

Übungsblatt 1

Abgabe bis Montag, 01.5.2017, 12:00 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 8) auf Ihrem PC/Notebook.

<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ss17/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 l1 = "This is my first Java program";  
        String S2 = "but it won't be my last.";  
        System.out.println(l1+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-Programm¹ 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?

¹Der 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.