



BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA

Yrd. Doç. Dr. Beytullah EREN

beren@sakarya.edu.tr

0264 295 5642

Örnek 5-Ödev.

Bir öğrenci bir dersten aldığı
sinav notunu klavyeden
giriş yapıyor. Öğrencinin
ortalama notunu hesaplayıp, 50
puan geçme barajına göre
“Geçtiniz” veya “Kaldınız”
mesajı veren programın
algoritmasını hazırlayınız.

Algoritma:

- A1. Başla
- A2. snv1, snv2, Ort tanımla
- A3. Snv1'i gir
- A4. Snv2'i gir
- A5. $\text{Ort} = (\text{Snv1} + \text{Snv2}) / 2$
- A6. Ort'yu ekrana yaz
- A7. Eğer $(\text{Ort} > 50)$ ise
- A8. Ekrana “Geçtiniz” yaz
- A9. Değilse “Kaldınız” yaz
- A10. Bitir

Örnek 6.

Verilen dolar miktarını Türk Lirasına çeviren algoritmanın algoritmasını oluşturunuz. Bu algoritmanın oluşumunda girişler, Dolar kuru hesaplanacak \$ miktarı, çıkış ise verilen \$'in TL karşılığı olacaktır. Dolar kuru ve miktarının sürekli girilmesi sağlanmalıdır.

Doların değeri	:Doldeg
Girilen Dolar Miktarı	:Dolar
TL karşılığı	:tl

Algoritma:

- A1. Başla
- A2. Doldeg, Dolar, tl
- A3. Doldeg'i gir
- A4. Doldeg<0 ise A3. adımını tekrarla
- A5. Dolar'ı gir
- A6. Dolar<0 ise A5.adımını tekrarla
- A7. $tl = Doldeg * Dolar$
- A8. tl değerini yaz
- A9. Bitir

Örnek 7.

100'e kadar olan sayıların toplamını hesaplayıp ekrana yazdıran programın algoritmasını yazınız.

(ALGORİTMANIN SÖZEL OLARAK İFADE EDİLMESİ)

Algoritma 1:

A1. Başla

A2. Toplam T, sayılar i olsun

A3. Başlangıçta T'nin değeri 0 ve i'nin değeri 1 olsun

A4. i'nin değerini T'ye ekle.

A5. i'nin değerini 1 arttır.

A6. Eğer i'nin değeri 100'den küçük ise A4. adımına git.

A7. T'nin değerini yaz.

A8. Bitir

Örnek 7.

Algoritma 2. Çözüm:

A1. Başla

A2. T, i

A3. $T=0$, $i=1$

A4. i'nin değerini T'ye ekle.

A5. i'yi 1 arttır.

A6. $i < 101$ ise A4'e git.

A7. T'nin değerini yaz.

A8. Bitir

Örnek 8.

Girilen beş sayının toplamını ve ortalamasını veren programa ait algoritmanın oluşturulması

Toplam adı için **Top**

Ortalama adı için **Ort**

Girilen sayılar için **X**

Arttırma için **Sayac** kullanılırsa

Algoritma:

A1 :Başla

A2 : X, Top, Ort ve Sayac tanımla

A3 : Top=0, Sayac=0

A4 : X'i gir

A5 : Top=Top+X

A6 : Sayac =Sayac +1

A7 : Eger Sayac <5 ise A4'ye git

A8 : Ort=Top/5

A9: Top ve Ort değerlerini yazdır

A10: Bitir

Örnek 8.

Verilen bir sayının faktöriyelini hesaplayan programın algoritmasının oluşturulması

sayının faktöriyeli :Fak
faktöriyel değişkeni :X
faktöriyel hesaplanacak sayı :Y

Algoritma:

A1 :Başla

A2 :Fak=1, X=0

A3 :Y'i gir

A4 :Y<0 ise A3. adımını tekrarla

A5 :X=X+1

A6 :Fak=Fak*X

A7 :X<Y ise A5. adımına geri dön

A8 :Fak değerini yaz

A9 :Bitir

Akış Diyagramları

- Geliştirilecek olan yazılımın genel yapısının şematik gösterimine **akış diyagramı** adı verilir.
- Akış diyagramları, yazılımı oluşturacak program parçalarını ve bu parçaların birbirleri ile olan ilişkilerini belirler.
- Bir bilgisayar programının oluşturulmasında akış diyagramlarının hazırlanması, algoritma oluşturma aşamasından sonra gelmektedir.
- Akış diyagramlarının algoritmadan farkı, adımların simgeler şeklinde kutular içinde yazılmış olması ve adımlar arasındaki ilişkilerin (iş akışı) oklar ile gösterilmesidir

Akış Diyagramları-Kullanılan Semboller

SİMGE

SİMGENİN ADI

ANLAMI

BAŞLA/DUR

Akış diyagramının başlangıç ve bitiş yerlerini gösterir. Başlangıç simgesinden çıkış oku vardır. Bitiş simgesinde giriş oku vardır.

BİLGİ GİRİŞİ/ÇIKTI

Dışarıdan veri girişleri için ve elde edilen sonuçların dışarıya verilmesi için kullanılır. Kullanılacak verilere ait değişkenler tanımlanması için kullanılır.

İŞLEM

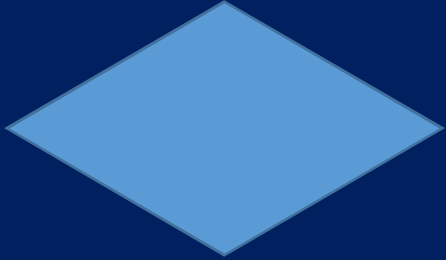
Aritmetik işlemler ve değişik atama işlemlerinin tanımlanmasında kullanılır.

Akış Diyagramları-Kullanılan Semboller

SİMGE

SİMGENİN ADI

ANLAMI



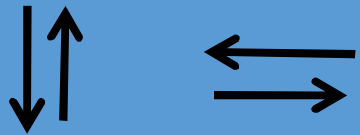
KARAR

Kontrol ve karar verme işlemlerini temsil eder.



