

DÖNGÜLER

Amaçlar:

1. ÇEVİRİM OLUŞTURMA (DÖNGÜ)
2. WHILE DEYİMİ
3. DO... WHILE DEYİMİ
4. FOR DEYİMİ

Örnek 4-1 Programı yazın ve çalıştırın.

```
3  import java.util.Scanner;
4  public class donguuygulama {
5      public static void main(String[] args)
6      {
7          String S;
8          Scanner klavye=new Scanner(System.in);
9          System.out.println("Bir yazı giriniz");
10         S=klavye.nextLine();
11         System.out.println("Kaç karakter ayrılırsın");
12         int ayir=klavye.nextInt();
13         for (int i = 0; i < S.length()-ayir; i++) {
14             System.out.println(S.substring(i, i+ayir));
15         }
16     }
17 }
```

BMÜ-101 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ LABORATUARI

DENEY-4 FÖYÜ

Örnek 4-2 Programı yazın ve çalıştırın.

```
2 public class Uygulama1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         String name = "Bilgisayar Mühendisliği";
5         for(int i=0;i<name.length();i++)
6         {
7             System.out.println(name.charAt(i));
8         }
9     }
10 }
```

Örnek 4-3 Aşağıdaki kodu 1'den girilen n sayısına kadarki sayıların çarpımını yapacak şekilde tamamlayınız?.

```
5 public class Uygulama1 {
6     public static void main(String[] args) {
7         int sonuc=1;
8         Scanner klavye=new Scanner(System.in);
9         System.out.println("n değerini girin");
10        int n=klavye.nextInt();
11        for(int i=1;i<=n;i++)
12            sonuc=sonuc*i;
13        System.out.println("Sonuç:"+sonuc);
14    }
15 }
```

Örnek 4-4 Aşağıdaki kodu bir dizgide sesli olmayan harflerin sayısını bulacak şekilde tamamlayınız?

Bir dizgideki sesli harfler a, e, i, o, u veya A, E, I, O, U olabilir.

```
public class dizgiornek
{
    public static void main(String[] args) {
        int sayi=0;

    }
}
```

BMÜ-101 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ LABORATUARI

DENEY-4 FÖYÜ

Örnek-4-5: Ekrandan okutulan bir stringin bütün alt stringlerini alt alta gösteren bir java kodu yazınız?

Örnek 4-6: Bilgisayara girilen pozitif sayıların miktarını, ortalamasını ve toplamını bulan ve negatif bir sayı girdiğinizde durdurucu işleve sahip bir Java programı yazınız.

Programınız şunları yapmalıdır:

1. Girdiğiniz sayıların kendisini, miktarını, ortalamasını ve toplamını ekrana yazdırmalı.
2. Program negatif bir sayı girişi ile durdurulmalıdır.

Örnek bir program çıktısı:

```
BİR TAM SAYI GIRINIZ
İSLEMLERİ DURDURMAK İCİN
NEGATİF BİR TAM SAYI GIRINIZ... 8

BİR TAM SAYI GIRINIZ... 2

BİR TAM SAYI GIRINIZ... 5

BİR TAM SAYI GIRINIZ... -2    //Programı durduruyor.

GİRDİĞİNİZ POZİTİF SAYILARIN MİKTARI: 3
GİRDİĞİNİZ POZİTİF SAYILARIN ORTALAMASI: 5
GİRDİĞİNİZ POZİTİF SAYILARIN TOPLAMI: 16
```

Örnek 4-7: Karekök hesaplamak için aşağıdaki yaklaşım kullanılabilir:

$r_0 = x/2$ şeklinde bir başlangıç yaklaşımı ile başla. Burada, r_0 , x 'in kare kökü için ilk tahmin değeridir.

Başlangıç tahmini yeterli değilse, bunu izleyen r_1 , r_2 , r_3 yaklaşımlarını aşağıdaki bağıntıya göre belirle:

$$r_i = (1/2) (r_{i-1} + x/r_{i-1})$$

Bu yöntem ile, örneğin 10 sayısının kare kökü için ($x=10$) ilk tahmin değeri $r_0=5$ olacak ve izleyen adımlar,

$$R_1 = 1/2(5 + 10/5) = 3,5$$

$$R_2 = 1/2(3,5 + 10/3,5) \text{ şeklinde hesaplanacaktır.}$$

Herhangi bir aşamadaki kök tahmin değeri r ise ve $|x - r^2| \leq 0,0001$ ise işlem durdurularak r 'nin köke yeteri kadar yakın olduğu kabul edilecektir.

Bu işlemi gerçekleştirecek bir Java programı yazınız. Programınızda kesinlikle karekökü otomatik hesaplayan bir metot kullanılmayacaktır.

LUTFEN KAREKOKU HESAPLANACAK SAYIYI GIRINIZ: 16
16 SAYISININ KAREKOKU 4

LUTFEN KAREKOKU HESAPLANACAK SAYIYI GIRINIZ: 64
64 SAYISININ KAREKOKU 8

LUTFEN KAREKOKU HESAPLANACAK SAYIYI GIRINIZ: 3
3 SAYISININ KAREKOKU 1.732

Örnek 4-8: Kullanıcıdan alınan 2 sayı arasındaki sayılardan, yine kullanıcıdan alınan bir “bölen”e tam bölünen sayıları ve bunların toplamını gösteren programı yazın.

