

Collection of letters and application notes on ASSM/TED by Uwe Schroder of Ingenieursbureau Schroder, 1980

PAGE 01

```

0050      .EJ
0060      ;*****
0070      ;*
0080      ;* COPYRIGHT 1980 BY U.O.SCHRODER *
0090      ;*
0100      ;*****
0130      ;
0140      ;PURPOSE OF THIS PART:
0150      ;1.ASSIST YOU TO IMPLEMENT THE ASSM/TED ON YOUR SYSTEM
0160      ;2.WARN YOU ON SOME DIFFICULTIES THAT MIGHT OCCUR
0170      ;   USING THE ASSM/TED
0180      ;
0190      ;.....
0200      ;
0210      .BA $3C27
0220      JMP CRT/OUTPUT
0230      ;
0240      .BA $3FD6
0250      ;CRT/OUTPUT
0270      ;PURPOSE: OUTPUT A CHARAKTER TO THE OUTPUTDEVICE
0280      ;   THE ASCII-CHARAKTER IS IN A.
0290      ;   AT RETURN THE CONTENT OF ALL REGISTERS
0300      ;   MAY BE CHANGED.
0310      ;
0320      CRT/CR.FND LDA #$1F      ;DELAYTIME AFTER CR
0330      JSR DELAY
0340      LDA #$0A      ;OUTPUT LNFD AFTER CR
0350      JSR CRT/OUTPUT
0360      LDA #$1E      ;DELAYTIME AFTER LNFD
0370      JSR DELAY
0380      NOP
0390      NOP
0400      RTS
0410      CRT/OUTPUT PHA
0420      NOP      ;INSERT LDY $011F
0430      NOP      ;   BNE CRT/OUT2
0440      NOP      ;IF YOU USE ONLY ONE
0450      NOP      ;HARDCOPY DEVICE FOR INPUT/OUTPUT
0460      NOP
0470      JSR KIM/OUTCH
0480      CRT/OUT2 PLA
0490      CMP #$0D      ;CARRIAGE RETURN NEEDS
0500      BEQ CRT/CR.FND
0510      RTS
0530      ;.....
0540      ;
0550      ;KEYBOARD INPUT
0560      ;THE KIMVERSION ASSUMES THAT INPUT WILL
0570      ;BE ECHOED BY HARDWARE. IF YOU CAN PREVENT
0580      ;THE ECHO, PLEASE INSERT JSR $3BF1 AT 3C9F
0590      .BA $3C89
0600      JSR KIM/GETCH      ;RETURN CHAR IN (A)
0610      ;
0620      .BA $3C9F
0630      ;
0640      NOP      ;CHANGE THIS INTO JSR $3BF1
0650      NOP      ;IF IT IS POSSIBLE FOR YOU
0660      NOP      ;TO PREVENT ECHOING THE INPUTCHAR.
3C27- 4C E8 3F
3FD6- A9 1F
3FD8- 20 87 3F
3FDB- A9 0A
3FDD- 20 E8 3F
3FE0- A9 1E
3FE2- 20 87 3F
3FE5- EA
3FE6- EA
3FE7- 60
3FE8- 48
3FE9- EA
3FEA- EA
3FEB- EA
3FEC- EA
3FED- EA
3FEE- 20 A0 1E
3FF1- 68
3FF2- C9 0D
3FF4- F0 E0
3FF6- 60
3C89- 20 5A 1E
3C9F- EA
3CA0- EA
3CA1- EA

```

```

0680 ;THE BREAK-TEST ROUTINE IS ENTERED ONLY IMMEDIATELY
0690 ;AFTER PRINTING A CARRIAGE RETURN.
0700 ;
0710 ;  <<<<<<  WARNING  >>>>>>
0720 ;
0730 ;IF YOU DON'T WAIT ON THE PROMPTING CHARACTER
0740 ;AND ENTER ANY KEY WHILE THE CARRIAGE RETURN
0750 ;IS PRINTED, THAT KEY WILL BE INTERPRETED
0760 ;AS A BREAK!!! EVERY KEY OR COMMAND THEREAFTER
0770 ;WILL BE IGNORED - EXCEPT SOME CONTROL KEYS!!!
0780 ;TO RECOVER PRESS CONTROL-Q OR CONTROL-Z
0790 ;UNTIL YOU GET THE PROMPTING CHARACTER AGAIN.
0795 ;
0800 ;.....
0805 ;
0810 ;.BA #3BD2 ;ONLY ONE CALL!!!
3BD2- 20 77 3F 0820 JSR BREAKTEST ;CARRY=1=BREAK
0830 ;
0840 ;.BA #3F77
0850 ;BREAKTEST
0860 ;PURPOSE: DETECT IF ANY KEY IS DOWN WHILE
0870 ; PRINTING CARRIAGE-RETURN
0880 ;EXPLANATION: INPUT ON KIM IS ON THE
0890 ; MOST SIGNIFICANT BIT OF $1740
0900 ;
0910 BREAKTEST BIT $1740
3F77- 2C 40 17 0920 CLC ;CARRY=0=NO BREAK
3F7A- 18 0930 BMI NO/BREAK ;MSB=1=NO INPUT
3F7B- 30 09 0930 BREAK/WAIT BIT $1740 ;WAIT UNTIL END OF BREAK
3F7D- 2C 40 17 0940 BPL BREAK/WAIT
3F80- 10 FB 0950 JSR KIM/GETCH ;IGNORE KEY AFTER BREAK
3F82- 20 5A 1E 0960 SEC ;CARRY=1=BREAK
3F85- 38 0970 NO/BREAK RTS
3F86- 60 0980
0990 ;
1000 ;.....
1010 ;
1020 ;DELAY
1030 ;PURPOSE: DELAY TIME ACCORDING TO CONTENT OF A.
1040 ; DURATION IS (A)*(A)*(A), WITH 2 < A < $FF
1050 DELAY PHA
3F87- 48 1060 DELAY.2 PHA
3F88- 48 1070 DELAY.4 SBC #1
3F89- E9 01 1080 BNE DELAY.4
3F8B- D0 FC 1090 PLA
3F8D- 68 1100 SBC #1
3F8E- E9 01 1110 BNE DELAY.2
3F90- D0 F6 1120 PLA
3F92- 68 1130 SBC #1
3F93- E9 01 1140 BNE DELAY
3F95- D0 F0 1150 RTS
3F97- 60 1160 ;
1170 ;.....
1180 ;
1190 ;
1200 KIM/GETCH .DE $1E5A ;USED TWICE
1210 KIM/OUTCH .DE $1EA0 ;USED ONE TIME

