

Universität Potsdam
Institut für Informatik
Praxis der Programmierung

9. Aufgabenblatt

1. Analysieren Sie das Programm `VariablenAusgabe.java` und beantworten Sie folgende Fragen!

a) Wie erzeugt man eine Leerzeile in der Ausgabe?

b) Welche andere Bedeutung als das Symbol zur Addition kann das Zeichen `+` im Parameter von `System.out.println()` noch haben?

c) Unter welcher Bedingung erhält `+` diese Bedeutung?

d) Welcher Unterschied besteht bei `System.out.print()` im Vergleich zu `System.out.println()`?

2. Ergänzen Sie eine Zeile im Quellcode `VariablenAusgabe.java`, so dass in der Ausgabe zusätzlich die Zeile

`Wert von num1: 12`

erscheint, wobei immer der aktuelle Wert der Variablen `num1` verwendet wird.

3. Die Java-API (Application Programmer Interface)

<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/index.html>

enthält eine ausführliche Dokumentation aller Klassen der Java-Standardbibliothek. Suchen Sie die Dokumentation der Klasse `String`. Listen Sie mindestens vier Methoden für Strings auf und beschreiben Sie kurz deren Wirkung.

4. Nummerieren Sie die Zeichen von `Programm` so wie String-Methoden.

Welche Ausgabe liefern für diesen String die Methoden

`length()` _____ und `substring(1,3)` _____ ?

5. Kopieren Sie die Datei `Vorlage.java`. Auf diese können Sie immer zurückgreifen, wenn Sie ein Java-Programm schreiben, das Eingaben von der Tastatur (stdin) entgegennehmen soll. Kopieren Sie diese Datei in `Name.java` und ergänzen Sie `Name.java` so, dass folgender Algorithmus abgearbeitet wird.

- a) *Frage den Benutzer nach dem Vornamen und speichere ihn in einer Variablen.*
- b) *Frage den Benutzer nach dem Familiennamen und speichere ihn in einer Variablen.*
- c) *Frage den Benutzer nach dem Alter und speichere es in einer Variablen.*
- d) *Schreibe den Vornamen des Benutzers, ein Leerzeichen, und dann den Familiennamen des Benutzers.*
- e) *Gib die Länge des Vornames aus.*
- f) *Schreibe die Initialen des Benutzers.*
- g) *Schreibe, wie viele Jahre der Benutzer alt ist.*

Wenn das Programm läuft, sollte es wie folgt aussehen:

```
Geben Sie bitte Ihren Vornamen ein: Dennis
Geben Sie bitte Ihren Familiennamen ein: Ritchie
Geben Sie Ihr Alter ein: 25. Dennis Ritchie
Ihr Vorname hat 6 Buchstaben.
D. R.
Sie sind 25 Jahre alt.
```

6. Kopieren Sie die Datei `UsePoint.java` und analysieren Sie den Quellcode. Erstellen Sie nun eine neue Datei mit der Definition der Klasse `Point`, so dass `UsePoint.java` übersetzt und ausgeführt werden kann.
7. Analysieren Sie die Datei `Verweise.java`!

Worauf verweist `p2` nach der Zuweisung `p2 = p1`? _____

Was ist mit dem Objekt passiert, auf das es vorher verwies? _____

8. Was passiert, wenn Sie auf ein Datenelement einer `Point`-Variable zugreifen wollen, deren Wert `null` ist?

Wann kann dieser Effekt auch entstehen?

Wie heißt der Laufzeitfehler, der in diesen Fällen ausgelöst wird?