DÖNGÜ

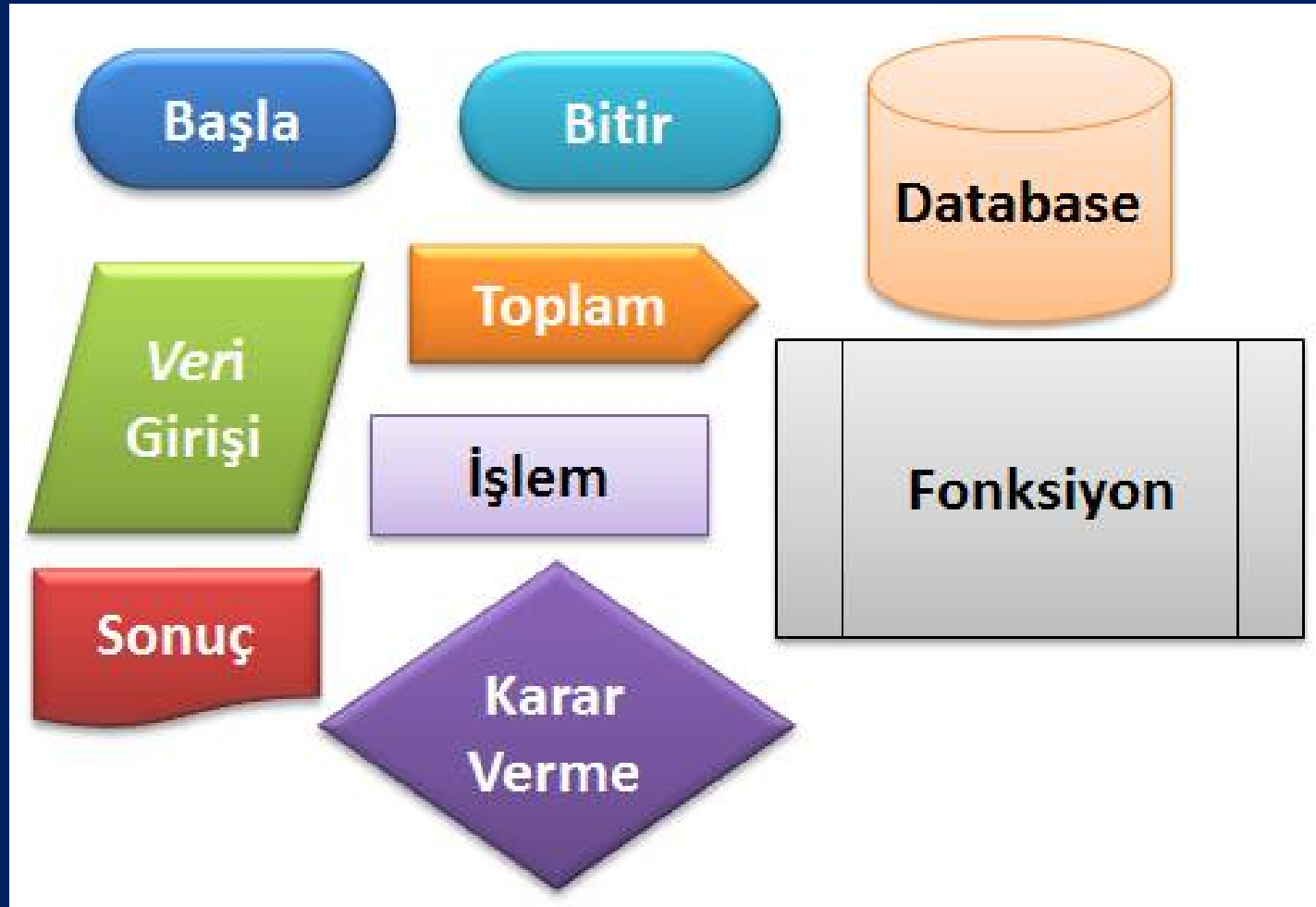
Tekrarlı yapıları (döngü) temsil eder.



