

**Gebze Teknik Üniversitesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**  
**BİL107 - Bilgisayar Bilimlerine Giriş Laboratuvarı**

**Lab İçeriği:** C diliyle basit program yazma, linux ortamında derleme ve çalıştırma.

1. Aşağıdaki algoritmayı C dilinde yazın, programınızı derleyin ve çalıştırın.

```
1. Kullanıcıdan bir tamsayı al.
2. Eğer sayı sıfırsa ekrana max değerini yaz ve programı sonlandır.
3. Eğer sayı negatifse, adım 1'e git.
3. Eğer sayı pozitifse, girilen sayı max değerden büyükse, max değerini
yeni sayı yap. Adımlı'e git.
```

2. Parametre olarak bir tamsayı alan ve bu sayıya göre dik üçgen çizdiren fonksiyonu yazınız. Main fonksiyonda kullanıcıdan bir sayı isteyen ve üçgen çizdirme fonksiyonu bu sayıyı parametre vererek çağıran programı yazınız.

3. Bir önceki programın main fonksiyonunu kullanıcı -1 girene kadar kullanıcıdan sayı alacak ve üçgen çizdirme fonksiyonu çağırarak şekilde değiştirin. Kullanıcı -1 girdiğinde program sonlanmalıdır. Ayrıca programa, -1 dışında negatif bir sayı girildiğinde "Eksi değer girdiniz. Kontrol ediniz." şeklinde hata mesajı yayımlanmalıdır.

4. Kullanıcıdan bir adet alt sınır, bir adet üst sınır tamsayı değeri alan, daha sonra da -1 girene kadar tamsayı alan ve girdiği sayılardan kaç tanesinin [alt\_sınır, üst\_sınır) aralığında olduğunu hesaplayan ve en sonunda ekrana yazdıran fonksiyonu yazın.

5. Girilen sayının verilen aralıkta olup olmadığını kontrol eden program parçasını aşağıda prototipi verilen fonksiyon şeklinde yazın. Fonksiyon, eğer sayı verilen aralıktaysa 1, değilse sıfır döndürmelidir.

```
int isInRange(int up, int low, int num)
```

```
Alt sınır giriniz: 5
Üst sınır giriniz: 9
Sayı giriniz: 87
Sayı giriniz: 4
Sayı giriniz: 5
Sayı giriniz: 6
Sayı giriniz: 9
Sayı giriniz: 12
Sayı giriniz: 8
Sayı giriniz: -1
Aralıkta olan sayı sayısı: 3
```

6. **Bonus:** Mersenne asalları  $M_n = 2^n - 1$  şeklinde tanımlanan sayılardır. Kullanıcıdan alınan bir sayının Mersenne asalı olup olmadığını bulan ve ekrana yazdıran programı yazınız. Bunun için parametre olarak verilen bir sayının Mersenne asalı olup olmadığını kontrol eden, Mersenne asalı ise 1; değilse 0 döndüren bir fonksiyon kullanınız.

```
int isMersenne(int num)
```