

Soru 1: Fahrenheit cinsinden verilen sıcaklığı Kelvin'e çeviren bir program yazınız. Aşağıdaki dönüşüm formülünü kullanabilirsiniz:

$$\text{Kelvin} = \frac{\text{Fahrenheit} - 32}{1.8} + 273.15$$

Soru 2: Girilen n adet sayının harmonik ortalamasını bulan bir program yazınız. Aşağıdaki dönüşüm formülünü kullanabilirsiniz:

$$\text{Harmonik} = \frac{n}{\text{say}_1 + \text{say}_2 + \dots + \text{say}_n}$$

Soru 3: Bir öğrencinin çift anadal programına (ÇAP) başvurabilmesi için not ortalamasının en az 2,75 olması gerekir. Ayrıca öğrenci 3. ila 5. dönemleri arasında başvurması gerekmektedir. Bir öğrencinin ÇAP yapıp yapamayacağını belirleyen bir program yazınız.

Soru 4: 4K+1 şeklinde yazılabilen sayılara Hilbert sayısı denir. Örneğin ilk birkaç Hilbert sayısı şunlardır: 5, 9, 13, 17, ... Buna göre bir sayının Hilbert sayısı olup olmadığını belirleyen bir program yazınız.

Soru 5: Kullanıcının girdiği sayının tam bölenlerini listeleyen bir program yazınız. Örneğin kullanıcı 36 girerse çıktı şöyle olmalıdır: 1 2 3 4 6 9 12 18

Soru 6: Bir sayının iki tamsayının kareleri toplamı şeklinde yazılıp yazılamayacağını gösteren bir program yazınız. Örneğin kullanıcı 100 girerse çıktı şöyle olmalıdır:

100 sayısının kare toplamı açılımları:

$$0*0 + 10*10$$

$$6*6 + 8*8$$

$$8*8 + 6*6$$

$$10*10 + 0*0$$

Soru 7: İkinci dereceden bir denklemin köklerini bulan bir program yazın. $Ax^2+Bx+C=0$ denklemini çözmek için delta şöyle hesaplanır: $\Delta=B^2 - 4AC$. Sonra Δ değerine göre kökler şöyle hesaplanır:

$$\Delta > 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

İki kök x_1, x_2 mevcuttur

$$\Delta = 0 \Rightarrow x_1 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Tek kök x_1 mevcuttur

$$\Delta < 0 \Rightarrow$$

Gerçek kök yoktur.

Soru 8: Parametre olarak bir dizi alan ve dizideki asal sayıları listeleyen bir metod yazınız ve main metodu ile deneyiniz.

Soru 1:

```
package ornekler1B;
import java.util.*;
public class Fahrenheit2Kelvin {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Fahrenheit cinsinden bir deęer giriniz: ");
        double fahrenheit = giris.nextDouble();
        double kelvin = ((fahrenheit-32)/1.8)+273.15;
        System.out.println("Kelvin karşılığı: " + kelvin);
        giris.close();
    }
}
```

Soru 2:

```
package ornekler1B;
import java.util.*;
public class HarmonikOrta {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Ka adet sayının harmonik ortalamasını bulacaksınız? ");
        int n = giris.nextInt();
        int toplam = 0;
        for( int i = 0; i < n; i++ ) {
            System.out.print("Tamsayı giriniz: ");
            toplam += giris.nextInt();
        }
        double ortalama = n / toplam;
        System.out.println("Harmonik ortalama: " + ortalama);
        giris.close();
    }
}
```

Soru 3:

```
package ornekler1B;
import java.util.*;
public class CiftAnaDal {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Öğrencinin not ortalamasını girin: ");
        double notOrt = giris.nextDouble();
        if( notOrt >= 2.75 ) {
            System.out.print("Öğrencinin dönemini girin: ");
            int donem = giris.nextInt();
            if( donem >= 3 && donem <= 5 ) {
                System.out.println("Öğrenci AP yapabilir.");
            }
            else {
                System.out.println("Öğrenci AP yapamaz.");
                System.out.println("Dönem gereksinimi karşılanmıyor.");
            }
        }
        else {
            System.out.println("Öğrenci AP yapamaz.");
            System.out.println("Not gereksinimi karşılanmıyor.");
        }
        giris.close();
    }
}
```

```

package ornekler1B;
import java.util.*;
public class CiftAnaDalV2 {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Öğrencinin not ortalamasını girin: ");
        double notOrt = giris.nextDouble();
        System.out.print("Öğrencinin dönemini girin: ");
        int donem = giris.nextInt();
        if( notOrt >= 2.75 && donem >= 3 && donem <= 5 ) {
            System.out.println("Öğrenci ÇAP yapabilir.");
        }
        else {
            System.out.println("Öğrenci ÇAP yapamaz.");
            System.out.println("En az bir gereksinim karşılanmıyor.");
        }
        giris.close();
    }
}

