

# Übungen zur Einführung in die Programmiersprache Java

Universität Regensburg  
NWF II - Physik  
Dominik Köppl

Wintersemester 2011/12  
Blatt 2

---

## 4 Einfache Operationen

Lesen Sie zwei Zahlen von der Tastatur ein und berechnen Sie damit alle Grundrechenoperationen (Addition, Subtraktion, Division, Multiplikation, Modulo). Was passiert bei der Division, wenn Sie zwei Integer-Variablen dividieren?

## 5 Umrechnungsformeln

Stellen Sie folgende Umrechnungsformeln als Funktionen dar, wobei Sie für jede Formel zwei Funktionen schreiben (für Hin- und Rückrichtung):

- (a) Ein Zoll<sup>1</sup> ist 25.4000 Millimeter lang.  
(b) Temperaturen am Quecksilber kann man sehr einfach mit

$$\text{Fahrenheit} = \frac{9}{5} \cdot \text{Celsius} + 32$$

umrechnen.

- (c) Für eine feste Wellenlänge  $\nu = 450\text{nm}$  gibt das Plancksche Strahlungsgesetz

$$E_\nu(T) = \frac{h\nu}{e^{\left(\frac{h\nu}{k_B T}\right)} - 1}$$

mit dem Wirkungsquantum  $h = 6,62606896 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$  und der Boltzmann-Konstante  $k_B = 1,3806504 \cdot 10^{-23} \frac{\text{J}}{\text{K}}$  die Energie des schwarzen Körpers wieder.

## 6 Kettenraucher?

Lassen wir uns folgende Variablen vorgeben, die die Person X bezüglich ihres Raucherverhaltens charakterisiert:

```
boolean raucht;  
int zigaretten;  
int rauchfrei;
```

- Die Variable `raucht` soll angeben, ob die Person X überhaupt raucht.

---

<sup>1</sup>Englisch: inch

- `zigaretten` gibt an, wieviele “Kippen” der Proband X im Durchschnitt täglich zu sich nimmt.
- `rauchfrei` gibt die Anzahl der Tage im Jahr an, in denen X keine Zigaretten konsumiert.

Unter einem *Kettenraucher* definieren wir eine Person, die Raucher ist, und mindestens zehn Zigaretten pro Tag konsumiert und höchstens 17 Tage im Jahr auf den Konsum verzichten kann.

Definieren Sie in der `main`-Prozedur also diese drei Variablen und bestücken Sie sie mit erdachten/realen Werten. Lassen Sie Ihrem Javaprogramm überprüfen, ob nun die Person X mit diesen drei Daten sich als Kettenraucher klassifizieren lässt.

## 7 Teilbarkeit

Erstellen Sie ein Programm, welches alle durch 13 teilbaren Zahlen zwischen dreizehn und einem vorgegebenen Grenzwert ausgibt. Dieser Grenzwert soll vorher abgefragt werden.