

Wir modellieren und programmieren einen Getränkeautomat

Textbeschreibung:

Der Automat hat eine bestimmte Anzahl an Getränken von nur einer Sorte.

Der Automat verfügt über einen Geldeinwurf, ein Display zur Anzeige von Informationen, nur einen Knopf und ein Ausgabefach.



Klassendiagramm:

| |
|---|
| Getraenkeautomat int anzahlGetraenke int preis int geldImAutomat |
| getraenkAusgeben() geldEinwerfen(int) getPreis() setPreis(int) |

Die Methode `getraenkAusgeben()` schreibt mit dem Befehl `System.out.println("Text");`, dass ein Getränk ausgegeben wurde. Mit der Methode `geldEinwerfen(int geld)` lässt sich jeder beliebige Geldbetrag in den Automaten einwerfen. Die Methode `getPreis()` zeigt den Preis eines Getränkes an und mit der Methode `setPreis(int neuerP)` kann ein Wartungs-Mitarbeiter den Preis für das Getränk verändern (Preiserhöhung).

Aufgabe 1:

Programmiere den Getränkeautomat als neues Projekt mit Hilfe von BlueJ. Es muss nur die eine Klasse implementiert werden. Lasse die Methoden zunächst leer und implementiere nur den Rahmen der Methoden, z.B.

```
void getraenkAusgeben() { }
```

Vergleiche dein Ergebniss mit der Lösung Nr. 1: Getraenkeautomat01

Aufgabe 2:

Viele Methoden haben einfach die Aufgabe, Attributwerte (Datenfelder) eines Objektes zu verändern. Dies soll in der zweiten Runde erfolgen. Programmiere nun den Inhalt der Methoden `geldEinwerfen(int geld)` und `setPreis(int neuerP)`. Erstere verändert die Variable `geldImAutomat`, die zweite die Variable `preis`.

Vergleiche deine Ergebnisse mit der Lösung Nr. 2: Getraenkeautomat02

Aufgabe 3:

Aufgabe der Methoden `getPreis()` und `getraenkAusgeben()` ist es, am Bildschirm den Aktuellen Preis anzuzeigen bzw. die Ausgabe eines Getränkes zu simulieren. Verwende dazu nur den Befehl `System.out.println("Text");`, mit dem Text angezeigt werden kann.

Vergleiche deine Ergebnisse mit der Lösung Nr. 3: Getraenkeautomat03

Aufgabe 4:

In den folgenden Teilaufgaben soll mit der `if`-Anweisung unser Automat etwas seine primitive Art verlieren, z.Zt. gibt der Automat ja immer Getränke aus, auch wenn überhaupt kein Geld eingeworfen wurde.

- Der Automat soll nur dann ein Getränk ausgeben, wenn mehr Geld eingeworfen wurde als der Preis ist, andernfalls soll eine Meldung erscheinen, wie teuer ein Getränk ist.
- Nach der Ausgabe eines Getränkes wird die Variable `geldImAutomat` auf 0 gesetzt. Ein vorhandenes Restgeld wird ausgezahlt (nur Anzeige eines Satzes auf dem Bildschirm).
- Jedesmal wenn ein Getränk ausgegeben wird, muss das Datenfeld `anzahlGetraenke` um 1 erniedrigt werden. Dazu benötigen wir aber noch eine Methode `setAnzahlGetraenke(int anzahl)`, mit der nach dem Füllen des Automaten ein Mitarbeiter die neue Anzahl eingeben kann.
- Wenn keine Getränke mehr im Automaten sind, darf kein Getränk ausgegeben werden.

Für die Aufgaben sind `if`-Anweisungen in der folgenden Form erlaubt:

```
if (geldImAutomat=preis)
{
    System.out.println("Hier kommt die Cola!");
}
else
{
    System.out.println("Ein Getraenk kostet " + preis);
}
```

Vergleiche deine Ergebnisse mit der Lösung Nr. 4: Getraenkeautomat04