```

```

1210      .EJ
1220      ;THE BREAK IS USED ONCE AT 20A9 TO EXIT TED/ASSM
1230      ;IF YOU DON'T LIKE THIS WAY OF EXIT
1240      ;CHANGE THIS BREAK INTO A JUMP TO ???
1250      ;
1270      ;ADDRESS WHERE A SUBROUTINE IS CALLED
1280      ;TO INIT THE BREAK-VEKTOR ON THE KIM
1290      .BA $202B
202B- 20 A6 3F 1300      JSR BRK.VCT.IN IT
1310      ;
1320      .BA $3FA6
3FA6- A9 00 1330      BRK.VCT.IN LDA #$00      ;$1C00 IS BREAK-ENTRY ON KIM
3FA8- 8D FE 17 1340      STA $17FE      ;KIM DOES JMP ($17FE) AT BREAK
3FAB- A9 1C 1350      LDA #$1C
3FAD- 8D FF 17 1360      STA $17FF
1370      ;
1380      ;INIT OF I/O PORT FOR CASSETTE
1390      ;
3FB0- AD 03 17 1400      LDA $1703
3FB3- 09 0B 1410      ORA #$00001011
3FB5- 8D 03 17 1420      STA $1703
3FB8- 60 1430      RTS
1440      ;
1450      ;
1460      ;.....
1470      ;
1480      ;TABLE OF MEMORY-USE AT 362C
1490      ;
1500      .BA $362C
1510      ;
1520      ;.SI TEXTBUF/START
1530      ;.SI TEXTBUF/END ;ASSM/TED USES 3 BYTES MORE!
1540      ;
1550      ;.SI SYMTAB/START
1560      ;.SI SYMTAB/END ;ASSM/TED USES 3 BYTES MORE
1570      ;
1580      ;.SI RELOC/BUF 1256 BYTE BUFFER

```

```

1220      .EJ
1230      ;EXAMPLES OF HARDCOPY DRIVER FOR PRINTER.
1240      ;NOTE: FOR EACH NEW LINE THE SUBROUTINE HAS TO RETURN
1250      ;      ONE BYTE #0A FOR THE LINECOUNTER ROUTINE.
1255      ;      REGISTERS X,Y MAY BE CHANGED.
1260      ;
1270      HARDCOPY      .DE 0000      ;FOR REFERENCE ONLY
1280      ;
1285      ;
1290      ;.....
1300      ;
1310      ;PRINTER WITH AUTO-LINEFEED
1320      ;
1330      .BA $38D4
38D4- 20 68 41 1340      JSR HARDCOPY/A
1350      ;
1360      .BA $4158      ;OR ELSEWHERE
4158- 48      1370      HARDCOPY/A PHA
4159- 20 00 00 1380      JSR HARDCOPY
4160- 68      1390      PLA
416D- C9 0D      1400      CMP #$0D
416F- D0 02      1405      BNE HC/RTS      ;ON CARRIAGE RETURN
4171- A9 0A      1410      LDA #$0A      ;CHANGE $0D INTO $0A
4173- 60      1420      HC/RTS      RTS
1430      END/A
1440      ;
1450      ;CHANGE START OF TEXTBUFFER
1460      .BA $362C
362C- 74 41 1470      .SI END/A
1480      ;
1485      ;
1490      ;
1500      ;.....
1510      ;
1520      ;PRINTER WITHOUT AUTO-LINEFEED
1530      ;
1540      .BA $38D4
38D4- 20 6A 41 1550      JSR HARDCOPY/B
1560      ;
1570      .BA $4158      ;OR ELSEWHERE
4158- A9 0A      1580      DO/LINFEED LDA #$0A
415A- 48      1590      HARDCOPY/B PHA
416B- 20 00 00 1600      JSR HARDCOPY
416E- 68      1610      PLA
416F- C9 0D      1620      CMP #$0D      ;ON CAR. RET. : ADD LNFD
4171- F0 F5      1630      BEQ DO/LINFEED
4173- 60      1640      RTS
1650      END/B
1660      ;
1670      ;CHANGE START OF TEXTBUFFER
1680      .BA $362C
362C- 74 41 1690      .SI END/B

