

Übungsblatt 4

Aufgabe 1 (Schaltjahr im Gregorianischen Kalender, 3 Punkte)

Implementieren einer Klasse `Datum` eine Klassenmethode

```
public static boolean istSchaltjahr(int jahr)
```

die überprüft, ob ein gegebenes Jahr ein Schaltjahr im Gregorianischen Kalender ist.

Ein Jahr ist ein Schaltjahr,

- wenn es durch 4 teilbar ist,
- durch 100 teilbare Jahre sind jedoch keine Schaltjahre,
- es sei denn sie sind wieder durch 400 teilbar.

1899 und 1900 sind keine Schaltjahre, 1904 und 2000 hingegen schon. Implementieren Sie diese Methode ohne if-else oder andere Fallunterscheidungen; obige Regel soll als ein einziger Boolescher Ausdruck implementiert werden.

Aufgabe 2 (Geschwindigkeitsumrechnung, 7 Punkte)

Implementieren Sie eine Klasse `Geschwindigkeit`, die jeweils eine Klassenmethoden enthält, um folgende Geschwindigkeitsumrechnungen durchzuführen:

1. km / h in Meilen / h ,
2. m / s in km / h und
3. m / s in Meilen / h

Die ersten beiden Umrechnungen können Sie mit den folgenden zwei Formeln durchführen:

1. $1 \cdot \text{Meile} / \text{h} = 1,609344 \cdot \text{km} / \text{h}$ und
2. $1 \cdot \text{km} / \text{h} = \frac{1}{3,6} \cdot \text{m} / \text{s}$

Die dritte Umrechnung soll nicht mit einer Formel implementiert werden. Überlegen Sie sich geeignete Methoden-, Parameter-, Variablennamen sowie Datentypen. Der umgerechnete Wert soll als Funktionswert zurückgegeben werden.