

Selbsttest Übung 8

1. Allgemeine Fragen: Objekte und Klassen

- 1.a. Verbundtypen sind Datentypen, die aus der Zusammenfassung _____, _____ Datentypen entstehen.
- 1.b. In der Programmiersprache Java können strukturierte Datentypen durch _____ beschrieben werden.
- 1.c. Eine Klasse kann einfache _____, Arrays und weitere _____ enthalten.
- 1.d. Eine Klasse `XYZ` kann auch Variablen vom Typ `XYZ` enthalten (richtig / falsch).
- 1.e. Durch Instanziierung einer Klasse (mit `new`) erhält man ein _____ einer Klasse.
- 1.f. Eine Variable vom Typ `class MyClass` ist ein Objekt / hält eine Referenz (Zeiger) auf ein Objekt.
- 1.g. Wenn einer Variablen vom Typ `class MyClass` kein Objekt zugewiesen ist dann hat sie den Wert (eine Referenz auf das spezielle Objekt) _____.
- 1.h. Variablen des als `class XYZ { int x; }` definierten Typs werden als `class XYZ myVar; / XYZ myVar;` deklariert.
- 1.i. Auf Variablen einer Klasse / Objektes kann mit dem _____-Operator zugegriffen werden.
- 1.j. Klassen können _____ und dynamische Objektvariablen enthalten. _____ Variablen sind mit dem Schlüsselwort _____ gekennzeichnet.
- ```
class XYZ {
 static int sx;
 int dx;
}
```
- 1.k. Statisch deklarierte Variablen der Klasse `XYZ` können jederzeit (`XYZ.sx`) / nach der Deklaration einer Variablen vom Typ der Klasse (`XYZ xyz; XYZ.sx`) / erst nach der Zuweisung eines Objektes an die Variable (`XYZ xyz = new XYZ (); xyz.sx`) angesprochen werden.
- 1.l. Dynamisch deklarierte Variablen der Klasse `XYZ` können jederzeit (`XYZ.dx`) / nach der Deklaration einer Variablen vom Typ der Klasse (`XYZ xyz; XYZ.dx`) / erst nach der Zuweisung eines Objektes an die Variable (`XYZ xyz = new XYZ (); xyz.dx`) angesprochen werden.
- 1.m. Ein Objekt kann von einer Variablen einer anderen Variablen nur dann zugewiesen werden, wenn diese namensäquivalent / strukturäquivalent sind.
- 1.n. Objekte die nicht mehr benötigt werden, müssen mit dem Befehl `free (myClass)` wieder freigegeben werden. (richtig / falsch)
- 1.o. `XYZ c1, c2; ...`  
`c1 == c2 ⇒ c1.sx == c2.sx && c1.dx == c2.dx`

Gilt diese Behauptung auch in die Gegenrichtung? (ja / nein)

## **2. Anwendungsbeispiel**

Helfen Sie ihrem LVA-Leiter die Verwaltung der Übung vom Excel-Spreadsheet weg zu einer Java-basierten Anwendung zu führen. Ein wesentlicher Punkt ist die Erstellung einer geeigneten Datenstruktur zum Halten der Studentendaten. Die Stammdaten des Studenten umfassen seine Matrikelnummer, seinen Vor- sowie seinen Nachnamen und die Studienkennzahl unter der er diese Übung absolviert. In der ersten Phase sollen neben den Stammdaten nur die Punkte die der Student bei allen zehn Übungen erreicht hat mitgespeichert werden.

- Geben Sie eine Definition für eine Klasse Student an die alle beschriebenen Daten enthält.
- Worauf ist zu achten wenn die Gruppe der Studenten als Array verwaltet wird? Worauf ist bei einer Listenverwaltung zu achten?