

Test 2 in Programmkonstruktion – 1. Phase

15 / 30 Punkte

1. Multiple-Choice-Aufgaben

9 / 21 Punkte

Bitte wählen Sie *alle* zutreffenden Antwortmöglichkeiten aus. Es können beliebig viele Antwortmöglichkeiten zutreffen, auch alle oder keine.

Aufgabe 1.1.

0 / 3 Punkte

Angenommen, Variable `x` ist vom Typ `long[]` und `y` vom Typ `long[][]`. Wählen Sie jene Zuweisungen aus, die der Java-Compiler als fehlerhaft erkennt:

☒ `x[0] = y[6][6]`

☒ `x = y[8]`

☐ `x[9] = y[0]`

☒ `y[9] = x`

☐ `x[0][9] = y[8]`

☐ `y[0] = "String"`

Aufgabe 1.2.

1.5 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Anweisungen bzw. Anweisungsfolgen aus, in denen nach Ausführung `x[0] != x[1]` gilt:

☐ `int[][] x = { new int[]{1}, new int[]{1} };`

☐ `String[][] x = new String[2][8];`

☐ `String s = "a"; String[] x = { s, s };`

☒ `int[] x = { 1, 2 };`

☐ `char[] x = new char[2];`

☐ `int[][] x = new int[2][4];`

Aufgabe 1.3.

1.5 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Ausdrücke aus, die in Java ein Array erzeugen, welches an mindestens einer Stelle `null` enthält:

- ☒ `new String[8][]`
- ☐ `new double[8][3]`
- ☐ `new char[1][]`
- ☐ `new long[9][][]`
- ☐ `new String[2][7]`
- ☐ `new char[][]{new char[8], new char[8]}`

Aufgabe 1.4.

2 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Anweisungen aus, die in normalen (nicht `static`) Methoden *nicht* vorkommen dürfen:

- ☐ `this.x = y;`
- ☐ `y = this.x;`
- ☐ `this();`
- ☒ `this(x);`
- ☒ `y = this(x);`
- ☐ `this = x;`

Aufgabe 1.5.

2 / 3 Punkte

Angenommen, `x` ist eine frisch initialisierte Variable vom Typ `Deque<String>` und `s` eine Variable vom Typ `String`. Wählen Sie jene Anweisungsfolgen aus, die dazu führen, dass nach Ausführung `s.equals("ab")` gilt:

- ☐ `x.offer("a"); x.offer("b"); s = x.poll(); s += x.poll();`
- ☐ `x.offerFirst("a"); x.offer("b"); s = x.pollLast(); s += x.poll();`
- ☐ `x.offer("a"); x.offerFirst("b"); s = x.poll(); s += x.poll();`
- ☐ `x.offer("a"); x.offer("b"); s = x.poll(); s += x.pollLast();`
- ☒ `x.offerFirst("a"); x.offerFirst("b"); s = x.pollLast(); s += x.pollLast();`
- ☐ `x.offerFirst("a"); x.offerFirst("b"); s = x.poll(); s += x.poll();`

Aufgabe 1.6.

2 / 6 Punkte

Wählen Sie jene Definitionen der Java-Methode `f` aus, die für alle Parameterwerte im Wertebereich von -10 bis 10 (ohne Überlauf) terminieren:

☐ `int f(int x) { return x >= 0 ? 1 : f(x / 4) * 2; }`

☒ `int f(int x) { return x <= 0 ? 1 : f(x % 2 - 1) * 2; }`

☐ `int f(int x) { return x > 0 ? 1 : f(x + 1) * 2; }`

☐ `int f(int x) { return x > 0 ? 1 : f(x * x) * 2; }`

☐ `int f(int x) { return x < 0 ? 1 : f(x / 2 - 1) * 2; }`

☒ `int f(int x) { return x % 2 == 0 ? 1 : f(x - 2) * 2; }`

2. Auswahlaufgaben

6 / 9 Punkte

Jede dieser Aufgaben hat genau eine zutreffende Antwortmöglichkeit. Bitte wählen Sie diese aus.

Aufgabe 2.1.

3 / 3 Punkte

Was versteht man unter Datenabstraktion?

- ☐ Daten und Methoden sind als Einheit unbeschränkt sichtbar.
- ☐ Daten und Methoden sind klar voneinander getrennt, aber dennoch überall sichtbar.
- ☐ Daten und Methoden sind klar voneinander getrennt und die Sichtbarkeit ist eingeschränkt.
- ☒ Daten und Methoden bilden eine Einheit und die Sichtbarkeit ist eingeschränkt.
- ☐ Interfaces ermöglichen die abstrakte Verwendung von Objekten.
- ☐ Große Methoden werden auf mehrere kleinere Methoden aufgespaltet.

Aufgabe 2.2.

0 / 3 Punkte

Warum sollen Fließkommazahlen nicht mittels `==` verglichen werden?

- ☐ Weil Fließkommazahlen generell vermieden werden sollen, daher auch Vergleiche darauf.
- ☐ Weil die Zahlen selbst verglichen werden sollen, nicht nur Referenzen darauf.
- ☐ Weil `==` wegen Rundungsfehlern auch bei als verschieden anzusehenden Zahlen `true` ergeben kann.
- ☐ Aus Effizienzgründen.
- ☐ Weil `==` wegen Rundungsfehlern auch bei als gleich anzusehenden Zahlen `false` ergeben kann.
- ☒ Es stimmt nicht. Fließkommazahlen soll man mit `==` vergleichen.

Aufgabe 2.3.

3 / 3 Punkte

Was versteht man unter der *Wurzel* eines Baums?

- ☒ Knoten ohne Vorgänger.
- ☐ Knoten mit mehreren Vorgängern.
- ☐ Knoten mit mehreren Nachfolgern.
- ☐ Knoten ohne Nachfolger.
- ☐ Knoten mit genau einem Vorgänger.
- ☐ Knoten mit genau einem Nachfolger.