

5. Übungsblatt - Informatik 1

Aufgabe 1 (if, switch)

Schreiben Sie folgendes Programmfragment so um, dass if-else statt switch als Fallunterscheidung verwendet wird. a und b sind int-Variablen.

```
switch (a * 5 - b) {  
case -2:  a = 1;  
case 3:   b = b + a;  
         break;  
default:  b = a - 5;  
case 5:   a = b + 1;  
}
```

Aufgabe 2 (if)

Gegeben seien drei int-Variablen a, b und c. Schreiben Sie ein Programm, welches die Werte dieser Variablen so ändert, dass am Ende des Programms die Werte aufsteigend sortiert sind, also $a \leq b \leq c$ gilt. Wenn die Werten zu Beginn beispielsweise $a = 5$, $b = -3$, $c = 2$ sind, dann sollen die Variablen am Ende folgenden Zustand haben: $a = -3$, $b = 2$, $c = 5$.

Aufgabe 3 (if, Bitweise Operatoren)

Überlegen Sie sich, wie bei Addition zweier ganzzahliger Variablen in Java ein Überlauf oder Unterlauf entdeckt werden kann und einen entsprechenden Fehlertext ausgibt. Erklären Sie Ihre Lösung. Implementieren Sie Ihre Lösung als Programm. Das Programm soll für jeden ganzzahligen Datentyp funktionieren.

Hinweis: Ist das Vorzeichen der Variablen verschieden, dann kann kein Über- oder Unterlauf entstehen. Das Programm kann mit Hilfe der Bitweisen Operatoren kurz gehalten werden.