



DOĞA BİLİMLERİ, MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EEM0212

# MİKROİŞLEMCİLER LABORATUVARI

## DENEY ÖNCESİ HAZIRLIK SORULARI

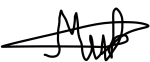
### Deney 2

### Genel Amaçlı Giriş/Çıkış (GPIO) İşlemleri - 2

Laboratuvar Sorumlusu

Dr. Öğr. Üyesi Davut ERTEKİN

Dr. Öğr. Üyesi Gürkan AYDEMİR

Öğrenci: MUHAMMED KOÇAK	Deney Öncesi Hazırlık (%20) : .....
Numarası: 19332629008	Deney Performansı (%60) : .....
	Ödev / Deney Raporu (%20) : .....
Deney Tarihi:	Rapor Notu: .....
Rapor Teslim Tarihi /İmza : 	Değerlendiren: Arş. Gör. Esat AKKÖSE

**Ön Hazırlık:**

1. Keypad tarama uygulaması için gerekli tanımlamaları yaparak sadece ilk satırı tarayan ve basılan tuş değerini "tus" değişkenine kaydeden kod parçasını yazınız.

```
BUNU FONKSİYON HALİNDE YAZDIM YAZDIĞIM KODDA ÖNCE FONKSİYON TARAMA YAPIYOR VE DAHA  
SONRA BASILAN TUŞUN DEĞERİNİ DÖNDÜRÜYOR  
output_high(pin_b3);  
if (input(pin_b4) == 1) {delay_ms(2); while (input(pin_b4) == 1){seven_segment_tarama();};return 10; }  
if (input(pin_b5) == 1) {delay_ms(2); while (input(pin_b5) == 1){seven_segment_tarama();}; return 3; }  
if (input(pin_b6) == 1) {delay_ms(2); while (input(pin_b6) == 1){seven_segment_tarama();}; return 2; }  
if (input(pin_b7) == 1) {delay_ms(2); while (input(pin_b7) == 1){seven_segment_tarama();}; return 1 ; }
```

2. 7 segment displayde (ortak katot) '0'dan '9' a tüm rakamları göstermek için D portuna gönderilmesi gereken değerleri binary ve hexadecimal formatta yazınız. Ve bir dizi içerisinde bulunduğu indise ait rakamı gösterecek şekilde tanımlayınız.

```
unsigned int seg[]={ 0x60, //1  
                    0xDA, //2  
                    0xF2, //3  
                    0x66, //4  
                    0xB6, //5  
                    0xBE, //6  
                    0xE0, //7  
                    0xFE, //8  
                    0xF6, //9  
                    0xEE, //A  
                    0x3E, //b  
                    0x9C, //C  
                    0x7A, //D  
                    0xFC, //0  
};
```

3. "sure" değişkende programın başlangıcından itibaren geçen zamanın saniye biriminden tutulduğunu düşünerek sure değişkeninden; Saniye ve dakika bilgisini (Örn: sure=137, dakika=2, saniye=17) saniye ve dakika bilgisinin onlar ve birler basamağını (Örn: dakika=2, d\_birler=2, d\_onlar=0, saniye=17, s\_birler=7, s\_onlar=1) oluşturan kod parçasını yazınız.

i burada başlangıçtan itibaren geçen  
süreyi tutan değişkendir

```
saniye=i%60;  
birler=saniye%10;  
onlar=saniye/10;  
  
dakika=i/60;  
d_birler=dakika%10;  
d_onlar=dakika/10;
```