. OM E.E.A. OP HET BEELDSCHERM ZICHTBAAR TE MAKEN MOET DE TERMINAL WEL IN STAAT ZIJN EEN "CHARACTER DELETE" OF "CHARACTER INSERT" TE VERWERKEN.
IS DIT NIET MOGELIJK DAN ZAL DE REGEL NA IEDERE WIJZIGING OPNIEUW NAAR HET SCHERM GESCHREVEN MOETEN WORDEN.
- #AUTO - D.M.V. DIT KOMMANDO IS HET MOGELIJK OM TIJDENS HET INVOEREN VAN PROGRAMMAREGELS AUTOMATISCH EEN REGELNUMMER TE GENEREREN.
NA HET INTOETSEN VAN DIT KOMMANDO VERSCHIJNT DE VRAAG "REGNR ?". HIERNA KAN WORDEN INGETOETST EEN RETURN OF EEN GETAL VAN 4 CIJFERS. INDIEN EEN RETURN WORDT INGETOETST, WORDT AUTOMATISCH MET REGELNUMMER 10 BEGONNEN EN VERVOLGENS STEEDS MET 10 OPGEHOOGD. WORDT EEN GETAL VAN 4 CIJFERS (DUS OOK VOORLOOPNULLEN) INGETOETST DAN WORDT MET DIT GETAL ALS EERSTE REGELNUMMER BEGONNEN EN VERVOLGENS STEEDS MET 10 OPGEHOOGD.
- #DELETE (REGELNUMMER, REGELNUMMER) - NA HET INTOETSEN VAN DIT KOMMANDO WORDEN ALLE REGELNUMMERS AUTOMATISCH VERWIJDERD VANAF HET EERST OPGEGEVEN NUMMER TOT EN MET HET LAATST OPGEGEVEN NUMMER.
- #TRACE - NA HET INTOETSEN VAN DIT KOMMANDO WORDT EEN ZGN. TRACE-VLAG GEZET WELKE DOOR BASIC VOOR DE VERWERKING VAN EEN REGEL WORDT GETEST. HIERDOOR WORDT HET REGELNUMMER VAN IEDERE VERWERKTE REGEL OP HET BEELDSCHERM GEPLAATST.
- #STEP - NA HET INTOETSEN VAN DIT KOMMANDO WORDT EEN ZGN. STEP-VLAG GEZET MET ALS GEVOLG DAT ER STEEDS EEN REGEL DOOR BASIC WORDT UITGEVOERD.
DOOR HET INTOETSEN VAN EEN WILLEKEURIG TEKEN WORDT DAN DE VOLGENDE REGEL UITGEVOERD.
HET STEP-KOMMANDO IS IN KOMBINATIE MET HET TRACE-KOMMANDO TE GEBRUIKEN.
- #RENUM - UITVOEREN VAN DE BASIC RENUMBER ROUTINE.

DEKODE 6502 ASSEMBLER V3.1

PAGE 02

```

0650:      - #DIR (DRIVENUMMER) - OPVRAGEN VAN DE DIRECTORY VAN EEN FLOPPY-
0660:      DISK.
0670:
0680:      - #WIDTH (REGBREEDTE) - AANPASSEN VAN DE BASIC REGBREEDTE
0690:      ZONDER VIA EEN KOUDE START TE HOEVEN BEGINNEN.
0700:
0710:      HET UITGANGSPUNT DAT IK HEB GEKOZEN VOOR HET INTOETSEN VAN EEN
0720:      KOMMANDO IS DAT DIT KOMMANDO VOORAF GEGAAN DIEN'T TE WORDEN DOOR
0730:      EEN "#".
0740:      UITERAARD IS HIER IEDER ANDER TEKEN VOOR TE GEBRUIKEN INDIEN GEWENST.
0750:      NA HET KOMMANDO MOET EEN SPATIE WORDEN GEBRUIKT INDIEN ER EEN
0760:      PARAMETER VOLGT. (DIT IS BV. EEN REGENUMMER)
0770:      DEZE PARAMETER WORDT DAN VANAF ADRES $0200 INGEVULD EN KAN VAN DAAR-
0780:      UIT EVENTUEEL MEER WORDEN OPGEHAALD VOOR VERWERKING.
0790:      BV. #DELETE 10,35 OF #EDIT 245
0800:
0810:      HET EERSTE PROGRAMMA DIEN'T UITSLUITEND OM TE BEPALEN OF HET KOMMANDO
0820:      WORDT VOORAFGEHAAN DOOR EEN "#".
0830:      OM VANUIT BASIC NAAR DIT PROGRAMMA TE KUNNEN SPRINGEN DIEN'T IN DE
0840:      SYM-BASIC DE VOLGENDE AANPASSING PLAATS TE VINDEN:
0850:
0860:      - OP ADRES $C3A5 DIEN'T LDZX $00 EN CMPIM $20 TE WORDEN VERVANGEN
0870:      DOOR JSR $90F6 EN NOP.
0880:
0890:      HET TWEEDE PROGRAMMA HEEFT TOT DOEL OM HET INGETOETSTE KOMMANDO
0900:      TE VERGELIJKEN MET EEN ZELF SAMEN TE STELLEN KOMMANDO-TABEL EN
0910:      BIJ EEN GELIJKHEID EEN BIJBEHOREND SPRONG-ADRES TE BEREKENEN.
0920:      HIERBIJ WORDT IEDER KOMMANDO IN DE TABEL AFGESLOTEN MET DE WAARDE $00.
0930:      DIT IS GEDAAN OM BIJ EEN ONGELIJKHEID VAN HET EERSTE KARAKTER
0940:      ZO SNEL MOGELIJK NAAR HET VOLGENDE KOMMANDO TE SPRINGEN.
0950:
0960:
0970: 90F6      SWITCH ORG  $90F6
0980:
0990:      *****
1000:
1010:      ROUTINE OM TE KONTROLEREN OF HET KOMMANDO
1020:      WORDT VOORAFGEHAAN DOOR EEN #.
1030:
1040:      *****
1050:
1060:
1070:
1080: 90F6 B5 00      LDZX $00
1090: 90F8 C9 23      CMPIM '#' ; IS HET EEN HEKJE ?
1100: 90FA D0 03      BNE SPACE
1110: 90FC 4C 00 98   JMP DEKODE ; SPRING NAAR EXTRA DEKODEER-ROUTINE
1120: 90FF C9 20      SPACE CMPIM $20 ; IS HET EEN SPATIE ?
1130: 9101 60         RTS ; TERUG NAAR BASIC*
1140:
1150:
1160: 9800      DEKODE ORG  $9800
1170:
1180:      *****
1190:
1200:      ROUTINE OM EXTRA BASIC KOMMANDO'S, WELKE
1210:      VOORAF WORDEN GEGAAN DOOR EEN #, TE DECO-
1220:      DEREN EN HET BIJBEHORENDE SPRONGADRES TE
1230:      BEREKENEN.
1240:
1250:      *****
1260:
1270: 9800      DUTCH *    $1EA0
1280: 9800      BUFFER *   $001F
1290: 9800      WARM *     $C27E

```

DE 6502 KENNER

DECODE 6502 ASSEMBLER V3.1 PAGE 03

```

1300: 9800      ERROR * $C5F8
1310: 9800      POINT * $0060
1320: 9800      PARAMS * $0200
1330: 9800      ADRES * $0061
1340:
1350: 9800 A0 00      LDYIM $00
1360: 9802 84 60      STYZ POINT ; ADRESTABEL-POSITIETELLER
1370: 9804 A2 00      BEGIN LDYIM $00
1380: 9806 E6 60      INCZ POINT ; POSITIETELLER VERHOGEN
1390: 9808 E6 60      INCZ POINT ; MET TWEE
1400: 980A B5 1F      LOOP LDAZX BUFFER ; BASIC INPUT-BUFFER
1410: 980C D9 5E 98    CMPAY TABEL ; VERGELIJKEN MET DE
1420: 980F D0 0C      BNE ZERO ; KOMMANDO-TABEL
1430: 9811 E8      INX
1440: 9812 C8      INY
1450: 9813 C9 00      CMPIM $00 ; EINDE INPUT-BUFFER ?
1460: 9815 D0 F3      BNE LOOP
1470: 9817 20 39 98   JMI JSR JUMP ; BEPAAL SPRONGADRES
1480: 981A 6C 61 00    JMI ADRES ; SPRING NAAR BEREKENDE ADRES
1490: 981D 48      ZERO PHA ; BIJ EEN ONGELIJKHEID
1500: 981E B9 5E 98    LDAAY TABEL ; DOORSKIPPEN NAAR
1510: 9821 C9 00      CMPIM $00 ; VOLGENDE KOMMANDO
1520: 9823 D0 05      BNE SKIP1
1530: 9825 68      PLA
1540: 9826 C9 20      SKIP CMPIM $20 ; IS HET EEN SPATIE ?
1550: 9828 F0 1F      BEQ PARAM ; ZO JA, DAN REST INPUTBUFFER OPHALEN
1560: 982A B9 5E 98    SKIP1 LDAAY TABEL ; IN TABEL DOORSCHUIVEN
1570: 982D C8      INY ; TOT VOLGENDE KOMMANDO
1580: 982E C9 FF      CMPIM $FF ; EINDE VAN DE TABEL ?
1590: 9830 F0 14      BEQ FOUT ; PRINT SYNTAX ERROR
1600: 9832 C9 00      CMPIM $00 ; EINDE KOMMANDO ?
1610: 9834 D0 F4      BNE SKIP1
1620: 9836 4C 04 98   JMP BEGIN ; VOLGENDE KOMMANDO VERGELIJKEN
1630: 9839 A6 60      LDZX POINT ; INHOUD POINTER OPHALEN
1640: 983B BD 93 98   LDAAX TABEL1 ; EN HIERMEE HET SPRONG-
1650: 983E 85 61      STAZ ADRES ; ADRES BEREKENEN
1660: 9840 BD 94 98   LDAAX TABEL1 +01
1670: 9843 85 62      STAZ ADRES +01
1680: 9845 60      RTS
1690: 9846 4C F8 C5   FOUT JMP ERROR ; SYNTAX ERROR PRINTEN
1700: 9849 98      PARAM TYA ; DE NA HET
1710: 984A 48      PHA ; KOMMANDO
1720: 984B E8      INX ; INGETOETSTE
1730: 984C A0 00      LDYIM $00 ; PARAMETER
1740: 984E B5 1F      NBUF LDAZX BUFFER ; OPHALEN EN
1750: 9850 99 00 02   STAYZ PARAMS ; OP DE DAARVOOR
1760: 9853 C9 00      CMPIM $00 ; BESTEMDE
1770: 9855 E8      INX ; PLAATS ZETTEN
1780: 9856 C8      INY
1790: 9857 D0 F5      BNE NBUF
1800: 9859 68      PLA
1810: 985A A8      TAY
1820: 985B 4C 17 98   JMP JMI ; SPRONGADRES BEREKENEN
1830: 985E 53      TABEL = 'S
1840: 985F 41      = 'A
1850: 9860 56      = 'V
1860: 9861 45      = 'E
1870: 9862 00      = $00
1880: 9863 4C      = 'L
1890: 9864 4F      = 'D
1900: 9865 41      = 'A
1910: 9866 44      = 'D
1920: 9867 00      = $00
1930: 9868 52      = 'R

```

KIM-1 POCKET CALCULATOR

In our edition nr. 21 Sieo de Vries published a Pocket Calculator for the KIM-1. Input/Output is either Teletype or KIM keyboard and Display. The program makes use of the integer calculation 'INTCAL' partno 770110. A 3-byte version is used. Functions provided: Load, Store, Add, Subtract, Divide and Multiply. You may become the program by payment of Fl. 7.50 with Eurocheque, by payment on the postal account 841433 of W.L. van Pelt at Krimpen a.d. IJssel, The Netherlands. The program is written with English comments.

ROUTINE TO SAVE AND LOAD JUNIOR SYM-BASIC DATA TABLES.

Het schrijven naar en ophalen van cassetteband van Basic-programma's is voor bezitters van een uitgebreide JUNIOR of andere machine geen enkel probleem. De monitor I/O-routines verzorgen deze opdrachten. Het wordt anders als we Basic data van de band willen halen en er op willen schrijven. Stel: U heeft een Basic-programma waarmee U een adressen bestand kunt samenstellen. Op de Basic-cassette nr. 2 staat zo'n programma: CLAIRES. Als U het programma laadt, is de lijst weer leeg en moet alles weer opnieuw ingevoerd. Met behulp van Save and Load kunt U de ingevoerde adressen op de band bewaren. Het programma, voorzien van 2 demonstratieprogramma's is te verkrijgen door Fl. 5,- over te schrijven op postrekening 841433, door storting op bank rekeningnummer 44.11.06.471 bij de ABRO-bank ten gunste van W.L. van Pelt te Krimpen a.d. IJssel. Een volledig ingevulde Eurocheque is ook mogelijk.

DEKODE 6502 ASSEMBLER V3.1

PAGE 04

```

1940: 9869 45      = 'E
1950: 986A 4E      = 'N
1960: 986B 55      = 'U
1970: 986C 4D      = 'M
1980: 986D 00      = $00
1990: 986E 44      = 'D
2000: 986F 45      = 'E
2010: 9870 4C      = 'L
2020: 9871 45      = 'E
2030: 9872 54      = 'T
2040: 9873 45      = 'E
2050: 9874 00      = $00
2060: 9875 54      = 'T
2070: 9876 52      = 'R
2080: 9877 41      = 'A
2090: 9878 43      = 'C
2100: 9879 45      = 'E
2110: 987A 00      = $00
2120: 987B 41      = 'A
2130: 987C 55      = 'U
2140: 987D 54      = 'T
2150: 987E 4F      = 'O
2160: 987F 00      = $00
2170: 9880 45      = 'E
2180: 9881 44      = 'D
2190: 9882 49      = 'I
2200: 9883 54      = 'T
2210: 9884 00      = $00
2220: 9885 53      = 'S
2230: 9886 54      = 'T
2240: 9887 45      = 'P
2250: 9888 50      = 'P
2260: 9889 00      = $00
2270: 988A 44      = 'D
2280: 988B 49      = 'I
2290: 988C 52      = 'R
2300: 988D 00      = $00
2310: 988E 57      = 'W
2320: 988F 49      = 'I
2330: 9890 44      = 'D
2340: 9891 54      = 'T
2350: 9892 48      = 'H
2360: 9893 00      = $00
2370: 9894 FF      = $FF
2380: 9895 95      = $95
2390: 9896 9A      = $9A
2400: 9897 EC      = $EC
2410: 9898 9A      = $9A
2420: 9899 A0      = $A0
2430: 989A 9F      = $9F
2440: 989B 00      = $00
2450: 989C 99      = $99
2460: 989D F6      = $F6
2470: 989E 93      = $93
2480: 989F 02      = $02
2490: 98A0 91      = $91
2500: 98A1 76      = $76
2510: 98A2 93      = $93
2520: 98A3 B2      = $B2
2530: 98A4 94      = $94
2540: 98A5 92      = $92
2550: 98A6 94      = $94

```

TABEL1

```

; EINDE KOMMANDO-TABEL
; SAL FLOPPY-DISK SAVE ROUTINE
; SAH "
; SAL FLOPPY-DISK LOAD ROUTINE
; SAH "
; SAL BASIC RENUMBER ROUTINE
; SAH "
; SAL REGEL-DELETE ROUTINE
; SAH "
; SAL TRACE-ON ROUTINE
; SAH "
; SAL AUTO-NUMBER ROUTINE
; SAH "
; SAL EDITOR ROUTINE
; SAH "
; SAL STEP-MODE ROUTINE
; SAH "
; SAL DIRECTORY ROUTINE
; SAH "

```

MICRO - ADE ASSEMBLER, DIS-ASSEMBLER EN TEKSTEDITOR.

Sinds kort heeft onze club de copyrights verworven van de Micro-Ade van Peter Jennings van Micro-Ware Ltd. Inmiddels hebben vele leden de Micro-Ade op hun systeem draaien. Het is geschikt op alle 6502 systemen te draaien, door enige wijzigingen aan te brengen, als ook is gebeurd bij JUNIOR.

Manual +
 Command Review 35,00
 Source 4K KIM 30,00
 Source 8K JUNIOR 65,00
 Cassettes in hypertape:
 Cassette 4K KIM 12,50
 Cassette 8K KIM 12,50
 Cassette 8K JUNIOR 12,50

Bestellen door overschrijven van het verschuldigde bedrag op postrekeningnummer 841433 t.n.v. W.L. van Pelt te Kripen a.d. IJssel of door overmaking naar de ABNRO-bank aldaar t.g.v. rekening 44.11.06.471 op naam van W.L. van Pelt. Een Euro cheque, mits volledig ingevuld, mag ook.

