

## Anmerkungen

- **Abgabe:** Quellcode und Programoutput zu den Aufgaben 1-1 und 1-2 auf Papier, Lösung von Aufgabe 1-3 auf Papier, ausserdem Quellcode zu den Aufgaben 1-1 und 1-2 über ILIAS.
- Tragen Sie in jeder Quellcode-Datei im Anfangskommentar mindestens **Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer** ein.
- Wir empfehlen die Arbeit in Zweiergruppen. Falls Sie zu zweit arbeiten: Geben Sie jeweils nur ein Exemplar der Lösung ab. Tragen Sie im Quellcode und auf den übrigen Blättern aber beide Namen und Matrikelnummern ein.

## Aufgabe 1-1

Schreiben Sie ein Java-Programm, das den Text

Hallo Welt!

auf dem Terminal ausgibt. Das Programm besteht aus einer Klasse Hallo, die nur die Methode main enthält. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein Verzeichnis P1/1-1. (Im Hinblick auf spätere Aufgaben ist es sinnvoll für jede Aufgabe ein eigenes Verzeichnis zu erstellen.)
2. Erstellen Sie in diesem Verzeichnis eine Datei Hallo.java und schreiben Sie Ihren Programmcode in diese Datei.
3. Kompilieren Sie das Programm mit dem Befehl `javac Hallo.java`.
4. Falls das Programm fehlerfrei kompiliert hat, starten Sie es mit `java Hallo`. Andernfalls müssen Sie die Datei Hallo.java erneut editieren um alle Kompilierfehler zu beheben.
5. Sobald Sie mit dem Programoutput zufrieden sind, kopieren sie vom Bildschirm die Zeile mit dem java-Befehl und dem anschliessenden Output in eine neue Text-Datei Hallo.out.
6. Drucken Sie Ihre Lösung (Hallo.java und Hallo.out) im Format "2 Seiten auf eine A4-Seite" (Querformat) aus. Z.B. mit dem Programm `enscript`:

```
enscript -2rG Hallo.java Hallo.out -o output.ps
```

(Die Postscript-Datei output.ps können Sie anschliessend ausdrucken.)

## Aufgabe 1-2

Schreiben Sie ein Java-Programm, das vom Benutzer die Eingabe von zwei ganzzahligen Werten  $a$  und  $b$  fordert. Ihr Programm soll den Quotienten

$$\frac{a^2}{b}$$

sowohl als Gleitkommazahl (d.h. ungerundet) als auch als ganze Zahl mit Rest berechnen und beide Ergebnisse am Bildschirm ausgeben. Das Programm soll aus einer einzigen Klasse Divide bestehen, die nur die Methode main enthält.

*Bemerkung:* Die entsprechenden Java-Variablen müssen Sie natürlich nicht  $a$  und  $b$  nennen.

Gehen Sie dabei analog vor wie bei Aufgabe 1-1. Testen Sie Ihr Programm mit beliebigen Zahlen. Beobachten Sie insbesondere das Programmverhalten bei Eingabe der Zahl 0 als Divisor.

## Aufgabe 1-3

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

1. Welche Ausgabe liefert der folgende Programmcode?

```
System.out.println("1 + 2");
System.out.println(1 + 2);
System.out.println("1 + 2 = " + 2 + 3);
```

2. Der folgende Code kompiliert nicht. Finden und beheben Sie die Fehler.

```
1 public class Problem
2 {
3     public static final int a = 17;
4
5     public static void main(String[] args) ;
6     {
7         int b = 24;
8         double c = 3.41;
9         System.out.println("a = " + a);
10        a = a + b;
11        System.out.println("a = " + a);
12        b = c/2;
13        System.out.println("b = " + b);
14    }
15 }
```

3. In welcher Reihenfolge werden die Operatoren in den folgenden Ausdrücken abgearbeitet?

```
a + b * c + d * e
a + b % c - d
a + b - d + d
a + b * c / d
```