

Übung 3

OOP und Java

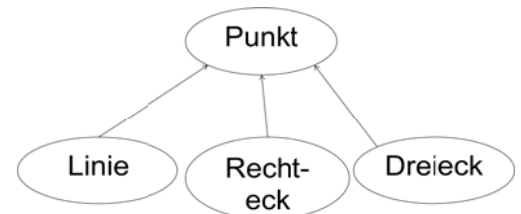
24.4.18

Aufgabe 1: Diskutieren Sie die Begriffe: Konzept, Objekt, Objekt-Fabrik, Bauplan, Instanz, Funktion, Prozedur, Methode, Attribut, Objektvariablen, Abstrakter Datentyp, Vererbung, Abstraktion von Eigenschaften, Monotonie bezüglich Eigenschaften. Welches sind Synonyme?

Aufgabe 2: Warum ist Objektorientierte Programmierung gleichzeitig Anschauung, Softwaretechnik sowie ein technisches Programmierkonzept? Warum handelt es sich um ein Paradigma? Welches war die „Killer-Application“ der objektorientierten Programmierung?

Aufgabe 3: Machen Sie sich vertraut mit der Organisation von Java Klassen sowie ihrer Unterbringung in Dateien. Es gibt nur eine (Haupt-)Klasse pro Datei! Die Datei heißt immer genau so wie die enthaltene Klasse.

Aufgabe 4: Entwickeln Sie eine Klasse „Test“ mit einer Methode „TestMethod“, die folgende gleich benannte Variablen enthält: Objektvariable, Funktions-Parameter, Lokale Variable. Beachten Sie die Fehlermeldungen des Compilers! Machen Sie sich die Überdeckung der Namensbereiche deutlich. Schaffen Sie Abhilfe (this).



Aufgabe 5: Beachten Sie nebenstehende Klassenhierarchie. Entwerfen Sie eine Vererbungshierarchie. Implementieren Sie die zugehörigen Klassen. Definieren Sie entsprechende (überladene) Konstruktoren für unterschiedliche Instanziierungen (Mittelpunkt/Ausdehnung, x1,y1,x2,y2 usw). Nutzen Sie „this“ und „super“ zur Vereinfachung der Implementierung des Konstruktors. Entwickeln Sie die Methode „fläche“, welche die Fläche des Objektes berechnet und ausgibt.

Erzeugen sie mehrere Objekte und berechnen Sie jeweils die Fläche.

Aufgabe 6: Definieren Sie die Klassenvariable „Anzahl“, die mitzählt, wie viele Objekte bisher erzeugt wurden. Geben Sie den Wert aus und verwenden Sie einen „Statischen Initialisierer“ zur Initialisierung dieser Variable auf 77. Geben Sie bei jeder Erzeugung eines Objektes die Anzahl aus.