```



```

1700 .EJ
1710 ;MODIFICATIONS IN THE CASSETTE ROUTINES SUPPLIED
1720 ;
1725 ;.....
1730 ;
1740 C/PORT .DE $1702
1750 ;
1760 ;CHANGED IN/PORT ROUTINE OF CASSETTE PROGRAM
1770 ;
1780 .BA $415B
415B- AD 02 17 1790 IN/PORT LDA C/PORT
415E- 29 FF 1800 AND #$FF
4160- 29 04 1810 AND #$00000100 ;MASK ALL BUT BIT 2
4162- 50 1820 RTS
1830 ;
1840 ;.....
1850 ;
1860 ;VERSION IF YOUR CASSETTERECORDER INVERTS DATA
1870 ;
1880 .BA $415B
415B- AD 02 17 1890 IN/PORT LDA C/PORT
415E- 49 FF 1900 EOR #$FF ;SOFTWARE CAN INVERT TO!!
4160- 29 04 1910 AND #$00000100 ;MASK ALL BUT BIT 2
4162- 50 1920 RTS
1930 ;
1940 ;.....
1950 ;
1960 ; ( ( ( ( ( HARDWARE NOTES ) ) ) ) )
1970 ;
1980 ;1. DO NOT CONNECT THE REMOTE-CONTROL OR EARPHONE
1990 ; DIRECTLY TO THE APPLICATION-CONNECTOR OR PIA.
2000 ; IT MIGHT DESTROY THE PIA!!!
2010 ;2. USING BITS OF THE B-PORT AS OUTPUT - NOTE THIS:
2020 ; READING A OUTPUTBIT WILL NOT ALWAYS REFLEKT THE
2030 ; ACTUAL VALUE THAT IS OUTPUTTED. READING THE
2040 ; B-PORT RETURNS THE VALUE THAT IS READ ON
2050 ; THE OUTPUT PINS - SO EXCESSIVE LOADING A PORT
2060 ; TO GROUND WILL ALWAYS RETURN ZERO.
2070 ; CONCLUSION: DO NOT EXCESSIVE LOAD ANY BIT.
2080 ;
2090 ;U.O.SCHRODER, ECHTERNACHLN 161, 5625KC EINDHOVEN
2100 ;NETHERLANDS, TEL 040 - 421821
2200 .EN

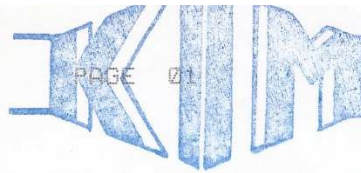
```

LABEL FILE: + / = EXTERNAL +

CRT/CR.FND=3FD6
 BREAKTEST=3F77
 DELAY=3F87
 /KIM/GETCH=1E5A
 HARDCOPY/A=4168
 DO/LINFEED=4168
 /C/PORT=1702
 //0000, 4163, 4163

CRT/OUTPUT=3FE8
 BREAK/WAIT=3F7D
 DELAY.2=3F88
 /KIM/OUTCH=1EA0
 HC/RTS=4173
 HARDCOPY/B=416A
 IN/PORT=415B

CRT/OUT2=3FF1
 NO/BREAK=3F85
 DELAY.4=3F89
 /HARDCOPY=0000
 END/A=4174
 END/B=4174



- GEBRUKERS CLUB NEDERLAND -

COMMODORE-64 ASSM/TED

Sekretariaat:
Voorburgpad 10
6843 EM ARNHEM
Tel. 085-816935

De C64 versie is een gewijzigde PET/CBM-versie. Het gestelde op blz 33 in het manual is dus van toepassing, waarbij U echter navolgende verschillen in acht moet nemen:

-de C64 heeft maar 1 recorder. U kunt dus het commando Duplicate niet gebruiken, tenzij U een disk drive bezit. Disk patches moet U zelf schrijven. Om dezelfde reden kunt U het commando Output niet gebruiken indien U een source in modules verdeelt.

-Om volledig profijt te hebben van de C64 screen-editor zijn de navolgende wijzigingen aangebracht:

- a. De prompting > is uit deze versie gesloopt.
- b. U kunt ook uit de AUto line mode door de cursor op een ongenummerde regel te zetten.
- c. U kunt ook in de AUto line mode voorsgaande regels wijzigen door de cursor er op te zetten. ASSM/TED leest altijd opnieuw het juiste regelnummer in.

-Voor wie al meer met ASSM/TED op een CBM of PET heeft gewerkt: Er zijn een aantal bug's weggewerkt:

- a. Het is toegestaan en regel met de pseudo opcode .BA van een label te voorzien, zonder dat het systeem vast loopt.
- b. De label file wordt nu 'netjes' afdrukt.
- c. Ook op de onderste beeldschermregel kunt U normaal door typen en het is niet meer nodig twee keer CR aan te slaan om een regel van meer dan 69 karakters in te voeren. Deze laatste bug's waren overigens geen rare eigenschappen van de PET/CBM zoals in het manual wordt beschreven, maar gewoon fouten in ASSM/TED.

-Deze versie is wel voorzien van een printer routine. Gewoon device 4. Het commando HARDcopy schakelt de printer automatisch in of uit.

-De C64 heeft geen machinetaalmonitor in ROM. ASSM/TED is daarom van een eigen monitor voorzien en wel van de voor Commodore gebruikelijke TIM.

-ASSM/TED staat zelf op \$1C00 t/m \$3EFF. Pagina \$3F wordt voor variabelen gebruikt. \$1C00-\$1EFF kan eventueel worden 'weggegooid' indien U over een eigen monitor beschikt. Pagina \$1F moet onaangetast blijven !

-Het commando SHift is vervallen. Gebruik de 'shift-commodore' toets.

