

Probeklausur

Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften I

06. Februar 2021

1 Grundlagen & Begrifflichkeiten

Aufgabe 1.1

2 Pkt

Nennen Sie zwei Arten von Kontrollflusselementen und geben Sie jeweils ein Beispiel in der Programmiersprache `python`.

2 min

Aufgabe 1.2 (Algorithmen und Funktionen)

5 Pkt

Erklären Sie kurz die Begriffe *Algorithmus* und *Funktion* und machen Sie den Unterschied zwischen beiden klar.

5 min

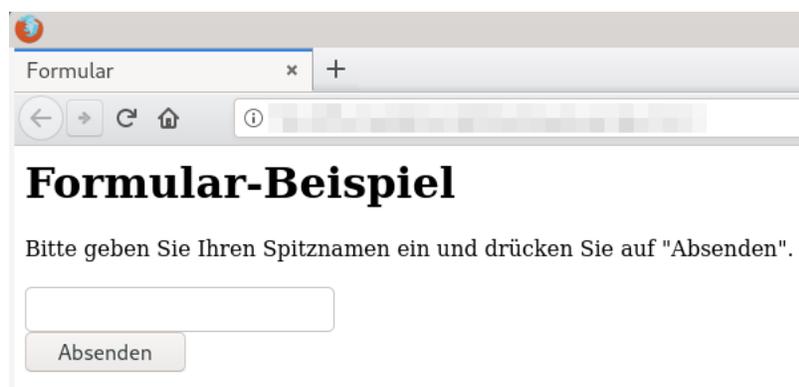
2 Digitale Dokumente

Aufgabe 2.1 (HTML-Seite mit Textfeld)

10 Pkt

Schreiben Sie eine gültige HTML-Datei, die in einem Browser etwa so dargestellt wird wie in folgendem Bild zu sehen:

10 min



3 Reguläre Ausdrücke

Aufgabe 3.1 (Regulärer Ausdruck für ISBNs)

5 Pkt

Die *Internationale Standardbuchnummer* (ISBN) zur eindeutigen Kennzeichnung von Büchern ist (heutzutage) eine 13-stellige Zahl, geteilt in fünf Gruppen (Verlagsnummer, Titelnummer, Prüfziffer, ...), welche mit Bindestrichen getrennt werden.

5 min

Hier ein paar Beispiel-ISBNs:

978-3-86647-325-6 978-3-446-26425-0 978-3-89771-256-0
978-0-375-71449-8 978-3-499-63186-3

Geben Sie einen regulären Ausdruck an, der auf ISBNs wie oben beschrieben matcht. Genaue Vorgaben, wie viele Ziffern die einzelnen Gruppen enthalten müssen, gibt es (im Rahmen dieser Aufgabe) nicht. Sie müssen auch nicht überprüfen, dass genau 5 Gruppen im Ausdruck enthalten sind. Nur die Zahl der Zeichen insgesamt und die Zusammensetzung aus Ziffern und Bindestrichen ist hier wichtig.

Aufgabe 3.2 (RegEx für Nummernschilder)

7 Pkt

Autokennzeichen (Nummernschilder) in Deutschland bestehen aus einem “Unterscheidungszeichen” (ein bis drei Großbuchstaben für den Ort, an dem das Fahrzeug registriert wurde) und einer “Kennnummer” (ein bis zwei Großbuchstaben und ein bis vier Ziffern *ohne* führende Null).

7 min



Unterscheidungszeichen und Kennnummer sowie Buchstaben der Kennnummer und Ziffern der Kennnummer werden entweder mit einem Doppelpunkt, einem Bindestrich oder einem Leerzeichen getrennt.

Geben Sie einen regulären Ausdruck an, der Autokennzeichen nach dem obigen Muster matcht. Es ist dabei keine Voraussetzung, dass alle Trennzeichen in einem Autokennzeichen gleich sind.

Beispiele: “KA-PA-777”, “BI KJ 4990”, “LIP Q 9” und “B:AN:1337”

4 Programmieren in Python

Aufgabe 4.1 (Falsche Route)

5 Pkt

Die `bottle`-Route in Abbildung 1 wurde mit der Intention angelegt, eine WebApplication für Addition zur Verfügung zu stellen. So soll zum Beispiel eigentlich an `/plus/37/13` der Wert 50 zurück gegeben werden. Allerdings ist etwas schief gelaufen und stattdessen wird 1337 zurück gegeben.

5 min

Erklären Sie kurz, welcher Fehler in Abbildung 1 unterlaufen ist und geben Sie eine korrigierte Fassung dieser Route an.

```
@route('/plus/<x>/<y>')
def plus(x,y):
    return y + x
```

Abbildung 1:

Aufgabe 4.2

10 Pkt

Schreiben Sie eine `python`-Funktion `favoriteColors`, die eine Liste von Dictionaries übergeben bekommt. Jedes Dictionary enthält Informationen über eine Person. Jede Person hat einen Namen (Key: `"name"`), aber nur manche Personen haben eine Lieblingsfarbe (Key: `"favColor"`).

10 min

Anmerkung: Sowohl die Keys, als auch die Values sind Strings.

Ihre Funktion soll für jede Person, für die eine Lieblingsfarbe angegeben ist, den Namen der Person und die jeweilige Farbe auszugeben (**print**) Am Ende soll sie die Anzahl an Personen zurückgeben, für die eine Lieblingsfarbe angegeben ist.

Aufgabe 4.3 (Dateipfade auslesen und Dateien löschen)

10 Pkt

Schreiben Sie ein `python`-Programm, das eine Datei namens `toDelete.txt` öffnet und ausliest. In dieser Datei ist pro Zeile ein Dateipfad notiert, der zu einer Datei führt, die gelöscht werden soll.

10 min

Ihr Programm soll für alle diese Pfade überprüfen, ob eine Datei mit diesem Pfad tatsächlich existiert. Wenn ja, soll diese Datei gelöscht werden und eine entsprechende Meldung mit **print()** ausgegeben werden. Wenn nicht, dann soll eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben werden.

Hinweis: Die Funktionen `os.path.isfile()` und `os.remove()` könnten sich für diese Aufgabe als nützlich erweisen. Denken Sie auch an die nötigen **import** Statements.
