

1. Einkaufswagen im Supermarkt

Stellen Sie sich vor, Sie programmieren eine einfache Software für die Kasse in einem Supermarkt. Die Software soll den Einkauf eines Kunden verarbeiten. Dazu wird eine Liste von Artikeln eingelesen, die der Kunde gekauft hat. Jeder Artikel hat einen Preis und eine Anzahl (wie oft der Artikel gekauft wurde).

Die Software soll folgende Schritte durchführen:

1. **Eingabe der Artikel:** Für jeden Artikel gibt der Kunde den Preis und die Anzahl der gekauften Einheiten ein.
2. **Zwischensumme berechnen:** Für jeden Artikel wird die Zwischensumme berechnet ($\text{Preis} * \text{Anzahl}$) und zu einer Gesamtsumme addiert.
3. **Mehrwertsteuer hinzufügen:** Auf die Gesamtsumme wird die Mehrwertsteuer (z. B. 19 %) hinzugefügt.
4. **Endsumme anzeigen:** Die Endsumme wird ausgegeben, die der Kunde zahlen muss.

Hinweis: Das Programm endet, wenn der Kunde keinen weiteren Artikel eingeben möchte.

Aufgabenstellung

1. Erstellen Sie ein Struktogramm, das die oben beschriebenen Schritte visualisiert.
2. Erstellen Sie einen Programmablaufplan (Flowchart), der den Ablauf des Programms zeigt.
3. Erstellen Sie einen Pseudocode, der die Logik des Programms darstellt.

2. Notendurchschnitt berechnen

Sie entwickeln ein kleines Programm, das den Notendurchschnitt einer Klasse berechnet. Die Schüler haben jeweils eine bestimmte Anzahl an Prüfungen geschrieben, und jede Prüfung hat eine Note (zwischen 1 und 6).

Das Programm soll folgende Schritte ausführen:

1. **Eingabe der Anzahl der Schüler:** Zuerst gibt der Benutzer an, wie viele Schüler in der Klasse sind.
2. **Eingabe der Noten:** Für jeden Schüler wird die Anzahl der Prüfungen und anschließend die Note für jede Prüfung eingegeben.
3. **Durchschnittsnote pro Schüler berechnen:** Für jeden Schüler wird der Durchschnitt der eingegebenen Noten berechnet.
4. **Klassendurchschnitt berechnen:** Der Durchschnitt aller Schülernoten wird berechnet, um den Klassendurchschnitt zu ermitteln.
5. **Ausgabe der Durchschnittsnoten:** Der Klassendurchschnitt sowie die Durchschnittsnote jedes Schülers werden ausgegeben.

Hinweis: Wenn ein Schüler keine Prüfungen geschrieben hat, soll das Programm dies entsprechend vermerken.

Aufgabenstellung

1. Erstellen Sie ein Struktogramm, das den oben beschriebenen Ablauf darstellt.
2. Erstellen Sie einen Programmablaufplan (Flowchart), der den Ablauf des Programms visualisiert.
3. Erstellen Sie einen Pseudocode, der die Logik des Programms darstellt.