

Praktikum Grundlagen der Programmierung I (Java)

WS 2009/2010

28. Januar 2010

Übung 7.1 Klausurvorbereitung

1. Wie nennt man in Java die Datenwerte und Funktionen eines Objektes?
2. Welche Aussagen über statische Attribute einer Klasse sind korrekt?
 - Ein statisches Attribut kann seinen Wert nicht ändern.
 - Der Wert eines statischen Attributes ist für alle Instanzen einer Klasse gleich.
 - Ein statisches Attribut kann nur ein elementarer Datentyp sein, keine Objektreferenz.
3. Was bedeutet der Begriff Vererbung bei Klassen?
4. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?
 - In einer Kindklasse ist der Zugriff auf private Elemente der Elternklasse möglich.
 - Bei der Instanzierung von Objekten der Kindklasse wird nur der Konstruktor der Kindklasse aufgerufen.
 - Bei der Instanzierung von Objekten der Kindklasse wird zunächst der Standardkonstruktor der Elternklasse aufgerufen, wenn nichts anderes angegeben ist.
 - Wird bei der Instanzierung von Objekten der Kindklasse deren Konstruktor mit Parametern aufgerufen, so werden diese immer an den Konstruktor der Elternklasse weitergereicht.
5. Ist der folgende Quelltext zulässig? Wie nennt man die auftretende Typumwandlung? (Die Klasse Ext ist als Kindklasse von Base definiert)

```
Ext e = new Ext();  
Base b = e;
```
6. Nehmen Sie an, dass sowohl die Elternklasse Base als auch deren Kindklasse Ext ein (öffentliches) Attribut a besitzen.

Auf das Attribut aus welcher Klasse wird in dem folgenden Quelltext ausgegeben?

```
Ext e = new Ext();  
Base b = e;  
System.out.println(b.a);
```
7. Wie ruft man im Konstruktor einer Kindklasse einen gewünschten Konstruktor der Elternklasse auf?

8. Welche Sichtbarkeits-Stufen für Klassen, deren Attribute und Methoden kennen Sie?
9. Welche der folgenden Begriffe beschreiben Prinzipien bei der Parameterübergabe an Methoden?
 - call by reference
 - call by interface
 - call by value
 - call by image
 - call by strategy
10. Wann heißt eine Klasse abstrakt?
11. Welche Bedingung muss eine Kindklasse einer abstrakten Klasse erfüllen, damit Sie von ihr Instanzen anlegen können?
12. Welche Elemente dürfen in einem Interface vorkommen?
13. Welche beiden grundlegenden Arten von Readern kennen Sie?
14. Worin liegt der Unterschied von OutputStream und Writer?
15. Welche Besonderheit gilt für die Klasse RuntimeException?

Übung 7.2 ROT13-Verschlüsselung

Bei der ROT13-Verschlüsselung werden die „normalen“ Buchstaben des Alphabets um 13 Stellen verschoben (rotiert), d. h. $a \rightarrow n$, $b \rightarrow o \dots z \rightarrow m$. Dies ist ein Spezialfall des so genannten Cäsar-Chiffre, wobei für ROT13 Ver- und Entschlüsselung identisch sind (also $\text{ROT13}(\text{ROT13}(s)) \rightarrow s$).

Implementieren Sie einen Filter-Reader, der eingelesene Zeichen *on-the-fly* verschlüsselt.