

MACRO. BIB

.XLIST

; Konstanten-Tabelle (Equates)

CR	EQU	ODH
LF	EQU	0AH
BELL	EQU	07H
BLANK	EQU	20H
ESCAPE	EQU	1BH

; Einträge der Konstantentabelle »

; o

MACRO - BIBLIOTHEK

; o

MACRO. BIB

; Einträge der Konstantentabelle ¼

; Einträge der Konstantentabelle »

; o Funktion : Def. Rueckkehr nach MS-DOS

; Einträge der Konstantentabelle ¼

MSDOS

MACRO	
MOV	AH, 4CH
INT	21H
ENDM	

; Einträge der Konstantentabelle »

; o Funktion : Anzeige von DL auf Bildschirm

; Einträge der Konstantentabelle ¼

ANZEIGE_DL

MACRO	
PUSH	AX
MOV	AH, 02H
INT	21H
POP	AX
ENDM	

; Anzeige Text-Kette

TXT_AUS

MACRO	TXT
push	ax
push	dx
mov	dx, offset TXT
mov	ah, 09h
int	21h
pop	dx
pop	ax
ENDM	

; Einträge der Konstantentabelle »

; o Funktion : Anzeige eines Prozessor-Registers auf dem Bildschirm

; Einträge der Konstantentabelle ¼

ANZEIGE

MACRO	Reg8
PUSH	DX
MOV	DL, Reg8
PUSH	AX
MOV	AH, 02H
INT	21H
POP	AX
POP	DX
ENDM	

; Einträge der Konstantentabelle »

; o Funktion : Tastatureingabe, Zeichen in AL

; Einträge der Konstantentabelle ¼

TAST_EING_AL

MACRO	
PUSH	BX
MOV	BH, AH
MOV	AH, 08H

MACRO. BI B

```
INT      21H
MOV      AH, BH
POP      BX
ENDM
```

; „Funktion : Tastatureingabe, Zeichen in Reg8 (8-Bit Register)“

```
TAST_EI NG    MACRO  Reg8
IF Reg8 EQ AL OR Reg8 EQ AH
  PUSH  DX
  PUSH  AX
  MOV   AH, 08H
  INT   21H
  MOV   DL, AL
  POP   AX
  MOV   Reg8, DL
  POP   DX
ELSE
  PUSH  AX
  MOV   AH, 08H
  INT   21H
  MOV   Reg8, AL
  POP   AX
ENDIF
ENDM
```

; „Funktion : Tastatureingabe mit direkter Ausgabe auf BS“

```
TAST_ECHO_AL MACRO
PUSH  BX
MOV   BH, AH
MOV   AH, 01H
INT   21H
MOV   AH, BH
POP   BX
ENDM
```

; „Funktion : Warteschleife mit Parameterübergabe (Parameter ist Zeitmultiplikator, z.B. 10 ms * 1000 = 10 s)“

```
WARTE      MACRO  ZEIT
LOCAL     MO, M1
PUSH      BX
PUSH      CX
MOV       BX, ZEIT    ; ;  Zussere Schleife
M1:      MOV       CX, OFFFFFH
MO:      DEC       CX    ; ;  Innere Schleife
JNZ       MO
DEC       BX    ; ;  Gesamtdauer abhängig
JNZ       M1    ; ;  vom Parameter Zeit
POP       CX
POP       BX
ENDM
```

; „Funktion : BCD-Binär Wandlung einer über Tastatur eingegebenen Dezimalzahl - max. 65535 ; Ergebnis in CX“

```
BCD_BIN_CX  MACRO
LOCAL    M1, M2
PUSH    AX
```

MACRO. BI B

```

PUSH BX
PUSH DX
MOV BX, 10
MOV CX, 0
MOV AH, 0
TAST_EING_AL
CMP AL, 0DH ; Ende der Zahl ?
JE M2
SUB AL, 30H ; ASCII-Ziffer in Binärziffer wandeln
PUSH AX ; Letzte Eingabe sichern
MOV AX, CX
MUL BX ; bisherige Summe mit 10 multiplizieren
POP CX ; Letzte Eingabe zurckholen nach CX
ADD CX, AX ; und aufaddieren
JMP M1
POP DX
POP BX
POP AX
ENDM

```

: Einführung in die Informatik für Maschinenbau »
: ° Funktion : Binär-BCD Wandlung einer in AX beregebenen Binär-Zahl °
: ° und Ausgabe als Dezimalzahl auf dem Bildschirm °
: Einführung in die Informatik für Maschinenbau ¼

```

BI N_BCD_AX      MACRO
                  LOCAL M1, M2
                  PUSH AX
                  PUSH BX
                  PUSH CX
                  PUSH DX
                  MOV  CX, 0
                  MOV  BX, 10
M1:               MOV  DX, 0
                  DIV  BX          ; Division durch 10
                  PUSH DX         ; Rest (= geltende Ziffer) auf den Stack
                  INC  CX          ; Stellen des Ergebnisses zählen
                  CMP  AX, 0        ; Divisonsergebnis = 0,
                  JNZ  M1          ; dann Ende der Umwandlung
                  POP  DX          ; Dezimal-Ziffern vom Stack holen
                  OR   DL, 30H       ; - ASCII wandeln
                  ANZEIGE_DL        ; und anzeigen
                  LOOP M2
                  POP  DX
                  POP  CX
                  POP  BX
                  POP  AX
FENDM

