
Holger FüblerA5, 6, Raum B 219
68131 Mannheim
Telefon: (0621) 181-2605
Email: fuessler@informatik.uni-mannheim.de**Robert Schiele**B6, 29, Raum C0.04
68131 Mannheim
Telefon: (0621) 181-2214
Email: rschiele@uni-mannheim.de

Praktische Informatik I
Wintersemester 2005/2006**2. Übungsblatt**
Abgabe: 9. November 2005

Aufgabe 1 **$\Sigma = 10$ Punkte**

Aufgabe 1 a)**5 Punkte**

Implementieren Sie eine Methode in Java, welche die Fakultät einer übergebenen Zahl berechnet. Die Fakultät einer Zahl $n > 0$ ist das Produkt aus allen ganzen Zahlen im Bereich von 1 bis n , also z.B.: $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$.

Benutzen Sie für Ihre Implementation eine aus der Vorlesung bekannten Schleifentypen. Benutzen Sie sowohl für den Parameter der Methode als auch für den Rückgabewert den Datentyp `long`.

Aufgabe 1 b)**3 Punkte**

Schreiben Sie auch eine `main`-Methode zum Testen Ihrer Implementation, welche die Methode mit drei sinnvollen Werten aufruft und das Ergebnis auf dem Bildschirm ausgibt.

Aufgabe 1 c)**2 Punkte**

Was macht Ihre Methode, wenn Sie eine Zahl übergeben, für welche die Fakultät nicht definiert ist? Erklären Sie das Verhalten. Ändern Sie die Implementation so ab, dass für diesen Fall der Wert -1 zurückgegeben wird.

Aufgabe 2 **$\Sigma = 10$ Punkte**

Implementieren Sie folgende Aufgabestellungen, sofern möglich, mit dem `switch`-Konstrukt aus Java. An Stellen, an denen dies nicht möglich ist, weichen Sie auf ein Ihnen bekanntes allgemeineres Konstrukt aus.

Aufgabe 2 a)**4 Punkte**

Implementieren Sie eine Methode, welche als Parameter eine Ziffer als Zahl (`int`) übergeben bekommt und diese dann als Wort (z.B.: „eins“) auf dem Bildschirm ausgibt.

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

Aufgabe 2 b)

4 Punkte

Implementieren Sie eine Methode, welche als Parameter eine Ziffer als Wort übergeben bekommt (z.B.: „eins“) und diese dann als Zahl als Rückgabewert (`int`) der Methode zurückgibt. Wird ein ungültiges Wort übergeben, so soll `-1` zurückgegeben werden.

Aufgabe 2 c)

2 Punkte

Implementieren Sie auch wieder eine `main`-Methode, die Ihre Implementationen auf sinnvolle Art und Weise testet.

Aufgabe 3

10 Punkte

Ein Lehrstuhlmitarbeiter hat die folgende Methode implementiert.

```
1  int test(int c) {
    final int a;
    final int b;
    if (c == 42) {
        a = 23;
6   b = 42;
    } else {
        switch (c % 4) {
            case 0:
                a = 12;
11            case 1:
                if (c % 10 == 7) {
                    b = 100;
                    break;
                }
16            case 2:
                a = 3;
                b = 7;
                break;
            default:
21            a = 17;
                b = 4;
        }
    }
    return a + b;
26 }
```

Leider will der Java-Compiler diese Methode nicht übersetzen. An welchen Stellen stört sich der Java-Compiler mit welcher Fehlermeldung? Erläutern Sie den jeweils gemachten Fehler.