-Met het nieuwe commando BASic kunt U terug naar BASIC (koude start) ASSM/TED wordt niet verniet maar U beschikt slechts over ca 1.5K RAM voor basic. SYS 7168 doet weer een koude start van ASSM/TED. U kunt dan uw text-file weer terug krijgen met navolgende truk:

- a. Ga met BReak naar de monitor
- b. Gebruik M om de eerste acht bytes van de text-file zichtbaar te maken. (normaal .M 4000 4000)
- c. Verander in het derde byte 00 (einde file) in 20 (spatie).
- d. Keer met .X terug naar ASSM/TED.

- e. Type FO C en PR
- f. Zet de cursor op de laatste regel en tik RETURN
- g. Controleer of de eerste regel van de text-file nog in orde is en corrigeer deze zonodig.

!! Doe het precies zo, want anders..... !!

- Het monitor commando .X geeft een warme start van ASSM/TED. Indien U echter een andere monitor versie gebruikt moet U .G 2090 gebruiken !

- Indien U een 'load' operatie van tape (GEt) onderbreekt met de stop-toets, moet U vervolgens de RETURN toets indrukken om terug te komen in ASSM/TED.

- ASSM/TED kan werken met kleine letters en shift-hoofdletters als U dat heeft ingesteld met de shift-commodore toetsen. U dient dan met het navolgende rekening te houden:

- a. In labels zijn hoofdletters andere karakters dan kleine letters dus NAAM, naam en Naam zijn drie verschillende labels. Het is geen goede regel hiervan gebruik te maken.
- b. De source wordt op de printer altijd afgedrukt in hoofdletters dus het is niet nodig hoofdletters te typen. De printer zal pas het gedeelte na de eerstvolgende punt-komma afdrukken zoals het werd ingetikt. Alleen in commentaar komen dus kleine letters voor. Dit betekent dat U nooit een punt komma moet gebruiken in een label.
- c. Indien Manuscript Set is gecommandeerd wordt een punt-komma niet op de printer afgedrukt.

Eindhoven, sept .1980

Naar aanleiding van Uw verzoek om meer informatie over de
6502 MACRO ASSEMBLER / TEXT EDITOR
volgt hier dan wat meer informatie.

Algemene informatie.

- * Momenteel zijn er cassette-versies voor PET (nieuwe en oude ROM's), APPLE II, KIM verkrijgbaar - terwijl er voor de APPLE II en de PET ook diskversies zijn.
- * Dit pakket is volledig in machinetaal geschreven (niet in basic) waardoor het snel is, en relatief weinig geheugenruimte vereist.
- * In totaal zijn er 26 commando's, 22 pseudo-opcodes en 36 fout-codes.
- * Het programma zelf vereist 8k geheugen van 2000-4000 hex, afhankelijk van Uw systeem wordt de resterende geheugenruimte benut.
- * De assembler heeft mogelijkheden voor gebruik van MACRO'S en tevens conditionele assembleer mogelijkheden.
- * Mogelijkheden tot het creëren van "relocatable objekt-code", dwz. machinetaal code die, na het assembleren, op elke willekeurige plaats van het geheugen geladen kan worden.
- * Mogelijkheid om rechtstreeks in het geheugen te assembleren, eventueel op een verschoven plaats.
- * in alle versies zijn vektoren en speciale commando's voor gebruik met een disk-systeem aanwezig.
- * Elk pakket is gemerkt en van een serienummer voorzien.
- * Van de editor en assembler wordt geen sourcecode meegeleverd, wel wordt de sourcecode van een relocatable loader verstrekt.
- * Voor de APPLE II wordt meegeleverd de voor disk-gebruik noodzakelijke code.
- * Er is een versie, voorzien van de sourcelisting van de input/output routines, beschikbaar om U te helpen dit pakket op "elk willekeurig 6502-systeem" te laten werken.
- * De handleiding is in de engelse taal.

Text editor eigenschappen.

De texteditor is regelnummer georiënteerd en heeft uitzonderlijk veel mogelijkheden.

- * Automatische regelnummering met regelnummernaafstand naar keuze.
- * Hernummeren van de regels (>NUMBER).
- * String zoek commando (>FIND).
- * String zoek en vervang commando (>EDIT).
- * Zeer uitgebreide string zoek en "conditionele vervang" mogelijkheden. Bij elk voorkomen van de gezochte string wordt U gevraagd wat U op die plaats wenst (een string vervangen, rest van de regel weglaten, de regel editten,...)
- * Mogelijkheid om in een enkele regel te editten.
- * Dupliceren en verschuiven van textblokken (>COPY en >MOVE).
- * Commando om een of meer regels weg te laten (>DELETE).
- * Lezen en wegschrijven van stukken tekst van/naar de cassette recorder (>GET en >PUT).
- * Files vanaf de recorder of disk achter reeds aanwezige tekst toevoegen (>GET Append).
- * Op verzoek (commando >SET) of bij het laden van programma's uitprinten welke delen van het geheugen voor welk doel benut worden.

Assembler eigenschappen.