İŞLEM AKIŞ YÖNÜ

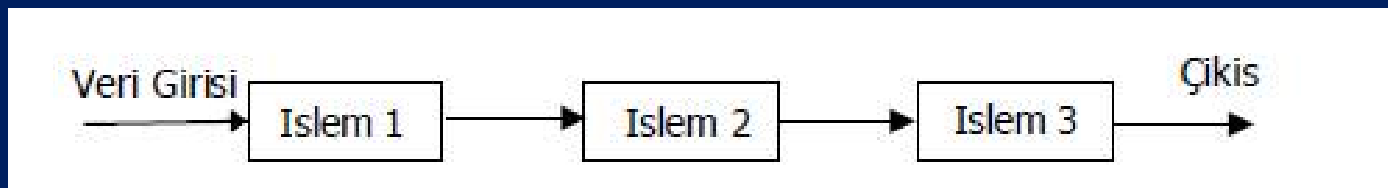
Diyagramın akış yönünü temsil eder

Akış Diyagramları-Kullanılan Semboller



Akış Diyagramları-Mantıksal Yapı

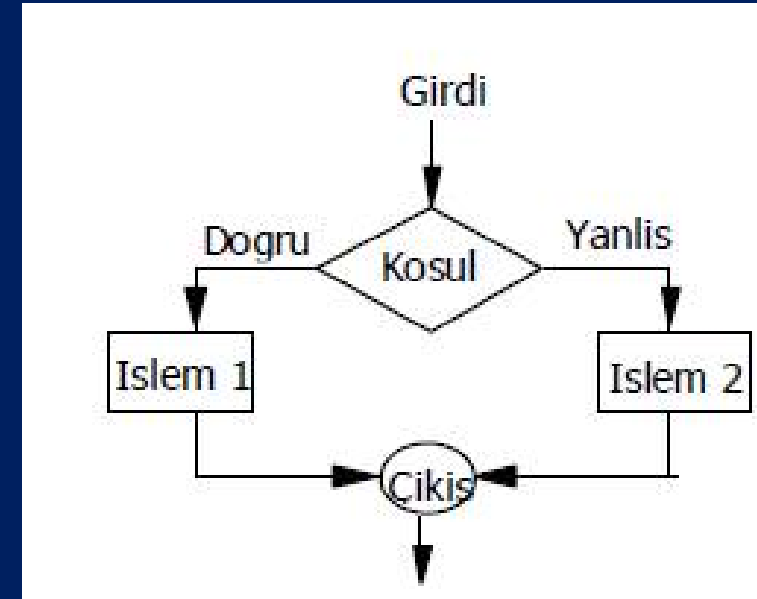
- Bir bilgisayar programının geliştirilmesinde kullanılan programlama dili ne olursa olsun bu programların akış diyagramlarında genel olarak yalnız üç basit mantıksal yapı kullanılır.
- Bu mantıksal yapılardan en basiti *sıralı yapıdır*.
- Sıralı yapı, hazırlanacak programdaki her işlemin mantık sırasına göre nerede yer alması gerektiğini vurgular. Bu yapı sona erinceye kadar ikinci bir işlem başlayamaz.



Sıralı Yapı

Akış Diyagramları-Mantıksal Yapı

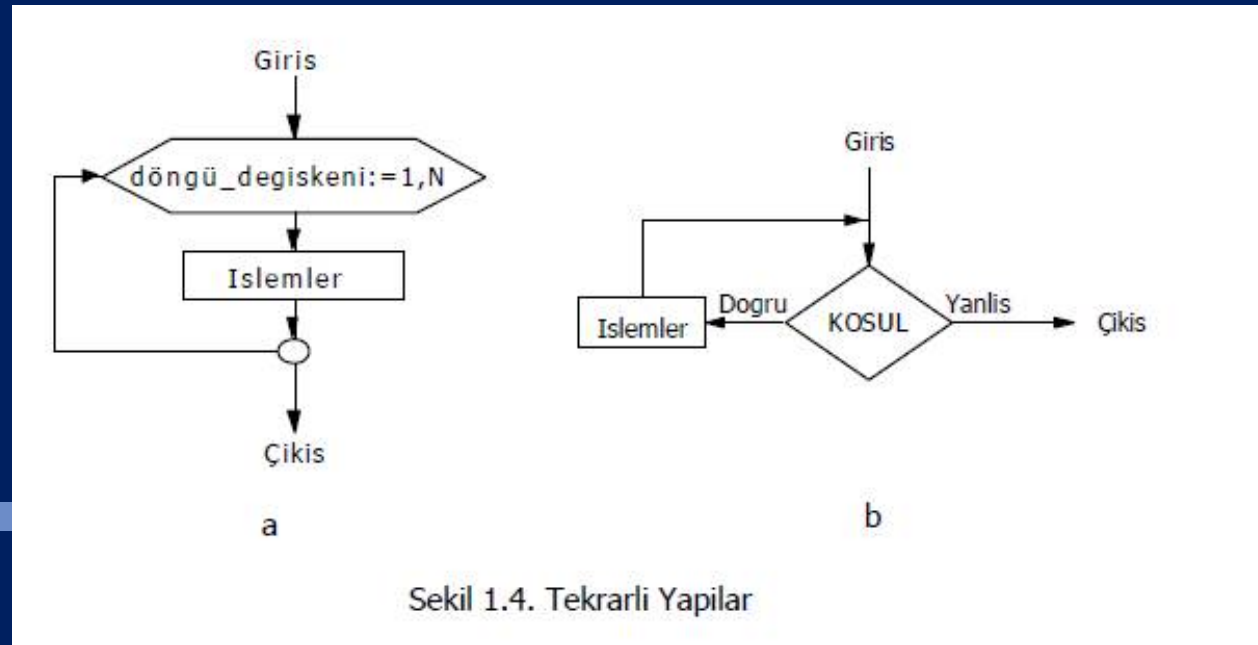
- Mantıksal yapılardan ikincisi **Karar Verme** yapısıdır.
- Programlama sırasında If...Then... Else yapısı ile tanıyacağımız bu mantıksal yapılar, birden fazla sıralı yapı seçeneğini kapsayan modüllerde, hangi şartlarda hangi sıralı yapının seçileceğini belirler.



Karar Verme Yapısı

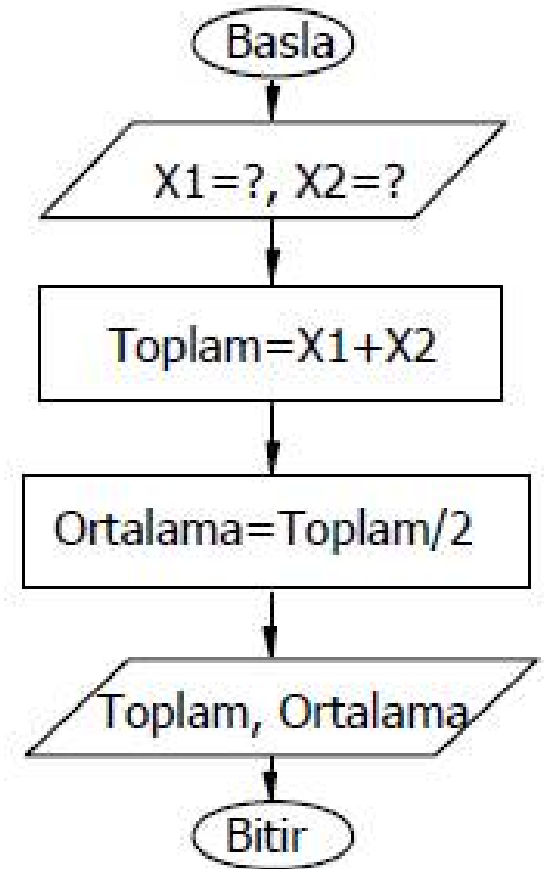
Akış Diyagramları-Mantıksal Yapı

- Üçüncü mantıksal yapı çeşidini **tekrarlı yapılar** oluşturmaktadır.
- Bu yapılara programlama dilinde For (Sekil 1.4.a), While ve Repeat..Until (Sekil 1.4.b), yapısı adi da verilir.
- Bu yapılar şartlara göre değişik işlem gruplarının yapılmasını sağlar.



