

Vielfältige Übungen mit Schwerpunkt Schleifen

Aufgabe 1-- while und for Schleifen

Was geben die Schleifen jeweils aus? Falls die Schleifen nicht beendet werden können, geben Sie auch das an.

(1)

```
int n = 0;
while (n < 4)
{ n = n + 1; }
System.out.println (n);
```

(2)

```
int n = 0;
int i = 0;
while (i < 4)
{   if (i % 2 == 0)
    { n = n + 1; }
  i = i + 1;
  System.out.println (n); }
```

(3)

```
int n = 25;
while (n < 4)
{   n = n + 1; }
System.out.println (n);
```

(4)

```
int n = 25;
while (n >= 4)
{   n = n + 1; }
System.out.println (n);
```

(5)

```
int n = 0;
int m = 10;
while (n < m)
{   n = n + 1;
    m = m - 1; }
System.out.println (m);
```

Wandeln Sie die (funktionierenden) Schleifen in for- Schleifen um und testen Sie diese in einer Klasse **Aufgabe1!**

Aufgabe 2— Summe der ersten n Zahlen

Schreiben Sie eine Klasse **Aufgabe2**, die die Summe der ersten n Zahlen ausgibt.

Aufgabe 3 — Ausgabe der nächsten durch 10 teilbaren Zahl

Schreiben Sie eine Klasse **Aufgabe3**, die die einer eingegebenen Zahl nachfolgende durch 10 teilbare Zahl ausgibt.

Aufgabe 4 — Stadtbustarife Adorf

In Adorf gelten die folgenden Bustarife:

- Ein Ticket für Zone **1** kostet 1,00 Euro.
- Ein Ticket für Zone **2** kostet 1,50 Euro.
- Ein Ticket für Zone **3** kostet 1,75 Euro.
- Ein **Schüler**-Ticket kostet 1,50 Euro.
- Ein **Rentner**-Ticket kostet 1,75 Euro.

Schreiben Sie eine Klasse **Aufgabe4**, die unter Verwendung von switch nach Tastendruck (Datentyp bedenken!) den Fahrpreis ausgibt.

Aufgabe 5 — Quadratzahlenprüfer

Schreiben Sie eine Klasse **Aufgabe5**, die eine Meldung ausgibt, wenn die eingegebene Zahl eine Quadratzahl ist.

(Hinweis: Solange der Wert kleiner als die selbst Zahl ist, prüfe ob der Wert dem Quadrat der eingegebenen Zahl entspricht.)

Aufgabe 6 — Sternchenmuster ausgeben

Problem: Nach der Eingabe einer Anzahl sollen

- eine Reihe Sterne ausgegeben werden.

```
***
```

- die Sterne untereinander ausgegeben werden.

```
*
*
*
```

- Sterne als Dreieck ausgegeben werden.

```
*
* *
* * *
```

- Sterne als Quadrat ausgegeben werden

```
* * *
* * *
* * *
```

Aufgabe 7 — Quersumme ermitteln

Für eine eingegebene Zahl n soll einer Klasse **Aufgabe7** die Quersumme (Summe der Ziffern) berechnet und ausgegeben werden.

(Hinweise:

Mit der Methode toString() kann man eine Integer-Zahl in einen String umwandeln

Bsp: String text = Integer.toString(zahl);

Mit Integer.valueOf(stringtext).intValue kann man einen String in eine Integer-Zahl umwandeln

Bsp: int zahl = Integer.valueOf(text).intValue();

Aufgabe 8 – Sparguthaben

Schreiben Sie eine Klasse **Aufgabe8**, die errechnet wie viele Jahre man braucht, um bei einem festen Zinssatz ein Sparziel zu erreichen.

Der Anwender gibt ein: Startkapital, den Prozentsatz und das Zielkapital.

Ausgegeben werden soll die Anzahl der Jahre, bis das Zielkapital erreicht wurde.