KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

1ste jaargang nr. 2

20 juli 1977

DE KIM KENNER

2

KIM-CLUB NIEUWS

Bij deze tweede KIM-KENNER, een half jaar na de oprichting van de KIM-club, wil ik graag even terugkijken om te constateren, wat er bereikt is van datgene, wat op de oprichtingsbijeenkomst besproken is en wat hiervan (nog) niet is bereikt.

Organisatorisch gesproken zijn we al flink op weg om een grote club te worden. Er zijn op dit moment 60 geregistreerde leden en ongeveer 10 leden in aantocht. De club groeit dus. Regelmatig komen nieuwe aanvragen om inlichtingen en de ervaring heeft geleerd, dat iemand die inlichtingen vraagt meestal al besloten heeft om lid te worden. De verwachting, dat na het eerste jaar van zijn bestaan de club zo groot is, dat hij anders georganiseerd moet worden (bijv. regionaal), lijkt gerechtvaardigd.

Zoals u merkt, begint de ledenadministratie ook te werken. We hebben vanaf het begin getracht een adressenbestand per computer bij te houden en het ziet ernaar uit, dat dit zijn vruchten afwerpt. We kunnen nu een zo compleet mogelijke ledenlijst afdrukken en aan ieder lid toesturen.

Verder zijn de statuten, onontbeerlijk voor de continuiteit van een vereniging, in concept gereed. Bij deze statuten wil ik graag een paar kanttekeningen maken.

Ten eerste is het lidmaatschap van de vereniging uitsluitend mogelijk voor een persoon. Dit betekent, dat een bedrijf geen lid kan worden. Uiteraard kan een bedrijf de vereniging wel stimuleren, zoals we op de afgelopen bijeenkomsten hebben kunnen constateren. De belangrijkste achtergrond van deze "beperking" is, dat we in onze vereniging graag zowel professionele als amateur computergebruikers willen hebben, omdat we het gevoel hebben, dat beide groepen een aanzienlijke kennisbijdrage kunnen en willen leveren. Wij streven er als vereniging naar, dat de kennis zo vrij mogelijk uitgewisseld wordt en hebben het gevoel, dat het hebben van ongelijkwaardige leden deze uitwisseling zal beperken. In dit opzicht kan de club vergeleken worden met een school. Slechts een persoon kan naar een school gaan en lessen volgen. Een bedrijf kan dat niet.

Ten tweede zult u ontdekken, dat in de statuten nogal aandacht geschonken is aan de bescherming van "auteursrechten" op schakelingen en programma's. Vooral programma's is een zeer teer punt. Op dit moment is het nl. niet mogelijk om computerprogramma's wettelijk te beschermen en zelfs al zou er een vorm van wettelijke bescherming zijn, dan zou dat het probleem van de eenvoudige copieerbaarheid nog niet opheffen. Computerprogramma's vallen noch onder enige "Auteurswet", noch onder "Octrooiwet".

De belangrijkste reden hiervan is, dat de identificatie van een programma zo lastig is. Is een programma de gerangschikte bitjes in een computergeheugen, of de gaatjespatronen in een ponsband of de gemagnetiseerde vlakjes op een magneetband, of is het het stuk papier waarop een afdruk van het geassembleerde programma staat? In al deze gevallen zou dan een (iets) andere rangschikking van bitjes of letters een ander programma betekenen, zelfs als deze andere rangschikking niets aan het gedrag van het programma zou veranderen.

Is het dan soms de functie, die door het programma verricht wordt? Ook dit is dubieus, omdat er voor dezelfde functie vele mogelijke manieren zijn om die te verwezelijken. En wat te denken van een functie die verwezenlijkt wordt met behulp van een geheel ander type computer.

Ik hoop, dat deze opmerkingen u enig idee geven van de voetangels en klemmen die opdoemen, zodra we trachten de vraag "Wat is een computerprogramma" op te lossen. Op dit moment is er maar één oplossing en dat is:"Fair play".
Als iemand een programma inlevert voor de bibliotheek, hebben we aangenomen, dat de bedoeling van de inzender is, dat andere clubleden dit programma zullen kunnen gebruiken voor persoonlijke doeleinden. Zodra het gebruik anders wordt, bijvoorbeeld het afdrukken in een tijdschrift, of het verkopen van het programma als onderdeel van een computersysteem of software-pakket, zal de club erop toezien, dat dit uitsluitend gebeurt met toestemming van de inzender of oorspronkelijke auteur.
Er zijn op dit moment al wat contacten met landelijke tijdschriften opgebouwd, waarbij belangstelling blijkt te bestaan voor de inhoud van onze bibliotheek (hoe minimaal die ook nog steeds is) en bij deze contacten wordt ook steeds weer benadrukt, zowel door ons als gelukkig door de tijdschriftredacties, hoe belangrijk de toestemming en medewerking van de auteur is. Een probleem, dat hiermee samenhangt is dan: "HOE OORSPRONKELIJK IS DE AUTEUR". Dit probleem wordt per geval bekeken en opgelost.

Enige punten waar nog steeds zeer weinig aan gedaan is, zijn:

- Standaardisatie van "dingen"
- Kontakt met andere "computerclubs"

Wij hopen dat hier in het komende halfjaar iet meer aandacht aan besteed zal worden.

Voor de toekomst zijn er op dit moment twee onderwerpen, die ik onder uw aandacht wil brengen.

Het eerste is een plan, waarbij we met een aantal clubleden alle mogelijke computertijdschriften willen bestuderen en trachten hieruit algemeen bruikbare computerprogramma's te destilleren. Een voorbeeld hiervan is al de disassembler, die gepubliceerd was in "Interface AGE" en die na enige modificatie een uitstekend bruikbare KIM-disassembler opleverde. De coördinatie hiervan berust bij U. Schröder.
Als u vindt, dat u best eens wat tijd zou kunnen en willen besteden om een programma, dat in een tijdschrift staat, uit te proberen en eventueel zodanig te wijzigen, dat het op een KIM draait, kunt u zich hiervoor aanmelden. We willen als er op deze manier een programma ontstaat, dit opnemen in de bibliotheek, zodat ieder lid ervan kan profiteren. De club zal zorgen voor tijdschriften en technische coördinatie.

Het tweede plan betreft één van de komende bijeenkomsten, waar we een poging willen wagen om een lezing/demonstratie te organiseren, waarbij niet alleen gebruik gemaakt wordt van de gebruikelijke middelen schoolbord en projector, maar ook van KIM's.

We willen een koppeling tot stand brengen tussen één hoofd-KIM en de KIM, die ieder van u bezit. De hoofd-KIM zal voor iedere volg-KIM als invoermedium fungeren en u als deelnemer zult dan in staat zijn om op uw eigen KIM te volgen, wat er nu eigenlijk uitgelegd wordt.
Dit zal op één van de komende bijeenkomsten als een experiment gedaan worden.
Het onderwerp zal dan zijn de taal "BASIC", die het waard is om op grote schaal gebruikt te worden.

vervolg KIM-CLUB NIEUWS

Uiteraard zal de koppeling tussen de KIM's zodanig zijn, dat geen van de KIM's schade kanttoebrengen aan enige andere KIM. We zullen gebruik maken van optocouplers teneinde alle KIM's galvanisch van elkaar te scheiden. Als het experiment slaagt, zal dit een zeer nuttig hulpmiddel blijken te zijn bij andere evenementen en cursussen.

Er zijn voor het welslagen van deze onderneming enige vrijwilligers nodig, die wat werkkracht willen wijden aan dit experiment. GAARNE AANMELDEN BIJ HET SECRETARIAAT. Dit project zal door mij gecoördineerd worden.

Siep de Vries.
(voorzitter)

OVER DE PENNINGEN

Graag wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om te melden dat de kontributie van f 25,— als vanzelfsprekend wordt betaald. Op dit moment hebben ruim 50 personen te kennen gegeven, dat zij de KIM-KENNER graag ontvangen

In een enkel geval is het verzoek ontvangen om met betaling te mogen wachten totdat goedkeuring is ontvangen van werkgever of organisatie.
Na overleg binnen het bestuur is echter besloten, dat geen uitstel van betaling meer zal worden aanvaard. Bij deze beslissing is opnieuw overwogen, dat iemand lid is en daarmee een persoonlijke aktiviteit accepteert.
"Iemand, die lid wil worden (en blijven!) dient persoonlijk de jaarlijkse bijdrage te betalen." (zie KIM-KENNER 1).

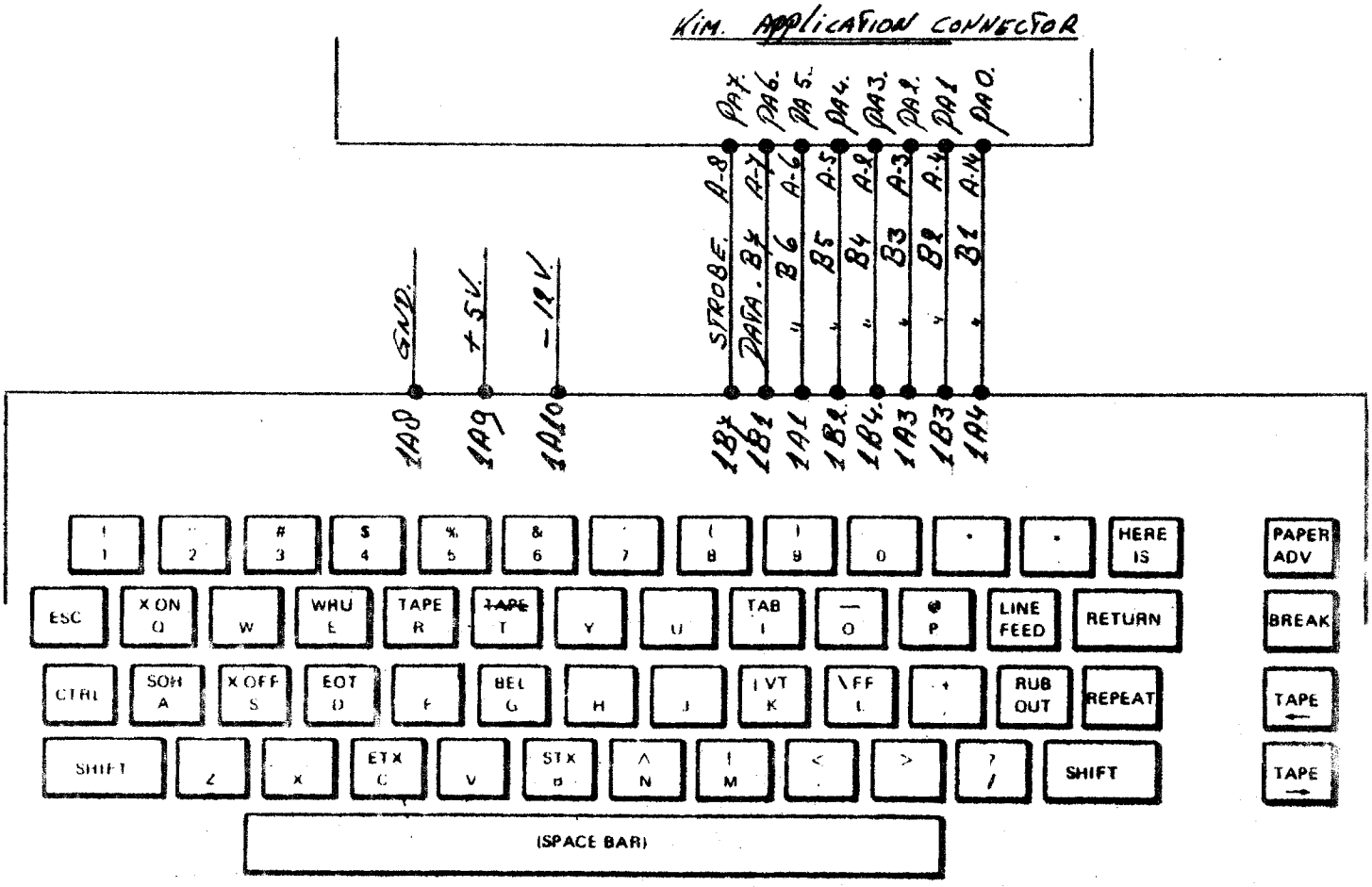
Mijn persoonlijke belangstelling voor de KIM-gebruikersclub ligt, u staat het mij toe, niet in het innen van de kontributie. Daarom ook ben ik u allen zo dankbaar, dat u mij het plezier gunt, ook nog gewoon lid te zijn van deze club.

Tom Offringa.
(penningmeester)

HARDWARE

Eenvoudige interfacing van ASCII Keyboard aan Kim.

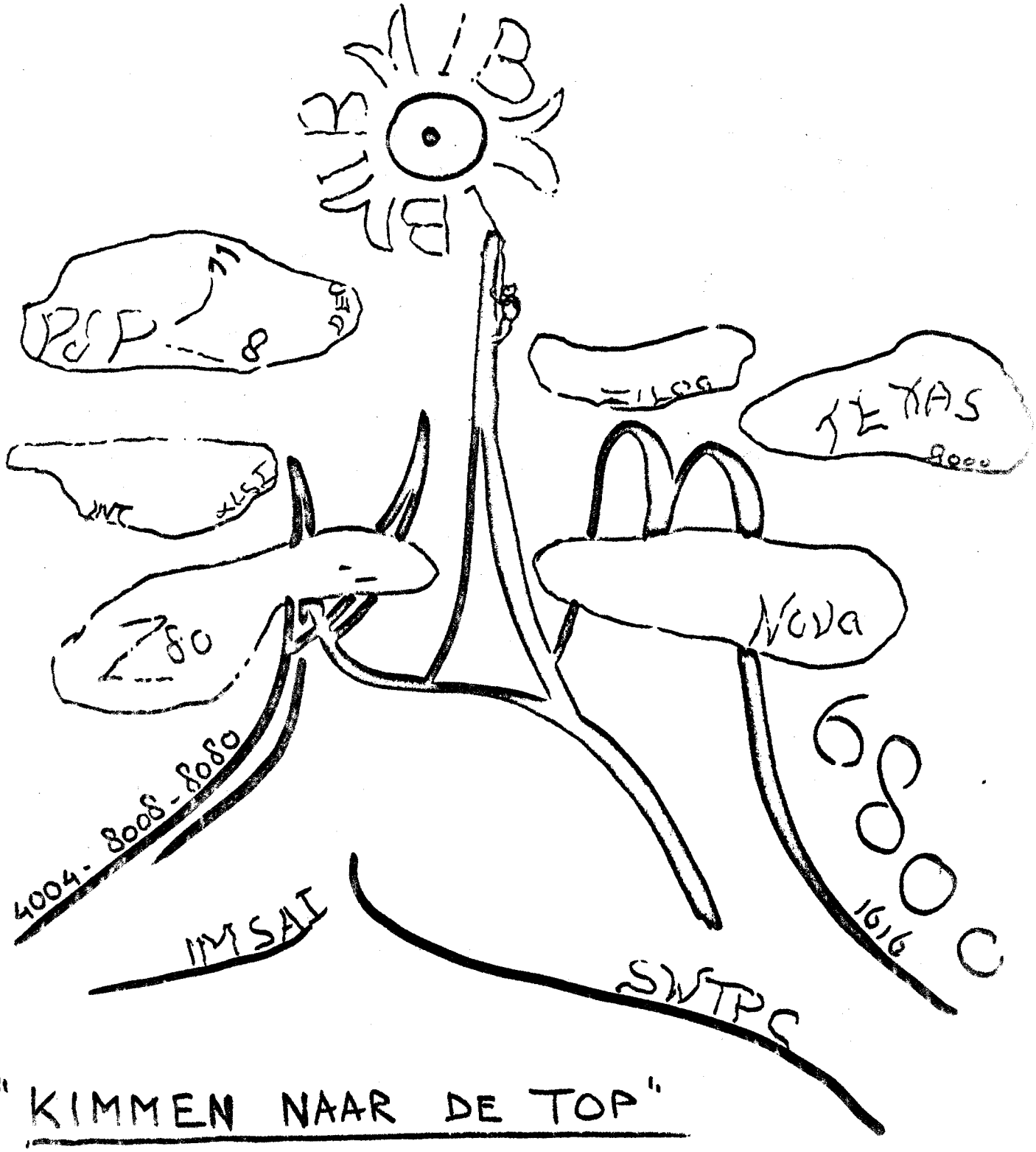
Enige weken geleden is door mij een Keyboard aangeschaft „Clare-Pendar".
Het probleem wat zich toen voordeed was het interface aan de Kim, daar ik weinig zin had om een z.g. Uart te kopen of te gaan bouwen, en toch zo vlug mogelijk met het Keyboard wilde werken in combinatie met de Kim, is na enig overleg het Keyboard parallel aan de PIA-A van de Kim geschakeld. Dat betekend 11 draadjes aansluiten t.w. Ground en +5 Volt en een extra - 12 Volt aan Keyboard tevens 7 data aansluitingen en een keypress of strobe signaal.
Zie onderstaand aansluitschema.



Testen
In adres S 1700 toont het display de ASCII code van de toets die wordt ingedrukt.
Door Westvries computer consulting is een programma ontwikkeld, (Micrio) welke de ASCII code als Alpha nummerieke tekens op het Kim display zet (z.g. leeskrant principe).
Dit programma in combinatie met het toetsenbord is speciaal ontwikkeld om eenvoudig en goedkoop "Tiny Basic" (leverancier Koopmans) te bedrijven.

Als voorwaarde voor dit laatste dient de standaard Kim uitgebreid te worden met minimaal 4 K Ram.

Succes



"KIMMEN NAAR DE TOP"

KIM-berg: ..... Klimmen of vallen???

