

### 3. Übung zu „Programmiersprache Java“ Prof. Dr. Rudolf Berrendorf, FH Bonn-Rhein-Sieg

#### Aufgabe 1)

Erzeugen Sie einen String `s1` mit dem Inhalt „hahahi“. Erzeugen Sie einen zweiten String, der aus den ersten beiden Zeichen von `s1` besteht und einen dritten, der aus dem dritten und vierten Zeichen von `s1` besteht. Prüfen Sie mit einer geeigneten if-Abfrage, ob die beiden entstandenen Strings gleich sind. (Es gibt zwei Möglichkeiten, die Gleichheit von Strings zu prüfen. Testen Sie beide.)

#### Aufgabe 2)

a) Betrachten Sie das Programmstück

```
StringBuffer sb1 = new StringBuffer sb2 ("haha");
StringBuffer sb2 = sb1;
sb1 = sb1.append ("hi");
System.out.println (sb2);
```

Welche Ausgabe erwarten Sie? Formulieren Sie ein entsprechendes Programmstück mit Strings. Welche Ausgabe erwarten Sie nun? Erläutern Sie den Unterschied.

b) Sind die beiden Deklarationen

```
String s1 = "hallo";
String s2 = "hallo",
```

und

```
String s1 = new String ("hallo");
String s2 = new String ("hallo");
```

gleichwertig?

#### Aufgabe 3)

- a) Implementieren Sie eine Klasse „Student“, deren Instanzen die Attribute für Matrikelnummer und Name besitzen. Bei der Erzeugung einer neuen Instanz soll die Matrikelnummer automatisch vergeben werden (als nächste noch nicht vergebene Integer, beginnend bei 1), während der Name dem Konstruktor als String übergeben wird. Verwenden Sie geeignete Klassen- und Instanzvariablen. Schreiben Sie eine Methode, die für einen Studenten die Matrikelnummer und den Namen ausgibt.
- b)\* Erweitern Sie die Klasse „Student“ aus Teil a) um ein Feld `double[10]`, das für 10 Prüfungen, die ein Student ablegen muß, die Ergebnisse enthält. Bei der Erzeugung eines Studenten werden diese Feldkomponenten mit 0 initialisiert. Eine Methode `ablegenPrf (int nr, double note)` trägt die Note für Prüfung `nr` in das Feld ein. Eine Methode `„zeigeNotenspiegel“` druckt die bisher erreichten Ergebnisse eines Studenten aus.

#### Aufgabe 4)

`b1` und `b2` seien als boolean deklariert, `a` als integer. Welche der folgenden if-Anweisungen sind syntaktisch korrekt? Bringen Sie durch Einrückung und Zeilenumbruch die logische Struktur zum Ausdruck. Zeichnen Sie entsprechende Blockstrukturdiagramme.

```
if (b1) if (b2) a = 1; else a = 2;
if (b1) if (b2) a = 1; a = 2; else;
if (b1) if (b2) a = 1; else; a = 2;
if (b1) if (b2) a = 1; else; else a = 2;
```

#### Aufgabe 5)

Schreiben Sie ein Programm, das eine Ziffer (0, 1, ..., 9) als Kommandozeilenargument erwartet und das entsprechende Zahlwort (null, eins, ..., neun) ausgibt. Wurde in der Kommandozeile keine Ziffer angegeben, soll eine Fehlermeldung erfolgen.

#### Aufgabe 6)\*

Schreiben Sie ein Programm, das eine beliebige Ziffernfolge (z.B. 2673) als Kommandozeilenargument erwartet und das entsprechende Zahlwort (zweitausendsechshundertdreiundsiebzig) ausgibt.