



een club van 6502 gebruikers

NEDERLAND

Het doel van de vereniging is het bevorderen van de kennis uitwisseling tussen de gebruikers van 6502 computers zoals KIM, SYM, JUNIOR, AIM65, System-65, Acorn, PET en CBM,

Apple, Atari, ITT2020, PC100, Ohio Scientific Challengers, etc. Dit doel wordt onder andere gerealiseerd door vijf maal per jaar een clubbijeenkomst te houden op de derde zaterdag van oneven maanden, uitgezonderd de maand juli. Ook wordt vijf maal per jaar het huisorgaan "DE 6502 KENNER" gepubliceerd, welke verschijnt op de derde zaterdag van de maanden februari, mei, augustus, oktober en december.

Naast deze vaste activiteiten kunnen de leden gebruik maken van club faciliteiten zoals de KIM-CLUB-KIM, de KIM-CLUB-JUNIOR en de cassette bibliotheek.

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 Nederlands Noorderkwartier te Alkmaar onder nummer 634305

De samenstelling van het bestuur is thans als volgt :

Dagelijks bestuur

Voorzitter Anton Müller
Secretaris Ruud Uphoff

Penningsmeester Ted Schouten

Accomodatie Riche van Steen

Hardware Peter Visser

Ledenadministratie Bob van de Oudewetering

Organisatie Rinus Vleesch Dubois

Redactie Hans Otten

Software Sebo Woldringh

Het adres van de

KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

vereniging is

Voorburgpad 10

6843 EM ARNHEM

tel. 085 - 816935 op werkdagen van 19.00 tot 20.00

Penningsmeester : giro nummer 3757649 tnv T. Schouten Junopits 57 Haarlem

f 40,- - per kalenderjaar

DE 6502 KENNER

INHOUDSOPGAVE VAN DE 6502 KENNER 17 aug. 1981

1. Inhoudsopgave .
2. Van het bestuur .
3. Van de redactie .
4. Music . muziek programma.
7. Dokatimer .
12. Ervaringen met de JUNIOR .
13. Echo van toetsenbord onderdrukken .
16. Patches op 0-Chess . een schaakprogramma .
Hans Otten
22. Telebingo . een BASIC spel naar het TV
Rud Uphoff
25. Reset zonder memory test .
Rud Uphoff
28. Lichtkrant .
W. J. Kuitems
31. Schaakprogramma patches .
Hans Christen
33. Patches op Micro Ade .
Sebo Woldringh
39. Muziekdoos .
Dick Blok
45. The 6502 Software Exchange .
Dirk Ghysels .
46. Displayer .
47. Basic MUX .
48. Cassette bibliotheek .
49. Literatuur voor 65xx gebruikers .

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

Adres voor het in-zenden van en re-akties op artikelen voor de 6502 KENNER: Redaktiesekretaris Hans Otten

Ottoborengeod 33 3871 MJ HOEVELAKEN

Anton Miller
Hans Otten
Willem van Pelt

Geheel of gedeelte-lijke overname van de inhoud van de 6502 KENNER zonder toestemming van het bestuur is verboden.

Toepassen van gepu-bliceerde programma's, hardware etc. is al-leen voor persoonlijk gebruik toegestaan.

COPYRIGHT © 1981 KIM Gebruikers club Nederland.

Verschijnt vijf maal per jaar.

In november staat weer de jaarvergadering op het programma. De club heeft dringende behoefte aan kader die wat van hun tijd willen besteden aan bestuurszaken. Veel tijd hoeft dit niet te kosten en voor reiskosten etc bestaat een onkosten-regeling. Komt u alstublieft naar de jaarvergadering en stelt u daar beschikbaar. Vacatures ontstaan bijvoorbeeld voor de redactie en de penningmeester.

Redactie secretariaat 6502 KENNER
p/a H.J.C. Otten
Ottoborrengoed 33
3871 MJ Hoevelaken

Kopij, advertenties, reacties op artikelen, cassette biblio-
theek naar :

Secretaris Kim Gebruikers Club Nederland
p/a R.Uphoff
Voorburgpad 10
6843 EM Arnhem
tel. 085 - 816935 (alleen werkdagen 19.00 - 20.00 uur)

Post voor de secretaris (algemene clubzaken zoals lidmaatschap) naar de secretaris :

Daarom voor de duidelijkheid :
antwoord.
maar er ontstaat wel een vertraging in een eventueel
Uiteindelijk komt de post dan wel op het goede adres terecht,
gestuurd en post voor de secretaris naar de redactie.
Regelmatig wordt de post voor de redactie naar de secretaris

Gelijk maar met de deur binnenvallen. U kunt ervan verzekerd zijn dat het redactieteam het als uiterst plezierig ervaart als er van de leden reacties komen. Vooral als de club een schouderklop krijgt. En nog meer als blijkt dat het proficiat niet uit het eigen kikkerland komt, maar van over de grenzen!

Dat we internationaal aan het worden zijn is een te groot woord. Maar dat we buiten Nederland niet geheel onbekend zijn is een feit.

Wie nu dacht dat de redactie het zo nodig vindt om u te laten weten welke aardige mededelingen we zo af en toe in de brievenbus mogen ontvangen, is verkeerd geadresseerd. Want hoewel het waar is dat het onze eigenwaarde streelt, het compliment geldt in feite uzelf. Immers de club, dat bent u! Als iemand dus zegt of schrijft: "Doe zo verder", dan is dat een riem onder uw hart. En dat is nu precies waarover wij, redactieleden ons zeer verheugen.

Mooie taal, zult u denken. Geen addertje onder het gras? Neen. Niets daarvan. Ja, tenzij u natuurlijk van mening bent dat het schouderklopje alleen maar terecht is, omdat het een reactie betreft op uw persoonlijke bijdrage, hard- of software, aan uw eigen blad. Als u daar zelf dat addertje vermoedt, dan ga gerust uw gang.

Even een handje helpen met de feiten. We hebben meer dan 400 leden. Die betalen ieder hun contributie. En verwachten daarvoor iets terug. Terecht toch?

Ja en neen. Vergelijk het eens met het lidmaatschap van een voetbalvereniging om een populair voorbeeld te nemen. Je moet wel erg naïef zijn om te denken dat je het veld ingestuurd zal worden en dat je daar kunt gaan staan wachten tot je van het publiek toejuichingen ontvangt. Geloof ons, je zult zelf moeten scoren, zelf een bijdrage tot een punt moeten leveren. En als je club wint is het onbelangrijk of je bijdrage groot of klein was, als je je maar hebt ingezet.

Onze leden, we ontmoeten het steeds, zijn zeer actief met hard- en software. De onderwerpen zijn te onderscheiden in materiaal voor beginners tot materiaal voor zeer gevorderden. De meeste gescoorde punten gaan echter helaas voor de club verloren omdat het niet naar buiten wordt gebracht. Al dat geschrijf is te moeilijk.

En de redactie dan? Mogen die niet meedoen? Die zijn er toch om daarbij behulpzaam te zijn? Om de voorzet te geven, om het doelpunt door u gescoord met een applaus uit het publiek af te ronden.

Daar heeft u recht op! Ook dat zit in uw contributie begrepen.

W.L. van Pelt

0010 0000

MUSIC ORG #0000

AUTEUR: GERIT DE VRIES

 KWARTELSTRAAT 21

8446 HT HEERENVEEN

BIJ DIT PROGRAMMA WORDT EEN LUIDSPREKERIJ AANGESL-
 TEN OP PAZ VAN EEN PIA (6520) WELKE OP ADRES 0400
 ZIT AANGESLOTEN. VOOR AANSLUITING OP EEN STANDAARD
 AANWEZIG ZIJNDE IN/OUTPUT (6530 OF 6532) DIEN HET
 PROGRAMMA ENIGZINS AANGEPAST TE WORDEN.

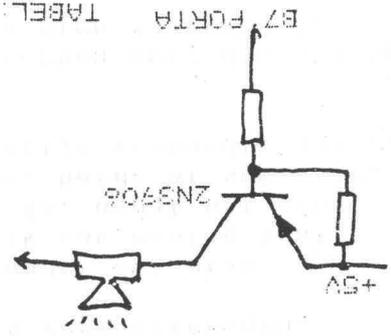
 MEMORY MAP

I	PAGE 0	I	PAGE 1	I	PAGE 2	I	PAGE 3	I
I	PROGRAM	I	STACK	I	TOONH. TABE	I	TOON TIJDI	

TABEL: DIE HET VERBAND AANGEEFT TUSSEN EEN AANTAL

 TONEN EN DE DATA IN HET TOONHOOGTE REGISTER.

TOON	FREQUENTIE (HZ)	HEX DATA	TOONHOOGTE REGISTER
B	494	F4	
C	523	EA	
CIS	554	D9	
D	587	CC	
ES	622	CO	
E	659	B5	
F	698	AA	
FIS	740	A0	
G	784	97	
GIS	830	8E	
A	880	85	
BES	932	7D	
B	988	76	
C	1047	6F	
CIS	1109	68	
D	1175	62	
ES	1245	5C	
E	1319	56	
F	1397	51	
FIS	1486	4B	
G	1568	47	



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

```

0510: "GEEN TOON" = 01 (OUTPUT BIT 7 PORT A = 1)
0520:
0530: IN HET TOONHOOGTE REGISTER EN HET TOONTIJDSDUUR
0540: REGISTER STAAT REEDS EEN COMPUTERACHTIG METHODE
0550: + EEN TOONLADER, DIT STAAT OP ADRES 0200 - 0257 EN
0560: 0300 - 0357, OM DE REGISTER MET EEN LANGERE METHODE
0570: TE VULLEN DIENT DE INSTRUKTIE CPXIM #58 BIJ LABEL
0580: EINDE VERANDERD TE WORDEN IN BIV. CPXIM #FF, DAN
0590: LEEST HET PROGRAMMA HET HELE TOONHOOGTE REGISTER VLT.
0600:
0610: PAGE ZERO LOCATIES:
0620:
0630:
0640: RESVDA = $00
0650: RESVDB = $00
0660: RESVDC = $00
0670: TEMP = $00
0680: TELLER = $00
0690:
0700: PIA - 6520
0710:
0720:
0730: PADD * $0400
0740: PADD * $005
0750:
0760: DIVERSE KIM LOCATIES:
0770:
0780:
0790: TIMEF * $170F
0800: IRGV * $17FE
0810:
0820: HET MUZIEKGENERATOR PROGRAMMA BEGINT OP ADR. 0005.
0830:
0840: INIT CLI CLEAR INTERRUPT FLAG
0850: LDAM #00 INITIALISEER
0860: STA TEMP
0870: LDYIM $00
0880: LDAM #45 START
0890: STA TIMEF TIMER
0900: LDAM #00 INITIALISEER PORT A
0910: STA PADD
0920: LDAM #FF
0930: STA PAD
0940: LDAM $04
0950: STA PADD
0960: BEGIN LDXY TOONH ALS DE TOONHOOGTE = 01 DAN
0970: CPXIM #01
0980: BNE TERUG
0990: LDAM $80
1000: JMP STORE

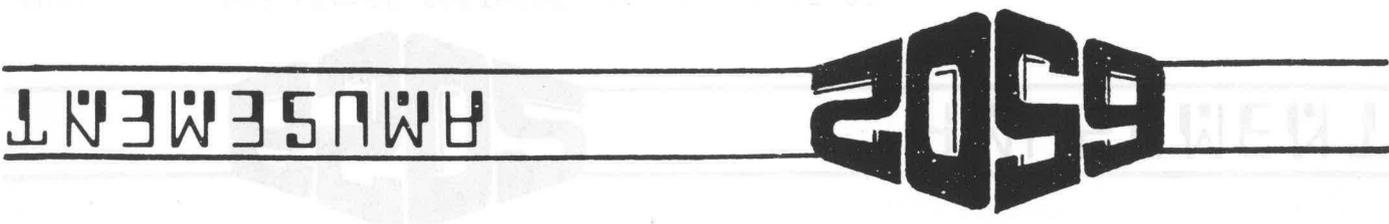
```



```

1010: 002C CA TERUG DEX
1020: 002D D0 FD BNE TERUG DELAY
1030: 002F A5 03 LDA TEMP
1040: 0031 8D 00 04 STA PAD
1050: 0034 49 80 EORIM #80 OM FLIPPEN
1060: 0036 85 03 STORE STA TEMP
1070: 0038 A9 45 LDAM INTRUF
1080: 003A 8D FE 17 STA IRGV ZET INTERRUPT VECTOR
1090: 003D A9 00 LDAM INTRUF /
1100: 003F 8D FE 17 STA IRGV +01
1110: 0042 4C 20 00 JMP BEGIN
1120:
1130: INTERRUPT SERVICE ROUTINE:
1140:
1150:
1160: 0045 B9 00 03 INTRUF LDAY TIDD
1170: 0048 8D 0F 17 STA TIMEF
1180: 004B E6 04 INC TELLER
1190: 004D A5 04 LDA TELLER
1200: 004F C9 04 CMPIM #04
1210: 0051 D0 05 BNE EINDE
1220: 0053 A9 00 LDAM #00
1230: 0055 85 04 STA TELLER
1240: 0057 C8 INY
1250: 0058 C0 58 EINDE CPMIM #58
1260: 005A D0 02 BNE RETURN
1270: 005C A0 00 LDYIM #00
1280: 005E 40 RETURN RTI
1290:
1300: 005F TOUNH * $0200
1310:
1320: ADDR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
1330: 6F0176016F019701C0019701EA016F01
1340: 0210 76016F019701C0019701EA016F01
1350: 0220 5C015C0162015C016F0162016F01
1360: 0230 62017D016F016F017D0197017D016F01
1370: 0240 010101F4EAD9CC0C0E5AA9A978E857D76
1380: 0250 6F68625C56514B47
1390:
1400: 005F TIDD * $0300
1410:
1420: ADDR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
1430: 01450145014501450120014501800145
1440: 0310 0145014501450120014501800145
1450: 0320 0120012001450145012001200145
1460: 0330 0145014501200120014501450145
1470: 0340 01FFFF8080808080808080808080
1480: 0350 80808080808080FF

```



Roger Langveld

Laan van Middenburg 26A

2275 CC Voorburg

Het voordeel van de JUNIOR in het gebruik als dokatimer is de preciese tijfdregeling en het kunnen volgen van de tijd. In de fotografie is de belichtingstijd kritisch. Vandaar dat tot op de milliseconde nauwkeurig kan worden ingesteld. Het laten zien van de tijd in combinatie met het sturen van een poort vergt wat meer inzicht.