Het kopen van een nieuw soort computer is, naar mijn ervaringen, te vergelijken met de voorbereidingen voor een bergtocht. Hoe goed ook de informatie en de begeleiding, slechts tijdens de tocht komen de valkuilen en de echte moeilijkheden aan het licht. En je vraagt je dan wel eens af, waaraan je begonnen bent en of je de top ooit zult bereiken.

Halverwege deze "tocht" vond ik een tabel in een Amerikaans reklamebulletin. Deze tabel, als informatie met bronvermelding hierbij afgedrukt, bood me de gelegenheid even terug te kijken. Graag nodig ik andere klimmers (ook die op andere bergen) uit hetzelfde te doen. Ook voor mensen, die soortgelijke tochten overwegen, lijkt me de tabel erg leerzaam. Echter, verwacht niet, dat de informatie volledig is.

Er staat bijvoorbeeld niets in over de "DECIMAL-MODE", een meevallertje voor het met tien tenen en vingers uitgeruste ras. U kunt inderdaad met de KIM onderweg gewoon in kilometers de afstand, in honderden meters de hoogte en in liters de hoeveelheid zweet uitrekenen, die u nog te wachten staan. Een ander meevallertje is, dat de snelheid (BAUD-RATE), waarmee u kunt vallen, niet tot 4800 eenheden is beperkt. Kenners hebben mij verzekerd, dat zij 9600 eenheden hebben overleefd.

Heel weinig informatie vindt u over de beschikbare software. Welnu, er is dan ook niet veel. Echter er is grote troost voor klimmers en beginners: - HOE HOGER JE KOMT HOE WIJDER DE HORIZON.

Mijn horizon, mag ik u mededelen, toont naast de bekende "lichtgewicht spelletjes voor onderweg" reeds uitzicht op:

- standaard Editor/Assembler;
- diverse Basics, inclusief de nog bekende "Poor Men's Basic";
- rekenpakketten (laat ik liever thuis);
- een fantast van een disassembler;
- en niet te vergeten een KIM-Editor, waarmee ik de volgende brief voor de KIM-KENNER zal produceren en u, van hopenlijk nog grotere hoogte, zal toezenden.

De meest zuivere K(L)IM-informatie vindt u onder "features": "A complete, useful assembled system, built-in cassette and full memory expansion".

Werkelijk, de KIM-berg is even hoog en ruig als andere computerbergen en vraagt soms zware eenzame inspanning. Als u echter straks, net als ik, eens om u heenkijkt, dan blijkt het nogal mee te vallen:.....

"EEN TOCHT MET MOOIE VERGEZICHTEN, BIJZONDER PERSPEKTIEF, VERRASSENDE ONTDEKKINGEN EN NIET ZWAARDER DAN MOEILIJKHEIDSGRAAD II !"

Kortom, een komplete berg, echter zeer geschikt voor beginners!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

KIM-klimmer - Tom Offringa.

MICROPROCESSOR COMPARISON CHART

MICROCOMPUTER	SC/MP	INTERCEPT JR.	KIM-1	SWTPC	IMSAI
MICROPROCESSOR	NATIONAL SEMICONDUCTOR	INTERSIL IM6100	MOS TECHNOLOGY MCS6502	MOTOROLA MC6800	INTEL 8080A
BYTE SIZE	8 BITS	12 BITS	8 BITS	8 BITS	8 BITS
BYTES/INSTRUCTION	1 TO 3	1	1 TO 3	1 TO 3	1 TO 3
SYSTEM ROM	512 BYTES "KITBUG"	1024 BYTES SYSTEM MONITOR	2048 BYTES "KIM"	1024 BYTES "MIKBUG"	EXTRA ADD-ON
SYSTEM RAM	256 BYTES	256 BYTES	1152 BYTES	4096 BYTES	EXTRA ADD-ON
TTY INTERFACE	20 MA CURRENT	20 MA CURRENT RS 232	20 MA CURRENT	20 MA CURRENT RS 232	20 MA CURRENT RS 232
TTY SPEED	110 BAUD	110 BAUD	SOFTWARE CONTROL UP TO 4800 BAUD	110/300 BAUD	UP TO 9600 BAUD
CONFIGURATION	SINGLE BOARD	SINGLE BOARD	SINGLE BOARD	MULTI BOARD	MULTI BOARD
AVAILABLE AS	KIT ONLY	ASSEMBLED ONLY	ASSEMBLED ONLY	KIT ONLY	KIT OR ASSEMBLED
POWER REQUIREMENTS	+5 @ 350 MA -12 @ 200 MA	4 D-CELL BATTERIES	+5 @ 1.2 A -12 @ 100 MA	POWER SUPPLY 10 AMP	POWER SUPPLY 28 AMP
BASIC DISPLAY AND KEYBOARD	6 LEDS HEX KEYPAD	8 LEDS OCTAL KEYPAD	6 LEDS HEX KEYPAD	NONE NONE	FRONT PANEL PADDLE SWITCHES
AUDIO CASSETTE	NONE	NONE	STANDARD	AC-30 INTERFACE	UCRI INTERFACE/M10/
SERIAL INTERFACE	SC/MP BUILT-IN	TTY ONLY	MCS6530 PROGRAMMABLE	MC6820 ACIA	8251 UART
PARALLEL INTERFACE	SC/MP BUILT-IN	NONE	MCS6530	MC6820 PIA	8212
PROM SPACE	NONE	2048 BYTES IN 256 BYTE CHUNKS	NONE	NONE	4096 BYTES IN 256 BYTE CHUNKS
EXPANSION MEMORY	NONE	1024 BYTE IM6518 3072 BYTE LIMIT	4096 BYTE KIM-2 8192 BYTE KIM-3 64K MAXIMUM	4096 BYTE MP-M 64K MAXIMUM	4,16,32K BYTES 64K MAXIMUM
SOFTWARE	MONITOR ROM	MONITOR ROM PDP-8 PROGRAMS	MONITOR ROM MATH PACK	EDITOR/ASMB. 4K/8K BASIC	EDITOR/ASMB. 8K BASIC
FEATURES	THIS IS INTENDED AS AN EVALUATION BOARD. IT IS A COMPLETE, BUT LIMITED SYSTEM.	BATTERY OPERATED PDP-8 INSTRUCTION SET. LIMITED EXPANSION, BUT A VARIETY OF FUN AND EDUCATIONAL CAPABILITIES.	COMPLETE, USEFUL ASSEMBLED SYSTEM. BUILT-IN CASSETTE AND FULL MEMORY EXPANSION	RELATIVELY INEXPENSIVE "TOTAL" SYSTEM. CHASSIS PERMITS CLEAN EXPANSION.	INDUSTRIAL GRADE SYSTEM. USES THE S-100 BUS PERMITTING INTERFACE TO WIDE RANGE OF PERIPHERALS CURRENTLY "BEST SELLER"
PRICE FOR MINIMAL SYSTEM	SCAMP 99 KEYBOARD 95 POWER 15 SYSTEM 209	CPU BOARD 281 1K RAM 145 SERIAL I/O 81 SYSTEM 507	COMPUTER 245 POWER 35 SYSTEM 280	COMPUTER 395 CASSETTE 79 SYSTEM 474	COMPUTER 69[illegible] 4K RAM 1[illegible] MULTIPLE I/O 19[illegible] SERIAL I/O 12[illegible] PROM 195 SYSTEM 1353

lopend display

Bent U beginneling in de computerwereld en hebt U een KIM-1 aangeschaft, dan is het fascinerend naarde zes cijfertjes te kijken, die op commando van Uw vinger cijfer voor cijfer gewijzigd kunnen worden. Is Uw vinger moe, dan stoppen de cijfers met te wijzigen.

Wilt U de inhoud van een reeks geheugenplaatsen zien, dan is U verplicht de + toets evenzoveel malen in te drukken, als U geheugenplaatsen wilt bekijken.

Heeft U net als ik een rekenpakket gemaakt, die de mogelijkheid heeft 8x8 cijfers te vermenigvuldigen en een uitkomst geeft van 16 cijfers, dan moet U dit antwoord, dat in acht bytebuffers opgeborgen zit, twee aan twee cijfers te voorschijn toveren. Voorwaar een ramp!

Om deze reden zijn de teletype en de videodisplay uitgevonden. Maar voor een amateur komt nu veelal de ontgoocheling. Schaft men een leuk speelgoed aan voor een slordige duizend gulden plus kosten van voeding en al dan niet behuizing, dan is veelal de hobbykas tot de bodem geledigd. Aanschaf van een teletype of videodisplay eenheid, die enige malen duurder zijn, dan het KIM-1 brein, is er niet meer bij. Dus de KIM-1 in de hoek.

Had men dit eerder beseft, dan was de aanschaf vermoedelijk achterwege gebleven. Edoch, geen nood. Het volgende programma laat KIM-1 het werk voor U doen. Enig nadeel van deze goedkope oplossing voor display van tekst, is er wel aan verbonden. Maar wat wil je voor weinig geld.

Het nadeel bestaat daarin, dat de letters deels kleine, deels hoofdletters zijn en dat bovendien enkele letters niet onmiddellijk vergelijkbaar zijn met de normale schrijfwijze. Enige oefening en U merkt het verschil niet meer.

De kleine letters zijn: a b c d e h i k n o p q r t u y
de hoofdletters zijn: F J G L S Z
afwijkingen zijn: ∩ ∨ U H (resp. M V W en X)

De opbouw van het programma is eenvoudig.
Vanuit het geheugen voor de tekst, wordt op commando byte voor byte via een wachtcyclus naar de displaybuffer gezonden, die zich bevindt in de locaties 00E8 tot en met 00EE.
Op het moment, dat een byte vanuit het tekstgeheugen in de buffer aankomt, is de inhoud van de buffer juist een locatie opgeschoven.

De inhoud van 00E8 is naar 00E9 gegaan nadat de inhoud van 00E9 naar 00EA was geschoven enzovoort. Bufferplaats 00E8 is nu leeg en kan de zojuist van uit het geheugen aangekomen byte ontvangen.
De byte die aanvankelijk in locatie 00EE aanwezig was, werd intussen vervoerd naar een vertaler, die deze byte via een opzoektabel omgevormd heeft tot een bruikbare byte, die door de displayeenheid tot een leesbaar teken zichtbaar gemaakt wordt.

Het geheim van de kok schuilt nu daarin, dat iedere byte in het tekstgeheugen niets anders is dan de aanwijzer voor de opzoektabel, die begint bij locatie 1780.
Staat in de tekst bijvoorbeeld "17", dan betekend dit, dat het display lokatie 1780+17=1797 laat zien, namenlijk "q". Er wordt hier decimaal geteld, omdat ik de tabel zoo gemaakt heb, dat voor de letters het getal genomen kan worden, dat de rangorde in het alfabet aangeeft en voor de cijfers, het getal van het cijfer opgeteld bij 30. Een spatie is 00. Wil men als tekst krijgen; " KIM 1 ", dan moet de tekst in het geheugen zijn: 11 09 13 00 31 .

Het programma kan als subroutine dienst doen. De teksten kunnen iedere lengte hebben en via stappen naar volgende geheugenbladzijden overgaan.

Dit is als vogt te realiseren.
Het displayprogramma krygt in locatie 0113 het beginadres laag van de tekst. In locatie 0117 komt het beginadres hoog. Voorts in locatie E0 het aantal tekens, dat zichtbaar gemaakt moet worden.
Hiervoor is een hulpprogramma te gebruiken:

```
A9 ..     LDA ..    aantal tekens
85 E0     STA 00E0  breng in buffer
A9 ..     LDA ..    beginadres tekst, laag
8D 13 01  STA 0113
A9 ..     LDA ..    beginadres tekst, hoog
8D 17 01  STA 0117
4C 00 10  JMP 0100  en het zichtbaar maken begint
```

Door na terugkeer in het hoofdprogramma via een soortgelijk hulpprogram het displayprogramma naar een andere geheugenbegin te sturen, kunnen allerhande combinaties en sprongen gemaakt worden.

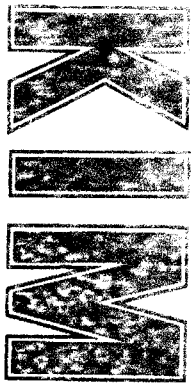
In het voorbeeld, dat zich bevindt in locaties 0000 tot 0400 en waarvan de inhoud hierna gegeven wordt, heb ik dergelijke sprongen gemaakt.
Het programma begint bij 0000 reset go go en het loopt vanaf 0200.
De tekst-delen zijn afzonderlijk ook beréjkbaar, doch men komt dan midden in de tekst binnen.
0010 begint bij geheugenplaats 027D.
0020 begint bij geheugenplaats 02E8.
0030 begint bij geheugenplaats 003A.

Het is geen uitgekiend programma geworden, maar als subroutine voor een "arme" beginneling goed bruikbaar.

```
0100   A0 0B          LDY +$ 0B
0102   A9 00          LDA +$ 00      START WITH BLANKED DISPLAY
0104   99 E2 00  JFA  STA 00E2Y
0107   88             DEY
0108   D0 FA          BNE JFA
010A   A9 06          LDA +$ 06
010C   85 E7          STA E7
010E   A9 20          LDA +$ 20      VELOCITY SHIFTING
0110   85 E3          STA E3         CHARACTERS IN DISPLAY
0112   A9 00          LDA +$ 00      STARTING ADRESS LOW
0114   85 E1          STA E1
0116   A9 03          LDA +$ 03      STARTING ADRESS HIGH
0118   85 E2          STA E2         OF MEMORY OF TEXT TO BE
011A   A9 00     LOOP2 LDA +$ 00     DISPLAYED
011C   85 E6          STA E6
011E   A4 E7          LDY E7
0120   B9 E7 00  JFB  LDA 00E7Y      SHIFTING DISPLAY BUFFER
0123   99 E8 00       STA 00E8Y
0126   88             DEY
0127   D0 F7          BNE JFB
0129   E6 E4          INC E4
012B   A4 E4          LDY E4
012D   B1 E1          LDA (E1)Y      GET NEW CHARACTER FROM
012F   85 E8          STA E8         MEMORY
0131   E6 E6     LOOP1 INC E6
0133   A9 7F     LOOP3 LDA +$ 7F
0135   8D 41 17       STA PADD
0138   A2 09          LDX +$ 09
013A   A0 06          LDY +$ 06      NUMBER OF CHARACTERS TO BE
013C   B9 E8 00  JFC  LDA 00E8Y      DISPLAYED AT A TIME
013F   4C 60 01       JMP CONVD
0142   88        LOOP4 DEY
0143   D0 F7          BNE JFC
0145   8E 42 17       STX SBD
0148   A9 00          LDA +$ 0C
014A   8D 41 17       STA PADD
014D   A5 E3          LDA E3
014F   D0 03          BNE JFD
0151   4C 33 01       JMP LOOP1
0154   A4 E6     JFD  LDY E6
0156   C0 FF          CPY FF
0158   F0 03          BEQ JFE
015A   4C 31 01       JMP LOOP3
015D   4C 1A 01  JFE  JMP LOOP2
0160   84 E5     CONVD STY E5        STORE Y TEMPORARY
0162   A8             TAY
0163   B9 80 17       LDA 1780Y      LOAD A FROM TABLE
```

```
0166   A0 00              LDY +$ 00
0168   8C 40 17           STY SAD
016B   8E 42 17           STX SBD
016E   8D 40 17           STA SAD
0171   C6 E3              DEC E3
0173   A0 20              LDY +$ 20          SET VELOCITY SHIFTING
0175   88          JFF    DEY                DISPLAY
0176   D0 FD              BNE JFF
0178   E8                 INX
0179   E8                 INX
017A   A4 E5              LDY E5
017C   A5 E0              LDA E0             SEARCH FOR END OF TEXT
017E   C5 E4              CMP E4
0180   F0 03              BEQ JFG
0182   4C 42 01           JMP LOOP4
0185   4C .. ..           JMP ....           AFTER DISPLAY OF TEXT
                                             JUMP TO DESIRED ADRESS TO
                                             BE INDICATED

                              TABLE HEX TO PSEUDO ALFANUMENIC
1780   80          TABLE  .BYTE $8o,$DF,$FC,$D8,$DE,$FB,$F1,$BD
1781   DF                   BLANK  a    b    c    d    e   F   G
1782   FC
1783   D8
1784   DE
1785   FB
1786   F1
1787   BD

1788   F4                 .BYTE $F4,$84,$EA,$EC,$82,$A3,$E0,$A1
1789   84                       h   i   U   ъ   '   П   L   ¬
178A   EA
178B   EC
178C   82
178D   A3
178E   E0
178F   A1

1790   8E                 .BYTE $8E,$F5,$B8,$B7,$D4,$DC,$F3,$E7
1791   F5                       J   k   L   M   n   o   p   q
1792   B8
1793   B7
1794   D4
1795   DC
1796   F3
1797   E7
```

```
1798  D0        .BYTE $D0,$ED,$8C,$88,$C9,$81,$D2,$F0
                      r   S   ,   _   ≡   ¯   /   ⊢
179A  ED
179B  8C
179C  88
179D  C9
179E  81
179F  D2
17A0  F0

17A0  F8        .BYTE $F8,$9C,$9E,$BE,$F6,$EE,$DB,$B9
                      t   u   v   W   X   y   Z1  (
17A1  9C
17A2  9E
17A3  BE
17A4  F6
17A5  EE
17A6  DB
17A7  B9

17A8  8F        .BYTE $8F,$D3,$A8,$C8,$C0,$A2,$94,$E3
                      )   ?   !   =   —   "   "   °
17A9  D3
17AA  A8
17AB  C8
17AC  C0
17AD  A2
17AE  94
17AF  E3

17B0  BF        .BYTE $BF,$86,$DB,$CF,$E6,$ED,$FD,$87
                      0   1   2   3   4   5   6   7
17B1  86
17B2  DB
17B3  CF
17B4  E6
17B5  ED
17B6  FD
17B7  87

17B8  FF        .BYTE $FF,$ EF,$F7,$FC,$B9,$DE,$F9,$F1
                      8   9   A   B   C   D   E   F
17B9  EF
17BA  F7
17BB  FC
17BC  B9
17BD  DE
17BE  F9
17BF  F1
```



GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

SOFTWARE LIBRARY

T0001 - PROGRAMMA VOOR EEN LOPEND DISPLAY VAN PSEUDO ALFANUMERIEKE TEKENS

Nummer: T0001

Blad: 6 van 6

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
000	00	D2	A9	10	8D	8A	01	4C	A0	01	xx	xx	xx	xx	xx	xx
001	A9	20	8D	8A	01	4C	B1	01	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
002	A9	30	8D	8A	01	4C	C2	01	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
003	A9	00	8D	8A	01	4C	D3	01	00	00	00	01	00	02	00	03
004	00	04	00	05	00	06	00	07	00	08	00	09	00	10	00	11
005	00	12	00	13	00	14	00	15	00	16	00	17	00	18	00	19
006	00	20	00	21	00	22	00	23	00	24	00	25	00	26	00	30
007	00	31	00	32	00	33	00	34	00	35	00	36	00	37	00	38
008	00	39	00	3A	00	3B	00	3C	00	3D	00	3E	00	3F	00	00
009	0A	00	0B	00	0C	00	0D	00	0E	00	0F	00	1A	00	1B	00
00A	1C	00	1D	00	1E	00	1F	00	27	00	28	00	29	00	2A	00
00B	2B	00	2C	00	2D	00	2E	00	2F	00	2C	00	2C	00	2C	00
00C	05	14	04	00	15	06	00	20	08	05	00	13	05	19	19	01
00D	07	05	00	00	02	09	02	09	00	15	2F	15	2F	15	2F	00
00E	-	-	BUFFERS FOR PROGRAM								-	-	-	-	-	-
00F	-	-	-	-	-	RESERVED FOR PROCESSOR								-	-	-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
010	A0	0B	A9	00	99	E2	00	88	D0	FA	A9	06	85	E7	A9	20
011	85	E3	A9	3A	85	E1	A9	00	85	E2	A9	00	85	E6	A4	E7
012	B9	E7	00	99	E8	00	88	D0	F7	E6	E4	A4	E4	B1	E1	85
013	E8	E6	E6	A9	7F	8D	41	17	A2	09	A0	06	B9	E8	C0	4C
014	60	01	88	D0	F7	8E	42	17	A9	00	8D	41	17	A5	E3	D0
015	03	4C	33	01	A4	E6	C0	FF	F0	03	4C	31	01	4C	1A	01
016	84	E5	A8	B9	80	17	A0	00	8C	40	17	8E	42	17	8D	40
017	17	C6	E3	A0	20	88	D0	FD	E8	E8	A4	E5	A5	E0	C5	E4
018	F0	03	4C	42	01	4C	00	00	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
019	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
01A	A9	7C	85	E0	A9	00	8D	13	01	A9	02	8D	17	01	4C	00
01B	01	A9	63	85	E0	A9	7D	8D	13	01	A9	02	8D	17	01	4C
01C	00	01	A9	FF	85	E0	A9	EE	8D	13	01	A9	02	8D	17	01
01D	4C	00	01	A9	A6	85	E0	A9	3A	8D	13	01	A9	00	8D	17
01E	01	4C	00	01	xx	xx	xx	xx	-	-	-	-	-	-	-	-
01F	-	-	-	-	RESERVED FOR STACK								-	-	-	-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
020	00	23	01	18	13	00	07	18	05	05	20	09	14	07	19	00
021	20	15	00	01	12	12	00	21	19	05	18	19	00	15	06	00
022	20	08	05	00	11	09	13	2C	31	00	13	15	04	21	12	05
023	00	2C	00	20	08	09	19	00	16	18	15	07	18	01	13	00
024	09	19	00	13	01	04	05	00	02	25	00	10	00	01	00	13
025	00	04	15	12	11	00	04	18	05	05	06	00	32	37	00	19
026	20	18	05	05	06	11	05	18	11	0C	20	08	05	00	14	05
027	20	08	05	18	12	01	14	04	19	00	00	00	00	00	00	00
028	20	08	09	19	00	16	18	15	07	18	01	13	00	09	19	00
029	04	05	22	05	12	15	16	05	04	00	02	25	00	13	05	00
02A	20	15	00	15	22	05	18	03	15	13	05	00	20	08	05	00
02B	04	09	06	06	09	03	21	12	20	25	00	15	06	00	14	15
02C	20	00	08	01	22	09	14	07	00	01	00	20	20	25	00	15
02D	18	00	22	09	04	05	15	04	09	19	16	12	01	25	00	00
02E	00	00	00	00	20	08	09	19	00	16	18	15	07	18	01	13
02F	00	03	01	14	00	02	05	00	21	19	05	04	00	01	19	00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
030	01	00	19	21	02	18	15	21	20	09	14	05	00	06	15	18
031	00	04	09	19	16	12	01	25	09	14	07	00	19	20	18	09
032	14	07	19	00	15	06	00	03	08	01	18	01	03	20	05	18
033	19	00	20	08	05	00	20	05	24	20	00	09	19	00	23	18
034	09	20	20	05	14	00	02	25	00	20	01	11	09	14	07	00
035	20	08	05	00	14	21	13	02	05	18	00	15	06	00	19	05
036	17	21	05	14	03	05	00	09	14	00	20	08	05	00	01	12
037	06	01	02	05	20	00	15	06	00	01	00	01	12	06	01	03
038	08	01	18	01	03	20	05	18	00	00	05	07	00	3A	2B	30
039	31	00	00	08	05	24	01	04	05	03	09	13	01	12	00	03
03A	08	01	18	01	03	20	05	18	19	00	02	25	00	01	04	04
03B	09	14	07	00	33	30	00	05	07	00	37	2B	33	37	00	00
03C	00	14	15	23	00	06	15	12	12	15	23	19	00	12	05	20
03D	20	05	18	19	00	14	21	13	02	05	18	19	00	01	14	04
03E	00	19	09	07	14	19	00	xx								

Datum ingang: juli 1977

Vervangt: nieuw

d.d.: -

Ref.: J.A.M. Dolk
00.014.963
00.015.270

REENTRANT KIM I/Ø ROUTINES

Nummer: IØ002

DEEL 1: TELETYPE I/Ø

Blad: -s1-

Inleiding

Als U een teletype rijk bent, dan zult U waarschijnlijk ook het KIM-monitor programma doorzocht hebben naar subroutines om vanuit Uw programma's met de TTY te communiceren. Daarbij zult U regelmatig met onverwachte problemen geconfronteerd zijn, die te wijten zijn aan de minder handige opbouw van de KIM-routines. Stel U print een charakter mbv. het volgende programma:

LDA (met karakter die U wilt printen)
JSR OUTCH ; printroutine die het karkter print

Als U het printen "domweg" op deze wijze met de OUTCH-routine uit de monitor, dan is het waarschijnlijk dat Uw programma het om de een of andere reden niet doet. Wat doet de routine OUTCH nl voor U:

1. Hij print het karakter in de Accu. (dat wilde U ook)
2. In het statusregister worden de Carry, N en Z flaggen aangetast.
3. Het Y-register, dat U mischien voor de een of andere telfunktie benutte, wordt op de waarde $FF gebracht (in de routine DELAY!).

Een mischien nog markanter voorbeeld. U last ergens in een reeds werkend programma een CRLF in. Op het moment dat Uw programma de aanroep JSR CRLF doet, gebeurt het volgende:

1. De teletype doet de gewenste CRLF
maar....2. De oorspronkelijke inhoud van A, X en Y wordt gewijzigd in $FF
3. De N, Z, en Carry flaggen van het statusregister worden gewijzigd.

U vroeg om een CRLF, U kreeg een CRLF én een gewijzigde A, X, Y en status. Het is wel erg onwaarschijnlijk dat dit allemaal niet de loop van het oorspronkelijke programma verstoord.

Analyse om te komen tot ideale routines

Indien er een algemeen bruikbare routine voor het uitprinten van een karakter was, wat zou hij dan moeten doen? Om de daarvoor bedoelde subroutine gemakkelijk hanteerbaar te maken, zonder onverhoedse haken en ogen, zou hij feitelijk moeten komen met een denkbeeldige "instruktie":

STA (in de vorm van een geprint karakter op de TTY)

Als U normaalgesproken de instruktie STA gebruikt, dan wordt de inhoud van de Accumulator op de aangegeven plaats opgeborgen, maar de inhoud van de A, X, Y en Status register blijven ongewijzigd. De nieuwe routine "OUTCH" zou dus eveneens de A, X, Y en status ongewijzigd moeten laten. Een nieuwe routine "GETCH", get an charakter from the TTY, zou overeen moeten komen met de instruktie LDA. De instruktie LDA verandert wel de inhoud van de Accumulator, set de N en Z flaggen, maar laat de andere flaggen en het X en Y register ongemoeid. Een nieuwe routine voor "getch" zou zich analoog moeten gedragen. Het spreekt vanzelf, dat de nieuwe routines voor het printen van een CRLF en SPACE de Accumulator en alle registers volledig ongemoeid moeten laten.

(bij het volgende computer-programma zijn nog 5 routines toegevoegd aan het oorspronkelijke repertoire van de KIM-monitor. Deze routines maken het mogelijk met één subroutine aanroep 1,2 of 3 charakters te printen)

REENTRANT KIM I/Ø ROUTINES

Nummer: IØØ02

DEEL 1: TELETYPE I/Ø

Blad: -S2-

"instruction"	operation	A	X	Y	N	Z	C	I	D	V
JSR OUTCH	A ⟶ charakter on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR CRLF	"NOP", only CRLF on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR OUTSP	"NOP", only SPACE on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR PRTBYT	A ⟶ hexbyte on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR GETBYT	hexbyte from TTY ⟶ A	(v)	-	-	(v)	(v)	-	-	-	-
JSR GETCH	charakter from TTY ⟶ A	(v)	-	-	(v)	(v)	-	-	-	-
JSR OUTAXY	A,X en Y charakters on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR OUTAX	A,X ⟶ charakters on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR OUTX	X ⟶ charakter on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR OUTY	Y ⟶ charakter on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JSR OUTXY	X,Y ⟶ charakters on TTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 1. Te wensen taak van subroutines voor communicatie met een TTY

Realisatie van de subroutines

Er staan twee wegen open om tot "betere" subroutines te komen:

1. Volledig nieuwe routines schrijven. Dit is de beste weg als U niet op wat geheugenruimte hoeft te kijken, of als U data op hoge snelheid wenst over te zenden.
2. Een "inleiding" en een "sluitstuk" voor de bestaande routines uit de monitor te schrijven, zó, dat de dingen die in de KIM-routines vernietigd worden achteraf hersteld worden. Deze laatste weg is in het volgende programma gevolgd.

Kanttekeningen bij het volgende programma

1. Ter besparing van geheugenruimte in de Zero-page zijn voor de In- en Out-put routines de locaties: INL ($F8), TEMP ($FC), TMPX ($FD), en CHAR ($FE) gebruikt. Indien U de nu volgende programmas met behulp van de Single Step mogelijkheid van de monitor doorloopt, dan worden deze locaties door de monitor "vernietigd"!!!!!
2. Elke routine begint met het bewaren van het Status-register (PHP). Even later wordt deze instruktie PHP gevolgd door de instruktie SEI, om een interrupt-request onmogelijk te maken. De routines bevatten meestal als sluitstuk voor de RTS de instruktie PLP die het statusregister in de oorspronkelijke toestand hersteld. De routines die overeenkomen met [LDA (fromTTY)] bevatten ná de PLP een LDA (...) die de N en Z flag van het statusregister setten.
3. De routine SGETBY bevat de instruktie CLD, aangezien er in de KIM-routine GETBYT vanuit wordt gegaan dat dit is gebeurd.
4. Zowel SOUTCH als SPRTBY bevatten de mogelijkheid om een break-routine toe te voegen.
5. Bij aanroep van de routine SOUTCØ worden controlcharakters (1-$1F) door een spatie vervangen.

Datum ingang:	Vervangt:	d.d.:	Ref.: 00.015.270
17 JULI 1977	NIEUW	-	U.O. SCHRÖDER

```
'10002 - REENTRANT KIM I/O ROUTINES'                    DATE 17/07/77 - PAGE    1

CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND          COMMENTS

                          ; IN THE FOLLOWING KIM ROUTINES A,X,Y AND P WILL BE DESTROYED
                          ;
                          CRLF     =$1F2F
                          ;
                          ; IN THE FOLLOWING KIM ROUTINES Y AND P WILL BE DESTROYED
                          ;
                          PRTBYT   =$1E3B
                          OUTSP    =$1E9E
                          OUTCH    =$1EA0
                          GETBYT   =$1E9D
                          GETCH    =$1E5A
                          ;
                          INL      =$E8
                          ; INL IS USED IN CLEAR, MODIFY, SCAND1, GETBYT, PACK, OPEN
                          ;
                          TEMP     =$FC
                          ; TEMP IS USED IN GETK, PRTBYT, CONVD (DISPLAY )
                          ;
                          PADKIM   =$174C
                                   *=$1C0
                          ; PRINT BYTE IN A
                          ; A IS ALREADY SAVED IN TEMP
                          ; SAVE Y IN INL,P ON STACK
                          ;
  0100 08                 SPRTBY   PHP
  0101 78                          SEI
  0102 2C 4C 17                    BIT      PADKIM
                          BREAKP   =*+9
  0105 10 07                       BPL      BREAKP
  0107 84 E8                       STY      INL
  0109 20 3B 1E                    JSR      PRTBYT
  010C A4 E8                       LDY      INL
                          BREAKP   PLP
  010E 28
  010F 60                          RTS
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER   OPERAND        COMMENTS

 37   0110 08            SOUTSP   PHP
 38   0111 EA                     NOP
 39   0112 48                     PHA
 40   0113 A9 2C                  LDA    #f2C
 41                      SOUTC1   *=*+8
 42   0115 D0 07                  BNE    SOUTC1
 43                      ;
 44                      ; PRINT BYTE IN A
 45                      ;
 46   0117 C9 2C         SOUTCO   CMP    #f2C
 47   0119 30 E5                  BMI    SOUTSP
 48   011B 08            SOUTCH   PHP
 49   011C 48                     PHA
 50   011D 78            SOUTC1   SEI
 51                      BREAKO   =*+12
 52   011E 2C 40 17               BIT    PACKIN
 53   0121 30 07                  BMI    BREAKO
 54   0123 84 FC                  STY    TEMP
 55   0125 20 A0 1F               JSR    OUTCH
 56   0128 A4 FC                  LDY    TEMP
 57   012A 68            BREAKO   PLA
 58   012B 28                     PLP
 59   012C 60                     RTS
 60                      ;
 61                      ; GETBYTE,RETURN WITH BYTE IN A,INL, "SET" N,Z IN P
 62                      ;
 63   012D 08            SGETBY   PHP
 64   012E 78                     SEI
 65   012F 84 FC                  STY    TEMP
 66   0131 D8                     CLD
 67   0132 20 9D 1F               JSR    GETBYT
 68   0135 A4 FC                  LDY    TEMP
 69   0137 28                     PLP
 70   0138 A5 F8                  LDA    INL
 71   013A 60                     RTS
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

                          ; GETCHAR,RETURN WITH
                          ; CHARACTER WITHOUT PARITY IN A,TEMP
                          ; CHARACTER WITH PARITYBIT IN CHAR
                          ;
        0139 08           GETCH   PHP                    ; SAVE CARRY
        013A 78                   SEI
        013B 84 FC                STY     TEMP
        013F 20 5A 1E             JSR     GETCH
        0142 A4 FC                LDY     TEMP
        0144 85 FC                STA     TEMP
        0146 28                   PLP
        0147 A5 FC                LDA     TEMP           ; "SET" N,Z
        0149 60                   RTS
                          ;
                          ; PRINT CRLF A,X,Y,P ARE PRESERVED ON STACK
                          ;
        014A 08           SCRLF   PHP
        014B 78                   SEI
        014C 48                   PHA
        014D 8A                   TXA
        014E 48                   PHA
        014F 98                   TYA
        0150 48                   PHA
        0151 20 2F 1F             JSR     CRLF
        0154 68                   PLA
        0155 A8                   TAY
        0156 68                   PLA
        0157 AA                   TAX
        0158 68                   PLA
        0159 28                   PLP
        015A 60                   RTS
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER   OPERAND        COMMENTS

 105                      ; OUT--- ROUTINES PRINT CHARACTER
 106                      ; PRT--- ROUTINES PRINT BYTE
 107                      ;
 108  0158 20 1B 01       OUTAX    JSR    SOUTCH
 109  015E 08             OUTX     PHP
 110  015F 48                      PHA
 111  0160 8A                      TXA
 112  0161 4C 1D 01                JMP    SOUTC1
 113  0164 20 5B 01       OUTAXY   JSR    OUTAX
 114  0167 08             OUTY     PHP
 115  0168 48                      PHA
 116  0169 98                      TYA
 117  016A 4C 1D 01                JMP    SOUTC1
 118                      ;
 119  0160 20 5E 01       OUTXY    JSR    OUTX
 120  0170 4C 67 01                JMP    OUTY
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

 2                       ; ***************************************************
 3                       ; *                                                 *
 4                       ; *     DESCRIPTION:                                *
 5                       ; *     -----------                                 *
 6                       ; *                                                 *
 7                       ; *     THE PROGRAM INTERFACES WITH THE KIM-1 KEYBOARD AND *
 8                       ; *     DISPLAY TO PRODUCE A 'ONE ARMED BANDIT' TYPE OF *
 9                       ; *     SLOT MACHINE ACTIVITY. THE RIGHT-HAND SIDE OF THE *
10                       ; *     DISPLAY SHOWS THE PLAYER'S BALANCE IN DOLLARS.  *
11                       ; *                                                 *
12                       ; *     AN EARLIER VERSION OF THIS PROGRAM ALLOWS THE   *
13                       ; *     WHEELS TO SPIN UNTIL THEY ARE STOPPED, ONE AT A *
14                       ; *     TIME, BY THE USER TOUCHING A KEY. WHILE THE EFFECT *
15                       ; *     WAS GOOD, THEY LED TO EXTREMELY HEAVY USAGE OF THE *
16                       ; *     PUSHBUTTONS. THE NEW VERSION CAUSES THE WHEELS TO *
17                       ; *     STOP AUTOMATICALLY.                             *
18                       ; *                                                 *
19                       ; *     MUCH OF THE PROGRAM IS DEVOTED TO PRODUCING THE *
20                       ; *     'FEEL' OF THE SIMULATED MACHINE. IT WOULD BE VERY *
21                       ; *     EASY, OF COURSE, TO HAVE THE WHEELS START AND STOP *
22                       ; *     INSTANTANEOUSLY, AND THE CASH BALANCE DISPLAYED *
23                       ; *     IMMEDIATELY: BUT THIS WOULD NOT RESEMBLE THE REAL, *
24                       ; *     MEACHANICAL MACHINE.                            *
25                       ; *                                                 *
26                       ; *     THERE IS NO HOUSE PERCENTAGE, SO THE PLAYER CAN GO *
27                       ; *     FOR CONSIDERABLE TIME ON HIS INITIAL $25. HOWEVER, *
28                       ; *     HE IS NOT ALLOWED TO WIN A TOTAL OVER $99; AND THE *
29                       ; *     WHEELS WILL NOT SPIN IF HE LOSES ALL HIS MONEY. *
30                       ; *     THE PROGRAM STARTS AT LOCATION 200. SPIN THE WHEELS *
31                       ; *     BY TOUCHING ANY NUMERIC KEY.                    *
32                       ; *                                                 *
33                       ; *     AUTHOR:   F.J. BUTTERFIELD                      *
34                       ; *     ------    14 BROOKLYN AVENUE                    *
35                       ; *               TORONTO - ONTARIO - M4M2X5            *
36                       ; *               C A N A D A                           *
37                       ; *                                                 *
38                       ; ***************************************************
```

