

Aufgabenblatt 6 – 04.11.2021

Aufgabe 26 – try... except... else...

Für eine Liste an Studenten soll nach einer Klausur eine Punkteliste angelegt und Student für Student mit Werten gefüllt werden. Dabei sollen keine String-Eingaben erlaubt sein. Schreiben Sie Code, der mit einem try... except... else... abfängt, ob jemand einen Integer oder eine Floating Point Zahl eingegeben hat. **(2 P.)**

Aufgabe 27 – Verschlüsselung

Schreiben Sie Python-Code, der Ihren Namen in eine Zahl verschlüsselt. Hierbei soll jedes Zeichen aus Ihrem Namen mit der ord()-Funktion in einen Dezimalwert aus der ASCII-Tabelle übersetzt werden. Multiplizieren Sie alle diese Dezimalwerte und dividieren Sie das Produkt durch die Summe aller Dezimalwerte. Die Zahl vor dem Komma sei die Verschlüsselungszahl. Geben Sie diese aus. **(6 P.)**

Aufgabe 28 – Reguläre Ausdrücke

Schreiben Sie Python-Code, der mit einem regulären Ausdruck überprüft, ob eine eingegebene User ID von der Form

- (a) 1 bis 3 Grossbuchstaben gefolgt von genau 5 Ziffern ist **(2 P.)**
- (b) 2 Grossbuchstaben gefolgt von genau 1 Ziffer ist. **(2 P.)**

Aufgabe 29 – Dictionary

Gegeben seien 2 Dictionaries D1 und D2. Schreiben Sie Python-Code, der überprüft

- (a) Ob die beiden Dictionaries D1 und D2 gleich sind. **(2 P.)**
- (b) Ob sie sich unterscheiden und eine Liste U mit Unterscheidungsindizes ausgeben. **(2 P.)**

Aufgabe 30 – (Schwierige Aufgabe) Sortierung und Mean-Squared Error

Gegeben sei eine Liste L mit Floating Point Zahlen. Schreiben Sie Python-Code, um die Liste L in aufsteigender Reihenfolge in eine sortierte Liste S zu überführen. Beide Listen haben die Länge N. Berechnen Sie nach der Sortierung den sogenannten **Mean-Squared Error (MSE)** zwischen der Originalliste L und der sortierten Liste S. Die Elemente der Liste L seien hierbei mit y bezeichnet und die der sortierten Liste S mit \hat{y} . **(4 P.)**

$$\text{MSE} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$$