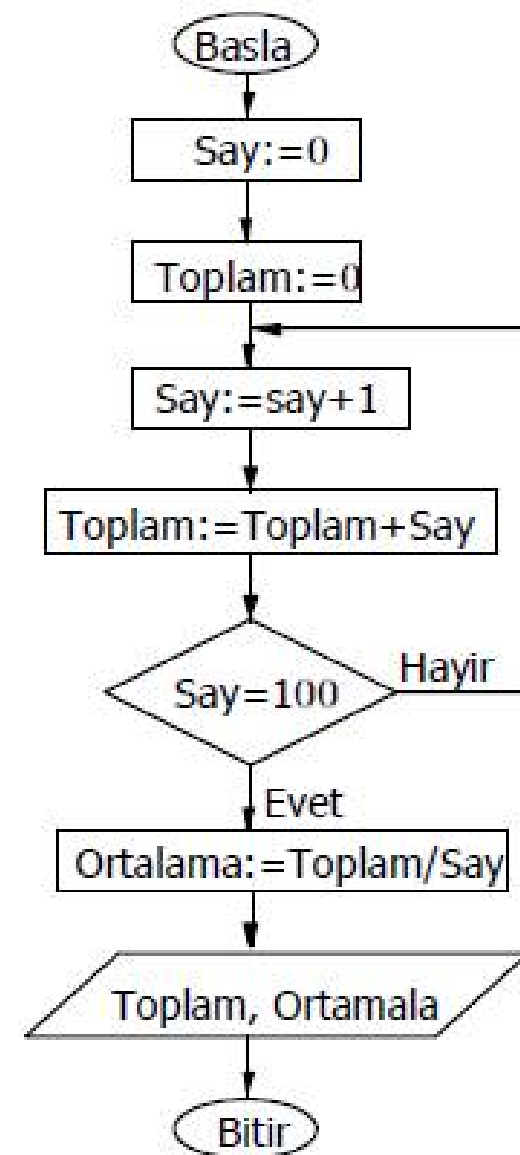
Akis Diyagramı Örnekleri

Örnek 1: İki sayının toplamını ve ortalamasını yapan bilgisayar programının akis diyagramını çiziniz.



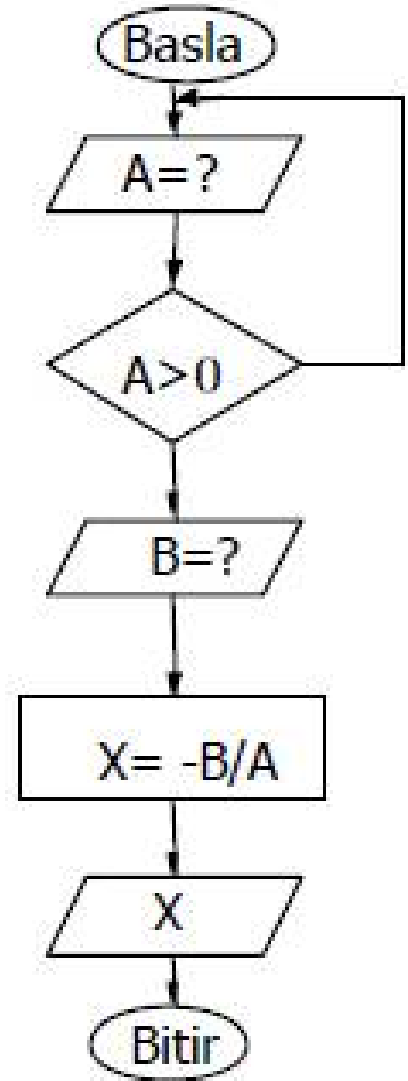
Akis Diyagramı Örnekleri

Örnek 2: 1'den 100'e kadar olan sayıların toplamlarını ve ortalamalarını veren programın akis diyagramını çizin.