EARN MONEY WITH YOUR KIM

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 40                       ;        WORK AREAS HERE
 41                       ;
 42  0000                          *=0
 43  0000                 WINDOW   *=*+5
 44  0005                 AMT      *=*+1
 45  0006                 ARROW    *=*+1
 46  0007                 RWD      *=*+1
 47  0008                 STALL1   *=*+1
 48  0009                 TUMBLE   *=*+1
 49                       ;
 50                       ;        LINKAGES TO KIM
 51                       ;
 52                       KEYIN    =f1F40         IS KEY DEPRESSED?
 53                       PADD     =f1741
 54                       SAD      =f1740
 55                       SBD      =f1742
 56                       TABLE    =f1FE7
 57                       ;
 58                       ;        MAIN PROGRAM STARTS HERE
 59                       ;
 60  000A                          *=f200
 61  0200 A9 25           GO       LDA     #f25
 62  0202 85 05                    STA     AMT
 63  0204 20 BA 02                 JSR     CVAMT          CHANGE TO DISP
 64  0207 A9 C0                    LDA     #f0
 65  0209 85 06                    STA     ARROW
 66                       ;        MAIN DISPLAY LOOP
 67  020B 20 8D 02        LP1      JSR     DISPLY
 68  020E D0 FB                    BNE     LP1
 69  0210 E6 09           ROLL     INC     TUMBLE
 70  0212 20 8D 02                 JSR     DISPLY
 71  0215 F0 F9                    BEQ     ROLL
 72  0217 A9 03                    LDA     #f03
 73  0219 85 06                    STA     ARROW
 74  021B F8                       SED
 75  021C 38                       SEC
 76  021D A5 05                    LDA     AMT
 77  021F E9 01                    SBC     #f01           CHARGE A BUCK
 78  0221 85 05                    STA     AMT
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW.
d.d.: -
Ref.: 00.017.770 F.J. BUTTERFIELD

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

ONE ARMED BANDIT

Nummer: GA001
Blad: 2 OF 5

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER    OPERAND          COMMENTS
 79    0223  20 BA 02            JSR     CVAMT
 80    0226  26 C9               ROL     TUMBLE
 81    0228  20 8D 02    LP2     JSR     DISPLY
 82    022B  C6 08               DEC     STALL1           WAIT
 83    022D  D0 F9               BNE     LP2
 84    022F  A6 06               LDX     ARROW
 85    0231  A5 C9               LDA     TUMBLE
 86    0233  29 C6               AND     #f06
 87    0235  09 40               ORA     #f40             SPIN RESULT
 88    0237  95 01               STA     WINDOW+1,X       TO DISPLY
 89    0239  46 C9               LSR     TUMBLE
 90    023B  46 C9               LSR     TUMBLE
 91    023D  C6 C6               DEC     ARROW
 92                      ;       ALL WHEELS STOPPED - COMPUTE PAYOFF
 93    0241  A5 04               LDA     WINDOW+4
 94    0243  C5 03               CMP     WINDOW+3
 95    0245  D0 37               BNE     NOMAT
 96    0247  C5 02               CMP     WINDOW+2
 97    0249  D0 33               BNE     NOMAT
 98    024B  A2 10               LDX     #f10
 99    024D  C9 40               CMP     #f40             f15 IF 3 BARS
100    024F  F0 0D               BEQ     PAY
101    0251  A2 08               LDX     #f08
102    0253  C9 42               CMP     #f42             f10 IF 3 UPS
103    0255  F0 07               BEQ     PAY
104    0257  A2 06               LDX     #f06
105    0259  C9 44               CMP     #f44             f5 IF 3 DOWNS
106    025B  F0 01               BEQ     PAY
107    025D  CA                  DEX
108                      ;       A WIN PAY AMOUNT IN X
109    025F  86 07       PAY     STX     RWD
110    0260  A9 80       PAX     LDA     #f80
111    0262  85 08               STA     STALL1
112    0264  20 8D 02    LP9     JSR DISPLY
113    0267  C6 08               DEC     STALL1
114    0269  D0 F9               BNE     LP9
115    026B  C6 07               DEC     RWD
116    026D  F0 9C               BEQ     LP1
117    026F  18                  CLC
118    0270  F8                  SED
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER     OPERAND          COMMENTS
119     0271 A5 05                LDA      AMT
120     0273 69 01                ADC      #f01
121     0275 B0 94                BCS      LP1
122     0277 85 05                STA      AMT
123     0279 20 BA 02             JSR      CVAMT
124     027C D0 E2                BNE      PAX
125                       ; WHEELS NOT ALL SAME - CHECK FOR SMALL WIN
126     027E A2 03        NOMAT   LDX      #f03
127     0280 C9 46                CMP      #f46             CHERRY
128     0282 F0 DA                BEQ      PAY
129     0284 20 8D 02     LOK     JSR      DISPLY
130     0287 A5 05                LDA      AMT
131     0289 D0 80                BNE      LP1
132     028B F0 F7                BEQ      LOK
133                       ;       DISPLAY SUBROUTINE
134                       ;
135     028D A6 C6        DISPLY  LDX      ARROW
136     028F 10 02                BPL      INDIS
137     0291 F6 02        OVER    INC      WINDOW+2,X
138     0293 CA           INDIS   DEX
139     0294 10 FB                BPL      OVER
140     0296 A9 7F                LDA      #f7F
141     0298 8D 41 17             STA      PADD
142     029B A0 03                LDY      #f08
143     029D A2 04                LDX      #f04
144     029F B5 00        LITE    LDA      WINDOW,X
145     02A1 8C 42 17             STY      SBD
146     02A4 8D 40 17             STA      SAD
147     02A7 D8                   CLD
148     02A8 A9 7F                LDA      #f7F
149     02AA E9 01        ZIP     SBC      #f01
150     02AC D0 FC                BNE      ZIP
151     02AE 8D 42 17             STA      SBD
152     02B1 C8                   INY
153     02B2 C8                   INY
154     02B3 CA                   DEX
155     02B4 10 E9                BPL      LITE
156     02B6 20 40 1F             JSR      KEYIN
157     02B9 60                   RTS
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD

ONE ARMED BANDIT
Nummer: GA001
Blad: 4 OF 5

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

159                       ;        AMOUNT CONVERSION
160                       ;
161  02BA A5 05           CVAMT    LDA     AMT
162  02BC 29 0F                    AND     #$0F
163  02BE AA                       TAX
164  02BF BD E7 1F                 LDA     TABLE,X
165  02C2 85 00                    STA     WINDOW
166  02C4 A5 05                    LDA     AMT
167  02C6 4A                       LSR     A
168  02C7 4A                       LSR     A
169  02C8 4A                       LSR     A
170  02C9 4A                       LSR     A
171  02CA AA                       TAX
172  02CB BD E7 1F                 LDA     TABLE,X
173  02CE 85 01                    STA     WINDOW+1
174  02D0 60                       RTS
```

CARD # LOC OBJECT CODE LABEL OPER OPERAND COMMENTS

KIM GOES TO THE MOON

```
; MOON LANDING NOTES:
; ------------------
;
; 1. PROGRAM STARTS AT LOCATION 0000. PRESS AD 0000 GO.
;        YOU WILL FIND YOURSELF AT 4500 FEET AND FALLING.
;        THE THRUST ON YOUR MACHINE IS SET LOW; SO YOU'LL
;        PICK UP SPEED DUE TO THE FORCE OF GRAVITY.
;
; 2. YOU CAN LOOK AT YOUR FUEL ANY TIME BY PRESSING THE F
;        BUTTON. YOUR FUEL (INITIALLY 800 POUNDS) WILL BE
;        SHOWN IN THE FIRST FOUR DIGITS OF THE KIM-DISPLAY.
;
; 3. YOU CAN LOOK AT YOUR ALTITUDE BY PRESSING THE A BUTTON.
;        YOUR INITIAL ALTITUDE IS 4500 FEET, AND IS SHOWN IN
;        THE FIRST FOUR DIGITS OF THE KIM-DISPLAY.
;
; 4. THE LAST TWO DIGITS OF THE KIM-DISPLAY ALWAYS SHOW YOUR
;        RATE OF DESCENT OR ASCENT.
;
; 5. SET YOUR THRUST BY PRESSING BUTTONS 1 THROUGH 9.
;        (WARNING: BUTTON 0 TURNS YOUR MOTOR OFF, AND IT WILL
;        NOT REIGNITE. BE PREPARED FOR A VERY HARD LANDING IF
;        YOU PRESS THIS ONE ).
;        A THRUST OF 1, MINIMUM, BURNS VERY LITTLE FUEL; BUT
;        GRAVITY WILL BE PULLING YOUR CRAFT DOWN FASTER AND
;        FASTER.
;        A THRUST OF 9, MAXIMUM, OVERCOMES GRAVITY AND
;        REDUCES YOUR RATE OF DESCENT VERY SHARPLY. A THRUST
;        OF 5 EXACTLY COUNTERBALANCES GRAVITY; YOU WILL
;        CONTINUE TO DESCEND (OR ASCEND) AT A CONSTANT RATE.
;
;        IF YOU RUN OUT OF FUEL, YOUR THRUST CONTROLS WILL
;        BECOME INOPERATIVE.
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.:
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD
DESCRIPTION
MOON LANDING PROGRAM
Nummer: GA002
Blad: 1 OF 5
KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 36                      ; 6. A SAFE LANDING IS CONSIDERED TO BE ONE WHERE YOU LAND
 37                      ;        AT A DESCENT RATE OF 5 OR LESS. AFTER YOU LAND, YOUR
 38                      ;        THRUST CONTROLS WILL BE INOPERATIVE, SINCE THE MOTOR
 39                      ;        IS AUTOMATICALLY TURNED OFF; BUT YOU CAN STILL PRESS
 40                      ;        THE F BUTTON TO LOOK AT YOUR FUEL.
 41                      ;
 42                      ; 7. SUGGESTIONS FOR A SAFE FLIGHT:
 43                      ;
 44                      ;        1) CONSERVE FUEL AT THE BEGINNING BY PRESSING 1.
 45                      ;           YOU WILL BEGIN TO PICK UP SPEED DOWNWARDS.
 46                      ;
 47                      ;        2) WHEN YOUR RATE OF DESCENT GETS UP TO 90'S, YOU'RE
 48                      ;           FALLING FAST ENOUGH. PRESS 5 TO STEADY THE RATE.
 49                      ;
 50                      ;        3) WHEN YOUR ALTITUDE REACHES ABOUT 1500 FEET,
 51                      ;           YOU'LL NEED TO SLOW DOWN. PRESS 9 AND SLOW DOWN
 52                      ;           FAST.
 53                      ;
 54                      ;        4) WHEN YOUR RATE OF DESCENT HAS DROPPED TO 15 TO 20
 55                      ;           STEADY THE CRAFT BY PRESSING 5 OR 6. NOW YOU'RE
 56                      ;           ON YOUR OWN.
 57                      ;
 58                      ; *      AUTHOR:    F.J. BUTTERFIELD                    *
 59                      ; *      ------     14 BROOKLYN AVENUE                  *
 60                      ; *                 TORONTO - ONTARIO - M4M2X5          *
 61                      ; *                 C A N A D A                         *
 62                      ; *                                                     *
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW.
d.d.:
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD

DESCRIPTION
MOON LANDING PROGRAM
Nummer: GA002
Blad: 2 OF 5

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 64                       ;        KIM-MONITOR DEFINITIONS:
 65                       SCANDS   =$1F1F
 66                       GETKEY   =$1F6A
 67   0000 A2 0C          GO       LDX     #$0C
 68   0002 B5 B8          LP1      LDA     INIT,X         'SET UP INITIAL FLITE'
 69   0004 95 E2                   STA     ALT,X
 70   0006 CA                      DEX
 71   0007 10 F9                   BPL     LP1
 72   0009 A2 05          CALC     LDX     #$05           ACCELERATION/VELOCITY UPD.
 73   000B A0 01          RECAL    LDY     #$01
 74   000D F8                      SED
 75   000E 18                      CLC
 76                       DIGIT    LDA     ALT,X          ADD EACH DIGIT
 77   0011 75 E4                   ADC     ALT+2,X
 78   0013 95 E2                   STA     ALT,X
 79   0015 CA                      DEX                    NEXT DIGIT
 80   0016 88                      DEY
 81   0017 10 F6                   BPL     DIGIT
 82   0019 B5 E5                   LDA     ALT+3,X
 83   001B 10 02                   BPL     INCR
 84   001D A9 99                   LDA     #$99
 85   001F 75 E2          INCR     ADC     ALT,X
 86   0021 95 E2                   STA     ALT,X
 87   0023 CA                      DEX
 88   0024 10 E5                   BPL     RECAL
 89   0026 A5 E2                   LDA     ALT
 90   0028 10 03                   BPL     UP             STILL FLYING?
 91   002A A9 00                   LDA     #$00
 92   002C A2 02                   LDX     #$02           NOPE, TURN OFF
 93   002E 95 E2          DD       STA     ALT,X
 94   0030 95 E8                   STA     TH2,X
 95   0032 CA                      DEX
 96   0033 10 F9                   BPL     DD
 97   0035 38             UP       SEC                    UPDATE FUEL
 98   0036 A5 ED                   LDA     FUEL+2
 99   0038 E5 EA                   SBC     THRUST
100   003A 85 ED                   STA     FUEL+2
101   003C A2 01                   LDX     #$01
102   003E B5 E8          LP2      LDA     FUEL,X
```

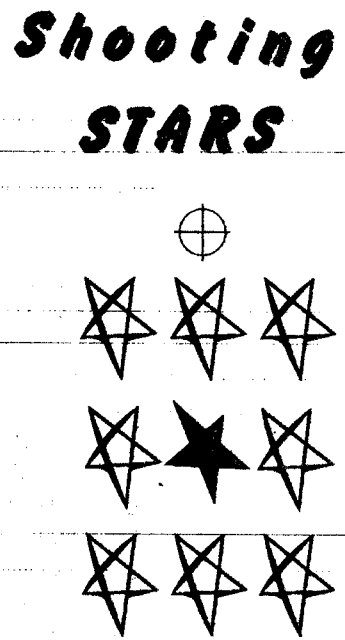
Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW.
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD

MOON LANDING PROGRAM
Blad: 3 OF 5
Nummer: GA002

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND   COMMENTS
103     0040 E9 00                SBC    #$00
104     0042 95 EB                STA    FUEL,X
105     0044 CA                   DEX
106     0045 10 F7                BPL    LP2
107     0047 B0 0C                BCS    TANK      ANY FUEL LEFT?
108     0049 A9 00                LDA    #$00
109     004B A2 03        LP3     LDX    #$03      NOPE, TURN OFF ENGINE
110     004D 95 EA                STA    THRUST,X
111     004F CA                   DEX
112     0050 10 FB                BPL    LP3
113     0052 20 AA 00             JSR    THRSET    SHOW ALTITUDE OR FUEL
114     0055 A5 EE        TANK    LDA    MODE      ACCORDING TO FLAG
115     0057 D0 0A                BNE    SHOFL
116     0059 A5 E2                LDA    ALT
117     005B A6 E3                LDX    ALT+1
118     005D F0 09                BEQ    ST
119     005F D0 06                BNE    ST
120     0061 F0 A6        LINK    BEQ    CALC
121     0063 A5 EB        SHOFL   LDA    FUEL
122     0065 A6 EC                LDX    FUEL+1
123     0067 85 FB        ST      STA    POINTH
124     0069 86 FA                STX    POINTL
125     006B A5 E5                LDA    VEL       SHOW VELOCITY AS ABSOLUTE
126     006D 30 06                BMI    DOWN
127     006F A5 E6                LDA    VEL+1
128     0071 F0 07                BEQ    FLY
129     0073 D0 05                BNE    FLY
130     0075 38           DOWN    SEC
131     0076 A9 00                LDA    #$00
132     0078 E5 E6                SBC    VEL+1
133     007A 85 F9        FLY     STA    INE
134     007C A9 02                LDA    #$02      DISPLAY THE BIRD
135     007E 85 E1                STA    DECK      'SUDDENNESS' FACTOR
136     0080 20 1F 1F     FLITE   JSR    SCANDS
137     0083 F0 06                BEQ    NOKEY
138     0085 20 6A 1F             JSR    GETKEY
139     0088 20 91 00             JSR    DOKEY
140     008B C6 E1        NOKEY   DEC    DECK
141     008D D0 F1                BNE    FLITE
142     008F F0 00                BEQ    LINK
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER   OPERAND        COMMENTS
143     0091 C9 15        DOKEY    CMP    #$15           FUEL MODE?
144     0093 D0 03                 BNE    NALT
145     0095 85 EE                 STA    MODE
146     0097 60                    RTS
147     0098 C9 10        NALT     CMP    #$10           ALTITUDE MODE?
148     009A D0 05                 BNE    NAL2
149     009C A9 00                 LDA    #$00
150     009E 85 EE                 STA    MODE
151     00A0 60           RET1     RTS
152     00A1 10 FD        NAL2     BPL    RET1
153     00A3 AA                    TAX
154     00A4 A5 EA                 LDA    THRUST         DEAD STICK?
155     00A6 F0 F8                 BEQ    RET1
156     00A8 86 EA                 STX    THRUST
157     00AA A5 EA        THRSET   LDA    THRUST
158     00AC 38                    SEC
159     00AD E9 05                 SBC    #$05
160     00AF 85 E9                 STA    TH2+1
161     00B1 A9 00                 LDA    #$00
162     00B3 E9 00                 SBC    #$C0
163     00B5 85 E8                 STA    TH2
164     00B7 60                    RTS
165     00B8 45 00 00     INIT     .BYTE  $45,$00,$00    HEIGHT
166     00BB 99 80 00              .BYTE  $99,$80,$00    SPEED
167     00BE 99 98                 .BYTE  $99,$98        ACCELERATION
168     00C0 02                    .BYTE  $02            THRUST
169     00C1 08 00 00              .BYTE  $08,$00,$00    FUEL
170     00C4 00                    .BYTE  $00            MODE
171     00C5                       *=$E1
172     00E1              DECK     *=*+1
173     00E2              ALT      *=*+3
174     00E5              VEL      *=*+3
175     00E8              TH2      *=*+2
176     00EA              THRUST   *=*+1
177     00EB              FUEL     *=*+3
178     00EE              MODE     *=*+11
179     00F9              INE      *=*+1
180     00FA              POINTL   *=*+1
181     00FB              POINTE   *=*+1
```

