
Programmierstarthilfe WS 2008/09
Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik

1. Blatt

Für die Woche vom 20.10. bis zum 24.10.2008 (KW 43)

Organisatorisches

Die Webseiten zur Veranstaltung sind unter <http://www.uni-ulm.de/in/mi/lehre/2008ws/programmierstarthilfe.html> zu finden.

Diese Woche behandeln wir elementare Datentypen. Wir rechnen mit Zahlen und Wahrheitswerten und verwenden Strings. Dazu verwenden wir nur einen Texteditor (Notepad++) und die Kommandozeile. Dieses Blatt bezieht sich im Skript auf die Kapitel *Datentypen* und *Kontrollstrukturen*.

Lies dir die Kapitel im Skript durch um die Aufgaben richtig umzusetzen.

1. Aufgaben

1.1. Variable 1

- a) Schreibe ein Programm, in dem eine Variable `a` vom Typ `int` deklariert wird, die dann den Wert 5 zugewiesen bekommt. Gib anschließend den Wert dieser Variable mit `System.out.println(a)` aus.
- b) Deklarie eine zweite Variable `b` und weise ihr in der gleichen Zeile einen Wert zu. Gib mit `System.out.println(a+b)` die Summe der beiden Variablen aus.

1.2. Variable 2

Ändere das Programm von Aufgabe Variable 1 so ab, dass eine dritte Variable `c` vom Typ `int` deklariert und ihr der Wert der Summe `a + b` zugewiesen wird. Gib anschließend den Wert von `c` aus.

1.3. Variable 3

Ändere das Programm von Aufgabe Variable 1 so ab, dass es statt `int` den Datentyp `double` verwendet.

1.4. Boolean 1

Es gibt in Java einen besonderen Datentyp, der nur zwei Werte annehmen kann: `boolean`. Dieser `boolean` kann die Werte `true` oder `false` annehmen.

- a) Schreibe ein Programm, das eine Variable vom Typ `boolean` deklariert und danach den Wert der Variablen ausgibt.
- b) Weise der Variablen den Wert `true` zu.

1.5. Boolean 2

In Java gibt es die Möglichkeit Vergleiche zu machen. Das Ergebnis eines Vergleiches ist vom Typ `boolean`.

- a) Ändere das Programm der Aufgabe Boolean 1 so ab, dass dem `boolean` das Ergebnis des Vergleichs `5<=10` zugewiesen wird.
- b) Deklariere weitere Variablen, denen du jeweils den Wert eines beliebigen weiteren Vergleichs zuweist. Gib jede Variable aus.

1.6. Strings

Modifiziere das HelloWorld-Programm in ein Programm `PrintInitials`, dessen `main`-Methode deine Initialen in der folgenden Form ausgibt, hier im Beispiel PSH (ProgrammierStartHilfe):

```

1  ***      *****  *   *
2  *  *  *          *   *
3  ***      *****  *****
4  *          *  *   *
5  *          *****  *   *
    
```

In deinem Programm dürfen deine Initialen fest einprogrammiert sein. Es ist nicht notwendig, diese vom Benutzer zu erfragen. Wer sich durch diese Aufgabenstellung unterfordert fühlt, dem ist es natürlich freigestellt, dies noch zusätzlich zu programmieren.

1.7. Verzweigung

Schreibe ein Programm, in dem eine Variable `a` vom Typ `Boolean` deklariert und mit `true` initialisiert wird. Anschließend soll mit

```
1 if(a) {  
2     System.out.println("Hallo, ");  
3 }  
4 System.out.println("<insert_your_name_here>");
```

'Hallo, <insert_your_name_here>' ausgegeben werden. Was passiert, wenn a mit false initialisiert wird?

1.8. Switch Ziffern

Implementiere eine Methode, welche als Parameter eine Zahl `int` zwischen 0 und 9 übergeben bekommt und diese dann als Wort auf dem Bildschirm ausgibt (z.B.: Eingabe: 1, Ausgabe: "eins"). Verwende dazu das `switch`-Konstrukt.

Wird eine Zahl übergeben, die aus mehr als einer Ziffer besteht, so soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden.

2. Bonusaufgaben

In diesem Abschnitt stehen ab sofort Bonusaufgaben. Bonusaufgaben sind optional, du benötigst sie also nicht zum Verständnis. Sie sind da, um mit ihnen bestimmte Teile des Stoffs nochmal üben zu können. Diese Woche gibt es nur eine Aufgabe.

Die Bonusaufgaben sind unterschiedlich schwer, hier kannst du auch richtige Herausforderungen finden. Damit man unterscheiden kann wie schwer die Aufgaben sind, haben sie in der Überschrift Sternchen (*) je nach Schwierigkeitsgrad. Kein Sternchen ist normal schwer, danach können bis zu drei Sternchen dazu kommen.

2.1. HelloWorld mit Tageszeit

Eine HelloWorld-Ausgabe soll so erweitert werden, dass der Benutzer abhängig von der Tageszeit begrüßt wird. Um die aktuelle Stunde als Integer-Wert zu bekommen, kann folgender Befehl abgetippt und benutzt werden:

```
1 int stunde = new  
2     GregorianCalendar().get(GregorianCalendar.HOUR_OF_DAY);
```

Damit dieser Befehl funktioniert, muss außerdem folgende Zeile am Anfang des Quellcodes eingefügt werden:

```
1 import java.util.GregorianCalendar;
```

Ändere nun ein normales HelloWorld so ab, dass der Benutzer morgens und abends mit einem besonderen Text begrüßt wird.

3. Für das nächste Blatt

Nächste Woche schließen wir das Kapitel *Datentypen* ab. Lies den Teil zu Wahrheitswerten, Strings und Typecasts. Wir werden mit *Kontrollstrukturen* beginnen.