

Aufgabe 1 – Attribute und Getter/Setter

Betrachten Sie die folgende Klasse:

```
public class Punkt
{
    private int xWert;
    private int yWert;
}
```

Ergänzen Sie die Klasse Punkt um je
zwei Setter- und Getter-Methoden

```
public void setXWert(int x)
{
    xWert = x;
}

public void setYWert(int y)
{
    yWert = y;
}

public int getXWert()
{
    return xWert;
}

public int getYWert()
{
    return yWert;
}
```

Aufgabe 2 – Objekte, Methodenaufrufe

Ein Objekt der Klasse Punkt wurde bereits erzeugt:

```
Punkt p1 = new Punkt();
```

- a) Schreiben Sie den Methodenaufruf, mit dem die x-Koordinate von `p1` auf 10 gesetzt wird.
- b) Schreiben Sie den Methodenaufruf, mit dem die y-Koordinate von `p2` ausgelesen und auf der Konsole ausgegeben wird.

```
p1.setXWert(10);
```

```
int y = p2.getYWert();  
System.out.println(y);
```

Eine Lösung

```
System.out.println(p2.getYWert());
```

Auch eine Lösung

Aufgabe 3 – if-Anweisung

Ergänzen Sie die folgende Methode so, dass sie prüft, ob ein Punkt auf der x-Achse liegt. Wenn ja, soll `true` zurückgegeben werden, sonst `false`.

```
public boolean liegtAufXAchse()  
{  
    // Ergänzen Sie hier  
}
```

```
public boolean liegtAufXAchse()  
{  
    if (yWert == 0)  
        return true;  
    else  
        return false;  
}
```

Eine Lösung

```
public boolean liegtAufXAchse()  
{  
    return (yWert == 0);  
}
```

Eine bessere Lösung

Aufgabe 4 – if-else / Parameter

Betrachten Sie die folgende Methode:

```
public void setGewicht(double gewicht)
{
    if (gewicht < 4)
        System.out.println("Zu gering!");
    else if (gewicht > 130)
        System.out.println("Zu hoch!");
    else
        this.gewicht = gewicht;
}
```

- a) Erklären Sie in einem Satz, was der Parameter `gewicht` bewirkt.
- b) Was passiert, wenn man den Wert 140 übergeben würde?
- c) Was passiert, wenn man 60 übergeben würde?
- d) Welche Rolle spielen Setter-Methoden bei dem Konzept des **information hiding**?

- a) Der Parameter `gewicht` teilt der Setter-Methode mit, welchen Wert die Instanzvariable `gewicht` jetzt annehmen soll.
- b) Würde man den Wert 140 übergeben, würde der String "Zu hoch!" auf der Konsole ausgegeben.
- c) Würde man den Wert 60 übergeben, würde der Instanzvariablen `gewicht` der Wert 60 zugewiesen. Eine Konsolenausgabe findet dann nicht statt.
- d) Instanzvariablen sind durch das Schlüsselwort `private` vor dem schreibenden und lesenden Zugriff von außerhalb der Klasse geschützt (information hiding). Die Werte von Instanzvariablen können ausschließlich durch Setter-Methoden verändert werden.

Aufgabe 5 – ternärer Operator

Aufgabe 5 – ternärer Operator

Die folgende Methode soll eine Zahl auf den Bereich 1 bis 31 begrenzen (zum Beispiel für Tage im Monat Januar):

```
public int pruefeTag(int tag)
{
    // Ergänzen Sie hier mithilfe
    // des ternären Operators
}
```

- Wenn $\text{tag} < 1 \Rightarrow 1$
- Wenn $\text{tag} > 31 \Rightarrow 31$
- Sonst $\Rightarrow \text{tag}$.

```
public int pruefeTag(int tag)
{
    return (tag < 1) ? 1 :
           (tag > 31) ? 31 : tag;
}
```