

Übung 2

Aufgabe 1:

Erstellen Sie mit dem UMLVioletEditor ein Klassendiagramm zu folgender Aufgabenstellung:

Erstellen Sie eine Klasse zur Simulation von modernen Kaffeemaschinen. Solch eine Kaffeemaschine hat einen Wasserbehälter, der maximal W ml Wasser fasst, sowie einen Kaffeebehälter, der K g Kaffee aufnehmen kann. (W und K sind Konstanten)

Zu Beginn der Simulation sind diese Behälter leer.

Für eine Tasse Kaffee werden 150 ml Wasser und 8 g Kaffee benötigt. Die Kaffeemaschine produziert nur dann eine Tasse Kaffee, wenn in den Behältern genügend Wasser und Kaffee vorhanden ist. Außerdem zählt sie die Anzahl der erzeugten Tassen.

Darüber hinaus muss eine Kaffeemaschine regelmäßig gereinigt werden. Spätestens nach 12 Tassen ist eine Reinigung fällig, sonst wird kein Kaffee mehr produziert und eine Fehlermeldung erscheint auf dem Display. Nach einer Reinigung können dann wieder maximal 12 Tassen gemacht werden. Die Zeitpunkte der Reinigung sollen gespeichert werden. Nach jeder Reinigung sollen alle Reinigungszeitpunkte angezeigt werden.

Sehen Sie Methoden für die folgenden Aktionen vor:

- Auffüllen des Kaffeebehälters um k g Kaffee;
- Auffüllen des Wasserbehälters um w ml Wasser;
- eine Tasse Kaffee machen (wenn möglich, ansonsten Ausgabe einer Fehlermeldung);
- die Maschine reinigen;
- Informationsausgabe: Füllstand der Behälter, Anzahl der erzeugten Tassen, Anzahl Tassen bis zur nächsten Reinigung.

Erstellen Sie darüber hinaus einen geeigneten Konstruktor.

Aufgabe 2:

Erstellen Sie auf der Basis des Klassendiagramm das Javaprogramm.

Schreiben Sie ein Testprogramm für Ihre Klasse. Ihr Testprogramm soll Befehle über den Scanner oder die JOptionPane entgegennehmen und diese in Methodenaufrufe für ein Kaffeemaschinenobjekt umsetzen.