

Versuchen Sie immer, Ihren Code zu kommentieren!

Erstellen Sie zuerst ein Klassendiagramm für die Aufgaben!

Aufgabe 1

Implementieren Sie eine Klasse Socke mit den folgenden Attributen:

- Farbe
- Trocken
- Sauber

Welche Datentypen sind sinnvoll?

Fügen Sie der Klasse Socke folgende Methoden hinzu:

- Trockne()
- Wasche()
- Ausgabe()
- SetFarbe()

Implementieren Sie Trockne() und Wasche() so, dass der interne Zustand trocken geändert wird. Überlegen Sie dazu, welche internen Zustände die Methoden Trockne() und Wasche() ändern sollen/müssen.

Die Methode Ausgabe() gibt eine Meldung in folgender Form aus: z.B. "Die Socke mit der Farbe Rot ist sauber und trocken."

Legen Sie innerhalb der Main()-Methode mindestens ein Socke-Objekt an und testen Sie alle Methoden.

Aufgabe 2

Definieren Sie eine Klasse Mensch. Ein Mensch hat einen Namen und ein Alter. Ein Mensch kann sich mit seinem Namen und Alter vorstellen. Und einmal im Jahr hat er Geburtstag (erhöht das Alter um eins). Implementieren Sie die entsprechenden Variablen und Methoden (Vorstellen() und Geburtstag()). Erzeugen Sie dann mindestens ein Objekt vom Typ Mensch, an dem Sie die Funktionalität des Programms testen, d.h. die Methoden einmal aufrufen.

Aufgabe 3

Implementieren Sie eine Klasse Radio mit folgenden Attributen:

- | | |
|-----------------|---|
| - eingeschaltet | Speichert, ob ein Radio an oder aus ist |
| - lautstärke | Gibt an wie laut das Radio Musik spielt |

Welche Datentypen sind sinnvoll?

Fügen Sie der Klasse Radio folgende Methoden hinzu:

- void Lauter()/void Leiser()

- Verändern das Attribut lautstärke. (Optional: Die Lautstärke soll nur im Bereich von 0 bis 100 liegen.)
- void Einschalten()/void Ausschalten()
 - Nutzen die Eigenschaft eingeschaltet. Die Methoden An()/Aus() sollen Meldungen wie "Radio an"/"Radio aus" auf dem Bildschirm ausgeben.
- bool IstAn()
 - Nutzt die Eigenschaft eingeschaltet. Liefert zurück ob das Gerät an oder aus ist.
- void WähleSender(double neueFrequenz)
 - Soll eine Frequenz intern speichern (wie die Lautstärke).
- string GetRadioInfo()
 - Soll Informationen über den internen Zustand als String zurückgeben, wobei die Zeichenkette die Form "Radio an: Frequenz=234, Lautstärke=2" haben sollte.

Legen Sie innerhalb der Main()-Methode mindestens ein Radio-Objekt an und testen Sie alle Methoden.

Aufgabe 4

Definieren Sie eine Klasse Filiale. Eine Filiale hat einen Namen, einen Warenbestand sowie eine Kasse. Die Klasse soll eine Methode besitzen, welche alle Informationen zu einer Filiale auf der Konsole ausgibt.

Zudem sollen zwei Methoden zum Einkauf und zum Verkauf existieren.

Beim Einkauf wird Geld aus der Kasse entfernt (10) und der Warenbestand um eins erhöht. Der Einkauf soll nur möglich sein, wenn noch genug Geld in der Kasse ist.

Beim Verkauf wird Geld zur Kasse hinzugefügt (20) und der Warenbestand um eins verringert. Der Verkauf soll nur möglich sein, wenn noch Waren vorhanden sind.

Legen Sie mindestens ein Filiale-Objekt an und testen Sie alle Methoden.