

Programmiervorkurs Tag 1 - Aufgaben

Denkt daran: Für jeden Tag soll ein neues Projekt angelegt werden, für jede Aufgabe ein eigenes Paket.

Die Sterne symbolisieren die Schwierigkeit der Aufgaben.

Aufgabe 1.1 (Hello World)

Erstelle auf dem IZ Laufwerk (.nt) ein Verzeichnis. Danach startest du Eclipse (oder Netbeans, IntelliJ,...). Du solltest für jeden Tag ein neues Projekt in deinem Verzeichnis erstellen. Das erste Übungsprogramm soll auf der Konsole den Text „Hello World“ ausgeben.

Aufgabe 1.2 *

Das Programm soll den Text ausgeben

„Ich bin im 1. Semester.“

Wobei das Semester aus einer Variablen (z.B. int semester;) ausgegeben werden soll.

Aufgabe 1.3 **

Schreibe ein Programm, das Meter in Fuß umrechnet.

Das Programm soll auch Kommazahlen akzeptieren. Die Meter, die in Fuß umgerechnet werden sollen, stehen wieder in einer entsprechenden Variable. (Keine interaktive Eingabe.)

Ein Fuß (1 ft) = 30,48 cm.

Kontrollergebnisse:

- 4,2m \approx 13,77ft
- 3m \approx 9,84ft
- 9m \approx 29,52ft
- 15m \approx 49,21ft

Aufgabe 1.4 **

Ein Mobiltarif kostet einen Grundbetrag (13,37 €) und je Minute 42 Cent.

Schreibe ein Programm, welches für eine von euch gewählte Anzahl von Minuten (soll in eine Variable geschrieben werden, eine graphische Eingabe ist nicht verlangt) den Gesamtbetrag berechnet.

Kontrollergebnisse:

- 2 Minuten: 14,21€
- 5 Minuten: 15,47€
- 6,5 Minuten: 16,1€

Aufgabe 1.5 **

Lege ein Programm an, in dem es zunächst folgende Integer Variablen gibt: einser, zweier, dreier, vierer, fuerfer

Anzahl der einzelnen Noten:

einser = 3 Mal
zweier = 4 Mal
dreier = 6 Mal
vierer = 7 Mal
fünfer = 2 Mal

Diese fünf Variablen beinhalten jeweils die Anzahl der Studenten, die die entsprechende Note bei einer Klausur erreicht haben. Berechne nun aus diesen Noten den Notendurchschnitt der Klausur.

Ergebnis: 3.0454545454545454

Aufgabe 1.6 **

Welchen Werttyp und welchen Wert hat das Ergebnis folgender Ausdrücke?

Den Wert kannst du prüfen indem du den Ausdruck einfach von einem Programm ausgeben lässt. Die Lösung zu den Wertetypen werden morgen mit der Musterlösung besprochen.

- (a) $5 / (\text{int})2.0 * 3$
- (b) $(\text{double})(3 / 2) / 2$
- (c) $((\text{int}) (1.2 * 1.3)) * (\text{short})10$
- (d) $1 + 2.0 / 5.0f - 10$

Aufgabe 1.7 **

Was ist an den folgenden Zeilen falsch?

```
int dieAntwort = "zweiundvierzig";
int einkommenIn€ = 1337;
int riesigeZahl = 5400000000;
int 42istdieAntwort = 23;
int berechnung = "23" - 42;
```

Aufgabe 1.8 **

Beschreibe in eigenen Worten was die folgende Funktion tut: (Gehe der Einfachheit halber davon aus, dass jeder Student jedes Fach belegt)

```
public static void main(){
    int studenten = 150;
    int faecher = 8;
    int durchfallquoteInProzent = 20;
    int ergebnis =
        studenten*faecher*durchfallquoteInProzent/100;
    System.out.println(ergebnis);
}
```

Aufgabe 1.9 ***

Schreibe ein Programm, das in einer Variablen days die Tage seit dem 1.1.1970 gespeichert hat. Konkret geht es darum, um die in days spezifizierte Anzahl Tage auf den 1.1.1970 zu addieren. Als Lösung soll das neue Datum auf der Konsole ausgegeben werden.

Zur Vereinfachung gehe davon aus, dass jeder Monat 30 Tage hat und jedes Jahr aus 12 Monaten besteht.

Kontrollergebnisse:

- Die Variable days hat den Wert 0. Die Ausgabe soll sein: 1.1.1970
- Die Variable days hat den Wert 1. Die Ausgabe soll sein: 2.1.1970
- Die Variable days hat den Wert 29. Die Ausgabe soll sein: 30.1.1970
- Die Variable days hat den Wert 30. Die Ausgabe soll sein: 1.2.1970
- Die Variable days hat den Wert 360. Die Ausgabe soll sein: 1.1.1971
- Die Variable days hat den Wert 721. Die Ausgabe soll sein: 2.1.1972