Bespreking van de software

020A t/m 0228 . Voor het starten van het programma moet de tijd worden opgegeven. Op adres 0000 komen de minuten, op 0001 de seconden en op 0002 de milliseconden. Na het starten wordt de tijd in de display buffer gezet (FB, FA en F9). Om hardware aan de JUNIOR te koppelen moet een uitgangspoor worden geselecteerd (PADD). Dan wordt PA7 "0" gemaakt. Wanneer de inhoud van de displaybuffer moet worden getoond , wordt normaal de subroutine SCANDS (1D8E) gebruikt. Daarin wordt PAD geselecteerd als uitgang op PA7 na, dus deze wordt weer "1". Als we nu naar 1D93 springen slaan we deze selectie gewoon over. De ingestelde tijd zal op het display blijven staan tot toets 0 wordt ingedrukt. Subroutine GETKEY detecteert deze toets.

022A t/m 0243 . De inhoud van de milliseconden teller F9 moet met één worden verlaagd totdat nul is bereikt. Een extra vertraging was nodig om precies op 1 milliseconde te komen.

0245 t/m 0253 . F9 is nu nul. FA wordt met één verlaagd en F9 wordt 99. Dan wordt de milliseconden loop weer uitgevoerd, tot FA ook nul.

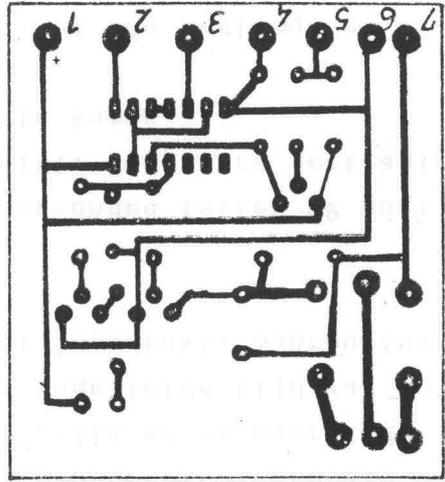
0255 t/m 0269 . F9 en FA zijn nu beiden nul. FB wordt nu met één verlaagd , F9 weer 99 en FB 59 gemaakt. Als FB nog niet nul is wordt naar de milliseconden loop gesprongen anders zijn we klaar en springen naar start met de tijd op het display. Ook PA7 wordt nu een "1" door SCANDS aan te roepen.

Veranderen van de belichtingstijd kan door reset in te drukken waarna minuten, seconden en milliseconden kunnen worden ingevuld. Het programma wordt gestart door de NMI toets in te drukken.

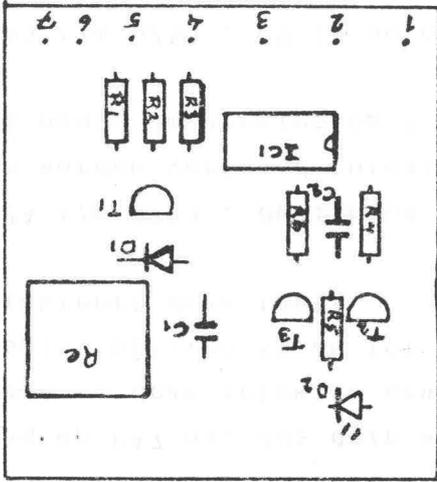
De dokatimer wordt gestart door de toets 0 in te drukken.

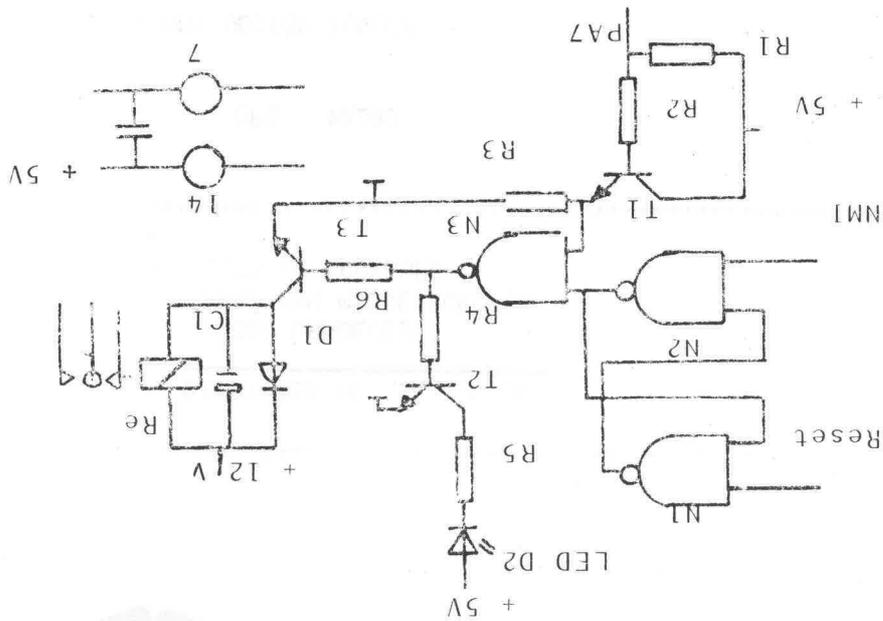
In de volgende afbeeldingen volgen de schakeling en de print van de hardware van de dokatimer.

PRINTZIJDE



COMPONENTENZIJDE





Aansluitingen print

R1	= 22K	D2	= LED	1	= + 5V
R2, 4	= 4,7K	D1	= IN4148	2	= Reset
R3, 5	= 470	N1, 2, 3	= 7400 TTL	3	= NMI
R6	= 15K	Re	= Relais 9-12V	4	= aarde
C1	= 1 uF	T1, T2, T3	= BC549b (TUN)	5	= PA7
C2	= 220 uF, 16V			6	= aarde
				7	= + 12V (relais)

T1, R1, R2 en R3 zorgen ervoor dat een PIA poort een relais kan aansturen.

T2, R4, R5 en D1 zorgen ervoor dat de LED brandt wanneer het relais aan is. T3, R6, D2, C2, en het relais is de relais schakeling met D2 als plus diode en C2 tegen het zoemen van het relais.

N1 en N2 vormen een RS flipflop met aan de ingangen reset en NMI.

De LED brandt als het relais is aangetrokken, het relais wordt

aangetrokken door op toets 0 te drukken. De RS flip flop dient om het relais aangetrokken te houden als op de reset is gedrukt.

Mocht er kans bestaan op een vonkenboog bij de relais kontakten,

dan is het verstandig een RC filter over de kontakten te

plaatsen, bijvoorbeeld 1 uF en 330 ohm.

0510:	0212	85	02	LDA	MIL	:
0520:	0214	85	F9	STA	INH	:
0530:	0216	85	F9	LDAIM	FFF	:
0540:	0218	80	81	STA	PADD	18
0550:	021B	89	7F	LDAIM	#7F	:
0560:	021D	80	80	STA	PAD	18
0570:	0220	20	93	JSR	SCANS	1D
0580:	0223	20	F9	JSR	GETKEY	1D
0590:	0226	C9	00	CMPIM	#00	:
0600:	0228	D0	E0	BNE	START	:
0610:	022A	F8	:	SED	:	:
0620:	022B	38	:	SEC	:	:
0630:	022C	85	F9	LDA	INH	:
0640:	022E	E9	01	SBCIM	#01	:
0650:	0230	85	F9	STA	INH	:
0660:	0232	20	8E	JSR	SCANDS	1D
0670:	0235	80	17	LDAIM	#17	:
0680:	0237	A2	30	LDAIM	#30	:
0690:	0239	CA	:	DEX	:	:
0700:	023A	D0	FD	BNE	XLP	:
0710:	023C	88	:	DEV	:	:
0720:	023D	D0	F8	BNE	VLP	:
0730:	023F	85	F9	LDA	INH	:
0740:	0241	C9	00	CMPIM	#00	:
0750:	0243	D0	E5	BNE	MILS	:
0760:	0245	89	99	LDAIM	#99	:
0770:	0247	85	F9	STA	INH	:
0780:	0249	F8	:	SED	:	:
0790:	024A	38	:	SEC	:	:
0800:	024B	85	F9	LDA	POINTL	:
0810:	024D	E9	01	SBCIM	#01	:
0820:	024F	85	F9	STA	POINTL	:
0830:	0251	C9	00	CMPIM	#00	:
0840:	0253	10	D5	BPL	MILS	:
0850:	0255	89	99	LDAIM	#99	:
0860:	0257	85	F9	STA	INH	:
0870:	0259	89	99	LDAIM	#59	:
0880:	025B	85	F9	STA	POINTL	:
0890:	025D	F8	:	SED	:	:
0900:	025E	38	:	SEC	:	:
0910:	025F	85	F9	LDA	POINTH	:
0920:	0261	E9	01	SBCIM	#01	:
0930:	0263	85	F9	STA	POINTH	:
0940:	0265	C9	00	CMPIM	#00	:
0950:	0267	10	C1	BPL	MILS	:
0960:	0269	4C	0A	JMP	START	:

: MARK PIR 8 UITGANG
 : STA INH
 : LDAIM #FF
 : STA PADD
 : LDAIM #7F
 : PIR 8 BIT 7 LRA0
 : STA PAD
 : JSR SCANS : TOON INHOUD BUFFER
 : JSR GETKEY : TOETS 0 INGEDRUKT ?
 : CMPIM #00
 : BNE START : NEE, BEGIN OPNIEUW
 : SED : JA START TELLEN
 : SEC
 : LDA INH
 : SBCIM #01
 : STA INH
 : JSR SCANDS
 : LDAIM #17 : CORRIGIEER DE TIJD
 : VLP
 : LDAIM #30
 : DEX
 : BNE XLP
 : DEV
 : BNE VLP
 : LDA INH
 : CMPIM #00 : 15 MIL 0 ?
 : BNE MILS
 : LDAIM #99
 : STA INH
 : SED
 : SEC
 : LDA POINTL : VERMINDER SEC
 : SBCIM #01
 : STA POINTL : 15 SEC 0 ?
 : CMPIM #00
 : BPL MILS
 : LDAIM #99
 : STA INH
 : LDAIM #59
 : STA POINTL
 : SED
 : SEC
 : LDA POINTH
 : SBCIM #01 : VERMINDER MIN MET 1
 : STA POINTH
 : CMPIM #00 : 15 MIN 0 ?
 : BPL MILS
 : JMP START : TIJD VERSTREKEN

Als beginnend hobbyist in de wereld van de elektronica worden al spoedig een aantal zaken duidelijk. Het ontbreekt je niet alleen aan een hoop praktische kennis, er verschijnen ook steeds van die berichten waaruit op te maken valt dat het ontbreken van een compleet laboratorium met instrumenten om te weten te regelen, te versterken, te verzakken, te genereren, te weten we veel nog, in feite het doodvonnis is bij de geboorte van de interesse voor deze illustere wereld vol onzichtbaarheden. Laat staan als je het terrein verlegt naar dat van het computer bouw pakket. Levend in deze situatie bekruip je af en toe het gevoel: wat nu als iets niet gaat als beschreven is. Geen apparatuur bij de hand als bovenvermeld, dan kun je het wel vergeten, en hinkepink je maar verder van wel geslaagd object tot het volgende welgeslaagd object. Wat niet slaagt, sla je dus domweg over. Als er plots in Radio Bulletin van januari 1981 een frequentiemeter voor de 6502 verschijnt, dan slaken we een zucht van verlichting. We hebben naar zoiets in Elektoor uitgezien, maar vooruit maar weer, we willen niet vervelend worden.

Nu waren wij met veel zaken tegelijk bezig zodat het uitproberen van genoemde meter nog wat op zich liet wachten. Toen het echter zover was, het programma in het geheugen stond, de GO toets was ingedrukt en de frequentie van onze cassette interface zou worden gedisplayed, toen bleek het niet te werken. En daar sta je dan. Hoe meet je nu een niet werkende meter? Goed, om het niet te lang te maken, we wisselden eerst de 6502-IC's uit. Zelfde effect. Zou die ook kapot zijn gegaan? Maar, twee tegelijk?

U hebt het al vast lang ontdekt. De fout zat niet daar doch in het gepubliceerde programma in combinatie met een weer op het net geschakelde computer. Dit laatste veroorzaakt op vrijwel alle geheugenplaatsen nullen. Zie nu het programma. Na regel 1210, geheugenplaats 0275-0276 volgt regel 0040 met geheugenplaats 027A. Toets je het programma zo uit RB in, dan staat op adres 0277 een Break. Gevolg, de frequentiemeter stort daar in.

Vul je de opengebleven plaatsen vanaf 0277 in met EA, dus met nopjes (no-operation) dan is het euvel verholpen en is de eerste labblad geboren. Ons clubblad is geen dagblad. Velen zullen het al hebben begrepen. We vermelden het echter voor diegenen die nog niet zover waren.

Dat brengt ons trouwens op het programma PLAY uit JC boek 2. Volgt u keurig het boek, dan brengt u de JUNIOR in de edit mode met reservering van een geheugenruimte 0000 t/m 00E0, hetgeen vanaf 0002 wordt ingegeven (zie het boek aldaar). Heeft u alles met een zucht van verlichting ingetypt en drukt u de NMI toets in om het via de editor in het geheugen geplaatste programma te assembleren, dan zult u dra merken dat het JC boek u lelijk in het oogje neemt. Het programma omvat meer adresplaatsen dan het geheugen toe-
laat.

Die ruimte (0000-00E0) is overigens niet uit te breiden. De hogere adressen zijn gereserveerd voor de editor, althans als de editor wordt gebruikt.
 Wat nu? Het programma doet het niet, d.w.z. het assembleren lukt niet, dus het programma komt er niet goed in. Er zijn twee oplossingen. Je kunt de listing achter in het boek nemen. Maar, al heb je dan wel een werkend programma, het was de bedoeling niet! De tweede oplossing is een andere geheugenruimte invoeren vanaf 00E2. Bijvoorbeeld 0200-03FF. Probeer maar en U zult zien dat het probleem is opgelost.

