



# BIL 1002

# Bilgisayar Programlama I



Dr. Musa KILIÇ  
Öğretim Görevlisi

<http://kisi.deu.edu.tr/musa.kilic>

# BİLGİSAYAR

## DONANIM

Donanım  
**birimleri** ekran,  
klavye, harddisk,  
ram ...



## YAZILIM

**Yazılımlar** ise  
bilgisayarın donanım  
yapısını kullanılır hale  
getiren komutlardır. Bu  
komutlar kullanılarak  
bilgisayar programları  
oluşturulur.

Kısaca özetlemek gerekirse programlar olmadan bilgisayarlar sadece bir devre topluluğudur. **Bilgisayarı bilgisayar yapan programdır.**

# PROGRAM

**Program**, belli bir komut ve söz dizimi yapısına uygun olarak, sadece belirtilen işlemlerin yerine getirilmesini belirten komut dizisidir.

**Programlama**, kullanıcıların isteklerini karşılayacak şekilde muhasebe, stok, oyun, işletim sistemi gibi programları oluşturacak alt yapıyı (kodları) hazırlamaktır. Bu alt yapıyı oluşturan kişilere **programcı** denir.

Günümüzde C, C+, C++, C#, Basic, QBasic, Visual Basic, Pascal, Cobol vs. halen kullanılmakta olan çeşitli programlama dilleridir.

# Problem Çözme Aşamaları



## 1. Problemi Tanımlama

Problem için var olan veriler ve ilişkiler tanımlanmalıdır. İstenilenler ve yapılacak işlemler belirlenmelidir.

## 2. Algoritma

Sorunun çözümünün kelime ya da kelime grupları ile ifade edilmesidir. Algoritma, bir problemin çözümü için izlenecek yoldur ya da mevcut bilgilerden istenilenlere erişme yöntemidir.

## 3. Akış Şeması

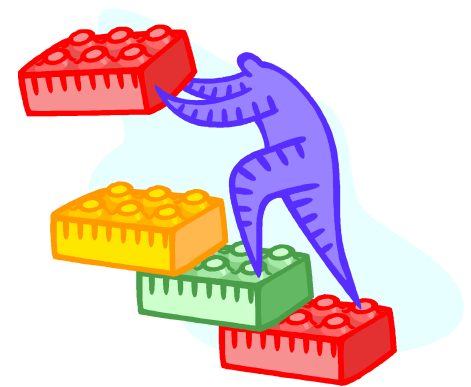
Algoritmanın semboller ile gösterilmesidir. Algoritma geliştirildikten sonra, programlama dillerine aktarımı daha kolay ve anlaşılabilir olması sebebiyle akış şemaları oluşturulur ve bu aşamada hata var ise düzeltilir.

## 4. Programlama Diline Dönüştürme

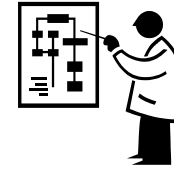
Uygun bir programlama dili seçilerek algoritma kod haline dönüştürülür ve bilgisayar ortamında doğru çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.

# Algoritma Nedir?

- Algoritma, bir problemin çözümü için izlenecek yoldur. Çözüm için yapılması gerekli işlemler, öncelik sıraları göz önünde bulundurularak ayrıntılı bir biçimde adım adım tanımlanmalıdır. Bilgisayar programları algoritmalar üzerine kurulmuştur.
- Bir algorithmadan beklenen en önemli özellikler:
  - Basit olması,
  - Mümkün olan en az adım ile (en kısa sürede) problemi çözmesidir.
- **Örnek:** İki sayının toplamı için algoritma:
  - 1.Adım Başla
  - 2.Adım Birinci sayıyı oku
  - 3.Adım İkinci sayıyı oku
  - 4.Adım İki sayıyı topla
  - 5.Adım Dur






# Akış Şeması (Flowchart)

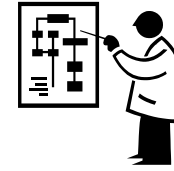


- Bir algoritmanın adımlarının mantıksal sırasını, adımların birbiri ile bağıntısını, bir işlemden diğerine nasıl gidileceğini belirten kontrol mekanizmalarını, özel bazı şekil ve sembollerle anlatan bir ifade biçimidir.

- Semboller:

- Başlangıç/bitiş 
- İşlem 
- Veri giriş / çıkışı 
- Karar 
- Bağlantı noktası 

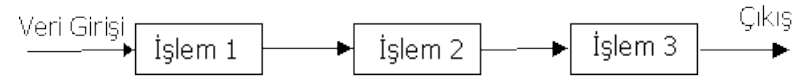
# Akış Şeması (Flowchart)



Akış diyagramlarında genel olarak üç basit mantıksal yapı kullanılır:

## 1. Sıralı Yapı:

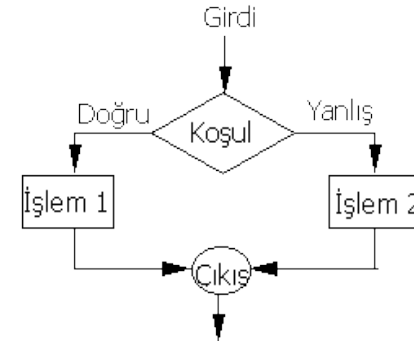
Bu yapıda her işlemin mantık sırasına göre yeri belirlenir ve bir işlem sona erene kadar ikinci bir işlem başlayamaz.