ID=

DELETE 6502 ASSEMBLER V3.1 PAGE 01

```

0010:
0020: *****
0030:
0040: UITBREIDING OP DE SYM-1 BASIC VOOR KIM-1 EN JUNIOR
0050:
0060: AUTOMATISCH
0070: REGELS VERWIJDEREN
0080:
0090: *****
0100:
0110: AUTEUR: F.J.M. SMEEHUIJZEN
0120: LIPPEDAL 19
0130: 2904 CL CAPELLE AAN DEN IJSSEL
0140: TEL: 010-512507
0150:
0160:
0170: MET BEHULP VAN HET NU VOLGENDE PROGRAMMA IS HET MOGELIJK OM
0180: AUTOMATISCH GROEPEN VAN REGELNUMMERS IN EEN BASIC-PROGRAMMA
0190: TE VERWIJDEREN ALS VOLGT:
0200:
0210: #DELETE (REGELNUMMER,REGELNUMMER) (ZIE BESCHRIJVING VAN HET
0220: TOEVOEGEN VAN NIEUWE BASIC KOMMANDO'S).
0230:
0240: NA HET INTOETSEN VAN DIT KOMMANDO WORDEN ALLE REGELNUMMERS
0250: AUTOMATISCH VERWIJDERD VANAF HET EERST OPGEGEVEN REGELNUMMER
0260: TOT EN MET HET LAATST OPGEGEVEN REGELNUMMER.
0270: DIT HOUDT IN DAT, NADAT HET EERST OPGEGEVEN REGELNUMMER IS VER-
0280: WIJDERD, DIT REGELNUMMER MET 1 WORDT VERHOOGD.
0290: DIT HEEFT TOT GEVOLG DAT HET VERWIJDEREN VAN MEERDERE REGELS UIT
0300: EEN BASIC PROGRAMMA WAARVAN DE REGELNUMMERING PER TIJNTALLEN OPLOOPT.
0310: 'RELATIEF' LANGZAAM VERLOOPT (MAAR WAT IS LANGZAAM !).
0320:
0330: 9900 DELETE ORG $9900
0340:
0350: *****
0360:
0370: ROUTINE OM REGELS UIT EEN BASIC PROGRAMMA
0380: TE VERWIJDEREN D.M.V. #DELETE XX,XX
0390:
0400: *****
0410:
0420: 9900 WARM * $C27E
0430: 9900 BUFFER * $001E
0440: 9900 PARAMS * $0200
0450: 9900 DUTCH * $1EA0
0460: 9900 TEMPX * $0054
0470: 9900 REGLL * $0051
0480: 9900 REGHL * $0050
0490: 9900 REGHL * $0053
0500: 9900 REGHL * $0052
0510: 9900 DVLG * $00EE
0520:
0530: 9900 A9 99 DELET LDAM $99 : ZET DE DELETE VLAG AAN
0540: 9900 85 EE STAZ DVLG
0550: 9904 20 81 99 JSR ASCDEC : REGELNUMMER IN DECIMALE VORM OMZETTEN
0560: 9907 A6 54 PARAM LDZX TEMPX : POSITIE VAN HET HOOGST TE VERWIJDEREN
0570: 9909 E8 NEXT1 INX : REGELNUMMER IN PARAMS ($0200)
0580: 990A BD 00 02 LDAAX PARAMS : POSITIE BEPALEN
0590: 990D C9 00 CMPIH $00 : VAN HET AFSLUITTEKEN NA
0600: 990F D0 F8 BNE NEXT1 : HET HOOGST TE VERWIJDEREN
0610: 9911 CA DEX : REGELNUMMER IN PARAMS ($0200)
0620: 9912 20 B6 99 JSR LSB : HOOGST TE VERWIJDEREN
0630: 9915 85 53 STAZ REGHL : REGELNUMMER OMZETTEN
0640: 9917 CA DEX : IN DECIMALE VORM

```

DELETE 6502 ASSEMBLER V3.1

PAGE 02

```

0650: 9918 E4 54      CPXZ $54 : GEHELE REGELNUMMER GEHAD ?
0660: 991A F0 1D      BEQ INPUT : ZO JA, REGELNUMMER VERWIJDEREN
0670: 991C 20 8C 99    JSR MSB : ZO NEE, VOLGENDE CIJFER
0680: 991F 65 53      ADCZ REGHL : DECIMAAL OMZETTEN EN
0690: 9921 85 53      STAZ REGHL : VOOR HET VOORGAANDE
0700: 9923 CA         DEX : CIJFER PLAATSEN
0710: 9924 E4 54      CPXZ $54 : GEHELE GETAL GEHAD ?
0720: 9926 F0 11      BEQ INPUT : ZO JA, REGELNUMMER VERWIJDEREN
0730: 9928 20 86 99    JSR LSB : ZO NEE, VOLGENDE CIJFER
0740: 992B 85 52      STAZ REGHH : DECIMAAL OMZETTEN EN
0750: 992D CA         DEX : CIJFER PLAATSEN
0760: 992E E4 54      CPXZ $54 : GEHELE GETAL GEHAD ?
0770: 9930 F0 07      BEQ INPUT : ZO JA, REGELNUMMER VERWIJDEREN
0780: 9932 20 8C 99    JSR MSB : ZO NEE, VOLGENDE CIJFER
0790: 9935 65 52      ADCZ REGHH : DECIMAAL OMZETTEN EN VOOR HET
0800: 9937 85 52      STAZ REGHH : VOORGAANDE CIJFER PLAATSEN
0810: 9939 20 C6 99    JSR DEASC : TE VERWIJDEREN REGELNUMMER OMZETTEN IN ASCII
0820: 993C A9 00      KOMMA- LDAIM $00 : EN HET BASIC INPUT-BUFFER
0830: 993E 95 1E      STAZX BUFFER : AFSLUITEN MET $00
0840: 9940 A9 00      EXEC LDAIM $00 : ACCU VULLEN MET EEN CR
0850: 9942 20 64 C3    JSR $C364 : EN TERUG NAAR BASIC INPUT-ROUTINE
0860: 9945 4C 8A C2    JMP $C28A : NU WORDT DOOR BASIC DE REGEL VERWIJDERD
0870: 9948 A9 00      VREGEL LDAIM $00 : VERTICAL TAB BACK
0880: 994A 20 A0 1E    JSR OUTCH : T.B.V. HET BEELDSCHERM
0890: 994D F8         SED : ROUTINE-DEEL
0900: 994F 18         CLC : OM HET VERWIJDERDE
0910: 9951 A5 51      LDAZ REGLL : REGELNUMMER
0920: 9953 69 01      ADCIM $01 : MET $001 TE VERHOGEN
0930: 9955 85 51      STAZ REGLL : EN TIJDELIJK
0940: 9957 A5 50      LDAZ REGHL : IN REGLL EN
0950: 9959 69 00      ADCIM $00 : REGHL TE
0960: 995B 85 50      STAZ REGHL : BEWAREN
0970: 995D 20 6D 99    JSR SUBTRA : VERHOOGDE NUMMER VERGELIJKEN MET HOOGSTE NUMMER
0980: 995F 4C 39 99    JMP INPUT : VOLGENDE REGELNUMMER VERWIJDERN
0990: 9961 A9 00      BREAK LDAIM $00 : DELETE VLAG
1000: 9963 85 EE      STAZ DVLG : AF ZETTEN EN
1010: 9965 A9 07      LDAIM $07 : EEN "BELL" NAAR
1020: 9967 20 A0 1E    JSR OUTCH : HET BEELDSCHERM
1030: 996A 4C 7E C2    JMP WARM : TERUG NAAR BASIC
1040: 996D 38         SUBTRA SEC : ROUTINE OM
1050: 996E F8         SED : HET VERWIJDERDE
1060: 996F A5 53      LDAZ REGHL : REGELNUMMER
1070: 9971 A5 51      SBCZ REGLL : TE VERGELIJKEN
1080: 9973 A5 52      LDAZ REGHH : MET HET HOOGST
1090: 9975 E5 50      SBCZ REGHL : TE VERWIJDEREN
1100: 9977 D8         CLD : REGELNUMMER
1110: 9978 30 E7      BMI BREAK
1120: 997A 60      RTS
1130: 997B CA      XREG DEX : HULP-ROUTINE
1140: 997E E0 00      CPXIM $00 : OM POSITIE IN
1150: 997F 30 87      BMI PARAM : PARAMS TE
1160: 9980 60      RTS : BEPALEN
1170: 9981 A2 FF      ASCDEC LDXIM $FF : ROUTINE OM
1180: 9983 A9 00      LDAIM $00 : DE INGETOETSTE
1190: 9985 85 50      STAZ REGHL : REGELNUMMERS
1200: 9987 85 52      STAZ REGHH : OM TE ZETTEN
1210: 9989 E8      NEXT INX : IN EEN TWEE
1220: 998A 8D 00 02    LDAAX PARAMS : BYTES DECIMALE
1230: 998D C9 2C      CMPIM $2C : WAARDE
1240: 998F D0 F8      BNE NEXT
1250: 9991 86 54      STAZ $54
1260: 9993 CA      DEX
1270: 9994 20 86 99    JSR LSB
1280: 9997 85 51      STAZ REGLL

```

DELETE 6502 ASSEMBLER V3.1 PAGE 03

```

1290: 9999 20 7B 99      JSR  XREG
1300: 999C 20 8C 99      JSR  MSB
1310: 999F 65 51         ADCZ  REGLL
1320: 99A1 85 51         STAZ  REGLL
1330: 99A3 20 7B 99      JSR  XREG
1340: 99A6 20 86 99      JSR  LSB
1350: 99A9 85 50         STAZ  REGLL
1360: 99AB 20 7B 99      JSR  XREG
1370: 99AE 20 8C 99      JSR  MSB
1380: 99B1 65 50         ADCZ  REGLL
1390: 99B3 85 50         STAZ  REGLL
1400: 99B5 60            RTS
1410: 99B6 80 00 02 LSB  LDAAX PARAMS : OMZETTING NAAR
1420: 99B9 29 0F         ANDIM $0F : DECIMAAL VAN HET MINST
1430: 99BB 60            RTS : SIGNIFIKANTE BYTE
1440: 99BC 80 00 02 MSB  LDAAX PARAMS : OMZETTING NAAR
1450: 99BF 29 0F         ANDIM $0F : DECIMAAL VAN
1460: 99C1 0A           ASLA : HET MEEST
1470: 99C2 0A           ASLA : SIGNIFIKANTE
1480: 99C3 0A           ASLA : BYTE
1490: 99C4 0A           ASLA
1500: 99C5 60            RTS
1510: 99C6 A2 00        DECASC LDXIM $00 : ROUTINE VOOR
1520: 99C8 A5 50         LDZ  REGLL : OMZETTEN VAN
1530: 99CA 20 03 99      JSR  MSBYTE : DECIMAAL NAAR
1540: 99CD A5 51         LDZ  REGLL : DE ASCII-WAARDE
1550: 99CF 20 03 99      JSR  MSBYTE
1560: 99D2 60            RTS
1570: 99D3 48           MSBYTE PHA
1580: 99D4 4A           LSRA
1590: 99D5 4A           LSRA
1600: 99D6 4A           LSRA
1610: 99D7 4A           LSRA
1620: 99D8 18           CLC
1630: 99D9 69 30        ADCIM $30
1640: 99DB 95 1E        STAZ  BUFFER
1650: 99DD E8           INX
1660: 99DE 68           PLA
1670: 99DF 29 0F         ANDIM $0F
1680: 99E1 18           CLC
1690: 99E2 69 30        ADCIM $30
1700: 99E4 95 1E        STAZ  BUFFER
1710: 99E6 E8           INX
1720: 99E7 60            RTS

```

CLEAR SCREEN FOR JUNIOR'S SYM-BASIC

By: Will Cuypers, Tholen
 Here's a little patch for the SYM-Basic for JUNIOR. Basic's GET routine will now be CLS.
 Change following addresses:
 \$C039 low byte
 \$C03A high byte of CLS routine somewhere in your memory
 \$C0F3 into \$43 = ASCII for "C"
 \$C0F4 into \$4C = ASCII for "L"
 \$C0F5 into \$D3 = ASCII for "S"
 (msb = 1)

25 GRAPHICS PROGRAMS IN MICROSOFT BASIC

By T.J. O'Malley

- Generate computer art-incl. mathematically defines art and animated graphics!
- Draw 'still' pictures-realistic and abstract!
- Create an interactive space shuttle simulation!
- Plot architectural and landscape drawings-with high or low resolution graphics!
- Construct a 3-dimensional model of a function!
- Plot 2-dimensional graphics statistical relations, maos, diagrams!

You can do it all with this collection of graphics programs written in Microsoft Basic that are adaptable to just about any Basic micro system.
 1983, 150 p., Fl. 37,95

BOEKENNIEUWS OVER FORTH

Van Dick Pickee ontvinden we de volgende informatie over FORTH-boeken.
 Behalve het uitstekende leerboek over en inleiding in de programmeertaal FORTH "Starting FORTH" van Leo Brodie is er ook nog een pocket-uitgave, bovendien veel goedkoper, circa Fl. 11,00. Dit boek(je) wordt uitgegeven door Alfred Publishing Co., en heeft de titel "Understanding FORTH". Het is geschreven door Joseph Reynann. Het ISBN-nr.: 0-88284-237-4.

FORTH 79 Standaard, zoals gepubliceerd in editie 28 van DE 6502 KENNER, is op tase verkrijgbaar door Fl. 12,50 over te schrijven op postrekening 841433 of door bij schrijven op bankrekeningnr. 44.11.06.471 ten gunste van W.L. van Pelt, AMRO-bank te Krimpen a.d. IJssel.


```

0010: 0010: 031A 05 09 LDA BELOW ; POINTER-SUBROUTINE
0020: 0020: 031C 05 0A STA ADL
0030: 0030: 031E 05 0A STA BEGHH
0040: 0040: 0320 05 0A STA ADH
0050: 0050: 0322 05 0A LDAIM $00 ; RTS
0060: 0060: 0324 05 05 STA RTS
0070: 0070: 0326 20 ED 11 JSR LF
0080: 0080: 0328 20 AE 12 JSR RECCHA ; ZET INGETOETST KARAKTER
0090: 0090: 032A 05 05 STA CHA ; IN BUFFER WEG
0100: 0100: 032C 05 1B CMPIM $1B ; ESCAPETOETS INGEDRUKT ?
0110: 0110: 032E 05 06 BNE BACKSP ; JA, NAAR MONITOR
0120: 0120: 0330 00 06 JSR INLADE
0130: 0130: 0332 20 02 00 JMP LABJUN
0140: 0140: 0334 00 06 JSR LABJUN
0150: 0150: 0336 00 06 BNE BACKSPACE ?
0160: 0160: 0338 00 06 JSR SUBTR ; GEWOON DOORGAA
0170: 0170: 033A 00 06 JSR SUBTR
0180: 0180: 033C 00 06 JSR INLADE
0190: 0190: 033E 00 06 JSR ADD
0200: 0200: 0340 00 06 CMPIM $0A ; LINEFEED ?
0210: 0210: 0342 20 02 00 BNE FORM
0220: 0220: 0344 00 08 LDAIM $15
0230: 0230: 0346 00 15 JSR INLADE
0240: 0240: 0348 20 02 00 JSR ADD
0250: 0250: 034A 00 03 JSR GETCH
0260: 0260: 034C 20 03 03 JMP GETCH
0270: 0270: 034E 00 03 INC ADL
0280: 0280: 0350 00 03 LDA ADL
0290: 0290: 0352 00 03 CMPIM $00
0300: 0300: 0354 00 02 BNE ENDRDD
0310: 0310: 0356 00 02 INC ADH
0320: 0320: 0358 00 03 ENDRDD RTS
0330: 0330: 035A 00 03 SUBTR DEC
0340: 0340: 035C 05 03 LDA ADL
0350: 0350: 035E 05 03 CMPIM $FF
0360: 0360: 0360 00 02 BNE ENDSBT
0370: 0370: 0362 05 04 DEC ADH
0380: 0380: 0364 05 04 ENDSBT RTS
0390: 0390: 0366 05 04 ; HAAL ADRESSEN EN PLAATS ZE
0400: 0400: 0368 05 04 JSR INPAR ; TOETS BEGIN- EN
0410: 0410: 036A 05 04 LDA PARL ; EINDADRES
0420: 0420: 036C 05 04 STA BEGLO ; VAN
0430: 0430: 036E 05 04 LDA PARH ; TENSUBUFFER
0440: 0440: 0370 05 04 STA BEGHH ; IN
0450: 0450: 0372 05 04 LDA PARL
0460: 0460: 0374 05 04 STA BEGHH
0470: 0470: 0376 05 04 LDA PARH
0480: 0480: 0378 05 04 STA ENDRDD
0490: 0490: 037A 05 04 LDA PARH
0500: 0500: 037C 05 04 STA ENDRDD

```

ELEKTUUR VDU-kaart
=====

De Elektuur VDU-kaart gaf nogal wat problemen met het stellen van het beeld en aantal karakters en regels van een scherm. Het blijkt nu dat dit alles softwarematig moet gebeuren. Omdat ik al een ander lid van de club met dezelfde problemen ontmoette, hierbij mijn oplossing, tot Elektuur met de juiste software komt.