```

Birinci çözüm daha kullanıcı dostudur (daha açıklayıcı olması ve sağlanmayan gereksinim anlaşılınca daha fazla soru sormadığı nedenleri ile). Başka çözümler de düşünülebilir.

Soru 4:

```

package ornekler1B;
import java.util.*;
public class Hilbert {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bir tamsayı giriniz: ");
        int sayi = giris.nextInt();
        if( sayi % 4 == 1 ) {
            System.out.println("Bu bir Hilbert sayısıdır.");
        }
        else {
            System.out.println("Bu bir Hilbert sayısı değildir.");
        }
        giris.close();
    }
}

```

Soru 5:

```

package ornekler1B;
import java.util.*;
public class TamBolenler {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bir tamsayı giriniz: ");
        int sayi = giris.nextInt();
        for( int i=1; i<=sayi/2; i++ )
            if( sayi % i == 0 )
                System.out.print( i + " " );
        giris.close();
    }
}

```

Soru 6:

```
package ornekler1B;
import java.util.*;
public class KareToplamlar {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bir tamsayı giriniz: ");
        int sayi = giris.nextInt();
        System.out.println(sayi+" sayısının kare toplamı açılımları:");
        for( int i=0; i<=sayi/2; i++ )
            for( int j=0; j<=sayi/2; j++ )
                if( i*i + j*j == sayi )
                    System.out.println( i+"*"+i+"+"+j+"*"+j );
        giris.close();
    }
}
```

Soru 7:

```
package ornekler1B;
import java.util.*;
public class DenklemCozum {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner giris = new Scanner(System.in);
        System.out.println("İkinci derece denklem çözücü.");
        System.out.print("a katsayısını girin: ");
        int a = giris.nextInt( );
        System.out.print("b katsayısını girin: ");
        int b = giris.nextInt( );
        System.out.print("c katsayısını girin: ");
        int c= giris.nextInt( );
        double delta = b*b - 4*a*c;
        if( delta > 0 ) {
            double x1 = (-b+Math.sqrt(delta))/(2*a);
            double x2 = (-b-Math.sqrt(delta))/(2*a);
            System.out.println("İki kök mevcut: " + x1 + " ve " + x2);
        }
        else if( delta == 0 ) {
            double x = (-b+Math.sqrt(delta))/(2*a);
            System.out.println("Bir kök mevcut: " + x);
        }
        else
            System.out.println("Gerçek sayı kök yoktur.");
        giris.close();
    }
}
```

Soru 8:

```
package ornekler1B;
public class AsalDizi {
    public static void asalListele( int[] sayilar ) {
        for( int i=0; i<sayilar.length; i++ ) {
            boolean isPrime = true;
            for( int j=2; j<=sayilar[i]/2; j++ ) {
                if( sayilar[i] % j == 0 ) {
                    isPrime = false; break;
                }
            }
            if( isPrime )
                System.out.print(sayilar[i]+" ");
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        int dizi[] = { 4, 19, 45, 17, 60 };
        asalListele( dizi );
    }
}

package ornekler1B;
public class AsalDiziV2 {
    public static void asalListele( int[] sayilar ) {
        for( int i=0; i<sayilar.length; i++ ) {
            if( asalMi(sayilar[i]) )
                System.out.print(sayilar[i]+" ");
        }
    }
    public static boolean asalMi( int sayi ) {
        for( int i=2; i<=sayi/2; i++ ) {
            if( sayi % i == 0 ) {
                return false;
            }
        }
        return true;
    }
    public static void main(String[] args) {
        int dizi[] = { 4, 19, 45, 17, 60 };
        asalListele( dizi );
    }
}
```

İlk şekli her işi tek metotta yaparken ikinci şekli ek bir metotla daha iyi görev bölümlendirme yapmıştır.