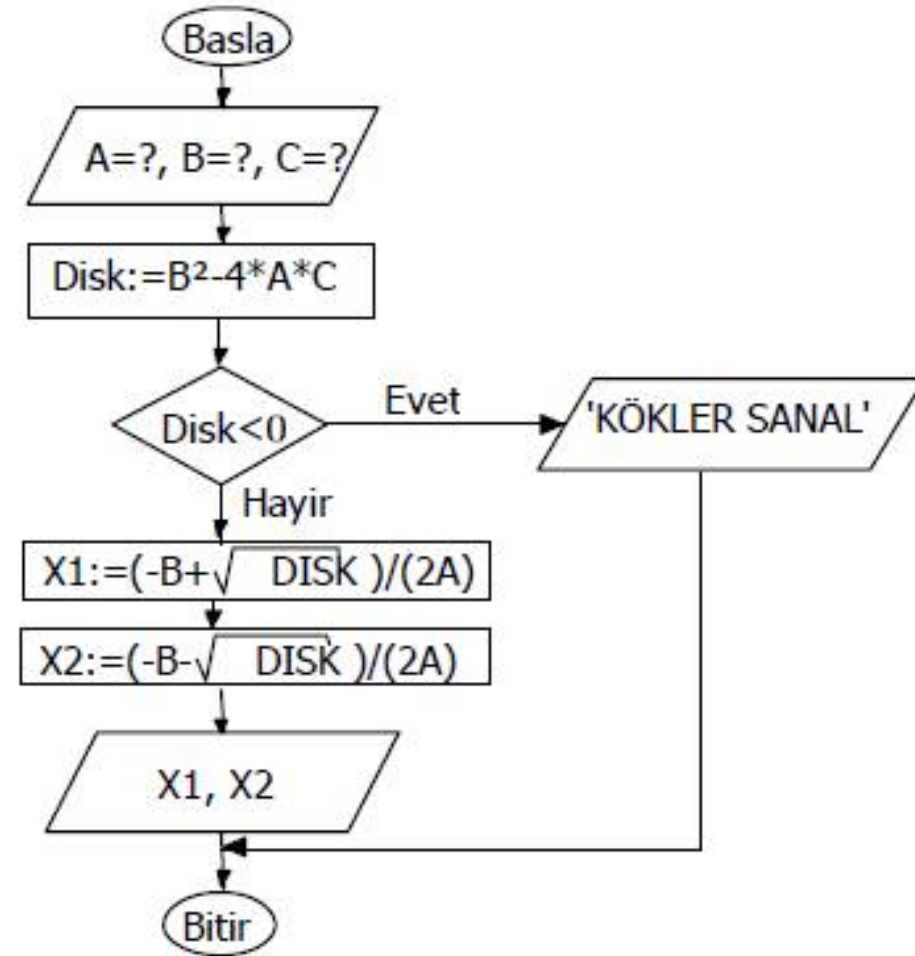
Akis Diyagramı Örnekleri

• **Örnek 3:** $Ax+b=0$ şeklinde verilen 1.derece denklemin çözümünü veren programa ait akis diyagramını çiziniz.



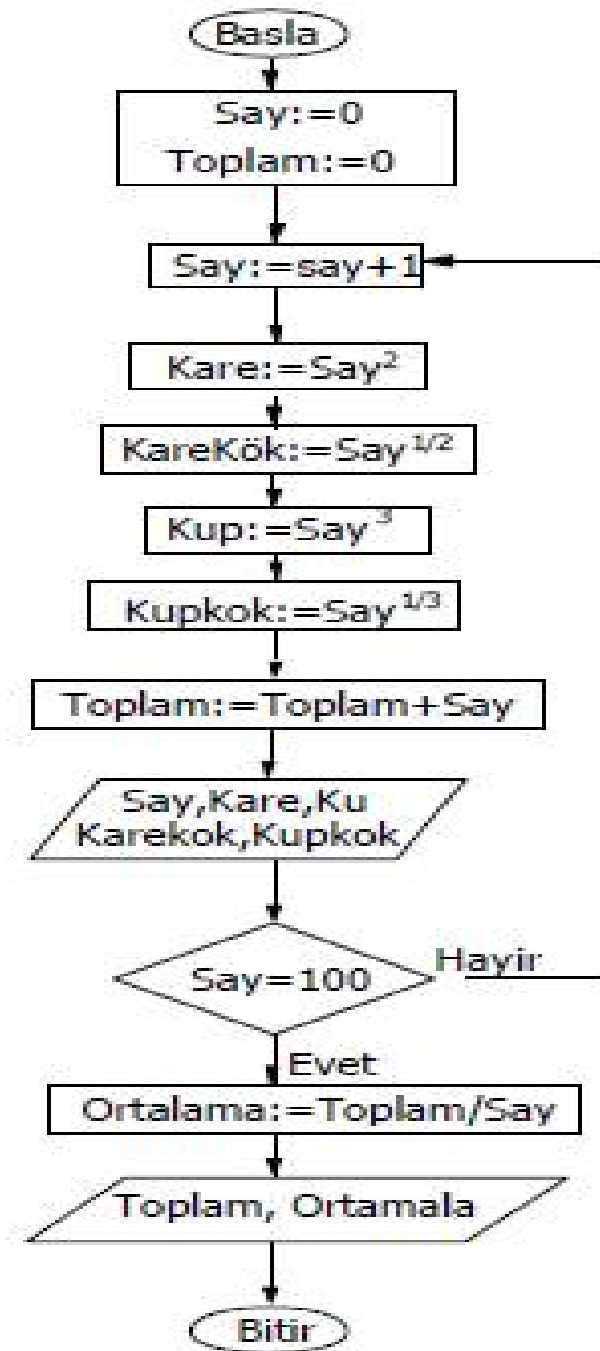
Akis Diyagramı Örnekleri

Örnek 4: $Ax^2+Bx+C=0$ şeklinde verilen 2. derece denklemin köklerini bulan programın akış diyagramını çizin.



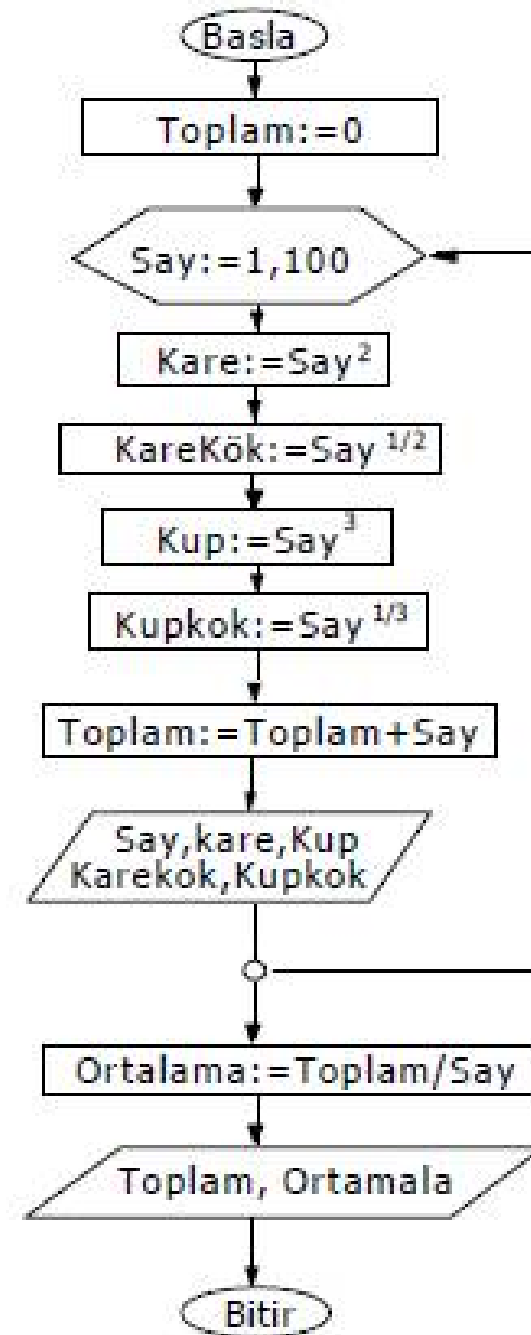
Akis Diyagramı Örnekleri

Örnek 5: 1' den 100'e kadar sayıların karelerini, kareköklerini, küplerini, küp köklerini toplamaları ve ortalamalarını veren programın akış diyagramını çiziniz.