CARD # LOC OBJECT CODE LABEL OPER OPERAND COMMENTS




```
; ***********************************************************
; *                                                         *
; *      DESCRIPTION:                                       *
; *      -----------                                        *
; *                                                         *
; *      THIS IS A LOGIC PUZZLE IN WHICH YOU HAVE TO TRY TO *
; *      GET FROM A STARTING PATTERN TO A WINNING PATTERN.  *
; *      THE PATTERNS ARE SHOWN ON KIM-1'S DISPLAY; AND YOU *
; *      ENTER YOUR MOVES BY PRESSING BUTTONS 1 TO 9.       *
; *                                                         *
; *      HOW TO PLAY:                                       *
; *      --- -- ----                                        *
; *                                                         *
; *      LOAD THE PROGRAM, SET AD=0000 AND PRESS GO.        *
; *                                                         *
; *      TO BEGIN WITH, ONLY ONE STAR WILL BE LIT (THE      *
; *      CENTER ONE, NUMBER 5). THE STARS ARE NUMBERED LIKE *
; *      THIS:                                              *
; *                                                         *
; *                      1    2    3                       *
; *                                                         *
; *                      4    5    6                       *
; *                                                         *
; *                      7    8    9                       *
; *                                                         *
; *      YOU MAY SHOOT AT ANY STAR THAT IS LIT BY PRESSING  *
; *      THE BUTTON WITH THE STAR'S NUMBER ON IT. (AT THE   *
; *      BEGINNING, SINCE ONLY STAR 5 IS LIT, YOU MAY ONLY  *
; *      PRESS BUTTON 5).                                   *
; *                                                         *
; *      WHEN YOU 'SHOOT' A STAR, ALL STARS IN ITS FIELD OF *
; *      INFLUENCE CHANGE. THOSE THAT ARE ON, TURN OFF;     *
; *      THOSE THAT ARE OFF, TURN ON. SINCE, AS YOUR FIRST  *
; *      MOVE, YOU MUST SHOOT NUMBER 5, YOU WILL SEE STARS  *
; *      2, 4, 6 AND 8 ILLUMINATE, SINCE THOSE ARE THE ONES *
; *      IN NUMBER 5'S FIELD OF INFLUENCE.                  *
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00,017,770
F.J. BUTTERFIELD

DESCRIPTION
SHOOTING STARS
Blad: 1 OF 4
Nummer: GA003

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND          COMMENTS

 39                       ; *      FIELDS OF INFLUENCE FOR EACH STAR ARE AS FOLLOWS:  *
 40                       ; *                                                         *
 41                       ; *      1*.  *2*  .*3  *..  .*.  ..*  ...  ...  ...       *
 42                       ; *      **.  ...  .**  4..  *5*  ..6  **.  ...  .**       *
 43                       ; *      ...  ...  ...  *..  .*.  ..*  7*.  *8*  .*9       *
 44                       ; *                                                         *
 45                       ; *      THE ASTERISKS ADJACENT TO EACH NUMBER INDICATE THE *
 46                       ; *      STARS IN THE FIELD OF INFLUENCE.                   *
 47                       ; *                                                         *
 48                       ; *      YOUR JOB IS TO GO:                                 *
 49                       ; *                                                         *
 50                       ; *                ...                 ***                  *
 51                       ; *      FROM THIS  .*.                 *.*                  *
 52                       ; *                ...                 ***                  *
 53                       ; *                                                         *
 54                       ; *      TAKE AS MANY MOVES AS YOU LIKE. YOU MAY START      *
 55                       ; *      OVER AT ANY TIME BY PRESSING THE GO BUTTON.        *
 56                       ; *      GOOD LUCK                                          *
 57                       ; *                                                         *
 58                       ; *      AUTHOR:   F.J. BUTTERFIELD                         *
 59                       ; *      ------    14 BROOKLYN AVENUE                       *
 60                       ; *                TORONTO - ONTARIO - M4M2X5               *
 61                       ; *                C A N A D A                              *
 62                       ; *                                                         *
 63                       ; ***********************************************************
 64                       ;
 65                       ;        KIM-MONITOR DEFINITIONS:
 66                       ;
 67                       SAD      =f1740
 68                       PADD     =f1741
 69                       SVD      =f1742
 70                       KEYIN    =f1F40
 71                       GETKEY   =f1F6A
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

 73     0000 A2 02        BEGIN   LDX    #02
 74     0002 B5 76        LP1     LDA    INIT,X
 75     0004 95 97                STA    BORD,X
 76     0006 CA                   DEX
 77     0007 10 F9                BPL    LP1
 78     0009 A0 0F        TOP     LDY    #f0F
 79     000B 84 9A                STY    YSAV
 80     000D A2 02                LDX    #f02
 81     000F 86 9B                STX    XSAV
 82     0011 A9 7F        G       LDA    #f7F
 83     0013 8D 41 17             STA    PADD
 84     0016 A4 9A                LDY    YSAV
 85     0018 A6 9B                LDX    XSAV
 86     001A B5 97                LDA    BORD,X
 87     001C 8C 42 17             STY    SBD
 88     001F 8D 40 17             STA    SAD
 89     0022 A9 7F                LDA    #f7F
 90     0024 E9 01        ZIP     SBC    #f01
 91     0026 D0 FC                BNE    ZIP
 92     0028 8D 42 17             STA    SBD
 93     002B 20 40 1F             JSR    KEYIN
 94     002E D0 0A                BNE    READ
 95     0030 C6 9B        REGO    DEC    XSAV
 96     0032 30 D5                BMI    TOP
 97     0034 C6 9A                DEC    YSAV
 98     0036 C6 9A                DEC    YSAV
 99     0038 10 D7                BPL    G
100     003A 20 40 1F     READ    JSR    KEYIN
101     003D F0 F1                BEQ    REGO
102     003F 20 6A 1F             JSR    GETKEY
103     0042 C9 13                CMP    #f13
104     0044 F0 BA                BEQ    BEGIN
105     0046 C9 00                CMP    #f13
106     0048 F0 E6                BEQ    REGO
107     004A 85 9C                STA    TEMP
108     004C A2 03                LDX    #f03
109     004E E9 01                SBC    #f01
110     0050 CA           KEY     DEX
111     0051 30 DD                BMI    REGO
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD

SHOOTING STARS
Nummer: GA003
Blad: 3 OF 4

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND          COMMENTS
112     0053 E9 03                SBC    #f03
113     0055 10 F9                BPL    KEY
114     0057 A8                   TAY
115     0058 B5 79                LDA    MASK,X
116     005A 39 9A FF             AND    BORD+3-f100 ,Y
117     005D F0 D1                BEQ    REGO
118     005F A5 9C                LDA    TEMP
119     0061 0A                   ASL
120     0062 D8                   CLD
121     0063 65 9C                ADC    TEMP
122     0065 69 79                ADC    #TABL-3
123     0067 85 6E                STA    CRN+3
124     0069 A2 02                LDX    #f02
125     006B B5 97        CRN     LDA    BORD,X
126     006D 55 9C                EOR    TEMP,X
127     006F 95 97                STA    BORD,X
128     0071 CA                   DEX
129     0072 10 F7                BPL    CRN
130     0074 30 93                BMI    TOP
131     0076 00 40 00     INIT    .BYTE  f0,f40,f0
132     0079 08 40 01     MASK    .BYTE  f8,f40,f1
133     007C 41 41 00     TABL    .BYTE  f41,f41,f0
134     007F 01 01 01             .BYTE  f1,f1,f1
135     0082 00 41 41             .BYTE  f0,f41,f41
136     0085 49 00 00             .BYTE  f49,f0,f0
137     0088 40 49 40             .BYTE  f40,f49,f40
138     008B 00 00 49             .BYTE  f0,f0,f49
139     008E 48 48 00             .BYTE  f48,f49,f0
140     0091 08 08 08             .BYTE  f8,f8,f8
141     0094 00 48 48             .BYTE  f0,f48,f48
142     0097              BORD    *=*+3
143     009A              YSAV    *=*+1
144     009B              XSAV    *=*+1
145     009C              TEMP    *=*+1
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
F.J. BUTTERFIELD

SHOOTING STARS
Blad: 4 OF 4
Nummer: GA003

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

CARD #	LOC	OBJECT CODE	LABEL	OPER	OPERAND	COMMENTS
2			;	**********		
3			;	*		*
4			;	*	AUTHOR:	F.J. BUTTERFIELD *
5			;	*	------	14 BROOKLYN AVENUE *
6			;	*		TORONTO - ONTARIO - M4M2X5 *
7			;	*		C A N A D A *
8			;	*		*
9			;	*	DESCRIPTION:	*
10			;	*	----------	*
11			;	*		*
12			;	*	THIS PROGRAM PLAYS ONE OR SEVERAL TUNES VIA THE	*
13			;	*	'AUDIO OUT' INTERFACE OF KIM. THE SAME CONNECTION	*
14			;	*	CAN BE USED AS IN RECORDING ON CASSETTE TAPE; IF	*
15			;	*	YOUR TAPE RECORDER HAS A 'MONITOR' FEATURE, IT	*
16			;	*	WILL PLAY THE TUNE AS WELL AS RECORD IT, IF DESIRED	*
17			;	*		*
18			;	*	HOW TO RUN:	*
19			;	*	--- -- ---	*
20			;	*		*
21			;	*	LOAD THE PROGRAM. IF YOU HAVE A TUNE, LOAD IT, TOO,	*
22			;	*	STARTING AT LOCATION 0000. RULES FOR MAKING YOUR	*
23			;	*	OWN TUNE ARE GIVEN IN THE NEXT SECTION. BE SURE	*
24			;	*	TO STORE TWO BYTES CONTAINING VALUE FF BEHIND YOUR	*
25			;	*	LAST TUNE.	*
26			;	*		*
27			;	*	STARTING ADDRESS IS 0231. ENTER AD 0231. PRESS GO.	*
28			;	*		*
29			;	*	HOW TO WRITE YOUR OWN TUNES:	*
30			;	*	--- -- ----- ---- --- -----	*
31			;	*		*
32			;	*	EACH NOTE GOES INTO A BYTE OF STORAGE, STARTING AT	*
33			;	*	LOCATION 0000 OF MEMORY. EACH TUNE MUST END WITH	*
34			;	*	THE VALUE FF WHICH SIGNIFIES 'END'. THE LAST TUNE	*
35			;	*	(YOU MAY HAVE SEVERAL) SHOULD HAVE TWO LOCATIONS	*
36			;	*	WITH FF BEHIND IT.	*

MUSIC

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770 00.100.000 F.J. BUTTERFIELD

DESCRIPTION

MUSIC MACHINE 1

Nummer: GA004
Blad: 1 OF 6

KIM

GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

SOFTWARE LIBRARY

CARD # LOC OBJECT CODE LABEL OPER OPERAND COMMENTS

```
38                    ; *   THE LOWEST NOTE YOU CAN PLAY IS 'A' BELOW MIDDLE   *
39                    ; *   'C'. YOU CAN PLAY SHORT NOTES AND LONG NOTES (A    *
40                    ; *   LONG NOTE IS TWICE AS SLOW AS A SHORT NOTE).       *
41                    ; *   IF YOU WANT TO STRETCH OUT A NOTE EVEN LONGER THAN *
42                    ; *   THE LONG NOTE ALLOWS, PUT A 'PAUSE' NOTE AFTER IT. *
43                    ; *   SOME OF THE NOTES ARE AS FOLLOWS:                  *
44                    ; *                                                      *
45                    ; *       NOTE        SHORT     LONG                     *
46                    ; *       ----        -----     ----                     *
47                    ; *                                                      *
48                    ; *         A          79        F9                      *
49                    ; *         A#         72        F2                      *
50                    ; *         B          6C        EC                      *
51                    ; *   MIDDLE C         66        E6                      *
52                    ; *         C#         60        E0                      *
53                    ; *         D          5A        DA                      *
54                    ; *         D#         56        D6                      *
55                    ; *         E          51        D1                      *
56                    ; *         F          4C        CC                      *
57                    ; *         F#         48        C8                      *
58                    ; *         G          44        C4                      *
59                    ; *         G#         40        C0                      *
60                    ; *         A          3D        BD                      *
61                    ; *         A#         39        B9                      *
62                    ; *         B          36        B6                      *
63                    ; *   HIGH  C          33        B3                      *
64                    ; *         C#         30        B0                      *
65                    ; *         D          2D        AD                      *
66                    ; *         E          28        A8                      *
67                    ; *         F          26        A6                      *
68                    ; *   PAUSE            00        80                      *
69                    ; *                                                      *
70                    ; ************************************************************
```

Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770 00.100.000
F.J. BUTTERFIELD

DESCRIPTION

MUSIC MACHINE 1

Nummer: GA004
Blad: 2 OF 6

KIM

GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND   COMMENTS

 72     0000              *=$E0
 73     00E0              VAL1   *=*+1
 74     00E1              VAL2   *=*+1
 75     00E2              LIMIT  *=*+2
 76     00E4              SIGN   *=*+1
 77     00E5              *=$200
 78                       ;      KIM-MONITOR DEFINTIONS
 79                       SBD    =$1742
 80                       PBDD   =$1743
 81     0200 A9 BF        GO     LDA    #$BF
 82     0202 8D 43 17            STA    PBDD      OPEN DIRECTIONAL REG
 83     0205 85 E4               STA    SIGN      FLAG TO DETECT FF,FF
 84     0207 A9 18        GONG   LDA    #$18      LENGTH OF SHORT NOTE
 85     0209 85 E2               STA    LIMIT
 86     020B B9 00 00            LDA    0,Y       GET NEXT NOTE
 87     020E 10 02               BPL    OVER      SHORT NOTE?
 88     0210 06 E2               ASL    LIMIT     NO, LENGTHEN TIME
 89     0212 C9 FF        OVER   CMP    #$FF      END OF TUNE?
 90     0214 F0 10               BEQ    STOP
 91     0216 29 7F               AND    #$7F      KILL LONG/SHORT FLAG
 92     0218 85 E4               STA    SIGN      RESET FLAG
 93     021A F0 04               BEQ    PAUSE     IS IT A PAUSE?
 94     021C 85 E0               STA    VAL1      NO,STORE MARK TIME
 95     021E 85 E1               STA    VAL2      AND SPACE TIME
 96     0220 20 56 02     PAUSE  JSR    CYCLE     SOUND THE NOTE
 97     0223 C8                  INY              MOVE TO NEXT NOTE
 98     0224 D0 E1               BNE    GONG      AND DO IT ALL AGAIN
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

100                       ; DECIDE - IS THIS THE LAST TUNE OF
101                       ; A SERIES? IF SO, RESET TO TUNE 1
102  0220 A5 E4           STOP    LDA    SIGN
103  0222 10 04                   BPL    HALT           IF END OF TUNE
104  0224 A0 00                   LDY    #$0            ELSE GO TO START
105  0226 F0 D9                   BEQ    GONG
106  0228 00              HALT    BRK                   STOP THE MUSIC
107  0229 EA                      NOP
108  0230 C8                      INY
109  0231 18              START   CLC
110  0232 90 CC                   BCC    GO
111                       ; SUBROUTINE TO SEND A NOTE
112  0256 A6 E1           CYCLE   LDX    VAL2
113  0258 F0 04                   BEQ    ON
114  025A E6 E0                   INC    VAL1           FADE OUT THE NOTE
115  025C C6 E1                   DEC    VAL2
116  025E A9 A7           ON      LDA    #$A7           SEND MARKING
117  0260 20 6D 02                JSR    SOUND
118  0263 A6 E0                   LDX    VAL1
119  0265 A9 27                   LDA    #$27           SEND SPACING
120  0267 20 6D 02                JSR    SOUND
121  026A 10 EA                   BPL    CYCLE
122  026C 60                      RTS
123                       ; SEND A BIT
124  026D E0 00           SOUND   CPX    #$00
125  026F F0 0C                   BEQ    SEX            SOUND EXIT
126  0271 8D 42 17                STA    SBD
127  0274 CA                      DEX
128  0275 C6 E3                   DEC    LIMIT+1
129  0277 D0 F4                   BNE    SOUND
130  0279 C6 E2                   DEC    LIMIT
131  027B 10 F0                   BPL    SOUND
132  027D 60              SEX     RTS
```

