

Aufgabe 1 :

In der Mensa gibt es verschiedene Gerichte: Salat, Hauptgericht und Nachtisch. Alle Gerichte haben einen Preis, der entweder fest pro Gericht ist (Hauptgericht 2,90 Euro, Nachtisch 0,60 Euro) oder beim Salat vom Gewicht abhängt (100 Gramm kosten jeweils 0,30 Euro).

Entwickeln Sie (mindestens) 3 Klassen für die jeweiligen Gerichte. Sehen Sie parameterlose Konstruktoren für diese Klassen vor, für die Klasse `salat` stattdessen einen Konstruktor, der eine Fließkommazahl annimmt (dem Gewicht des Salats). Für jedes Gericht kann man eine Instanzmethode `double getPreis()` aufrufen, die den Preis dieses Gerichts in Euro liefert.

Sehen Sie für die 3 Klassen jeweils eine Klassenmethode `public static int getAnzahl()` vor, die die Anzahl der bis jetzt verkauften Gerichte dieser Kategorie liefert.

Sehen Sie weiterhin eine Methode `public static int getGesamtAnzahl()` vor, die die Anzahl aller verkauften Gerichte angibt. Überlegen Sie, wo Sie diese Methode anlegen.

Nutzen Sie generell sinnvoll bekannte Konzepte der Objektorientierten Programmierung aus! Hinweis: Vererbung. Überlegen Sie sich die Software-Struktur, **bevor** Sie anfangen zu tippen. Was ist gemeinsam zu allen Gerichten, was ist spezifisch? Wäre eine gemeinsame Oberklasse sinnvoll? Was gehörte dann dort rein?

Testen Sie ihre Implementierung mit folgender Testklasse:

```
/**
 * Mensa als Testprogramm
 * @author Rudolf Berrendorf
 * @version 1.0
 */
public class Mensa {
    public static void main(String[] args) {
        Salat salat = new Salat(253); // Salat mit 253 Gramm
        Hauptgericht hauptgericht = new Hauptgericht();
        Nachtisch nachtisch1 = new Nachtisch();
        Nachtisch nachtisch2 = new Nachtisch();

        double preis = salat.getPreis() + hauptgericht.getPreis() + nachtisch1.getPreis() + nachtisch2.getPreis();
        System.out.println("Gesamtpreis des Essens: " + preis);

        System.out.println("Anzahl verkaufter Salate: " + salat.getAnzahl());
        System.out.println("Anzahl verkaufter Hauptgerichte: " + Hauptgericht.getAnzahl());
        System.out.println("Anzahl verkaufter Nachtische: " + Nachtisch.getAnzahl());

        // Beachten Sie, dass hier ueber eine Variable gegangen wird.
        // Das laesst Ihnen gewisse Freiheiten.
        System.out.println("Anzahl verkaufter Gerichte insgesamt: " + salat.getGesamtAnzahl());
    }
}
```

Die Ausgabe sollte sein:

Gesamtpreis des Essens: 4.8589999999999999

Anzahl verkaufter Salate: 1

Anzahl verkaufter Hauptgerichte: 1

Anzahl verkaufter Nachtische: 2

Anzahl verkaufter Gerichte insgesamt: 4