We moeten ook nog iets recht zetten. Een Belgisch lid meldt dat Wim van Pelt het in eerdere publicaties nogal lichtjes opnam wat betreft het programmeren. Vooral dit: deskundigheid op het gebied van educatieve overdracht mag van ons niet worden verwacht, het past ook niet in dit kader. Het is overigens wel vrij algemeen bekend dat individuele leerprocessen de eigenschap hebben onderling niet parallel te lopen, m.a.w. de ander leert snel, de een minder snel. Maar wat heet snel!

Onze Belgische vriend heeft natuurlijk het grootste gelijk van de wereld. Programmeren leren is geen fluitje van een cent. Als van Pelt die indruk bij hem heeft opgewekt dan is dat een onverwachte uitwerking van zijn opmerkingen. De intentie was anders. Dat gebeurt nu eenmaal zo met mensen die proberen de leden enthousiast te maken. Onze zuiderbuur had ook een aantal raadgevingen:

- een goede digitale basis kennis leert men van het boek: "Digitale techniek" van A.J. Dirksen.
- databooks zijn onontbeerlijk voor de hardware.
- probeer een vroegere hobby te combineren met de computer (bijvoorbeeld modelspoorbaan, procesbesturing)

Dat de aan boord van onze JUNIOR aanwezige PIA, de 6532, ook stuk kan gaan vernamen we onlangs. Omdat dit IC niet voor een appel en een ei te koop is wordt ter voorkoming van dit euvel een voortbeveiliging aangeraden. Het onderstaande schakelingetje, dat eenvoudig zelf is te fabriceren, zorgt ervoor dat als er iets mis gaat het hoogstens NI en N2 beveiligen de poort, N3 en N4 bufferen de leds. De schakeling dient ervoor een als input geprogrammeerde PIA poort te beveiligen. D1 brandt als de ingang hoog is, D2 als de ingang laag is, bij een wisselend signaal branden beiden.

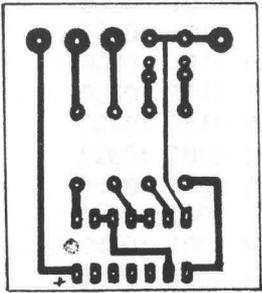
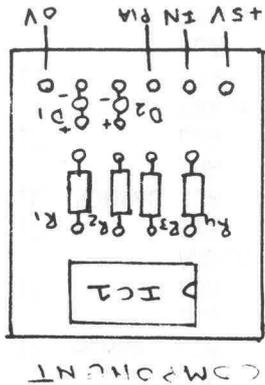
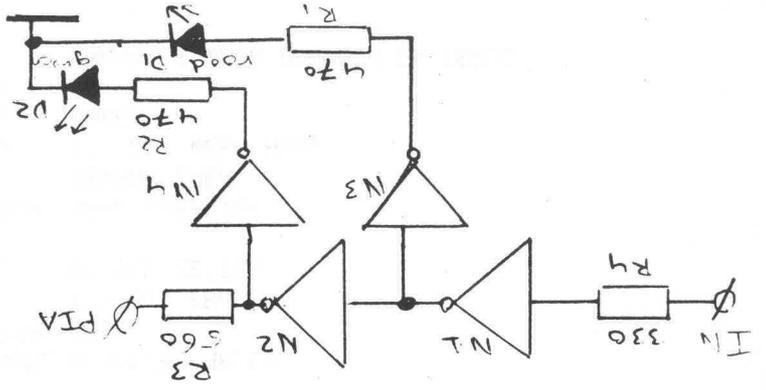


FIG. 1

COMPONENT

0560:	1019 00	RTS			
0550:	1019 00	PLH			
0540:	1016 00	STW	580		KARAKTER WEER OPHALEN EN TERUG
0530:	1014 00	ORAIM	#01		MAKEN
0520:	1011 00	LDR	580		TIV BIT WEER HOOG
0510:	1010 48	PHM			BEWAAR EVEN
0500:	1000 20	NORMAL	JSR	GETCH	HAAL KARAKTER
0490:	1000 00	STW	580		
0480:	1000 20	ANDIN	#FE		OF NUL ZETTEN
0470:	1000 00	LDR	580		TIV BIT PBO
0460:	1000 00	SEO	NORMAL	GEZET?	
0450:	1000 00	HCHAR	LDR	ECHOFLG	HALEN
0440:					
0430:	1000	GETCH	*	*1E5H	: KIM TIV INPUT ROUTINE
0420:	1000	580	*	*1742	: KIM PIR 0 DATA REGISTER
0410:	1000	ECHOFLG	*	*17E2	: ECHO FLAG
0400:					
0390:	1000	ECHO	ORG	*1000	
0380:					
0370:					
0360:					
0350:					
0340:					
0330:					
0320:					
0310:					
0300:					
0290:					
0280:					
0270:					
0260:					
0250:					
0240:					
0230:					
0220:					
0210:					
0200:					
0190:					
0180:					
0170:					
0160:					
0150:					
0140:					
0130:					
0120:					
0110:					
0100:					
0090:					
0080:					
0070:					
0060:					
0050:					
0040:					
0030:					
0020:					
0010:					

IN KIM KENNER 0 HEBBT SIEP DE VRIJES
 ENIGE INTERESSANTE TRUCS MET
 DE KIM TIV FOORT RAANDEGEN
 ZOALS DIE IN DE KIM IMPLEMENTATIE VAN FOCHL
 ZIJN TOEGEVEST.
 IN HET VOLGENDE PROGRAMMA WORDEN DEZE
 TRUCS IN PRAKTIJK GEBRUCHT.
 VOOR HET BEGRIPEN VAN DE SOFTWARE IS MET NUTTIG
 DE KIM HARDWARE SCHAKELING TE BEKIJKEN.
 DOOR HET TIV BIT (PBO VAN PIR #1742)
 LANG TE MAKEN WORDT DE ECHO ONDERBRUKT.
 OMDAT PBO DE INGAANG VAN DE HANDEFOORT LANG MAAKT
 EN DE ANDERE INGAANG DE INPUT KRIGT
 BLOKKEREN WE DE HARDWARE ECHO.
 DOOR MIDDEL VAN DE ECHOFLAG #17E2 (DEC 6114)
 KAN WORDEN MANGEVEVEN OF ECHO MET OF NIET IS GEWENST.
 ECHOFLG-0 IS ECHO, 1 IS GEEN ECHO.
 DEZE ROUTINE KOMT IN DE PWAYS VAN
 DE SUBROUTINE GETCH.
 ALS VOORBEELD WAARSCHIJN DEZE ROUTINE
 GOEDE DENSTEN KAN BEWIJZEN IS
 BIJ HET GET STATEMENT IN BASIC.
 ALS DE GETCH CALL VAN HET BASIC STATEMENT
 GET WORDT VERVANGEN KAN HET BASIC
 PROGRAMMA BEESTOEN OVER EEN EVENTUURLE ECHO.
 (GETCH CALL VAN BASIC IS OF #2000 TE VINDEN)



DE ROUTINE HCHRR ONDERDRUKT DE ECHO NAAR
 HET TOETSENBORD ALS ER OM EEN KARAKTER WORDT
 GEVRAAGD NAAR WENS.
 ALS NIET OM EEN KARAKTER WORDT GEVRAAGD KOMT
 DE ECHO TOCH DOOR.
 ALS EEN PROGRAMMA BIJVOORBEELD IETS AAN HET PRINTEN
 IS VERSTOREN TOETSENBORD AANSLAGEN DE PRINTOUT.
 DE VOLGENDE ROUTINE MAAKT DE TTY POORT ALTIJD DOOF
 EN VERHINDERT NAAR WENS DE ECHO ALS ER OM EEN
 KARAKTER WORDT GEVRAAGD.

ROUTINE DOOF

0710:	1018	RD	E2	17	DOOF	LDR	#17E2	ECHOFLAG
0720:	101E	FD	ED			BEQ	NORMAL	GEZET?
0730:	1020	RD	42	17		LDR	SBD	JA DAN OUTPUT
0740:	1023	29	FE			ANDIM	#FE	BIT P80 LAAG
0750:	1025	29	DF		NORMAL	ANDIM	#DF	P85 LAAG MAKEN
0760:	1027	8D	42	17		STB	SBD	VOOR INPUT
0770:	102A	20	5A	1E		JSR	GETCH	HAAL CHAR
0780:	102D	48				PHA		EN BEWAAR
0790:	102E	RD	42	17		LDR	SBD	
0800:	1031	09	21			ORAIM	#21	P80 EN P85 WEER HOOG
0810:	1033	8D	42	17		STB	SBD	MAKEN
0820:	1036	68				PLR		HAAL KARAKTER WEER OP
0830:	1037	60				R15		EN TERUG

DE ROUTINE DOOF WERKT OP DEZELFDE MANIER MET
 ECHOFLAG EN P80 ALS DE ROUTINE HCHRR
 DOOR TEWENS NA AFLOOP HET P1A BIT P85 HOOG TE MAKEN
 WORDT DE INPUT GELOKKEERD.
 IN DE ROUTINE WORDT P85 LAAG GEMAAKT OM
 INPUT MOGELIJK TE MAKEN.
 EEN KLEIN PROBLEEM ONTSTAAT TIJDENS CASSETTE OPERATIES
 DEZE ROUTINES GEBRUIKEN OOK P1A P85 EN LATEN
 P85 LAAG NA AFLOOP.
 ZOLANG ER DUS NOG NIET OM EEN TOETSINDRUK IS GEVRAAGD
 IS DE INPUT NIET DOOF.
 IN DE PRAKTIJK ZAL DIT GEEN BEZWAAR
 ZIJN.
 DEZE ROUTINE DOOF IS ZEER GOED TE
 GEBRUIKEN BIJ DE MACRO ASSEMBLER VAN C.I.M.MOSER
 DIE ZELF DE ECHO KAN VERZORGEN.
 VOORAL DE EDIT FUNCTIES BEKUSTEN OP HET
 ONDERDRUKKEN VAN DE ECHO.

Q-CHESS : van TVT-6 naar TTY-video

FER WEBER GEBR. WIENERSTR. 139 5913 XS VENLO

Sinds enige tijd is er voor de KIM-1 een bijzonder aardig schaakprogramma beschikbaar (1), geschreven door ene S. Henning. Q-CHESS 1.0 draait op een TVT-6 van Don Lancaster (2).

Bij de cassette met het programma krijg je een uitvoerige handleiding, maar deze bevat geen commentarierde listing... waar is de tijd gebleven van uitstekende documentatie zoals bij Microchess van Peter Jennings;

Q-CHESS biedt comfortabele mogelijkheden tot het uitvoeren van de bekende "bijzondere" schak zetten en het opzetten van andere dan de beginstellingen. Ook bevat het een aantal alternatieven betreffende de "zoekdiepte" in het algemeen en in bijzondere situaties zoals bij slagwisselingen, pion slaat stuk en matsituaties. Het is wel zaak enigszins voorzichtig te zijn met deze alternatieven: de denktijd wil nog wel eens snel oplopen tot een soort

correspondentieschaak...

Er zijn twee manieren om de resultaten te tonen, duidelijk aangegeven in de handleiding:

1. door het veranderen van een spronginstructie komen de zetten op het KIM LED-display (dus kale KIM plus 8K RAM);
2. videodisplay van bord, laatste twee zetten en nog wat extra's, via de TVT-6 hard- en software in een 20 x 32 formaat.

Beide manieren gebruiken het gewone KIM-toetsenbordje. Alles OK voor mensen met een 8K KIM en evt. een TVT-6.

KIMmers met een telex-achtig geval aan hun computer, "ijzer" of "glas", met een ASCII keyboard hebben over het algemeen wel minstens een 16 x 64 formaat tot hun beschikking. Bovendien, na de eerste 8K komt meestal snel de tweede 8K om bv BASIC te kunnen draaien. De handleiding van Q-CHESS geeft een aantal aanwijzingen om het programma om te zetten; de adressen van een aantal relevante spronginstructies en wat voor routines je daarvoor zou moeten schrijven. Als je dat doet merk je snel dat het niet zo makkelijk gaat. Als je dan met bv de APPLE disassembler (omgezet naar de KIM)(3) zo hier en daar Q-CHESS omwoelt, is er echter wel uit te komen. JUNIOR-mensen zouden het op die manier ook kunnen roeien. Q-CHESS. Voor een goed begrip een overzicht van mijn systeem voor zover relevant:

KIM-1 met 4K (0400...13FF) ingebouwd in een koffertje grote kast met buterkast en twee 8K RAM kaarten (eigenbouw met Vero-wire) ASCII display module, serieel (4)

daaraan parallel een eigenbouw (losse toetsjes) ASCII toetsenbord en video monitor.

Ik heb mijn pleisters op Q-CHESS voor het gemak (tape) op adres 4000 laten beginnen; het kan ook op 0400. De linkerhelft van het videobeeld bevat het bord, aanwijzingen en de afgegeven laatste zetten; de rechterhelft wordt gebruikt om in verticale kolommen de laatste 45 zetten te bewaren. De rechterhelft kan worden schoongemaakt met toets @. De volgende ASCII-toetsen



worden gebruikt als vervanging voor KIM-toetsen: AD woordt S, DA woordt R, PC woordt P, + woordt Q, 0...8 blifft zo, 9 woordt G, 0 woordt H.

