

Übungsblatt 2: Objektorientierte Programmierung

Ausgabe: 25.10.2013

Abgabe: 01.11.2013

Aufgabe 1: Ausgabe (2 Punkte)

Im folgenden Sehen Sie ein Programmausschnitt. Für welche Belegungen von der Variablen wert wird Ja ausgegeben und für welche Nein?

```
1 int wert;  
2 // die Variablen wert wird mit einer Zahl belegt  
3 // ...  
4 if(wert >= 1)  
5 {  
6     if(wert <= 7)  
7     {  
8         if(wert == 3)  
9         {  
10            System.out.println("Ja");  
11        }  
12        else  
13        {  
14            if(wert < 3)  
15            {  
16                System.out.println("Nein");  
17            }  
18            else  
19            {  
20                if(wert != 4)  
21                {  
22                    System.out.println("Ja");  
23                }  
24                else  
25                {  
26                    System.out.println("Nein");  
27                }  
28            }  
29        }  
30    }  
31 }  
32 else  
33 {  
34     System.out.println("Nein");  
35 }
```

Senden Sie Ihre Antwort als Text- oder PDF-Datei ein!

Aufgabe 2: Zahlenraten (4 Punkte)

Schreiben ein Java-Programm, welches den Benutzer eine Zahl zwischen 0 und 100 raten lässt. Sie dürfen das weiter unten stehende Rahmenprogramm verwenden. Solange die Benutzereingabe nicht gleich dem Wert in der Variable *zufallswert* ist,

- muss angegeben werden, ob der zu erratende Wert kleiner oder größer ist und
- erneut eine Benutzereingabe abgefragt werden.

Wurde richtig geraten, soll u. a. ausgegeben werde, wie viele Versuche benötigt wurden.

Quellcode 1: Rahmenprogramm

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Zahlenraten
4 {
5     public static void main(String[] args)
6     {
7         // merke zufaellige ganze Zahl zw. 0 und 100
8         int zufallswert = (int) Math.floor(Math.random() * 101);
9         // erzeuge ein Objekt zum Einlesen der Werte
10        Scanner input = new Scanner(System.in);
11        int antwort;
12        System.out.println("Die_Zahl_liegt_zwischen_0_und_100!");
13        // 1. Abfrage der Eingabe
14        System.out.print("Vermutung: ");
15        antwort = input.nextInt();
16        // ...
17    }
18 }
```

Aufgabe 3: Zahlenraten (5 Punkte)

Erstellen Sie einen Programmablaufplan zu dem Programm aus Aufgabe 2 und senden Sie diesen ein!

Aufgabe 4: Schleifen Teil 1 (keine Abgabe)

Im folgenden Java-Programme wird eine Schleife verwendet, obwohl dies unnötig ist. Statt der Schleife reicht eine einzige Anweisung aus, um das gleiche zu berechnen. Schreiben Sie das Programm wie gefordert um und senden Sie es ein!

```
1 public class Schleifen1
2 {
3     public static void main(String[] args)
4     {
5         int zahl1 = 12;
6         int zahl2 = 13;
7         int erg = 0;
8         while(zahl2 > 0)
9         {
10            erg = erg + zahl1;
11            zahl2 = zahl2 - 1;
12        }
13        System.out.println("Das_Ergebnis_ist:" + erg);
14    }
15 }
```

Aufgabe 5: Schleifen Teil 2 (keine Abgabe)

Im diesem Beispiel wird keine Schleife verwendet, obwohl eine Anweisung mit unterschiedlichen Werten wiederholt ausgeführt wird. Schreiben Sie das gegebene Programm so um, dass eine Schleife verwendet wird und die `if`-Anweisung genau einmal in Ihrem Programm vorkommt. Senden Sie das geänderte Java-Programm ein!

```
1 public class Schleifen2
2 {
3     public static void main(String[] args)
4     {
5         int wert = 21;
6         if((wert / 2) * 2 == wert)
7             { System.out.println(2); }
8         if((wert / 3) * 3 == wert)
9             { System.out.println(3); }
10        if((wert / 4) * 4 == wert)
11            { System.out.println(4); }
12        if((wert / 5) * 5 == wert)
13            { System.out.println(5); }
14        if((wert / 6) * 6 == wert)
15            { System.out.println(6); }
16        if((wert / 7) * 7 == wert)
17            { System.out.println(7); }
18    }
19 }
```