- * Labels tot maximaal 10 karakters mogelijk. Labels kunnen bestaan uit een mengsel van letters, cijfers en 12 tekens.
- * In plaats van labels kunnen ook labelexpressies gebruikt worden, bijv.: LDA #TABEL-INDEX+1.
- * Konstantes mogen in hexadecimale, decimale of binaire getalvorm en in de vorm van ASCII-strings gebruikt worden. Indien op opeenvolgende locaties drie maal een getal ter grootte 80 decimaal moet komen, gevolgd door de ASCII-codes van de string 'HEX,DEC,BIN', dan kan dat als volgt:
 .BY \$50 80 %01010000 'HEX,DEC,BIN'
- * U kunt opgeven of U het hoge of lage deel van een label wenst
 bijv.: LDA #H,OP.TABEL ;laad het hoge deel van het woord OP.TABEL
 LDA #L,OP.TABEL ;laad het lage deel van het woord OP.TABEL
- * Labels moeten op de eerste plaats van de regel beginnen, een opcode moet voorafgegaan worden door een spatie. Bij het listen van de sourcetekst wordt de spatie voor een opcode vertaald in een tabulatie - deze mogelijkheid is uitschakelbaar voor het tikken van manuscripten.
- * Conditionele assemblering is mogelijk met behulp van de commando's: IFE, IFN, IFP, IFM, SET. Hiermee kunt U het assembleren van bepaalde delen overslaan afhankelijk van de waarde van bepaalde labels.
- * Mogelijkheid tot het definieren van MACRO's. Hiermee kunt U veelvuldig voorkomende stukken code onder een naam vangen. Mogelijkheid tot gebruik van labels binnen macro's en nesting van macros. Conditionele assemblering is ook binnen macro's mogelijk.
 Bijv.: !!!INCD .MD (LOCATIE) ;incrementeer het woord dat op LOCATIE staat
 INC LOCATIE
 BNE ...SKIP
 INC LOCATIE+1
 ...SKIP .ME ;einde macrodefenitie

Twee voorbeelden van aanroepen van deze macro:

- ```
 INCD TEXT.POINT ;verhoog de 2-bytes TEXT.POINT met 1
 INCD TEL.LETTER ;verhoog aantal letters in de text (2-byte)
```
- \* Geassembleerde code kan in het geheugen en/of in relocatable vorm op cassette of disk opgeslagen worden. Code kan ook op een verschoven plaats in het geheugen geassembleerd worden (.MC pseudo opcode) indien de code bijv. op dezelfde plaats als de assembler/editor komt.
  - \* Mogelijkheid tot assembleren van source die in het geheugen staat, of van source die op cassette of disk staat (nuttig voor zeer lange programma's).
  - \* Een complete listing kan tijdens het assembleren gegenereerd worden (o.a. via >ASsem LIst), of er kan uitsluitend een lijst van fouten geprint worden. Mogelijkheid om het assembleren bij een fout onmiddellijk te staken. Mogelijkheid slechts delen van de sourcelisting te printen. Mogelijkheid om het printen te onderdrukken met behulp van control-0, of om het assembleren te staken met behulp van control-Z.
  - \* Mogelijkheid om alleen de lijst van symbolen te printen.

### Gebruiks eigenschappen.

- \* Commando's mogen tot twee letters afgekort worden, indien een commando gevolgd wordt door verdere instructies dan fungeert de spatie als scheidingsteken tussen de instructies.
- \* Uitgezonderd de PET-versie worden de meeste control-codes tevens omgezet in zichtbare tekens, bijv. control-C wordt als ^C geprint.
- \* Machinetaal programma's kunnen met behulp van >RUN "PROGRAM" uitgevoerd worden, waarbij "PROGRAM" een willekeurige label mag zijn.
- \* Commando voor door de gebruiker gecreerde functies (>USer).
- \* Aan de grenzen van de textbuffer en symboltable buffer wordt bij de koude start een waarde toegekend, deze grenzen zijn met behulp van het >SET commando te verleggen of te printen.



Eindhoven, 25.07.1980

Geachte Mijnheer Mueller

Naar aanleiding van Uw verzoek om meer informatie over de

6502 MACRO ASSEMBLER / TEXT EDITOR

volgt hier dan wat meer informatie.

#### Algemene informatie

- \* Momenteel zijn er cassette-versies voor PET (nieuwe en oude ROM's), APPLE II, KIM verkrijgbaar - terwijl er voor de APPLE II en de PET ook diskversies zijn.
- \* Dit pakket is volledig in machinetaal geschreven (niet in basic) waardoor het snel is, en relatief weinig geheugenruimte vereist.
- \* In totaal zijn er 26 commando's, 22 pseudo-opcodes en 36 fout-codes.
- \* Het programma zelf vereist 8k geheugen van 2000-4000 hex, afhankelijk van Uw systeem wordt de resterende geheugenruimte benut.
- \* De assembler heeft mogelijkheden voor gebruik van MACRO'S en tevens conditionele assembleer mogelijkheden.
- \* Mogelijkheden tot het creëren van "relocatable objekt-code", dwz. machinetaal code die, na het assembleren, op elke willekeurige plaats van het geheugen geladen kan worden.
- \* Mogelijkheid om rechtstreeks in het geheugen te assembleren, eventueel op een verschoven plaats.
- \* in alle versies zijn vektoren en speciale commando's voor gebruik met een disk-systeem aanwezig.
- \* Elk pakket is gemerkt en van een serienummer voorzien.
- \* Van de editor en assembler wordt geen sourcecode meegeleverd, wel wordt de sourcecode van een relocatable loader verstrekt.
- \* Voor de APPLE II wordt meegeleverd de voor disk-gebruik noodzakelijke code.
- \* Er is een versie, voorzien van de sourcelisting van de input/output routines, beschikbaar om U te helpen dit pakket op "elk willekeurig 6502-systeem" te laten werken.
- \* De handleiding is in de engelse taal.

#### Text editor eigenschappen

De texteditor is regelnummer georiënteerd en heeft uitzonderlijk veel mogelijkheden.