2370 4C 00 40 ;changes in Q-CHESS program
2BF1 20 ;

4000 A5 00 CRT LDAZ save Z-page
PHA on stack

4002 48 LDAZ PHA

4003 A5 01 LDAZ PHA

4005 48 LDAZ PHA

4006 A5 02 LDAZ PHA

4008 48 LDAZ PHA

4009 A5 03 LDAZ PHA

400B 48 PHA

400C 20 00 42 JSR MOVEMM roll up old moves, insert 2 new moves

400E 20 70 40 JSR CRTDIS send all information to TTY

4012 68 PHA restore Z-p

4013 85 03 STAZ

4015 68 PHA

4016 85 02 STAZ

4018 68 PHA

4019 85 01 STAZ

401B 68 PHA

401C 85 00 STAZ

401E 4C 00 25 JMP WARMQ return to Q-CHESS

2376 4C 21 40 ;changes in Q-CHESS program

389D EA EA EA ;

38A0 EA EA EA ;

38A3 EA EA EA ;

38A6 EA ;

4021 20 5A 1E KEYBOA JSR GETCH

KIMmonitor; this subroutine converts ASCII-code from keyboard to KIM-keyboard code

SBC weed out nonused keys

4024 38 SEG

4025 E9 30 SBC

4027 30 E8 BMI KEYBOA

4029 C9 24 CMP

402B 10 E4 BPL KEYBOA

402D C9 19 CMP

402E F0 F0 BEQ KEYBOA

4031 C9 10 CMP is it key ?

4033 D0 03 BNE KEYBOA

4035 20 D6 40 JSR FILTSP special key, first clear MM

4038 A8 KEYBOA TAY

4039 29 0E AND

403B C9 0A CMP

403D 10 E2 BPL KEYBOA

403E B9 43 40 LDAZ

4042 60 RTS

4043 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 ;data

4044 0A 0B 0C 0D 0E 0F 09 00

4063 14 12 11 10

4070 20 2F 1E CRTDIS JSR	CRLF	KIMmonitor	
4073 A2 5D	LDX		set length TABLE; TABLE contains list of
4075 20 83 40 CRTCON JSR	SUBA		addresses where videodata is stored
4078 30 08	BMI		again end of TABLE
407A 20 C4 40	JSR	NEWLIN	executes CRLF
407D EA EA	NOPS		
407F 4C 75 40	JMP	CRTCON	
4082 60	RTS		
4083 20 AD 40 SUBA	JSR		this subroutine divides each video line into
4086 A0 00	LDY		three parts of different lengths of which
4088 20 BA 40 FIRST	JSR		the starting addresses are to be found in
408B C8	INY		the TABLE; video information is scattered
408C C0 1A	CPY		27 characters?
408E D0 F8	BNE	FIRST	
4090 20 AD 40	JSR		
4093 A0 00	LDY		
4095 20 BA 40 SECOND	JSR		
4098 C8	INY		
4099 C0 06	CPY		5 characters?
409B D0 F8	BNE	SECOND	
409D 20 AD 40	JSR		
40A0 30 0A	BMI		end of TABLE?
40A2 A0 00	LDY		
40A4 20 BA 40 THIRD	JSR		
40A7 C8	INY		
40A8 C0 20	CPY		32 characters?
40AA D0 F8	BNE	THIRD	
40AC 60	OUT2		
40AD BD 00 41 SUBB	LDAAX		get TABLE pointer low and high
40B0 85 00	STAZ		and store in Z-p
40B2 CA	DEX		
40B3 BD 00 41	LDAAX		ready for next pointer
40B6 85 01	STAZ		
40B8 CA	DEX		
40B9 60	RTS		
40BA 98	TYA	SUBC	
40BB 48	PHA		output to TTY
40BC B1 00	LDAIY		get character
40BE 20 A0 1E	JSR	OUTCH	
40C1 68	PLA		
40C2 A8	TAY		
40C3 60	RTS		
40C4 8A	NEWLIN		
40C5 48	TXA		output CRLF
40C6 20 2F 1E	JSR	CRLF	
40C9 68	PLA		KIMmonitor
40CA AA	TAX		
40CB 60	RTS		

4208 A9 43	LDA	
420A 85 01	STAZ	FROMH
420C 85 03	STAZ	TOH
420E 20 76	JSR	MOVLIN bump moves two lines up
4211 18	CLC	
4212 A5 00	LDAZ	FROML
4214 69 20	ADC	
4216 85 00	STAZ	FROML
4218 90 08	BCC	TOL1
421A E6 01	INCL	FROMH
421C A9 45	LDA	
421E C5 01	CMPZ	FROMH
4220 F0 1E	BEQ	FROMH1
4222 18	CLC	
4223 A5 02	LDAZ	TOL
4225 69 20	ADC	
4227 85 02	STAZ	TOL
4229 90 E3	BCC	MM
422B E6 03	INCL	TOH
422D A9 45	LDA	
422F C5 03	CMPZ	TOH
4231 D0 DB	BNE	MM
4233 C6 03	DECL	TOH
4235 C6 03	DECL	TOH
4237 18	CLC	
4238 A5 02	LDAZ	TOL
423A 69 2B	ADC	
423C 85 02	STAZ	TOL
423E D0 CE	BNE	MM
4240 A9 17	LDA	FROMH1
4242 C5 00	CMPZ	FROML
4244 F0 D0	BEQ	DONE
4246 C6 01	DECL	FROMH
4248 C6 01	DECL	FROMH
424A 18	CLC	
424B A5 00	LDAZ	FROML
424D 69 2B	ADC	
424F 85 00	STAZ	FROML
4251 D0 CE	BNE	TOL1
4253 18	CLC	
4254 A5 02	LDAZ	TOL
4256 69 20	ADC	
4258 85 02	STAZ	TOL
425A A0 08	LDY	
425C B9 D7	LDAZ	NEWMO1 03
425E 91 02	STAY	
4261 88	DEY	
4262 10 F8	BPL	NEWMO1
4264 18	CLC	
4265 A5 02	LDAZ	TOL
4267 69 20	ADC	
4269 85 02	STAZ	TOL
426B A0 08	LDY	
426D B9 F7	LDAZ	NEWMO2 03

Get second current move

point to next line

store in MM

Get first current move

point to next line

branch always

point to next column too

point to next column

last column?

branch always

point to next column too

point to next column

end of column?

pointer high to be incremented?

point to next line

end of column?

pointer high to be incremented?

point to next line

bump moves two lines up



```

4270 91 02 STAIY store in MM
4273 10 F8 BPL NEMM02
4275 60 RTS

```

```

4276 A0 08 MOVLIN LDY
4278 B1 00 LOOP LDVAY
427A 91 02 STAIY
427C 88 DEY
427D 10 F9 BPL LOOP
427E 60 RTS

```

```

:field MM uses memory 4320...44FF
:END OF PROGRAM

```

door het ontbreken van een listing heb ik geen posting gedaan in Q-CHESS zelf in te grijpen. Vandaar dat de gegevens voor het display zo bij elkaar gesprokeld worden, gewoon rechttoe recht aan geprogrammeerd. Om het iets begrijpelijker te maken nog een overzicht van adressen die gebruikt worden voor het samenstellen van het videodisplay.

field MM: 33...32 33...64 field MM:

regel 1:	41A0	4320	4321	432C	4337
regel 2:	41A0	4340	4341	434C	4357
regel 3:	41B0	4360	4361	436C	4377
regel 4:	4220	4380	4381	438C	4397
regel 5:	4260	43A0	43A1	43AC	43B7
regel 6:	42A0	43C0	43C1	43CC	43D7
regel 7:	42E0	43E0	43E1	43EC	43F7
regel 8:	4320	4400	4401	440C	4417
regel 9:	4360	4420	4421	442C	4437
regel 10:	43A0	4440	4441	444C	4457
regel 11:	41C0	4460	4461	446C	4477
regel 12:	4180	4480	4481	448C	4497
regel 13:	41E0	44A0	44A1	44AC	44B7
regel 14:	4160	447A	447B	447C	447D
regel 15:	4160	447A	447B	447C	447D
regel 16:	03F0	03FA			

O ja, Q-CHESS speelt een aardig stuk beter dan MICROCHESS.

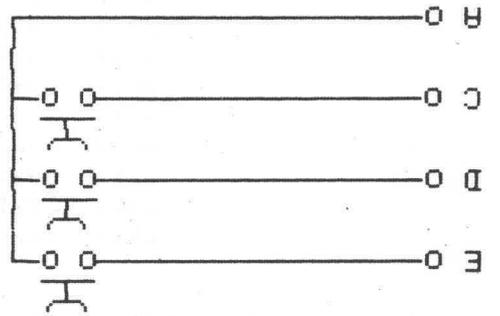
- Noten: (1) Q-CHESS cassette + handleiding verkrijgbaar bij THE 6502 PROGRAM EXCHANGE, 2922 W.MOANA, RENO, NV 89509, USA voor \$20 + 15% voor verzendkosten.
 (2) POPULAR ELECTRONICS, juli en augustus 1977.
 (3) o.a. Dr. Dobbs' Journal, vol. 1 nummer 8 en vol. 2 nummer 10.
 (4) ASCII Display Module van Visser Assembling Electronics te Heerhugowaard.

```

1000 POKE 59459,255
1010 POKE 59471,1
1020 I=1: P=0
1030 PRINT "2": POKE 59468,14: GO TO 1110
1040 X=PEEK(196)+256*PEEK(197)+PEEK(198): RETURN
1050 FOR X=C(0) TO C(0)+7
1060 POKE X,PEEK(X) OR 128
1070 NEXT: RETURN
1080 FOR X=C(0) TO C(0)+7

```

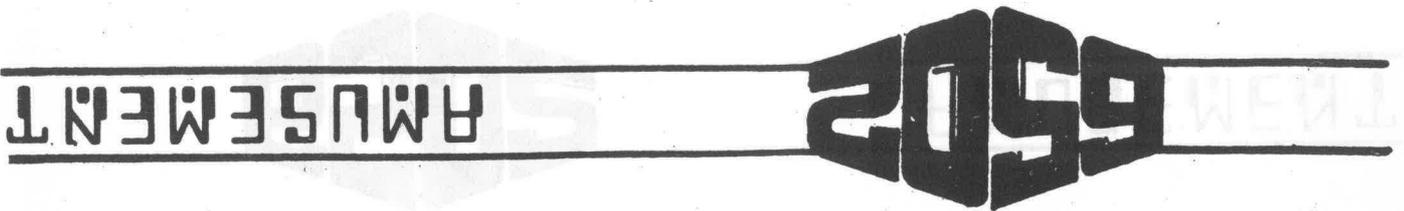
Voor de oude pet moeten de regels 1040 en 1030 worden veranderd. De 'peek' locaties worden daar 224-225-226 EEN CASSETTE BEVINDT ZICH BINNEKORT IN DE CLUB BIBLIOTHEEK



Telesing is geschreven naar het gelijknamige televisie spel Men kan het spelen met 1 tot 3 personen. Om te starten drukt men steeds de toets '*'. Nadat het programma is gerund vraagt de PET om diverse gegevens die voor zichzelf spreken Men kan naar verkiezing om de beurt achter de PET gaan zitten en de spatiebalk gebruiken maar men kan ook drie druktoetsen op de USER-PORT aansluiten als onder aanrweven

(C) Ruud Uthoff 1981

TELEBINGO OP DE PET



```

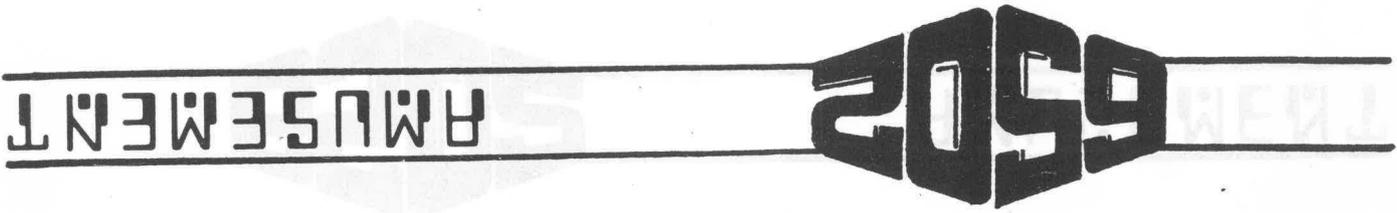
1090 POKE X,PEEK(X) AND 127
1100 NEXT: RETURN
1110 DIM R$(90), B$(2,4), B(2,4)
1120 INPUT "SPEED": V: IF V > 15 OR V < 2 THEN 1120
1130 INPUT "ADDITION OR KEYBOARD": M$
1140 M$=LEFT$(M$,2)
1150 IF M$<"U" AND M$<"B" AND M$<"E" AND M$<"K" THEN RUN
1160 INPUT "NUMBER OF PLAYERS": N
1170 IF N=0 OR N > 3 THEN 1160
1180 N=N-1: K=2*N: K=K+K-1
1190 FOR R=0 TO N
1200 PRINT "NAME/NAME PLAYER # " MID$(STR$(R+1),2) " ": INPUT R$
1210 IF LEN(R$) > 7 THEN 1200
1220 C$(R)=R$: NEXT
1230 FOR R=1 TO 9
1240 R$(R)=STR$(R): NEXT
1250 FOR R=10 TO 90
1260 R$(R)=MID$(STR$(R),2): NEXT
1270 PRINT " "
1280 FOR R=1 TO 17
1290 PRINT " |"
1300 NEXT
1310 PRINT " "
1320 PRINT CHR$(34)"ELEBINGO"CHR$(34) " FOR T1"
1330 PRINT " (-) 1980 AUD /PHOFF."
1340 R=INT(RND(TI)*90)
1350 FOR R=0 TO 4
1360 X=R+(R+1)*18
1370 IF R/2=INT(R/2) THEN Z=X+1: A=X-1
1380 IF R/2<INT(R/2) THEN Z=X-1: A=X+1
1390 IF Z>90 THEN Z=Z-90
1400 IF A>90 THEN A=A-90
1410 IF X>90 THEN X=X-90
1420 Z$=MID$(STR$(Z),2): IF LEN(Z$)<2 THEN Z$=" "+Z$
1430 A$=MID$(STR$(A),2): IF LEN(A$)<2 THEN A$=" "+A$
1440 X$=MID$(STR$(X),2): IF LEN(X$)<2 THEN X$=" "+X$
1450 B$(0,R)=X$: B$(1,R)=A$: B$(2,R)=Z$
1460 NEXT: PRINT " "
1470 FOR R=0 TO N
1480 PRINT TAB(32);
1490 GOSUB 1040: C(R)=X: PRINT C$(R): PRINT
1500 PRINT TAB(32); GOSUB 1040
1510 B(R,0)=X: PRINT B$(R,0) " " : GOSUB 1040
1520 B(R,1)=X: PRINT B$(R,1)
1530 PRINT TAB(35); GOSUB 1040

