

Aufgabenblatt 10

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 10.0

Verwendung der `reduce`-Funktion.

- (a) Verwenden Sie die `reduce`-Funktion, um eine Liste von Tupeln „flachzuklopfen“ und in eine einfache Liste umzuwandeln. Beispiel: Die Liste `[(1,10), ('a','b'), ([1], [2])]` sollte etwa in die Liste `[1,10,'a','b',[1],[2]]` umgewandelt werden.
- (b) Verwenden Sie die `reduce`-Funktion, um eine Funktion `max(lst)` zu definieren, die das maximale in `lst` befindliche Element zurückliefert.

Aufgabe 10.1

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' )
```

Schreiben Sie einen Python-Einzeiler (d.h. ein Programm, bestehend aus nur einer Programmzeile), um ...

- (a) sich die Liste der Längen der Zeilen der Datei `test.txt` ausgeben zu lassen.
- (b) die ersten drei Zeilen der Datei `test.txt` ausgeben zu lassen.
- (c) die erste Zeile der Datei `test.txt` in rückwärts ausgeben zu lassen.
- (d) sich die Liste der Längen des ersten Wortes jeder Zeile aus `test.txt` ausgeben zu lassen.

- (e) sich alle Zeilennummern der Datei `test.txt` ausgeben zu lassen, die keine Leerzeichen enthalten.
- (f) sich alle Dateinamen des aktuellen Verzeichnisses ausgeben zu lassen, deren Namen mit `.py` enden.
- (g) sich alle Dateien des aktuellen Verzeichnisses ausgeben zu lassen, deren Namen mehr als 10 Zeichen lang ist und deren Inhalt mehr als 10 Zeilen lang ist.