Op \$0800 en \$0801 staan twee registers. Totaal heeft de 6845 zo'n 18 registers. Op \$0800 zet een het registernummer dat een wil vullen (of lezen). Daarna op \$0801 het register toepakkelijk is.

De registers moeten het volgende bevatten:
R0 \$05 (aantal chars
R1 \$50 (horizontaal
R2 \$56 (H-
R3 \$09 (sync.
R4 \$18 aantal regels
R5 \$0A V-sync.
R6 \$18 aantal cursors
R7 \$18 V-sync.
R8 \$00 non interface sync.
R9 \$08 aantal lijnen
R0A \$00 (cursor start + end
R0B \$08 (vorm cursor)
R0C \$00 (start-
R0D \$80 (adres
R0E \$00 (cursor-
R0F \$80 (positie

Zo werkt hij goed bij mij. Deze informatie is bij lange na niet volledig, maar zo kun je tenminste zien of het werkt.

J.J. Janssen
Gerardsweg 30
6525 R1 Nijmegen

COMMODORE 64 NIEUWS

De Commodore 64 blijkt een populaire computer. Niet enkel voor de hobbyist, maar ook voor het bedrijfsleven. De prijs is vrij aantrekkelijk. Zo aantrekkelijk zelfs dat opleidingsinstituten die tot nu toe gewoon typewriters gaven met schrijfmachines, dat nu doen met een Commodore 64 en een beeldscherm, waarbij van geografeerde instrukke gebruik gemaakt wordt.

```

1010: 0386 60      RTS
1020:
1030:
1040:
1050:
1060: 0387 20 16 FB      JSR CLSR
1070: 038A A0 00          OUTPUT LDIAM $00
1080: 038C B9 20 F9      BEGIN LDIAM $F300
1090: 038F C9 03          CMPIM $03
1100: 0391 F0 07 13      BEQ FURTH
1110: 0393 20 34 13      JSR PRCHA
1120: 0396 C8          INY
1130: 0397 4C 8C 03      JMP BEGIN
1140: 039A 20 F6 03      JSR GETADR
1150: 039D A9 A0          FURTH LDIAM $A0
1160: 039F 85 02          STA INLADE
1170: 03A1 A5 03          LDA ADL
1180: 03A3 85 03          STA ADL
1190: 03A5 A5 04          LDA BEGH0H
1200: 03A7 85 04          STA ADH
1210: 03A9 A9 50          LDIAM $50
1220: 03AB 85 05          STA RTS
1230: 03AD A5 00          LDA SAL
1240: 03AF 85 07          STA TELLER
1250: 03B1 20 ED 11      JSR LF
1260: 03B4 20 02 00      FETCH JSR INLADE
1270: 03B7 85 05          STA CHAR
1280: 03B9 C9 1B          CMPIM $1B
1290: 03BB D0 03          BNE NOESC
1300: 03BD 4C 5F 10      JMP LABJUN
1310: 03C0 C9 04          CMPIM $0A
1320: 03C2 D0 13          BNE NEXTL
1330: 03C4 E5 07          INC TELLER
1340: 03C6 A5 07          LDA TELLER
1350: 03C8 C9 17          CMPIM $17
1360: 03CA D0 03          BNE NEXTL
1370: 03CC A9 00          LDIAM $00
1380: 03CE 85 07          STA TELLER
1390: 03D0 20 FE 12      CHARIN JSR REDCHA
1400: 03D3 C9 7F          CMPIM $7F
1410: 03D5 D0 03          BNE CHARIN
1420: 03D7 20 59 03      NEXTL JSR ADD
1430: 03DA A5 05          LDA CHAR
1440: 03DC 20 34 13      JSR PRCHA
1450: 03DE 4C 04 03      JMP FETCH
1460:
1470:
1480:

```

end of program

```

0010:      ***** HEXADECIMAAL OMZETTER *****
0020:      *****
0030:
0040:      BENODIGD:
0050:      Basis JUNIOR
0060:      7-segment display
0070:
0080:      AUTEUR : Dick Blok
0090:      Rijkswaardweg 594 II
0100:      2026 RD HAARLEM.
0110:
0120:      MET DEZE ROUTINE KUNNEN HEXADECIMALE BETALLEN OMGE-
0130:      ZET WORDEN IN DECIMALE EN VICE VERSA.
0140:      DE BETALLEN KUNNEN LOPE VAN 0000 TOT FFFF OF 0 TOT
0150:      65535. BIJ DE GROTERE BETALLEN IS DE REKENTIJD EN-
0160:      KELE SECONDEN. HET DISPLAY DOOFT EVEN.
0170:      TOETS 'AD' : VAN HEX NAAR DECIMAAL
0180:      TOETS 'DA' : VAN DEC NAAR HEX
0190:      TOETS '+' : DISPLAY SCHOONMAKEN TUSSEN 2 BEREKENINGEN.
0200:      :
0210:      : PAGE ZERO DATA BUFFERS
0220:      :
0230:      01 00 SRC * $0001
0240:      20 00 RES * $0020
0250:      :
0260:      : DISPLAY BUFFER
0270:      :
0280:      F9 00 INH * $00F9
0290:      FA 00 POINTL * $00FA
0300:      FB 00 POINTH * $00FB
0310:      :
0320:      : MONITOR ROUTINES
0330:      :
0340:      8E 1D SCANDS * $1D8E
0350:      F9 1D GETKEY * $1DF9
0360:      :
0370:      : HOOFDPROGRAMMA
0380:      :
0390:      0200      ORG $0200
0400:      0200 A9 00 CLEAR LDAIM $00 DISPLAY
0410:      0202 85 F9 STA INH SCHOON
0420:      0204 85 FA STA POINTL MAKEN
0430:      0206 85 FB STA POINTH
0440:      0208 20 8E 1D KEYDIS JSR SCANDS TOETSDENDER
0450:      020B D0 FB BNE KEYDIS ONDERDRUKKEN
0460:      020D 20 8E 1D DEBO JSR SCANDS
0470:      0210 F0 FB BEQ DEBO
0480:      0212 20 8E 1D JSR SCANDS
0490:      0215 F0 F6 BEQ DEBO
0500:      0217 20 F9 1D JSR GETKEY
0510:      021A C9 12 CMPIM $12 (plustoets) MAAK
0520:      021C F0 E2 BEQ CLEAR SCHERM SCHOON
0530:      021E C9 10 CMPIM $10 (AD-toets) HEX ^ DEC?
0540:      0220 D0 06 BNE DATO
0550:      0222 20 59 02 JSR HEXDEC
0560:      0225 4C 08 02 JMP KEYDIS
0570:      0228 C9 11 DATO CMPIM $11 (DA-toets) DEC ^ HEX?
0580:      022A D0 06 BNE SHIFT
0590:      022C 20 6D 02 JSR DECHEX
0600:      022F 4C 08 02 JMP KEYDIS
0610:      0232 A2 04 SHIFT LDXIM $04 GEEN
0620:      0234 06 F9 SHIFTA ASL INH COMMANDO
0630:      0236 26 FA ROL POINTL TOETSEN.
0640:      0238 26 FB ROL POINTH SCHUIF

```

```

0650: 023A CA      DEX      GEGEVENS
0660: 023B D0 F7    BNE      SHIFTA IN
0670: 023D 05 F9    ORA      INH  DISPLAY
0680: 023F 85 F9    STA      INH
0690: 0241 4C 08 02  JMP      KEYDIS
0700:
0710:
0720:
0730: 0244 A9 00      RESET  LDAIM $00  CLEAR DE
0740: 0246 85 20      STA      RES  RESULTAAT-
0750: 0248 85 21      STA      RES  +01 BUFFERS
0760: 024A 85 22      STA      RES  +02
0770: 024C A5 FB      LDA      POINTH
0780: 024E 85 01      STA      SRC  OPSLAAN
0790: 0250 A5 FA      LDA      POINTL VAN DE
0800: 0252 85 02      STA      SRC  +01 TE
0810: 0254 A5 F9      LDA      INH  BEREKENEN
0820: 0256 85 03      STA      SRC  +02 DATA
0830: 0258 60      RTS
0840:
0850:
0860:
0870: 0259 20 44 02    HEXDEC JSR  RESET
0880: 025C F8          HEXA  SED      VERHOOG
0890: 025D 20 89 02    JSR      MOVEUP RESULTAAT
0900: 0260 D8          CLD      DECIMAAL
0910: 0261 20 96 02    JSR      MOVEDO VERLAAG
0920: 0264 20 82 02    JSR      SRCCHK ORIGINEEL
0930: 0267 D0 F3      BNE      HEXA  ORIGINEEL 0 ?
0940: 0269 20 A3 02    JSR      RESULT TOON RESULTAAT
0950: 026C 60      RTS
0960:
0970:
0980: 026D 20 44 02    DECHX JSR  RESET
0990: 0270 D8          DECA  CLD      VERHOOG
1000: 0271 20 89 02    JSR      MOVEUP RESULTAAT
1010: 0274 F8          SED      HEXADECMINAAL
1020: 0275 20 96 02    JSR      MOVEDO VERLAAG ORIGINEEL
1030: 0278 20 82 02    JSR      SRCCHK DECIMAAL
1040: 027B D0 F3      BNE      DECA  TOT NUL
1050: 027D D8          CLD      HERSTEL HEXMODE
1060: 027E 20 A3 02    JSR      RESULT
1070: 0281 60      RTS
1080:
1090:
1100:
1110:
1120: 0282 A5 01      SRCCHK LDA  SRC
1130: 0284 05 02      ORA      SRC  +01
1140: 0286 05 03      ORA      SRC  +02
1150: 0288 60      RTS
1160:
1170:
1180:
1190:
1200: 0289 38          MOVEUP SEC
1210: 028A A2 03      LDXIM $03
1220: 028C B5 1F      MOVEA LDAAX RES  -01
1230: 028E 69 00      ADCIM $00
1240: 0290 95 1F      STAAX RES  -01
1250: 0292 CA      DEX
1260: 0293 D0 F7    BNE      MOVEA
1270: 0295 60      RTS
1280:

```

```

1290:      : SUBROUTINE OM ORIGINELE DATA
1300:      : MET 1 TE VERLAGEN
1310:      :
1320: 0296 18      MOVEDD CLC
1330: 0297 A2 03      LDXIM #03
1340: 0299 B5 00      MOV B LDAX SRC      -01
1350: 029B E9 00      SBCIM #00
1360: 029D 95 00      STAAX SRC      -01
1370: 029F CA      DEX
1380: 02A0 D0 F7      BNE MOV B
1390: 02A2 60      RTS
1400:      :
1410:      : SUBROUTINE OM RESULTAAT IN DISPLAY-
1420:      : BUFFER TE ZETTEN
1430:      :
1440: 02A3 A5 20      RESULT LDA RES
1450: 02A5 85 FB      STA POINTH
1460: 02A7 A5 21      LDA RES      +01
1470: 02A9 85 FA      STA POINTL
1480: 02AB A5 22      LDA RES      +02
1490: 02AD 85 F9      STA INH
1500: 02AF 60      RTS
1510:      :
1520:      : end of program

```

PROGRAMMEERTALEN NIET VERKRIJGBAAR VIA REDAKTIE

Programmeertalen zoals Basic, Pascal, e.d. en ook andere aan auteursrechten onderhevige software zijn niet anders dan via de erkende vakhandel verkrijgbaar. Het is een misverstand te denken dat dergelijke software te verkrijgen is bij het bureau van de redactie of bij de bestuursleden. Hoezeer wij het ook betreuren dat programmeertalen en andere software soms zelfs alleen maar uit het buitenland kan komen, noch het bestuur noch de redactie zal medewerking propageren aan software-piraterij. Overigens betreuren we wel dat de prijzen van bijvoorbeeld Basic software-piraterij in de hand werken. We zullen regelmatig adressen verstrekken waar een en ander verkregen kan worden, als ook de redactie het weet.

UNIVERSELE GEHEUGENKAART voor JUNIOR

Door: Ronald Vink, Keltensdord 35, 3079 ZD Rotterdam.

Het tijdschrift Elektuur publiceerde in de editie van maart 1983 haar 64K universele geheugenkaart, als opvolger van de 8K RAM/EPROM-kaart. Over deze laatste maakte Hans Christen bekend op welke wijze de 16K ROM kunt 'banken'. Deze selectie vindt plaats door middel van switching (zie DE 6502 KENNER nr. 25 p. 34).

Ook met de 64K universele kaart blijkt iets dergelijks te kunnen, zij het dat ik eveneens switch met 16K. Zoals men weet zijn op deze kaart 2 rijen van 4 Eoroms geïmplementeerd. In mijn geval dus 2732.

De indeling wordt dan als volgt:

```

I:      II:
IC 8 en 12 B000 - C000
   9 en 13 C000 - D000
  10 en 14 D000 - E000
  11 en 15 E000 - F000

```

Daarvoor zijn de volgende verbindingen in de vorm van draadbruggen nodig:

```

R,Q,D,N,S      gestiept
P,M            getrokken

```

F naar L, E naar K, D naar I, C naar H.

J via wisselschakelaar op uitgang of ingang poort N1 - IC 6 = 74LS240 - (naast elkaar liggende aansluitingen van draadbrug D).
DIP-schakelaars aan.

USING FORTH WITH THE 6502

In editie nr. 28 van DE 6502 KENNER publiceerde Gerard van Roekel belangrijke basisinformatie over het opstarten van de programmeertaal FORTH en de opbouw van het vocabulair en de oerlijke.

De documentatieset betreffende FORTH, bestaande uit

- 6502 Assembly Sourcelisting
- Installation Manual
- FORTH 79 Standaard Conversion
- FORTH 79 Standards

kunt u verkrijgen door Fl.45,- over te schrijven op oostrekening 5253572 t.n.v. HCC-FIG te Zeist.

FORTH voor JUNIOR, zoals gepubliceerd in editie 28, is verkrijgbaar op band (hyocetape) door Fl. 12.50 over te schrijven op oostrekening 841433 of op Amro-bankrekening 44.11.06.471 dan wel door opsturen van een volledig ingevulde Eurocheque t.n.v. W.L. van Pelt te Krimpen a.d. IJssel.

KB9 Microsoft Basic op Acorn System-1.

De Acorn System-1 (niet te verwarren met de Acorn Atom) is een compacte, stand-alone microcomputer gebaseerd op standaard Eurokaart modules.

Alfons van de Meutter
Mechelbaan 49

8-3150 Heist op den Berg (Belgie)

heeft gemeend op heel bijzondere wijze zijn Acorn System-1 toegankelijk te maken voor de uitgebreide software mogelijkheden welke in de club aanwezig zijn.

Alfons heeft de JUNIOR-basismonitor, PM en PME voor zijn systeem (publicatie daarvan is in voorbereiding).

Hierdoor verwierf hij niet enkel de mogelijkheid KIM en JUNIOR software te verwerken, hij opende tevens de weg naar het gebruik van de KB9 Microsoft Basic.

Natuurlijk was enige aanpassing noodzakelijk. De redactie ontving zijn aanpassingen. Er wordt aan gewerkt deze eveneens geschikt te maken voor publicatie.

De KB9 is verkrijgbaar bij: COMP OHIO
P.O. Box 523
Medina, OHIO 44256
U.S.A.

Prijs: ca. \$115,- incl. verz. + transf.
Vermeld bij Uw aanvraag om informatie Uw lidmaatschap van onze club!