Akis Diyagramı Örnekleri

• **Örnek 6:** Örnek 5'deki karar mantığı yapısı ile çözümlediğimiz problemi döngü yapısı ile çözümlayelim.



Akis Diyagramı Örnekleri

- Dışardan girilen bir sayıyı okuyup bu sayıyı tekrar yazdıran programın akış şemasını çiziniz.

Algoritma:

- A1. Başla
- A2. Sayı x olsun
- A3. x'i gir
- A4. x'i akraana yaz
- A5. Bitir.

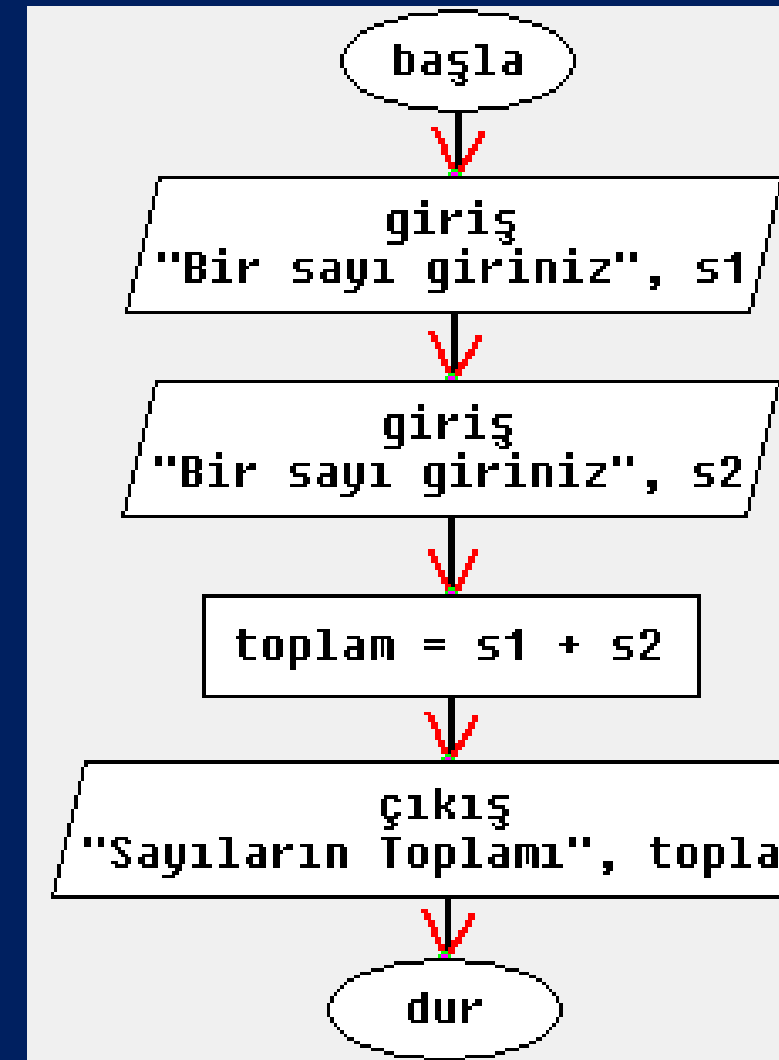


Akis Diyagramı Örnekleri

İşarıdan girilen iki sayıyı toplayıp sonucu ekrana yazan programın akış şemasını çiziniz.

Algoritma:

1. Başla
2. Sayılar sy1 ve sy2, toplam top olsun A3.
3. Sy1'i gir
4. Sy2'i gir
5. $Top = sy1 + sy2$
6. Top'u ekrana yaz
7. Bitir.

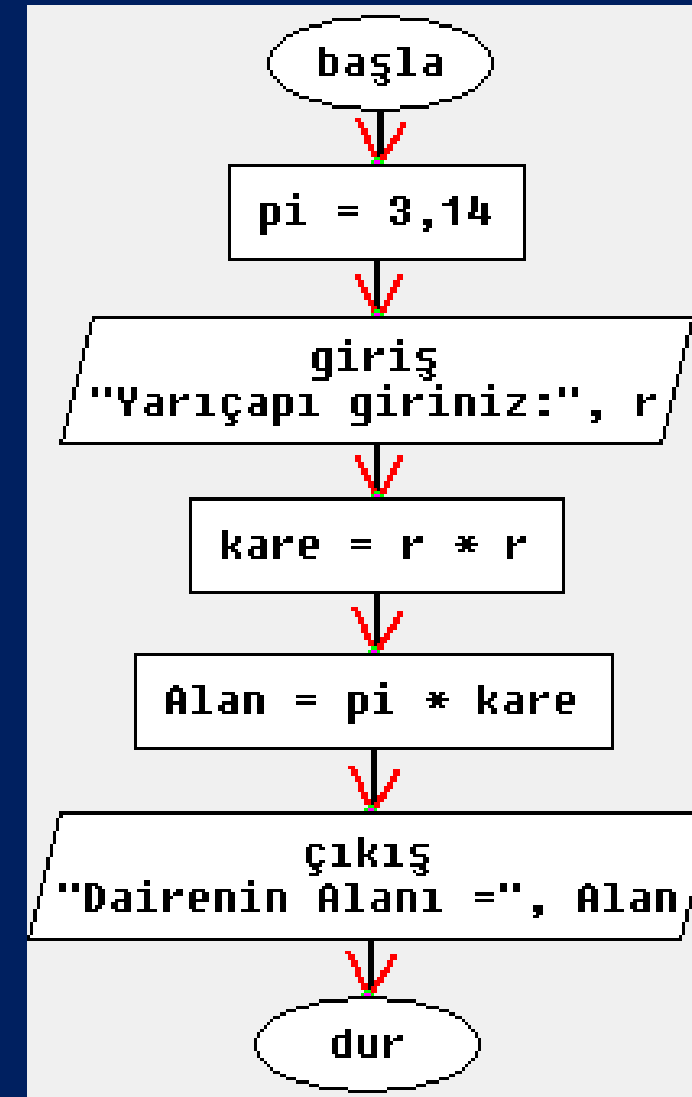


Akis Diyagramı Örnekleri

Yarıçap uzunluğu girilen dairenin alanını hesaplayıp sonucunu ekrana yazdıran programın akış semasını çiziniz.