- \* Automatische regelnummering met regelnumerafstand naar keuze.
- \* Hernummeren van de regels (>NUMBER).
- \* String zoek commando (>FIND).
- \* String zoek en vervang commando (>EDIT).
- \* Zeer uitgebreide string zoek en "conditionele vervang" mogelijkheden. Bij elk voorkomen van de gezochte string wordt U gevraagd wat U op die plaats wenst (een string vervangen, rest van de regel weglaten, de regel editten,...)
- \* Mogelijkheid om in een enkele regel te editten.
- \* Dupliceren en verschuiven van textblokken (>COPY en >MOVE).
- \* Commando om een of meer regels weg te laten (>DELETE).
- \* Lezen en wegschrijven van stukken tekst van/naar de cassette recorder (>GET en >PUT).
- \* Files vanaf de recorder of disk achter reeds aanwezige tekst toegevoegen (>GET Append).
- \* Op verzoek (commando >SET) of bij het laden van programma's uitprinten welke delen van het geheugen voor welk doel benut worden.

Ingenieursbureau Schroder  
Echternachln 161  
5625 KC EINDHOVEN  
tel 040-421821  
giro 1022446

Eindhoven, sept .1980

Ondergetekende,

naam :  
straat:  
plaats:

verklaart dat hij uitdrukkelijk erkent dat, mede gezien de lage prijs van f 138,-- , op het softwarepakket :

6502 MOSER MACRO ASSEMBLER AND TEXT EDITOR

de Nederlandse Wet op de Auteursrechten van toepassing is, en dat deze wet van toepassing is op de objectcode(s), sourcelisting(en), handboek(en) en wat verder bij dit pakket verstrekt wordt of zal worden.

Hij verklaart, dat hij dit softwarepakket uitsluitend voor "enkelvoudig gebruik" zal gebruiken, en dat er geen copien van het handboek gemaakt zullen worden.

Hij verklaart tevens dat hij er naar zal streven dat deze software niet langs ongeoorloofde weg in het bezit van derden zal geraken. Hij deelt de mening van de leverancier, dat het ongeoorloofd copieëren van deze software ernstige schade oplevert voor zowel de leverancier als voor de schrijver van deze software.

Datum:

Handtekening



Ingenieursbureau Schroder  
Echternachln 161  
5625 KC Eindhoven  
Netherlands  
tel 040-421821

Eindhoven, sept 1980

Wij danken u voor Uw belangstelling voor de

#### 6502 MOSER MACRO ASSEMBLER AND TEXT EDITOR

Wij geloven, dat dit softwarepakket zijn geld dubbel en dwars waard is, en zullen proberen de waarde ervan nog te verhogen door U op de hoogte te houden van toekomstige verbeteringen in deze software.

Tot onze spijt moeten wij constateren dat het ongeoorloofd copieren van software zeer ernstige vormen aanneemt - vandaar dat wij U vragen om deze software beslist niet aan anderen door te geven, en om bijgesloten verklaring te retourneren.

1. Software schrijven, debuggen en documenteren is een uitermate tijdrovende bezigheid - en dus duur. Als de programmeur ervan wenst te leven, moet hij dus

of weinig exemplaren voor een hoge prijs

of veel exemplaren tegen een lage prijs

verkopen. Goede software blijkt steeds minder geschreven te worden doordat hobbyisten ze bij vriendjes copieren. (U vindt toch ook dat er teweinig goede software is.) Gestolen software wordt dus uiteindelijk duur betaald.

2. In software zitten over het algemeen fouten van meer en minder ernstige aard. Zo hebben wij in de APPLE-versie enkele storende fouten geelimineerd. Door ons TESTEN van software kost veel tijd, het ELIMINEREN VAN FOUTEN kost eveneens veel tijd bij gebrek aan sourcelistingen. Wij kunnen deze vorm van service slechts voor een "billike" prijs leveren als we voldoende exemplaren van een softwarepakket verkopen.

3. Aanpassen van software aan andere systemen kost tijd. Wij zullen dit uitsluitend kunnen doen als deze werkzaamheden hun geld opbrengen.

#### HELPT U ONS OM U AAN GOEDE SOFTWARE TE KUNNEN HELPEN

Als U er in slaagt om illegaal copieren van onze software tegen te gaan, slechts dan:

1. Gaan wij door met het zoeken naar goede software.
2. Nemen wij goede software in voorraad.
3. Halen foutjes uit software.
4. Onderzoeken wij door U gevonden fouten.
5. Testen wij door U gevonden verbeteringen in software.
6. Verspreiden wij de gevonden verbeteringen.
7. Doen wij aanpassingen aan andere systemen.

Wij hopen van harte, dat U ons alle medewerking zult willen geven en wensen U veel plezier bij het gebruik van deze software.

Met vriendelijke groeten



Ingenieursbureau Schroder  
Echternachln 161  
5625 KC Eindhoven  
Netherlands  
tel 040-421821

Eindhoven, 25.08.1980

Geachte mijnheer Mueller,

Wij danken u voor Uw bestelling van de

6502 MOSER MACRO ASSEMBLER AND TEXT EDITOR

Wij geloven, dat dit softwarepaket zijn geld dubbel en dwars waard is, en zullen proberen de waarde ervan nog te verhogen door U op de hoogte te houden van toekomstige verbeteringen in deze software.

Tot onze spijt moeten wij constateren dat het ongeoorloofd copieëren van software zeer ernstige vormen aanneemt - vandaar dat wij U vragen om deze software beslist niet aan anderen door te geven, en om bijgesloten verklaring te retourneren.