*Sıralı Yapı*

## 2. Karar Verme Yapısı:

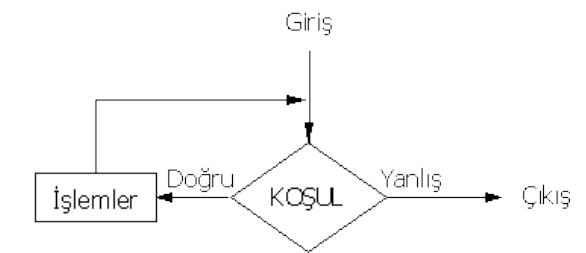
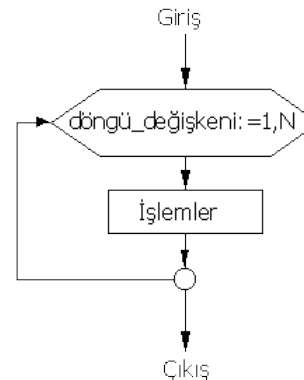
Birden fazla sıralı yapı seçeneğini kapsayan algoritmalarda, hangi şartlarda hangi sıralı yapının seçileceğini belirler. (If...Then... Else )



*Karar Verme Yapısı*

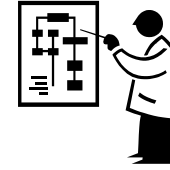
## 3. Tekrarlı Yapı:

Döngü oluşturmak için kullanılan yapıdır. Döngüler aynı işlemin bir çok kez yapılmasını sağlar (For ... Next).



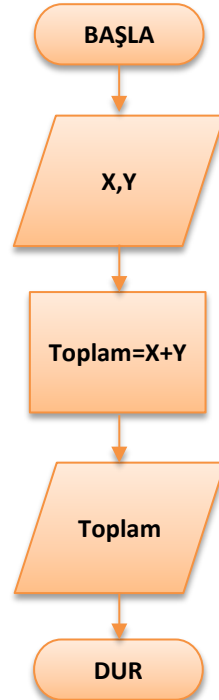
*Tekrarlı Yapı*

# Akış Şeması (Flowchart)



İki sayının toplamının bulunması

1.Adım Başla



2. Adım Sayıları veri olarak al

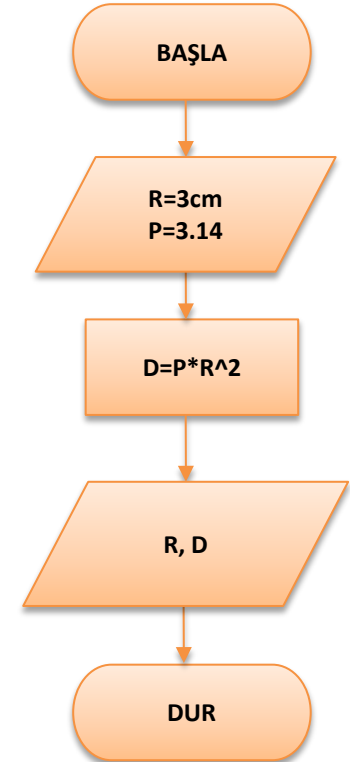
3. Adım Sayıları topla

4. Adım Hesaplanan değeri göster

5. Adım Dur

Yarıçapı verilen bir dairenin alanının bulunması

1.Adım Başla



2.Adım Yarıçapı gir (R=3cm)  
Pi' yi tanımla (P =  $\pi$ )

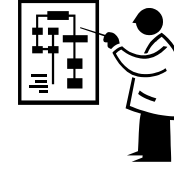
3.Adım Dairenin alanını hesapla  
(D = P \* R <sup>2</sup>)

4.Adım Yarıçap ve alanı göster

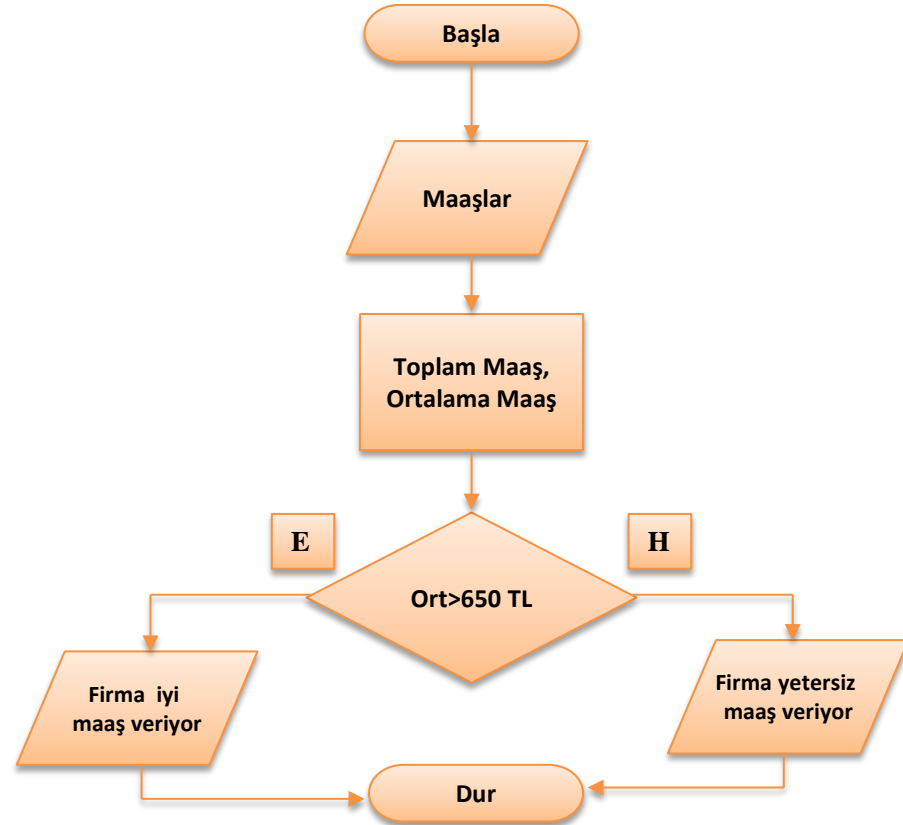
5.Adım Dur



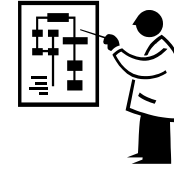
# Akış Şeması (Flowchart)



