

Grundlegende Programmiertechniken

Übungsblatt 5 (30 Punkte)

Alle Abgaben müssen in [Moodle](#) bis **21. Mai 2018, 23:55 Uhr CET** hochgeladen werden, anderenfalls wird das Übungsblatt mit 0 Punkten bewertet.

Beispielhafte (Konsolen-)Ausgaben sind häufig Teil der Aufgabe. Stimmen Ihre Lösungen nicht mit den beispielhaften Ausgaben überein, erhalten Sie nur sehr wenige Punkte. Bitte fügen Sie keine weiteren, nicht in der Aufgabe geforderten Ausgaben hinzu.

Packen Sie alle Dateien Ihrer Lösung in **eine Zip-Datei**. Innerhalb dieser Zip-Datei dürfen keine Unterverzeichnisse angelegt werden. Der Dateiname muss wie folgt aussehen: **Nachname-Vorname-Uebung5.zip**.

1 Array Übungen (10 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm und speichern Sie es als `Arrays.py`. Ihr Programm soll vier Fließkommazahlen einlesen und in einem Array speichern. Dann soll das Programm den Durchschnitt der Zahlen berechnen und ausgeben. Anschließend sollen Sie ein neues Array mit den beiden größten Zahlen des Arrays erstellen und ausgeben.

Verwenden Sie in der gesamten Aufgabe *keine Schleifen*!

2 Zweidimensionales Array (20 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm und speichern Sie es als `Matrix.py`. Ihr Programm soll Wortpaare (Arrays mit zwei Wörtern) in einem Array speichern.

- Dazu soll der Nutzer zunächst gefragt werden, wie viele Wortpaare er eingeben möchte. Dann sollen entsprechend oft jeweils zwei Wörter in ein Array eingelesen werden, und diese Arrays sollen wiederum in einem Array gespeichert werden.
- Erstellen Sie nun ein zweites Array, in das alle Wörter des ersten Arrays übertragen werden sollen, wobei im neuen Array nur Zeichenketten und keine Arrays stehen sollen. Dabei soll die Reihenfolge innerhalb der Wortpaare unverändert bleiben, die Paare sollen jedoch in umgekehrter Reihenfolge im neuen Array stehen.

- Erstellen Sie nun ein drittes Array, in das ebenfalls die Wörter des ersten Arrays übertragen werden sollen und das ebenfalls nur Zeichenketten und keine Arrays enthalten soll. In dieses Array sollen die Worte so übertragen werden, dass die Reihenfolge der Wortpaare bestehen bleibt, sich die Reihenfolge innerhalb eines Paares jedoch jeweils umkehrt.
- Geben Sie abschließend das ursprünglich eingelesene Array und die beiden neuen Arrays untereinander aus.

Ein beispielhafter Aufruf könnte so aussehen:

```

1| python3 Matrix.py
2| Wie viele Wortpaare sollen eingegeben werden:2
3| Bitte geben Sie das 1te Wortpaar ein:
4| a
5| b
6| Bitte geben Sie das 2te Wortpaar ein:
7| x
8| y
9| [['a', 'b'], ['x', 'y']]
10| ['x', 'y', 'a', 'b']
11| ['b', 'a', 'y', 'x']

```