

# Aufgabenzettel 3

## Methoden

---

Objektorientierte Programmierung  
SS 2025

Dieser Aufgabenzettel muss spätestens in Ihrer Praktikumsgruppe in **KW 20** vorgestellt werden.

Alle für diesen Aufgabenzettel entwickelten Java-Programme sollen sich in einem (Unter-)Paket von **de.hsrhwest.oop.ss2025.methods** befinden.

### Aufgabe 1: Signaturen

Bestimmen Sie die Signaturen der folgenden Methoden. Welche Methoden sind überladene Varianten voneinander?

- a) `public static void printMaximumValue(int[] array) { ... }`
- b) `public static int getMaximumValue(int x, int y) { ... }`
- c) `public static int getMaximumValue(int[] values) { ... }`
- d) `public static int getMaximumValue(float[] values) { ... }`
- e) `public static double getMagicNumber() { ... }`
- f) `public static void printMaximumValue(float... array) { ... }`
- g) `private static float getMaximumValue(float[] array) { ... }`

## Aufgabe 2: Methoden und Kommandozeilenparameter

- a) Schreiben Sie eine Methode *polynom*, die zwei Parameter *x* und *y* erhält und das Ergebnis der folgenden Funktion zurückgibt:

$$f(x, y) = 9x^2 - 2x^3 + y$$

Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das die Werte *x* und *y* über die Kommandozeile entgegen nimmt, die *f(x,y)* mittels Ihrer Methode *polynom* auswertet und das Ergebnis auf dem Bildschirm ausgibt.

- b) Schreiben Sie eine Methode *extractPositiveNumbers*. Sie erhält ein Array von **Strings**, die Zahlen repräsentierten. Sie prüft für jeden String, ob er eine positive Zahl ( $> 0$ ) enthält. Die Methode gibt ein Array aller positiven Zahlen zurück.

Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das Strings über die Kommandozeile entgegen nimmt und alle positiven Zahlen durch Aufruf von *extractPositiveNumbers* extrahiert. Das resultierende Array soll auf der Konsole ausgegeben werden.

- c) Schreiben Sie zwei überladene Methoden, die einen übergebenen Parameter umdrehen und das Ergebnis zurückgeben. Der Parameter ist für die eine Methode ein String, für die andere ein Long-Wert. Bei einem String sollen alle Zeichen umgekehrt werden („Hallo“ -> „ollaH“), bei einer Zahl alle Ziffern (1273 -> 3721).

Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das die Methoden demonstriert.

- d) Schreiben Sie eine Methode, die eine beliebige Anzahl von Strings über den Ellipsen-Operator (...) erhält und ein Long-Array zurückgibt, das alle übergebenen Strings als Long-Werte beinhaltet.

Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das die Methoden demonstriert.

- e) Schreiben Sie das folgende Programm: Ein Nutzer gibt einen Satz ein. Anschließend werden alle Worte und alle Zahlen in dem Satz separat extrahiert und aufgelistet.

Schreiben sie ein Hauptprogramm, das die Funktionalität demonstriert. Eine Beispielinteraktion mit einem/einer Nutzer:in könnte so aussehen:

Bitte Text eingeben: In den letzten 14 Tagen fiel die Gerätetemperatur 2 Mal unter -13.5 Grad.

Alle Worte:

In  
den  
letzten  
Tagen  
fiel  
die  
Gerätetemperatur  
Mal  
unter  
Grad

Alle Zahlen:

14  
2  
-13.5