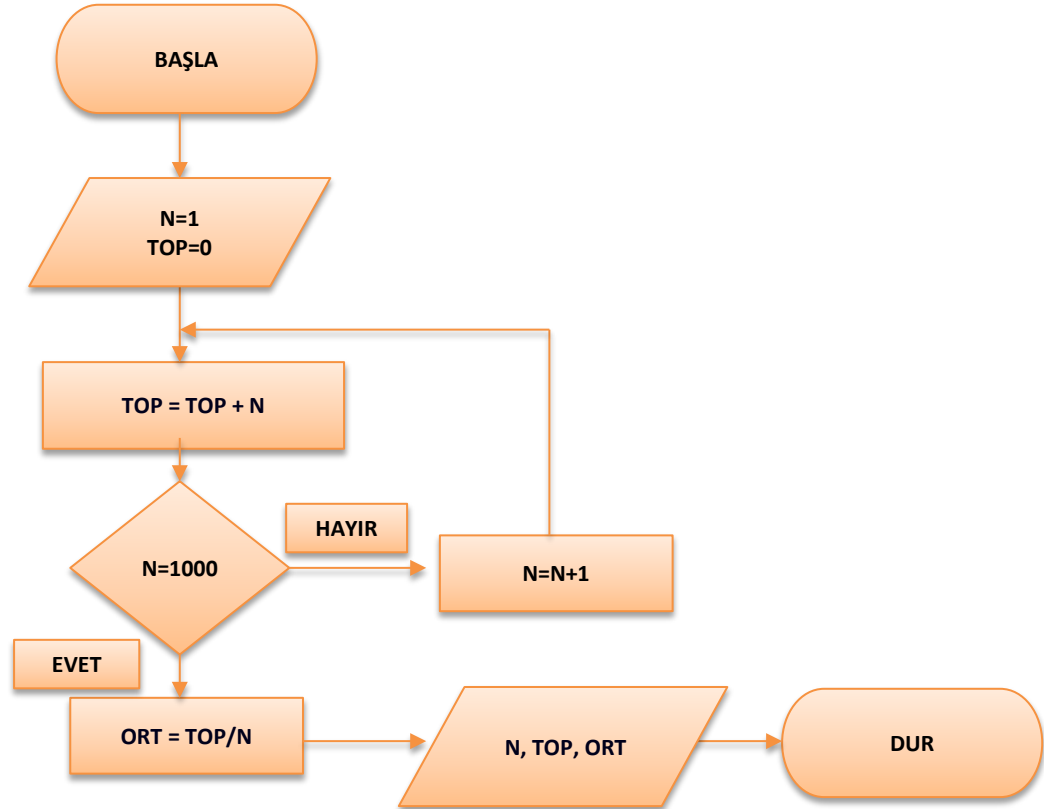
1. N adet personelin maaşlarını giriş bilgisi olarak alınız.
2. Maaşların toplamını hesapladıktan sonra ortalama maaşı bulunuz.
3. Ortama maaş, 650 TL'den fazla ise ekranda "Firma iyi maaş veriyor." mesajını, aksi taktirde "firma yetersiz maaş veriyor." mesajını yazdırınız.



# Akış Şeması (Flowchart)

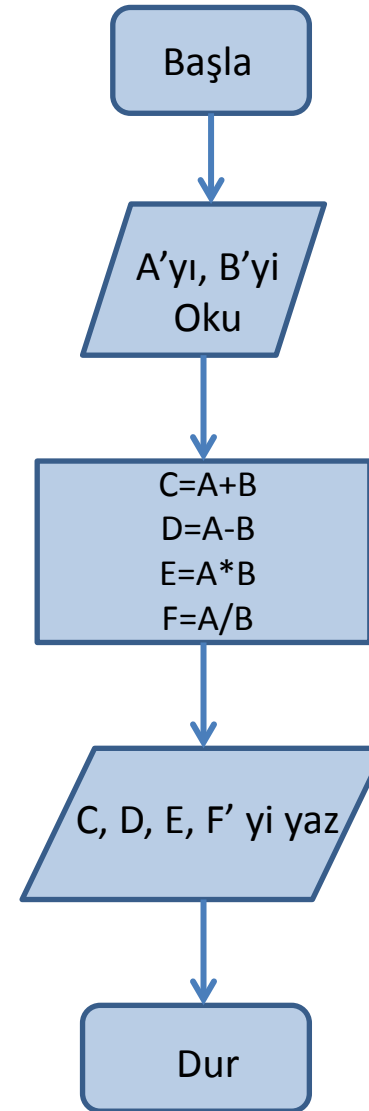


1' den 1000'e kadar olan sayıların toplamını ve ortalamasını bulan bir programın akış şemasını çiziniz.



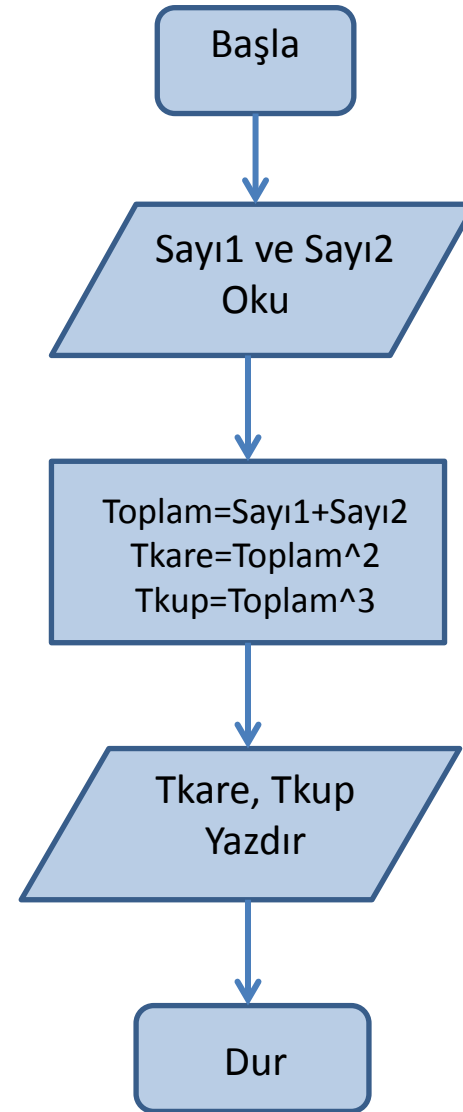
## Örnek:

İki sayıyı toplayan,  
çarpan, çıkaran ve  
bölen bir  
matematiksel  
programın  
algoritması ve akış  
şeması

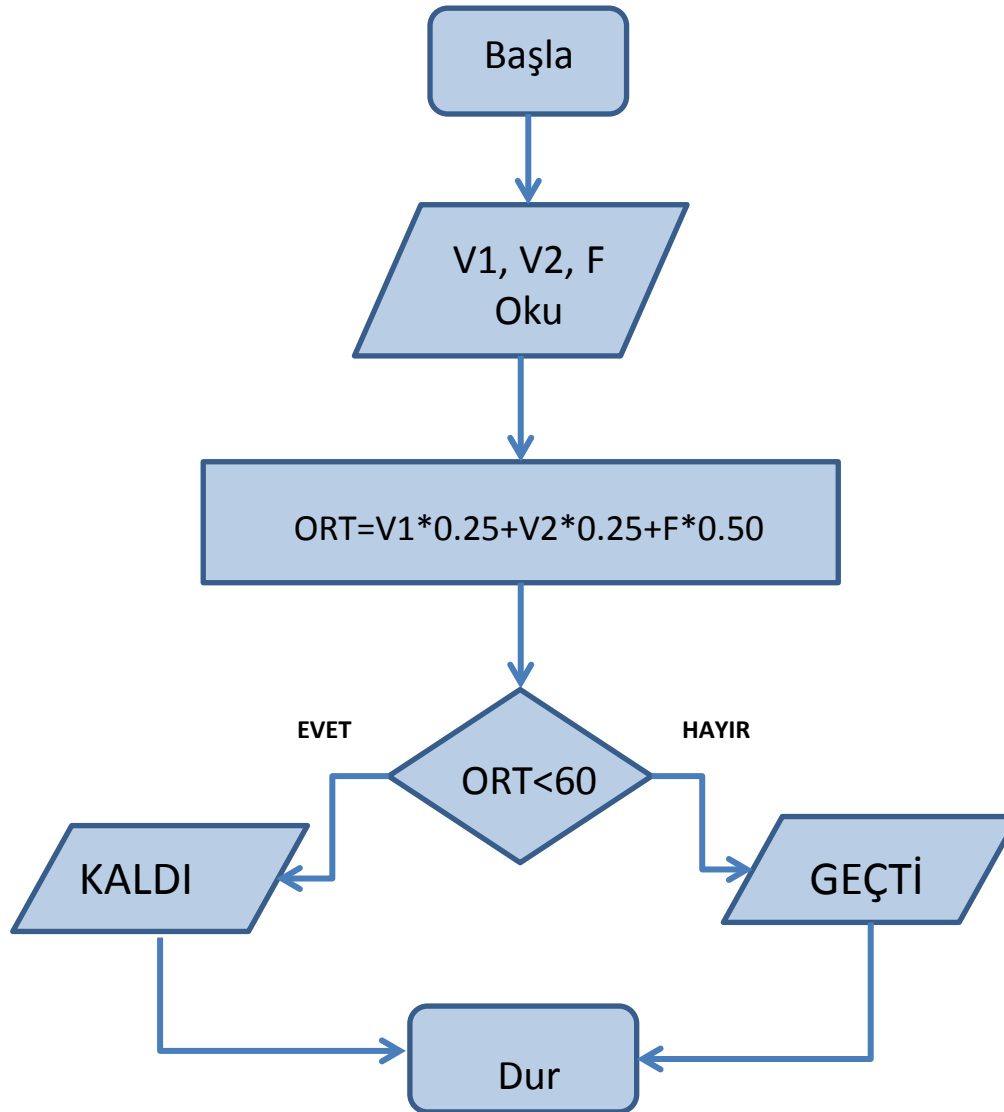


## Örnek:

İki sayının toplamının  
karesini ve küpünü  
bulan programın  
algoritması ve akış  
şeması



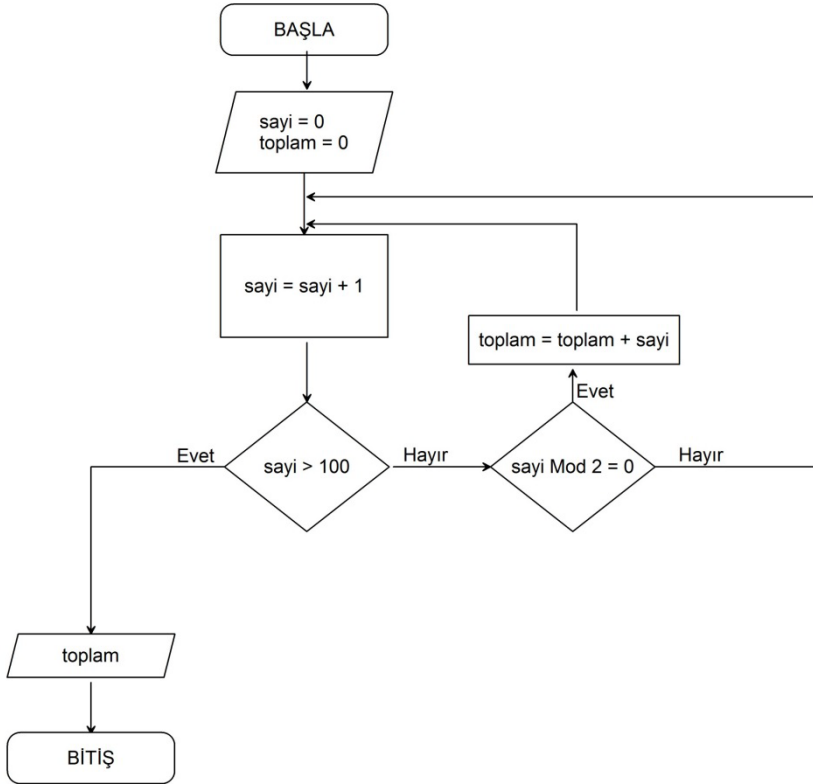
**Örnek:** Öğrencinin ortalamasını hesaplayan ve başarı durumunu belirten programın akış şeması



