

Aufgabenblatt 5

Aufgabe 16: Pass by Referenz

Die folgende Funktion nimmt eine Liste als Argument an:

```
def change_list(li):
    for i in range(len(li),0,-1):
        li.append(li[i-1])
```

Sie wird in einem Programm wie folgt verwendet:

```
mylist = list('Python')
result = change_list(mylist)
```

Nachdem dieses Programm gelaufen ist:

- Welchen Wert und welchen Typ hat die variable `mylist`?
- Welchen Wert und welchen Typ hat die variable `result`?
- Erklären Sie dieses Ergebnis in zwei Sätzen.

Aufgabe 17: Stopwörter

In verschiedenen computerlinguistischen Anwendungen, wie z.B. dem *Information Retrieval*, ist es sinnvoll, sog. *Stopwörter* aus Texten zu entfernen. Darunter versteht man Wörter, die keine Inhaltswörter sind, aber sehr häufig in verschiedenen Texten auftreten und daher nicht sehr aussagekräftig für die Bedeutung eines einzelnen Textes sind. Beispiele sind Artikel, Pronomina oder Präpositionen.

Schreiben Sie eine Funktion `eraseStopwords(text, stopword_list)` –*j str*, die aus einem String `text` alle Stopwörter entfernt, die in der Liste `stopword_list` aufgezählt werden.

Beispiele:

```
>>> eraseStopwords("This is a test", ["a", "the", "of", "me"])
'This is test'
>>> eraseStopwords("This is a test", [])
'This is a test'
>>> eraseStopwords("This is my test", ["a", "the", "of", "me"])
'This is my test'
>>> eraseStopwords("This is my test", [])
'This is my test'
```

Aufgabe 18: Iterator 2.0

Mit der eingebauten Funktion `iter` kann man sich einen Iterator über eine Datenstruktur holen, der als Argument der eingebauten Funktion `next` das "nächste" Datenelement aus der Struktur zurückgibt.

`iter` hat aber noch eine weitere Verwendung. Diese finden Sie in der Dokumentation (pydoc oder docs.python.org).

Lesen Sie nach, wie `iter` funktioniert und erklären Sie in Ihren eigenen Worten, was der folgende Code tut!

Tipp: `randint(a,b)` erzeugt eine ganze Zufallszahl zwischen `a` und `b` einschließlich.

(Falls es Ihnen leichter fällt, können Sie die Antwort auf Englisch formulieren.)

```
1 #!/bin/env python3
2
3 from random import randint
4
5 def dice():
6     return randint(1,6)
7
8 it = iter(dice,6)
9
10 for i in range(100):
11     print(next(it))
```

Aufgabe 19: Wörterliste

Eine Textdatei kann man mit folgender Zeile einlesen

```
text = open('datei.txt', 'r').read()
```

Schreiben Sie eine Funktion `countWordsInFile(fileName)` --> `list`, die eine Textdatei einliest und eine Liste der in ihr vorkommenden Wörter zurückgibt. Die Liste soll jedes Wort nur einmal enthalten.