```

```

BCD_BI N      MACRO Zahl_16
              LOCAL M, ENDE
              PUSH AX
              PUSH BX
              PUSH CX
              PUSH DX
              MOV  BX, 10
              MOV  CX, 0
M:           TAST_EING_AL
              CMP  AL, 0DH ; Ende der Zahl ?
              JE   ENDE
              AND  AX, 000FH ; (AH) und ASCII '-' 3' in AL wegmaskieren
              PUSH AX          ; Letzte Eingabe sichern
              MOV  AX, CX

```

```

MACRO. BI B
MUL BX      ; bisheri ge Summe mit 10 multiplizieren
POP CX      ; Letzte Eingabe zur ckholen und
ADD CX, AX   ; aufaddieren
JMP M
ENDE: MOV Zahl_16, CX
POP DX
POP CX
POP BX
POP AX
ENDM

```

; „Funktion : Bin,r-BCD Wandlung einer als Variablen bergebenen 16-Bit“
; „Bin,rzahl und Ausgabe als Dezimalzahl auf dem Bildschirm“
; „Ende“

```

BIN_BCD MACRO Zahl_16
LOCAL M1, M2
PUSH AX
PUSH BX
PUSH CX
PUSH DX
MOV AX, Zahl_16
MOV CX, 0
MOV BX, 10
M1: MOV DX, 0
DIV BX      ; Division durch 10
PUSH DX      ; Rest (= geltende Ziffer) auf den Stack
INC CX      ; Stellen des Ergebnisses zählen
CMP AX, 0    ; Divisonsergebnis = 0,
JNZ M1      ; dann Ende der Umwandlung
M2: POP DX      ; Dezimal-Ziffern vom Stack holen
OR DL, 30H    ; - ASCII wandeln
ANZEIGE_DL    ; und anzeigen
LOOP M2
POP DX
POP CX
POP BX
POP AX
ENDM

```

; „Funktion : Wagenruecklauf + Zeilenvorschub = neue Zeile“
; „Ende“

```

NEUE_ZEILE MACRO
PUSH DX
PUSH AX
MOV AH, 02H
MOV DL, 0AH    ; 0A = LINE FEED
INT 21H
MOV DL, 0DH    ; 0D = CARRIAGE RETURN
INT 21H
POP AX
POP DX
ENDM

```

; „Funktion : Löschen des Bildschirms über ESC-Sequenz “[2J“
; „Ende“

```

CLS MACRO
PUSH AX
PUSH DX
MOV AH, 02H
MOV DL, 1BH    ; "ESC"
INT 21H

```

```

MACRO. BI B
MOV     DL, 5BH      ; "["
INT     21H
MOV     DL, 32H      ; "2"
INT     21H
MOV     DL, 4AH      ; "J"
INT     21H
POP    DX
POP    AX
ENDM

; Funktion : Entpacken von BCD-Zahlen
; Packen von BCD-Zahlen

ENTPACKE_DL MACRO
PUSH    CX
MOV     DH, 00H
SHL    DX, 4
SHR    DL, 4
ADD    DX, 3030H
POP    CX
ENDM

; Funktion : Packen von BCD-Zahlen

PACKE_DX MACRO
PUSH    CX
SHL    DL, 4
SHR    DX, 4
POP    CX
ENDM

; Initialisierung des Daten- und Extrasegments

INIT_DS_ES MACRO SEGNAME
PUSH    AX
MOV     AX, SEGNAME
MOV     DS, AX
MOV     ES, AX
POP    AX
ENDM

; Anzeige eines Textes mit MS-DOS Funktion

TEXT_ANZEIGE MACRO TEXT
PUSH    AX
PUSH    DX
MOV     DX, OFFSET TEXT
MOV     AH, 09H
INT     21H
POP    DX
POP    AX
ENDM

; Speicher-Auszug mit Uebergabeparameter f r den OFFSET
; und die Groesse des Datensatzes

SPEICHER_DUMP MACRO ANFANG_LABEL, LAENGE
LOCAL   M
PUSH    AX

```

MACRO. BI B

```
PUSH    CX
PUSH    DX
PUSH    SI
MOV     SI, OFFSET ANFANG_LABEL
MOV     CX, LAENGE
MOV     AH, 02H
M:      LODSB
MOV     DL, AL
INT    21H
LOOP   M
POP    SI
POP    DX
POP    CX
POP    AX
ENDM
```

; „Eingabe von Text“ (DOS-Fkt OAH)

```
TEXT_EINGABE MACRO  LAENGE, PUFFER_NAME
PUSH    DX
MOV     PUFFER_NAME, LAENGE
MOV     DX, OFFSET PUFFER_NAME
MOV     AH, OAH
INT    21H
POP    DX
ENDM
```

. LIST