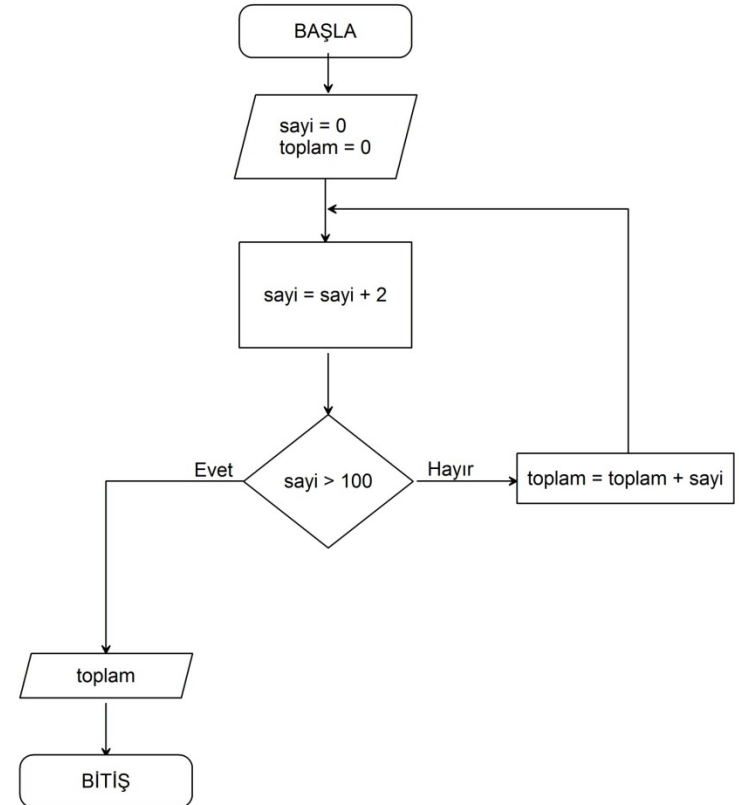
# Alıştırma Soruları

- 1'den 100'e kadar olan tek sayıların toplamını veren programın akış şemasını hazırlayınız.
- 1'den 100'e kadar olan çift sayıların toplamını veren programın akış şemasını hazırlayınız.
- $ax^2+bx+c=0$  denkleminin köklerini hesaplayan programın akış şemasını hazırlayınız.
- 50 öğrencinin bulunduğu bir sınıfta 1. vize, 2. vize ve final ortalamalarının hesaplanıp, kaç kişinin dersten kaldığını ve kaç kişinin dersten geçtiğini bulan programın akış şemasını çizin.

