

```

;=====;
; UFCO03.ASM  Universelle Formatanwendung ;
; ;
;      MS-Cobol V3.0 ;
;      _  MF VS Cobol ;
;=====;
; ;
;  _  Programmheader ;
;      - CODE segment cseg ;
;      - ORG 100H ;
;      - PSP DB 256 DUP (0H) (Überspringen PSP) ;
;          erforderlich ;
;      - INCLUDE ufininit.mac (Variablen initialisieren) ;
;          erforderlich ;
; ;
;  _  Programmbeendigung ;
;      - RET 0 ;
; ;
;  _  Behandlung als COM/BIN Datei ;
;      - Speicher freigeben muss gemacht werden ;
;      - Programm resident machen entfällt ;
; ;
;  _  Übergabeparameter ;
;      - BP+0  Gepushter BP-Wert ;
;      - BP+2  OFFSET Rücksprungadresse ;
;      - BP+4  SEGMENT Rücksprungadresse ;
;      - BP+26 6. Parameter Offset Daten ;
;      - BP+28 6. Parameter Segment ;
;      - BP+22 5. Parameter Offset Schreibmarke ;
;      - BP+24 5. Parameter Segment ;
;      - BP+18 4. Parameter Offset Returncode ;
;      - BP+20 4. Parameter Segment ;
;      - BP+14 3. Parameter Offset erstes variables Feld ;
;      - BP+16 3. Parameter Segment ;
;      - BP+10 2. Parameter Offset Formatname ;
;      - BP+12 2. Parameter Segment ;
;      - BP+6  1. Parameter Offset Funktionskennzeichen ;
;      - BP+8  1. Parameter Segment ;
; ;
;      - Datenübergabe in ES ;
; ;
;      - FKZ/REST/SM in PIC S9(4) COMP. ;
;      (2 Byte Integerfeld mit Umkehrung höherwertiges und ;
;      niderwertiges Byte) ;
; ;
;      - Ganze Zahlen in COBOL Format (PIC S9(n)) ;
; ;
;      - Reale Zahlen in COBOL-Format (PIC S9(n)V9(n)) ;
; ;
;      - Felddausrichtung der variablen Felder ;
;      -----Long  - nicht ausgerichtet ;
;      -----Float - nicht ausgerichtet      t ;

```

```

;      -----Char  - nicht ausgerichtet
;
;  _  Unterschiedliche INCLUDE-Dateien
;
;      INCLUDE      ufinit.mac      ; Variablen initialisieren
;      INCLUDE      ufafmco.mac     ; Steuerung Ausgabeformatierung
;                                     ; Cobol Format
;      INCLUDE      ufftoaco.mac    ; Umwandlung FLOAT to ASCII
;                                     ; Cobol Format
;      INCLUDE      ufltoaco.mac    ; Umwandlung LONG  to ASCII
;                                     ; Cobol Format
;      INCLUDE      ufefmco.mac     ; Steuerung Eingabeformatierung
;                                     ; Cobol Format
;      INCLUDE      ufatofco.mac    ; Umwandlung ASCII  to FLOAT
;                                     ; Cobol Format
;      INCLUDE      ufatolco.mac    ; Umwandlung ASCII  to LONG
;
;
;  _  Gemeinsame INCLUDE-Dateien
;
;      INCLUDE      ufmain.mac      ; Steuerteil Hauptprogramm
;      INCLUDE      uffnam.mac      ; Prüfen Formatnamen
;      INCLUDE      ufbild.mac      ; Bild ausgeben
;      INCLUDE      ufdruck.mac     ; Steuern Druckausgabe
;      INCLUDE      ufdrint.mac     ; Inetrrupt für Druckausgabe
;      INCLUDE      ufea.mac        ; Steuerung Ein/Ausgabe
;      INCLUDE      ufeatal.mac     ; Prüfen einfachen Tastencode
;      INCLUDE      ufeaetal.mac    ; Prüfen erweiterten Tastencode
;      INCLUDE      ufeatsal.mac    ; Prüfen Tastaturstatus (INS)
;      INCLUDE      ufsmpos.mac     ; SM positionieren
;      INCLUDE      ufsmls.mac      ; SM-Position lesen
;      INCLUDE      ufztles.mac     ; Lesen Zeichen von Tastatur
;      INCLUDE      uftsles.mac     ; Lesen Tastaturstatus
;      INCLUDE      ufzawri.mac     ; Zeichen auf Bildschirm schreiben
;      INCLUDE      ufzales.mac     ; Zeichen von Bildschirm lesen
;
;
;  _  Auslieferung
;      - UFCO02.BIN
;
;=====;
;
;-----;
; Programmheader für MF- COBOL
;-----;
;      PAGE      60,132            ; 60 Zeilen, 132 Spalten
;      TITLE     UNIF
;      ORG       100H              ; PSP überspringen
;      PUBLIC    UNIF
cseg      SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE' ; Nur Code-Segment
;      ASSUME    CS: cseg
;-----;

