

```

ZZZZZ      888      000      A
  Z        8  8  0  0  A  A
  ZZ       8  8  0  0  A  A
    ZZ  u   u  pppp   eee  r  rrr
ZZ  u   u  p   p  e   e  rr   ---  8  8  0  0  A  A
ZZ  u   u  p   p  e  ee  r      8  8  0  0  A  A
Z   u   u  p   p  e    r      8  8  0  0  A  A
ZZZZZ  uuuu  pppp   eeee  r      888      000  A  ASSEMBLER
      p
      p
      p
                                version 1.318+16   85-06-14

```

Till assemblersystemet Zuper 80 Assembler krävs en SPECTRAVIDEO 328/318+minst 16K ram extra.

Z80A är uppdelat i två huvudbasicprogram. MONIT består av en monitor och en disassembler. EDIT innehåller en editor (används för att skriva in assemblerprogram) och en kompilator (assemblerar, omvandlar assemblerkoderna till M-kod).

Vid eventuella oklarheter med programmet eller manualen ring 0758/17987 för mer information (frågor om hur man programmerar i M-kod besvaras ej eftersom detta kan läsas i böcker som handlar om mikroprocessorn Z80).

Initiering: Ladda in och kör programmet Z80A med CLOAD som ligger efter EDIT.

MONITOR

Markören flyttas med piltangenterna och inskrivning görs direkt i hexadecimalt. För att komma in i kommandomode måste du trycka på TAB-tangenten. X, Y, Z=numeriskt värde i hexadecimalt. <XXXX>=frivillig parameter.

L<XXXX><,XXXX> LIST listar valfritt utrymme. Andra parametern hamnar i F5. Den anger slutet av den area som man vill lista. Detta utnyttjas av INSert och DElete.

Anm 1 : skrivs endast L listas det senaste.

2 : används ej den sista parametern tar MONITORN automatiskt en area på 128 bytes (80 i hex).

DI DISASSEMBLING Disassemblerar med start där markören står (>). Frammatning sker med ENTER och SPACE avbryter disassembleringen.

Anm 1 : vid relativa hopp anges det absoluta värdet längst till höger på raden.

Anm 2 : utelämnas en rad dvs. endast adress visas betyder detta att det är en ogiltig M-kod instruktion.

MXXXX,YYYY,ZZ<ZZ> MOVE X=adress dit arean skall kopieras.
Y=adress till originalet. Z=antal bytes.

SXX,XX SEARCH Letar efter en tvåbytes kombination. Resultatet hamnar i F3. Det sökta värdet hamnar i F8.

Anm : Search sker endast i listarean.

C CONTINUE fortsätter att leta efter nästa kombination av samma slag.

UXXXX USR anropar MC-rutin X=startadress.

REG REGISTER visar register innehåll.

FÖNSTERFÖRKLARING:

- F1 Relativitetsräknare.
- F2 INSERTmode.
- F3 Adress vid kommandot SEARCH.
- F4 Marköradress.
- F5 Adress på sista byten i listarean.
- F6 Filnamn på arbetsfilen i EDIT.
- F8 SEARCH kombination
- F9 Kom-i-håg adress.

MONITOR

R RESET nollställer relativitetspekaren i F1.
Detta är en unik finess på Z80A. Gör så här: 1) flytta markören till hoppinstruktionen flytta fram markören ett steg så att den pekar på hoppvärdet, 2) Gör reseten. 3) Flytta markören till hoppadressen. 4) Läs av värdet i F1 till vänster och lagra detta i en av dina egna minnesceller (din hjärna). 5) Flytta tillbaka markören till hoppinstruktionen och skriv in hoppvärdet som förhoppningsvis är kvar i ditt huvud.
 Anm. : Om man olyckligtvis skulle glömma var hoppinstruktionen var är detta inget problem.
 Stega då fram/bak markören så att pekaren visar FF.

"VALFRI TEXT... TEXT skriver ASCII-koderna för text med start där markören står.

AS ASCII visar ASCII-tecken.

D DECIMALT visar det decimala värdet på det tal som markören pekar på. Resultatet hamnar till höger.

B BINÄRT se kommandot ovan.

H HEXADECIMALT

H D B De tre kommandona ovan kan kombineras på ett mycket fuffigt sätt. ex HB,101011. Detta omvandlar det binära talet till Hexadecimalt. Vill man istället ha det i Decimalt skall H ersättas av D. Som du säkert redan har förstått kan man också byta ut B:et mot H eller D.
 Anm. : dessa sex (HD,XX HB,XX DB,XX DH,XX BH,XX BD, XX) kombinationskommandon har inget att göra med markörpositionen.