**Örnek:** 1'den 100'e kadar olan çift sayıların toplamını bulan programın akış şemasını hazırlayınız.

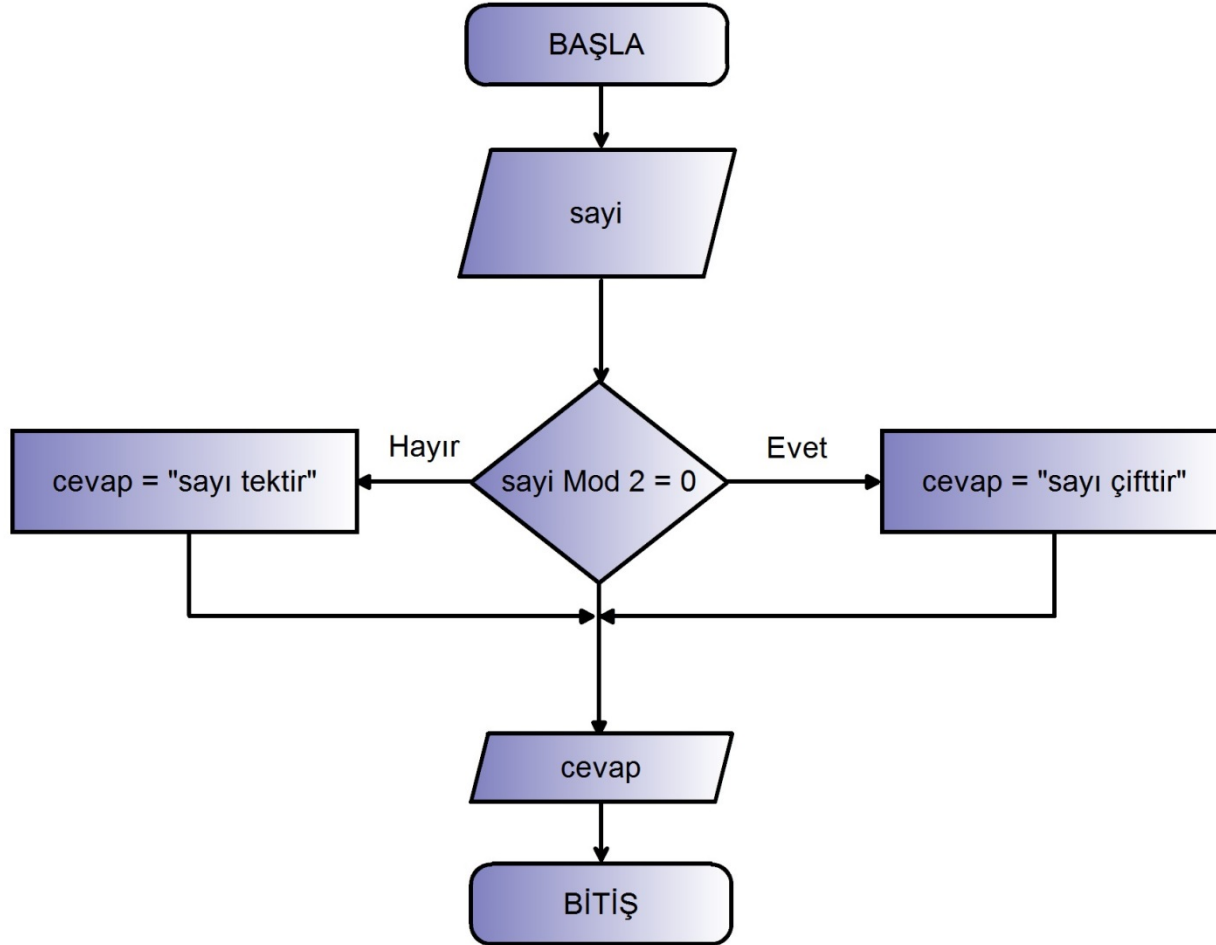


1. yol



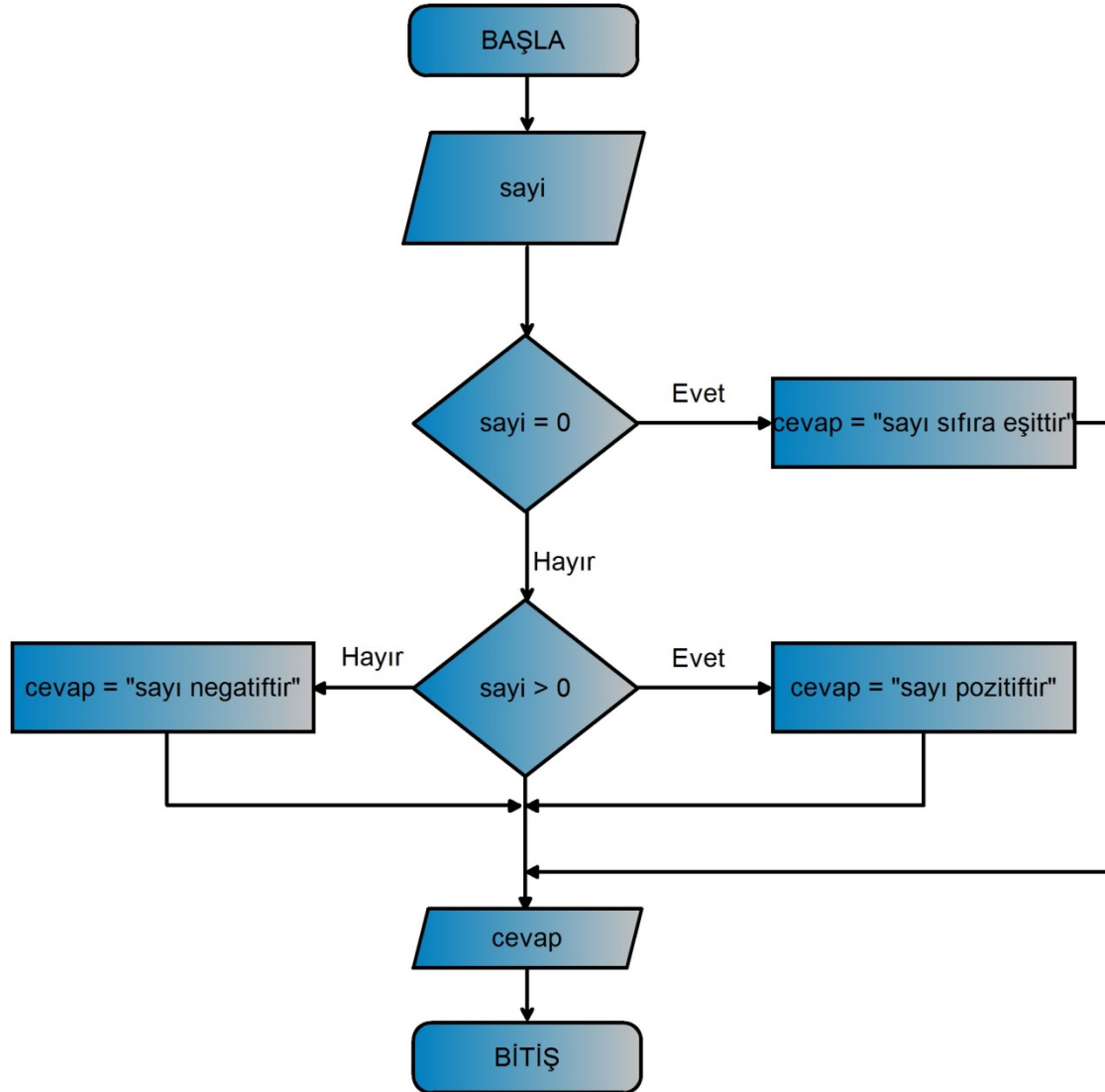
2. yol

**Örnek:** Ekrana girilen bir sayının tek ya da çift olduğunu söyleyen programın akış şemasını hazırlayınız.



