

Programmieren in Java

1. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
String s1 = "Guten Tag";  
String s2 = s1;  
s1.toUpperCase();  
System.out.println(s2);
```

2. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
int a1[] = {3,9,7};  
int a2[] = a1;  
Arrays.sort(a1);  
System.out.println(a2[2]);
```

3. Erklären Sie den Unterschied zwischen einem Objekt und einer Klasse.

4. Wo liegt der Fehler?

```
double x = 4;  
double wurzel = x.sqrt();  
System.out.println(wurzel);
```

5. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
public static void main(String[] args) {  
    Rectangle r = new Rectangle(10, 5, 20, 15);  
    methode1(r);  
    System.out.println(r);  
  
    int z = 100;  
    methode2(z);  
    System.out.println(z);  
}  
  
private static void methode1(Rectangle r) {  
    r.x = 0;  
}  
  
private static void methode2(int z) {  
    z = 0;  
}
```

6. Erklären Sie den Unterschied zwischen einer lokalen Variablen und einem Übergabeparameter.
7. Erklären Sie den Unterschied zwischen einem Attribut und einer lokalen Variable.
8. Erläutern Sie an einem Beispiel den Begriff Selbstdelegation.
9. Welche Aufgabe erfüllt das Java Schlüsselwort „static“?
10. Was bewirkt der Zusatz „final“ bei einer Variablendeklaration?

11. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
System.out.println(1729/100);  
System.out.println(1729%100);
```

12. Durchschnittsberechnung: Wo liegt der Fehler?

```
double durchschnitt = s1 + s2 + s3 / 3;
```

13. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
long erg = (long)(4.35*100);  
System.out.println(erg);
```

Finden Sie geeignete Korrekturen.

14. Welcher Wert ergibt sich?

```
Math.round(1.5);  
Math.round(-1.5);
```

15. Welcher Wert ist in der Variablen n nach Ausführung der folgenden Programmzeilen zu erwarten?

```
n--;  
++n;  
n--;
```

16. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Programmfragment?

```
Rectangle r1 = new Rectangle(0, 0, 10, 20);  
Rectangle r2 = r1;  
Rectangle r3 = new Rectangle(0, 0, 10, 20);  
  
if (r1 == r2) {  
    System.out.println("r1 == r2");  
}  
  
if (r1 == r3) {  
    System.out.println("r1 == r3");  
}
```

17. Welche Werte ergeben sich für a, b und c?

```
int x = 5;  
String s = "123456";  
boolean a = Integer.parseInt("" + x) == x;  
boolean b = "" + Integer.parseInt(s) == s;  
boolean c = s.substring(0, s.length()) == s;
```

18. Entwerfen Sie ein UML Klassendiagramm zur Verwaltung einer Bank. Eine Bank identifiziert sich durch die BLZ und den Namen. Eine Bank kann beliebig viele Konten verwalten. Jedes Konto gehört einer Person (identifiziert durch Name, Vorname und Geburtsdatum). Um die Eindeutigkeit eines Kontos sicher zu stellen bekommt jedes Konto eine einzigartige Kontonummer. Innerhalb eines Kontos werden alle Buchungen mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Die Benutzerinteraktion soll zeichenorientiert an der Konsole erfolgen und mit Hilfe einer Klasse „TextInterface“ realisiert werden. Zeichnen Sie in Ihrem Diagramm die Assoziationen und Kardinalitäten ein.

Folgende Aktivitäten sollen möglich sein:

- Anzeigen aller vorhandenen Konten mit Kontonummer, Besitzer und Kontostand
- Anlegen eines neuen Kontos
- Einzahlen eines Betrages auf ein bestimmtes Konto
- Auszahlen eines Betrages von einem bestimmten Konto
- Anzeige des Kontostandes eines bestimmten Kontos
- Anzeige des Kontoauszuges eines bestimmten Kontos
- Speichern der gesamten Bankdaten in eine Datei
- Laden der gesamten Bankdaten aus einer Datei
- Beenden des Programms