```

```

;   Hauptprogramm
;-----
;
UNIF  PROC FAR
        push bp                ; BP sichern
        mov  bp,sp             ; BP ist SP
        push si                ; Register sichern
        push di                ; "
        push ax                ; "
        push bx                ; "
        push cx                ; "
        push dx                ; "
        push ss                ; "
        push es                ; "
        push ds                ; "
        pushf                  ; Flags sichern
;-----
; Sichern Segmentadressen der Übergabeparameter
; wie sie von MF- Cobol übergeben werden
;-----
;
OFS_KZ      EQU      [BP+6]      ; Offset Funktionskennzeichen
OFS_FNAM    EQU      [BP+10]     ; Offset Formatname
OFS_FELD    EQU      [BP+14]     ; Offset erstes variable Feld
OFS_RETFF   EQU      [BP+18]     ; Offset Returncode
OFS_SM      EQU      [BP+22]     ; Offset Schreibmarke
OFS_DATEN   EQU      [BP+26]     ; Offset Daten

;-----
;   Globale Datendefinitionen
;-----

; Überspringen Daten
        jmp  DATENEND

;-----
; Spezifische Daten
;-----
PSP          DB      256 DUP (?)      ; PSP überspringen
                                                ; bei numerischen Feldern
MS_NUM_SICH DB      (?)              ; Sichern letztes Byte

;-----
; Gemeinsame Daten
INCLUDE      udaten.mac
;-----
DATENEND:

;-----
; Sichern Segmentadressen der übergebenen Variablen
;-----
;

```

```

    mov ax,word ptr [bp+08]
    mov CS:SEGKZ,ax                ; Funktionskennzeichen
    mov ax,word ptr [bp+12]
    mov CS:SEGFNAM,ax              ; Formatname
    mov ax,word ptr [bp+16]
    mov CS:SEGFELD,ax              ; Felder
    mov ax,word ptr [bp+20]
    mov CS:SEGRETFF,ax             ; Returnfeld
    mov ax,word ptr [bp+24]
    mov CS:SEGSIM,ax               ; Schreibmarke
    mov ax,word ptr [bp+28]
    mov CS:SEGDATEN,ax             ; Daten

;-----
; Segmentregister gleichsetzen
;-----
    push cs                        ; CS in DS
    pop ds
    push cs                        ; CS in ES
    pop es

;-----
; Formatname in Bereich fnamo
;-----
    mov cx,8                      ; Formatname in fnamo
fnamo0: mov si,cx
    dec si
    mov bx,OFS_FNAM               ; Offset Formatname in HProgramm
    push ds                       ; Sichern DS
    mov ds,SEGFNAM                ; Segment von Formatname ist DS
    mov al,BYTE PTR [bx+si]        ; Byte aus formatname+index
    pop ds                        ; Wieder DS
    mov BYTE PTR [fnamo+si],al     ; in fnamo+index
    loop fnamo0

;-----
; Variablen Initialisieren
; (In COM-Format keine Initialisierung möglich)
INCLUDE ufinit.mac
;-----

;-----
; Funktionskennzeichen Umwandeln
; 0001 (Cobol-Comp-Format) --> 0100 INT-Format
;-----
    push ds
    mov ds,SEGKZ                  ; ES von MF-Cobol
    mov bx,word ptr OFS_KZ        ; Adresse kz
    mov ax,WORD PTR [bx]          ; Inhalt in AX
    mov byte ptr [bx],ah          ; ah und al vertauschen
    mov byte ptr [bx+1],al        ; ah und al vertauschen

