

Aufgaben für das Lernen von Java

Eine Java-Anwendung wird über durch Ausführen einer main-Methode gestartet, welches immer den folgenden Aufbau hat.

```
public static void main(String[] args){  
...  
}
```

- **public** ist hierbei eine Angabe über die Sichtbarkeit der Methode in Bezug auf das Projekt.
 - Unterschieden wird hier grob
 - **public** – projektweit bekannt
 - **protected** – packageweit bekannt
 - **private** – klassenweit bekannt
- **static** ist eine Angabe, welche Aussage darüber trifft, ob eine Methode von einer Klasse aufgerufen werden kann ohne ein Objekt dieser Klasse zu erzeugen.
- **void** ist die Angabe eines Rückgabewertes einer Methode. Der Rückgabewert einer Methode steht immer genau VOR dem Methodennamen.
 - Mögliche Rückgabewerte können primitive Datentypen sein wie z.B. int, byte, String, usw. und sogar Objekte oder oder oder ...
- **main** ist der Name der Methode
- in den Klammern befinden sich die **Parameter** einer Methode, welche zum Aufruf einer Methode benötigt werden. Bei der main-Methode handelt es sich um ein Array bestehend aus Strings. Da die main-Methode vom System her aus aufgerufen wird, braucht sich mit den Argumenten nicht beschäftigt werden.

Die Lösungen der jeweiligen Aufgaben findest du unter folgender Adresse:

<https://github.com/VtheunforgivenV/java/tree/master/src>

Aufgabe 1 – Mathematische Operationen

1. Schreibe innerhalb der main-Methode eine Operation, wo zwei Variablen mit den Werten
a. $x = 2$ & $y = 1$
addiert werden ($x+y$).
2. Schreibe innerhalb der main-Methode eine Operation, wo zwei Variablen mit den Werten
a. $x = \text{Ergebnis aus 1.1}$ & $y = 2$
subtrahiert werden. ($x-y$)
3. Schreibe innerhalb der main-Methode eine Operation, wo zwei Variablen mit den Werten
a. $x = 10$ & $y = 3$
multipliziert werden.
4. Schreibe innerhalb der main-Methode zwei Operationen, wo zwei Variablen mit den Werten
a. $x = 25$ & $y = 6$
dividiert werden. Beide Arten der Division sollen hier betrachtet werden.

Hinweis:

Es gibt 2 Arten von Division (bei Integer-Datentypen)

- `/` oder auch „div“ genannt – gibt die Ganzzahl bei einer Division zweier Zahlen zurück
- `%` oder auch „mod“ genannt – gibt den Divisionsrest bei einer Division zweier Zahlen zurück

Hinweis 2:

Bei Double- oder Float-Zahlen wird bei der Division mit `/` oder „div“ die korrekte Dezimalzahl zurückgeliefert.

Die jeweiligen Ergebnisse sollen auf der Konsole ausgegeben werden.

Aufgabe 2 – Bedingungen

Schreibe innerhalb der main-Methode **mehrere** if-Abfragen, wobei ein vorher definierter Wert(int) abgeprüft wird. Die Abfragen soll folgendermaßen lauten:

- Wenn der Wert kleiner ist als 10 dann soll der Text „Ich bin kleiner als 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin größer als 10“ auf der Konsole ausgegeben werden.
- Wenn der Wert kleiner gleich 10 ist dann soll der Text „Ich bin kleiner gleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin größer als 10“ ausgegeben werden
- Wenn der Wert größer ist als 10 dann soll der Text „Ich bin größer als 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin kleiner als 10“ auf der Konsole ausgegeben werden.
- Wenn der Wert größer gleich 10 ist dann soll der Text „Ich bin größer gleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin kleiner als 10“ auf der Konsole ausgegeben werden.
- Wenn der Wert gleich 10 ist dann soll der Text „Ich bin gleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin ungleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden
- Wenn der Wert ungleich 10 ist dann soll der Text „Ich bin ungleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin gleich 10“ auf der Konsole ausgegeben werden.

Hierbei soll im Nachgang der vorher definierte Wert manipuliert werden, sodass die verschiedenen Fälle sichtbar werden. Z.B. (mögliche Werte ...,9, 10, 11, ...)

Aufgabe 3 – verknüpfte Bedingungen

Schreibe innerhalb der main-Methode **mehrere** if-Abfragen, wobei ein vorher definierter Wert(int) abgeprüft wird. Die Abfragen sollen folgendermaßen lauten:

- Wenn der Wert größer ist als 10 **und** kleiner ist als 20 dann soll der Text „ich liege zwischen 10 und 20“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin entweder kleiner gleich 10 oder größer gleich 20“ auf der Konsole ausgegeben werden
- Wenn der Wert kleiner ist als 10 **oder** größer ist als 20 dann soll der Text „ich bin kleiner 10 oder größer als 20“ auf der Konsole ausgegeben werden. Ansonsten soll der Text „Ich bin größer gleich 10, aber kleiner gleich 20“ auf der Konsole ausgegeben werden.

Hierbei soll im Nachgang der vorher definierte Wert manipuliert werden, sodass die verschiedenen Fälle sichtbar werden. Z.B. (mögliche Werte ...,9, ..., 15, ..., 21, ...)

Aufgabe 4 – verschachtelte Bedingungen

Schreibe innerhalb der main-Methode **eine** if-Abfrage, wobei ein vorher definierter Wert(int) abgeprüft wird. Die Bedingungen lauten folgendermaßen:

- Wenn der Wert gleich 5 dann soll der Text „Ich bin 5“ auf der Konsole ausgegeben werden.
- Wenn der Wert gleich 10 dann soll der Text „Ich bin 10“ auf der Konsole ausgegeben werden
- Ansonsten soll der Text „Ich bin eine Zahl aber nicht 5 oder 10“ auf der Konsole ausgegeben werden

Hierbei soll im Nachgang der vorher definierte Wert manipuliert werden, sodass die verschiedenen Fälle sichtbar werden. Z.B. (mögliche Werte ...,4, 5,..., 10, 11, ...)

Aufgabe 5 – Schleifen

Schreibe Schleifen, wobei bei jedem Schleifendurchlauf ein Wert von 0 hochgezählt werden soll. Die Schleifen sollen 10 Durchläufe haben und dabei den Wert jedes Mal um 1 erhöhen. Dies soll auf der Konsole ausgegeben werden. Die folgenden Arten von Schleifen sollen dabei umgesetzt werden:

- For-Schleife (Zählschleife)
- Do-while-Schleife (Endgeprüfte Schleife)
- While-schleife (Anfangsgeprüfte Schleife)

Ergebnis jeder Schleife: Ausgabe der Werte 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Aufgabe 6 – Felder

... to be continued