

Programmierung 2 — Übungsblatt 3

Abgabe: **Dienstag, 19. Mai 2009, 11.45 Uhr, Geb. E1 3, Briefkasten im EG**
Lösung mit **Name, Matrikelnummer** und **Name des Tutors** beschriften!

Aufgabe 3.1: Typanpassung

Bestimmen Sie die Typen der folgenden Ausdrücke.

```
boolean bb;  
char c;  
float f;  
int i;  
short s;  
int[] a;
```

1. `bb || !bb`
2. `c | s`
3. `c | bb`
4. `a[i] != 23`
5. `f + 42`
6. `f + 42.`
7. `s++`
8. `s * (short)i`
9. `bb == c < i`
10. `c < s < i`
11. `i & 3 == 1`
12. `a + i`

Aufgabe 3.2: Typanpassung und Konstanten

Laut Vorlesung müsste `short s = 1337;` zum Typfehler führen, denn der Typ von 1337 ist `int`. Dennoch akzeptiert der Java-Übersetzer dies. Begründen Sie, warum dies erlaubt ist. Schlagen Sie dazu unter http://java.sun.com/docs/books/jls/third_edition/html/j3TOC.html in den Abschnitten 5 und 15 nach. Für welche anderen Operatoren gelten entsprechende Sonderregeln?

Aufgabe 3.3: Die nächste Permutation

Vervollständigen Sie die Klasse `Permutation` aus der Vorlesung zur Bestimmung der nächsten Permutation. Hierzu sind noch zwei Methoden zu implementieren:

1. `int findK():` Bestimmt den größten Index k in der Reihung, für den gilt $perm[k] < perm[k + 1]$.
2. `int findH(int k):` Bestimmt den Index $h > k$, so dass $perm[k] < perm[h]$ gilt und $perm[h]$ minimal ist.

Aufgabe 3.4: 8-Damen Problem

1. Ergänzen Sie das in der Vorlesung vorgestellte Programm so, dass jede Lösung in folgender Form angezeigt wird:

```
..X.....  
.....X  
...X....  
.....X.  
X.....  
.....X..  
.X.....  
.....X...
```

2. Ändern Sie das Programm so ab, dass nur eine Lösung gesucht und angezeigt wird.