

Bölüm 2 Sorular

2.1 (*Santigrat Fahrenheit Dönüşümü*) Konsoldan **double** türünde Santigrat değerini alan ve bunu Fahrenheit olarak gösteren bir program yazınız. Dönüşüm için aşağıdaki formülü kullanabilirsiniz:

$$\text{fahrenheit} = (9 / 5) * \text{santigrat} + 32$$

İpucu: Java'da **9 / 5** işleminin sonucu **1** 'dir. Sonucu gerçek sayı olarak hesaplamak için **9.0 / 5 = 1.8** yazılabilir.

Örnek akışı inceleyiniz:

```
Enter a degree in Celsius: 43 ↵ Enter
43 Celsius is 109.4 Fahrenheit
```



2.2 (*Silindirin hacmi*) Kullanıcıdan silindirin yarıçap ve yükseklik değerini isteyen ve aşağıdaki formüle göre alanını ve hacmini hesaplayan bir program yazınız:

$$\text{alan} = \text{yarıçap} * \text{yarıçap} * \pi$$

$$\text{hacim} = \text{alan} * \text{yükseklik}$$

Örnek akışı inceleyiniz:

```
Enter the radius and length of a cylinder: 5.5 12 ↵ Enter
The area is 95.0331
The volume is 1140.4
```



2.3 (*Feet - metre dönüşümü*) Kullanıcıdan feet değerini alan ve bunun metre karşılığını hesaplayıp gösteren bir program yazınız. Bir feet **0.305** metredir.

Örnek akışı inceleyiniz:

```
Enter a value for feet: 16.5 ↵ Enter
16.5 feet is 5.0325 meters
```



2.4 (*Pound-kilogram dönüşümü*) Poundu kilografa dönüştüren bir program yazınız. Program, kullanıcıdan pound değerini alır ve sonucu kilografa dönüştürüp gösterir. Bir pound **0.454** kilogramdır.

Örnek akışı inceleyiniz:



Enter a number in pounds: 55.5 ↵ Enter
55.5 pounds is 25.197 kilograms

***2.5** (*Finans uygulaması: komisyon hesaplama*) Kullanıcıdan ara toplam ve komisyon oranını isteyen, komisyon miktarı ve toplamı hesaplayıp gösteren bir program yazınız. Örneğin, kullanıcı ara toplamı **10 TL** ve komisyon oranını **15%** olarak girdiğinde program, komisyon miktarı **1.5 TL** ve toplamı **11.5 TL** olarak gösterir.

Örnek akışı inceleyiniz:



Enter the subtotal and a gratuity rate: 10 15 ↵ Enter
The gratuity is \$1.5 and total is \$11.5

****2.6** (*Tam sayının basamak değerlerinin toplamı*) **0** ve **1000** aralığında bir tam sayı alan ve basamak değerlerinin toplamını gösteren bir program yazınız. Örneğin; Girilen tam sayı **932**, ise basamak değerli toplamı **14**'tür.

İpucu: **%** operatörünü kullanarak basamak değerlerini elde edebilir, **/** operatörü ile değeri elde edilen basamağı kaldırabilirsiniz. Örneğin, **932 % 10 = 2** ve **932 / 10 = 93**.

Örnek akışı inceleyiniz :



Enter a number between 0 and 1000: 999 ↵ Enter
The sum of the digits is 27

***2.7** (*Kaç yıl*) Kullanıcıdan dakika olarak giriş yapılmasını isteyen (ör. 1 000 000) ve buna karşılık gelen yıl, gün ve dakikayı gösteren bir program yazınız. Her zaman bir yılın **365** gün olduğunu varsayın.

