

Übungsblatt 2: Java Ausdrücke und Berechnungen

Aufgabe 1 (Ausdrücke)

Welchen Wert und welchen Datentyp haben folgende konstanten Ausdrücke? Werten Sie die Ausdrücke manuell aus. Überprüfen Sie anschließend das Ergebnis, indem Sie die Ausdrücke implementieren und den Wert auf dem Bildschirm ausgeben.

```
1 % 7 + 8 / 16 * 2
1 % 7 + 8.0 / 16 * 2
false & false | true
false && false | true
true ^ false & false
true ^ false && false
```

Aufgabe 2 (Gleitkommazahlen, 3 Punkte)

Implementieren Sie ein Java-Programm mit einer main-Methode, die zwei lokale Variable **a** und **b** vom Typ `double` enthält. Der initiale Wert von **a** soll 0,0 und von **b** 0,1 sein. Fügen Sie 10 Anweisungen ein, die jeweils den Wert von **b** zu **a** hinzu addieren. Überlegen Sie sich, welchen Wert die Variable **a** danach hat.

Vergleichen Sie anschließend den Wert von **a** mit dem Identitätsoperator `==` auf den von Ihnen überlegten Wert und geben Sie das Ergebnis dieses Booleschen Ausdrucks und der beiden Variablen auf dem Bildschirm aus.

Aufgabe 3 (if-else, 5 Punkte)

”Da die meisten Zamonier an jeder Hand vier Finger haben, basiert die zamonische Urmatematik auf der Zahl Vier. Es gibt die Zahlen Eins, Zwei, Drei, Vier und Doppelvier, die eigentlich Acht bedeutet. Die dazwischenliegenden Zahlen Fünf, Sechs und Sieben werden von der zamonischen Urmathematik als *Unzahlen* verachtet, sie streiten die Existenz dieser Zahlen schlichtweg ab. Auf die Doppelvier (8) folgt die Doppeldoppelvier (16), darauf die Doppeldoppeldoppelvier (32), darauf die Doppeldoppeldoppeldoppelvier (64) und so weiter bis ins Unendliche” [Hildegunst von Mythenmetz]

Versuchen Sie, die Aufgabe schrittweise zu lösen. Die zu untersuchende Zahl sei als lokale Variable gegeben.

1. Schreiben Sie ein Java-Programm, das für eine Zahl zwischen 1 und 7 auf dem Bildschirm ausgibt, ob es sich um eine Unzahl handelt oder nicht.
2. Ändern Sie Ihr Programm, so dass für eine Zahl zwischen 1 und 128 auf dem Bildschirm ausgegeben wird, ob es sich um eine Unzahl handelt oder nicht. Dabei soll bei der Ausgabe statt 8 Doppelvier, 16 Doppeldoppelvier usw. bis 128 ausgegeben werden.