

Übung 1 Schleifen & Modulo

1. Erzeugt eine neue Klasse „Schleife“, welche eine Sammlung der nachfolgenden Methoden darstellen soll.
2. Schreibt eine Methode „ausgabe“, welche nichts zurueckgeben soll.
3. Die Methode soll 2 int Parameter erhalten und anschließend von 0 bis zum ersten der beiden Parameter iterieren und hierbei die aktuelle Zahl auf die Konsole ausgeben. (Ein Beispiel für Schleifen und Konsolenausgabe findet ihr unten)
4. Nun kommt der 2te Parameter ins Spiel, immer wenn der aktuelle Wert durch den 2ten Parameter geteilt werden kann, dann soll statt der Zahl der String „Super!“ auf der Konsole ausgegeben werden.

Übung 2 Schleifen(Palindrom)

1. Schreibt eine Methode, welche einen String uebergeben bekommt und zurueckgibt, ob es sich bei dem uebergebenen String um ein Palindrom handelt.
 - a. Ein Palindrom ist eine Zeichenkette, welche von Vorne, sowie Hinten gelesen identisch ist.
Beispiele:

„tacocat“ ist ein Palindrom,
„lagerregal“ ist ein Palindrom,
„methode“ ist kein Palindrom,
„madamimadam“ ist ein Palindrom

Übung 3 Schleifen(Einmaleins)

1. Schreibt eine Methode, welche das kleine Einmaleins(10x10) auf der Konsole ausgibt.
2. Zu jeder Ausgabe auf der Konsole gehören jeweils die beiden Zahlen, welche multipliziert werden, sowie das Ergebnis der Multiplikation(z.B. 2 x 3 = 6).
3. Passt die Ausgabe nun so an, dass nur die Ergebnisse der Multiplikation ausgegeben werden und die Ausgabe wie eine Multiplikationstabelle dargestellt werden.

Beispiel:

1	2	3
2	4	6
3	6	9

4. Erweitert eure Methode nun soweit, dass die oberen Grenzen an die Methode uebergeben werden koennen.

Übung 4 Fibonacci-Zahlen

1. Die Fibonacci-Reihe ist eine unendliche Folge von ganzen positiven Zahlen (siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Fibonacci-Folge>) sie beginnt mit $f_0 = 0$ & $f_1 = 1$.
Jede weitere Zahl ergibt sich aus der Summe ihrer beiden Vorgänger, also: $f_2 = f_1 + f_0$.
2. Erzeugt nun eine Klasse mit einer Methode fibonacci() in welcher ihr für eine gegebene ganze positive Zahl die zugehörige Fibonaccizahl ausgeben (z.B. fibonacci(1) gibt zurück: 1).
3. Versucht die Methode fibonacci() sowohl iterativ als auch rekursiv(siehe Beispiel) umzusetzen.

Beispiele:

Iterieren mit einer While-Schleife:

```
int i = 0; //Wir initiieren zu Beginn eine Zählvariable
while(i <= 5){ //Solange der Ausdruck true ergibt wird die Schleife ausgeführt
    System.out.println(i); //Unsere zu wiederholende Aktion
    i++; //Zum Schluss erhöhen wir den Zähler, damit die Schleife nicht endlos
        //ausgeführt wird.
}
```

Rekursiver Methodenaufruf:

```
public int zweierpotenz(int exponent) {
    return (exponent == 0) ? 1 : zweierpotenz(exponent-1)*2;
} //Solange die Bedingung nicht zutrifft ruft die Methode sich selbst auf.
```

Konsolenausgabe:

```
public void ausgabe() {
    System.out.println("Dieser Text wird auf der Konsole ausgegeben.");
}
```