

Versuchen Sie immer, Ihren Code zu kommentieren!

Erstellen Sie zuerst ein Klassendiagramm für die Aufgaben!

Aufgabe 1

Definieren Sie eine Klasse PiggyBank zur Verwaltung der Münzen in einem Sparschwein.

Die Klasse besitzt folgende Attribute:

- Jeweils einen Zähler für die vier Arten von Geldstücken (Anzahl 1-Cent, 10-Cent, 50-Cent und 1-Euro Stücke).
- Die maximale Anzahl Geldstücke, die in das Sparschwein passen.
- Ein Flag, um anzuzeigen, dass das Sparschwein aufgebrochen wurde.

Die Klasse PiggyBank hat folgende Methoden:

- Ein Konstruktor mit einem Argument für die maximale Anzahl von Münzen, die in das Sparschwein passen.
- Add1Cents() „wirft“ eine übergebene Anzahl von 1-Cent-Münzen in das Sparschwein und liefert den Return-Wert 0, falls alle Münzen in das Sparschwein passen. Wenn das Sparschwein überläuft, liefert die Methode die Anzahl der Münzen, die nicht mehr in das Sparschwein passen, als Rückgabewert zurück.
- Add10Cents(), Add50Cents() und Add1Euros() analog zur Methode Add1Cents().
- Shake() gibt aus wie voll das Sparschwein in etwa ist. Die Methode gibt folgende Information aus: Leer, etwa ein Drittel voll, etwa halb voll, etwa zwei Drittel voll, Voll.
- IsBroken() liefert true, wenn das Sparschwein aufgebrochen ist, sonst false.
- BreakInto() bricht das Sparschwein auf und liefert den angesparten Geldbetrag in Cents zurück. Die Zähler für die Geldstücke werden wieder auf 0 gesetzt.