```

```

1540 B(R,2)=X: PRINT B(R,2) "
1550 PRINT TAB(32): GOSUB 1040
1560 B(R,3)=X: PRINT B(R,3) "
1570 B(R,4)=X: PRINT B(R,4)
1580 NEXT
1590 G=0: GOSUB 1050
1600 GET H#: IF H#<"*" THEN 1600
1610 PRINT "H": H=1
1620 FOR H=R TO R+9
1630 IF PEEK(198)=0 THEN PRINT "H" B(R): GO TO 1650
1640 PRINT "H" B(R)
1650 IF H#(R)<"H" THEN GOSUB 1730
1660 NEXT: PRINT "H" B(R)
1670 IF H=91 THEN 1610
1680 FOR H=R+9 TO R-9 STEP -1
1690 PRINT "H" B(R)
1700 IF H#(R)<"H" THEN GOSUB 1730
1710 NEXT: PRINT "H" CHR$(13) "H"
1720 H=R+11: GO TO 1620
1730 GOSUB 1040
1740 FOR B=0 TO V
1750 IF (PEEK(59471) AND I)=0 THEN E=W: GOSUB 1780
1760 GET H#: IF ( H#="KE" OR H#="E" ) AND H#=" " THEN E=W: GOSUB 1780
1770 NEXT: RETURN
1780 POKE X-1,PEEK(X-1)+128
1790 POKE X-2,PEEK(X-2)+128
1800 FOR Y=0 TO N
1810 FOR Z=0 TO 4
1820 IF B(Y,Z)=H#(H) THEN B(Y,Z)="": GOSUB 1910
1830 NEXT
1840 NEXT
1850 GET H#: IF H#<"*" THEN 1850
1860 H(H)="H": I=(I*2 AND K): IF I=0 THEN I=1
1870 G=F: GOSUB 1080
1880 POKE 59471,I: P=P+1: IF P>N THEN P=0
1890 G=F: GOSUB 1050
1900 RETURN
1910 POKE B(Y,Z),PEEK(B(Y,Z))+128
1920 POKE B(Y,Z)+1,PEEK(B(Y,Z))+1)+128
1930 FOR S=0 TO 4
1940 IF B(Y,S)=" " THEN NEXT
1950 IF S<5 THEN S=4: NEXT: RETURN
1960 G=Y: GOSUB 1050
1970 FOR X=0 TO 500: NEXT
1980 GET H#: IF H#="*" THEN 2010
1990 G=Y: GOSUB 1080
2000 FOR X=0 TO 500: NEXT: GO TO 1960
2010 POKE 59468,12: POKE 59471,0
2020 POKE 59459,0: PRINT "H": CLR
READY.

```



```

0001 *****
0002 *
0003 * RESET WITHOUT MEMORY TEST
0004 *
0005 * on CBM (not on old PET)
0006 *
0007 * PATCH ON CBM INITIALIZATION
0008 *
0009 * OFF THE BASIC INTERPRETER.
0010 *
0011 * Written by Ruid Uthoff.
0012 *
0013 *****
0014
0015 Allereerst moet een reset schakelaar op de CBM
0016 worden aangebracht. Een drukknop tussen pen 2
0017 van de NE-555 timer en massa is afdoende.
0018 Vervolgens moet een routine worden geschreven
0019 die de inhoud van het ROM op $E000 en verder
0020 naar RAM verschuift. Vervolgens wordt het
0021 onderstaand programma deel drastisch gewijzigd.
0022 Het resultaat komt in een 2716 EPROM en gaat
0023 het ROM vervangen. Het gehele is mogelijk
0024 door even een vlassette op $03fc te zetten dat het
0025 initialiserings-programma doet weten dat elke
0026 volgende reset zonder memory test moet worden
0027 uitgevoerd.
0028 De vereiste geheugenruimte komt vrij door een
0029 aantal overbodige instructies (herhalingen etc)
0030 uit het oude ROM weg te laten.
0031 Wil men toch een reset met memory test hebben, dan
0032 moet eerst even POKE 1020,0 worden ingetikt.
0033 Voorts kan men nu de toets 'shift-stop' een
0034 functie naar eisen mens geven. Deze functie
0035 staat op adres $E761.
0036
0037 .BH $E116
0038 Start of patched part.
0039
0040 LDX #F8
0041 Init stack.
0042
0043 LDA #4C
0044 Get opcode 'jump' in B.
0045 STA #51
0046 Set JMP for functions.
0047 STA #00
0048 Set JMP for USR.
0049 LDA #23
0050 Let USR-vector point to
0051 error message:
0052 STA #01
0053 ? ILLEGAL QUANTITY -
0054 ERROR.
0055 Index to input routine.
0056 LDA #1C
0057 LDX #1C
0058 LDA $E0F8,X
0059 STA #6F,X
0060
0061 from ROM into RAM.
0062 Copy 'CHRGOT' routine
0063
0064 E116- A2 F8
0065 E117- 85 00
0066 E118- 85 51
0067 E119- A9 4C
0068 E11A- 85 51
0069 E11B- 85 00
0070 E11C- A9 23
0071 E11D- A9 23
0072 E11E- 85 01
0073 E11F- 84 02
0074 E120- 82 1C
0075 E121- B0 F8
0076 E122- 85 6F
0077 E123- 95 6F
0078 E124- 82 10
0079 E125- 84 02
0080 E126- 85 01
0081 E127- 85 01
0082 E128- 85 01
0083 E129- B0 F8
0084 E12A- 95 6F
0085 E12B- 95 6F
0086 E12C- 95 6F

```

E12E-0A	0052	DEX			
E12F-00	0053	BNE COPY			
E131-A9	0054	LDA #03			
E133-85	0055	STA #50			
E135-8A	0056	TXA			
E136-85	0057	STA #65			
E138-85	0058	STA #0E			
E138-85	0059	STA #15			
E13C-48	0060	PHA			
E13D-85	0061	STA #0D			
E13F-E8	0062	INX			
E140-8E	0063	STX \$01FD		01	
E143-8E	0064	STX \$01FC		01	
E146-A2	0065	LDX #16			
E148-86	0066	STX #13			
E14H-80	0067	LDA #04			
E14C-85	0068	STA #28			
E14E-84	0069	STY #29			
E150-85	0070	STA #11			
E152-84	0071	STY #12			
E154-AE	0072	LDA \$03FC		03	
E157-E0	0073	CPX #80			
E159-F0	0074	BEO SKIP			
E15B-88	0075	TRV	CHECKMEM		
E15C-E6	0076	INC #11	TEST		
E160-E6	0078	INC #12			
E162-30	0079	BMI END			
E164-A9	0080	LDA #55	SKP		
E166-91	0081	STA (\$11),Y			
E168-D1	0082	CMP (\$11),Y			
E16H-D0	0083	BNE END			
E16C-0H	0084	ASL H			
E16D-91	0085	STA (\$11),Y			
E16F-D1	0086	CMP (\$11),Y			
E171-F0	0087	BEO TEST			
E173-A5	0088	LDA #11	END		
E175-A4	0089	LDA #12			
E177-85	0090	STA #34			
E179-84	0091	STY #35			
E17B-85	0092	STA #30			
E17D-84	0093	STY #31			
E17F-A0	0094	LDA #00			
E181-98	0095	TVA			
E182-91	0096	STA (\$28),Y			
E184-E6	0097	INC #28			
E186-20	0098	JSR \$C5D		05	
E189-A9	0099	LDA #C4	SKIP		
E18B-A0	0100	LDA #E1			

Set garbage collect descriptor to 3.
 Zero in H and padding for file right shift.
 Output file default.
 Init string descr. stack.
 Save zero
 Allow print on cmd file.
 X=1.Prefix input buffer with dummy pointer.
 Set initial top of string descriptor stack.
 Set pointer/beam of program to \$0400.
 Also in 12,11
 Read 'warm reset' flag.
 If set,
 Skip memory test.
 Index zero.
 Increment ptr 12,11.
 If \$8000, end of RHM.
 Store \$55 in current byte.
 Must be same on read.
 BNE END
 Else end of RHM reached.
 Shift \$55 to \$RH.
 Must be same on read.
 If so,
 Try next byte.
 BEO TEST
 LDA #11
 Get value of pointer.
 store in pointers:
 --end of RHM
 --'alloc.area'
 Index zero.
 Zero in H.
 Dummy end of line.
 Increment start pointer.
 Execute command MEM.
 Y-H points to power up message.

5600	1DE3	CON	=	1DE3
5700	1DDF	CONVD	=	1DDF
5800	1D6F	GETBYT	=	1D6F
5900	00F9	INH	=	00F9
6000	00FA	POINTL	=	00FA
6100	00FB	POINTH	=	00FB
6200	1A80	PAD	=	1A80
6300	1A81	PADD	=	1A81
6400	1A82	PBD	=	1A82
6500	1A83	PBDD	=	1A83
6600	0300	TXT	=	0300

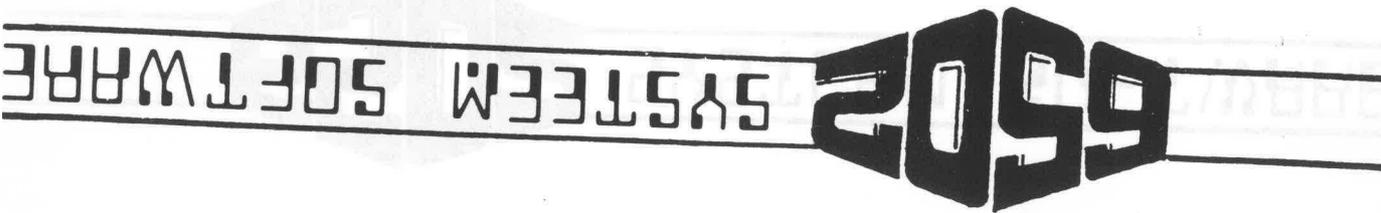
6800	NUM:	NOP	*****
7000	NUMVAR:	NOP	*****
7100	NUMCOR:	NOP	*****
7200	DISCNT:	NOP	*****
7300	TEMPY:	NOP	*****
7400			*****
7500			*****
7600	0005	A0	00
7700	0007	84	00
7800	0009	A9	00
7900	000B	85	F9
8000	000D	85	FA
8100	000F	85	FB
8200	0011	20	6F
8300	0014	10	F3
8400	0016	C9	FF
8500	0018	F0	51
8600	001A	A4	00
8700	001C	99	00
8800	001F	A9	7F
8900	0021	8D	81
9000	0024	A9	6F
9100	0026	85	03
9200	0028	A4	00
9300	002A	B9	00
9400	002D	4A	
9500	002E	4A	
9600	002F	4A	
9700	0030	4A	
9800	0031	A2	08
9900	0033	20	DF
10000	0036	A4	00
10100	0038	B9	00
10200	003B	0A	
10300	003C	0A	
10400	003D	0A	
10500	003E	0A	
10600	003F	4A	
10700	0040	4A	
10800	0041	4A	
10900	0042	4A	

