

## Vorlesung „Programmieren“

Wintersemester 2007/2008

### 4. Übungsblatt

#### 1. Ein- und Ausgabe (Programmieraufgabe) (10 Punkte)

Der aktuelle Zustand eines Objektes ist durch die momentanen Inhalte all seiner Objektvariablen definiert. Ergänzen Sie die Klasse `Person`, die unter den Beispielprogrammen zu finden ist, um Methoden, den aktuellen Zustand des Objektes am Bildschirm auszugeben, interaktiv durch Tastatureingaben einzulesen, in einer Datei zu speichern und von einer Datei einzulesen.

##### Aufgaben:

- Implementieren Sie die Methode `void printState()` der Klasse `Person`, die den Zustand des aktuellen Objektes am Bildschirm ausgibt. (2.5 Punkte)
- Implementieren Sie die Methode `void readState()` der Klasse `Person`, die interaktiv den Zustand des aktuellen Objektes von der Tastatur einliest. (2.5 Punkte)
- Implementieren Sie die Methode `void saveState(String dateiname)` der Klasse `Person`, die den Zustand des aktuellen Objektes in der Datei abspeichert, die den in `dateiname` übergebenen Namen besitzt. (2.5 Punkte)
- Implementieren Sie die Methode `void readState(String dateiname)` der Klasse `Person`, die den Zustand des aktuellen Objektes von der Datei einliest, die den in `dateiname` übergebenen Namen besitzt. (2.5 Punkte)

##### Bemerkungen:

- Verwenden Sie die Version der `Person` Klasse, die in <https://www.ifis.uni-luebeck.de/lehre/ws0708/prog/beispielprogramme/Abschnitt0306.zip> zu finden ist. Die Versionen der `Person` Klasse in anderen, älteren Zip-Dateien enthalten weniger Objektvariablen und sind *nicht* zu verwenden!
- Dieses ist eine Programmieraufgabe. Bitte geben Sie die Lösung *sowohl* auf **Papier** *als auch* den Java-Quelltext in elektronischer Form per **Email** an ihren Tutor ab.

#### 2. Das Pascal'sche Dreieck (Programmieraufgabe) (10 Punkte)

Die Ränder des so genannten Pascal'schen Dreiecks sind mit Einsen belegt. Weiterhin ist das Pascal'sche Dreieck so aufgebaut, dass ein Element des Dreieckes genau die Summe der beiden direkt darüber stehenden Zahlen bildet.

Das Pascal'sche Dreieck der Tiefe 7 ist also demnach:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
```

### Aufgabe:

Schreiben Sie eine *statische* Klasse Pascal mit einer `void berechne( int depth )` Methode, die das Pascal'sche Dreieck mit Tiefe `depth` unter Zuhilfenahme von mehrdimensionalen Feldern berechnet und auf den Bildschirm ausgibt.

### Bemerkungen:

- Bei dieser Aufgabe geht es um die Verwendung von mehrdimensionalen Feldern.
  - Dieses ist eine Programmieraufgabe. Bitte geben Sie die Lösung *sowohl* auf **Papier** *als auch* den Java-Quelltext in elektronischer Form per **Email** an ihren Tutor ab.
- 

### Bemerkungen:

- Jede Seite soll oben rechts den Namen der Abgebenden und die Übungsgruppennummer (wichtig!) enthalten.
- Lösungen für die Übungsaufgaben sind (in der Regel) zu zweit abzugeben.
- Kommentieren Sie Ihre Lösungen! Besteht eine Lösung aus mehreren Zetteln, so sind diese zusammen zu heften. Bitte keine Hüllen, Mappen, o.ä..
- Bitte schicken Sie *Programmieraufgaben zusätzlich zur Abgabe auf Papier in elektronischer Form per Email* an ihren jeweiligen Tutor.
- Kommentieren Sie ihren Quelltext bei Programmieraufgaben. Dabei sollen keine Trivialitäten kommentiert werden, also bitte keine Kommentare wie

~~`x=5; // Wir weisen nun der Variablen x den Wert 5 zu`~~

sondern sinnvolle Kommentare, die Ideen des Quelltextabschnittes beschreiben oder auf Unteraufgaben (z. B. a), b), ...) hinweisen.

- **Hinreichende Bedingung für die Zulassung zur Klausur:** 50% der erreichbaren Punkte bei jedem Übungszettel (bis auf zwei) und einmaliges Vorrechnen in der Übung
- **Zertifikatskriterium:** Das Bestehen der Klausur am Ende des Semesters

**Abgabetermin: Freitag, 23.11.2007, nach der Vorlesung**