Uitbreidingen op de KB9 zijn gemaakt door Koen van Nieuwenhove. Deze zijn te bestellen door Fl. 7.50 over te schrijven op oostrekening 841433 of door overmaking naar de AMRO-bank te Krimpen a.d. IJssel t.g.v. rekening 44.11.06.471 op naam van W.L. van Pelt te Krimpen a.d. IJssel. Vermeld daarbij "Patches KB9-Basic VNK".

```

0010: *****
0020: *****
0030: ***** CLOCK ON DISPLAY AND SCREEN *****
0040: ***** FOR JUNIOR *****
0050: *****
0060: *****
0070:
0080: Benodigd : JUNIOR met interfacekaart
0090:          hex-disolav
0100:          beeldscherm
0110:
0120:
0130: HET PROGRAMMA GEEFT DE TIJD AAN OP HET JUNIOR DISPLAY
0140: EN BOVENDIEN IEDERE MINUUT OP HET SCHERM VAN BIJVOOR-
0150: BEELD DE ELEKTERMINAL.
0160: HET PROGRAMMA GAT UIT VAN 16 REGELS OP HET DISPLAY
0170: (EVENTUEEL AAN TE PASSEN OP ADRES $02A8) EN EEN
0180: BAUDRATE VAN MAX 1200 BAUD (TIJDENS UITGEVEN ASCII-
0190: KARAKTER ONTSTAAN INTERRUPTS WAARDOOR DE TIMING VAN DE
0200: PULSEN VERANDERT).
0210: LET OP: EEN GEVAARLIJKE, MAAR WEL HANDIGE ZAAK IS HET
0220: INVULLEN VAN EEN VARIABELE DOORDAT HET PROGRAMMA
0230: ZICHZELF VERANDERT ($02B8, $02C9, $02DE EN $02EF).
0240: 'CORR' ($023A) GEEFT DE MOGELIJKHEID OM DE KLOK IETS
0250: VLUIGER OF LANGZAMER TE LATEN LOPEN.
0260:
0270:
0280: STARTADRES : $0200, NADAT DE BEGINTIJD + DAG IN $00DB
0290:          T/M $00DF INGEGEVEN IS.
0300:
0310: IN PAGE ZERO WORDEN $0000 T/M $0014 EN $00B0 T/M
0320: $00DF GEBRUIKT.
0330: DIT PROGRAMMA GEBRUIKT VOOR DE TIMER EEN
0340: INTERRUPT-ROUTINE UIT RPB 173 (FRANZIS-VERLAG)
0350:
0360: AUTEUR : Ir. R. Vonk
0370:          St. Willibrorduslaan 2
0380:          5591 BG HEEZE.
0390:          Tel.: 04907 - 2302
0400:
0410:      B0 00  TEMPA  *      $00B0
0420:      B8 00  TEMPB  *      $00B8
0430:      C0 00  TEMPC  *      $00C0
0440:      C8 00  TEMPD  *      $00C8
0450:      DA 00  COUNT  *      $00DA
0460:      DB 00  DAY    *      $00DB
0470:      DC 00  HOUR   *      DAY    +01
0480:      DD 00  MINUTE *      DAY    +02
0490:      DE 00  SECOND *      DAY    +03
0500:      DF 00  QUASEC *      DAY    +04
0510:      F9 00  INH    *      $00F9
0520:      FA 00  POINTL *      $00FA
0530:      FB 00  POINTH *      $00FB
0540:      7E 1A  IRQI   *      $1A7E
0550:      7F 1A  IRQH   *      IRQI   +01
0560:      83 1A  PBDD   *      $1A83
0570:      FF 1A  CNTH   *      $1AFF
0580:      BC 14  RESTTY *      $14BC
0590:      8E 1D  SCANDS *      $1D8E
0600:      0200  CLOCK  ORG    $0200
0610:      0200  58      CLI
0620:      0201  20  FF  02      JSR      LOOKUP ZET VERWIJSTABEL IN PAGE ZERO
0630:      0204  A9  3B      LDAIM     TIMER INTERRUPT-VECTOR OP TIMER
0640:      0206  8D  7E  1A      STA      IRQI

```

```

0650: 0209 A9 02          LDAIM TIMER /256
0660: 020B 8D 7F 1A      STA IRQH
0670: 020E 8D FF 1A      STA CNTH START TIMER (MET INTERRUPT)
0680: 0211 A5 DC          DISPLA LDAZ HOUR VUL DISPLAY BUFFER
0690: 0213 85 FB          STAZ POINTH
0700: 0215 A5 DD          LDAZ MINUTE
0710: 0217 85 FA          STAZ POINTL
0720: 0219 A5 DE          LDAZ SECOND
0730: 021B 85 F9          STAZ INH
0740: 021D C9 00          CMPIM $00 MINUUT OM. DAN..
0750: 021F D0 06          BNE DISPLB
0760: 0221 20 B0 02      JSR BUFFER VUL TEMPA/D MET CIJFERS
0770: 0224 20 64 02      JSR CRT DISPLAY CIJFERS OP SCHERM
0780: 0227 A9 1E          DISPLB LDAIM $1E PBDD = 0001 1110
0790: 0229 8D 83 1A      STA PBDD
0800: 022C 20 8E 1D      JSR SCANDS DISOPPLAY TIJD OP 7-SEGMENT DISPLAY
0810: 022F 20 BC 14      JSR RESTTY RESET PBDD VOOR TTY
0820: 0232 4C 11 02      JMP DISPLA
0830: 0235 07          REFDAY = $07
0840: 0236 24          = $24
0850: 0237 60          = $60
0860: 0238 60          = $60
0870: 0239 04          = $04
0880: 023A 10          CORR = $10
0890:                      INTERRUPT ROUTINE
0900:                      WORDT IEDERE 1/4 SECONDE AANGEROEPEN
0910: 023B 48          TIMER PHA SAVE ACCU
0920: 023C 8A          TXA
0930: 023D 48          PHA SAVE X-REGISTER
0940: 023E AE 3A 02      LDX CORR
0950: 0241 CA          LOOPA DEX LOOP OM KLOK NAUWKEURIG
0960: 0242 D0 FD          BNE LOOPA BELIJK TE LATEN LOPEN
0970: 0244 A9 F4          LDAIM $F4
0980: 0246 8D FF 1A      STA CNTH START TIMER (244*1024 MICR SEC)
0990: 0249 F8          SED
1000: 024A A2 05          NEXTA LDXIM $05 VERHOOG 1/4 SEC. SEC. MIN. UUR OF DAG
1010: 024C CA          DEX
1020: 024D 30 10          BMI END
1030: 024F B5 DB          LDAX DAY
1040: 0251 18          CLC
1050: 0252 69 01          ADCIM $01
1060: 0254 DD 35 02      CMPAX REFDAY
1070: 0257 90 02          BCC NEXTB NIET BELIJK. DAN..
1080: 0259 A9 00          LDAIM $00
1090: 025B 95 DB          NEXTB STAZ DAY
1100: 025D F0 ED          BEQ NEXTA
1110: 025F D8          END CLD
1120: 0260 68          PLA
1130: 0261 AA          TAX RESTORE X-REGISTER
1140: 0262 68          PLA RESTORE ACCU
1150: 0263 40          RTI
1160:                      CRT-DISPLAY ROUTINE
1170:                      EXTERNAL SUBROUTINES *****
1180:                      E8 11 CRLF * $11E8
1190:                      34 13 PRCHA * $1334
1200: 0264 20 E8 11      CRT JSR CRLF
1210: 0267 A2 00          LDXIM $00
1220: 0269 A0 04          CHAR LDYIM $04 4 CIJFERS OP DISPLAY
1230: 026B A9 08          ROW LDAIM $08 8 KOLOMMEN PER CIJFER
1240: 026D 85 DA          STAZ COUNT
1250: 026F C0 04          CHARA CPYIM $04 EERSTE CIJFER
1260: 0271 D0 02          BNE CHARB ZONIET. DAN..
1270: 0273 B5 B0          LDAXZ TEMPA
1280: 0275 C0 03          CHARB CPYIM $03 TWEDE CIJFER

```


1290:	0277	D0	02		BNE	CHARC	ZONIET.DAN..
1300:	0279	B5	B8		LDAZX	TEMPB	
1310:	027B	C0	02	CHARC	CPYIM	\$02	DERDE CIJFER
1320:	027D	D0	02		BNE	CHARD	ZONIET.DAN..
1330:	027F	B5	C0		LDAZX	TEMPC	
1340:	0281	C0	01	CHARD	CPYIM	\$01	VIERDE CIJFER
1350:	0283	D0	02		BNE	SHIFT	ZONIET.DAN..
1360:	0285	B5	C8		LDAZX	TEMPO	
1370:	0287	0A		SHIFT	ASLA		SCHUIF LINKER BIT IN CARRY
1380:	0288	48			PHA		SAVE ACCU
1390:	0289	A9	20		LDAIM		
1400:	028B	90	02		BCC	PRINT	ALS BIT = 0 DAN PRINT SPATIE
1410:	028D	69	02		ADCI	\$02	CARRY IS HIER 1.DUS ACCU = 23 (#)
1420:	028F	20	34	13	JSR	PRCHA	
1430:	0292	A9	20		LDAIM		
1440:	0294	20	34	13	JSR	PRCHA	PRINT SPATIE
1450:	0297	68			PLA		RESTORE ACCU
1460:	0298	C6	DA		DEC	COUNT	VOLGENDE BIT
1470:	029A	D0	EB		BNE	SHIFT	
1480:	029C	88			DEY		VOLGENDE CIJFER
1490:	029D	D0	CC		BNE	ROW	
1500:	029F	20	EB	11	JSR	CRLF	
1510:	02A2	E8			INX		VOLGENDE REGEEL
1520:	02A3	E0	08		CPXIM	\$08	LAATSTE REGEEL
1530:	02A5	D0	C2		BNE	CHAR	ZONIET.DAN..
1540:	02A7	A2	03		LDXIM	\$03	3*CRLF
1550:	02A9	20	EB	11	JSR	CRLF	
1560:	02AC	CA			DEX		
1570:	02AD	D0	FA		BNE	LINE	
1580:	02AF	60			RTS		
1590:	02B0	A5	DC		LDAZ	HOUR	
1600:	02B2	48			PHA		SAVE ACCU
1610:	02B3	4A			LSRA		SELECTEER LINKER NIBBLE
1620:	02B4	4A			LSRA		
1630:	02B5	4A			LSRA		
1640:	02B6	4A			LSRA		
1650:	02B7	0A			ASLA		VERMENIGVULDIG MET TWEE VOOR LOOKUP
1660:	02B8	8D	BE	02	STA	NEXTC	+01
1670:	02BB	A0	07		LDYIM	\$07	
1680:	02BD	B1	00		LDAIY	\$00	VUL TEMPA
1690:	02BF	99	B0	00	STAAY	TEMPA	
1700:	02C2	88			DEY		
1710:	02C3	10	F8		BPL	NEXTC	
1720:	02C5	68			PLA		RESTORE ACCU
1730:	02C6	29	0F		ANDIM	\$0F	SELECTEER RECHTER NIBBLE
1740:	02C8	0A			ASLA		VERMENIGVULDIG MET TWEE
1750:	02C9	8D	CF	02	STA	NEXTD	+01
1760:	02CC	A0	07		LDYIM	\$07	
1770:	02CE	B1	00		LDAIY	\$00	VUL TEMPB
1780:	02D0	99	B8	00	STAAY	TEMPB	
1790:	02D3	88			DEY		
1800:	02D4	10	F8		BPL	NEXTD	
1810:	02D6	A5	DD		LDAZ	MINUTE	
1820:	02D8	48			PHA		SAVE ACCU
1830:	02D9	4A			LSRA		SELECTEER LINKER NIBBLE
1840:	02DA	4A			LSRA		
1850:	02DB	4A			LSRA		
1860:	02DC	4A			LSRA		
1870:	02DD	0A			ASLA		VERMENIGVULDIG MET TWEE VOOR LOOKUP
1880:	02DE	8D	E4	02	STA	NEXTE	+01
1890:	02E1	A0	07		LDYIM	\$07	
1900:	02E3	B1	00		LDAIY	\$00	VUL TEMPC
1910:	02E5	99	C0	00	STAAY	TEMPC	
1920:	02E8	88			DEY		

1930: 02E9 10 F8	BPL	NEXTE	
1940: 02EB 68	PLA		RESTORE ACCU
1950: 02EC 29 0F	ANDIM	\$0F	SELECTEER RECHTER NIBBLE
1960: 02EE 0A	ASLA		VERMENIGVULDIG MET TWEE
1970: 02EF 8D F5 02	STA	NEXTF	+01
1980: 02F2 A0 07	LDYIM	\$07	
1990: 02F4 B1 00	LDAY	\$00	VUL TEMPD
2000: 02F6 99 C8 00	STAY	TEMPD	
2010: 02F9 88	DEY		
2020: 02FA 10 F8	BPL	NEXTF	
2030: 02FC 60	RTS		
2040: 02FD 20	=	MATRIX	
2050: 02FE 03	MATRL	=	MATRIX /256
2060: 02FF A2 00	MATRH	=	MATRIX
2070: 0301 AD FE 02	LOOKUP	LDXIM	\$00
2080: 0304 95 01	AGAIN	LDA	MATRH
2090: 0306 AD FD 02		STAZX	\$01
2100: 0309 95 00		LDA	MATRL
2110: 030B 18		STAZX	\$00
2120: 030C 69 08		CLC	
2130: 030E 8D FD 02		ADCIM	\$08
2140: 0311 A9 00		STA	MATRL
2150: 0313 6D FE 02		LDAY	\$00
2160: 0316 8D FE 02		ADC	MATRH
2170: 0319 E8		STA	MATRH
2180: 031A E8		INX	
2190: 031B E0 14		INX	
2200: 031D D0 E2		CPXIM	\$14
2210: 031F 60		BNE	AGAIN
2220: 0320 3C		RTS	
2230: 0321 42	MATRIX	=	\$3C 00111100
2240: 0322 46	ZERO	=	\$42 01000010
2250: 0323 4A		=	\$46 01000110
2260: 0324 52		=	\$4A 01001010
2270: 0325 62		=	\$52 01010010
2280: 0326 42		=	\$62 01100010
2290: 0327 3C		=	\$42 01000010
2300: 0328 08	ONE	=	\$3C 00111100
2310: 0329 18		=	\$08 00001000
2320: 032A 08		=	\$18 00011000
2330: 032B 08		=	\$08 00001000
2340: 032C 08		=	\$08 00001000
2350: 032D 08		=	\$08 00001000
2360: 032E 08		=	\$08 00001000
2370: 032F 1C		=	\$1C 00011100
2380: 0330 3C	TWO	=	\$3C 00111100
2390: 0331 42		=	\$42 01000010
2400: 0332 02		=	\$02 00000010
2410: 0333 02		=	\$02 00000010
2420: 0334 1C		=	\$1C 00011100
2430: 0335 20		=	\$20 00100000
2440: 0336 40		=	\$40 01000000
2450: 0337 7E		=	\$7E 01111110
2460: 0338 7E	THREE	=	\$7E 01111110
2470: 0339 04		=	\$04 00000100
2480: 033A 08		=	\$08 00001000
2490: 033B 10		=	\$10 00010000
2500: 033C 02		=	\$02 00000010
2510: 033D 02		=	\$02 00000010
2520: 033E 42		=	\$42 01000010
2530: 033F 3C	FOUR	=	\$3C 00111100
2540: 0340 04		=	\$04 00000100
2550: 0341 0C		=	\$0C 00001100
2560: 0342 14		=	\$14 00010100

DE 6502 KENNER

2570:	0343	24	=	\$24	00100100	
2580:	0344	7E	=	\$7E	01111110	
2590:	0345	04	=	\$04	00000100	
2600:	0346	04	=	\$04	00000100	
2610:	0347	04	=	\$04	00000100	
2620:	0348	7E	FIVE	=	\$7E	01111110
2630:	0349	40	=	\$40	01000000	
2640:	034A	40	=	\$40	01000000	
2650:	034B	7C	=	\$7C	01111100	
2660:	034C	02	=	\$02	00000010	
2670:	034D	02	=	\$02	00000010	
2680:	034E	02	=	\$02	00000010	
2690:	034F	7C	SIX	=	\$7C	01111100
2700:	0350	1E	=	\$1E	00011110	
2710:	0351	20	=	\$20	00100000	
2720:	0352	40	=	\$40	01000000	
2730:	0353	7C	=	\$7C	01111100	
2740:	0354	42	=	\$42	01000010	
2750:	0355	42	=	\$42	01000010	
2760:	0356	42	=	\$42	01000010	
2770:	0357	3C	=	\$3C	00111100	
2780:	0358	3E	SEVEN	=	\$3E	00111110
2790:	0359	02	=	\$02	00000010	
2800:	035A	04	=	\$04	00000100	
2810:	035B	08	=	\$08	00001000	
2820:	035C	10	=	\$10	00010000	
2830:	035D	20	=	\$20	00100000	
2840:	035E	20	=	\$20	00100000	
2850:	035F	20	=	\$20	00100000	
2860:	0360	3C	EIGHT	=	\$3C	00111100
2870:	0361	42	=	\$42	01000010	
2880:	0362	42	=	\$42	01000010	
2890:	0363	3C	=	\$3C	00111100	
2900:	0364	42	=	\$42	01000010	
2910:	0365	42	=	\$42	01000010	
2920:	0366	42	=	\$42	01000010	
2930:	0367	3C	=	\$3C	00111100	
2940:	0368	3C	NINE	=	\$3C	00111100
2950:	0369	42	=	\$42	01000010	
2960:	036A	42	=	\$42	01000010	
2970:	036B	3E	=	\$3E	00111110	
2980:	036C	02	=	\$02	00000010	
2990:	036D	02	=	\$02	00000010	
3000:	036E	04	=	\$04	00000100	
3010:	036F	78	=	\$78	01111000	

LOSSE NUMMERS DE 6502 KENNER

Bij de sekretaris kunnen nog de volgende edities worden verkregen:

1981 nr. 16 (beperkt)
nr. 17
nr. 18
nr. 19
1982 nr. 22
nr. 23
nr. 24

Bestellen door Fl. 9.== over te maken op postrekeningnr.: 3757649 t.n.v. KIM Gebruikers Club te Arnhem.

VERKRIJGBAARHEID BASIC

Microsoft Basic KB9 of KB9 P

Johnson Computer
P.O. Box 523
Medina, OHIO 44256

Itty Bitty Computers
P.O. Box 23189
San Jose, CA 95153

MSB-Verlag
Mangoldstrasse 10
D-7778 Markdorf
W-Duitsland

5.5K zelf-ontwikkelde Basic
J.J. Janssen
Gerardsweg 30
6525 RT Nijmegen

De laatstgenoemde is ook de rechtig FAST FOCAL te leveren. Dit is een Basic-achtige interpreter met veel wiskundige functies. Het is afkomstig van The 6502 Program Exchange, 2920 West Moana, Reno, NV 89509, America.

