

فصل دهم

ساختار و اجرای برنامه‌های اسمبلی بصورت COM

مقدمه

شکل دیگر برنامه‌ی اسمبلی به نام فایل COM معروف است که برای برنامه‌هایی استفاده می‌شود که کمتر از 64K حافظه (در کامپیوترهای اولیه و همچنین میکرو پروسسورهای امروزی به کار می‌روند) نیاز دارند. شکل زیر ساختار اصولی برنامه‌های به صورت COM می‌باشند.

```

PAGE 110,100
TITLE 'EXAMPLE1.ASM' add two ASCII
;-----
;                               Defining segment of program
;-----
CODESEG SEGMENT
    ASSUME SS:CODESEG,DS:CODESEG,CS:CODESEG
    ORG 100H
START:  JMP MAIN                ;1-Jump over data
;
;                               1- Define data
;-----
DATA1 DB 35H
DATA2 DB 32H
DATA3 DB ?
;
;                               2- The rest of instructions
;-----
MAIN    PROC NEAR
    MOV BL,DATA1                ;2- Move 35h to BL
    SUB BL,30H                  ;3- Change to binary
    MOV AL,DATA2                ;4- Move 32 to AL
    SUB AL,30H                  ;5- Change to binary
    ADD AL,BL                   ;6- Add BL to AL
    MOV DATA3,AL               ;7- Store sum in DATA3
;
    MOV AX,4C00H                ;8- End of
    INT 21H                     ;9- processing
MAIN    ENDP                   ; End of procedure
CODESEG ENDS                   ; End of segment
END START                       ; End of program

```

در برنامه‌های COM باید مقررات ذیل رعایت شوند:

- 1- فقط یک سگمنت کد برای متغیرها و دستورات تعریف می‌شود. به عبارت دیگر سگمنت کد و سگمنت داده یکسان می‌باشند، و سگمنت داده‌ی مجزا تعریف نمی‌شود.
- 2- سگمنت پشته‌ی مجزا تعریف نمی‌شود (سیستم عامل به طور خودکار از انتهای سگمنت کد برای حافظه پشته استفاده می‌نماید)
- 3- در شبه دستور ASSUME تمام ثبات‌های سگمنت را به سگمنت کد نسبت می‌دهیم مانند:
ASSUME SS:CODESEG,DS:CODESEG,CS:CODESEG
- 4- دستورات و اطلاعات از آدرس 0100H سگمنت کد و با شبه دستور ORG 100H شروع می‌شوند. (چون سیستم عامل ابتدای سگمنت، یعنی از آدرس 00 تا FFH را برای کارهای خود نیاز دارد).
- 5- با دستور JMP برنامه را شروع می‌کنیم که به اولین دستور اصلی برنامه برود مانند:

START JMP MAIN

تذکر: چون برنامه‌های COM حتماً باید با یک دستور شروع شوند از طرفی نیاز به تعریف متغیرها هم داریم با گذاشتن یک دستور JMP در ابتدای برنامه و پریدن از روی داده‌ها به این مشکل فایق می‌آییم.

6- تمام متغیرها را بعد از دستور JMP تعریف می‌کنیم.

7- تمام روال‌ها با صفت NEAR تعریف می‌شوند مانند دستور:

MAIN PROC NEAR

8- مقابل دستور END برچسب اولین دستور برنامه یعنی END START باید باشد.