

# MİKROİŞLEMCİ UYGULAMALARI LABORATUVARI

## DENEY 1 RAPORU

**Hazırlayan** : Beycan Kahraman  
**No** : 040020337  
**Grup Arkadaşı** : Hani İsmail  
**No ( Hani )** : 040020925  
**Grup No** : 3  
**Deney Tarihi** : 01.03.2006  
**Teslim Tarihi** : 08.03.2006  
**Öğretim Görevlisi** : ...

## 80286 Programlama Uygulamaları

### AMAÇ:

80286 işlemci kartında bir dizi deneyin gerçekleştirilerek bu işlemcide programlamanın öncekilere göre nasıl farklarının olduğunu görmek ve öğrenmek, bilgisayarı ve kurulu merlin programını kullanarak hazırladığımız bu programı işlemciye aktarmak.

### DENEY:

Deneylerimizi işlemcide çalıştırmak için hazırladığımız her programı Merlin metin düzenleyicisinde; Alt+A ile programımızı derledikten sonra, Alt+T tuş ikilisi ile terminal ekranına geçtik. Daha sonra kit üzerindeki RESET tuşuna basarak ekranda PAT sistemine geçildiğine dair verilen bilgiyi gördük. Bu adımdan sonra Alt+D ile derlenmiş programı kite gönderdik. Son adım olarak programın yüklendiği adresi G ADRES komutu ile çalıştırdık.

a. 80H değerinden, 0080:1000 bellek bölgesinde bulunan değeri çıkaran program yazılacaktır. Program 0080:0300 adresinden başlayacaktır. Sonuç değeri 0080:1001 bellek bölgesine yazılacaktır.

ORG	300H	* Kodun Bellekteki Adresi
MOV	AX, 0080H	* Bellek Gözündeki Değer Alındı
MOV	DS:1000H, 0025H	* 1000H Bellek Gözüne Herhangi Bir Değer Yaz
SUB	AX, DS:1000H	* 80H - 25H = 5AH
MOV	DS:1001H, AX	* 1001H Numaralı Bellek Gözüne Yaz
MOV	BX, 0000H	* Çıkışta PAT Sistemine Geri Dönmek
MOV	AH, 04H	* İçin Yazılan Kod
INT	28H	* Kes

Yukarıdaki kodu çalıştırdığımızda değişik değerler için çıkarma işleminin doğru sonuçlar verdiğini gördük. Ayrıca PAT sistemine geri dönmeyi önemini görmüş olduk. Ayrıca DS:XXXXH yerine 0080H:XXXXH değerini yazdığımızda, yine programın doğru çalıştığını gördük.

b. (0E7H \* 0C3H)/0B9H işlemi yapan programı yazınız. Sonucu 0080:3000 ve sonucun kalan kısmını 0080:3002 yazacaksınız.

ORG	400H	* Kodun Bellekteki Adresi
MOV	AX, 0E7H	* Çarpılacak Sayılardan Birincisi
MOV	BX, 0C3H	* Çarpılacak Sayıların İkincisi
MUL	BX	* İşlem Gerçekleştirildi (AX ← AX*BX)
MOV	BX, 0B9H	* Bölün Sayı Yerleştirildi
DIV	BX	* İşlem Gerçekleştirildi (AX ← AX/BX)
MOV	DS:3000H, AX	* Bölüm 3000H Adresine Yazıldı
MOV	DS:3002H, DX	* Kalan 3002H Adresine Yazıldı
MOV	BX, 0000H	* Çıkışta PAT Sistemine Geri Dönmek
MOV	AH, 04H	* İçin Yazılan Kod
INT	28H	* Kes

Yukarıdaki ilk deneyde olduğu gibi, bu deneyde de istenen işlemi gerçekleştirdik.

c. Sıfırdan farklı değerlerden oluşmuş ve 0080:1000 adresinden başlayan bir dizimiz var. Dizini son elemanı sıfırdır (dolayısıyla dizimiz bir karakter dizidir.) Bu diziyi 0080:2000 adresli bölgeden başlayacak şekilde kopyalayan program yazınız. (Dizi okul numaranızın ascii değerlerinden oluşacak şekilde seçiniz.)

```

ORG      500H                * Kodun Bellekteki Adresi
MOV      DS:1000H, 30H      * \
MOV      DS:1001H, 34H      * |
MOV      DS:1002H, 30H      * |
MOV      DS:1003H, 30H      * |      1000H Numarali Bellek Gozunden
MOV      DS:1004H, 32H      * >      Itibaren Numaraizi Bellege
MOV      DS:1005H, 30H      * |      Yaziyoruz
MOV      DS:1006H, 33H      * |
MOV      DS:1007H, 33H      * |
MOV      DS:1008H, 37H      * |
MOV      DS:1008H, 00H      * /      Bitirme Degerimiz Sifir
MOV      DI, 1000H          * DI Saklayicisi 1000H ilk adresini aldı
DON      MOV      AX, [DI]    * \
          CMP      AX, 00H    * |
          JE       SON        * >      [DI] Adresindeki Deger 0 Olmadikca
          MOV      [DI+1000H], AX * |      2000H Adresinden Itibaren Noyu Kopyala
          INC      DI          * |
          JMP      DON        * /
SON      MOV      BX, 0000H   * Cikista PAT Sistemine Geri Donmek
          MOV      AH, 04H    * Icin Yazilan Kod
          INT      28H        * Kes