11000	0043	08	03
11100	0044	08	03
11200	0045	08	03
11300	0046	08	03
11400	0047	08	03
11500	0048	08	03
11600	0049	08	03
11700	004A	08	03
11800	004B	08	03
11900	004C	08	03
12000	004D	08	03
12100	004E	08	03
12200	004F	08	03
12300	0050	08	03
12400	0051	08	03
12500	0052	08	03
12600	0053	08	03
12700	0054	08	03
12800	0055	08	03
12900	0056	08	03
13000	0057	08	03
13100	0058	08	03
13200	0059	08	03
13300	005A	08	03
13400	005B	08	03
13500	005C	08	03
13600	005D	08	03
13700	005E	08	03
13800	005F	08	03
13900	0060	08	03
14000	0061	08	03
14100	0062	08	03
14200	0063	08	03
14300	0064	08	03
14400	0065	08	03
14500	0066	08	03
14600	0067	08	03
14700	0068	08	03
14800	0069	08	03
14900	006A	08	03
15000	006B	08	03
15100	006C	08	03
15200	006D	08	03
15300	006E	08	03
15400	006F	08	03
15500	0070	08	03
15600	0071	08	03
15700	0072	08	03
15800	0073	08	03
15900	0074	08	03
16000	0075	08	03
16100	0076	08	03
16200	0077	08	03
16300	0078	08	03
16400	0079	08	03
16500	007A	08	03
16600	007B	08	03
16700	007C	08	03
16800	007D	08	03
16900	007E	08	03
17000	007F	08	03
17100	0080	08	03
17200	0081	08	03
17300	0082	08	03
17400	0083	08	03
17500	0084	08	03
17600	0085	08	03
17700	0086	08	03
17800	0087	08	03
17900	0088	08	03
18000	0089	08	03
18100	008A	08	03
18200	008B	08	03
18300	008C	08	03
18400	008D	08	03
18500	008E	08	03
18600	008F	08	03
18700	0090	08	03
18800	0091	08	03
18900	0092	08	03
19000	0093	08	03
19100	0094	08	03
19200	0095	08	03
19300	0096	08	03
19400	0097	08	03
19500	0098	08	03
19600	0099	08	03
19700	009A	08	03
19800	009B	08	03
19900	009C	08	03
20000	009D	08	03
20100	009E	08	03
20200	009F	08	03
20300	00A0	08	03
20400	00A1	08	03
20500	00A2	08	03
20600	00A3	08	03
20700	00A4	08	03
20800	00A5	08	03
20900	00A6	08	03
21000	00A7	08	03
21100	00A8	08	03
21200	00A9	08	03
21300	00AA	08	03
21400	00AB	08	03
21500	00AC	08	03
21600	00AD	08	03
21700	00AE	08	03
21800	00AF	08	03
21900	00B0	08	03
22000	00B1	08	03
22100	00B2	08	03
22200	00B3	08	03
22300	00B4	08	03
22400	00B5	08	03
22500	00B6	08	03
22600	00B7	08	03
22700	00B8	08	03
22800	00B9	08	03
22900	00BA	08	03
23000	00BB	08	03
23100	00BC	08	03
23200	00BD	08	03
23300	00BE	08	03
23400	00BF	08	03
23500	00C0	08	03
23600	00C1	08	03
23700	00C2	08	03
23800	00C3	08	03
23900	00C4	08	03
24000	00C5	08	03
24100	00C6	08	03
24200	00C7	08	03
24300	00C8	08	03
24400	00C9	08	03
24500	00CA	08	03
24600	00CB	08	03
24700	00CC	08	03
24800	00CD	08	03
24900	00CE	08	03
25000	00CF	08	03
25100	00D0	08	03
25200	00D1	08	03
25300	00D2	08	03
25400	00D3	08	03
25500	00D4	08	03
25600	00D5	08	03
25700	00D6	08	03
25800	00D7	08	03
25900	00D8	08	03
26000	00D9	08	03
26100	00DA	08	03
26200	00DB	08	03
26300	00DC	08	03
26400	00DD	08	03
26500	00DE	08	03
26600	00DF	08	03
26700	00E0	08	03
26800	00E1	08	03
26900	00E2	08	03
27000	00E3	08	03
27100	00E4	08	03
27200	00E5	08	03
27300	00E6	08	03
27400	00E7	08	03
27500	00E8	08	03
27600	00E9	08	03
27700	00EA	08	03
27800	00EB	08	03
27900	00EC	08	03
28000	00ED	08	03
28100	00EE	08	03
28200	00EF	08	03
28300	00F0	08	03
28400	00F1	08	03
28500	00F2	08	03
28600	00F3	08	03
28700	00F4	08	03
28800	00F5	08	03
28900	00F6	08	03
29000	00F7	08	03
29100	00F8	08	03
29200	00F9	08	03
29300	00FA	08	03
29400	00FB	08	03
29500	00FC	08	03
29600	00FD	08	03
29700	00FE	08	03
29800	00FF	08	03
29900	0100	08	03
30000	0101	08	03
30100	0102	08	03
30200	0103	08	03
30300	0104	08	03
30400	0105	08	03
30500	0106	08	03
30600	0107	08	03
30700	0108	08	03
30800	0109	08	03
30900	010A	08	03
31000	010B	08	03
31100	010C	08	03
31200	010D	08	03
31300	010E	08	03
31400	010F	08	03
31500	0110	08	03
31600	0111	08	03
31700	0112	08	03
31800	0113	08	03
31900	0114	08	03
32000	0115	08	03
32100	0116	08	03
32200	0117	08	03
32300	0118	08	03
32400	0119	08	03
32500	011A	08	03
32600	011B	08	03
32700	011C	08	03
32800	011D	08	03
32900	011E	08	03
33000	011F	08	03
33100	0120	08	03
33200	0121	08	03
33300	0122	08	03
33400	0123	08	03
33500	0124	08	03
33600	0125	08	03
33700	0126	08	03
33800	0127	08	03
33900	0128	08	03
34000	0129	08	03
34100	012A	08	03
34200	012B	08	03
34300	012C	08	03
34400	012D	08	03
34500	012E	08	03
34600	012F	08	03
34700	0130	08	03
34800	0131	08	03
34900	0132	08	03
35000	0133	08	03
35100	0134	08	03
35200	0135	08	03
35300	0136	08	03
35400	0137	08	03
35500	0138	08	03
35600	0139	08	03
35700	013A	08	03
35800	013B	08	03
35900	013C	08	03
36000	013D	08	03
36100	013E	08	03
36200	013F	08	03
36300	0140	08	03
36400	0141	08	03
36500	0142	08	03
36600	0143	08	03
36700	0144	08	03
36800	0145	08	03
36900	0146	08	03
37000	0147	08	03
37100	0148	08	03
37200	0149	08	03
37300	014A	08	03
37400	014B	08	03
37500	014C	08	03
37600	014D	08	03
37700	014E	08	03
37800	014F	08	03
37900	0150	08	03
38000	0151	08	03
38100	0152	08	03
38200			

ASSEMBLY COMPLETE START ADDRESS 0001

11000	0043	20 DF	1D	JSR	CONVD	: IN DISPLAY 2
11100	0048	A4 00		LDY	NUM	
11200	0048	B9 00	03	LDA	TXT,Y	: TEXT
11300	004B	A2 12		LDX	#12	: IN DISPLAY 6
11400	004D	20 E3	1D	JSR	CON	
11500	0050	C6 03		DEC	DISCNT	: DISPLAY TIJD VOORBIJ ?
11600	0052	D0 D4		DEC	DRIE	: ZO NEE: DEZELFDE 3 DISPLAY
11700	0054	A4 00		LDA	NUM	
11800	0056	B9 00	03	LDY	NUM	
11900	0059	C9 B6		LDA	TXT,Y	: VERKEERDE TEXT ?
12000	005B	D0 05		CMP	#0B6	
12100	005D	C6 00		BNE	OK	
12200	005F	4C 09	00	DEC	NUM	: TEXTTELLER 1 PLAATS TERUG
12300	0062	C0 FF		JMP	NEXT	: VOER JUISTE TEXT IN
12400	0064	F0 05		CPY	#OFF	: TEXT PAGINA VOL ?
12500	0066	E6 00		BEQ	RUNTXT	: ZO JA: RUNTXT
12600	0068	4C 09	00	INC	NUM	: VERHOOG TEXTTELLER
12700	006B	A9 7F		JMP	NEXT	: VOER VOLGENDE TEXT IN
12800	006D	8D 81	1A	LDA	#7F	
12900	0070	A5 00		STA	PADD	: PAO..PA6 UITGANG
13000	0072	38		LDA	NUM	: NUM --> ACQU
13100	0073	E9 06		SEC	SBC	#06
13200	0075	85 02		SBC	NUMCOR	: NUMCOR <-- (NUM - 06)
13300	0077	A9 00		STA	NUMCOR	
13400	0079	85 01		LDA	#00	
13500	007B	A9 6F		STA	NUMVAR	: EERSTE DISPLAY-TEXT
13600	007D	85 03		LDA	#6F	
13700	007F	A2 08		STA	DISCNT	: LEG DISPLAYTIJD VAST
13800	0081	A0 00		LDX	#08	: START MET DISPLAY 1
13900	0083	84 04		LDY	#00	: DISPLAYTELLER Y = 00
14000	0085	98		STY	TEMPY	: TELLERSTAND
14100	0086	18		TYA		: Y --> ACQU
14200	0087	65 01		CLC	NUMVAR	: Y <-- (Y + NUMVAR)
14300	0089	A8		ADC		
14400	008A	B9 00	03	TAY	TXT,Y	: HAAL TEXT OP
14500	008D	20 E3	1D	LDA	CON	: LAAT EEN DISPLAY ZIEN
14600	0090	A4 04		JSR	TEMPY	: HAAL TELLERSTAND
14700	0092	C8		LDY		
14800	0093	C0 06		CPY	#06	: 6 DISPLAYS GEHAD ?
14900	0095	F0 02		BEQ	TMECHK	: ZO JA: TMECHK
15000	0097	D0 EA		BNE	ONEDIS	: ZO NEE: ONEDIS
15100	0099	C6 03		DEC	DISCNT	: DISPLAYTIJD OM ?
15200	009B	D0 F2		BNE	DISMPX	: ZO NEE: DISMPX
15300	009D	E6 01		INC	NUMVAR	: ZO JA: VOLGENDE TEXT
15400	009F	A5 02		LDA	NUMCOR	
15500	00A1	C5 01		CMP	NUMVAR	: ALLE TEXT GEHAD ?
15600	00A3	B0 D6		BCS	DSTIME	: ZO NEE: NIEUWE TEXT
15700	00A5	90 D0		BCC	BEGIN	: ZO JA: BEGIN OPNIEUW
15800						
15900						

.END



JUNIOR SCHAAKPROGRAMMA PATCHES

Hans Cristen
 Boudewijnstraat 68^A
 3073 ZD Rotterdam
 010 - 851481

Het is mij gelukt met enkele niet al te ingewikkelde wijzigingen het KIM-schaakprogramma uit KIM Kenner 11 op de JUNIOR te draaien. Het lijkt mij nuttig voor de vele JUNIOR leden deze patches te publiceren. Overigens heb ik bewondering voor Theo Kortekaas die dit programma in zijn eentje heeft ontwikkeld. Hier komen de aanpassingen :
 We beginnen op blz 9 van KIM Kenner 11 :

KIM	0012 4C 80 17	JUNIOR	0012 4C 00 1A
	0035 9D FA 17		0035 9D 7A 1A
	003B 4C 73 18		003B 4C 03 00
	0042 80 17		0042 00 1A
	00B3 4C C2 17		00B3 4C 42 1A
	1780 t/m 17E1		1A00 t/m 1A61
	00BE 20 D0 00		00BE 20 C2 00
	17DC 20 1F 1F		1A5C 20 8E 1D
	17DF 4C DC 17		1A5F 4C 5C 1A
	00C2 t/m 00CE		1A62 t/m 1A6E
	00D0 t/m 00EE		00C2 t/m 00E0

In de subroutine MOVE die nu op 00C2 t/m 00E0 staat bij de JUNIOR moeten ook nog drie offsets worden veranderd :

00CA D0 34
 00CE F0 41
 00D4 B0 3B

0010 84 F9
0012 4C 54 1A
1A64 C0 3B

NB voor computer speelt zwart :

003E t/m 0043 vervalt dan ook

1A7A 92
1A7B 00
1A7E 00
1A7F 1A

002E 4C 03 00

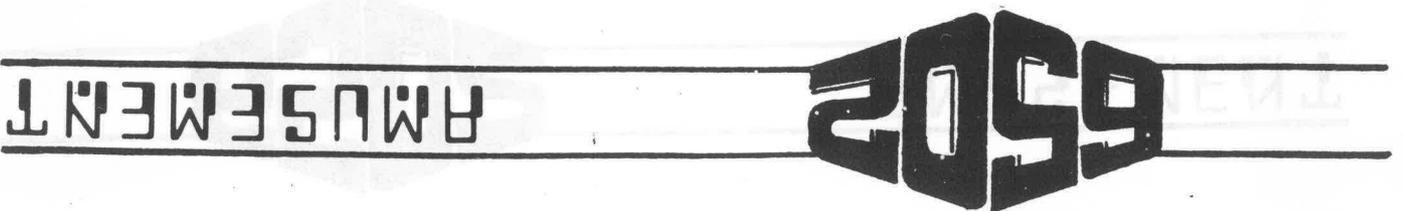
met de volgende toevoegingen :

Verder moet men behalve het stukje initialisering ook de begin-
stand met de hand intoetsen (ik heb nog geen cassette) , te
weten 0015 t/m 0025 en 0046 t/m 0055 (lege velden doet het
programma zelf in het deel 0003 t/m 000B) . Tenslotte kan men het
initialiseren nog inkorten door 002E t/m 003D te laten vervallen

0179 20 C2 00	017F CD 04 17
02E0 20 D0 00	0262 20 D0 00
0327 20 D0 00	0347 20 D0 00
0365 20 D0 00	039E 20 D0 00
0179 20 62 1A	017F CD F4 1A
0262 20 C2 00	02E0 20 C2 00
0327 20 C2 00	0347 20 C2 00
0365 20 C2 00	039E 20 C2 00

KIM

JUNIOR



DOOR: S. T. WOLDRINGH
KLIEVERINK 619
AMSTERDAM

Na in de afgelopen jaren negen delen PATCHES op MICRO-ADP geschreven te hebben, waarbij een zeer eenvoudige assembler/editor uitgerooid is tot een redelijk werkzaam geheel, wil ik het wijzigen van M.A. aan anderen over gaan laten. Als afsluiting van de serie PATCHES alleen nog dit verhaal, waarin ik zal proberen te beschrijven wat M.A. kan en niet kan in zijn totaal gepatchte vorm, want zelfs ik heb er moeite mee om al zijn commando's langzamerhand uit elkaar te houden.

M.A. in zijn huidige vorm heeft + 7 3/4 K nodig om geladen te worden. Aan werkgebieden heeft hij nodig:

- Een source gebied
- Een symbol gebied
- Een Cross Ref gebied
- Een object gebied

De keuze van de grootte van die gebieden is vrij, een goede verhouding tussen Sybol en X-Ref is 1/6 deel van de ruimte te geven aan Sybol en 5/6 deel van de ruimte aan X-Ref. Afhankelijk van de grootte van de assembleren programma's is tussen de 24k en 48k werkruimte nodig.

Algemene gegevens M.A.

- Een commando wordt gegeven door de commando-letter(s), eventueel gevolgd door overige commando-informatie.
- Een commando en een source-line worden afgesloten door een CR.
- De source-bufter wordt afgesloten door een \$40 (apestaart-je). Dit character mag nergens anders in de source voor-komen en moet het eerste character van de laatste regel zijn. De \$40 is in te tikken door **o** of door CTRL C.
- Om een ingetypte regel te deleten (voordat de CR is ingegeven) kan de SHIFT L of CTRL **q** gebruikt worden.
- Om het laatste character van een regel te deleten (voordat de CR is gegeven) kan de BACKSPACE (\$5F) of BACKSLASH (\$7F) gebruikt worden.
- Om de laatste ingetikte regel weer terug te halen kan de CTRL E gebruikt worden.
- Aan M.A. kunnen twee cassette-recorders gekoppeld worden, de input-recorder wordt gestart door PBI laag te maken, de output-recorder door PBO laag te maken.
- Tijdens het lezen van files geeft M.A. weer wat gelezen wordt:

" = sync-characters detected

" = correcte ID gevonden

nn = ID van de in te lezen file tijdens het inlezen.

Wordt een file met een andere dan de gewenste ID gelezen, dan wordt de gelezen ID geprint en verder gezocht. Bij een leesfout o.i.d. blijft M.A. doorzoeken naar dezelfde file. Terugspoelen naar het begin van de file en opnieuw starten is altijd mogelijk.

- Startadres van M.A. is \$2000. M.A. komt dan met de vraag DATE? en verwacht een 6-cijferige ingave. Daarmee met de vraag NEW?

- Warm-start is op \$2031.

- Het assembleren geschiedt door X in te tikken, M.A. geeft dan PASS 1 en verwacht daarna de ID('s) van de te assembleren files:

00 = current file
 nn = file nn vanaf tape
 nm, mm = file nn t/m mm vanaf tape.