KIM

GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

SOFTWARE LIBRARY

PROGRAM: MUSIC MACHINE 1

Nummer: GA004

Blad: 4 OF 6

Datum ingang: JUNE, 26, 1977

Vervangt: NEW

d.d.: -

Ref.: 00.017.770 00.100.000

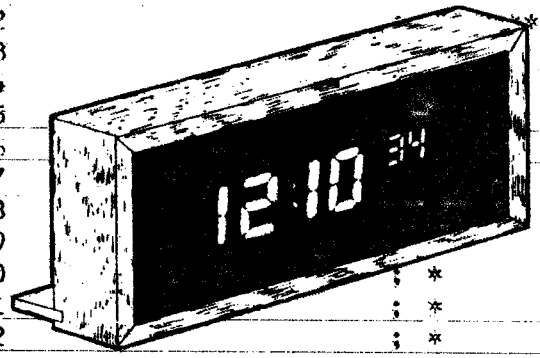
F.J. BUTTERFIELD

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

134                       ; ***********************************************************
135                       ; *                                                         *
136                       ; *     SAMPLE MUSIC:                                       *
137                       ; *     ------ -----                                        *
138                       ; *                                                         *
139                       ; *  0000 44 51 E6 E6 66 5A 51 4C C4 C4 C4 D1 BD BD BD 00  *
140                       ; *  0010 44 BD CC 44 3D 36 33 2D A8 8D 8D 33 44 B3 8D 8D  *
141                       ; *  0020 44 51 C4 8D 8D 5A 51 E6 8D 8D FF 5A 5A 51 48 5A  *
142                       ; *  0030 48 D1 DA 5A 51 48 DA ED 5A 5A 51 48 44 48 51 5A  *
143                       ; *  0040 60 79 6C 60 DA DA FF FF                          *
144                       ; *                                                         *
145                       ; *     TWO TUNES ARE CONTAINED IN THE ABOVE: THE FIRST     *
146                       ; *     STARTS AT LOCATION 0000 AND ENDS AT LOCATION 002A   *
147                       ; *     THE SECOND STARTS AT LOCATION 0028 AND ENDS AT      *
148                       ; *     LOCATION 0046. THE PROGRAM WILL PLAY BOTH TUNES,    *
149                       ; *     ALTERNATING                                         *
150                       ; *                                                         *
151                       ; *     FURTHER PROJECTS:                                   *
152                       ; *     ------- --------                                    *
153                       ; *  1) THE EXISTING PROGRAM DOESN'T SET UP THE Y-REGISTER  *
154                       ; *     VERY WELL AT THE START OF A RUN. THIS WILL SORT     *
155                       ; *     ITSELF OUT QUICKLY ENOUGH ... AFTER A FEW SQUEAKS   *
156                       ; *     AND GRUNTS IT WILL ALWAYS LOCK INTO THE MUSIC       *
157                       ; *     PROPERLY; BUT A MINOR MOPPING UP OPERATION WOULD    *
158                       ; *     BE TO FIX THIS UP.                                  *
159                       ; *  2) THE 'PACE' OF A TUNE IS SET BY THE VALUE $18 IN     *
160                       ; *     THE INSTRUCTION AT LABEL GONG (LOCATION 0208).      *
161                       ; *     YOU CAN SPEED OR SLOW A TUNE BY PLAYING WITH THIS   *
162                       ; *     VALUE. YOU MAY NOTICE, HOWEVER, THAT DIFFERENT      *
163                       ; *     TUNES REALLY NEED DIFFERENT PACES (THE SAMPLE       *
164                       ; *     TUNES, ABOVE, ILLUSTRATE THIS). CONSIDER THE        *
165                       ; *     FOLLOWING APPROACHES;                               *
```

KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY
MUSIC MACHINE 1
SAMPLE MUSIC AND.....
FURTHER PROJECTS
Nummer: GA004
Blad: 5 OF 6
Datum ingang: JUNE, 26, 1977
Vervangt: NEW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770 00.100.000
F.J. BUTTERFIELD

```
CARD # LOC OBJECT CODE LABEL    OPER    OPERAND         COMMENTS

                       ; *        A) SUPPOSE THE FIRST MEMORY LOCATION OF EVERY TUNE *
                       ; *           CONTAINED, INSTEAD OF A NOTE, THE 'PACE' OF     *
                       ; *           THAT TUNE. THE PROGRAM COULD AUTOMATICALLY      *
                       ; *           PICK UP THE SPEED.                              *
                       ; *        B) EXTENDING THE ABOVE IDEA. WE KNOW FF MEANS STOP *
                       ; *           SUPPOSE FE MEANT, DON'T STOP, BUT PICK UP A NEW *
                       ; *           SPEED. THE PROGRAM COULD SHIFT GEARS IN MID-TUNE*
                       ; *        C) CONTINUING TO WORK ON THE SAME LINES. A 'LONG'  *
                       ; *           NOTE LASTS TWICE AS LONG AS A 'SHORT' ONE.      *
                       ; *           SOME KINDS OF MUSIC HAVE A PATTERN WHERE THE    *
                       ; *           MOST COMMON RATIO IS 3 TO 1 OR MORE ('BY THE    *
                       ; *           TIME I GET TO PHOENIX' USES 5 TO 1'). CAN YOU   *
                       ; *           ADJUST THIS RATIO? DYNAMICALLY, AS SUGGESTED    *
                       ; *           ABOVE? KEEP IN MIND THAT THE SUBROUTINES AS     *
                       ; *           WRITTEN WILL NOT BE TOO HAPPY WITH VALUES OVER  *
                       ; *           127 ('NEGATIVE').                               *
                       ; *     3) THE SOUND GENERATED IS PLEASANT. HOWEVER, CONSIDER *
                       ; *        THE FOLLOWING ALTERNATIVE FOR GENERATING A COMPAR-  *
                       ; *        ABLE 'PERCUSSION' EFFECT. THE EXISTING PROGRAM      *
                       ; *        'FADES' THE NOTE BY DECREASING THE SQUARE WAVE BY   *
                       ; *        A FIXED AMOUNT EACH TIME ('LINEAR'). THIS GIVES     *
                       ; *        THE EFFECT, AS YOU CAN HEAR, OF A SOUND WHICH IS    *
                       ; *        SUSTAINED FOR A SHORT PERIOD AND THEN 'MUFFELS'     *
                       ; *        ABRUPTLY. A MORE NATURAL FADE MIGHT BE OBTAINED BY  *
                       ; *        DECREASING THE SQUARE WAVE BY A GIVEN PERCENTAGE    *
                       ; *        OR RATIO EACH TIME ('EXPONENTIAL').                 *
                       ; *        CAN YOU THINK OF A METHOD OF DOING THIS?            *
                       ; *        (HINT: WHAT'S A GOOD WAY OF DIVIDING BY 256?).      *
                       ; *                                                            *
                       ; ***************************************************************
```

CARD #	LOC	OBJECT CODE	LABEL	OPER	OPERAND	COMMENTS



REAL DIGITAL CLOCK

```
2                 ;*****************************************************
3                 ;                                                   *
4                 ;  REAL CLOCK:                                      *
5                 ;  ---- -----                                       *
6                 ;                                                   *
7                 ;  DIT PROGRAMMA STELT EEN KLOK VOOR MET TIJD EN DATUM*
8                 ;  OP AANVRAAG WORDT DE TIJD OF DE DATUM ZICHTBAAR.  *
9                 ;  ZOWEL TIJD ALS DATUM KUNNEN GELIJK WORDEN GEZET   *
10                ;  VANAF HET KIM-1 KEYBOARD.                         *
11                ;                                                   *
12                ;  VERBINDT 15 VAN DE APPLICATION CONNECTOR MET DE   *
13                ;  IRQ-INGANG                                        *
14                ;                                                   *
15                ;  STARTEN:                                          *
16                ;  -------                                           *
17                ;                                                   *
18                ;  - PROGRAMMA INLEZEN.                              *
19                ;  - STARTEN OP LOCATIE 0200.                        *
20                ;  NU ZAL HET DISPLAY DA 00 AD VERTONEN.             *
21                ;  (1 X PER 2 SECONDES AAN EN UIT).                  *
22                ;  ER MOET NU EERST TIJD EN DATUM INGEVULD WORDEN.   *
23                ;  - DRUK DA IN.                                     *
24                ;  - TYPE DE DATUM IN, IN HET FORMAAT YYMMDD.        *
25                ;    VOORBEELD: 8 MEI 1977 WORDT ALS 770508 INGETYPT. *
26                ;  - DRUK AD IN.                                     *
27                ;  - TYP DE TIJD IN.                                 *
28                ;  - DRUK OP GO. DE KLOK LOOPT NU.                   *
29                ;                                                   *
30                ;  GELIJKZETTEN:                                     *
31                ;  ------------                                      *
32                ;                                                   *
33                ;  - DRUK ST IN. NU FLITST HET DISPLAY WEER.         *
34                ;  - DRUK DA EN TYP DATUM OF                         *
35                ;  - DRUK AD EN TYP TIJD IN                          *
36                ;                                                   *
37                ;  DE INGESTELDE TIJD GAAT LOPEN ZODRA DA OF GO WORDT *
38                ;  INGEDRUKT.                                        *
39                ;                                                   *
40                ;*****************************************************
```

Datum ingang: 26 JUNI 1977
Vervangt: NIEUW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
SIEP DE VRIES

BESCHRIJVING
REAL CLOCK
Nummer: GA005
Blad: 1 VAN 12

KIM
GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL     OPER     OPERAND        COMMENTS

 42                       ; ---     DEFINITIES              SUBROUTINES
 43                       SCANDS    =$1F1F                  DISPLAY SUBROUTINE
 44                       GETKEY    =$1F6A                  LEES  KEYBOARD
 45                       ONEKEY    =$1EFE                  TEST IF KEY PRESSED
 46                       ;
 47                       ; ---     HARDWARE REGISTERS
 48                       CLKVAL    =$1706                  WAARDE VAN KLOK
 49                       CKSTAT    =$17C7                  STATUS KLOK
 50                       TIMER     =$170C                  WAARDE NAAR KLOK
 51                       PB17DR    =$1702                  INTERRUPT BIT
 52                       INTRAP    =$17FE                  INTERRUPT TRAP
 53                       NMITRP    =$17FA                  NM-INTERRUPT TRAP
 54                       ;
 55                       ; ---     DIVERSEN
 56                       MSEC1     =250                    PRESET VOOR TIMER
 57                       EXTRA     =11
 58                       DATA      =$F9                    DISPLAY DATA
 59                       ;
 60                       ; ---     PAGE ZERO LOCATIES
 61  0000                           *=$20
 62  0020 00 00 00        TIME      .BYTE   0,0,0
 63  0022 00 00 00        DATE      .BYTE   0,0,0
 64  0026 00 00 00        UPDA      .BYTE   0,0,0
 65  0029 00 00           CYCLES    .BYTE   0,0
 66  002B 00              STOPFL    .BYTE   0
 67                       ;
 68                       ; ---     KEY-WAARDES
 69                       ADKEY     =$10
 70                       DAKEY     =$11
 71                       GOKEY     =$13
 72                       ;
 73                       ;
 74  002C 00              POINTR    .BYTE   0
 75  002D 00              PKEY      .BYTE   0
 76  002E AD 00 DA        BEG       .BYTE   $AD,00,$DA
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

 78                       ; ---   INITIALISATIE
 79                       ;
 80                       ;
 81  0032                         *=f200
 82  0200 A2 08           INIT    LDX    #8
 83  0202 A9 00                   LDA    #0
 84  0204 95 20           IVERS   STA    TIME,X
 85  0206 CA                      DEX
 86  0207 10 FB                   BPL    IVERS
 87  0209 A9 FB                   LDA    #INTL
 88  020B 8D FE 17                STA    INTRAP
 89  020E A9 02                   LDA    #INTH
 90  0210 8D FF 17                STA    INTRAP+1
 91  0213 A9 F4                   LDA    #NMIL
 92  0215 8D FA 17                STA    NMITRP
 93  0218 A9 02                   LDA    #NMIH
 94  021A 8D FB 17                STA    NMITRP+1
 95  021D A9 7F                   LDA    #f7F
 96  021F 8D 02 17                STA    PB17DR
 97  0222 A9 28                   LDA    #40
 98  0224 85 29                   STA    CYCLES
 99  0226 A9 64                   LDA    #100
100  0228 85 2A                   STA    CYCLES+1
101  022A A9 FF                   LDA    #fFF
102  022C 85 2B                   STA    STOPFL
103  022E A9 10                   LDA    #BEG-TIME+2
104  0230 85 2C                   STA    POINTR
105  0232 58                      CLI
106  0233 A9 FA                   LDA    #MSEC1
107  0235 20 CF 03                JSR    PATCH3
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL   OPER   OPERAND        COMMENTS

 109                      ;       HET HOOFDPROGRAMMA DISPLAYT TIJD OF DATUM.
 110                      ;
 111                      ;       STOPFLAG = UPDATE
 112                      ;       TYD      = AD
 113                      ;       DATUM    = DA
 114                      ;
 115  0238 A4 2C          MAIN    LDY    POINTR         VOOR TYD OF DATUM
 116  023A A2 02                  LDX    #2
 117  023C B9 20 00       MANMOV  LDA    TIME,Y         ZET DE JUISTE
 118  023F 95 F9                  STA    DATA,X         DINGEN IN
 119  0241 88                     DEY                   DISPLAY-AREA
 120  0242 CA                     DEX
 121  0243 10 F7                  BPL    MANMOV
 122  0245 A5 2B                  LDA    STOPFL
 123  0247 D0 19                  BNE    STOPED         SPRING ALS STOPPEN
 124  0249 20 1F 1F               JSR    SCANDS
 125  024C F0 EA                  BEQ    MAIN           SPRING ALS GEEN KEY
 126  024E 20 6A 1F               JSR    GETKEY         LEES TOETS
 127  0251 A2 02                  LDX    #2
 128  0253 C9 10                  CMP    #ADKEY
 129  0255 F0 06                  BEQ    PNTSET         SPRING ALS AD
 130  0257 A2 05                  LDX    #5
 131  0259 C9 11                  CMP    #DAKEY
 132  025B D0 DB                  BNE    MAIN           VERGEET ANDERE
 133  025D 86 2C          PNTSET  STX    POINTR
 134  025F 4C 38 02               JMP    MAIN
```

HOOFDPROGRAMMA

REAL CLOCK

Nummer: GA005

Blad: 4 VAN 12

GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

SOFTWARE LIBRARY

Datum ingang: 26 JUNI 1977

Vervangt: NIEUW

d.d.: -

Ref.: 00.017.770

SIEP DE VRIES

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER   OPERAND        COMMENTS

 136                      ; ---   DE STOP FLAG IS GEZET.
 137                      ;       WE FLASHEN HET DISPLAY EN
 138                      ;       GEVEN DE KANS VOOR UPDATE
 139  0262  A4 2C         STOPPED LDY    POINTR         TYD OF DATUM
 140  0264  A2 02                 LDX    #2             NAAR UPDATE
 141  0266  B9 20 00      STOMOV  LDA    TIME,Y
 142  0269  95 26                 STA    UPDA,X
 143  026B  88                    DEY
 144  026C  CA                    DEX
 145  026D  10 F7                 BPL    STOMOV
 146  026F  A9 13                 LDA    #GOKEY
 147  0271  85 2D         ITSTOP  STA    PKEY
 148  0273  A2 02         ONDISP  LDX    #2             UPDATE NAAR DISPLAY
 149  0275  B5 26         ITSMOV  LDA    UPDA,X
 150  0277  95 F9                 STA    DATA,X
 151  0279  CA                    DEX
 152  027A  10 F9                 BPL    ITSMOV
 153  027C  A5 20                 LDA    TIME           FLASHING DISPLAY
 154  027E  29 01                 AND    #1
 155  0280  F0 03                 BEQ    NODISP
 156  0282  20 1F 1F              JSR    SCANDS
 157  0285  20 FE 1E      NODISP  JSR    ONEKEY         TEST IF KEY PRESSED
 158  0288  EA                    NOP
 159  0289  EA                    NOP
 160  028A  4C C2 03      UPSTUP  JSR    PATCH2
 161  028D  AA            UPSTAP  TAX
 162  028E  45 2D                 EOR    PKEY
 163  0290  F0 E1                 BEQ    ONDISP
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 165                      ; ---   ER IS EEN KEY INGEDRUKT
 166  0292 8A                      TXA
 167  0293 85 2D                   STA     PKEY
 168  0295 C9 0A                   CMP     #$A
 169  0297 30 2D                   BMI     ITSDIG
 170  0299 A2 02                   LDX     #2
 171  029B C9 10                   CMP     #ADKEY
 172  029D F0 06                   BEQ     STPSET
 173  029F A2 05                   LDX     #5
 174  02A1 C9 11                   CMP     #DAKEY
 175  02A3 D0 34                   BNE     TSTGO
 176                      ; ---   DA OF AD INGEDRUKT. ZET DE DATA TERUG
 177  02A5 8A          STPSET      TXA
 178  02A6 48                      PHA
 179  02A7 A2 02                   LDX     #2
 180  02A9 A4 2C                   LDY     POINTR
 181  02AB B5 26       SETMOV      LDA     UPDA,X
 182  02AD 20 BD 03                JSR     PATCH1
 183  02B0 CA                      DEX
 184  02B1 10 F8                   BPL     SETMOV
 185  02B3 68                      PLA
 186  02B4 85 2C                   STA     POINTR
 187  02B6 A2 02                   LDX     #2
 188  02B8 A4 2C                   LDY     POINTR
 189  02BF B9 20 00    FURMOV      LDA     TIME,Y
 190  02BD 95 26                   STA     UPDA,X
 191  02BF 88                      DEY
 192  02C0 CA                      DEX
 193  02C1 10 F7                   BPL     FURMOV
 194  02C3 4C 73 02                JMP     ONDISP
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND          COMMENTS

