

Aufgaben

1. Nennen Sie mindestens fünf Objekte, die sich für die elektronische Datenverarbeitung modellieren lassen.
2. Eigenschaften des Objekts „Rechteck“ sind zum Beispiel Länge und Breite oder die Position in einem Koordinatensystem. Geben Sie weitere Eigenschaften des Objekts vom Typ Rechteck an.
3. Stellen Sie in einer Tabelle fünf Eigenschaften und je drei mögliche Werte eines Objekts „Dackel“ zusammen.
4. Welche Methoden der Objekte vom Typ „Geldautomat“ halten Sie aus Sicht eines Benutzers für sinnvoll, welche nicht?
 - Geld ausgeben
 - Geldvorrat prüfen
 - Überwachungskamera einschalten
 - Finger bei Diebstahl abhacken
 - Geldkarte verschlucken
 - Falschgeld prüfen
 - Konto prüfen
 - Geheimzahl anzeigen
5. Bereichern Sie die Klasse Rechteck aus dem Skript mit zwei Variablen „umfang“ und „inhalt“. Außerdem um zwei Methoden, die den Inhalt und den Umfang berechnen. Erweitern Sie die Funktion „main“ in der Klasse „Rechtecktest“ so, dass Inhalt und Umfang des Rechtecks berechnet und ausgegeben werden.
6. Diese Aufgabe ist die Fortsetzung von Aufgabe 5. Ergänzen Sie nun die Klasse mit der Hauptmethode (main) mit einem zweiten Rechteck als Objekt. Die Länge und Breite soll für beide Rechtecke abgefragt werden. Anschließend soll der Flächeninhalt, der Umfang und die Diagonallänge berechnet und ausgegeben werden. Für die Berechnung der Diagonale brauchen Sie eine neue Methode in der Klasse „Rechteck“.
7. Diese Aufgabe ist die Fortsetzung von Aufgabe 6. Schreiben Sie die Klasse Rechteck um, sodass ein Konstruktor dem instanziierten Objekt die aus der Klasse RechteckTest abgefragte Länge und Breite übergibt.

8. Erklären Sie, was folgendes Programm bewirkt. Benutzen Sie hierfür die einzelnen Zeilennummern.

```
1  class Hundearbeit {
2      int jahre;
3      public void bellen() {
4          System.out.println("Wau, Wau, ...");
5      }
6      public int getAlter() {
7          return this.jahre;
8      }
9      public void setAlter(int x) {
10         jahre = x;
11     }
12 }
13 public class Hundi {
14     public static void main (String [ ] args) {
15         Hundearbeit pudel = new Hundearbeit ();
16         Hundearbeit dackel = new Hundearbeit ();
17         Hundearbeit dalmatiner = new Hundearbeit ();
18         pudel.bellen();
19         pudel.setAlter(5);
20         System.out.println("Pudel = " + pudel.getAlter());
21         dackel.bellen();
22         dackel.jahre = 10 ;
23         System.out.println("Dackel = " + dackel.jahre);
24         dalmatiner.bellen();
25         dalmatiner.jahre = dackel.jahre;
26         System.out.println("Dalmatiner = " + dalmatiner.jahre);
27     }
28 }
```

9. Erstellen Sie in einem Hauptprogramm die drei Objekte Pudel, Dackel und Dalmatiner aus der Klasse „Hundearbeit“.

Mit Methoden soll man in der Klasse „Hundearbeit“, welche Sie schreiben müssen, das Alter setzen und ausgeben können. Es soll eine Methode „Bellen“ geben, die bei Aufruf die Ausgabe „Wuff, wuff!“ liefert.