A ADRESS marköradress hamnar i F9.

FXXXX,YYYY,ZZ FILL Fyller minnet med värdet Z med start på X till Y.

LDI LDISASSEMBLING som DI men med undantag att printern skriver ut.

ED EDIT programmet EDIT laddas in.

RET RETURN return to Basic.

EDIT

Samtliga rutiner måste börja med instruktionen ORG. Innan du börjar skriva något program bör du trycka F6 för NEW.

SCROLL Tryck ned shift och tryck på någon av piltangenterna.

Upp =flyttar hel sida upp.

Ned =flyttar hel sida ned.

Vänster=flyttar en rad upp.

Höger =flyttar en rad ned.

DELETE Tryck på tangenten DEL och en hel rad försvinner.

INSERT Detta görs med INS/PASTE-tangenten

KOPIERING Kopiering av föregående rad görs genom att trycka CTRL och C samtidigt.

SEARCH Tryck på TAB-tangenten och skriv vad den skall leta efter.

Anm. : skrivs inget söker datorn upp nästa ställe där texten finns.

ESC ESC kan användas som ångerknapp

FÖNSTERFÖRKLARING:

F1=Rutinnamn

F2=Antal rader

F3=Arbetsrad

F4=ASSEMBLERING (com)

F5=MONITOR (com)

F6=NEW (com) jfr. new i basic

F7=Space antal fria bytes för filen. OBS! den får absolut inte understiga 0.

F8=Arbetsrad

F9=SAVE (com)

F10=LOAD (com)

Anm: Med "com" avses funktionstangenter som kräver att man skall trycka den tangenten för att utföra kommandot. De övriga visar bara olika status.

FRIA MINNESAREOR

B400-CFEF samt D5B8-F500

EDIT

Exempel på en rutin:

```
1)          ORG C000,C080
2)          LET VARPEK=C100
3)          LET ANNANRUT=C500
4)          LD HL,(:VARPEK)
5)          LD A,(HL)
6)          LD (:VAR),A ; HÄR KAN DU
7)          LD B,A      ; SKRIVA VAD
8) LOOP     INC HL      ; SOM HELST
9)          DJNZ :LOOP
10)         JP :ANNANRUT
11) VAR     NOP
```

FÖRKLARING:

- 1) Minnesarean definieras. C080 anger slutadress.
Anm. : om rutinen överskrider slutadressen ges error och den eventuella rutinen på C080 ligger kvar ostörd.
- 2) Labeln "VARPEK" definieras.
- 3) Labeln "ANNANRUT" definieras.
- 4) Är detsamma som: LD HL,(C100).
- 6) Vid assemblering kommer labeln "VAR"=CODE eftersom instruktionen NOP kommer att hamna där. Alltså motsvarar rad 6: LD (C011),A.
- 8) label:n "LOOP" tilldelas ett värde på samma sätt som label:n "VAR".
- 9) Hopp till rad 8 om reg B<>0
- 10) Hoppar till C500.

Anm. 1 : En label måste föregås av ett kolontecken.
2 : Siffrorna i rutinen till vänster skall inte skrivas när man programmerar.

EDIT

Felmeddelanden vid assemblering:

Out of space Minnesarean (som anges med ORG-satsen)
 för rutinen är för liten.

Syntax error Totalfel.

Ex	Fel	Korrekt
	LD A,4	LD A,04
	LD (IX+2),A	LD (IX+02),A
	LD HL,005	LD HL,0005

Numeriskt värde skall alltid anges
med 2 eller 4 tecken.

Relative jump error Det relativa hoppet är för stort.

Undefined label Labeln är inte definierad.

Dubbel defined label Labeln förekommer på minst två ställen.

EXTRA BILAGA FÖR Z80A

FÖR DISKETT:

- 1) Kopiera de tre basic-programmen (MONIT, EDIT, Z80A).
- 2) Skriv: "NEW"+(enter).
- 3) Skriv: "CLEAR 200,&H9000"+(enter).
- 4) Kopiera de fyra MC-programmen.
adresser: BYTES &HC000,&HC050
BYTES1 &HA6F5,&HB347
BYTES2 &HCF0,&HD580
DDDCB &HFB10,&HFC78
- 5) Tryck STOP på bandspelaren.
- 6) Följ instruktionerna i Z80A-manualen. Varje gång texten: "press play on tape" uppkommer skall du trycka på CTRL och STOP och ändra den aktuella basicraden till diskformat.