```

Yukarıdaki gibi hazırladığımız kodu derleyip kite gönderdikten sonra istendiği şekilde çalıştığını gördük.

d. PAT sistem alt yordamlarını kullanarak ekranda adınızı soyadınızı yazan program yazınız.

```

ORG      600H                * Kodun Bellekteki Adresi
MOV      AH, 0CH            * WRCHAR Fonksiyonuna Gidilmesi Ayarlandı
MOV      AL, 'H'           * \
INT      028H              * |
MOV      AL, 'A'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'N'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'I'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, ' '           * |      Harflerin her biri Icin Tek Tek Kesme
INT      028H              * >      Ile WRCHAR Alt Yordami Cagrilarak
MOV      AL, 'I'           * |      Ekrana Yazilmistir
INT      028H              * |
MOV      AL, 'S'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'M'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'A'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'I'           * |
INT      028H              * |
MOV      AL, 'L'           * |

```

```
INT    028H          * /
MOV    BX, 0000H     * Cıkısta PAT Sistemine Geri Donmek
MOV    AH, 04H       * İcin Yazılan Kod
INT    28H           * Kes
```

Deney sırasında ASCII kodları yerine karakter numaralarını verdiğimiz yukarıdaki kod parçasında deney sırasında, ASCII kodu yerine tek tırnak arasında karakterlerin de verilerek gereklenebileceğini gördük.

e. PAT sistem alt yordamlarını kullanarak tuş takımında bulunan göstergede okul numaranızı yazan program yazınız.

```
ORG    700H          * Kodun Bellekteki Adresi
MOV    AH, 02H       * Write Fonksiyonuna Gidilmesi Ayarlandı
MOV    BL, 03H       * Yazma İslemi İcin Gosterge Secildi
MOV    CX, 09H       * En Fazla 9 Karakter Yazılacağı Belirtildi
MOV    DI, 4000H     * Yazılacak Olan Verinin Adresi Verildi
MOV    DS:4000H, 30H * \
MOV    DS:4000H, 34H * |
MOV    DS:4000H, 30H * |
MOV    DS:4000H, 30H * > Ekranaya Yazılacak Numara 4000H
MOV    DS:4000H, 32H * | Adresinden İtibaren Yazıldı
MOV    DS:4000H, 30H * |
MOV    DS:4000H, 39H * |
MOV    DS:4000H, 32H * |
MOV    DS:4000H, 35H * /
INT    28H          * Yazma İslemi İcin Kesme Gonderildi
MOV    BX, 0000H     * Cıkısta PAT Sistemine Geri Donmek
MOV    AH, 04H       * İcin Yazılan Kod
INT    28H           * Kes
```

Yukarıdaki programı derleyip çalıştırdıktan sonra kitin üzerindeki LED'lerde ğrenci numarasının istendiği şekilde yazıldığını gördük.

## SONUÇ:

80286 İşlemcisinin nasıl çalıştığını öğrenmek İcin oldukça yararlı bir deney gerçekleştirdik. Deney kodlarının bilgisayarda yazılıp derlenebilmesi ve daha sonra MERLIN metin düzenleyicisi ile işlemci bağlantısı kurulup derlenmiş programları istenen adreslere gönderilebilmesi programcı İcin büyük rahatlık sağlamaktadır.

Yine de Mikroİşlemci Uygulamaları Laboratuvarından istediğimi aldığımı söyleyemem. Bir tek Mikroİşlemci dersinde olsun; dışarıdan alınmiş bağlantısız bir mikroİşlemcisinin nasıl kullanılabileceğini, bilgisayarla bağlantısının nasıl yapılabilceği konusunda bir ders görmeyi çok istiyorum. Bu derste de hazır kurulmuş sistem üzerinde istenenleri yazmaktan öteye gidemiyoruz. Hazır sistemleri kullanabilmek İcin yetiştirilen biz, mikroİşlemcili daha büyük sistemlerin kurulup tasarlanmasına gelince sanırım asla kendi başımıza uzun uğraşlar vermeden sonuca ulaşamayacağız. Bunun öğrenciye öğretilmesinin zor ya da gereksiz olduğuna inanmıyorum. Başka da mikroİşlemcili laboratuvar dersimiz kalmadığına göre iř hayatına atıldığımızda illa ki başka bir kuruluş altında çalışmaya ynlendiriliyoruz.