

Aufgabenblatt 11

Abgabe: Die Lösungen sollten zeitnah als IPYNB-Datei fertiggestellt werden. Der Code muss ausreichend kommentiert sein und die Variablen müssen sinnvoll benannt werden. Sie müssen die Aufgabe selbst programmiert haben. Sie können Fragen in Form von Kommentaren im Code stellen, falls etwas nicht funktioniert hat. Die Antwort erfolgt dann im Praktikum mündlich. Sie dürfen nie mehr als drei Aufgabenblätter im Rückstand sein.

Hilfsmittel: Kein Copy-Paste aus dem Internet, alles muss selbstständig programmiert sein. Sie dürfen die IPython-Notebook-Skripte aus der Vorlesung (liegen nach der jeweiligen Vorlesung auf Ilias) und die Python-Einführung auf Ilias verwenden. Außerdem ist die Hilfe-Funktion `help(...)` und die Methode `dir(...)` zur Auflistung der verfügbaren Funktionen zu empfehlen.

Anwesenheit: Grundsätzlich herrscht Anwesenheitspflicht. Ein Attest ist notwendig, wenn jemand nicht kommen kann. Bei unentschuldigtem Fehlen ist das Praktikum nicht bestanden. Von der Teilnahme an der Klausur wird in diesem Fall dringend abgeraten.

Aufgabe 11.0

Verwenden Sie die Python-Funktion `os.walk` in einer List Comprehension, um den Verzeichnisbaum unterhalb des aktuellen Verzeichnisses nach Dateien zu durchsuchen, ...

Legen Sie vorher ein Verzeichnis an, in welchem sich die Testdateien befinden und wechseln Sie mit `os.chdir()` in dieses Verzeichnis.

```
import os
os.chdir ( r'C:\Users\xxxx\testdir' )
```

- (a) deren Namen mit `.tex` enden und deren Name die Zeichenkette `'aufg'` enthält.
- (b) deren Namen mit `.tex` enden, und die mehr als 100 Zeilen mit weniger als 2 Zeichen enthalten.
- (c) deren Namen mit `.tex` enden und die eine Zeile enthalten, die mehr als 30 Wörter enthält.

Aufgabe 11.1

Verwenden Sie für die nachfolgenden Aufgaben `numpy` und `ndarray` und keine Schleifen.

- (a) Erzeugen Sie ein Array, das alle Quadrate der Zahlen von 0 bis 100 enthält.
- (b) Erzeugen Sie ein Array, das alle Zahlen von 0 bis 1000 enthält, die nicht durch 11 und nicht durch 13 teilbar sind.
- (c) Erzeugen Sie ein Array der Länge 100, das an allen geraden Indexpositionen Nullen und an allen ungeraden Indexpositionen Einsen enthält.