196                       ; ---   ER WAS EEN CYFER INGEDRUKT
197                       ;       SCHUIF HET ERIN
198                       ;
199  02C6 02 C6 0A        ITSDIG  ASL     A
200  02C7 0A                      ASL     A
201  02C8 0A                      ASL     A
202  02C9 0A                      ASL     A
203  02CA A2 03                   LDX     #3
204  02CC 2A              NXTSIF  ROL     A
205  02CD 26 26                   ROL     UPDA
206  02CF 26 27                   ROL     UPDA+1
207  02D1 26 28                   ROL     UPDA+2
208  02D3 CA                      DEX
209  02D4 10 F6                   BPL     NXTSIF
210  02D6 4C 73 02                JMP     ONDISP
211                       ; ---   TEST DE GOKEY
212  02D9 C9 13           TSTGO   CMP     #GOKEY
213  02DB F0 03                   BEQ     ITSGO
214  02DD 4C 73 02                JMP     ONDISP
215  02E0 A4 2C           ITSGO   LDY     POINTR
216  02E2 A2 02                   LDX     #2
217  02E4 B5 26           GOMOV   LDA     UPDA,X
218  02E6 99 20 00                STA     TIME,Y
219  02E9 88                      DEY
220  02EA CA                      DEX
221  02EB 10 F7                   BPL     GOMOV
222  02ED A9 00                   LDA     #0
223  02EF 85 28                   STA     STOPFL
224  02F1 4C 38 02                JMP     MAIN
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 226                      ; ---    NMI/STOP INGEDRUKT
 227                      ;
 228                      NMIH     =*/f100
 229                      NMIL     =*-NMIH*f100
 230  02F4 48             NMI      PHA
 231  02F5 A9 FF                   LDA     #fFF
 232  02F7 85 28                   STA     STOPFL
 233  02F9 68                      PLA
 234  02FA 40                      RTI
 235                      ; ---    INTERRUPT VAN DE KLOK
 236                      INTH=*/f10C
 237                      INTL=*-INTH*f100
 238  02FB D8             INT      CLD
 239  02FC 48                      PHA
 240  02FD 8A                      TXA
 241  02FE 48                      PHA
 242  02FF 98                      TYA
 243  0300 48                      PHA
 244  0301 AD 07 17                LDA     CKSTAT
 245  0304 30 02                   BMI     GOCLK
 246  0306 10 FE          HANG     BPL     HANG
 247                      ; ---   KLOCK INTERRUPT
 248                      ;
 249  0308 AD 06 17       GOCLK    LDA     CLKVAL
 250  030B 38                      SEC
 251  030C E9 03                   SBC     #EXTRA
 252  030E 69 FA                   ADC     #MSEC1
 253  0310 8D 0C 17                STA     TIMER
 254  0313 C6 29                   DEC     CYCLES
 255  0315 A5 29                   LDA     CYCLES
 256  0317 F0 06                   BEQ     BYNA
 257                      ; ---   VERLAAT DE INTERRUPT
 258                      ;
 259  0319 68             OUTINT   PLA
 260  031A A8                      TAY
 261  031B 68                      PLA
 262  031C AA                      TAX
 263  031D 68                      PLA
 264  031E 40                      RTI
```

Datum ingang: 26 JUNI 1977
Vervangt: NIEUW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
SIEP DE VRIES

NMI-STOP-KLOK INTERRUPT

REAL CLOCK

Nummer: GA005
Blad: 8 VAN 12

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 266                      ; ---   10 MSEC OM
 267  031F A9 28          BYNA     LDA     #40
 268  0321 85 29                   STA     CYCLES
 269  0323 C6 2A                   DEC     CYCLES+1
 270  0325 A5 2A                   LDA     CYCLES+1
 271  0327 D0 F0                   BNE     OUTINT
 272                      ; ---   1 SECONDE OM
 273  0329 A9 64                   LDA     #100
 274  032B 85 2A                   STA     CYCLES+1
 275  032D 20 E9 03                JSR     PATCH6
 276  033C 20 36 03                JSR     UURWEK
 277  0333 4C 19 03                JMP     OUTINT
 278                      ; ---   DE VOLGENDE SUBROUTINE WORDT EENS PER SECONDE AAN-
 279                      ;       GEROEPEN. HIJ ZORGT ERVOOR, DAT TYD EN DATUM WORDEN
 280                      ;       BIJGEHOUDEN.
 281                      ;
 282  0336 F8             UURWRK   SED                    TYD EN DATUM IN BCD
 283  0337 58                      CLI                    JE WEET NOOIT HOE LANG
 284  0338 18                      CLC                    HET DUURT.
 285  0339 A5 20                   LDA     TYD            1 BY DE SECONDES
 286  033B 69 01                   ADC     #1
 287  033D 85 20                   STA     TYD
 288  033F C9 60                   CMP     #60
 289  0341 10 01                   BPL     MINOM          SPRING BY 60 SECOND
 290  0343 60                      RTS
 291                      ; ---   ER IS EEN MINUUT OM
 292                      ;
 293  0344 A9 00          MINOM    LDA     #0             AANTAL SECONDES IS NUL
 294  0346 85 20                   STA     TYD
 295  0348 18                      CLC
 296  0349 A5 21                   LDA     TYD+1          1 BY DE MINUTEN
 297  034B 69 01                   ADC     #1
 298  034D 85 21                   STA     TYD+1
 299  034F C9 60                   CMP     #60
 300  0351 10 01                   BPL     UURCM          SPRING BY 60 MINUTE
 301  0353 60                      RTS
```

Datum ingang: 26 JUNI 1977
Vervangt: NIEUW
d.d.: -
Ref.: 00.017.770
SIEP DE VRIES

10 MSEC, SEC, EN MINUTEN
REAL CLOCK
UPDATE
Nummer: GA005
Blad: 9 VAN 12

GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND
SOFTWARE LIBRARY

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND          COMMENTS

 303                      ; ---   ER IS EEN UUR OM
 304  0354 A9 00          UUROM   LDA     #0               AANTAL MINUTEN IS NUL
 305  0356 85 21                  STA     TYD+1
 306  0358 18                     CLC
 307  0359 A5 22                  LDA     TYD+2            1 BY DE UREN
 308  035B 69 01                  ADC     #1
 309  035D 85 22                  STA     TYD+2
 310  035F C9 24                  CMP     #f24
 311  0361 10 01                  BPL     DAGOM            SPRING BY 24 UUR
 312  0363 60                     RTS
 313                      ; ---   ER IS EEN DAG OM
 314  0364 A9 00          DAGOM   LDA     #0               AANTAL UREN IS NUL
 315  0366 85 22                  STA     TYD+2            1 BY DE DAGEN
 316  0368 20 D4 03               JSR     PATCH4           BEREKEN DE MAAND
 317  036A EA                     NOP
 318  036C E9 01          WERDA   SBC     #1
 319  036E 30 03                  BMI     ENDMAN
 320  0370 E8                     INX
 321  0371 10 F9                  BPL     WERDA            WORDT NOOIT NUL
 322                      ; ---   BEREKEN HET AANTAL DAGEN VAN FEBRUARI INDIEN NODIG.
 323  0373 A5 24          ENDMAN  LDA     DATE+1
 324  0375 C9 02                  CMP     #2
 325  0377 D0 0D                  BNE     NOFEB
 326  0379 A2 27                  LDX     #f27             GEEN SCHRIKKEL=28
 327  037B A5 25                  LDA     DATE+2
 328  037D 4C DA 03               JSR     PATCH5
 329  0380 EA                     NOP
 330  0381 A2 28          LOAD28  LDX     #f28
 331  0383 8A             NOLEAP  TXA
 332  0384 10 03                  BPL     OUT4             SPRINGT ALTYD
 333  0386 BD 80 03       NOFEB   LDA     MAXDAY,X
 334  0389 C5 23          OUT4    CMP     DATE             DAGEN VOL?
 335  038B 30 08                  BMI     MNDOM            SPRING ALS JA
 336  038D A5 23                  LDA     DATE             NEE VERHOOG MET
 337  038F 18                     CLC
 338  0390 69 01                  ADC     #1
 339  0392 85 23                  STA     DATE
 340  0394 60                     RTS
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER   OPERAND          COMMENTS

 342                      ; ---   ER IS EEN MAAND OM
 343  0395 A9 01          MNDOM    LDA    #1               DE DAG = 1
 344  0397 85 23                   STA    DATE
 345  0399 18                      CLC
 346  039A A5 24                   LDA    DATE+1           VERHOOG DE MAAND
 347  039C 69 01                   ADC    #1
 348  039E 85 24                   STA    DATE+1
 349  03A0 C9 13                   CMP    #f13
 350  03A2 10 01                   BPL    JAAROM SPRING ALS VOL
 351  03A4 60                      RTS
 352                      ; ---   ER IS EEN JAAR OM
 353                      ;
 354  03A5 A9 01          JAAROM   LDA    #1               DE MAAND IS 1
 355  03A7 85 24                   STA    DATE+1
 356  03A9 18                      CLC
 357  03AA A5 25                   LDA    DATE+2           VERHOOG JAAR MET
 358  03AC 69 01                   ADC    #1
 359  03AE 85 25                   STA    DATE+2
 360  03B0 60                      RTS                     KAN ALTYD DOOR
 361                      ;
 362                      ; ---   HET MAXIMUM AANTAL DAGEN PER
 363                      ;       MAAND
 364  03B1 30 00 30       MAXDAY   BYTE   f30,0,f30
 365  03B4 29 30 29                BYTE   f29,f30,f29
 366  03B7 30 30 29                BYTE   f30,f30,f29
 367  03BA 30 29 30                BYTE   f30,f29,f30
```