Na het assembleren (PASS 1) van de opgegeven files komt M.A. weer in input-mode (zonder iets te zeggen); CR start PASS 2, een nieuwe file-ID zal M.A. ook die file(s) laten assembleren.

- PASS 2 start nadat PASS 1 afgesloten is met een CR of door X26E6.

M.A. komt met de vragen 'PRINT?' Y/N
 'XREF?' Y/N
 'SAVE ID' NN of CR
 MM, ØØ.

Print bepaalt of er wel of niet een lijsting van het ge-assembleerde programma gemaakt moet worden. XREF bepaalt of er wel of niet entrees in de XREF-table opgenomen moeten worden (dit is b.v. niet het geval indien PASS 2 overgedraaid wordt zonder PASS 1).
 SAVE-ID: indien CR, geen object aanmaken
 indien NN, object aanmaken
 met ID = NN, NN + 1, etc.
 Na de SAVE-ID moeten weer de ID's van de te assembleren files ingetikt worden, zie bij PASS-1.
 - Aan het einde van PASS-2 wacht M.A. weer op input voor eventuele volgende ID's (indien PRINT-N gegeven is wordt een '.' geprint om aan te geven dat ID's ingetikt kunnen worden.

De volgende commando's bestaan binnen M.A.:

- A Append
- B Blockmove
- C Clear Buffer
- D Delete Lines
- E Display address + number last line
- F Fin (wijzig) Line
- G Get source-file(s)
- H Append source-file(s)
- I Insert Line(s)
- J Set/Reset form feed flag
- K Kies Line(s)
- L List
- M Move Line(s)
- N Number

Ø	Load ASCII-format files
P	Set/Reset Page-mode
Q	List Memory-bezetting
R	Duplicateer file(s)
S	Save source-file(s)
T	Print Symbol/XREF Tables
U	Set/Reset Page-per-file/Eject flag
V	Print/Verander string
W	Zoek line
X	Assemble/Execute
Y	Wijzig lines/screen en lines/page
Z	Disassemble

- A - Append.
Toevoegen van source-lines achteraan de buffer. Is de buffer leeg, dan wordt begonnen met regel 0010. Bevat de source-bufter reeds lines, dan wordt begonnen met het nummer van de afsluitregel (☺-regel).
- B - Blockmove.
Aan dit commando is niets gewijzigd, zie M.A.-manual.
- C - Clear.
M.A. komt met de vraag NEW?
- D - Delete line(s).
D nn : Delete line nn
D nn, mm: Delete lines nn t/m mm
- E - End-line.
Geeft adres + inhoud (altijd ☺) van de laatste regel.
- F - Fix line.
Met het fix-commando kan een line ge-edited worden.
F nn : fix line nn
F nn, mm: delete lines nn + 1 t/m mm,
fix line nn
- G - Get source-file(s).
G 00 : get next file, ignore file-id
G nn : get file nn
G nn, mm: get files nn t/m mm.
Nadat de file(s) ingelezen is (zijn) wordt een automatische rennummer gestart.
Append source-files.
Voeg source-files toe aan de bestaande source-bufter (Get 'cleared' eerst de bufter).
- H - H 00 ;
H nn ;
H nn, mm;) zie Get.
- I - Insert lines.
I nn : voeg regels toe voor regel nn.
De regels krijgen de nummers nn-9, nn-8, etc.
Stop insert door ☺ CR of CTRL C CR op een lege regel. Deze wordt niet in de source opgenomen.

- J Set/Reset forms-mode.
Dit commando set/reset (flip/flop) een switch, die bepaald of er bij nieuwe pagina's in PASS-2 en/of de XREF/SYMBOL prints een form-feed of 4 line-feed gegeven worden.
Kies commando.
- K Set boundaries voor het SK en VK commando (zie aldaar).
K : reset K-flag en boundaries
K n, mm: set boundaries van n tot mm.
List commando.
L n : list line n
L n, mm: list lines n t/m mm
L : list gehele buffer.
List zonder regelnummers.
- LI Analoog aan L-commando, echter in plaats van regelnummers worden spaties afgedrukt.
Door middel van een dummy PASS-2 wordt de LI-flag gereset. Tot die tijd worden bij zowel de L als ook LI de regelnummers onderdrukt.
LI n :
LI n, mm:) zie L-commando
LI :
- M Move lines commando.
Overanderd, zie M.A.-manual.
- N Renumber commando.
Renumber source-file, startend met 0010, ophoog-waarde is 10.
Load ASCII-format files.
Laden van files aangemaakt met het SA-commando (zie aldaar).
Ø oo : Laad ASCII-file, ignore ID
Ø n : Laad ASCII-file, ID = n
Ø n, mm: Laad ASCII-files n t/m mm
Ø uff : Laad ASCII-file, die geen ID-record heeft
Het Ø-commando append altijd de file(s), die gelezen wordt (worden).
- P Set/Reset Page-mode flag.
In page-mode wordt na een X-aantal regels, bij de List of PASS-2 om een character input gevraagd alvorens verder te gaan.
Wordt er ESC ingetikt dan wordt de P-flag op dat moment gereset. Het aantal regels in P-mode kan gewijzigd worden met het Y-commando (zie aldaar).
Query-commando.
Geeft overzicht van gebruikte/vrije ruimte in source, symbol en Xref table.
Reproduce file(s).
R n : Reproduce file n
R n, mm: Reproduce files n t/m mm
De file(s) wordt (worden) ingelezen vanaf de input-tape en weggeschreven op de output-tape.

- S Save-commando.
Save source-file of memory.
- S : Save source-file onder de laatste gebruikte ID (inlees of output)
- S nn : Save source-file onder de ID = nn
- S nn, mmm, φφφ : Save memory vanaf adres mmm tot adres φφφ onder ID = nn.
- SK Save met kies-commando.
SK nn: Save de regels, bepaald met het k-commando onder de ID = nn.
- SA Save ASCII-format file.
SA nn: Save source-file in ASCII-format onder ID = nn.
- T Table-commando.
T : Print symbol table (naam + adres) in alfabetische volgorde.
T 1 : Print symbol table (naam + adres) in numerieke volgorde.
T 2 : Print start en current eind-adres van symbol table.
T 3 : Wiĳzig eind-adres van symbol table.
T 2, nnn: eind-adres wordt nnn.
T 4 : Print symbol + XREF in alfabetische volgorde.
T 5 : Print symbol + XREF in numerieke volgorde.
(Alfanumeriek is op symbol-naam volgorde, numeriek is adres volgorde.)
- U Set/Reset PPF/EJECT-flag.
Staat de U-flag aan, dan wordt na het assembleren van een file op een nieuw blad begonnen.
Bovendien wordt er tijdens PASS-2 naar een nieuw blad gesprongen, indien op PØSI-6 het woord EJECT in de source wordt tegengekomen.
Verander/Print/Delete tekst.
- V Met het V-commando kunnen delen tekst (woorden, letters, zinnen) geprint, veranderd of gedelete worden. Algemeen formaat:
V <text-1> <text-2>
De keuze van delimitter () is vrij, doch mag niet in text-1 of text-2 voorkomen.
V <text> : print alle regels waar <text> in voorkomt.
V <text> : delete alle teksten <text> uit de source.
V <text-1> <text-2> : verander text-1 in text-2.
- Bijvoorbeeld:
V: LDAlM : Print alle LDAlM's
V: AAP::N00T: verander alle AAP in N00T
V: N00T::: : verwijder alle N00T
Verander + kies-commando.
Voer V-commando uit op de regels, bepaald door het K-commando.
- W Where-commando.
W nn : Print adres + inhoud van regel nn.

- XREF layout (1 4 en 1 5)
 XXXXXX YYYYYY AA-BBBB CC-DDDD EE-FFFF GG-HHHH etc.
- = symbol-name X - X
 - = adres Y - Y
 - = file-ID + source-line waar symbol AA-BBBB
 - = file-ID + source-line waar symbol CC-DDDD
- gedefinieerd is.
 = file-ID + source-line waar symbol
 gebracht wordt.
- 1 voorloop record met file-ID
 n records, voor iedere source-line één, zonder
 1 start-record.
 regelnnummers, afgesloten door CR
- ASCII-format files hebben de volgende opbouw:

Opmerkingen:

- Z
 Disassemble-commando.
 Zie M.A.-manual.
 (n en mm zijn hexa-decimaal)
 regels/P-2 wordt mm.
 Y n : regels/scherm onveranderd,
 regels/scherm onveranderd.
 Y, mm : regels/P-2 wordt mm
 regels/scherm onveranderd.
 Bijvoorbeeld:
 hetzelfde gelaten.
 Indien n of mm = oo dan wordt de waarde
 P-2 page wordt mm.
 Y n, mm: aantal regels/scherm wordt n aantal regels/
 Wijzig Line/Page van scherm en PASS-2/XREF.
- Y
- X
 X : Start PASS-1
 X n n n: Spring naar adres n n n.
 Execute/Assemble.

0010: 0200

MUSIC ORG \$0200

MUZIEK DOOS VOOR DE JUNIOR

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:

DOOR EEN WAARDE MELKE HET BEPAALDE
 TOON, ETC. DE CODES WORDEN GEVOLGD
 LATEN: AANPASSING VAN DE SNELHEID,
 OPGENOMEN OM BEPAALDE EFFEKTEN TOE TE
 SPECIALE CODES ZIJN IN HET PROGRAMMA

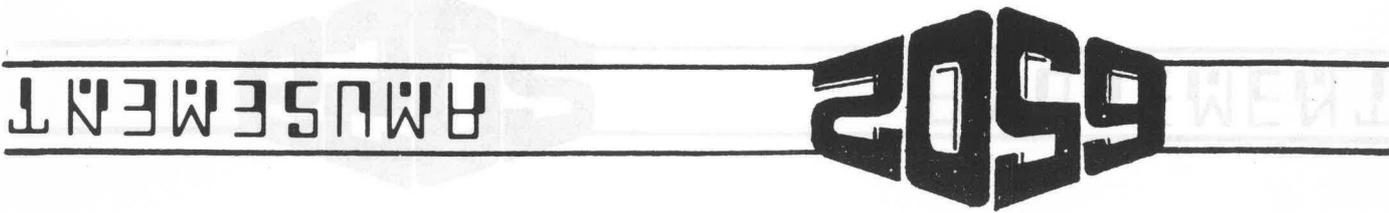
IS INGEDRUKT.
 HET PROGRAMMA STOPT TOTDAT DE GO TOETS
 MOET EINDIGEN MET DE WAARDE FA, MELKE
 VOOR LIEDJES IS 0000. ELK LIEDJE
 PAGINA IN DE ANDERE. HET DEFAULT ADRES
 LIEDJE MAG NIET OVERLOPEN VAN DE ENE
 DE VIJFDE EN ZESDE BYTE VAN INIT. HET
 TE BEGINNEN OF HET ADRES AANGEGEVEN IN
 ELKE NOOT GAAT IN EEN GEHEUGEN PLAATS,
 0360: 0370: 0380: 0390: 0400: 0410: 0420: 0430: 0440: 0450: 0460: 0470: 0480: 0490: 0500:

HOE SCHRIFT MEN ZELF LIEDJES?
 U HOORT OPNIEUW HET GEKOZEN LIEDJE
 OP ADRES 021B. DRUK DAN MEER GO.
 KEERT NA AFLOOP HET PROGRAMMA TERUG
 TOETS AD 0200 GO. ALS ALLES GOED GAAT
 HET PROGRAMMA START OP ADRES 0200.
 LAATSTE LIEDJE FFOO.
 "FA" TE ZETTEN. ZET ACHTER HET
 HET EIND VAN ELK LIEDJE NIET VERGETEN
 PAPERTAPE OF TOETSENBORD. AAN
 LAAD DE LIEDJES VANAF CASSETTETAPE,
 TOETS HET PROGRAMMA IN. IN UM COMPUTER.
 0220: 0230: 0240: 0250: 0260: 0270: 0280: 0290: 0300: 0310: 0320: 0330: 0340: 0350:

AANGEGEVEN BIJ BETREFFENDE LIEDJE.
 DE LIEDJES ZIJN VAN DE AUTEURS,
 2026 RD HAARLEM
 RIJKSSTRAATWEG 594 ZH
 DICK BLOK
 0160: 0170: 0180: 0190: 0200: 0210:

NU VOOR DE JUNIOR AANGEPAST DOOR:
 OORSPRONKELIJK EEN KIM-1 VERSIE,
 P. 38. PBO WORDT DAN FAZ.
 JUNIOR COMPUTERBOEK DEEL 2,
 FIG. 3 T. B. V. PROGRAMMA DEMO,
 LUIDSPREKERAANSLUITING ALS IN
 JUNIOR ALLERLEI LIEDJES VIA EEN
 MET DIT PROGRAMMA SPEELT UM
 0060: 0070: 0080: 0090: 0100: 0110: 0120: 0130: 0140: 0150:

0510 EFFEKT ZET.
0520 HIERONDER VOLGENDE DE CODES.
0530
0540 CODE EFFEKT -----
0550 INIT VOORBEELDEN -----
0560
0570 FB SNELHEID 50 18=SNEL) 30= TUNE
0580 LANGZAAM
0590 FC LENGTE 02 02 WIL ZEGGEN.
0600 LANGE NOTEN
0610 NOTEN
0620 LANG ALS KORTE
0630 FD OKTAAF 01 02=BAS) 04= (DIEPE BAS
0640 FE INSTRUMENT FF PIANO) 00= CLARINET
0650 FF ZET ADRES 00 00 IS TERUG
0660 NAAR EERSTE
0670 LIEDJES, ZORLS
0680 ZEN "JUMF".
0710
0720 BIJVOORBEELD, OF ELKE PLATS IN HET
0730 LIEDJE KUNT U DE VOLGORDE FB IS IN-
0740 VOEREN. HET LIEDJE BEGINT DAN SNEL
0750 TE SPELEN. INDRUKKEN VAN FF 45 VER-
0760 DORZAART EEN SPRONG NAAR ADRES 45.
0770 DE GETOONDE INITIELE WAARDEN KUNNEN
0780 ALTIJD OPNIEUW WORDEN GEZET BID
0790 START OF 0200.
0800
0810 LIEDJES - OPGESLAGEN IN PAGE ZERO -
0820 MOGEN NIET ADRES 00DE FASSEN OMDAT
0830 PROGRAMMAARDEN WORDEN OEFBEROGEN
0840 VANAF ADRES 00E0!
0850
0860 HET PROGRAMMA KAN GEMAKKELIJK WORDEN
0870 OMGEBOUWD TOT EEN SUBROUTINE (DOOR
0880 I. F. V. DE BK INSTRUCTIE EEN R18 TE
0890 PLAATSEN). DIT GEEFT DE PROGRAMMEUR
0900 DE MOGELIJKHEID DIVERSE "PHRASES"
0910 MUZIEK TE PRODUCEREN TOT EEN COMPLEX
0920 STUK.
0930
0940
0950
0960
0970
0980
0990
1000



