

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

# Bilimsel Programlamaya Giriş

Dr. Ayhan AYDIN

Ankara University, Department of Computer Engineering

*ayaydin@ankara.edu.tr*

September 7, 2020

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

- Algoritma ve Flowchart Örnekleri

# ÖRNEK.1

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

**Örnek 1.** Klavyeden girilen bir sayının pozitif, negatif ya da sıfır'a eşit olup olmadığını bulan program için algoritma ve flowchart'ı oluşturunuz.

## **Çözüm:**

Öncelikle klavyeden girilecek sayı için bir değişkene ihtiyacımız olduğunu hatırlayalım. Bu değişken  $x$  olsun.

## **Algoritma:**

**Adım 1.** Başla

**Adım 2.**  $x$  Değerini Giriniz

**Adım 3.** Eğer  $x < 0$  ise 4. adıma git, değilse 5. adıma git

**Adım 4.** 'Sayı Negatif' yaz, 8 adıma git

**Adım 5.** Eğer  $x > 0$  ise 6. adıma git, değilse 7. adıma git.

**Adım 6.** 'Sayı Pozitif' yaz, 8 adıma git

**Adım 7.** 'Sayı Sıfır'a eşittir' yaz, 8 adıma git

**Adım 8.** Bitir

# Devam...

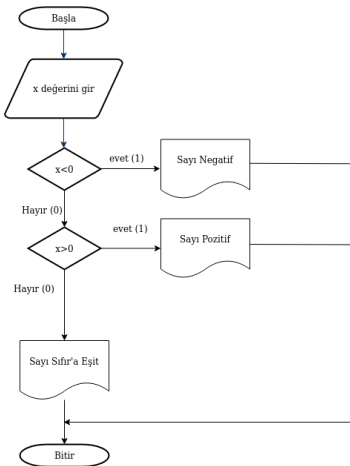
FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları



# ÖRNEK.2

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

**Örnek 2.** ABC kenar uzunluklarına sahip bir üçgenin, klavyeden girilen kenar uzunluklarına göre eşkenar, ikizkenar ya da çeşitkenar olma durumlarını inceleyen bilgisayar programı için, flowchart ve algoritmayı oluşturunuz.

## Çözüm:

Üç kenar uzunluğu (ABC) kullanıcı tarafından girilecek. Program bu kenar uzunluklarını kullanarak üçgenin türü hakkında karar verecek. Dolayısı ile programda kullanılacak olan değişkenler **A**, **B** ve **C** olacaktır.

Bu problem için aşağıdaki koşulları gözönünde bulundurmak gerekir.

- $A=B$  ise ve  $B=C$  ise 3 kenar uzunluğu birbirine eşit olacaktır ve üçgen eşkenar olacaktır.
- $A=B$  ise veya  $B=C$  veya  $A=C$  ise, 3 kenardan herhangi ikisi birbirine eşit olacak ve bu durumda ikizkenar üçgen olacaktır.
- Eğer yukarıdaki iki koşul sağlanmıyorsa girilen 3 kenar uzunluğuda birbirinden farklı olacak ve bu durumda çeşitkenar üçgen olacaktır.

## **Algoritma:**

Problemi ele alırken tüm durumlar düşünölmelidir. Analitik çözüm yapılmadan flowchart ya da algoritma oluşturmak mümkün değildir. Dolayısıyla program da yazılamaz. Örneğın eşkenar üçgen ikizkenar üçgeni içerisinde barındırır. Programın ilk aşamasında ikizkenar üçgen olup olmadığını kontrol ettirirsek, eşkenar üçgen olma olasılığını ihmal etmiş oluruz ve programımız bazı durumlarda doğru bazı durumlarda yanlış cevaplar verebilir. Şimdi bu durumu algoritma üzerinde inceleyelim:

# Devam...

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Sorumları

**Adım 1.** Başla

**Adım 2.** A,B ve C kenar uzunluklarını giriniz.

**Adım 3.** Eğer  $A==B$  ise 4. adıma git, değilse 6. adıma git

**Adım 4.** Eğer  $B==C$  ise 5. adıma git değilse 8. adıma git

**Adım 5.** 'Eşkenar Üçgen' yaz, 10. adıma git

**Adım 6.** Eğer  $A==C$  ise 8. adıma git, değilse 7. adıma git

**Adım 7.** Eğer  $B==C$  ise 8. adıma git, değilse 9. adıma git

**Adım 8.** 'İkizkenar Üçgen' yaz, 10. adıma git

**Adım 9.** 'Çeşitkenar Üçgen' yaz, 10. adıma git

**Adım 10.** Bitir

# Devam...

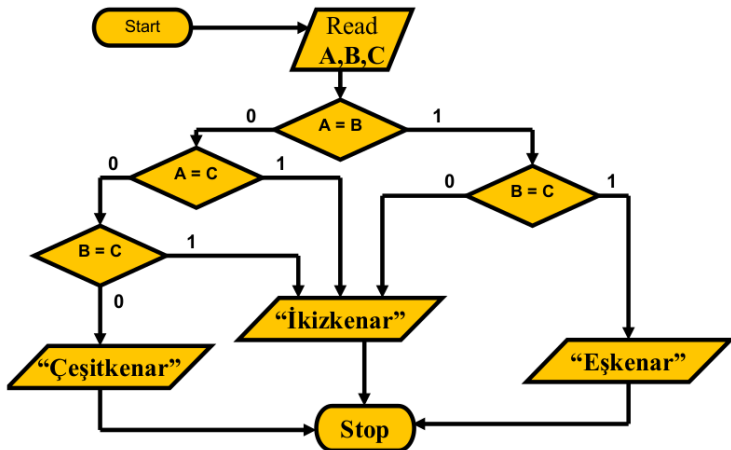
FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları





# ÖRNEK.3

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

**Örnek 3.** Klavyeden girilen 3 sayıdan hangisinin daha büyük olduğunu bulan bilgisayar programı için algoritma ve flowchart'ı oluşturunuz.

**Çözüm:** Klavyeden girilecek sayılar sırası ile **x,y ve z** değişkenlerinde tutulsun. Ayrıca karşılaştırma işleminin sonucu ve bu 3 sayıdan en büyüğünü saklamak için **buyuksayi** adında bir değişken tanımlayalım. Burada işimizi kolaylaştırmak için ilk girilen sayıyı örneğin **x**'i en büyük sayı kabul edelim ve bu çerçevede algoritmamızı oluşturalım.

## Algoritma:

**Adım 1.** Başla

**Adım 2.**  $x, y$  ve  $z$  sayılarını gir

**Adım 3.**  $buyuksayi = x$  atamasını yap, 4. adıma git.

**Adım 4.** Eğer  $y > buyuksayi$  ise 5. adıma git, değilse 6. adıma git.

**Adım 5.**  $buyuksayi = y$  atamasını yap, 6. adıma git.

**Adım 6.** Eğer  $z > buyuksayi$  ise 7. adıma git, değilse 8. adıma git

**Adım 7.**  $buyuksayi = z$  atamasını yap, 8. adıma git

**Adım 8.** Yaz **buyuksayi**, 9. adıma git

**Adım 9.** Bitir

# Devam...

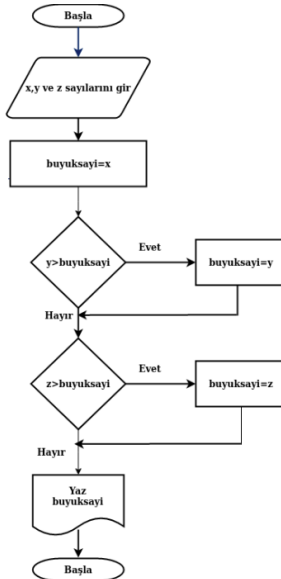
FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları



# Çalışma Soruları

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Örnekler

Çalışma  
Soruları

**Soru1.**  $Ax^2 + Bx + C$  şeklindeki bir denklemin köklerini bulan program için algoritma ve flowchart'ı oluşturun.

**Soru2.** Klavyeden kilosunu ve boyu girilen kişinin vücut kitle indeksini bulup indekse göre durumunu yazdıran program için algoritma ve flowchart'ı oluşturun.

**Basitlik, güvenilirlik için önkoşuldur.**