Örnekler

İlk sayıyı girin: 12	İlk sayıyı girin: 10
Son sayıyı girin: 18	Son sayıyı girin: 14
Bölen sayıyı girin: 3	Bölen sayıyı girin: 3
Bölünenler: 12 15 18	Bölünenler: 12
Toplam: 45	Toplam: 12

```

1 package Uygulamal;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Uygulamal {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner klavye = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("İki sayıyı girin: ");
7         int ilk = klavye.nextInt();
8         int son = klavye.nextInt();
9         System.out.print("Bölen sayıyı girin: ");
10        int bolen = klavye.nextInt();
11        System.out.print("Bölünenler: ");
12        int toplam = 0;
13        for (int i = ilk; i <= son; i++) {
14            if (i % bolen == 0) {
15                System.out.print(i + " ");
16                toplam += i;
17            }
18        }
19        System.out.println("Toplam: " + toplam);
20    }
21 }

```

BMÜ-101 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ LABORATUARI

DENEY-4 FÖYÜ

Örnek 4-9: Bilgisayara girilen bir cümledeki boşlukların sayısını bulan bir Java programı yazınız. İlk programınızı while deyimi ile ikincisini do...while deyimi ile yazınız.

Örnek bir program çıktısı:

```
LUTFEN BİR CUMLE GIRINIZ:
FIRAT BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE DE İKTİSAT BOLUMUNDE
OKUYORUM
BOSLUKLARIN SAYISI = 5
```

Örnek 4-10: $1+2+3+\dots+n$ toplamını hesaplayacak bir Java programı yazınız. İlk programınızı while deyimi ile ikincisini for deyimi ile yazınız.

Örnek bir program çıktısı:

```
LUTFEN BİR UST LIMIT (n) GIRINIZ: 100
1+2+3+...100 = 5050
```

Örnek 4-11: Bilgisayarınıza girilen tam sayıların en küçüğünü bulan bir Java programı yazınız. Kaç tane tam sayı girileceği kullanıcı tarafından belirlenecektir.

Örnek bir program çıktısı:

```
TAM SAYI MİKTARINI GIRINIZ: 4

LUTFEN BİR SAYI GIRINIZ: 1
BİR SONRAKİ SAYIYI GIRINIZ: 9
BİR SONRAKİ SAYIYI GIRINIZ: 0
BİR SONRAKİ SAYIYI GIRINIZ: 5

GİRİLEN EN KUCUK SAYI: 0
```

Örnek 4-12 Aşağıdaki kurala uygun şekilde bir çıktı verecek Java programını yazınız.

İki tane girdiniz vardır (tam sayı x ve tam sayı y).

For $x < 0$:

$$F(x) = \begin{cases} y + |x| & \text{if } y > 0 \\ |y| + |x| & \text{if } y \leq 0 \end{cases}$$

BMÜ-101 ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ LABORATUARI

DENEY-4 FÖYÜ

For x>0:

$$F(x) = \begin{cases} 1+2+\dots+y & \text{if } y>0 \\ x+y & \text{if } y\leq 0 \end{cases}$$

For x=0

$$F(x) = \begin{cases} 1*1 + 2*2 + \dots + y*y & \text{if } y>0 \\ 6*y & \text{if } y\leq 0 \end{cases}$$

Örnek 4-13 Kullanıcıdan alınan 2 sayının aralarında asal olup olmadığını bulan, aralarında asal değillerse ortak bölenlerini konsolda gösteren programı yazın.

İpucu: 2'den ilk girilen sayıya kadar bütün sayıları test edin, eğer herhangi biri 2 sayıyı da kalansız bölüyorsa bu 2 sayı aralarında asal değildir. Böyle bir sayı yoksa aralarında asaldır.

Örnekler

İlk sayıyı girin: 12 İkinci sayıyı girin: 16 Ortak bölenler: 2 4 12 ve 16 aralarında asal değildir.	İlk sayıyı girin: 8 İkinci sayıyı girin: 9 Ortak bölenler: yok! 8 ve 9 aralarında asaldır.
--	---

```
1 package Uygulamal;  
2 import java.util.Scanner;  
3 public class Uygulamal {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner klavye = new Scanner(System.in);  
6         System.out.print("İki sayıyı girin: ");  
7         int ilk = klavye.nextInt();  
8         int ikinci = klavye.nextInt();  
9         boolean aralarindaAsal = true;  
10        System.out.print("Ortak bolenler: ");  
11        for (int i = 2; i <= ilk; i++) {  
12            if ((ilk % i == 0) && (ikinci % i == 0)) {  
13                System.out.print(i + " ");  
14                aralarindaAsal = false;  
15            }  
16        }  
17        if (alararindaAsal)  
18            System.out.println("yok aralarinda asaldir.");  
19        else  
20            System.out.println(" aralarinda asal degildir.");  
21    }  
22 }
```