Vraag eerst informatie!
Vermeld de naam van Uw club!

SYMBOL TABLE 4000 41E8 221082 PAGE 01

AGAIN	0301	BUFFER	02B0	CHAR	0269	CHARA	026F
CHARB	0275	CHARC	027B	CHARD	0281	CLOCK	0200
CNTH	1AFF	CORR	023A	COUNT	00DA	CRLF	11E8
CRT	0264	DAY	00DB	DISPLA	0211	DISPLB	0227
EIGHT	0360	END	025F	FIVE	0348	FOUR	0340
HOOR	00DC	INH	00F9	IRQH	1A7F	IRQL	1A7E
LINE	02A9	LOOKUP	02FF	LOOPA	0241	MATRH	02FE
MATRIX	0320	MATRL	02FD	MINUTE	00DD	NEXTA	024C
NEXTB	025B	NEXTC	02BD	NEXTD	02CE	NEXTE	02E3
NEXTF	02F4	NINE	0368	ONE	0328	PBDD	1A83
POINTH	00FB	POINTL	00FA	PRCHA	1334	PRINT	028F
QUASEC	00DF	REFDAY	0235	RESTTY	14BC	ROW	026B
SCANDS	1D8E	SECOND	00DE	SEVEN	0358	SHIFT	0287
SIX	0350	TEMPA	00B0	TEMPB	00B8	TEMPC	00C0
TEMPD	00C8	THREE	0338	TIMER	023B	TWO	0330
ZERO	0321						

```

0000: ***** JUNIOR'S HEX-MONITOR ON ACORN-SYSTEM *****
0010: *****
0020: *****
0030: *****
0040: *****
0050: *****
0060: *****
0070: *****
0080: *****
0090: *****
0100: *****
0110: *****
0120: *****
0130: *****
0140: *****
0150: *****
0160: *****
0170: *****
0180: *****
0190: *****
0200: *****
0210: *****
0220: *****
0230: *****
0240: *****
0250: *****
0260: *****
0270: *****
0280: *****
0290: *****
0300: *****
0310: *****
0320: *****
0330: *****
0340: *****
0350: *****
0360: *****
0370: *****
0380: *****
0390: *****
0400: *****
0410: *****
0420: *****
0430: *****
0440: *****
0450: *****
0460: *****
0470: *****
0480: *****
0490: *****
0500: *****

```

Benodigd : ACORN SYSTEM 1

Auteur : A. van de Meutter
Mechelbaan 49
B-350 Heist Op Den Bers
Belgie

NO HARDWARE MODIFICATIONS NEEDED !!

REGISTERS ZERO PAGE = ORIGINAL JUNIOR

DISPLAY REFERENCES.
ACORN 8154

----- JUNIOR 6502 -----
 P00 * \$0E20 = 1A80 (DE80 .. DEFF = 128 BYTES RAM)
 P01 * \$0E21 = 1A81
 P02 * \$0E22 = 1A82
 P03 * \$0E23 = 1A83
 P04 * \$0E24 = 1A84
 P05 * \$0E25 = 1A85
 P06 * \$0E26 = 1A86
 P07 * \$0E27 = 1A87
 P08 * \$0E28 = 1A88
 P09 * \$0E29 = 1A89
 P10 * \$0E30 = 1A90
 P11 * \$0E31 = 1A91
 P12 * \$0E32 = 1A92
 P13 * \$0E33 = 1A93
 P14 * \$0E34 = 1A94
 P15 * \$0E35 = 1A95
 P16 * \$0E36 = 1A96
 P17 * \$0E37 = 1A97
 P18 * \$0E38 = 1A98
 P19 * \$0E39 = 1A99
 P20 * \$0E40 = 1AA0
 P21 * \$0E41 = 1AA1
 P22 * \$0E42 = 1AA2
 P23 * \$0E43 = 1AA3
 P24 * \$0E44 = 1AA4
 P25 * \$0E45 = 1AA5
 P26 * \$0E46 = 1AA6
 P27 * \$0E47 = 1AA7
 P28 * \$0E48 = 1AA8
 P29 * \$0E49 = 1AA9
 P30 * \$0E50 = 1AB0
 P31 * \$0E51 = 1AB1
 P32 * \$0E52 = 1AB2
 P33 * \$0E53 = 1AB3
 P34 * \$0E54 = 1AB4
 P35 * \$0E55 = 1AB5
 P36 * \$0E56 = 1AB6
 P37 * \$0E57 = 1AB7
 P38 * \$0E58 = 1AB8
 P39 * \$0E59 = 1AB9
 P40 * \$0E60 = 1AC0
 P41 * \$0E61 = 1AC1
 P42 * \$0E62 = 1AC2
 P43 * \$0E63 = 1AC3
 P44 * \$0E64 = 1AC4
 P45 * \$0E65 = 1AC5
 P46 * \$0E66 = 1AC6
 P47 * \$0E67 = 1AC7
 P48 * \$0E68 = 1AC8
 P49 * \$0E69 = 1AC9
 P50 * \$0E70 = 1AD0
 P51 * \$0E71 = 1AD1
 P52 * \$0E72 = 1AD2
 P53 * \$0E73 = 1AD3
 P54 * \$0E74 = 1AD4
 P55 * \$0E75 = 1AD5
 P56 * \$0E76 = 1AD6
 P57 * \$0E77 = 1AD7
 P58 * \$0E78 = 1AD8
 P59 * \$0E79 = 1AD9
 P60 * \$0E80 = 1AE0
 P61 * \$0E81 = 1AE1
 P62 * \$0E82 = 1AE2
 P63 * \$0E83 = 1AE3
 P64 * \$0E84 = 1AE4
 P65 * \$0E85 = 1AE5
 P66 * \$0E86 = 1AE6
 P67 * \$0E87 = 1AE7
 P68 * \$0E88 = 1AE8
 P69 * \$0E89 = 1AE9
 P70 * \$0E90 = 1AF0
 P71 * \$0E91 = 1AF1
 P72 * \$0E92 = 1AF2
 P73 * \$0E93 = 1AF3
 P74 * \$0E94 = 1AF4
 P75 * \$0E95 = 1AF5
 P76 * \$0E96 = 1AF6
 P77 * \$0E97 = 1AF7
 P78 * \$0E98 = 1AF8
 P79 * \$0E99 = 1AF9
 P80 * \$0EA0 = 1B00
 P81 * \$0EA1 = 1B01
 P82 * \$0EA2 = 1B02
 P83 * \$0EA3 = 1B03
 P84 * \$0EA4 = 1B04
 P85 * \$0EA5 = 1B05
 P86 * \$0EA6 = 1B06
 P87 * \$0EA7 = 1B07
 P88 * \$0EA8 = 1B08
 P89 * \$0EA9 = 1B09
 P90 * \$0EB0 = 1B10
 P91 * \$0EB1 = 1B11
 P92 * \$0EB2 = 1B12
 P93 * \$0EB3 = 1B13
 P94 * \$0EB4 = 1B14
 P95 * \$0EB5 = 1B15
 P96 * \$0EB6 = 1B16
 P97 * \$0EB7 = 1B17
 P98 * \$0EB8 = 1B18
 P99 * \$0EB9 = 1B19
 P100 * \$0EC0 = 1B20
 P101 * \$0EC1 = 1B21
 P102 * \$0EC2 = 1B22
 P103 * \$0EC3 = 1B23
 P104 * \$0EC4 = 1B24
 P105 * \$0EC5 = 1B25
 P106 * \$0EC6 = 1B26
 P107 * \$0EC7 = 1B27
 P108 * \$0EC8 = 1B28
 P109 * \$0EC9 = 1B29
 P110 * \$0ED0 = 1B30
 P111 * \$0ED1 = 1B31
 P112 * \$0ED2 = 1B32
 P113 * \$0ED3 = 1B33
 P114 * \$0ED4 = 1B34
 P115 * \$0ED5 = 1B35
 P116 * \$0ED6 = 1B36
 P117 * \$0ED7 = 1B37
 P118 * \$0ED8 = 1B38
 P119 * \$0ED9 = 1B39
 P120 * \$0EE0 = 1B40
 P121 * \$0EE1 = 1B41
 P122 * \$0EE2 = 1B42
 P123 * \$0EE3 = 1B43
 P124 * \$0EE4 = 1B44
 P125 * \$0EE5 = 1B45
 P126 * \$0EE6 = 1B46
 P127 * \$0EE7 = 1B47
 P128 * \$0EE8 = 1B48
 P129 * \$0EE9 = 1B49
 P130 * \$0EF0 = 1B50
 P131 * \$0EF1 = 1B51
 P132 * \$0EF2 = 1B52
 P133 * \$0EF3 = 1B53
 P134 * \$0EF4 = 1B54
 P135 * \$0EF5 = 1B55
 P136 * \$0EF6 = 1B56
 P137 * \$0EF7 = 1B57
 P138 * \$0EF8 = 1B58
 P139 * \$0EF9 = 1B59
 P140 * \$0F00 = 1B60
 P141 * \$0F01 = 1B61
 P142 * \$0F02 = 1B62
 P143 * \$0F03 = 1B63
 P144 * \$0F04 = 1B64
 P145 * \$0F05 = 1B65
 P146 * \$0F06 = 1B66
 P147 * \$0F07 = 1B67
 P148 * \$0F08 = 1B68
 P149 * \$0F09 = 1B69
 P150 * \$0F10 = 1B70
 P151 * \$0F11 = 1B71
 P152 * \$0F12 = 1B72
 P153 * \$0F13 = 1B73
 P154 * \$0F14 = 1B74
 P155 * \$0F15 = 1B75
 P156 * \$0F16 = 1B76
 P157 * \$0F17 = 1B77
 P158 * \$0F18 = 1B78
 P159 * \$0F19 = 1B79
 P160 * \$0F20 = 1B80
 P161 * \$0F21 = 1B81
 P162 * \$0F22 = 1B82
 P163 * \$0F23 = 1B83
 P164 * \$0F24 = 1B84
 P165 * \$0F25 = 1B85
 P166 * \$0F26 = 1B86
 P167 * \$0F27 = 1B87
 P168 * \$0F28 = 1B88
 P169 * \$0F29 = 1B89
 P170 * \$0F30 = 1B90
 P171 * \$0F31 = 1B91
 P172 * \$0F32 = 1B92
 P173 * \$0F33 = 1B93
 P174 * \$0F34 = 1B94
 P175 * \$0F35 = 1B95
 P176 * \$0F36 = 1B96
 P177 * \$0F37 = 1B97
 P178 * \$0F38 = 1B98
 P179 * \$0F39 = 1B99
 P180 * \$0F40 = 1BA0
 P181 * \$0F41 = 1BA1
 P182 * \$0F42 = 1BA2
 P183 * \$0F43 = 1BA3
 P184 * \$0F44 = 1BA4
 P185 * \$0F45 = 1BA5
 P186 * \$0F46 = 1BA6
 P187 * \$0F47 = 1BA7
 P188 * \$0F48 = 1BA8
 P189 * \$0F49 = 1BA9
 P190 * \$0F50 = 1BB0
 P191 * \$0F51 = 1BB1
 P192 * \$0F52 = 1BB2
 P193 * \$0F53 = 1BB3
 P194 * \$0F54 = 1BB4
 P195 * \$0F55 = 1BB5
 P196 * \$0F56 = 1BB6
 P197 * \$0F57 = 1BB7
 P198 * \$0F58 = 1BB8
 P199 * \$0F59 = 1BB9
 P200 * \$0F60 = 1BC0
 P201 * \$0F61 = 1BC1
 P202 * \$0F62 = 1BC2
 P203 * \$0F63 = 1BC3
 P204 * \$0F64 = 1BC4
 P205 * \$0F65 = 1BC5
 P206 * \$0F66 = 1BC6
 P207 * \$0F67 = 1BC7
 P208 * \$0F68 = 1BC8
 P209 * \$0F69 = 1BC9
 P210 * \$0F70 = 1BD0
 P211 * \$0F71 = 1BD1
 P212 * \$0F72 = 1BD2
 P213 * \$0F73 = 1BD3
 P214 * \$0F74 = 1BD4
 P215 * \$0F75 = 1BD5
 P216 * \$0F76 = 1BD6
 P217 * \$0F77 = 1BD7
 P218 * \$0F78 = 1BD8
 P219 * \$0F79 = 1BD9
 P220 * \$0F80 = 1BE0
 P221 * \$0F81 = 1BE1
 P222 * \$0F82 = 1BE2
 P223 * \$0F83 = 1BE3
 P224 * \$0F84 = 1BE4
 P225 * \$0F85 = 1BE5
 P226 * \$0F86 = 1BE6
 P227 * \$0F87 = 1BE7
 P228 * \$0F88 = 1BE8
 P229 * \$0F89 = 1BE9
 P230 * \$0F90 = 1BF0
 P231 * \$0F91 = 1BF1
 P232 * \$0F92 = 1BF2
 P233 * \$0F93 = 1BF3
 P234 * \$0F94 = 1BF4
 P235 * \$0F95 = 1BF5
 P236 * \$0F96 = 1BF6
 P237 * \$0F97 = 1BF7
 P238 * \$0F98 = 1BF8
 P239 * \$0F99 = 1BF9
 P240 * \$0FA0 = 1C00
 P241 * \$0FA1 = 1C01
 P242 * \$0FA2 = 1C02
 P243 * \$0FA3 = 1C03
 P244 * \$0FA4 = 1C04
 P245 * \$0FA5 = 1C05
 P246 * \$0FA6 = 1C06
 P247 * \$0FA7 = 1C07
 P248 * \$0FA8 = 1C08
 P249 * \$0FA9 = 1C09
 P250 * \$0FB0 = 1C10
 P251 * \$0FB1 = 1C11
 P252 * \$0FB2 = 1C12
 P253 * \$0FB3 = 1C13
 P254 * \$0FB4 = 1C14
 P255 * \$0FB5 = 1C15
 P256 * \$0FB6 = 1C16
 P257 * \$0FB7 = 1C17
 P258 * \$0FB8 = 1C18
 P259 * \$0FB9 = 1C19
 P260 * \$0FC0 = 1C20
 P261 * \$0FC1 = 1C21
 P262 * \$0FC2 = 1C22
 P263 * \$0FC3 = 1C23
 P264 * \$0FC4 = 1C24
 P265 * \$0FC5 = 1C25
 P266 * \$0FC6 = 1C26
 P267 * \$0FC7 = 1C27
 P268 * \$0FC8 = 1C28
 P269 * \$0FC9 = 1C29
 P270 * \$0FD0 = 1C30
 P271 * \$0FD1 = 1C31
 P272 * \$0FD2 = 1C32
 P273 * \$0FD3 = 1C33
 P274 * \$0FD4 = 1C34
 P275 * \$0FD5 = 1C35
 P276 * \$0FD6 = 1C36
 P277 * \$0FD7 = 1C37
 P278 * \$0FD8 = 1C38
 P279 * \$0FD9 = 1C39
 P280 * \$0FE0 = 1C40
 P281 * \$0FE1 = 1C41
 P282 * \$0FE2 = 1C42
 P283 * \$0FE3 = 1C43
 P284 * \$0FE4 = 1C44
 P285 * \$0FE5 = 1C45
 P286 * \$0FE6 = 1C46
 P287 * \$0FE7 = 1C47
 P288 * \$0FE8 = 1C48
 P289 * \$0FE9 = 1C49
 P290 * \$0FF0 = 1C50
 P291 * \$0FF1 = 1C51
 P292 * \$0FF2 = 1C52
 P293 * \$0FF3 = 1C53
 P294 * \$0FF4 = 1C54
 P295 * \$0FF5 = 1C55
 P296 * \$0FF6 = 1C56
 P297 * \$0FF7 = 1C57
 P298 * \$0FF8 = 1C58
 P299 * \$0FF9 = 1C59
 P300 * \$0FFA = 1C60
 P301 * \$0FFB = 1C61
 P302 * \$0FFC = 1C62
 P303 * \$0FFD = 1C63
 P304 * \$0FFE = 1C64
 P305 * \$0FFF = 1C65