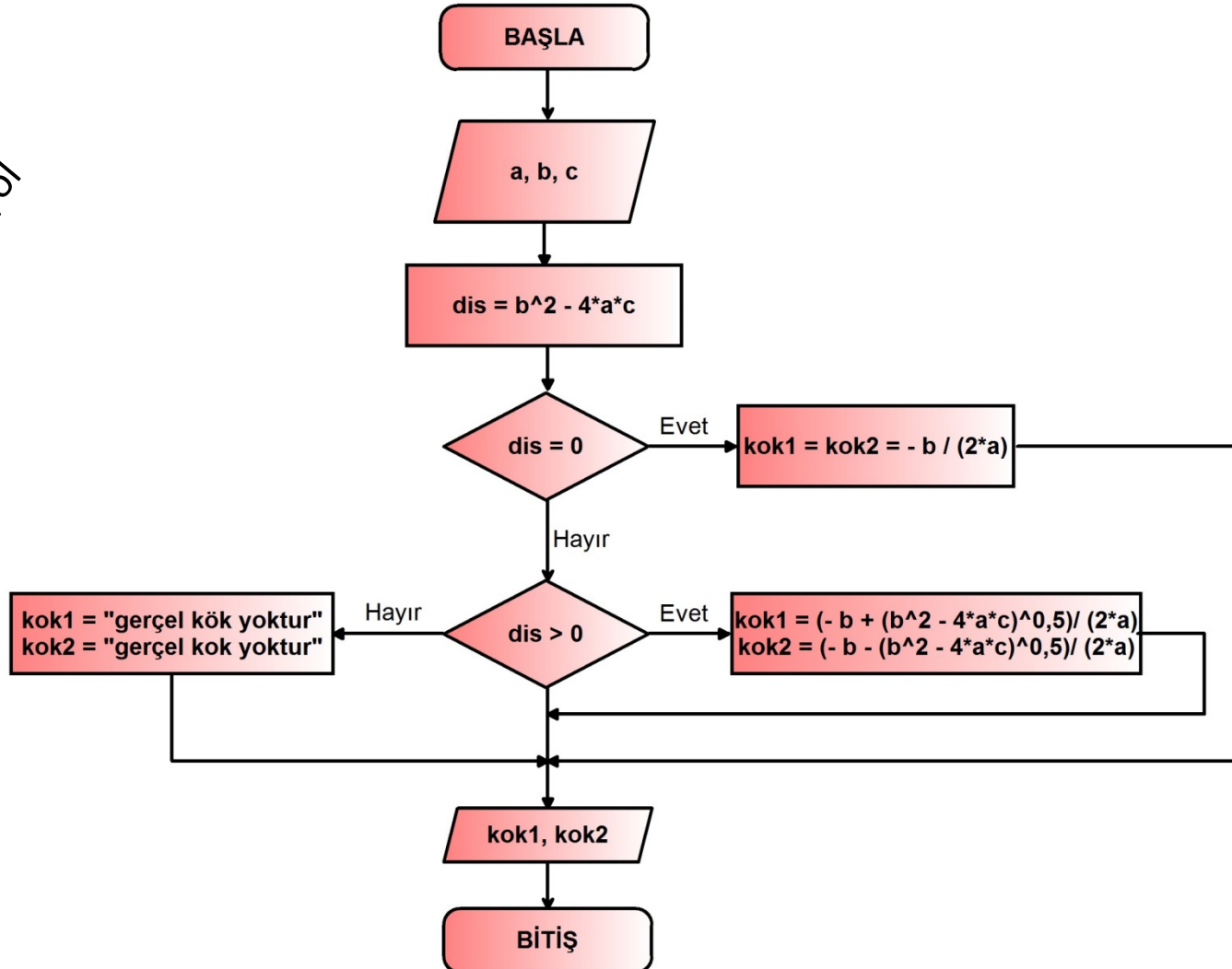


**Örnek:** Ekrana girilen bir sayının pozitif ya da negatif olduğunu söyleyen programın akış şemasını hazırlayınız.



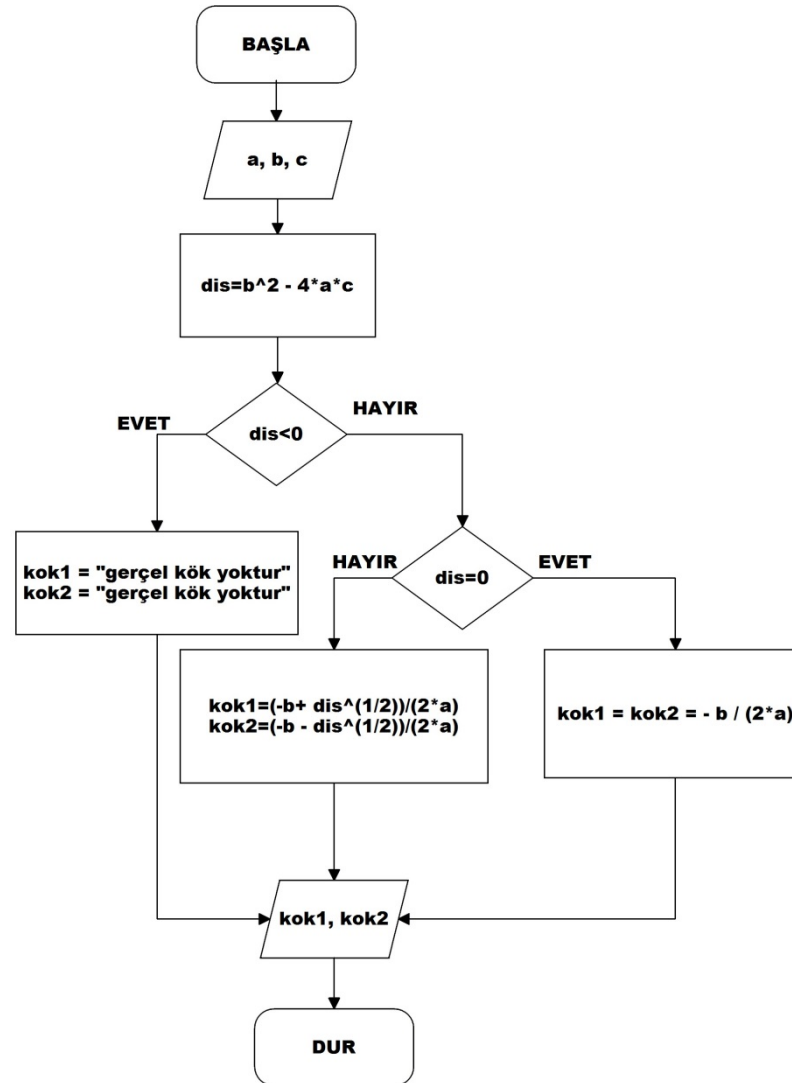
**Örnek:**  $ax^2 + bx + c = 0$  denkleminin köklerini hesaplayan programın akış şemasını hazırlayınız.