1. Software schrijven, debuggen en documenteren is een uitermate tijdrovende bezigheid - en dus duur. Als de programmeur ervan wenst te leven, moet hij dus of weinig exemplaren voor een hoge prijs of veel exemplaren tegen een lage prijs verkopen. Goede software blijkt steeds minder geschreven te worden doordat hobbyisten ze bij vriendjes copieëren. (U vindt toch ook dat er teweinig goede software is.) Gestolen software wordt dus uiteindelijk duur betaald.
2. In software zitten over het algemeen fouten van meer en minder ernstige aard. Zo hebben wij in de APPLE-versie enkele storende fouten geëlimineerd. Door ons TESTEN van software kost veel tijd, het ELIMINEREN VAN FOUTEN kost eveneens veel tijd bij gebrek aan sourcelistingen. Wij kunnen deze vorm van service slechts voor een "billike" prijs leveren als we voldoende exemplaren van een softwarepaket verkopen.
3. Aanpassen van software aan andere systemen kost tijd. Wij zullen dit uitsluitend kunnen doen als deze werkzaamheden hun geld opbrengen.

HELPT U ONS OM U AAN GOEDE SOFTWARE TE KUNNEN HELPEN

Als U er in slaagt om illegaal copieëren van onze software tegen te gaan, slechts dan:

1. Gaan wij door met het zoeken naar goede software.
2. Nemen wij goede software in voorraad.
3. Halen foutjes uit software.
4. Onderzoeken wij door U gevonden fouten.
5. Testen wij door U gevonden verbeteringen in software.
6. Verspreiden wij de gevonden verbeteringen.
7. Doen wij aanpassingen aan andere systemen.

Wij hopen van harte, dat U ons alle medewerking zult willen geven en wensen U veel plezier bij het gebruik van deze software.

Met vriendelijke groeten

*Wim Schroder*

Ingenieursbureau Schroder  
Echternachln 161  
5625 KC EINDHOVEN  
tel 040-421821  
giro 1022446

K01A  
Ingenieursbureau Schroder  
Echternachln 161  
5625 KC EINDHOVEN  
tel 040-421821

Eindhoven, 25.08.1980

Ondergetekende,

6502 MOSER MACRO ASSEMBLER AND TEXT EDITOR

A. Mueller

Signeur Semeynstr 78 IH  
1061 GM AMSTERDAM

Tot onze spijt moeten wij constateren dat het ongeoorloofd kopiëren van software zeer ernstige vormen aannemt - vandaar dat wij U vragen om deze software bestial niet aan anderen door te geven, en om ditgevoeten verklaring verklaart dat hij uitdrukkelijk erkent dat op het softwarepakket :

6502 MOSER MACRO ASSEMBLER AND TEXT EDITOR

de Nederlandse Wet op de Auteursrechten van toepassing is, en dat deze wet van toepassing is op de objektcode(s), source listing(en), handboek(en) en wat verder bij dit pakket verstrekt wordt of zal worden.

Hij verklaart tevens dat hijer naar zal streven dat deze software niet langs ongeoorloofde weg in het bezit van derden zal geraken. Hij deelt de mening van de leverancier, dat het ongeoorloofd kopiëren van deze software ernstige schade oplevert voor zowel de leverancier als voor de schrijver van deze software.

Datum: 25 augustus 1980

Handtekening



Als U er in slaagt om illegaal kopiëren van onze software tegen te gaan, slechts dan:

1. Gaan wij door met het zoeken naar goede software.
2. Nemen wij goede software in voorraad.
3. Halen foutjes uit software.
4. Onderzoeken wij door U gevonden fouten.
5. Testen wij door U gevonden verbeteringen in software.
6. Verspreiden wij de gevonden verbeteringen.
7. Doen wij aanpassingen aan andere systemen.

Wij hopen van harte, dat U ons alle medewerking zult willen geven en wensen U veel plezier bij het gebruik van deze software.

Met vriendelijke groeten



Eindhoven, 25.08.1980

Geachte mijnheer Mueller

Hierbij ontvangt U Uw exemplaar van de TED/ASSM. Wij hebben in de aan U geleverde versie de volgende bugs geelimineerd:

- 1.Computer is "dood" in autolinenummer-mode en kapt woorden doormidden:
- 2.Computer is "dood" bij het invoeren van lange teksten
- 3.Pagineering werkt niet in Apple-versie.
- 4.Toegevoegd is een printer routine voor de orginele APPLE parrallel interface kaart.
- 5.Toegevoegd is door ons de sourcelisting van de relocator.

Nog bestaande fouten:

- 1.Na disk error: computer crashed bij volgende disk-read.  
opl.:Check alvorens met de disk te werken of er zich inderdaad een niet ge"write"protecte diskette in de disk bevindt. De enige remedie is namelijk opnieuw opstarten op 1BC0.
- 2.Indien U probeert een sourcetekst te laden bij te kleine ruimte van de tekstbuffer krijgt U een foutmelding. Na vergroting van de tekstbuffer mbv het SET-commando crashed het systeem bij het eerstvolgende DOS-commando.  
opl.:Opnieuw opstarten indien de tekst niet in de tekstbuffer past (1BC0G), mbv SET \$4000 \$???? de bufferruimte vergroten en dan pas de tekst laden.
- 3.Het comando HA SE zet de regelnummerteller niet op nul.  
opl.:Neem als eerste regel in een te assembleren programma de pseudo-opcode .EJ op.

We stellen het op prijs, indien U op- of aanmerkingen op deze software aan ons doorgeeft. Mocht U verbeteringen vinden, stelt U ons dan s.v.p ook hiervan op de hoogte, zodat we deze t.z.t. kunnen verspreiden.