END ADDRESS POINTER
 CURRENT ADDRESS POINTER
 CURRENT ADDRESS POINTER

NUMBER OF BYTES TO BE DISPLAYED

MPU REGISTERS IN PAGE ZERO

HEX DISPLAY BUFFERS IN PAGE ZERO

TEMPORARY DATA BUFFER IN PAGE ZERO

MODE * \$00FF

PM ROUTINE

PMOUL * \$1000

EXTENSION-COMMANDS (MEMORY DOWN/ETC.)
 OF EDITOR

ONE \$1000

1010:	1800 C9 15	(RET) KEY (MOVED TO 4EBE)	SAVE	STAZ	ACC	SAVE ADDR	FOR ORIGINAL MONITOR
1020:	1802 D0 03	DELETE CMPM \$15 RETURN KEY	PLA	STAZ	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1030:	1804 20 83 1E	BNE SKIPBK TRY (M-) KEY	STAZ	PRED	STAZ	GET CURRENT P-REGISTER	
1040:	1806 20 8A 1E	JSR UP	PLA	PRED	PLA	SAVE P-REGISTER	
1050:	1808 20 8A 1E	JSR UP	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1060:	180A 4C 0A 1C	JMP CEND EDIT WARM	PLA	PRED	PLA	SAVE P-REGISTER	
1070:	180C 09 17	SKIPBK CMPM \$17 M-KEY?	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1080:	180E D0 2B 1E	BNE (P)KEY TRY (P) KEY (RETURN HEX MON)	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1090:	1810 20 14 1E	JSR CMPCUR COMPARE REG = CURAD?	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1100:	1812 20 14 1E	JSR CMPCUR COMPARE REG = CURAD?	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1110:	1814 F0 23	BEQ OUT	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1120:	1816 05 E6	SAVCUR LDA CURADL	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1130:	1818 05 E6	STA SAVL	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1140:	181A 05 E7	LDA CURADH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1150:	181C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1160:	181E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1170:	1820 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1180:	1822 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1190:	1824 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1200:	1826 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1210:	1828 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1220:	182A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1230:	182C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1240:	182E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1250:	1830 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1260:	1832 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1270:	1834 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1280:	1836 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1290:	1838 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1300:	183A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1310:	183C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1320:	183E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1330:	1840 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1340:	1842 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1350:	1844 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1360:	1846 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1370:	1848 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1380:	184A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1390:	184C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1400:	184E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1410:	1850 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1420:	1852 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1430:	1854 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1440:	1856 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1450:	1858 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1460:	185A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1470:	185C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1480:	185E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1490:	1860 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1500:	1862 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1510:	1864 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1520:	1866 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1530:	1868 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1540:	186A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1550:	186C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1560:	186E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1570:	1870 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1580:	1872 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1590:	1874 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1600:	1876 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1610:	1878 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1620:	187A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1630:	187C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1640:	187E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1650:	1880 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1660:	1882 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1670:	1884 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1680:	1886 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1690:	1888 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1700:	188A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1710:	188C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1720:	188E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1730:	1890 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1740:	1892 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1750:	1894 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1760:	1896 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1770:	1898 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1780:	189A 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1790:	189C 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1800:	189E 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1810:	18A0 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1820:	18A2 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1830:	18A4 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1840:	18A6 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1850:	18A8 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1860:	18AA 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1870:	18AC 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1880:	18AE 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1890:	18B0 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1900:	18B2 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1910:	18B4 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1920:	18B6 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1930:	18B8 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1940:	18BA 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1950:	18BC 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1960:	18BE 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1970:	18C0 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1980:	18C2 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
1990:	18C4 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	
2000:	18C6 05 E7	STA SAVH	PLA	PRED	PLA	GET CURRENT P-REGISTER	

2010:	1C55 06 F5	LDX YREG	LDXZ CA	DEX	
2020:	1C57 04 F4	LDY YREG	1C8A 00 F9	BNE ADLOOP	
2030:	1C59 05 F3	LDZ ACC	1C8C A5 FA	LDXZ POINTL	
2040:	1C5B 40	RTI	1C8E 05 E1	LDZ KEY	RESTORE ADDRESS
2050:			1C90 85 FA	STAZ POINTL	
2060:	1C5C 09 10	ADMODE CMPM \$10	1C92 4C 7A 1C	JMP STEPA	
2070:	1C5E 00 06	BNE DAMODE			
2080:	1C60 09 03	LDXIM \$03			
2090:	1C62 85 FF	STAZ MODE			
2100:	1C64 00 14	BNE STEPA			
2110:					
2120:	1C66 09 13	DAMODE CMPM \$13			
2130:	1C68 00 06	BNE STEP			
2140:	1C6A 09 00	LDXIM \$00			
2150:	1C6C 85 FF	STAZ MODE			
2160:	1C6E 00 0A	BEQ STEPA			
2170:					
2180:	1C70 09 16	STEP CMPM \$16			
2190:	1C72 00 09	BNE PCKEY			
2200:	1C74 65 FA	INCZ POINTL			
2210:	1C76 00 02	BNE STEPA			
2220:	1C78 65 FB	INCZ POINTH			
2230:	1C7A 4C 32 1C	JMP START			
2240:					
2250:	1C7D 09 12	PCKEY CMPM \$12			
2260:	1C7F 00 0B	BNE ILLKEY			
2270:	1C81 05 EF	LDZ PCL			
2280:	1C83 05 FA	STAZ POINTL			
2290:	1C85 05 F0	LDZ PCH			
2300:	1C87 85 FB	STAZ POINTH			
2310:	1C89 4C 7A 1C	JMP STEPA			
2320:					
2330:	1C8C 4C D9 IF	ILLKEY JMP (M-)			
2340:	1C8F 5A	NOP			
2350:					
2360:	1C90 85 E1	DATA STAZ KEY			
2370:	1C92 04 FF	LDYZ MODE			
2380:	1C94 00 00	BNE ADDRES			
2390:	1C96 81 FA	LDYZ POINTL			
2400:	1C98 0A	ASLA			
2410:	1C99 0A	ASLA			
2420:	1C9A 0A	ASLA			
2430:	1C9B 0A	ASLA			
2440:	1C9C 85 E1	DRZ KEY			
2450:	1C9E 81 FA	STAZ POINTL			
2460:	1C9F 4C 7A 1C	JMP STEPA			
2470:					
2480:	1CA3 82 0A	ADDRESS LDYIM \$0A			
2490:	1CA5 05 FA	ADLOOP ASLZ POINTL			
2500:	1CA7 26 FB	ROLZ POINTH			
2510:					
2520:					
2530:					
2540:					
2550:					
2560:					
2570:					
2580:					
2590:					
2600:					
2610:					
2620:					
2630:					
2640:					
2650:					
2660:					
2670:					
2680:					
2690:					
2700:					
2710:					
2720:					
2730:					
2740:					
2750:					
2760:					
2770:					
2780:					
2790:					
2800:					
2810:					
2820:					
2830:					
2840:					
2850:					
2860:					
2870:					
2880:					
2890:					
2900:					
2910:					
2920:					
2930:					
2940:					
2950:					
2960:					
2970:					
2980:					
2990:					
3000:					

[illegible]

4010: 10B3 A2 B3	LDXIM \$09	SET X TO ANYTHING 08	4510: 1E06 60	RTS	ACCU=0 NO KEY PRESSED
4020:	ONEKEY STX	SET DIGIT DRIVE ON	4520: 1E07 6A	NOP	
4030: 10B5 0E 20 0E	LDA	GET PRD (SENSE 0, 1, 2 + DIGIT DRIVE)			
4040: 10B8 AD 20 0E	ANDIM \$38	REMOVE BITS EXCEPT SENSE			
4050: 10B9 29 38 38	CHPIM \$38	ALL SENSE LINES 1?			
4060: 10B0 C9 38 38	BNE KEYS				
4070: 10B1 D0 0E 0E	DEX	NEXT DIGIT			
4080: 10C1 CA	NOP				
4090: 10C2 EA	NOP				
4100: 10C3 D0 F0	BNE	ONEKEY X NOT ZERO			
4110: 10C5 98	TYA	ALL ROMS ACCEPTED - SET Z-FLAG			
4120: 10C6 60	RTS	(Y WAS STILL 00)			
4130: 10C7 A0 20 0E	EXITZ LDA	GET COMPLETE PRD - DIGIT & SENSE			
4140: 10C8 60	KEYA				
4150: 10C8 EA	RTS				
4160:	NOP				
4170: 10D0 48	PHA	SAVE DISPLAY			
4180: 10D1 84 FC	STYZ	SAVE Y REGISTER			
4190: 10D2 4A	LSRA				
4200: 10D3 4A	LSRA	GET HIGH ORDER NIBBLE			
4210: 10D4 4A	LSRA				
4220: 10D5 20 DF 1D	CONVD	OUTPUT HIGH ORDER NIBBLE			
4230: 10D6 68	PLA	GET DISPLAY AGAIN			
4240: 10D7 29 0F 1D	ANDIM \$0F	MASK OFF HIGH ORDER NIBBLE			
4250: 10D8 20 DF 1D	CONVD	OUTPUT LOW ORDER NIBBLE			
4260: 10D9 A4 FC	JSR	RESTORE Y REGISTER			
4270: 10DA 60	LDYZ				
4280:	RTS				
4290:					
4300: 10DF A8 FF	CONVD	USE A AS INDEX			
4310: 10E0 A9 23 0E	LDRIM \$FF	SEGMENT DRIVE ON			
4320: 10E1 8D 23 0E	STA	GET 7-SEG. PATTERN			
4330: 10E2 B9 0F 1F 0E	LDRIM \$00				
4340: 10E3 8D 21 0E	STA				
4350: 10E4 8D 20 0E	STA				
4360: 10E5 A0 7F	STX				
4370: 10E6 88	LDYIM \$7F	(128)			
4380: 10E7 8C 21 0E	DEY	128 X 5us			
4390: 10E8 8C 21 0E	WT	TURN DISPLAY OFF			
4400: 10E9 8C 21 0E	WT				
4410: 10F0 8C 21 0E	BNE				
4420: 10F1 8C 21 0E	STY				
4430: 10F2 8C 21 0E	INX				
4440: 10F3 8C 21 0E	RTS				
4450: 10F4 8C 21 0E	NOP				
4460: 10F5 A2 0E 0E	GETKEY LDXIM \$08	8 DIGITS SCAN			
4470: 10F6 20 B5 1D	JSR	ONEKEY			
4480: 10F7 20 B5 1D	BEQ	ZOUT			
4490: 10F8 20 B5 1D	BEQIM \$38	TRANSFORM ACCU			
4500: 10F9 20 B5 1D	ANDIM \$1F	TO KEY VALUE			
4510: 10FA 20 B5 1D	RTS	KEY VALUE IN ACCU			
4520: 10FB 20 B5 1D	TYA	(X=0 AFTER COMPLETE SCAN)			
4530: 10FC 20 B5 1D	ZOUT				
4540: 10FD 20 B5 1D					
4550: 10FE 20 B5 1D					
4560: 10FF 20 B5 1D					
4570: 1100 20 B5 1D					
4580: 1101 20 B5 1D					
4590: 1102 20 B5 1D					
4600: 1103 20 B5 1D					
4610: 1104 20 B5 1D					
4620: 1105 20 B5 1D					
4630: 1106 20 B5 1D					
4640: 1107 20 B5 1D					
4650: 1108 20 B5 1D					
4660: 1109 20 B5 1D					
4670: 110A 20 B5 1D					
4680: 110B 20 B5 1D					
4690: 110C 20 B5 1D					
4700: 110D 20 B5 1D					
4710: 110E 20 B5 1D					
4720: 110F 20 B5 1D					
4730: 1110 20 B5 1D					
4740: 1111 20 B5 1D					
4750: 1112 20 B5 1D					
4760: 1113 20 B5 1D					
4770: 1114 20 B5 1D					
4780: 1115 20 B5 1D					
4790: 1116 20 B5 1D					
4800: 1117 20 B5 1D					
4810: 1118 20 B5 1D					
4820: 1119 20 B5 1D					
4830: 111A 20 B5 1D					
4840: 111B 20 B5 1D					
4850: 111C 20 B5 1D					
4860: 111D 20 B5 1D					
4870: 111E 20 B5 1D					
4880: 111F 20 B5 1D					
4890: 1120 20 B5 1D					
4900: 1121 20 B5 1D					
4910: 1122 20 B5 1D					
4920: 1123 20 B5 1D					
4930: 1124 20 B5 1D					
4940: 1125 20 B5 1D					
4950: 1126 20 B5 1D					
4960: 1127 20 B5 1D					
4970: 1128 20 B5 1D					
4980: 1129 20 B5 1D					
4990: 112A 20 B5 1D					
5000: 112B 20 B5 1D					