Algoritma:

1. Başla
2. Yarı çap r Alan al, Çevre cev, $\pi=3,14$ olsun
3. r'yi gir
4. $al = \pi * r * r$
5. al'ı ekrana yaz
6. Bitir.

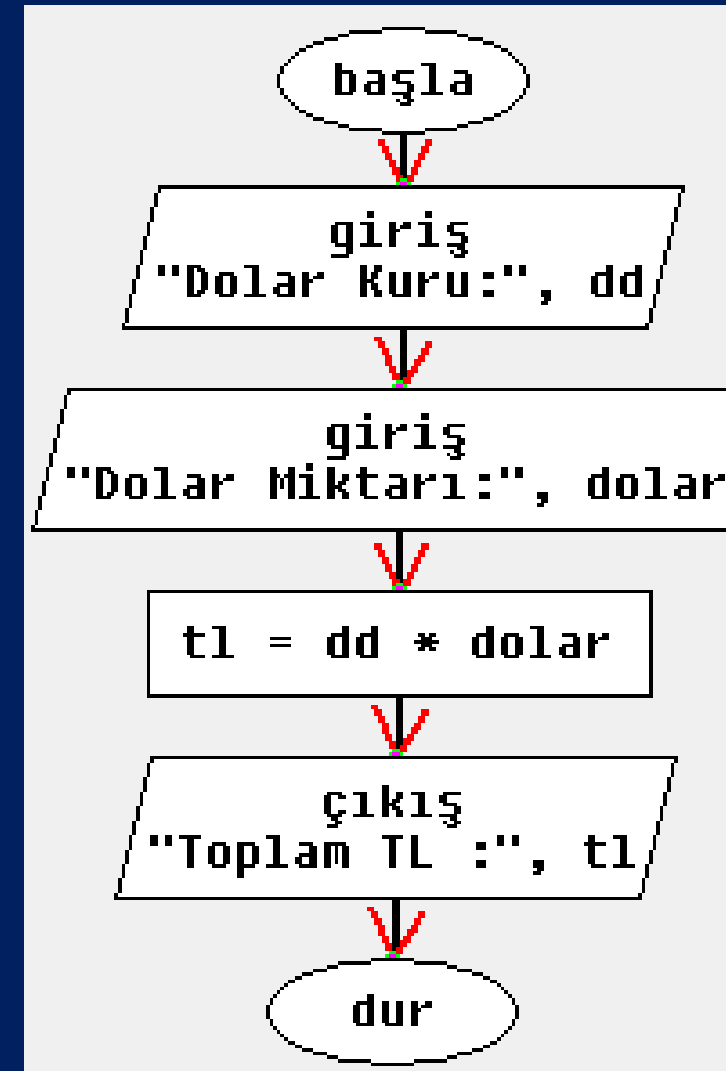


Akis Diyagramı Örnekleri

olar miktarı ve günlük kur girildiğinde TL miktarını hesaplayan program. Bu algoritmanın oluşumunda girişler; 1 Amerikan dolarının TL karşılığı, hesaplanacak \$ miktarı, çıkış ise verilen \$'in TL karşılığı olacaktır.

Algoritma:

1. Başla
2. dd, dolar, tl
3. dd'i gir
4. dolar'ı gir
5. $tl = dd * dolar$
5. tl değerini ekrana yaz
9. Bitir

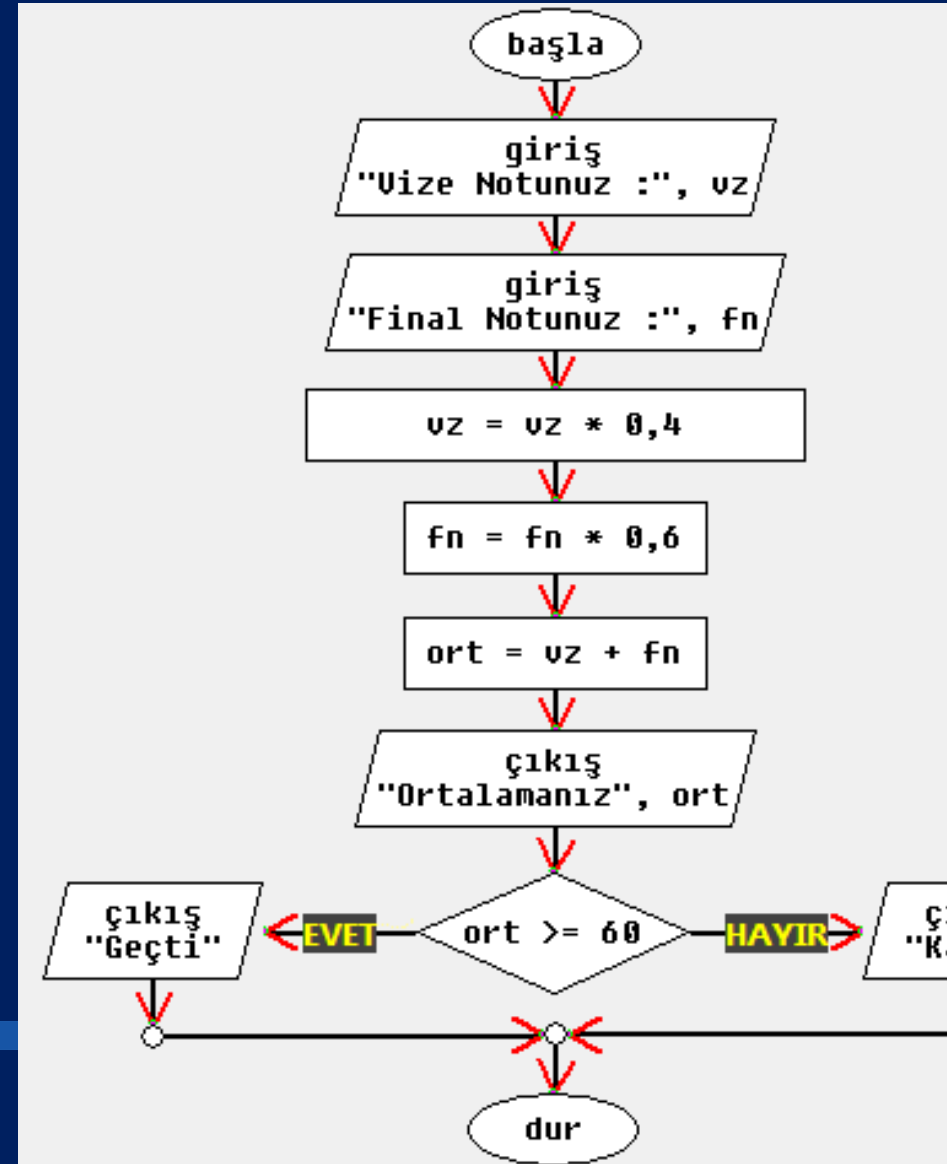


Akis Diyagramı Örnekleri

İlanıcının klavyeden girdiği vize ve final notlarına göre ortalamayı hesaplayıp ekrana yazan, 60 barajına göre "Geçtiniz" veya "Bütünlemeye Kaldınız" mesajı veren programın akış diyagramını hazırlayınız.

goritma:

- A1. Başla
- A2. vz, fnl, Ort tanımla
- A3. vz'i gir
- A4. fnl'i gir
- A5. $\text{Ort} = (\text{vz} * 0,4) + (\text{fnl} * 0,6)$
- A6. Ort'yı ekrana yaz
- A7. Eğer ($\text{Ort} > 60$) ise
- A8. Ekrana "Geçtiniz" yaz
- A9. Değilse "Kaldınız" yaz
- A10. Bitir

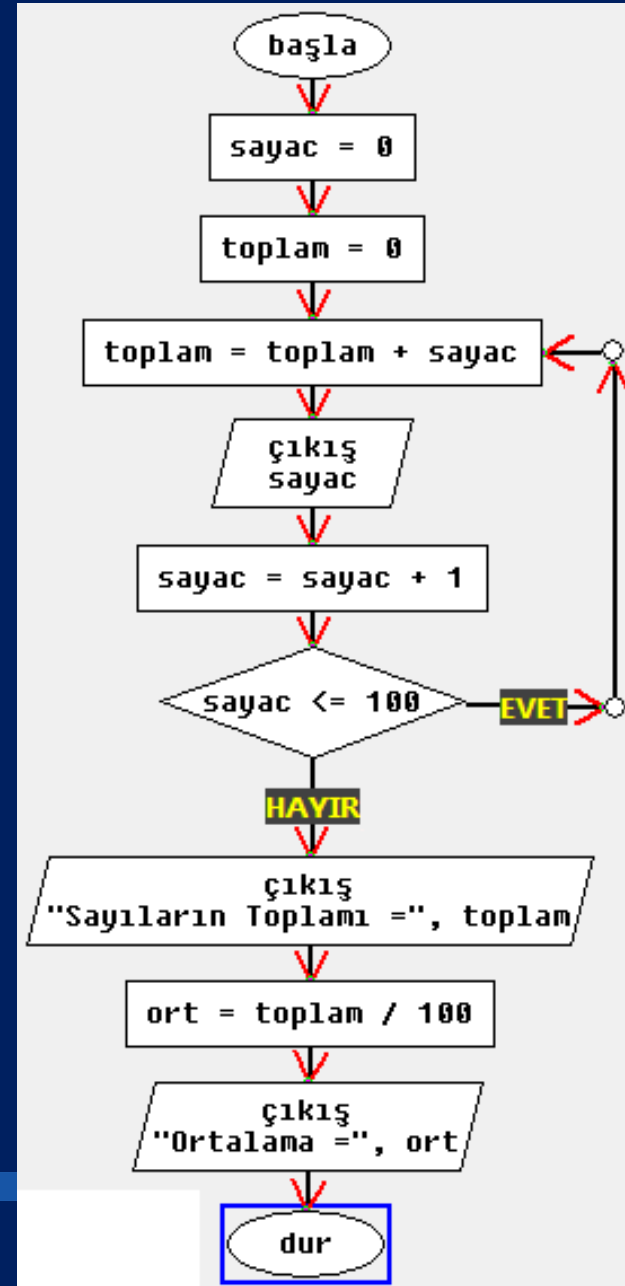


Akis Diyagramı Örnekleri

den 100'e kadar olan sayıların toplamlarını ve ortalamalarını veren programın akış diyagramını çiziniz.

Algoritma:

- 1: Başla
- 2: say, top, ort
- 3: say=0, top=0
- 4: say=say+1
- 5: top=top+say
- 6: say<=100 ise A4'e git
- 7: ort = top / 100
- 8: top ve ort'u ekrana yazdır
- 9: Bitir



Akis Diyagramı Örnekleri

ullanıcının gireceği bir sayının faktöriyelini hesaplayan programın algoritmasının oluşturulması.

sayının faktöriyeli: fakt

faktöriyeli hesaplanacak sayı: sayı

Algoritma:

1. Başla
2. fakt = 1, sayı
3. Sayı'yi gir
4. fakt = fakt * sayı
5. Sayı = sayı -1
6. sayı >= 1 ise A4'e geri dön
7. fakt değerini ekrana yaz
8. Bitir.

