

Arbeitsblatt 06: Sequentielle Datentypen

Aufgaben

1. Schreiben Sie eine Funktion, die für einen übergebenen Text die Buchstabenhäufigkeiten ermittelt!
Bienen-Aufgabe: Erzeugen Sie nach der Ermittlung der Häufigkeiten eine grafische Darstellung dieser Häufigkeiten!
2. Schreiben Sie eine Funktion, die für die 26 Buchstaben eine ROT13-„Verschlüsselung“ durchführt. Nutzen Sie dazu ein Dictionary (Hinweis: die `zip()`-Funktion könnte nützlich sein).
3. Schreiben Sie ein Programm, das für eine Liste aus Ganzzahlen das Maximum bestimmt.
4. Verändern Sie das Programm der letzten Aufgabe so, dass das Minimum ausgegeben wird.
5. Schreiben Sie ein Programm, dass solange Zahlen vom Nutzer erfragt und in einer Liste speichert, bis 0 eingegeben wird. Geben Sie dann die Liste sortiert aus!
6. Schreiben Sie ein Programm, dass solange Zahlen vom Nutzer erfragt und in einer Liste speichert, bis 0 eingegeben wird. Geben Sie dann die Zahlen unter dem arithmetischen Mittel der Liste getrennt von den Zahlen über dem arithmetischen Mittel der Listenwerte getrennt aus.
7. Simulieren Sie den 1000-fachen Würfelwurf mit zwei Würfeln. Geben Sie am Ende die absoluten und relativen Häufigkeiten der Würfelsummen aus.
8. Bienen-Aufgabe: Fragen Sie (mindestens) drei Wertepaare x_i, y_i vom Nutzer ab und bestimmen Sie dann die Regressionsgerade $y = ax + b$ mittels linearer Regression. Nutzen Sie dafür die folgenden beiden Formeln für Anstieg und Achsenabschnitt der Regressionsgeraden:

$$a = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$