

Test 3 in Programmkonstruktion – 1. Phase

24.5 / 30 Punkte

1. Multiple-Choice-Aufgaben

15.5 / 18 Punkte

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

Aufgabe 1.1.

2 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Ausdrücke aus, die in einem korrekten Java-Programm immer `true` ergeben, wobei `x` ein Interface ist, `a` durch `x a`; deklariert wurde und `a != null` gilt:

`int.class instanceof Class`

`!a.equals(null)`

`null instanceof X`

`a instanceof X`

`a.toString().equals(a + "")`

`a.getClass().equals(X.class)`

Aufgabe 1.2.

3 / 3 Punkte

Angenommen, der Ausdruck `x.equals(y)` liefert `true`. Wählen Sie jene Ausdrücke aus, die an derselben Programmstelle in einem korrekten Java-Programm ebenfalls immer `true` liefern:

`x.equals(x)`

`x.hashCode() == y.hashCode()`

`y.equals(x)`

`x.toString() == y.toString()`

`x == y`

`x != null && y != null`

Aufgabe 1.3.

2.5 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Arten von Variablen und Methoden aus, die in einem Java-Interface vorkommen dürfen:

als `final static` deklarierte Variablen

als `abstract` deklarierte Variablen

als `private` deklarierte Variablen

als `private` deklarierte Methoden

als `abstract` deklarierte Methoden

als `public` deklarierte Methoden

Aufgabe 1.4.

2.5 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Arten von Zusicherungen aus, für deren Einhaltung entsprechend Design-by-Contract der *Client* sorgen muss:

Methodendeklaration

`assert`-Anweisung

Vorbedingung

Invariante

Nachbedingung

Exception

Aufgabe 1.5.

3 / 3 Punkte

Wählen Sie jene Modifier aus, die bewirken, dass Aufrufe entsprechend deklarerter Java-Methoden immer statisch gebunden werden:

`abstract`

`final`

`void`

`static`

`public`

`private`

Aufgabe 1.6.

2.5 / 3 Punkte

Eine Klasse `C` implementiert ein Interface `X` in einem Java-Programm. Wählen Sie jene Aussagen aus, die in diesem Fall zutreffen:

`X` ist Oberklasse von `C`.

`X` ist Obertyp von `C`.

`C` ist Unterklasse von `X`.

Variablen vom deklarierten Typ `X` können alle Objekte vom Typ `C` enthalten.

Variablen vom deklarierten Typ `C` können alle Objekte vom Typ `X` enthalten.

`C` ist Untertyp von `X`.

2. Auswahlaufgaben

9 / 12 Punkte

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

Aufgabe 2.1.

0 / 3 Punkte

An welcher Stelle im Programm findet man üblicherweise die *Invarianten* eines Objekts?

am Beginn von Blöcken

bei Variablendeklarationen

zwischen zwei Anweisungen

am Beginn von Schleifen

bei Methodenköpfen

am Beginn von Konstruktoren

Aufgabe 2.2.

3 / 3 Punkte

Welche der folgenden Exceptions muss in einer `throws`-Klausel stehen, falls Sie in einer Java-Methode auftreten kann und nicht abgefangen wird?

`NullPointerException`

`ArrayIndexOutOfBoundsException`

`ArithmeticException`

`StackOverflowError`

`IOException`

`AssertionError`

Aufgabe 2.3.

3 / 3 Punkte

An welcher Stelle einer Schleife braucht eine Schleifeninvariante *nicht* gelten?

- am Ende des Schleifenrumpfs
- direkt vor der Schleife
- direkt nach der Schleife
- zu Beginn des Schleifenrumpfs
- zwischen zwei Anweisungen im Schleifenrumpf

Aufgabe 2.4.

3 / 3 Punkte

Was bewirkt `final` als Modifier einer Java-Klasse?

- Variablen in der Klasse sind nach der Initialisierung unveränderbar.
- Die Klasse hat keine Unterklassen.
- Die Klasse enthält keine statischen Methoden.
- Der Compiler meldet einen Syntaxfehler.
- Vor dem Weiterleiten einer Exception wird aufgeräumt.
- Die Klasse hat keine Instanzen.