5010: 1533 91 65	STAY CURRAD	INSERT DATA INTO DATA FIELD	STAY CURRAD	INSERT DATA INTO DATA FIELD
5020: 1535 0A	DEX		5070: 153C 00 00	LDAY \$20
5030: 1536 0A	LDAY \$01		5080: 153E 01 65	LDAY \$20
5040: 1537 0A 65	LDAY \$00		5090: 153F 00 01	LDAY \$01
5050: 1538 00 65	LDAY \$00		5100: 1540 00 1A	LDAY \$00
5060: 1539 00 65	LDAY \$00		5110: 1541 00 1A	LDAY \$00
5070: 153A 00 65	LDAY \$00		5120: 1542 00 1A	LDAY \$00
5080: 153B 00 65	LDAY \$00		5130: 1543 00 1A	LDAY \$00
5090: 153C 00 00	LDAY \$00		5140: 1544 00 1A	LDAY \$00
5100: 153D 00 00	LDAY \$00		5150: 1545 00 1A	LDAY \$00
5110: 153E 00 00	LDAY \$00		5160: 1546 00 1A	LDAY \$00
5120: 153F 00 00	LDAY \$00		5170: 1547 00 1A	LDAY \$00
5130: 1540 00 00	LDAY \$00		5180: 1548 00 1A	LDAY \$00
5140: 1541 00 00	LDAY \$00		5190: 1549 00 1A	LDAY \$00
5150: 1542 00 00	LDAY \$00		5200: 154A 00 1A	LDAY \$00
5160: 1543 00 00	LDAY \$00		5210: 154B 00 1A	LDAY \$00
5170: 1544 00 00	LDAY \$00		5220: 154C 00 1A	LDAY \$00
5180: 1545 00 00	LDAY \$00		5230: 154D 00 1A	LDAY \$00
5190: 1546 00 00	LDAY \$00		5240: 154E 00 1A	LDAY \$00
5200: 1547 00 00	LDAY \$00		5250: 154F 00 1A	LDAY \$00
5210: 1548 00 00	LDAY \$00		5260: 1550 00 1A	LDAY \$00
5220: 1549 00 00	LDAY \$00		5270: 1551 00 1A	LDAY \$00
5230: 154A 00 00	LDAY \$00		5280: 1552 00 1A	LDAY \$00
5240: 154B 00 00	LDAY \$00		5290: 1553 00 1A	LDAY \$00
5250: 154C 00 00	LDAY \$00		5300: 1554 00 1A	LDAY \$00
5260: 154D 00 00	LDAY \$00		5310: 1555 00 1A	LDAY \$00
5270: 154E 00 00	LDAY \$00		5320: 1556 00 1A	LDAY \$00
5280: 154F 00 00	LDAY \$00		5330: 1557 00 1A	LDAY \$00
5290: 1550 00 00	LDAY \$00		5340: 1558 00 1A	LDAY \$00
5300: 1551 00 00	LDAY \$00		5350: 1559 00 1A	LDAY \$00
5310: 1552 00 00	LDAY \$00		5360: 155A 00 1A	LDAY \$00
5320: 1553 00 00	LDAY \$00		5370: 155B 00 1A	LDAY \$00
5330: 1554 00 00	LDAY \$00		5380: 155C 00 1A	LDAY \$00
5340: 1555 00 00	LDAY \$00		5390: 155D 00 1A	LDAY \$00
5350: 1556 00 00	LDAY \$00		5400: 155E 00 1A	LDAY \$00
5360: 1557 00 00	LDAY \$00		5410: 155F 00 1A	LDAY \$00
5370: 1558 00 00	LDAY \$00		5420: 1560 00 1A	LDAY \$00
5380: 1559 00 00	LDAY \$00		5430: 1561 00 1A	LDAY \$00
5390: 155A 00 00	LDAY \$00		5440: 1562 00 1A	LDAY \$00
5400: 155B 00 00	LDAY \$00		5450: 1563 00 1A	LDAY \$00
5410: 155C 00 00	LDAY \$00		5460: 1564 00 1A	LDAY \$00
5420: 155D 00 00	LDAY \$00		5470: 1565 00 1A	LDAY \$00
5430: 155E 00 00	LDAY \$00		5480: 1566 00 1A	LDAY \$00
5440: 155F 00 00	LDAY \$00		5490: 1567 00 1A	LDAY \$00
5450: 1560 00 00	LDAY \$00		5500: 1568 00 1A	LDAY \$00
5460: 1561 00 00	LDAY \$00		5510: 1569 00 1A	LDAY \$00
5470: 1562 00 00	LDAY \$00		5520: 156A 00 1A	LDAY \$00
5480: 1563 00 00	LDAY \$00		5530: 156B 00 1A	LDAY \$00
5490: 1564 00 00	LDAY \$00		5540: 156C 00 1A	LDAY \$00
5500: 1565 00 00	LDAY \$00		5550: 156D 00 1A	LDAY \$00
5510: 1566 00 00	LDAY \$00		5560: 156E 00 1A	LDAY \$00
5520: 1567 00 00	LDAY \$00		5570: 156F 00 1A	LDAY \$00
5530: 1568 00 00	LDAY \$00		5580: 1570 00 1A	LDAY \$00
5540: 1569 00 00	LDAY \$00		5590: 1571 00 1A	LDAY \$00
5550: 156A 00 00	LDAY \$00		5600: 1572 00 1A	LDAY \$00
5560: 156B 00 00	LDAY \$00		5610: 1573 00 1A	LDAY \$00
5570: 156C 00 00	LDAY \$00		5620: 1574 00 1A	LDAY \$00
5580: 156D 00 00	LDAY \$00		5630: 1575 00 1A	LDAY \$00
5590: 156E 00 00	LDAY \$00		5640: 1576 00 1A	LDAY \$00
5600: 156F 00 00	LDAY \$00		5650: 1577 00 1A	LDAY \$00
5610: 1570 00 00	LDAY \$00		5660: 1578 00 1A	LDAY \$00
5620: 1571 00 00	LDAY \$00		5670: 1579 00 1A	LDAY \$00
5630: 1572 00 00	LDAY \$00		5680: 157A 00 1A	LDAY \$00
5640: 1573 00 00	LDAY \$00		5690: 157B 00 1A	LDAY \$00
5650: 1574 00 00	LDAY \$00		5700: 157C 00 1A	LDAY \$00
5660: 1575 00 00	LDAY \$00		5710: 157D 00 1A	LDAY \$00
5670: 1576 00 00	LDAY \$00		5720: 157E 00 1A	LDAY \$00
5680: 1577 00 00	LDAY \$00		5730: 157F 00 1A	LDAY \$00
5690: 1578 00 00	LDAY \$00		5740: 1580 00 1A	LDAY \$00
5700: 1579 00 00	LDAY \$00		5750: 1581 00 1A	LDAY \$00
5710: 157A 00 00	LDAY \$00		5760: 1582 00 1A	LDAY \$00
5720: 157B 00 00	LDAY \$00		5770: 1583 00 1A	LDAY \$00
5730: 157C 00 00	LDAY \$00		5780: 1584 00 1A	LDAY \$00
5740: 157D 00 00	LDAY \$00		5790: 1585 00 1A	LDAY \$00
5750: 157E 00 00	LDAY \$00		5800: 1586 00 1A	LDAY \$00
5760: 157F 00 00	LDAY \$00		5810: 1587 00 1A	LDAY \$00
5770: 1580 00 00	LDAY \$00		5820: 1588 00 1A	LDAY \$00
5780: 1581 00 00	LDAY \$00		5830: 1589 00 1A	LDAY \$00
5790: 1582 00 00	LDAY \$00		5840: 158A 00 1A	LDAY \$00
5800: 1583 00 00	LDAY \$00		5850: 158B 00 1A	LDAY \$00
5810: 1584 00 00	LDAY \$00		5860: 158C 00 1A	LDAY \$00
5820: 1585 00 00	LDAY \$00		5870: 158D 00 1A	LDAY \$00
5830: 1586 00 00	LDAY \$00		5880: 158E 00 1A	LDAY \$00
5840: 1587 00 00	LDAY \$00		5890: 158F 00 1A	LDAY \$00
5850: 1588 00 00	LDAY \$00		5900: 1590 00 1A	LDAY \$00
5860: 1589 00 00	LDAY \$00		5910: 1591 00 1A	LDAY \$00
5870: 158A 00 00	LDAY \$00		5920: 1592 00 1A	LDAY \$00
5880: 158B 00 00	LDAY \$00		5930: 1593 00 1A	LDAY \$00
5890: 158C 00 00	LDAY \$00		5940: 1594 00 1A	LDAY \$00
5900: 158D 00 00	LDAY \$00		5950: 1595 00 1A	LDAY \$00
5910: 158E 00 00	LDAY \$00		5960: 1596 00 1A	LDAY \$00
5920: 158F 00 00	LDAY \$00		5970: 1597 00 1A	LDAY \$00
5930: 1590 00 00	LDAY \$00		5980: 1598 00 1A	LDAY \$00
5940: 1591 00 00	LDAY \$00		5990: 1599 00 1A	LDAY \$00
5950: 1592 00 00	LDAY \$00		6000: 159A 00 1A	LDAY \$00
5960: 1593 00 00	LDAY \$00		6010: 159B 00 1A	LDAY \$00
5970: 1594 00 00	LDAY \$00		6020: 159C 00 1A	LDAY \$00
5980: 1595 00 00	LDAY \$00		6030: 159D 00 1A	LDAY \$00
5990: 1596 00 00	LDAY \$00		6040: 159E 00 1A	LDAY \$00
6000: 1597 00 00	LDAY \$00		6050: 159F 00 1A	LDAY \$00
6010: 1598 00 00	LDAY \$00		6060: 1590 00 1A	LDAY \$00
6020: 1599 00 00	LDAY \$00		6070: 1591 00 1A	LDAY \$00
6030: 159A 00 00	LDAY \$00		6080: 1592 00 1A	LDAY \$00
6040: 159B 00 00	LDAY \$00		6090: 1593 00 1A	LDAY \$00
6050: 159C 00 00	LDAY \$00		6100: 1594 00 1A	LDAY \$00
6060: 159D 00 00	LDAY \$00		6110: 1595 00 1A	LDAY \$00
6070: 159E 00 00	LDAY \$00		6120: 1596 00 1A	LDAY \$00
6080: 159F 00 00	LDAY \$00		6130: 1597 00 1A	LDAY \$00
6090: 1590 00 00	LDAY \$00		6140: 1598 00 1A	LDAY \$00
6100: 1591 00 00	LDAY \$00		6150: 1599 00 1A	LDAY \$00
6110: 1592 00 00	LDAY \$00		6160: 159A 00 1A	LDAY \$00
6120: 1593 00 00	LDAY \$00		6170: 159B 00 1A	LDAY \$00
6130: 1594 00 00	LDAY \$00		6180: 159C 00 1A	LDAY \$00
6140: 1595 00 00	LDAY \$00		6190: 159D 00 1A	LDAY \$00
6150: 1596 00 00	LDAY \$00		6200: 159E 00 1A	LDAY \$00
6160: 1597 00 00	LDAY \$00		6210: 159F 00 1A	LDAY \$00
6170: 1598 00 00	LDAY \$00		6220: 1590 00 1A	LDAY \$00
6180: 1599 00 00	LDAY \$00		6230: 1591 00 1A	LDAY \$00
6190: 159A 00 00	LDAY \$00		6240: 1592 00 1A	LDAY \$00
6200: 159B 00 00	LDAY \$00		6250: 1593 00 1A	LDAY \$00
6210: 159C 00 00	LDAY \$00		6260: 1594 00 1A	LDAY \$00
6220: 159D 00 00	LDAY \$00		6270: 1595 00 1A	LDAY \$00
6230: 159E 00 00	LDAY \$00		6280: 1596 00 1A	LDAY \$00
6240: 159F 00 00	LDAY \$00		6290: 1597 00 1A	LDAY \$00
6250: 1590 00 00	LDAY \$00		6300: 1598 00 1A	LDAY \$00
6260: 1591 00 00	LDAY \$00		6310: 1599 00 1A	LDAY \$00
6270: 1592 00 00	LDAY \$00		6320: 159A 00 1A	LDAY \$00
6280: 1593 00 00	LDAY \$00		6330: 159B 00 1A	LDAY \$00
6290: 1594 00 00	LDAY \$00		6340: 159C 00 1A	LDAY \$00
6300: 1595 00 00	LDAY \$00		6350: 159D 00 1A	LDAY \$00
6310: 1596 00 00	LDAY \$00		6360: 159E 00 1A	LDAY \$00
6320: 1597 00 00	LDAY \$00		6370: 159F 00 1A	LDAY \$00
6330: 1598 00 00	LDAY \$00		6380: 1590 00 1A	LDAY \$00
6340: 1599 00 00	LDAY \$00		6390: 1591 00 1A	LDAY \$00
6350: 159A 00 00	LDAY \$00		6400: 1592 00 1A	LDAY \$00
6360: 159B 00 00	LDAY \$00		6410: 1593 00 1A	LDAY \$00
6370: 159C 00 00	LDAY \$00		6420: 1594 00 1A	LDAY \$00
6380: 159D 00 00	LDAY \$00		6430: 1595 00 1A	LDAY \$00
6390: 159E 00 00	LDAY \$00		6440: 1596 00 1A	LDAY \$00
6400: 159F 00 00	LDAY \$00		6450: 1597 00 1A	LDAY \$00
6410: 1590 00 00	LDAY \$00		6460: 1598 00 1A	LDAY \$00
6420: 1591 00 00	LDAY \$00		6470: 1599 00 1A	LDAY \$00
6430: 1592 00 00	LDAY \$00		6480: 159A 00 1A	LDAY \$00
6440: 1593 00 00	LDAY \$00		6490: 159B 00 1A	LDAY \$00
6450: 1594 00 00	LDAY \$00		6500: 159C 00 1A	LDAY \$00
6460: 1595 00 00	LDAY \$00		6510: 159D 00 1A	LDAY \$00
6470: 1596 00 00	LDAY \$00		6520: 159E 00 1A	LDAY \$00
6480: 1597 00 00	LDAY \$00		6530: 159F 00 1A	LDAY \$00
6490: 1598 00 00	LDAY \$00		6540: 1590 00 1A	LDAY \$00
6500: 1599 00 00	LDAY \$00		6550: 1591 00 1A	LDAY \$00
6510: 159A 00 00	LDAY \$00		6560: 1592 00 1A	LDAY \$00
6520: 159B 00 00	LDAY \$00		6570: 1593 00 1A	LDAY \$00
6530: 159C 00 00	LDAY \$00		6580: 1594 00 1A	LDAY \$00
6540: 159D 00 00	LDAY \$00		6590: 1595 00 1A	LDAY \$00
6550: 159E 00 00	LDAY \$00		6600: 1596 00 1A	LDAY \$00
6560: 159F 00 00	LDAY \$00		6610: 1597 00 1A	LDAY \$00
6570: 1590 00 00	LDAY \$00		6620: 1598 00 1A	LDAY \$00
6580: 1591 00 00	LDAY \$00		6630: 1599 00 1A	LDAY \$00
6590: 1592 00 00	LDAY \$00		6640: 159A 00 1A	LDAY \$00
6600: 1593 00 00	LDAY \$00		6650: 159B 00 1A	LDAY \$00
6610: 1594 00 00	LDAY \$00		6660: 159C 00 1A	LDAY \$00
6620: 1595 00 00	LDAY \$00		6670: 159D 00 1A	LDAY \$00
6630: 1596 00 00	LDAY \$00		6680: 159E 00 1A	LDAY \$00
6640: 1597 00 00	LDAY \$00		6690: 159F 00 1A	LDAY \$00
6650: 1598 00 00	LDAY \$00		6700: 1590 00 1A	LDAY \$00
6660: 1599 00 00	LDAY \$00		6710: 1591 00 1A	LDAY \$00
6670: 159A 00 00	LDAY \$00		6720: 1592 00 1A	LDAY \$00
6680: 159B 00 00	LDAY \$00		6730: 1593 00 1A	LDAY \$00
6690: 159C 00 00	LDAY \$00		6740: 1594 00 1A	LDAY \$00
6700: 159D 00 00	LDAY \$00		6750: 1595 00 1A	LDAY \$00
6710: 159E 00 00	LDAY \$00		6760: 1596 00 1A	LDAY \$00
6720: 159F 00 00	LDAY \$00		6770: 1597 00 1A	LDAY \$00
6730: 1590 00 00	LDAY \$00		6780: 1598 00 1A	LDAY \$00
6740: 1591 00 00	LDAY \$00		6790: 1599 00 1A	LDAY \$00
6750: 1592 00 00	LDAY \$00		6800: 159A 00 1A	LDAY \$00
6760: 1593 00 00	LDAY \$00		6810: 159B 00 1A	LDAY \$00
6770: 1594 00 00	LDAY \$00		6820: 159C 00 1A	LDAY \$00
6780:				

45

7010: 1F76 C8	INY	CURADL	IF YES, FETCH LABELING.
7020: 1F77 B1 E5	LDVZ	LABELS	
7030: 1F78 A4 E5	STAY	TABEL	DEPOSIT LABELING ON SYMB. STACK
7040: 1F79 91 E5	DEV		
7050: 1F7D 88 E7	LDVZ	CURADH	GET HIGH ORDER ADD
7060: 1F7E A5 E7	STAY	TABEL	DEPOSIT ON SYMB. STACK
7070: 1F80 91 EC	DEV		
7080: 1F82 88 EC	LDVZ	CURADL	GET LOW ORDER ADD
7090: 1F83 A5 EC	STAY	TABEL	DEPOSIT ON SYMB. STACK
7100: 1F85 91 EC	DEV		
7110: 1F87 88 EC	LDVZ	LABELS	ADJUST PSEUDO STACK POINTER
7120: 1F88 84 EC	STYZ	UP	DELETE CURR. LABEL IN WS
7130: 1F8A 80 EC	JSR	RECDN	ADJUST CURR. END ADD
7140: 1F8D 20 EA 1E	JSR	PASSA	LOOK FOR MORE LABELS
7150: 1F90 4C 6B 1F	JMP		
7160:			
7170: 1F93 20 F8 1E	NXTNS	JSR	IF NO LABEL, SKIP TO NEXT INSTR.
7180: 1F96 30 D3 1E	BMI	PASSA	ALL LABELS IN WS COLLECTED?
7190: 1F98 20 D3 1E	JSR	BEGIN	START PASS 2
7200: 1F9B 20 5C 1E	PASSB	JSR	GET LENGTH OF CURR. INSTR.
7210: 1F9E 40 00	LDVIM	400	
7220: 1FA0 B1 E5	LDVIM	CURADL	FETCH CUR. INSTR.
7230: 1FA2 C9 4C	CHPIM	44C	JMP INSTR.?
7240: 1FA4 F0 14	BEQ	JUMPS	
7250: 1FA6 C9 20	CHPIM	420	JSR INSTR.?
7260: 1FA8 F0 10	BEQ	JUMPS	
7270: 1FAA 20 1F	ANDIM	51F	STRIP TO 5 BITS
7280: 1FAC C9 10	CHPIM	510	ANY BRANCH INSTR.?
7290: 1FAE F0 18	BEQ	BRINST	
7300: 1FB0 20 F8 1E	JSR	NEXT	IF NOT, RETURN
7310: 1FB3 30 E5	BMI	PASSB	ALL LABELS RETN. CURAD & ENDAD ASSEMBLY?
7320: 1FB5 09 03	LDVIM	403	ENABLE 3 DISPLAY BUFFERS
7330: 1FB7 05 F5	STAZ	BYTES	
7340: 1FB9 50	RTS		
7350:			
7360: 1FBA C8	JUMPS	INY	SET POINTER TO LABELING.
7370: 1FBB 20 35 1F	GETLBL	GET LABEL ADD	
7380: 1FBE F0 F0	BEQ	PB	RETURN, IF NOT FOUND
7390: 1FC0 91 E6	STAY	CURADL	STORE LOW ORDER ADD
7400: 1FC2 8A	TXA		
7410: 1FC3 C8	INY	CURADL	STORE HIGH ORDER ADD
7420: 1FC4 91 E6	STAY	PB	
7430: 1FC5 00 E8	BNE		
7440:			
7450: 1FC8 C8	BRINST	INY	SET POINTER TO LABELING.
7460: 1FC9 35 35 1F	GETLBL	GET LABEL ADD	
7470: 1FCC F0 E2	BEQ	PB	RETURN, IF LABEL NOT FOUND
7480: 1FCE 38	SEC		
7490: 1FDF E5 E5	SBCZ	CURADL	COMPUTE BRANCH OFFSET
7500: 1FD1 30	SEC		

7510: 1FD2 E9 42	SBCIM	422	DESTINATION-SOURCE-2-4-7-SET
7520: 1FD4 91 E6	STAY	CURADL	INSERT BRANCH OFFSET IN WS
7530: 1FD6 4C 6B 1F	JMP	9B	
7540:			
7550:			
7560:			
7570: 1FD8 05 17	EXTNSN	OF STANDARD HEX MONITOR	
7580: 1FD9 00 20	CHPIM	517	MEMORY DOWN KEY
7590: 1FDB 05 FA	BNE	(RTN)	RETURN KEY?
7600: 1FDD 05 FA	LDA	POINTL	
7610: 1FDF 00 02	BNE	DECL	IF NOT EQUAL, NO DEC HIGH
7620: 1FE1 05 FA	DEC	POINTH	
7630: 1FE3 05 FA	DEC	POINTL	
7640: 1FE5 4C 32 1C	JMP	START	
7650:			
7660: 1FE8 F8 15	CHPIM	515	RETURN KEY ACORN VAN STANDARD
7670: 1FEA 00 03	BNE	(L)	TRY L-KEY
7680: 1FEC 4C CA 1C	JMP	CHND	EDIT WARK (IN EDIT-MODE IS DIT DELETE)
7690:			
7700: 1FEF C9 14	CHPIM	514	L-KEY VAN STANDARD NAAR PM-OLD
7710: 1FF1 00 03	BNE	CONTIN	(IN EDIT-MODE IS DIT SEARCH)
7720: 1FF3 4C 00 10	JMP	PMOLD	
7730: 1FF5 4C 90 1C	CONTIN	JMP	DATA
7740: 1FF9 5A	NOP		
7750: 1FF9 5A	NOP		
7760: 1FF9 5A	NOP		
7770: 1FF9 5A	NOP		
7780: 1FF9 5A	NOP		
7790: 1FF9 5A	NOP		
7800: 1FF9 5A	NOP		
7810:			
7820:			
7830:			
7840:			
7850:			
7860:			
7870:			
7880:			
7890:			
7900:			
7910:			
7920:			
7930:			
7940:			
7950:			
7960:			