1. Yol

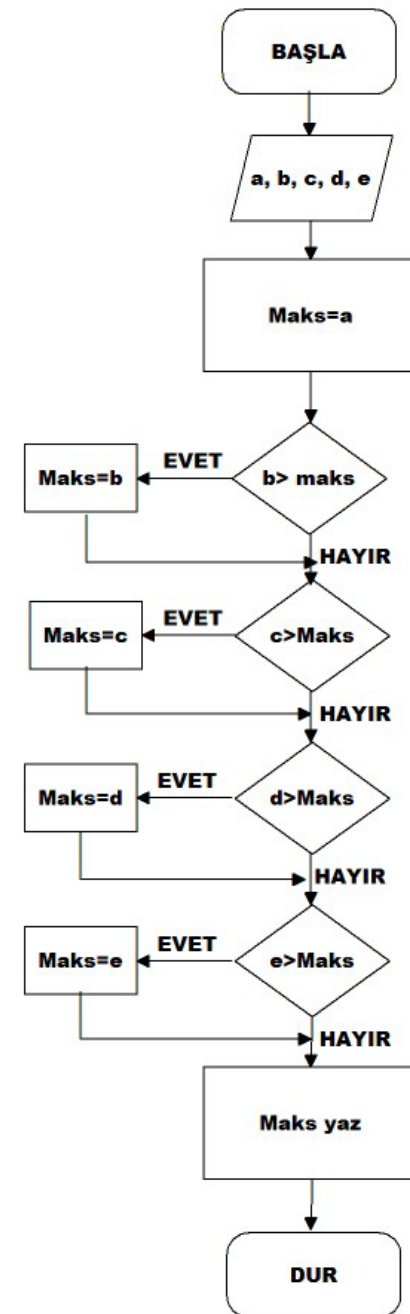


**Örnek:**  $ax^2 + bx + c = 0$  denkleminin köklerini hesaplayan programın akış şemasını hazırlayınız.

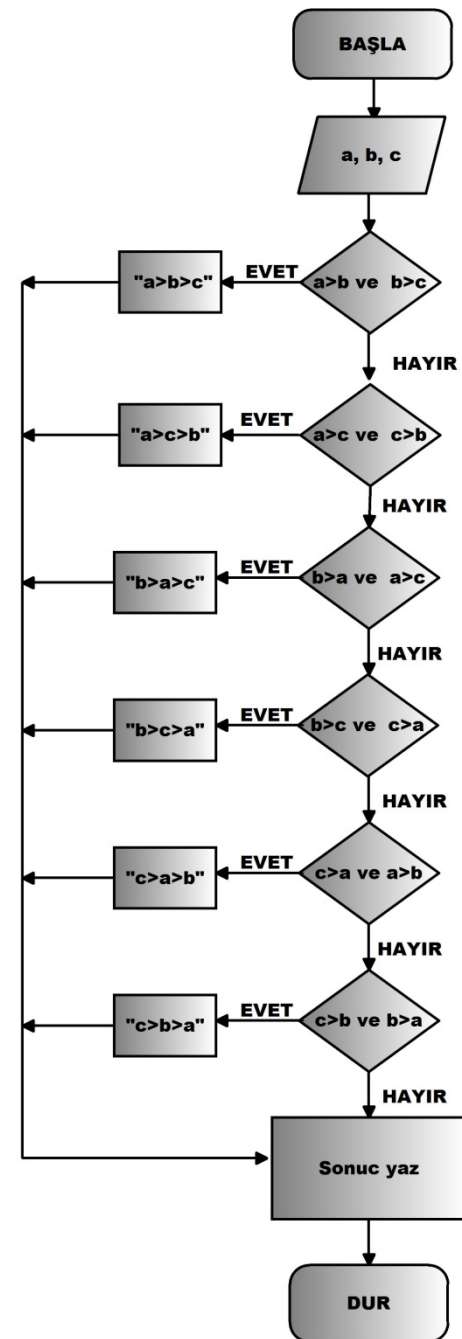
2. Yol



**Örnek:** Kullanıcı tarafından ekrana girilen 5 adet sayıdan **en büyüğünü** bulan programın akış şemasını hazırlayınız.



**Örnek:** Kullanıcı tarafından ekrana girilen 3 adet sayıyı **büyükten küçüğe** doğru sıralayan programın akış şemasını hazırlayınız.



**Örnek** 50 kişilik bir sınıfta yaşları 18, 19 ve 20 olan kaç adet öğrenci olduğunu bulan program.

**YO:** Öğrenci yaşı

**Y18:** Yaşı 18 olan öğrenciler

**Y19:** Yaşı 19 olan öğrenciler

**Y20:** Yaşı 20 olan öğrenciler

**TOS:** Toplam öğrenci sayısı

