

Übungen zur Objektorientierten Programmierung

Aufgabe 1)

Erstellen Sie ein Interface mit der Bezeichnung Verwaltungstools das Interface soll die beiden Methoden

```
public String toString();  
public void ausgabe();
```

besitzen.

Aufgabe 2a)

Erstellen Sie nun die Klasse Adresse. Die Klasse Adresse hat folgende Instanzvariablen:

```
private String strasse;  
private String hausnummer;  
private int plz;  
private String ort;
```

Der Konstruktor bekommt alle Werte als Parameter übergeben. Stellen Sie im Konstruktor sicher, dass alle Instanzvariablen initialisiert werden.

Aufgabe 2b)

Schreiben Sie für jede Instanzvariable eine getter- und setter-Methode.

Aufgabe 2c)

Überschreiben Sie die Methode toString() so, dass diese eine Zeichenkette in der folgenden Form zurückgibt:

```
Am Hundebach 7  
32049 Herford
```

Aufgabe 3a)

Erstellen Sie nun eine abstrakte Klasse Hochschulangehoeriger, die das Interface aus Aufgabe 1 implementiert. Die Klasse soll folgende fünf Instanzvariablen besitzen:

```
private String name;  
private String vorname;  
private Adresse adresse;  
private String telefonnummer;  
private Calendar geburtsdatum;
```

Der Konstruktor enthält alle Parameter um alle Instanzvariablen zu initialisieren.

Aufgabe 3b)

Schreiben Sie für jede Instanzvariable eine getter- und setter-Methode.

Aufgabe 3c)

Überschreiben Sie die Methode toString() so, dass diese eine Zeichenkette in der folgenden Form zurückgibt:

Hannes Schreck
Am Hundebach 7
32049 Herford
Telefonnummer: 05221-12007614
Geburtsdatum: 28.7.1974

Für das Geburtsdatum verwenden Sie bitte folgende Anweisungen:

```
"\nGeburtsdatum: " + this.geburtsdatum.get(Calendar.DAY_OF_MONTH) + ". "  
+ this.geburtsdatum.get(Calendar.MONTH) + ". "  
+ this.geburtsdatum.get(Calendar.YEAR);
```

Aufgabe 4a)

Schreiben Sie eine Klasse mit der Bezeichnung Mitarbeiter, die von der abstrakten Klasse Hochschulangehoeriger erbt. Zusätzlich zu den Variablen, die aus der Klasse Hochschulangehoeriger geerbt werden, verfügt die Klasse Mitarbeiter über weitere Instanzvariablen.

```
private String buero;  
private String dienstnummer
```

Der Konstruktor bekommt alle Werte als Parameter übergeben (auch die Werte für die Instanzvariablen der Oberklasse)

Aufgabe 4b)

Schreiben Sie für jede Instanzvariable eine getter- und setter-Methode.

Aufgabe 4c)

Überschreiben Sie die Methode toString() so, dass diese eine Zeichenkette in der folgenden Form zurückgibt:

```
Hannes Schreck  
Am Hundebach 7  
32049 Herford  
Telefonnummer: 05221-12007614  
Geburtsdatum: 28.7.1974  
Büro: B 411  
Dienstl. Rufnummer: 0521-106-67394
```

Aufgabe 5a)

Schreiben Sie eine Klasse mit der Bezeichnung Professor, die von der Klasse Mitarbeiter erbt. Zusätzlich zu den Variablen, die aus der Klasse Mitarbeiter geerbt werden, verfügt die Klasse Professor über eine weitere Instanzvariable.

```
private String lehrgebiet;
```

Der Konstruktor bekommt alle Werte als Parameter übergeben (auch die Werte für die Instanzvariablen der Oberklasse(n))

Aufgabe 5b)

Schreiben Sie für die Instanzvariable eine getter- und setter-Methode.

Aufgabe 5c)

Überschreiben Sie die Methode `toString()` so, dass diese eine Zeichenkette in der folgenden Form zurückgibt:

```
Hannes Schreck  
Am Hundebach 7  
32049 Herford  
Telefonnummer: 05221-12007614  
Geburtsdatum: 28.7.1974  
Büro: B 411  
Dinstl. Rufnummer: 0521-106-67394  
Lehrgebiet: Informatik
```

Aufgabe 6a)

Schreiben Sie eine Klasse mit der Bezeichnung `Student`, die von der Klasse `Hochschulangehoeriger` erbt. Zusätzlich zu den Variablen, die aus der Klasse `Mitarbeiter` geerbt werden, verfügt die Klasse `Professor` über eine weitere Instanzvariable.

```
private String studiengang;  
private int matrikelnummer
```

Der Konstruktor bekommt alle Werte als Parameter übergeben (auch die Werte für die Instanzvariablen der Oberklasse(n))

Aufgabe 6b)

Schreiben Sie für die Instanzvariable eine getter- und setter-Methode.

Aufgabe 6c)

Überschreiben Sie die Methode `toString()` so, dass diese eine Zeichenkette in der folgenden Form zurückgibt:

```
Hannes Schreck  
Am Hundebach 7  
32049 Herford  
Telefonnummer: 05221-12007614  
Geburtsdatum: 28.7.1974  
Matrikelnummer: 125698  
Studiengang: Wirtschaftsinformatik
```

Aufgabe 7)

Testen Sie Ihre Klassen mit der in ILIAS zu Verfügung gestellten Klasse `MainTest`.

Legen Sie ggf. weiter Objekte der Klassen `Student`, `Mitarbeiter` oder `Professor` an.

Versuchen Sie ein Objekt der Klasse `Hochschulangehoeriger` unter Verwendung der Anweisung `new Hochschulangehoeriger(...)` zu erzeugen. Was stellen Sie fest?