VECTORS FOR ACORN ARE ON

FFFA INT
FFFB RESET
FFFC RESET
FFFD IRQ
FFFF

PS: CASSETTE LOAD OF STORE VIA HET CUTS-
SYSTEEM OP ACORN 2400 HZ = 1 / 1200 HZ = 0
NIET MOGELIJK DOOR GEBREK AAN COMMANDO-
TOETSEN!
HERVOOR DIENT BUS 12500 (RESET) =
OP DISPLAY EN DOOR TOETS 'S' VOOR SAVE
OF 'L' VOOR LOAD DRUKKEN.

```

1 REM
10 REM ANNUITEITENHYPOTHEEK NB. TERMINAL-WIDTH = 80 KOLOMMEN
20 REM
30 REM FRIDUS JONKMAN
40 REM STIJN STREUVELSLAAN 9
50 REM 5242 GD ROSMALEN
60 REM TEL. 04192-16146
70 REM
80 REM DE STATEMENTS OP REGELS 260 EN 700 OM DE PRINTER
90 REM TE BEDIENEN ZIJN MACHINE-AFHANKELIJK!
100 PRINT"TOETS ACHTEREENVOLGENS IN. GESCHIEDEN DOOR KOMMA'S."
110 PRINT"HYPOTHEEKBEDRAG,PERCENTAGE EN LOOPTIJD."
120 INPUT K,P,J
130 PRINT"MOET ER IEDERE MAAND, IEDER KWARTAAL, IEDER HALFJAAR OF IEDER
140 PRINT"JAAR WORDEN BETAALD? TOETS RESPECTIEVELIJK 1.2.3 OF 4."
150 INPUT B
160 ON B GOTO 00170,00190,00210,00230
170 N=12*J:C=12
180 GOTO 00240
190 N=4*J:C=4
200 GOTO 00240
210 N=2*J:C=2
220 GOTO 00240
230 N=J:C=1
240 I=(P/100)/C
250 U=(K*I*((1+I)^N))/(((1+I)^N)-1)
260 POKE6751,0:REM PRINTER AAN
270 PRINT"*****":
280 PRINT"*****":
290 PRINT"* OVERZICHT ANNUITEITENHYPOTHEEK":TAB(78):"*"
300 PRINT"* =====":TAB(78):"*"
310 PRINT"*":TAB(78):"*"
320 X=K
330 GOSUB 01090
340 PRINT"* HYPOTHEEKBEDRAG: FL.":TAB(24+T):X$:TAB(78):"*"
350 X=P
360 GOSUB 01090
370 PRINT"* PERCENTAGE :":TAB(24+T):X$:TAB(78):"*"
380 PRINT"* LOOPTIJD :":TAB(24+T):X$:TAB(78):"*"
390 ON B GOTO 00400,00410,00420,00430
400 G$=" PER MAAND":GOTO 00440
410 G$=" PER KWARTAAL":GOTO 00440
420 G$=" PER HALFJAAR":GOTO 00440
430 G$=" PER JAAR"
440 X=U
450 GOSUB 01090
460 PRINT"* ANNUITEIT : FL.":TAB(24+T):X$:G$:TAB(78):"*"
470 PRINT"*":TAB(78):"*"
480 PRINT"* SITUATIE PER JAARULTIMO":TAB(78):"*"
490 PRINT"* =====":TAB(78):"*"
500 PRINT"*":TAB(78):"*"
510 PRINT"* JAAR I RENTE I RENTE CUM. I AFLOSSING I":
520 PRINT" AFL. CUM. I SCHULDREST *":
530 PRINT"-----I-----I-----I-----I":
540 PRINT"-----I-----I-----I-----I":
550 S=K:AC=0:RC=0:TT=0:RP=0:AP=0:V=0
560 FOR W=1 TO N
570 R=S*I
580 RP=RP+R
590 A=U-R
600 AP=AP+A
610 RC=RC+R
620 AC=AC+A
630 S=S-A
640 TT=TT+1
650 IF TT=C THEN GOSUB 00720
660 NEXT W
670 PRINT"*":TAB(78):"*"
680 PRINT"*****":
690 PRINT"*****":
700 POKE6751,1:REM PRINTER UIT
710 END
720 V=V+1
730 PRINT"*":
740 V$=STR$(V)
750 T=2-LEN(V$)
760 PRINTTAB(5+T):
770 PRINT V$:
780 PRINTTAB(13):
790 PRINT "I":
800 X=RP

```

```

810 GOSUB 01090
820 PRINTTAB(12+T);
830 PRINT X$;
840 PRINT " I";
850 X=RC
860 GOSUB 01090
870 PRINTTAB(25+T);
880 PRINT X$;
890 PRINT " I";
900 X=AP
910 GOSUB 01090
920 PRINTTAB(38+T);
930 PRINT X$;
940 PRINT " I";
950 X=AC
960 GOSUB 01090
970 PRINTTAB(51+T);
980 PRINT X$;
990 PRINT " I";
1000 X=S
1010 GOSUB 01090
1020 PRINTTAB(64+T);
1030 PRINT X$;
1040 PRINT " *";
1050 TT=0
1060 AP=0
1070 RP=0
1080 RETURN
1090 X=INT(100*X+.5)
1100 X$=STR$(X)
1110 IF LEN(X$)=2 THEN X$="0.0"+RIGHT$(X$,1):GOTO 01150
1120 IF LEN(X$)=3 THEN X$="0."+RIGHT$(X$,2):GOTO 01150
1130 IF LEN(X$)>3 THEN X$=LEFT$(X$,LEN(X$)-2)+"."+RIGHT$(X$,2)
1140 IF LEN(X$)>7 THEN X$=LEFT$(X$,LEN(X$)-6)+"."+RIGHT$(X$,6)
1150 T=13-LEN(X$)
1160 RETURN

```

```

*****
* COMMODORE 64
* *****
* Ten behoeve van opslag van data of programma's in een ex-
* tern geheugen kan op de Commodore 64 een cassetterecor-
* der worden aangesloten. Veel mensen die nu een Commodore
* 64 bezitten beschikken tevens over een of meerdere eigen
* recorders. Als U al gebruik maakt van een eigen casset-
* terecorder op Uw Commodore 64, wilt U de redactie dan in-
* formeren op welke wijze U dat hebt verwezenlijkt?
*****

```

OVERZICHT ANNUITEITENHYPOTHEEK

```

* HYPOTHEEKBEDRAG: FL. 135.000,00
* PERCENTAGE : 9.75
* LOOPTIJD : 30 JAAR
* ANNUITEIT : FL. 1.199.86 PER MAAND

```

SITUATIE PER JAARULTIMO

JAAR	I	RENTE	I	RENTE CUM.	I	AFLOSSING	I	AFL. CUM.	I	SCHULDREST
1	I	13.127.79	I	13.127.79	I	790.51	I	790.51	I	134.209.49
2	I	13.047.18	I	26.174.97	I	871.12	I	1.661.63	I	133.338.37
3	I	12.958.35	I	39.133.32	I	959.96	I	2.621.59	I	132.378.41
4	I	12.860.45	I	51.993.77	I	1.057.85	I	3.679.44	I	131.320.56
5	I	12.752.57	I	64.746.34	I	1.165.73	I	4.845.16	I	130.154.84
6	I	12.633.70	I	77.380.04	I	1.284.60	I	6.129.77	I	128.870.23
7	I	12.502.70	I	89.882.74	I	1.415.60	I	7.545.37	I	127.454.63
8	I	12.358.34	I	102.241.08	I	1.559.96	I	9.105.33	I	125.894.67
9	I	12.199.26	I	114.440.33	I	1.719.04	I	10.824.38	I	124.175.62
10	I	12.023.95	I	126.464.29	I	1.894.35	I	12.718.73	I	122.281.27
11	I	11.830.77	I	138.295.06	I	2.087.53	I	14.806.26	I	120.193.74
12	I	11.617.89	I	149.912.95	I	2.300.41	I	17.106.66	I	117.893.34
13	I	11.383.30	I	161.296.25	I	2.535.00	I	19.641.66	I	115.358.34
14	I	11.124.79	I	172.421.05	I	2.793.51	I	22.435.17	I	112.564.83
15	I	10.839.92	I	183.260.98	I	3.078.38	I	25.513.56	I	109.486.44
16	I	10.525.99	I	193.786.96	I	3.392.31	I	28.905.87	I	106.094.13
17	I	10.180.05	I	203.967.01	I	3.738.25	I	32.644.11	I	102.355.89
18	I	9.798.84	I	213.765.85	I	4.119.46	I	36.763.58	I	98.236.42
19	I	9.378.75	I	223.144.59	I	4.539.56	I	41.303.13	I	93.696.87
20	I	8.915.81	I	232.060.41	I	5.002.49	I	46.305.62	I	88.694.38
21	I	8.405.68	I	240.466.08	I	5.512.63	I	51.818.24	I	83.181.76
22	I	7.843.51	I	248.309.60	I	6.074.79	I	57.893.03	I	77.106.97
23	I	7.224.02	I	255.533.62	I	6.694.28	I	64.587.31	I	70.412.69
24	I	6.541.36	I	262.074.98	I	7.376.94	I	71.964.25	I	63.035.75
25	I	5.789.08	I	267.864.06	I	8.129.22	I	80.093.48	I	54.906.52
26	I	4.960.08	I	272.824.14	I	8.958.22	I	89.051.69	I	45.948.31
27	I	4.046.55	I	276.870.69	I	9.871.75	I	98.923.45	I	36.076.55
28	I	3.039.86	I	279.910.54	I	10.878.45	I	109.801.89	I	25.198.11
29	I	1.930.50	I	281.841.05	I	11.987.80	I	121.789.69	I	13.210.31
30	I	708.02	I	282.549.07	I	13.210.28	I	134.999.97	I	0.03

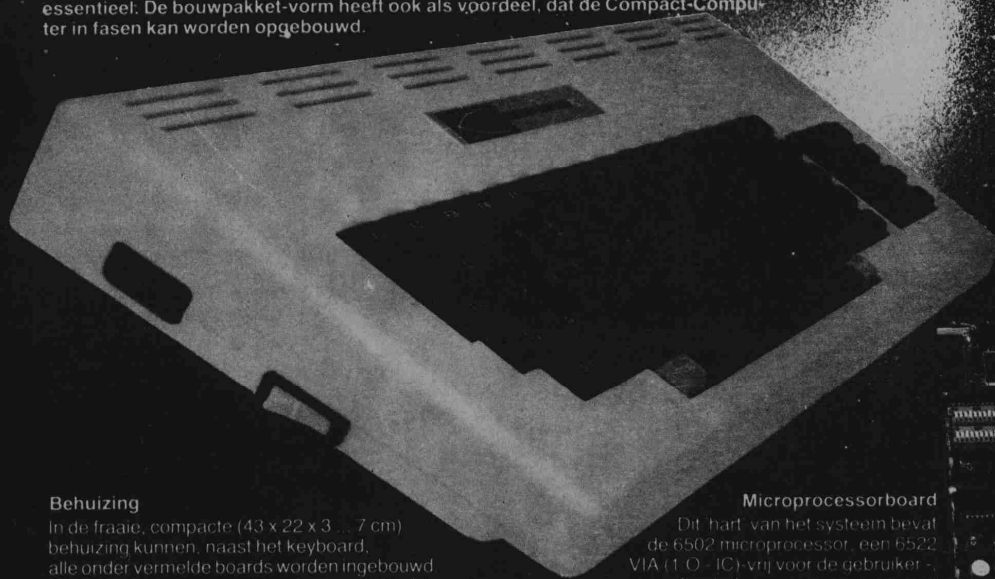
**Nu
ook als
bouw
pakket!**



COMPACT COMPUTER

De PROTON Compact-Computer is modulair opgebouwd, zodat een systeem op maat kan worden samengesteld. Dit achteraf onbeperkt uitbreidbaar is. De naam 'Compact-Computer' is geen loze kreet: binnen een 'keyboardbehuizing' kan een zeer compleet microcomputersysteem worden samengesteld. Zoals uit ondervermelde specificaties blijkt is bij de PROTON Compact-Computer niet bespaard op flexibiliteit, kwaliteit en technische mogelijkheden.

Nu de Compact-Computer ook in bouwpakket-form wordt geleverd, komt deze ook binnen het bereik van de electronica-hobbyist die hoge eisen stelt binnen een beperkt financieel budget. Voor een probleemloze bouw is soldeerervaring wel essentieel. De bouwpakket-vorm heeft ook als voordeel, dat de Compact-Computer in fasen kan worden opgebouwd.



Behuizing

In de fraaie, compacte (43 x 22 x 3 ... 7 cm) behuizing kunnen, naast het keyboard, alle onder vermelde boards worden ingebouwd. De behuizing is zeer solide - 5 mm ABS - Alle boards kunnen met parkers simpel worden bevestigd. Alle uitsparingen en montagepunten zijn al aanwezig, dus de bouw is probleemloos.

Bestelnr. BPC f 85,--

Keyboard

Dit topklasse keyboard heeft 91 toetsen, waaronder 16 functietoetsen en een decimal keypad met 12 toetsen. Levensduur 10 miljoen schakelingen! De switches worden gemonteerd op een voorgeponste stalen montageplaat, waardoor op de printplaat geen mechanische kracht wordt uitgeoefend.

Bestelnr. KB-1-PC f 245,--

Floppy-disk-controller

Geschikt voor max. 4 drives. Uitgevoerd met dataseparator. Het 'snelle' DOS (Disk Operating System) wordt op een Dysan 5 1/4" diskette meegeleverd.

Bestelnr. FDC4-PC f 485,--

Floppy-disk-drive

Capaciteit 400K (geformatteerd!) Ome-kwaliteit, 5 1/4" slim-line (halve hoogte!) aanzienlijk sneller (track-to-track 6msec.)

Bestelnr. FDD-2 f 995,--

Microprocessorboard

Dit 'hart' van het systeem bevat de 6502 microprocessor, een 6522 VIA (I/O-IC) vrij voor de gebruiker - zeer flexibele memory-mapping met Schottky-PROM, 6K monitor in PROM en een 10K BASIC - interpreter compiler in PROM met unieke faciliteiten: full-screen editing, gebruik van 'label's' (b.v. GOTO # BEGIN) en een hoge snelheid doordat alle sprongfuncties worden gecompileerd. 2 socket's voor max 16K PROM-RAM zijn vrij. De bus is op flatcable-konnektors uitgevoerd. I.p.v. de 6502 is het ook mogelijk de 6802, 6809 of Z80A toe te passen.

Bestelnr. µPB 65 f 395,--

Grafisch videoboard + High-speed cassette interface

High resolution graphics: 576 x 229 dots, programmeerbaar aantal karakters/regel en regels/scherm (max 25 regels van elk 80 karakters), max 8 kleuren, TV-uitgang + monitor uitgang. Dit summum op videogebed is ondergebracht op 2 boards. Tevens is voorzien in een high-speed (10K byte/minuut!) cassette-interface.

Bestelnr. GVC-2 f 375,--

- als low-cost alternatief voor het videoboard is een 16-karakter alfanumeriek displayboard beschikbaar.

Bestelnr. AD16 f 145,--

- de cassette interface is ook als apart board (b.v. als 2e interface) leverbaar.

Bestelnr. HCI f 25,--

64K RAM + ACIA + printerport

De (dynamische) 64K RAM is zowel aaneensluitend als in 2x 32K te gebruiken. De ACIA (serieel communicatiekanaal vlg RS232-norm) is met dipswitches instelbaar op een Baudrate van 50 ... 19200 en is uitgevoerd op een 25 p. delta-konnektor. De Centronics-interface is uitgevoerd op een 'echte' microribbon konnektor. Op de print is de mogelijkheid voorzien een (vertikaal) busboard te monteren voor toekomstige verdere uitbreiding.

Bestelnr. DR64AP f 590,--

HOE TE BESTELLEN (partikuleren)

1) vooruitbetaling (geen adm.kosten - f 9.50 verzendk.)
per post giro nr. 2279911 of Amrobank Hilversum nr. 44.91 03.927
t.n.v. Post Electronics, Energistraat 36, Naarden
2) onder rembours (geen adm.kosten -
f 12.50 verzend- en rembourskosten)

HOE TE BESTELLEN (bedrijven-instellingen)

1) per vooruitbetaling of onder rembours (zie part.)
2) op rekening (schriftelijk of per telex)
Adm.kosten beneden f 250,- f 12.50 verzendkosten f 9.50

Alle prijzen incl. btw Leden 20% korting

POST ELECTRONICS

Energistraat 36 1411 AT Naarden
Tel. 02159-41774 Telex 73415