```

```

        pop    ds

;-----
; Schreibmarke Umwandeln
; 0001 (Cobol-Comp-Format) --> 0100 INT-Format
;-----
        push ds
        mov  ds,SEGSM                ; ES von MF-Cobol
        mov  bx,word ptr OFS_SM      ; Adresse kz
        mov  ax,WORD PTR [bx]        ; Inhalt in AX
        mov  byte ptr [bx],ah        ; ah und al vertauschen
        mov  byte ptr [bx+1],al      ; ah und al vertauschen
        pop  ds

;-----
; Zentrale Steuerung für alle Programmiersprachen
; Registerrestaurierung enthalten
;-----
;
INCLUDE ufmain.mac
;

;-----
; Returnfeld Umwandeln
; 0100 INT-Format --> 0001 (Cobol-Comp-Format)
;-----
        push ds                      ; DS retten
        mov  ds,SEGRETFF             ; ES von MF-Cobol
        mov  bx,word ptr OFS_RETFF   ; Adresse RET
        mov  ax,word ptr [bx]        ; Inhalt in AX
        mov  byte ptr [bx],ah        ; ah und al vertauschen
        mov  byte ptr [bx+1],al      ; ah und al vertauschen
        pop  ds                      ; Wieder DS

;-----
; Schreibmarke Umwandeln
; 0100 INT-Format --> 0001 (Cobol-Comp-Format)
;-----
        push ds                      ; DS retten
        mov  ds,SEGSM                ; ES von MF-Cobol
        mov  bx,word ptr OFS_SM      ; Adresse SM
        mov  ax,word ptr [bx]        ; Inhalt in AX
        mov  byte ptr [bx],ah        ; ah und al vertauschen
        mov  byte ptr [bx+1],al      ; ah und al vertauschen
        pop  ds                      ; Wieder DS

        popf                          ; Alte Flags herstellen
        pop  ds                      ; Register herstellen
        pop  es
        pop  ss
        pop  dx
        pop  cx

```

```

        pop    bx
        pop    ax
        pop    di
        pop    si
        mov    sp, bp
        pop    bp
        RET
; Rücksprung
UNIF    ENDP

```

```

;-----
; Includes für die teilweise in Abhängigkeit der Programmier-
; sprache angepa_t werden müssen
;-----
;
;-----
; Ausgabeformatierung  COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE    ufafmco.mac
;-----

```

```

;-----
; _ftoa  Umwandlung FLOAT to ASCI  COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE    ufftoaco.mac
;-----

```

```

;-----
; Umwandlung LONG  to ASCI  COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE    ufltoaco.mac
;-----

```

```

;-----
; Eingabeformatierung  COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE    ufefmco.mac
;-----

```

```

;-----
; _atof  Umwandlung ASCI to FLOAT  COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE    ufatofco.mac
;-----

```

```

;-----

```

```

; _atol  Umwandlung ASCII to LONG    COBOL Format
; (Gemeinsamer Teil)
INCLUDE ufatolco.mac
;-----

;-----
; Includes für gemeinsame Routinen
;-----
;
INCLUDE      uffnam.mac          ; Prüfen Formatnamen
INCLUDE      ufbild.mac          ; Bild ausgeben
INCLUDE      ufdruck.mac         ; Steuern Druckausgabe
INCLUDE      ufdrint.mac         ; Inetrrupt für Druckausgabe
INCLUDE      ufea.mac            ; Steuerung Ein/Ausgabe
INCLUDE      ufeatal.mac         ; Prüfen einfachen Tastencode
INCLUDE      ufeaetal.mac        ; Prüfen erweiterten Tastencode
INCLUDE      ufeatsal.mac        ; Prüfen Tastaturstatus (INS)
INCLUDE      ufsmpos.mac         ; SM positionieren
INCLUDE      ufsmles.mac         ; SM-Position lesen
INCLUDE      ufztles.mac         ; Lesen Zeichen von Tastatur
INCLUDE      uftsles.mac         ; Lesen Tastaturstatus
INCLUDE      ufzawri.mac         ; Zeichen auf Bildschirm schreiben
INCLUDE      ufzales.mac         ; Zeichen von Bildschirm lesen

;-----
; Programmende einleiten
;-----
;
STKSICH DB    1024 DUP (?)      ; Sicherheitshalber für

PRENDE:

cseg      ENDS                ; Segmentende
          END                  ; Programmende

```