

3. Übungsblatt - Informatik 1

Aufgabe 1 (Ausdrücke formatieren)

Gegeben sei der folgende Ausdruck. Formatieren Sie diesen Ausdruck entsprechend den Formatierungsregeln aus der Vorlesung. Verwenden Sie maximal 25 Zeichen pro Zeile. Schreiben Sie Ihre Lösung in ein entsprechendes Raster ein (z.B. mit Bleistift gezeichnet). Beachten Sie, dass auch ein Leerzeichen ein Zeichen ist.

$1 + (1 / 2) + (1 / 3) + (1 / 4) + (1 / 5) + (1 / 6)$

Aufgabe 2 (Boolesche Ausdrücke)

Deklarieren Sie Variablen mit geeigneten Datentyp, welche die folgenden Informationen beinhalten. Geben Sie dabei den Beispielwert als initialen Wert der Variablen an und beschreiben Sie mit Ihren Variablen den nachfolgenden Sachverhalt als **einen** Booleschen Ausdruck!

Informationen:

- Anzahl Personen im Biergarten, zum Beispiel 16.
- Außentemperatur in Grad Celsius, zum Beispiel 33,45 Grad Celsius.
- Lautstärke einer Musikanlage in Dezibel, zum Beispiel 78,4 Dezibel.
- Es gibt Freibier ja/nein, zum Beispiel `nein`.

Der folgende Sachverhalt beschreibt, ob eine Party gelungen ist oder nicht:

- Es gibt Freibier und es sind mehr als 120 Personen anwesend oder
- die Musik dröhnt mit mindestens 114 Dezibel, die Außentemperatur ist zwischen 24 und 32 Grad Celsius und es sind höchstens 60 Personen anwesend.

Aufgabe 3 (Ausdrücke, Operatoren)

Es gibt in Java einen Operator, der drei Operanden besitzt: der ternäre Vergleichsoperator. Der erste Operand ist ein Boolescher Ausdruck, der zweite und dritte ein Ausdruck, dessen Ergebnistyp jeweils zueinander passen müssen. Finden Sie heraus, um welchen Operator es sich handelt.

Verwenden Sie diesen Operator, um einen Ausdruck anzugeben, der das Maximum von drei `int`-Variablen `a`, `b` und `c` als Ergebnis hat.

Aufgabe 4 (Ausdrücke, Ausführungsreihenfolge)

Es seien folgende zwei Variablen gegeben:

```
int a = 1;
int b = -1;
```

Werten Sie folgenden Ausdruck Schritt-für-Schritt aus. Skizzieren Sie dabei die Änderungen der Variablen.

$a = (b += 1) + a - ((a > ++b) ? a - : (a = 2))$

Aufgabe 5 (Ausdrücke, Syntaxbaum)

Erstellen Sie den Syntaxbaum für

$-(2.0 - + y) + a * 1.5 / x$