U veel plezier met deze software toewensend, tekent met de meeste hoogachting

  
Ir. U.O. Schroder



Ingenieursbureau Schröder  
Echternachlaan 161  
5625 KC Eindhoven  
Tel. 040-421821

Geachte 6502-gebruiker

Hierbij ontvangt U Uw exemplaar van de TED/ASSM. Wij hebben in de aan U geleverde versie de volgende bugs geelimineerd:

- 1.Computer is "dood" in autolinenummer-mode en kapt woorden doormidden:
- 2.Computer is "dood" bij het invoeren van lange teksten
- 3.APPLE-VERSIE: Pagineering werkt niet.
- 4.APPLE-VERSIE: Toegevoegd is een printer routine voor de originele APPLE parrallel interface kaart.
- 5.APPLE-VERSIE: Toegevoegd is de de sourcelisting van de relocator.
- 6.ALGEMENE VERSIE: Toegevoegd zijn stukken sourcelisting voor aanpassing van de I/O aan een willekeurige 6502-computer.

Nog bestaande fouten:

- 1.Na disk error bij APPLE: computer crashed bij volgende disk-read.  
opl.:Check alvorens met de disk te werken of er zich inderdaad een niet ge"write"protecte diskette in de disk bevindt. De enige remedie is namelijk opnieuw opstarten op 1BC0.
  - 2.Indien U probeert een sourcetekst te laden bij te kleine ruimte van de tekstbuffer krijgt U een foutmelding. Na vergroting van de tekstbuffer mbv het SET-commando crashed het systeem bij het eerstvolgende DOS-commando.  
opl.:Opnieuw opstarten indien de tekst niet in de tekstbuffer past (1BC0G), mbv SET \$4000 \$???? de bufferruimte vergroten en dan pas de tekst laden.
  - 3.Het comando HA SE zet de regelnummerteller niet op nul (sommigen vinden dit geen fout).  
  
opl.:Neem als eerste regel in een te assembleren programma de pseudo-opcode .EJ op.
- OPM. voor APPLE-versie met APPLESOFT: terugkeren naar de basic dient bij de disk-versie te geschieden met: DC FP, bij gebruik van tape: met control-C naar de machinetaalmonitor, gevolgd door control-B.

We stellen het op prijs, indien U op- of aanmerkingen op deze software aan ons doorgeeft. Mocht U verbeteringen vinden, stelt U ons dan s.v.p ook hiervan op de hoogte, zodat we deze t.z.t. kunnen verspreiden.

Wij wensen U veel plezier met deze software





Ingenieursbureau Schröder  
Echternachlaan 161  
5625 KC Eindhoven  
Tel. 040-421821

Geachte 6502-gebruiker

Hierbij ontvangt U Uw exemplaar van de TED/ASSM. Wij hebben in de aan U geleverde versie de volgende bugs geëlimineerd:

- 1.Computer is "dood" in autolinenummer-mode en kapt woorden doormidden:
- 2.Computer is "dood" bij het invoeren van lange teksten
- 3.APPLE-VERSIE: Paginering werkt niet.
- 4.APPLE-VERSIE: Toegevoegd is een printer routine voor de originele APPLE parallel interface kaart.
- 5.APPLE-VERSIE: Toegevoegd is de de sourcelisting van de relocator.
- 6.APPLE-VERSIE: toegevoegd RESTORE programma voor "verloren" sources
- 7.ALGEMENE VERSIE: Toegevoegd zijn stukken sourcelisting voor aanpassing van de I/O aan een willekeurige 6502-computer.

Nog bestaande fouten:

- 1.Na disk error bij APPLE: computer crashed bij volgende disk-read.  
opl.:Check alvorens met de disk te werken of er zich inderdaad een niet ge"write"protecte diskette in de disk bevindt. De enige remedie is namelijk opnieuw opstarten op 1BC0.
  - 2.Indien U probeert een sourcetekst te laden bij te kleine ruimte van de tekstbuffer krijgt U een foutmelding. Na vergroting van de tekstbuffer mbv het SET-commando crashed het systeem bij het eerstvolgende DOS-commando.  
opl.:Opnieuw opstarten indien de tekst niet in de tekstbuffer past (1BC0G), mbv SET \$4000-\$???? de bufferruimte vergroten en dan pas de tekst laden.
  - 3.Indien U vergeten bent om na het wegschrijven van een programma de tekstfile af te sluiten door het ENTER commando is de sourcefile niet meer te laden.  
opl.:a. Herstart de assm/ted op 1BC0  
b. Laad het programma RESTORE mbv DC BLOAD RESTORE 300 40  
c. Laad de verloren sourcetekst mbv DC BLOAD "S---.naam  
d. Toets in: control-C, 300G, RETURN, 2003G,RETURN.
  - 4.Het comando HA SE zet de regelnummerteller niet op nul.  
opl.:Neem eventueel als eerste regel in een te assembleren programma de pseudo-opcode .EJ op.
  - 5.Bij gebruik van: LABEL .BA ???? worden willekeurige geheugenlocaties in de computer vernield.  
opl.:Voor de pseudo opcode .BA nooit een LABEL gebruiken.
- OPM. voor alle versies met BASIC: Terugkeren naar de basic dient te geschieden mbv control-B, nooit via control-C. De TED/ASSM vernietigd locaties in de ZERO-page die ook voor basic gebruikt worden.

We stellen het op prijs, indien U op- of aanmerkingen op deze software aan ons doorgeeft. Mocht U verbeteringen vinden, stelt U ons dan s.v.p ook hiervan op de hoogte, zodat we deze t.z.t. kunnen verspreiden.

Wij wensen U veel plezier met deze software