

EEM 332 - Mikroislemciler

Deney Numarası: 2

Deney Adı: Temel Debug ve Çevirici (Assembly) Komutları

Ön Çalışma

“Introduction to Debug” belgesini okuyunuz.

1. Parça (segment) yazmaçlarının(CS, SS, DS, ES) ve Komut Göstericisinin (instruction pointer - IP) nasıl kullanıldığını açıklayınız.
2. Deneysel çalışma kısmında gördüğünüz, BÜYÜK harflerle yazılmış DEBUG komutlarını açıklayınız.

Deneysel Çalışma

Aşağıda verilen işlemleri gerçekleştiriniz. Gereken komut satırlarını ve gözlemlediğiniz sonuçları raporunuzda belirtin.

1. YAZMAÇ (REGISTER) komutunu kullanarak:
 - a. yazmaçların mevcut içeriklerini görüntüleyiniz,
 - b. IP yazmacının içeriğini 100_{16} olarak değiştiriniz,
 - c. DS yazmacının içeriğini 1500_{16} olarak değiştiriniz,
 - d. CS yazmacının içeriğini 1600_{16} olarak değiştiriniz,
 - e. taşma bayrağının (overflow flag) durumunu “taşma yok” (no overflow), eşlik bayrağının (parity flag) durumunu “çift eşlik” (even parity) olarak değiştiriniz.
2. Yukarıdaki değişikliklere göre oluşan yeni yazmaç durumlarına göre, aşağıda verilenler için etkin adresi (effective address) hesaplayınız
 - a. DS:BX
 - b. CS:IP
 - c. SS:BP
3. DOLDUR (FILL) komutunu kullanarak DS:10 adresinden başlayarak 16 tane depolama yerinin mevcut değerlerini 23_{16} değeriyle değiştiriniz.
4. Mevcut bilgi parçasının (data segment) ilk 64 sekizlisinin (byte) içeriklerini DÖKÜM (DUMP) komutuyla gözlemleyiniz.
5. DS:15 adresinden başlayarak 20 depolama yerini, CS:100 adresinden başlayan depolama yerlerine TAŞI (MOVE) komutunu kullanarak kopyalayınız ve değişiklikleri DÖKÜM (DUMP) komutuyla gözlemleyiniz.
6. ARAMA (SEARCH) komutunu kullanarak DS:00 ve DS:100 aralığında 86_{16} ve FF_{16} değerlerinin bulunduğu yerleri belirleyiniz.
7. KARŞILAŞTIR (COMPARE) komutunu kullanarak aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriniz:
 - a. DS:15 adresinden başlayan 20 yerin içerikleri ile CS:100 adresinden başlayan yerlerin içeriklerini karşılaştırınız,

b. (a) adımını 32 depolama yeri için tekrarlayın.

8. ÇEVİR (ASSEMBLE) komutunu kullanarak aşağıda verilen komutları giriniz ve GERİ ÇEVİR (UNASSEMBLE) komutuyla bunların oluşturduğu makina dili kodlarını teyit ediniz. Her komut kaç sekizli (byte) yer tutmaktadır?

```
MOV AX,00
MOV BX,AX
MOV CX,12
MOV DX,0101
OR CX,AX
OR AX,CX
ADD BX,AX
SUB AX,BX
ROL DX,1
ROR DX,1
ROR DX,1
NOT DX
```

9. İZLEME (TRACE) komutunu kullanarak yukarıdaki programı adım adım çalıştırınız ve yazmaçların içeriklerindeki değişimleri gözlemleyiniz.

NOT: 16'lık tabandaki sayılar “₁₆” altsimgesiyle belirtilmiştir. Bunun dışında verilen sayılar 10'luk tabana göre verildiğinden, bu sayıları 16'lık tabana çevirmeniz gerekebilir.

EEM 332 – Mikroişlemciler

Deney 2 Çalışma Formu

İsim: _____

1 Aşağıdaki anımsatıcı (mnemonic) komutlarını makina dili kodlarına çeviriniz.

- | | |
|----------------------------|-------------|
| a) MOV AX, BX | Cevap _____ |
| b) MOV AX, 0AAAAH | Cevap _____ |
| c) MOV AX, [BX] | Cevap _____ |
| d) MOV AX, [0004] | Cevap _____ |
| e) MOV AX, [BX+SI] | Cevap _____ |
| f) MOV AX, [SI]+[0004] | Cevap _____ |
| g) MOV AX, [BX][SI]+[0004] | Cevap _____ |

2 Yukarıdaki kodların herbirinin kapladığı sekizli (byte) miktarını belirtiniz.

- a) Cevap _____
- b) Cevap _____
- c) Cevap _____
- d) Cevap _____
- e) Cevap _____
- f) Cevap _____
- g) Cevap _____

3 Aşağıdaki işlemleri yapınız ve sonuçları gözlemleyiniz. Her işlemi gerçekleştirmek için yazdığınız komutları belirtiniz. Bütün işlemler için adres koşulu: DS=200, CS=100.

- a. DS:1234 adresli konuma ED, DS:1235 adresli konuma BE, DS:1236 adresli konuma CD ve DS:1237 adresli konuma AB değerlerini yükleyiniz.
- b. SI yazmacına 1236 değerini yükleyiniz.
- c. Yazmaçların bu değişiklikler sonucundaki halini görüntüleyiniz.
- d. CS:0000 adresinden başlayarak aşağıdaki komutları çeviriniz (assemble):
MOV AX, 1234
MOV BX, [1234]
MOV CX, [SI]
- e. Yazdığınız komutları izleyebilmek (trace) için gereken CS ve IP yazmaç değerlerini ayarlayınız.
- f. Programı izleyiniz (trace) ve sonuçları gözlemleyiniz. AX, BX ve CX yazmaçlarında olan değişiklikleri ve nedenlerini açıklayınız.