

Programmierung mit Python

Übung 6: Funktionen

1. Aufgabe: Rabattrechner

Schreiben Sie eine Funktion `rabattRechner(preis, rabatt)`, welches aus dem Normalpreis einer Ware und dem Rabatt den Endpreis berechnet. Falls der Wert für Preis oder Rabatt negativ sind, soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden. Der Rückgabewert der Funktion soll dann `None` sein.

2. Aufgabe: Fakultät

Schreiben Sie eine Funktion `fakultät(n)`, welche die Fakultätsfunktion von `n` berechnet. Diese ist definiert als Produkt aller Zahlen kleiner gleich `n`, also $n! = 1 * 2 * 3 * 4 * \dots * n$

3. Aufgabe: Funktion zum Listen erzeugen

Schreiben Sie eine Funktion, `erzeugeListe(a)`, welche als Resultat die Liste mit den ersten 10 Vielfachen von `a` erzeugt:

`erzeugeListe(1) -> [0, 1, 2, ..., 9]`

`erzeugeListe(5) -> [0, 5, 10, 15, ..., 45]`

4. Aufgabe: Funktion zum Elemente aufsummieren

Schreiben Sie eine Funktion `summiere(liste)`, welches mit Hilfe eines `for`-Konstrukts alle Elemente einer Liste aufsummiert.

`summiere([0, 1, 2, ..., 9]) -> 45`

5. Aufgabe: Funktion innerhalb

Schreiben Sie eine Funktion `innerhalb(a, b, n)`, welche `True` zurück gibt, falls $a \leq n \leq b$

`innerhalb(5, 9, 2) -> False`

`innerhalb(5, 9, 7) -> True`

6. Aufgabe: Funktion innerOderAusserhalb

Schreiben Sie eine Funktion `innerOderAusserhalb(a, b, n, w)`, welche `w` zurück gibt, falls $a \leq n$ und $n \leq b$, sonst `not(w)`

`innerOderAusserhalb(5, 9, 2, True) -> False`

`innerOderAusserhalb(5, 9, 2, False) -> True`

`innerOderAusserhalb(5, 9, 7, True) -> True`

`innerOderAusserhalb(5, 9, 7, False) -> False`

7. Aufgabe: Listen zusammenhängen und sortieren

Schreiben Sie eine Funktion `zusammenfügen(liste1, liste2)`, welche die beiden Listen zusammenfügt und dann sortiert. Die sortierte Liste wird als Resultat zurückgegeben.

8. Aufgabe: Listen vergleichen

Schreiben Sie eine Funktion `gemeinsameElemente(liste1, liste2)`, welches die gemeinsamen Elemente von `liste1` und `liste2` zurück gibt.

Module

9. Aufgabe: Modul erzeugen

Schreiben Sie ein Modul für die erzeugten Funktionen. Schreiben Sie dann ein separates Python-File, welches das Modul importiert und dann benutzt, um die verschiedenen Funktionen zu testen.