**LAB NO :** 1

**LAB ADI :** 8086 İşlemcilere giriş ve bazı assemby programlama kodları

**LAB TARİHİ :** 15:10:2015

**LAB AMACI :** Başlıca asssembly kodlarını öğrenmek

**ÖN BİLGİ :**

***Mikroişlemci Nedir ?***

**Mikroişlemci**, **işlemci** (bazen kısaltma olarak **µP** kullanılır) ana işlem biriminin (CPU) fonksiyonlarını tek bir yarı iletken tümdevrede (IC) birleştiren programlanabilir bir sayısal elektronik bileşendir. Mikroişlemci, ana işlem birimindeki kelime boyutunun (word size) 32 bit ten 4 bit e düşürülmesiyle doğmuştur. Böylece, ana işlem biriminin mantıksal devrelerinin transistörleri tek bir parçaya sığdırılabilmiştir. Bir veya daha çok mikroişlemci, tipik olarak bir bilgisayar sisteminde, gönül sistemde ya da bir mobil cihazda ana işlem birimi olarak görev yapmaktadır.

**Genel Amaçlı Kaydediciler**

 Accumulator(AH,AL,AX,EAX):Matematiksel hesaplamalarda kullanılan temel saklayıcıdır.

 Base (BH,BL,BX,EBX) : Hafıza bölgelerini işaret eder.

 Count (CL,CH,CX,ECX) : Döngülerde sayaç olarak kullanılır.

 Data (DL,DH,DX,EDX) : Hesaplamalarda verilerin tutulduğu saklayıcıdır.

**Index Kaydedicileri**

 Stack Pointer (SP,ESP): Yığın olarak isimlendirilen özel bir hafıza bölmesini işaret eder. LIFO prensibine göre çalışır.

 Base Pointer (BP,EBP): Yine yığın bölgesinin adreslenmesinde kullanılır.

 Source Index (SI,ESI) ve Destination Index (DI) : Bu iki kaydedici sırasıyla kaynak-hedef kaydedicileridir. Dizilerin başlangıç adreslerini gösterirler. Dizi ve benzeri data türleri üzerinde işlem yaparken kullanılırlar.

**Segment Kaydedicileri**

Segment saklayıcıları diğer saklayıcılarla beraber hafıza adresleri üretmede kullanılırlar.

• Code Segmet (CS): Komutların bulunduğu hafıza bölgesini gösterir. Bu saklayıcı program kodunun taban adresini belirler.

• Data Segment (DS): Verilerin bulunduğu hafıza bölgesini işaret eder. DS, bu bölgenin taban adresini belirtir.

• Stack Segment (SS) :Hafızadaki yığın bölgesini işaret eder.

• Extra Segment (ES,FS,GS) : Ek olarak kullanılan hafıza segmentleridir. 80386 ve sonraki işlemcilerde bulunur.

**Özel Kaydediciler**

• Intruction Pointer (IP): Bir sonra işlenecek olan komutun bellek adresine işaret eder.

• Flag Register (Flag): Her işlemden sonra bu kaydedicinin içeriği değişir. CPU dallanma işlemlerinde bu kaydedicideki lojik değerleri kullanarak karar verir.

***ARİTMETİK KOMUTAR***

1. **ADD KOMUTU:** ADD hedef,kaynak;Kaynağı hedefe ekler.

2. **SUB KOMUTU:** SUB hedef,kaynak;Kaynağı hedeften çıkarır.

3. **MUL KOMUTU:** MUL operand ; AX=AL\* operand.(operand 1 baytlık olduğu zaman)

; (DX AX)=AX\* operand.(operand 2 baytlık olduğu zaman)

4. **DIV KOMUTU** : DIV operand ; AL=AX / operand (operand 1 baytlık olduğu zaman)

AH = Kalan

;AX = (DXAX) / (operand 2 baytlık olduğu zaman)

DX = Kalan

**CEVAPLAR**

**1.Soru:** org 100h

MOV CL,5 ; CL=5

MOV DL,3 ; DL=3

MOV DS,DX ; DS=DX

MOV DL,CL ; DL=CL=5

MOV CX,DS ; CX=DS=3

RET

**2.Soru:** org 100h

MOV AX,100H

MOV DS,AX

MOV AL,98H

MOV DL,52H

MOV [0500H],AL

MOV [0502H],DL

ADD AL,DL

MOV [0502H],AL

RET

**3.Soru:** org 100h

MOV AX,100H

MOV DS,AX

MOV AL,0ABH

MOV BL,0AH

DIV BL

MOV [500h],AH

MOV [502h],AL

RET