

Arbeiten mit Dateien

Philipp Hanisch, Valentin Roland

6. Oktober 2022

Python-Grundlagen

1. Motivation
2. Lesen und Schreiben von Dateien
3. Aufgaben

Motivation

Wofür Dateien?

Python oft in Scripten für Datenverarbeitung:

- Messwerte
- Logs
- Konfigurationen
- ...

↪ liegen in Dateien, sollen in weitere Dateien

Warum Python?

- Einfache Dateiformate (z.B. csv) in Python sehr einfach nutzbar
- Betriebssystemunabhängig (keine Shell-Magie auf Windows)
- Mit Python3: Keine Unicodeprobleme...

Lesen und Schreiben von Dateien

Grundlegender Ablauf:

- Öffnen → Datei-Objekt
- Lesen / Schreiben → Methoden auf Datei-Objekt
- Schließen → Ressourcen freigeben

Dateien lesen

```
1 # Datei öffnen
2 f = open("test.txt", "r")
3 # Sämtlichen Inhalt lesen
4 print (f.read())
5 # Datei schließen
6 f.close()
```

Auch nützlich zum Lesen¹:

```
1 f = open("test.txt", "r")
2 # Liest bis zu 100 Zeichen (auch Zeilenumbrüche)
3 preview = f.read(100)
4 # Liest alle nachfolgenden! Zeilen in Liste
5 rest = f.readlines()
6 # z.B. ["Zeile 1", "Zeile 2", "Zeile 3"]
7 f.close()
```

⇨ jedes lesen schiebt Cursor weiter!

¹https://www.tutorialspoint.com/python3/python_files_io.htm

Dateien schreiben

```
1 # Datei öffnen
2 f = open("test.txt", "w")
3 f.write("Hello World")
4 f.close()
5
```

```
1 f = open("test.txt", "w")
2 # Eine Zeile mit "Hello World" und Zeilenumbruch schreiben
3 f.write("Hello World\n")
4 # Danach weitere Zeilen anfügen
5 zeilen = "\n".join(["Zeile 1", "Zeile 2", "Zeile 3"])
6 f.write(zeilen)
7 f.close()
8
```

Aufgaben

Aufgaben

1. Schreibe die Quadratzahlen bis 1000 Zeilenweise in eine Datei!
2. Erweitere das Würfelspiel so, dass der Endstand in einer Datei festgehalten wird!
3. Lese folgenden Inhalt aus einer Datei:

Year,Make,Model,Length

1997,Ford,E350,2.34

2000,Mercury,Cougar,2.38

Und überführe die Inhalte in eine Liste von Dictionaries:

```
1  [  
2      {  
3          "Year": 1997, "Make": "Ford",  
4          "Model": "E350", "Length": 2.34,  
5      },  
6      {  
7          "Year": 2000,  
8          ...  
9      }  
10 ]
```