

“OOP Basics”

Hausübung 1

March 11, 2019

1 Tasks

1.1 Minitasks (10p - 1-2 per Task)

Downloaden Sie die Angabe-Notebook¹ auf Ihr System.

Via jupyter notebook. Öffnen Sie das jupyter notebook der Angabe in Ihrer gewünschten Sprache und füllen Sie die fehlenden Zellen aus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die markierten Zellen mit vorgegebenen Code nicht ändern (**Hinweis:** Sie müssen sie aber ausführen um den Code darin verwenden zu können!)

Achten Sie vor der Abgabe Darauf, dass Sie der Dateiname Ihres Notebooks korrekt ist (`assignment_1.ipynb`).

2 Beschränkungen

- Fügen Sie keine nutzlosen Komponenten Ihrer Abgabe hinzu
- Sofern möglich, verwenden Sie eingebaute Funktionen
- Importieren Sie nur erlaubte Packages
- Verwenden Sie keine Kommandozeilenparameter

2.1 Erlaubte Packages

- `random`

¹https://github.com/pkasper/info2-bm/blob/master/2019/assignments/assignment_1.ipynb

3 Datei Header

All Ihre Quelldateien in Ihrer Abgabe müssen gleich zu Beginn einen Kommentar mit folgenden Informationen enthalten:

- Author: – Ihr Name
- MatNr: – Ihre Matrikelnummer
- Description: – Generelle Beschreibung der Datei
- Comments: – Kommentare, Erklärungen, usw

Bitte einfach den folgenden Code in Ihre Dateien kopieren und den Inhalt anpassen. Je nach PDF-Reader müssen Sie eventuell die Leerzeichen/Einrückungen per Hand anpassen. Bei jupyter Notebooks fügen Sie den Kommentarheader bitte in die erste Zelle ein.

Beispielheader:

```
#####  
# Author:      [FIRST NAME] [LAST NAME]  
# MatNr:       [MATR NR]  
# Description: [SHORTDESCRIPTION]  
# Comments:    [ANY RELEVANT COMMENTS.  
#              CAN BE MULTILINE]  
#####
```



4 Coding Standard

Für diese Lehrveranstaltung orientieren Sie sich am offiziellen PEP 8 Standard². Dieser Beschreibt grundsätzliche Formalitäten im Bezug auf Ihren Code. Folgendes ist besonders zu Beachten:

Sprache. Code schreibt man in Englisch. Im internationalen Zeitalter ist es notwendig, dass auch jemand am anderen Ende der Welt verstehen kann, was Sie programmiert haben. Ihr gesamter Quellcode muss daher auf Englisch geschrieben sein. Dies betrifft sowohl die Kommentare also auch Variablenamen und Ähnliches.

Leerzeichen statt Tabulatoren. Python basiert auf Einrückungen, anstatt auf geschwungenen Klammern. Theoretisch gibt es die Möglichkeit, Leerzeichen (spaces) oder Tabulatoren (tabs) zu verwenden. PEP8 schreibt aber klar 4 Leerzeichen als Einrückungen vor. Die meisten Python Programmierumgebungen werden automatisch 4 Leerzeichen einfügen, wenn Sie auf die Tabulator-Taste drücken.

Sprechende Namen. Verwenden Sie kurze, aber sprechende Namen für Ihre Variablen, Funktionen, (und Ähnliches). Es muss eindeutig aus dem Namen hervorgehen, was die Aufgabe des Elements ist. Für simple Iterationen kann ein einfaches *i* ausreichend sein, aber dies kann schnell zu Chaos führen. Sollten Sie Variablen haben, die keine Aufgabe haben und nicht verwendet werden, schreibt PEP 8 vor, einen einfachen Unterstrich () zu verwenden. Achten Sie bei der Groß-Kleinschreibung auf die Richtlinien aus PEP8.

120 Zeichen Zeilenlänge. PEP8 sieht Zeilenlängen von maximal 79 Zeichen vor. Ein anderes, etwas großzügigeres Limit, welches sich in der Szene etabliert hat, sieht eine Länge von 120 Zeichen vor. In dieser LV verwenden wir daher das erweiterte Limit. Bitte achten Sie darauf, dass keine Zeile in Ihrem Code diese Länge von 120 Zeichen überschreitet (gilt auch für Kommentare). *Hinweis:* Zeilenlänge inkludiert die Einrückungen mittels Leerzeichen!

²<https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>

5 Automatisierte Tests

Ihr Programm wird automatisiert getestet. Achten Sie daher, dass Sie die angabe genau einhalten. Dies gilt im Besonderen für vorgeschriebene Variablen- und Funktionsnamen!

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Abgabe allen Beschränkungen, die in dieser Angabe erwähnt sind, konform ist. Zusätzlich wird jede Abgabe auch von einem Mitglied des Tutorenteams begutachtet. Ihre Tutoren führen auch die finale Bewertung (Punkte) durch.

6 Abgabe

6.1 Deadline

31. März 2019 um 23:59:59.

Eine Spätabgabe ist nicht vorgesehen. Ausnahme bilden hier Notfälle. Sollte das Abgabesystem nicht online sein, verlängert sich die Deadline automatisch um 24 Stunden. Sollten Sie, aus diversen Gründen, nicht in der Lage sein, Ihre Abgabe hochzuladen, kontaktieren Sie Ihren Tutor *VOR* der Deadline. (*Hinweis*: Urlaub oder Ähnliches wird nicht als Grund akzeptiert!)

6.2 Hochladen der Abgaben

Assignments werden stets als Archive abgegeben. Erlaubt sind hier die Formate *.zip*, und *.tar.gz*. Zusätzlich zu ihren Quelldateien, soll Ihre Abgabe auf eine Datei namens *readme.txt* beinhalten. Das Vorhandensein der Datei ist Pflicht, ihr Inhalt aber optional. Sie soll folgenden Inhalt haben: (i) Die Zeit, die Sie benötigt haben, um die Aufgabenstellung zu absolvieren. (ii) Feedback, wo Sie Probleme hatten. Ihr Feedback ermöglicht es, verbreitete Probleme zu erkennen und die Vorlesung und Tutoriumseinheiten entsprechend anzupassen.

Abgaben erfolgen auf der Palme Website. Bitte prüfen Sie vor der Abgabe diese Kriterien:

- Datei- und Ordnerstruktur (siehe unten)
- Kommentarheader in jeder Quelldatei
- Coding Standard

6.3 Struktur der Abgabe

```
├─ assignment_1.zip (or assignment_1.tar.gz)
│   └─ assignment_1.ipynb (or assignment_1.py)
│       └─ readme.txt
```