



27. Oktober 2017

## Hausaufgabe 2

Abgabe: 8. November 2017, 23:59 Uhr

### Aufgabe 1: NAND (1 Punkt)

Implementiert die logische NAND Funktion in Java. Für Boolesche Werte  $x$  und  $y$  (sei  $0 = \text{false}$  und  $1 = \text{true}$ ) berechnet sich  $NAND(x, y)$  nach folgender Tabelle

$NAND$	0	1
0	1	1
1	1	0

Schreibt hierzu eine Klasse `Nand.java`, die zwei `boolean` einliest und das Ergebnis ausgibt. *Hinweis: Nutzt `in.nextBoolean()` für einen Scanner in.*

### Aufgabe 2: Maximum (2 Punkte)

Implementiert ein Programm `Max.java`, dass zwei Integer  $x$  und  $y$  einliest und folgendes ausgibt.

- Wenn mindestens eine Zahl positiv ist: das Maximum von  $x$  und  $y$
- Wenn beide Zahlen negativ sind: 0

### Aufgabe 3: Wochentage (2 Punkte)

Ladet Euch die Datei `Wochentag.java` aus dem Kursbereich herunter. Ändert das Programm dermaßen ab, dass ...

1. ... bei Eingabe eines Schaltjahres (Annahme: alle 4 Jahre) zusätzlich die Zeile **Schaltjahr!** auf der Konsole ausgegeben wird (vor dem Ergebnis Wochentag)
2. ... bei Sonntagskindern nach dem Wochentag zusätzlich **Sonntagskind!** auf der Konsole ausgegeben wird.

### Aufgabe 4: Pechkeks (2 Punkte)

Wir wollen Pechkekse verteilen! Hierzu liest Euer Programm (`Pechkeks.java`) eine ganze Zahl  $n$  ein. Die Ausgabe ist die Zahl gefolgt von einem Ausrufezeichen. Bei Eingabe 6 also 6!. Es sei denn, die Zahl ist durch 3 teilbar. In diesem Fall soll **Pech!** anstelle der Zahl ausgegeben werden. Falls die Zahl durch 5 teilbar ist, soll **Keks!** anstelle der Zahl ausgegeben werden. Ist die Zahl sogar durch 3 und durch 5 teilbar soll **PechKeks!** ausgegeben werden.

### Aufgabe 5: Schokolade (3 Punkte)

Wir wollen Pakete mit einer bestimmten Menge Schokolade packen (in Kilogramm). Hierzu besitzen wir eine Menge an kleinen Tafeln (je 1kg) und großen Tafeln (je 5kg). Beim Packen sollen *so viele große Tafeln wie möglich* verwendet werden, bevor Ihr zu den kleinen Tafeln greift. Die Eingabe Eures Programms (`Schokolade.java`) sind drei Integer

- die Anzahl der kleinen Tafeln (in kg)
- die Anzahl der großen Tafeln (in kg)
- die gewünschte Größe des Pakets (in kg)

Euer Programm soll die Anzahl der benötigten kleinen Tafeln ausgeben. Falls dies nicht möglich ist, soll es -1 ausgeben. Beispiele:

- 5 kleine, 4 große Tafeln, Ziel: 9kg  $\rightarrow$  4
- 6 kleine, 1 große Tafel, Ziel: 11kg  $\rightarrow$  6
- 7 kleine, 1 große Tafel, Ziel: 13kg  $\rightarrow$  -1

### **Hinweise zur Abgabe**

Geben Sie pro Aufgabe die entsprechend benannte .java Datei ab; Keine .zip Archive, Verzeichnisse oder .class Dateien.