1010	C#	50	DC
1020	D	56	D6
1030	D#	52	D2
1040	E	40	CD
1050	F	48	C8
1060	F#	44	C4
1070	G	40	C0
1080	G#	30	EC
1090	A	39	B9
1100	A#	35	B5
1110	B	32	B2
1120	C	2F	AF
1130	C#	20	AC
1140	D	29	A9
1150	E	24	A4
1160	F	22	A2
1170	G	1E	9E
1180	PAUZE	00	80
1190			
1200	1/4 TEL	1/2 TEL	1/1 TEL
1210	1/16 RUST	1/8 RUST	1/4 RUST
1220			
1230	0C	18	30
1240			48
1250	2 TEL	3 TEL	4 TEL
1260	1/2 RUST		1/1 RUST
1270			
1280	60	90	00
1290	AUTEUR: JIM BUTTERFIELD		
1310	14 BROOKLYN AVENUE		
1320	TORONTO - ONTARIO M4M2X5		
1330	CANADA		
1340			
1350			
1360	PAGE ZERO LOCATIONS:		
1370			
1380			
1390	WOKK	* \$00E0	
1400	LIMIT	* WOKK	+06
1410	VALE	* LIMIT	+03
1420	VALE	* VALE	+01
1430	TIMER	* VALA	+01
1440	XSAV	* TIMER	+01
1450			
1460	SYSTEM RAM LOCATIONS:		
1470			
1480			
1490	FBD	* \$1A80	
1500	FBD	* FBD	+01

1510	INITIALIZE - RESET WORK PARAMETERS				
1520					
1530					
1540	START LDXIM #05				
1550	LDAAX INIT	LPA			
1560	STAAX WORK				
1570	DEX				
1580	BFL LPA				
1590					
1600	MAIN ROUTINE HERE - WORK NOT RESET				
1610					
1620	LDAIM #BF		GO		
1630	STA FEDD				
1640	LDAIM #00				
1650	LDAIY WORK				
1660	INC WORK				
1670	CMPIM #FA				
1680	BNE NEXT				
1690	BRK				
1700	NOF				
1710	BEQ GO				
1720	BCC NOTE				
1730	SBCIM #FB				
1740	TAX				
1750	LDAIY WORK				
1760	INC WORK				
1770	STAAX WORK				
1780	BOS GO				
1790					
1800	SET UP FOR TIMING NOTE				
1810					
1820	LDX WORK				
1830	STX LIMIT				
1840	LDX WORK				
1850	TAY				
1860	BMI OVER				
1870	LDXIM #01				
1880	STX LIMIT				
1890	ANDIM #7F				
1900	STA VALB				
1910	BEQ HUSH				
1920	STA VALA				
1930	LDA VALB				
1940	AND WORK				
1950	BEQ ON				
1960	INC VALA				
1970	DEC VALB				
1980	LDX VALB				
1990	LDAIM #00				
2000	USR SOUND				

2010	0250	30	B8	EMI	GO	
2020	0252	A6	EA	LDA	VALA	
2030	0254	A9	FF	LDA	IM #FF	
2040	0256	20	5D	JSR	SOUND	02
2050	0259	30	AF	EMI	GO	
2060	025B	10	E2	BFL	HUSH	
2070						
2080						
2090						
2100	025D	A4	E2	LDA	WORK	+02 OCTAVE FLAG
2110	025F	84	EB	STY	TIMER	
2120	0261	86	EC	STX	Y\$AV	
2130	0263	E0	00	SLOOP	CPXIM #00	
2140	0265	D0	08	EMI	CONT	
2150	0267	A6	EC	LDA	Y\$AV	
2160	0269	C6	EB	DEC	TIMER	
2170	026B	D0	F6	EMI	SLOOP	
2180	026D	F0	16	BEQ	SEY	
2190	026F	8D	80	STA	FED	
2200	0272	CA		DEX		
2210	0273	C6	E8	DEC	LIMIT	+02
2220	0275	D0	EC	EMI	SLOOP	
2230	0277	C6	E7	DEC	LIMIT	+01
2240	0279	D0	E8	EMI	SLOOP	
2250	027B	A4	E0	LDA	WORK	
2260	027D	84	E7	STY	LIMIT	+01
2270	027F	C6	E6	DEC	LIMIT	
2280	0281	D0	E0	EMI	SLOOP	
2290	0283	A9	FF	LDA	IM #FF	
2300	0285	60		SEX	RTS	
2310						
2320						
2330						
2340	0286	30		INIT		
2350	0287	02				
2360	0288	01				
2370	0289	FF				
2380	028A	00				
2390	028B	00				
2400						
2410						
2420						
2430						
2440						
2450						
2460						
2470						
2480						
2490						
2500						

VORBEELD 1 VOOR MUSIC BOX PROGRAMMA
JIM BUTTERFIELD

0000 FB18FEFF4451E6E665A514CC4C4DD1
0010 EBBDBD0044BD00443D36382DA8808033
0020 44B380804451C480805A51E68080FA
0020
0030 00FB283A5A51485A48D15A5A5148DAE0
0040 5A5A51484448515A60796C60DADAFA



0010 0100 DEFLAY ORG #0100 PROGRAMMA DISPLAYER

0050 PROGRAMMA: DISPLAYER VOOR DE JUNIOR

0080 AUTEUR: DIRK GHYSELS

0070 SIBUSVEST 70

0090 B 2500 TIER

0100 STARTADDR: #0100

0150 HET PROGRAMMA TOONT VANAAR HET BEGINADRES, OPGEGEVEN
 0160 IN 'BEGINADRES/BEGRAD', ACHTEREENVOLGENS ALLE INSTRUKTIES
 0170 VAN EEN PROGRAMMA, DE OP CODE STAAT IN DE LINKER DIS-
 0180 PLAY, EVENTUEEL OEFEND IN DE VOLGENDE DISPLAYS.
 0190 3-BYTE INSTRUKTIES WORDEN LANGER GEDISPLAYD DAN ANDE-
 0200 RE. DE INHOUD VAN ADRES 118 REGELT DE SNELHEID.

0210 PAGE ZERO LOCATIES:

0240 BEGRAD * #00E2 BEGIN ADRES LAAG

0250 BEGRAD * #00E3 BEGIN ADRES HOOG

0260 CURADL * #00E6 CURRENT ADRES LAAG

0270 CURADH * #00E7 CURRENT ADRES HOOG

0280 BYTES * #00F6 AANTAL TE DISPLAYEN BYTES

0290 INH * #00F7 LINKER TWEE DISPLAYS

0300 POINTL * #00FA MIDDELSTE TWEE DISPLAYS

0310 POINTH * #00FB RECHTER TWEE DISPLAYS

0330 JUNIOR MONITOR ROUTINES:

0360 SCANDS * #1D8E TOONT DE WAARDE VAN I,2,3 DISPLAY-
 0370 BUFFERS, NAAR GELANG DE WAARDE
 0380 VAN 'BYTES'

0390 OPLEN * #1E5C BEREKENT DE LENGTE VAN EEN INSTRUKTIE
 0400 WAARVAN DE OP CODE IN DE
 0410 ACCUMULATOR STAAT EN ZET DEZE
 0420 IN 'BYTES'

0440 START LDA BEGRAD BEGINADRES NAAR

0450 STA CURADL ADRES POINTER

0460 LDA BEGRAD

0470 STA CURADH

0480 LOOPA LDYIM #00 DRIE BYTES NAAR DISPLAY

0490 LDYIM #02 BUFFERS

0500 LOOPB LDYI CURADL



```

0510: 010E 95 F9 STAAX INH
0520: 0110 E8 INX
0530: 0111 88 DEY
0540: 0112 10 F8 BPL LOOPB
0550: 0114 20 5C 1E JSR OPLEN
0560: 0117 A0 50 LDYIM $50
0570: 0119 84 F8 STY $00F8
0580: 011B 84 F7 LOOPFC STY $00F7
0590: 011D 20 8E 1D JSR SCANDS
0600: 0120 C6 F7 DEC $00F7
0610: 0122 D0 F9 BNE LOOPD
0620: 0124 C6 F8 DEC $00F8
0630: 0126 D0 F3 BNE LOOPFC
0640: 0128 18 CLC
0650: 0129 A5 E6 LDA CURADL VERHOOD ADRES POINTER
0660: 012B 65 F6 ADC BYTES
0670: 012D 85 E6 STA CURADL
0680: 012F A5 E7 LDA CURADH
0690: 0131 69 00 ADCIM $00
0700: 0133 85 E7 STA CURADH
0710: 0135 90 D1 BCC LOOPA
0720: 0137 4C 00 1C JMP $1C00
    
```



BASIC MUX

Voor de velen die een PET of CBM computer hebben en die software voor de oude en de nieuwe ROMS willen gebruiken wordt door H.Perk Automation en Alphatronics de Basic-MUX op de markt gebracht. Vier ROM sets kunnen worden gebruikt, DMA is nu mogelijk, ruimte voor EPROM's, RAM uitbreidingen, reset zonder het geheugen te wissen, selectie ROM set via software of hardware, memory expansion poort. De BASIC MUX kan bij alle CBM computers worden toegepast. De BASIC MUX wordt in de computer als printplaat boven de computer printplaat bevestigd. De 6502 wordt verplaatst naar de BASIC MUX, via de 6502 voet de BASIC MUX aangesloten. Geen solderen nodig.

Alphatronics B.V. :

Hoefslag 74
3862 KC Nijkerk
tel 03494 - 53149

CASSETTEBIBLIOTHEEK

Zoals in 6502 KENNER 16 al is aangekondigd, gaat de redactie de service uitbreiden met een cassette service. Er zijn op het moment twee cassettes leverbaar, opgenomen in KIM + JUNIOR hypertape formaat. Als de source code (alleen Micro Ade nog) aanwezig is dan wordt op de andere zijde van de cassette dat ook opgenomen. In ieder geval is de object (tweemaal) aanwezig . Wat er op de cassette staat en hoe wordt met een begeleidend schrijven duidelijk gemaakt. Gebruik en beschrijving van de programma's is in de 6502 KENNER of KIM KENNER te vinden. S achter de programma naam betekent ook Micro Ade source

KIM cassette nr 1		JUNIOR CASSETTE nr 1	
1. Microchess versnellen	nr 12 S	1. Aut register uitlezing	nr 16 S
2. Supertape	nr 12 S	2. Moonlander	nr 15 S
3. Reactiesnelheidsmeter	nr 12 S	3. Lotto	nr 15 S
4. Verkeerslichten	nr 16 S	4. Browse	nr 16 S
5. Locat en Replace	nr 18 S	5. Stopwatch	nr 18 S
6. Eprom programmer	nr 5 S	6. Belgische LOTTO	nr 18 S
7. KIM schaakprogramma	nr 11	7. SC/MP cassette afregeling	nr 18 S
8. Schaakopeningen	nr 8	8. Zenuwslag	nr 17 S
9. Talenstudie hulpprog	nr 13	9. Muziekdoos	nr 17 S
10. Mastermind	nr 4	10. Dag naar week omrekening	nr 18 S
11. Target 1 en 6 kolommen	nr 8	11. Dokatimer	nr 17 S

Programma's in de cassette bibliotheek zijn of origineel van onze clubleden of bewerkingen van First Book of KIM programma's. Alle rechten van de programma's blijven aan de auteurs voorbehouden. De kosten van de cassette zijn alleen maar kostendekkend en niet bedoeld om de programma's te kopen. De KIM club is en wordt geen handel .

Bestellen van de cassettes kan door een girobetaalkaart of bankcheque (groene of EURO) en een briefje met het adres en cassette nummer (KIM = 1 , JUNIOR = 2) in een envelop te sturen aan het redactie -secretariaat (Hans Otten, Ottohorrengoed 33, 3871 MJ Hoevelaken) te zenden levering kan enige weken duren . Andere wijzen van

Literatuur voor 65xx gebruikers

- 6502 software gournetguide & cookbook
Robert Findley
Scelbi publications
- 6502 software design
Leo J. Scanton
Howard W. Sams & Co Inc ISBN 0-672-21656-6
- Programming the 6502
Rodney Zaks
Sybex ISBN 0-89588-028-8
- Microcomputer systems principles featuring the 6502/KIM
Camp, Smag and Triska
- How to program microcomputers
William Barden Jr
Howard W. Sams & Co Ltd ISBN 0-672-21459-8
- TV typewriter cookbook
Don Lancaster
Howard W. Sams & Co Ltd ISBN 0-672-21313-3
- Programming & Interfacing the 6502 with experiments
Marvin L. de Jong
Howard W. Sams & Co Ltd ISBN 0-672-21651-5
- 6502 assembly language programming
Lance A. Leventhal
Osborne/McGraw-Hill ISBN 0-931988-27-6
- MCS6500 Microcomputer family Hardware manual + Programming manual
Mos Technology Inc
- Microcomputers van A tot Z
M.B. Immerzeel
De Muiderkring B.V. Bussum ISBN 90-6082-182-3

Tijdschriften voor de 6502 :

- Micro, the 6502 Journal, voor collectief abonnement verwijzen we naar J.C.J. Beijer, Bastinglaan 7 Delft
- 65XX Micro MAG. Computing Software Hobby (dutchstalig)
Roland Lohr Hansdorfer Strasse 4 2070 Arensburg W. Deutschland

54342059 548 878 N33
:878 543404839 KIM 30