

## Übungsblatt 1

Abgabe bis Sonntag, 22.4.2018, 23:59 Uhr

### Hinweis:

Aufgaben immer per E-Mail (eine E-Mail pro Blatt und Gruppe) an den zuständigen Tutor schicken (Bei Programmieraufgaben Java Quellcode und eventuell benötigte Datendateien).

### Aufgabe 1.1

Installieren Sie das Java Development Kit (JDK 10) auf Ihrem PC/Notebook.

<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ss18/info/literature/>

Kompilieren Sie das Beispielprogramm `Program1` aus der Vorlesung und führen Sie es aus. Sie finden alle Beispielprogramme auf der Vorlesungshomepage unter "Vorlesungsfolien".

```
class Program1 {  
    public static void main(String[] arg) {  
        System.out.println("This is my first Java program");  
        System.out.println("but it won't be my last.");  
    }  
}
```

Ändern Sie das Programm nun derart ab, dass es ihren Namen, Studiengang und Matrikelnummer ausgibt.

### Aufgabe 1.2

Auf der letzten Seite des Übungsblattes finden Sie einige Konventionen für die Formatierung von Java-Code. Betrachten Sie folgende Programme und korrigieren Sie die Stellen, die nicht mit den Konventionen übereinstimmen.

```
class myProgram1 {  
    public static void main(String[] arg) {  
        String ls = "This is my first Java program";  
        String S2 = "but it won't be my last.";  
        System.out.println(ls+S2);  
    }  
}
```

```

class MyProgram2 { public static
void main(String[] arg)
{
String text="Hello ";String text2 =
"world"; System.out.println(text+text2);
}
}

```

### Aufgabe 1.3

- a) Wo liegt der Unterschied zwischen Compile- und Laufzeit-Fehlern?
- b) In dem folgenden Java-Programm<sup>1</sup> sind mehrere Programmierfehler eingebaut. Finden Sie diese und bestimmen Sie jeweils, ob es sich um einen Compilezeit- oder Laufzeit-Fehler handelt. Hinweis: Versuchen Sie das Programm zu kompilieren und auszuführen. Die Beschreibung der von der Klasse `String` zur Verfügung gestellten Methoden finden Sie unter:

<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/String.html>

```

class Aufg1_3 {
public static void main(String[] arg) {
String s1 = "1",
String s2 = s1.concat("23"),
System.out.print("7 - 6 = "),
System.out.println(s1),
System.out.println("60 + 63 = " + s3),
System.out.print(s1.concat(" + 22 = ")),
System.out.println(s2.substring(1, 5)),
}
}

```

### Aufgabe 1.4

Beantworten Sie folgende Fragen:

- a) Was ist in Java ein Objekt?
- b) Was ist eine Klasse?
- c) Was ist eine Referenz auf ein Objekt?
- d) Benennen Sie die einzelnen Teile der Codezeile  

```
System.out.println("I know Java!");
```
- e) Wo liegt der Unterschied zwischen `print` und `println`?
- f) Was ist eine Methode?

---

<sup>1</sup>Der Java-Code kann von der Vorlesungshomepage heruntergeladen werden.

# Codestyle - Konventionen

Ihre Programme sollten folgende Konventionen einhalten:

1. Variablen- und Methodennamen:  $[a - z][a - zA - Z0 - 9]^*$   
(d.h. erstes Zeichen Kleinbuchstabe, folgende Zeichen beliebige Buchstaben oder Unterstriche). Die Bezeichnung der Variablen bzw. Methoden sollte möglichst klar ihre Bedeutung im Programm beschreiben.
2. Klassennamen:  $[A - Z][a - zA - Z0 - 9]^*$   
(d.h. erstes Zeichen Großbuchstabe, folgende Zeichen beliebige Buchstaben oder Unterstriche).
3. Leerzeichen nach “,”.
4. Leerzeichen um zweistellige Operatoren, wie z.B. “+”, “-”, “<” oder “=”.
5. If-Blöcke in der Form:

```
if (i < j) {  
    System.out.println("i < j");  
} else {  
    System.out.println("j <= i");  
}
```

mit Leerzeichen nach `if` und `else` sowie Leerzeichen vor geschweiften Klammern.

6. For-Schleifen in der Form:

```
for (int i = 0; i < 10; ++i) {  
    System.out.println("i");  
}
```

mit Leerzeichen nach `for` sowie Leerzeichen vor geschweiften Klammern.

7. While-Schleifen in der Form:

```
while (i < 10) {  
    System.out.println("i");  
    ++i;  
}
```

mit Leerzeichen nach `while` sowie Leerzeichen vor geschweiften Klammern.