

Arrays

Aufgabe 1. Arrays deklarieren.

Schreiben Sie ein Programm, das folgende Arrays deklariert.

Array a mit den Elementen 4, 7, 8

Ein leeres Array b

- Lassen Sie beide Arrays mittels des `print`-Befehls ausgeben.
- Lassen Sie vom ersten Array die Elemente einzeln ausgeben.

Aufgabe 2. Methoden für Arrays.

Analog zu Strings gibt es eine Reihe von Methoden für Arrays.

- Recherchieren Sie diese Methoden (z.B. auf https://www.w3schools.com/python/python_ref_list.asp) und erstellen Sie sich eine Übersicht.
- Probieren Sie die Methoden an selbstgewählten Beispielen aus.

Aufgabe 3. Wörter ausgeben.

Schreiben Sie ein Programm

- bei dem die Nutzer:innen beliebig viele Worte eingeben können, die in einem Array gespeichert werden. Die Eingabe der Wörter soll beendet werden, wenn ein leeres Wort eingegeben wird.
- Geben Sie die Wörter in korrekter und in umgekehrter Reihenfolge aus.

Aufgabe 4. Durchschnittsnote.

Schreiben Sie ein Programm, mit denen man die Durchschnittsnote im Punktsystem ausrechnen kann.

- Einmal mit Speicherung der Einzelnnoten in einem Array.
- Einmal ohne Zwischenspeicherung der Einzelnnoten in einem Array.
- Überlegen Sie sich Testfälle und testen Sie Ihr Programm.

Aufgabe 5. Werte suchen.

Das Programm <https://replit.com/@MartinDopel/Array> erstellt Ihnen drei Arrays: `large` enthält 20 Werte mit unterschiedlichen Werten von 1 bis 200000, `small` enthält 20 Werte von 1 bis 5, `hundred` enthält 100 Werte von 1 bis 20000. Lassen Sie das Programm laufen und kopieren Sie die beiden Array-Deklarationen in ein eigenes Python-Programm.

- Entwickeln Sie einen Algorithmus, der prüft, ob bestimmte Werte in `large` enthalten sind. Implementieren Sie den Algorithmus und testen Sie ihn an selbstgewählten Beispielen.
- Entwickeln Sie einen Algorithmus, der zählt, wie oft die einzelnen Werte 1, 2, ..., 5 im Array `small` vorhanden sind und die Werte ausgibt.
- Entwickeln Sie einen Algorithmus, der zählt, wie oft die einzelnen Werte im Array `hundred` vorhanden sind. Die Häufigkeit der Werte sollen nur ausgegeben werden, wenn sie mindestens einmal im Array vorhanden sind.