```
CARD #  LOC  OBJECT CODE  LABEL    OPER    OPERAND        COMMENTS

 369                      ; ---   PATCHES
 370  03BD 99 20 00       PATCH1  STA     TIME,Y
 371  03C0 88                      DEY
 372  03C1 60                      RTS
 373  03C2 F0 06          PATCH2  BEQ     DOEDAN
 374  03C4 20 6A 1F                JSR     GETKEY
 375  03C7 4C 8D 02                JMP     UPSTAP
 376  03CA A9 16          DOEDAN  LDA     #f16
 377  03CC 4C 71 02                JMP     ITSTOP
 378  03CF 8D CC 17       PATCH3  STA     TIMER
 379  03D2 D8                      CLD
 380  03D3 60                      RTS
 381  03D4 38             PATCH4  SEC
 382  03D5 A2 00                   LDX     #0
 383  03D7 A5 24                   LDA     DATE+1
 384  03D9 60                      RTS
 385  03DA 38             PATCH5  SEC
 386  03DB E9 04          INTFEB  SBC     #f4
 387  03DD 10 FC                   BPL     INTFEB
 388  03DF C9 96                   CMP     #f96
 389  03E1 D0 03                   BNE     OHFEB
 390  03E3 4C 81 03                JMP     LOAD28
 391  03E6 0C             OHFEB   JMP     NOLEAP
 392  03E9 A9 29          PATCH6  LDA     #41
 393  03EB 85 29                   STA     CYCLES
 394  03ED 60                      RTS
```

1 - NAAM:W.M.ARENTS
2 - ADRES:GAGELS 43
3 - WOONPLAATS:CASTEREN
4 - TELEFOON:05923-369
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:FORTRAN, ASSEMBLER, MUMPS

1 - NAAM:HENK K. BERKHOUDT
2 - ADRES:HESSELSKAMP 4
3 - WOONPLAATS:3085 SM ROTTERDAM
4 - TELEFOON:010-801418
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:MARK-8, TVT-1, 8008 ZELFBOUWSYSTEEM
IBM SELECTRIC TYPEWRITER, HONEYWELL KEYBOARD (HALL EFFECT)
DOCTOR SUDING CASS. INTERFACE.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE :ZELFBOUW 8008 SYSTEEM,
INTERFACE FRIDEN PRINTER.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE : 8008 SOFTWARE.

1 - NAAM:F.W. V.D. BERG
2 - ADRES:3E LOOSTERWEG 88
3 - WOONPLAATS:HILLEGOM 1650
4 - TELEFOON:02520-20719
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, TOETSENBORD,VIDEO DISPLAY
LIEFHEBBERIJ.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:PDP11/45, INTEL 4004,
INTEL 4040, ADS 2100, ADS 2700
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:BOS ZIEKENHUIS INFORMATIE
SYSTEEM, BASIC, FORTRAN IV, CRISP (CASH REGISTER
INTELLIGENCE SOFTWARE PROCEDURES.).

1 - NAAM:J. BERKHOUDT
2 - ADRES:HESSELSKAMP 4
3 - WOONPLAATS:ROTTERDAM
4 - TELEFOON:010-801418
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:MARK-8 COMPUTER, 8008 CPU INTEL,
IBM SELECTRIC PRINTER, TVT-1.
TEXT EDITING, AMATEUR RADIO.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:MARK-8, TVT-1
CASSETTE INTERFACE
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:D.M. DE BOER
2 - ADRES:POSTBUS 10
3 - WOONPLAATS:BUSSUM
4 - TELEFOON:02159-31851 TST. 34
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: KIM-1
HOBBY
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:KIM-1 ERVARING

1 - NAAM:A. DE BRUIN
2 - ADRES:D. KAMPSTR. 22
3 - WOONPLAATS:AVENHORN
4 - TELEFOON:02294-1820
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:PRODUKTIE VAN ELECTRONISCHE
SPECIAAL SYSTEMEN.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:C.J. BRUYN
2 - ADRES:WAVERBANCKEN 12
3 - WOONPLAATS:VINKEVEEN
4 - TELEFOON:02972-3965
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:N. DE BRUYN
2 - ADRES:PALTROKLAAN 75
3 - WOONPLAATS:ROTTERDAM
4 - TELEFOON:010-187436
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:GEEN PRIVE APPARATUUR.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:J. CHARDET
2 - ADRES:ZOOLOGISCH LAB. PLANTAGE DOKLAAN 44
3 - WOONPLAATS:AMSTERDAM
4 - TELEFOON:020-352214
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM + TELETYPE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:P. J. CROMBACH
2 - ADRES:ROLANDSWEG 31
3 - WOONPLAATS:SITTARD
4 - TELEFOON:
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, KEYBOARD, VDU
HOBBY.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:PRAKTISCH GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: IDEM

1 - NAAM:G.H.K. DAM
2 - ADRES:OP DEN HOOGEN BOOM 13
3 - WOONPLAATS:BEEK(L)
4 - TELEFOON:04402-3382
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:ONTWERPER DIGITALE ELECTRONICA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:PROGRAMMEREN OP M6800,
8080,SC/MP,KIM-1.

1 - NAAM:A. M. DAME
2 - ADRES:ZALKERBOS 179
3 - WOONPLAATS:ZOETERMEER
4 - TELEFOON:079-211245
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:BEROEPSHALVE. PROGRAM
SUPPORT REPRESENTATIVE BIJ IBM.

1 - NAAM:ANDRE DEKKER
2 - ADRES:WESTERWEG 28
3 - WOONPLAATS:HEERHUGOWAARD
4 - TELEFOON:02260-2707
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
BEGINSTADIUM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:BASIC STUDIE.

1 - NAAM:P. C. DIEGENBACH
2 - ADRES:P/A ZOOL. LAB. PLANTAGE DOKLAAN 44
3 - WOONPLAATS:AMSTERDAM
4 - TELEFOON:020-352214
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:PDP-12
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:PDP-12

1 - NAAM:J.A.M. DOLK
2 - ADRES:DREEF 27
3 - WOONPLAATS:STREEFKERK
4 - TELEFOON:01848-1523
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
HOBBY EN STUDIE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEINIG PRAKTISCH, MEER
THEORETISCH.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:IDEM

1 - NAAM:C. A. J. FILMER
2 - ADRES:DORPSSTRAAT 1051
3 - WOONPLAATS:ASSENDELFT
4 - TELEFOON:075-210023
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, MOTOROLA EXCORSIZER MET DUAL
FLOPPY DISC, ADDS DISPLAY, SILENT 700.
PROCESBESTURING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ENIGE

1 - NAAM:W. VAN GELDEREN
2 - ADRES:ZWANENBLOEMLAAN 17
3 - WOONPLAATS:KROMMENIE
4 - TELEFOON:
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
AUTOMATISERING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEINIG
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEINIG

1 - NAAM:A.J. V.D. GRAGT
2 - ADRES:VAN DER KAAYSTRAAT 10
3 - WOONPLAATS:ALKMAAR
4 - TELEFOON:072-21393
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:KIM-1
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:CONSTRUCTIE DIVERSE DIGITALE
SCHAKELINGEN.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:NIHIL

1 - NAAM:G. VAN HERK
2 - ADRES:OCTANT 123
3 - WOONPLAATS:DORDRECHT
4 - TELEFOON:078-71607
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ALGOL

1 - NAAM:D. HOEPEL
2 - ADRES:YSSELMEERSTR.25
3 - WOONPLAATS:DEN HELDER
4 - TELEFOON:
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:SCOPES ENZ.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEL
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEL

1 - NAAM:J.A.T. HORNEMANN
2 - ADRES:TULP 13
3 - WOONPLAATS:KRIMPEN A/D IJSSEL
4 - TELEFOON:01807-15498
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:GEEN

1 - NAAM:J.J. HOUTKAMP
2 - ADRES:KINKELENBURG 23
3 - WOONPLAATS:ZWIJNDRECHT
4 - TELEFOON:078-95251
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
DATA ACQUISITIE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:C-MOS, TTL, ENZ.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:GERING, WEL BASIC

1 - NAAM:J.J. HULST
2 - ADRES:BATAVIERSTR. 16
3 - WOONPLAATS:7742 TZ COEVORDEN
4 - TELEFOON:05240-2337
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1 + BANDRECORDER
STUDIE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM: C. IDELOVIA
2 - ADRES: NWE KIJK IN 'T JATSTRAAT 5
3 - WOONPLAATS: GRONINGEN
4 - TELEFOON: 050-136023
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: KIM-1 EN KIM-2
AMUSEMENTSAUTOMAAT
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: JA

1 - NAAM: J.A.J.M.P. JAGERS
2 - ADRES: BOCHUSSENSTRAAT 135B
3 - WOONPLAATS: ROTTERDAM
4 - TELEFOON: 010-365560
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: GROOT AANTAL DEC-SYSTEMEN, WAARONDER
LSI-11. EEN KIM-KAART IN AFSLAGAPPARAAT.
KLINISCH-EXPERIMENTELE INFORMATIEVERWERKING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:G. N. JAK
2 - ADRES:GOUWSINGEL 21
3 - WOONPLAATS:ASSENDELFT
4 - TELEFOON:02987-3828
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, PDP-8, PDP-15
DATA-ACQUISITIE, STURING PSYCH.EXP.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:PDP-8, PDP-15
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:PDP-8, PDP-15

1 - NAAM: TH.R. JONKER
2 - ADRES: EIKENLAAN 107
3 - WOONPLAATS: BORCULO
4 - TELEFOON: 05457-1816
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
DOSERING EN WEGING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:KEES KAMPMAN
2 - ADRES:ZWAANSBURG 12
3 - WOONPLAATS:LANDSMEER
4 - TELEFOON:02908-3665
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:6502 MET TIM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GAAT WEL
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEINIG

1 - NAAM:G.H.M. KEIJER
2 - ADRES:PALENSTEIN 9
3 - WOONPLAATS:GOUDA
4 - TELEFOON:01820-19400
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-TTY-CASSETTERECORDER.
STUDIE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:GEEN

1 - NAAM:J.P.M. VAN KLEEF
2 - ADRES:BOOKET 102
3 - WOONPLAATS:BLARICUM
4 - TELEFOON:02152-58052
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:GEBRUIK KIM VAN EEN KENNIS
BESTURING DRAAIBANK EN HOBBY.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:BEROEPSHALVE
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:P. VAN KLEEF
2 - ADRES:WESTERWEG 1
3 - WOONPLAATS:HEERHUGOWAARD
4 - TELEFOON:02260-2732
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:GEBRUIK KIM VAN EEN KENNIS.
BESTURING DRAAIBANK EN HOBBY.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GERING
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ASSEMBLERPROGRAMMEUR

1 - NAAM:J.J.G. KOOPMANS
2 - ADRES:JOH. VERMEERSTR. 7
3 - WOONPLAATS:PAPENDRECHT
4 - TELEFOON:078-56033
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1 + TVTTY
DEMOSYSTEEM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:KIM-1 4 WEKEN, M6800 15 MND
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:13 JAAR

1 - NAAM:TH. P. J. KORTEKAAS
2 - ADRES:KLEINE POELLAAN 26
3 - WOONPLAATS:RIJSENHOUT (GEM. HAARLEMMERMEER) POST AALSMEER
4 - TELEFOON:02977-21888
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:NOG NIET. (OVERWEEG KIM)
HOBBY.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:10 JAAR ERVARING IN SYSTEEM-
ANALYSE, PROGRAM@ERING VOOR MAINFRAMES.

1 - NAAM:DIRK KUIPER
2 - ADRES:JACOB KWASTLAAN 17
3 - WOONPLAATS:WOGNUM (NH)
4 - TELEFOON:02297-1323
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

J.G. Swarts
Hofakkers 30
Ammen (Dr)

1 - NAAM:A. MUELLER
2 - ADRES:SINJEUR SEMEYNSSTR. 781
3 - WOONPLAATS:AMSTERDAM
4 - TELEFOON:020-860245
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
DATA PROCESSING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:12 JAAR. IBM ASSEMBLER,PL-1

1 - NAAM:H.T. OFFRINGA
2 - ADRES:GR. W. DE RYKELAAN 37
3 - WOONPLAATS:LEIDSCHENDAM
4 - TELEFOON:070-277130
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM, KEYBD/PRINTER, PAPERTAPE
EXPERIMENTEEL
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:INTERFACE
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:MACHINETAAL DEC,
ALPHA-LSI,BASIC-FOCAL, REALTIME

1 - NAAM: B. VAN DE OUDEWEETERING
2 - ADRES:INDUSTRIEWEG 12-14
3 - WOONPLAATS:HEEMSTEDE
4 - TELEFOON:023-286444
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:W.R. PATTJE
2 - ADRES:CHEMISCHE LABORATORIA AFD. A/VST
3 - WOONPLAATS:GRONINGEN
4 - TELEFOON:050-117056 OF 117059
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:KIM-1 MET 2K GEHEUGEN EN 4 PIA'S
BESTURING MASSASPECTROMETER EN VERWERKING MEETRESULTATEN.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:FORTRAN EN KIM-PROGRAMMA'S

1 - NAAM: H.W. RAES
2 - ADRES:P/A PECHINEY NEDERLAND N.V. POSTBU 49
3 - WOONPLAATS: VLISSINGEN
4 - TELEFOON: 01196-16651 TST. 452
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: KIM-1 EN KIM-3
DATAVERWERKING VAN EEN EMISSIESPECTROMETER.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:OPTOELECTRONISCHE INTERFACE
T.B.V. I/O INTERFACE MET KSR 733 EN TTY 33.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: PRINTROUTINES, REALTIME CLOCK,
INTERRUPTPROGRAMMA ETC.

1 - NAAM:P. A. RAS
2 - ADRES:H. GORTERHOF 138
3 - WOONPLAATS:DELFT
4 - TELEFOON:015-570015
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, CASSETTE, FRIDEN FLEXOWRITER
KLEIN ADMINISTRATIEF.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:IBM 1401/360/370/SYSTEM 3,
SIEMENS, BURROUGHS.
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:15 JAAR ASSEMBLER, COBOL,
RPG, PL1, FORTRAN, MICROASSEMBLER, MICROCOBOL.

1 - NAAM:W.P. VAN RIJN
2 - ADRES:ANEMONENLAAN 13
3 - WOONPLAATS:OEGSTGEEST
4 - TELEFOON:070-152339
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:KIM MET SILENT 70 (TI)
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:REDELIJK
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:CURSUS SC/MP RODELCO.

1 - NAAM:V.A. VAN ROOIJEN
2 - ADRES:P. SCHUNKSTRAAT 1224
3 - WOONPLAATS:HEERLEN
4 - TELEFOON:
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
HOBBY
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEINIG
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEINIG OP HET GEBIED VAN
ASSEMBLER

1 - NAAM:U.O. SCHROEDER
2 - ADRES:ECHTERNACHLAAN 161
3 - WOONPLAATS:EINDHOVEN
4 - TELEFOON:040-421821
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:KIM-1,3(4,5),TELETYPE, VERBINDING MET
P850 COMPUTER.
BESTURING PSYCHOLOGISCHE PROEVEN, TEXTEDITING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEINIG
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ALGOL, PAL, FORTRAN.

1 - NAAM:J. SCHUYT
2 - ADRES:DE UITWEG 21
3 - WOONPLAATS:LEERSUM
4 - TELEFOON:03434-1537
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, TELETYPE, DISPLAYEENHEID
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:ELBIT-100 MINICOMPUTER
SYSTEM-17 CONTROL DATA CORPORATION
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ELBIT-100 ASSEMBLER,
SYSTEM-17 ASSEMBLER, FORTRAN, AUTRAN.

1 - NAAM:J. SIEP
2 - ADRES:EENHOF 8
3 - WOONPLAATS:BOLNES
4 - TELEFOON:01804-17314
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:TTL, C-MOS
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:ZEER GERING

1 - NAAM:M.RJ. SMILDE
2 - ADRES:ASPERGELAAN 17
3 - WOONPLAATS:AMERONGEN
4 - TELEFOON:03434-2105
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:BEGINNEND
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:IDEM

1 - NAAM:ROBERT SOEK
2 - ADRES:ANSBALDUSLAAN 64
3 - WOONPLAATS:WAALRE (NBR.)
4 - TELEFOON:04904-6402
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, TTY, DIGITALE CASSETTE,
BANDLEZER-PONSER, KAARTLEZER, PLOTTER, ENZ. (NOG NIETS AANGESLOE
HOBBY EN PROFESSIONEEL.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:VEEL
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEINIG

1 - NAAM:M. J. V.D. STELT (KATH. HOGESCHOOL, PSY LAB.)
2 - ADRES:HOGESCHOOLLAAN 225
3 - WOONPLAATS:TILBURG
4 - TELEFOON:013-662377
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM
EXPERIMENTEEL
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:REDELIJK
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:WEINIG

1 - NAAM: ROLAND VAN STRATEN
2 - ADRES: BOTERBLOEMSTRAAT 17
3 - WOONPLAATS:2931 TA,KRIMPEN A/D LEK
4 - TELEFOON: 01807-13988
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: IKKUNULIUS(16X32)VIDEO BEELDSCHERM,
ASCII 300/110 BAUD SERIE RS232, KEYBOARD(CLARE PENDAR) ASCII PAR
EN BINNENKORT AMI-COS(S6800) SYSTEEM.
AUTOMATISCHE SATELLIETVOLGING(OSCAR 6&7), RTTY VOLAYTOMATISCH
ZENDSTATION , AMUSEMENT EN CYBERNETICA.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: BOUW VIDEODISPLAY, BINNENKORT
DISPLAY MET CURSORCONTROL (MICRO OF MANUEEL GESTUURD).
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: BASIC EN ECOL.

1 - NAAM: D.F. SUMTER
2 - ADRES: IEPENSCHANS 18
3 - WOONPLAATS: LEIDERDORP
4 - TELEFOON: 071-892735
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: KIM-1,KIM-2(BEEHIVE TERMINAL)
MEDISCHE ELECTRONICA.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: FORTRAN-IV EN 6502 PROGR.

1 - NAAM:RUUD TIELENBURG
2 - ADRES:MIDDELLANDPL.23
3 - WOONPLAATS: ROTTERDAM
4 - TELEFOON: 010-259078
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:MAFL SYSTEEM (DISC OPERATING)
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: JA

1 - NAAM:H. VALKENBURG
2 - ADRES:AMBACHTSGAARDE 86
3 - WOONPLAATS:DEN HAAG
4 - TELEFOON:070-660063
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, Z80
AUTOMATISCH TESTEN VAN DEFECTE PRINTPLATEN
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:ZELFBOUW VAN Z80 SYSTEEM,
ISP 600/500 VOOR KB INTERFACE
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:APPL. CURSUS HTS DEN HAAG

1 - NAAM:B. VETTER
2 - ADRES:FRANSE PAD 40
3 - WOONPLAATS:BLARICUM
4 - TELEFOON:02153-86518
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:H. VERBEKE
2 - ADRES:VAN DEN NEST LEI 6
3 - WOONPLAATS:2000 ANTWERPEN. BELGIE
4 - TELEFOON:031-306941
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:KIM-1
TYPESETTING, KODEOMVORMING, PATROONHERKENNING
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:WEINIG
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:COBOL, ASSEMBLER.

1 - NAAM:ING. J.H. VERNIMMEN
2 - ADRES: VAN IJSENDIJKSTR.128
3 - WOONPLAATS: PURMEREND
4 - TELEFOON: 02990-21739
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR: GEEN
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE: GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE: BASIC CURSUS, PROGRAMMERING
DIEHL ALPHATRONIC.

1 - NAAM:VLEESCH DUBOIS
2 - ADRES:FL. NIGHTINGALESTR.212
3 - WOONPLAATS:HAARLEM
4 - TELEFOON:OVERDAG 023-376141, S'AVONDS 330993
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM WORDT GEBRUIKT VOOR INTERFACING
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:JA
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:PROGRAMMEUR IN BEDRIJF

1 - NAAM:P. J. VISSER
2 - ADRES:TOUSSAINTSTRAAT 7
3 - WOONPLAATS:ALKMAAR
4 - TELEFOON:072-26652
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, VIDEO INTERFACE, KEYBOARD
CONTROL LOGIC E.A.
AUTOMATISERING
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:S. DE VRIES
2 - ADRES:BRUGSTRAAT 32
3 - WOONPLAATS:LIMMEN (NH)
4 - TELEFOON:02205-1703
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1, PDP-8, TELETYPE
SOFTWARE PROCESBESTURING.
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:ONTWERPEN VAN PROCESSOR-
SYSTEMEN EN ANDERE LOGICADOZEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:SYSTEEMPROGRAMMERING IN
ASSEMBLER EN FORTRAN, MACROPROCESSORS EN TEKSTPROCESSORS.

1 - NAAM:J. A. W. DE VRIES-V.D. WINDEN
2 - ADRES:BRUGSTRAAT 32
3 - WOONPLAATS:LIMMEN (NH)
4 - TELEFOON:02205-1703
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:R. A. M. WALLAART
2 - ADRES:MOSSELBANK 4
3 - WOONPLAATS:LEIDEN
4 - TELEFOON:071-211198
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-1
HOBBY
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:E. J. V.D. WERFF
2 - ADRES:LANGELAAR 54
3 - WOONPLAATS:TETERINGEN
4 - TELEFOON:01618-3973
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:KIM-SYSTEMEN, JOLT-SYSTEMEN,
PROLOG-SYSTEMEN
DATA-ACQUISITIE, STANDAARD BUS INTERFACE B.V. IEEE (PHILIPS)
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:DOKUMENTAIR
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:KLEINE PROGRAMMA'S VOOR
DE MICROCOMPUTERS (4004,6502)

1 - NAAM:H.WIJTVLIET
2 - ADRES:GELDROPSEWEG 155
3 - WOONPLAATS:EINDHOVEN
4 - TELEFOON:
5 - GEGEVENS VAN APPARATUUR:
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:

1 - NAAM:L. VAN ZWET
2 - ADRES:PENNINGHOVE 1
3 - WOONPLAATS:ZOETERMEER
4 - TELEFOON:079-216932
5 - GEGEVENS OVER APPARATUUR:8080A
AUTONAVIGATIE
6 - PERSOONLIJKE ERVARING MET HARDWARE:GEEN MICROERVARING
7 - PERSOONLIJKE ERVARING MET SOFTWARE:GEEN MICROERVARING

KIM KENNER KOOPJE KENNER KIM KOOPJE KIM KENNER KOOPJE KENNER KOOPJE KIM KOOPJE KIM K

E N N E K M I K E J P O O

V I S S E R A S S E M B L I N G E L E C T R O N I C S Tel: 072-126652

H O N D E R D G U L D E N V O O R D E E L - W A A R D E B O N

Tegen inlevering van deze bon verkrijgt een geregistreerd lid van de KIM gebruikers club Nederland ƒ 100,00 korting bij aanschaf van een 8K RAM BOARD van het type KR-8K. Deze bon is geldig t/m de eerstvolgende bijeenkomst van de KIM club.

KR-8K ramboard + testprogramma + schema	ƒ 1214,00	excl.BTW
Adresserings- en coderingslogica voor dit geheugenboard, geheel op print en getest	ƒ 62,40	excl.BTW
Totale prijs voor het komplete 8K board :	ƒ 1276,40	excl.BTW

·7707·

E N N E R K I M K O O P J

KMIK RENNEK EJPOOK MIK EJPOOK RENNEKMIK EJPOOK RENNEK MIK RENNEK EJPOOK RENNEK MIK E

M A R K T N I E U W S

V.A.E. b.v. te Alkmaar annonceert heden een welkome uitbreiding van de reeds beschikbare KIM hardware in de gedaante van een 8K 8-bit statisch RAM geheugen op KIM I formaat. Deze geheugenprint wordt geheel kompleet met de erbij noodzakelijke adresserings- en selectielogica en een testprogramma,waarmee alle geheugenfuncties kunnen worden gecontroleerd,aangeboden. Deze komplete memory expansion hardware set kost ƒ 1276,40 excl. btw. Levering vanaf begin augustus uit voorraad.

Printen zijn uitgevoerd in G 10 epoxy, kontakten zijn goud over nikkel hetgeen een goede kontaktkwaliteit garandeert. Verder zorgen de doorgeplatineerde gaten voor betrouwbare electrische eigenschappen en de opgebrachte maskerlaag beschermt de print op zijn beurt tegen inwerking van vocht en stoffen van buiten af.