

# Übung zu Array

Dienstag, 11. Dezember 2018 11:56

## Aufgaben zu Arrays

### 1. Partnervermittlung

#### Beschreibung

Viele Partnervermittlungsdienste gleichen zum Partnermatching Interessensprofile ab. Dazu werden im Vorfeld die Interessen über einen Fragebogen abgefragt. Ein Interessensprofil wird im Kontext dieser Aufgabe als boolean-Array repräsentiert. Die Elemente des Arrays stellen die nachgefragten Interessen dar. Die Wahrheitswerte im Array besagen, ob ein Interesse besteht (true) oder nicht (false).

Schreibe ein Programm, welches die Interessensprofile abgleicht und eine prozentuale Übereinstimmung zurückgibt.

Beispiel:

#### Testfälle

- Partner A: true, true, false, false, false, true
- Partner B: true, true, false, false, false, true
- Partner C: false, false, true, true, true, false
- Partner D: true, true, false, false, false

(personA, personA) → 100%

(personA, personB) → 83%

(personA, personC) → 0%

(personA, personD) → 0%

Wenn du stockst und nicht weiter weißt, dann versuch mal Folgendes:

- Prüfe die Größen der Arrays.
- Gehe alle Fragen nacheinander durch und erhöhe den Zähler, wenn beide Partner die gleiche Antwort angekreuzt haben.
- Berechne die Prozentzahl:  $\frac{\text{Übereinstimmungen}}{\text{Gesamtzahl}} * 100$ .

### 2. Platztausch

#### Beschreibung

Wir wollen eine Funktion schreiben, die die Reihenfolge der Array-Einträge umdreht. Die Elemente „lesen“ sich dann also von rechts nach links, verglichen mit den ursprünglichen Positionen.

Die Funktion soll dabei so implementiert werden, **ohne dass ein zweites Array erzeugt wird**, in dem das Ergebnis abgelegt wird.

#### Testfälle

- [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6] → [6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]
- [0, 1, 2, 3, 4, 5] → [5, 4, 3, 2, 1, 0]

Wenn du stockst und nicht weiter weißt, dann versuch mal Folgendes:

- Beispielfälle aufzeichnen.
- Welcher Platz muss mit welchem getauscht werden?
- Testaufgaben zu den getauschten Plätzen könnten hilfreich sein.

### 3. Tankfüllung

#### **Beschreibung**

Um für Reisen mit dem Auto besser planen zu können, wollen wir herausfinden, wie viele Kilometer wir im Durchschnitt mit einer vollen Tankfüllung gefahren sind.

Dafür bekommen wir einen Array mit `int`-Werten übergeben, welche die Gesamtzahl an Kilometern angeben, die wir mit einer Tankfüllung gefahren sind. Als Ergebnis wollen wir einen `float`-Wert mit der Anzahl an Kilometern berechnen, die wir im Mittel mit einer Tankfüllung fahren können.

Schreibe ein Programm, das einen Array mit verschiedenen `int`-Werten erhält und daraus die durchschnittliche Anzahl an Kilometern zurückgibt

#### **Testfall**

▪ `[123, 134, 120, 122]` → **124.75**

Erweitere die Aufgabe um folgenden Fall:

- Speichern Sie sich in einem zweiten Array die Menge des getankten Treibstoffes und berechnen Sie den entsprechenden Durchschnittsverbrauch pro Tankfüllung bzw. den gesamten Durchschnittsverbrauch.