

PSE Aufgabenblatt 3

Daniel Capkan: 3325960, st156303@stud.uni-stuttgart.de

Mario Scheich: 3232655, st151491@stud.uni-stuttgart.de

Florian Walcher: 3320185, st156818@stud.uni-stuttgart.de

24. November 2017

Aufgabe 1:

c)

Ein statisches Attribut ist ein Attribut einer Klasse, das für alle Objekte der Klasse den gleichen Wert hat. Man benötigt auch kein Objekt der Klasse um auf das Attribut zuzugreifen. Statische Attribute werden meistens für Konstanten verwendet. Ein Beispiel dafür ist `Math.PI`. Man kann darauf zugreifen, ohne ein Objekt der `Math`-Klasse zu erzeugen.

d)

Statische Methoden sind Methoden, die nicht einem individuellem Objekt der Klasse zugeordnet sind und kein Objekt zur Benutzung benötigen. Da sie nicht auf nichtstatische Attribute der Klasse zugreifen können, benötigen sie üblicherweise Parameter. Ein Beispiel dafür ist `Math.pow`.

Aufgabe 2:

a)

Sichtbarkeitsmodifizierer bestimmen, von wo aus auf Methoden und Attribute zugegriffen werden kann. Attribute einer Klasse sollten `private` sein, damit andere Klassen nicht darauf zugreifen können. Die Sichtbarkeit sollte immer nur so groß sein, wie es sinnvoll ist. Zur Verwendung ein Beispiel: Wenn man eine Methode erstellen will, mit der man mit andere Klassen oder sonstigem interagieren will, macht es Sinn diese als öffentlich zu deklarieren. Dementsprechend ist es sinnvoll abhängig der Aufgabe der jeweiligen Variable/Methode/Klasse den Modifizierer zu wählen.

b)

1) Sichtbar sind die Klassenattribute `name` und `number`, die `public`-Attribute `version` und `title` und die `default`- und `protected`-Attribute in der selben Package `size` und `format`. Nicht sichtbar ist das `private`-Attribut einer anderen Klasse `pausePosition` und das `default`-Attribut in der anderen Package `yearOfProduction`.

2) Sichtbar sind die Klassenattribute title, size, format und pausePosition, das public-Attribut number und das protected-Attribut in der selben Package name. Nicht sichtbar ist das default-Attribut in der anderen Package yearOfProduction.

3) Sichtbar ist das Klassenattribut version, die public-Attribute number und title und das default-Attribut in der selben Package yearOfProduction.

Nicht sichtbar ist das private-Attribut einer anderen Klasse pausePosition und die default- und protected-Attribute der anderen Package name, size und format.

4) Sichtbar ist das Klassenattribut yearOfProduction und die public-Attribute number, version und title. Nicht sichtbar ist das private-Attribut einer anderen Klasse pausePosition und die default- und protected-Attribute der anderen Package name, size und format.

c)

Modifier	Class	Package	Subclass	World
public	Ja	Ja	Ja	Ja
protected	Ja	Ja	Ja	Nein
none (default)	Ja	Ja	Nein	Nein
private	Ja	Nein	Nein	Nein

Aufgabe 3:

d)

Die Überladung einer Methode ist die mehrfache Verwendung eines Methodennamens in einer Klasse. Dazu müssen die Parameter der Methoden sich in der Anzahl oder im Datentyp unterscheiden, sodass es immer noch eindeutig ist, welche Methode aufgerufen wird. Dies ist dann sinnvoll, wenn die Methoden im Grunde genommen immer das Gleiche machen, nur eben mit anderen Daten oder einer anderen Anzahl. Eine häufige Anwendung ist System.out.println, das verschiedene Datentypen akzeptiert, also müssen unter anderem System.out.println(String s) und System.out.println(int i) existieren.