Örnek akışı inceleyiniz :



Enter the number of minutes: 1000000000 ↵ Enter
1000000000 minutes is approximately 1902 years and 214 days

2.8 (Fizik: ivme) Aşağıdaki formülde gösterildiği gibi, ortalama ivme hızdaki değişimin zamana bölünmesiyle elde edilir.

$$a = \frac{v_1 - v_0}{t}$$

Kullanıcıdan ilk hızı (v_0) metre/saniye, son hızı (v_1) metre/saniye ve zamanı (t) saniye olarak alan ve ortalama ivmeyi gösteren bir program yazınız.

Örnek akışı inceleyiniz :

```
Enter v0, v1, and t: 5.5 50.9 4.5 ↵ Enter
The average acceleration is 10.0889
```



2.9 (Bilim: Enerji hesaplama) Belli miktar suyu, başlangıç sıcaklığından belirlenen sıcaklığa çıkarmak için gerekli enerjiyi hesaplayan bir program yazınız. Programınız kullanıcıdan su miktarını (kilogram), başlangıç ve hedef sıcaklığı alacak. Enerjiyi hesaplamak için kullanabileceğiniz formül:

$$Q = M * (\text{sonSicaklik} - \text{ilkSicaklik}) * 4184$$

M kilogram cinsinden suyun ağırlığı, sıcaklık santigrat derece cinsinden, ve **Q** joule cinsinden enerjiyi gösterir.

Örnek akışı inceleyiniz :

```
Enter the amount of water in kilograms: 55.5 ↵ Enter
Enter the initial temperature: 3.5 ↵ Enter
Enter the final temperature: 10.5 ↵ Enter
The energy needed is 1625484.0
```



2.10 (Fizik: iniş mesafesi) İvmesi a ve iniş anındaki hızı v olan bir uçak için gerekli en az pist mesafesini hesaplamak için aşağıdaki formülü kullanabilirsiniz :

$$\text{length} = \frac{v^2}{2a}$$

Kullanıcıdan hızı v (metre/saniye) ve ivmeyi a (metre/saniye kare) alan ve gerekli en az pist mesafesini hesaplayan bir program yazınız.

Örnek akışı inceleyiniz :

Enter speed and acceleration: 60 3.5 ↵ Enter
The minimum runway length for this airplane is 514.286



****2.11** (Finans uygulaması: birleşik faiz) Yıllık %5 faiz oranıyla hesabınızda her ay **100 TL** biriktirdiğinizi varsayalım. Bu durumda aylık faiz oranı $0.05/12 = 0.00417$. İlk ayın sonunda hesabınızdaki miktar:

$$100 * (1 + 0.00417) = 100.417$$

İkinci ayın sonunda hesabınızdaki miktar:

$$(100 + 100.417) * (1 + 0.00417) = 201.252$$

Üçüncü ayın sonunda hesabınızdaki miktar:

$$(100 + 201.252) * (1 + 0.00417) = 302.507$$

olacaktır.

Kullanıcıdan aylık biriktirdiği para miktarını alan ve altı ay sonra hesabının durumunu gösteren bir program yazınız..)



Enter the monthly saving amount: 100 ↵ Enter
After the sixth month, the account value is \$608.81

***2.12** (Sağlık: VKİ hesaplama) Vucüt Kitle İndeksi (VKİ) ideal kilonun hesaplanması için kullanılır. Kilogram olarak ağırlığınızın, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle elde edilir. Kullanıcıdan ağırlığını pound ve boyunu inch olarak girmesini isteyen ve VKİ değerini gösteren bir program yazınız. Bir pound **0.45359237** kilogram ve bir inch **0.0254** metredir.

Örnek akışı inceleyiniz :



Enter weight in pounds: 95.5 ↵ Enter
Enter height in inches: 50 ↵ Enter
BMI is 26.8573

2.13 (*Geometri: iki nokta arasındaki mesafe*) Kullanıcıdan (x1, y1) ve (x2, y2) gibi iki nokta girmesini isteyen ve bu iki nokta arasındaki mesafeyi gösteren bir program yazınız.

