

Programmierung mit Python

Übung 3: Listen

0. Aufgabe: Code-Verständnis

Was geben die folgenden Zeilen auf die Console aus?

myList = list() tmp = 0myList.remove(1) for elem in range(5): for elem in newList: myList.extend(newList) myList.append(elem) tmp = tmp+elem print(myList) print(myList) print(tmp) newList.reverse() for elem in newList: newList = myList[1:4] newList.append(4) tmp = tmp*elem print(newList) print(newList) print(tmp)

1. Aufgabe: Listen erzeugen

Schreiben Sie ein Programm, welches mit Hilfe eines for-Konstrukts und mit Hilfe der append-Methode die folgenden drei Listen erzeugt:

- a) Die Vielfachen von 3, d.h. liste1 = [0, 3, 6, 9, 12, ..., 30
- b) Die Vielfachen von 4, d.h. liste2 = [0, 4, 8, 12, 16, ..., 40]
- c) Die Vielfachen von 5, d.h. liste3 = [0, 5, 10, 15, 20, ..., 50]

2. Aufgabe: Elemente aufsummieren

Schreiben Sie ein Programm, welches mit Hilfe eines for-Konstrukts alle Elemente der liste1 aufsummiert und dann die Summe ausgibt.

3. Aufgabe: Listen umdrehen

Schreiben Sie ein Programm, welche die liste1 umgekehrt ausgibt.

4. Aufgabe: Listen vergleichen

- a) Schreiben Sie ein Programm, welches die gemeinsamen Elemente der liste1 und liste2 ausgibt.
- b) Schreiben Sie ein Programm, welches die gemeinsamen Elemente von liste1 und liste3 ausgibt.

5. Aufgabe: Listen verkürzen

Schreiben Sie ein Programm, welches von der liste2 die jedes dritte Element löscht:

$$[9, 4, 8, \frac{12}{2}, 16, \dots \frac{36}{2}, 40]$$

6. Aufgabe: Listen zusammenhängen und sortieren

Schreiben Sie ein Programm, welches die drei Listen zusammenfügt und dann sortiert.

→ liste4 = Vereinigung von liste1, liste2 und liste3

$$= [0, 0, 0, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 12, 15, 15, 16, 18, 20, 20, \dots]$$

7. Aufgabe: Sortierte und zusammengehängte Liste filtern

Schreiben Sie ein Programm, welches aus der vorhergehenden liste4 alle Mehrfach-Elemente eliminiert.