

Grundlagen der Programmierung

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle
Mimoun El Masiani (B.Sc.)



Übungsblatt 10

Ausgabe: 08.01.2024
Abgabe: 15.01.2024
12:00 Uhr

Reguläre Ausdrücke

Hinweis:

- Es sind grundsätzlich Rechenwege anzugeben, es sei denn es findet sich ein expliziter Hinweis, dass dies nicht nötig ist.
- Es dürfen keine Lösungen aus dem Skript, dem Internet oder anderen Quellen abgeschrieben werden. Diese Quellen dürfen nur mit Quellenangaben verwendet werden und es muss ein hinreichend großer Eigenanteil in den Lösungen deutlich zu erkennen sein.
- Digitale Abgaben, die nicht im Format **.pdf** oder **.txt** für Texte oder **.py** für Code erfolgen, werden nicht bewertet. Bei Abgaben mehrerer Dateien müssen diese als **.zip** zusammengefasst werden.
- Achten Sie darauf die Variable **__author__** in allen Quellcode Dateien korrekt zu setzen (am Anfang des Quellcodes):
__author__ = "<Matr-Nr>, <Nachname>" (ansonsten -1 Punkt)
- Außerdem muss Ihr Name in jeder abgegebenen **.pdf** und **.txt** Datei zu finden sein.
- Abgaben, die vollständig per Hand geschrieben und eingescannt werden, sind **NUR NACH ABSPRACHE MIT DEM TUTOR ERLAUBT**.

Σ 6 Punkte

Aufgabe ÜG-10-1: Textersetzung mit der sub()-Funktion

2 Punkte

Im Anhang finden Sie den Text „Kleopatra.txt“.

Nutze die sub()-Funktion in Python, um das Geschlecht von Kleopatra im Text zu ändern. Erstelle ein kurzes Python 3.x Programm, welches alle Vorkommen von "sie" durch "er" ersetzt und den neuen Text auf der Konsole ausgibt.

Hinweis: Achte darauf, dass die Groß- und Kleinschreibung korrekt bleibt. Siehe hierzu auch das re.IGNORECASE Flag (weitere Details unter: <https://docs.python.org/3/library/re.html>).

Aufgabe ÜG-10-2: Reguläre Ausdrücken lesen und verstehen

4 Punkte

- a) Im Anhang finden Sie den Text „Wortgitter_mitZahlen.txt“.

Schreiben Sie ein kurzes Python 3.x Programm, welches mit Hilfe von regulären Ausdrücken folgendes findet:

- i. Die erste Zeichenfolge, welche mit einer Null startet, gefolgt wird von einer Zahl und anschließend einem Buchstaben.
- ii. Welcher alle Vorkommen aus i) findet.
- iii. Geben Sie alle Zeichenfolgen von 2 bzw. 3 Zahlen hintereinander aus. Geben Sie ein kurzes Statement dazu ab, wie Ihre Lösung mit Fällen umgeht, die z.B. fünf Zahlen hintereinander hat „52515“ in Zeile 12.

b) Gegeben ist der folgende reguläre Ausdruck:

`^[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Z|a-z]{2,}$`

Erklären Sie, welche Art von Zeichenfolgen durch diesen regulären Ausdruck akzeptiert werden. Antworten Sie mit einer Beschreibung der Funktionsweise dieses regulären Ausdrucks.