Mesafeyi hesaplamak için kullanabileceğiniz formül $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$. \sqrt{a} 'yı hesaplamak için **Math.pow(a, 0.5)** metodunu kullanabilirsiniz.

Örnek akışı inceleyiniz :



```
Enter x1 and y1: 1.5 -3.4 Enter
Enter x2 and y2: 4 5 Enter
The distance between the two points is 8.764131445842194
```

2.14 (*Geometri: altıgenin alanı*) Kullanıcıdan altıgenin kenar uzunluğunu isteyen ve alanını hesaplayıp gösteren bir program yazınız. Altıgenin alanını hesaplamak için kullanılacak formül:

$$\text{Area} = \frac{3\sqrt{3}}{2} s^2,$$

s
altıgenin kenar uzunluğunu gösterir.

Örnek akışı inceleyiniz:

```
Enter the side: 5.5 Enter
The area of the hexagon is 78.5895
```



2.15 (*Tablo oluşturma*) Aşağıdaki tabloyu oluşturacak bir program yazınız: Gerçek sayıları tam sayıya dönüştürün.

a	b	pow(a, b)
1	2	1
2	3	8
3	4	81
4	5	1024
5	6	15625

***2.16** (*Geometri: üçgenin alanı*) Kullanıcıdan (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3) gibi üç nokta girmesini isteyen ve üçgenin alanını hesaplayıp gösteren bir program yazınız.

Üçgenin alanını hesaplamak için kullanılacak formül:

$$s = (\text{side1} + \text{side2} + \text{side3})/2;$$
$$\text{area} = \sqrt{s(s - \text{side1})(s - \text{side2})(s - \text{side3})}$$

Örnek akışı inceleyiniz:

Enter three points for a triangle: 1.5 -3.4 4.6 5 9.5 -3.4 ↵ Enter
The area of the triangle is 33.6



****2.17 (Finans uygulaması: faiz hesaplama)** Bakiye ve yıllık faiz oranını biliyorsak aşağıdaki formülü kullanarak bir sonraki ay elde edilecek faiz geliri hesap edilebilir.

$$\text{faizGetirisi} = \text{bakiye} * (\text{yillikFaizOrani} / 1200)$$

Kullanıcıdan, bakiye ve yıllık faiz oranını isteyen ve bir sonraki ay için elde edilecek faiz gelirini hesaplayan bir program yazınız.

Örnek akışı inceleyiniz :



Enter balance and interest rate (e.g., 3 for 3%): 1000 3.5 ↵ Enter
The interest is 2.91667

****2.18 (Finans uygulaması: Yatırımın geri dönüş değeri)** Kullanıcıdan yatırım miktarı, yıllık faiz oranı ve yıl sayısını isteyen ve aşağıdaki formülü kullanarak yatırımın geri dönüş değerini hesaplayıp gösteren bir program yazınız.

$$\text{yatirimGeriDonusDegeri} = \text{yatirimMiktari} * (1 + \text{aylikFaizOrani})^{\text{yilSayisi} * 12}$$

Örneğin, miktar 1000, yıllık faiz oranı %3.25 ve yıl sayısı 1 olarak girilirse yatırımın getirisi 1032.98 olacaktır.

Örnek akışı inceleyiniz :



Enter investment amount: 1000.56 ↵ Enter
Enter annual interest rate in percentage: 4.25 ↵ Enter
Enter number of years: 1 ↵ Enter
Accumulated value is \$1043.92

***2.19 (Yakıt maliyeti)** Kullanıcıdan mesafe, aracın yakıt tüketimi ve yakıt fiyatını isteyen ve aracın sürüş boyunca yakıt maliyetini hesaplayan bir program yazınız.

Örnek akışı inceleyiniz :



```
Enter the driving distance: 900.5 ↵ Enter
Enter miles per gallon: 25.5 ↵ Enter
Enter price per gallon: 3.55 ↵ Enter
The cost of driving is $125.36
```