

Python selbstständig erarbeiten 3

Lernziele für diese Woche:

- Sie können die Begriffe *Integer/Ganzzahl/int*, *Floating point number/Gleitkommazahl/float* und *String/Zeichenkette/str* definieren (4.1.4a-c)
- Sie können Operatoren für Zahlentypen angeben und deren Funktion benennen. (4.1.7)
- Sie können angeben, wie man in Python den input-Befehl verwendet. (4.1.9)
- Sie können neben der Python-spezifischen Variante eine Befehlssequenz angeben, mit der Variablen getauscht werden (4.3.4)
- Sie können die Funktion der if-Anweisung benennen. (4.6.1)

In dieser Woche sollen Sie zunächst Ihr bisheriges Wissen festigen und üben. **Auf <https://phina.be/informatik/info-klasse-11/python/python03> finden Sie eine Reihe von Hinweisen, die nützlich sein können.**

Die URL des Python-Kurses ist: <https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/de/>

Zahlenoperatoren

Aufgabe 1. Rechenknecht de luxe.

Arbeiten Sie die Podcast-Episode [Zahlenoperatoren](#) durch. Ändern Sie nun das Programm „Rechenknecht“ vom Arbeitsblatt 2, Aufgabe 5-1a ab. Das Programm soll nun alle Zahlenoperationen durchführen und die Ergebnisse Gleichungen ausgeben.

Datentypen

Aufgabe 2. Welcher Datentyp?

Überprüfen Sie, welchen Datentyp die Ergebnisse dieser Operationen jeweils sind. (Hinweis: In Kapitel 4 des Kurses wird Ihnen gezeigt, wie Sie den Datentyp ermitteln können.)

| Operationen | Datentyp von x |
|----------------|----------------|
| x = 1 | |
| x = 2.0 | |
| x = 1 + 2 | |
| x = 1 + 2.1 | |
| x = 1.2 + 7.8 | |
| x = 4 * 4 | |
| x = 4.0 * 4.0 | |
| x = 9 / 3 | |
| x = 9.2 / 4.6 | |
| x = 9 // 3 | |
| x = 9.6 // 3.7 | |
| x = 7 % 5 | |
| x = 8.7 % 2.9 | |

Werte tauschen

Aufgabe 3. Bäumchen, Bäumchen, wechsle dich.

Arbeiten Sie die Podcastepisode [„Werte tauschen“](#) durch. Lösen Sie auch die Aufgaben, die Ihnen in der Episode gestellt werden.

- a) Gegeben sind die beiden Variablen `a = "wechsle dich."` und `b = "Bäumchen, Bäumchen,"`. Tauschen Sie die Werte der beiden Variablen mit dem Dreieckstausch, sodass der Befehl `print(a, b)` den Spruch in der richtigen Reihenfolge ausgibt. Testen Sie Ihr Programm.
- b) Ändern Sie das Programm aus Teilaufgabe a) nun so ab, dass der Tausch im „Python-Stil“ erfolgt. Testen Sie auch diese Lösung.

Rechnereien

Aufgabe 4. Zinseszins-Rechner.

Ob Sie es glauben oder nicht, aber es gab Zeiten, da haben Banken einem 3 % Zinsen pro Jahr auf das Guthaben gezahlt, das man auf der Bank hatte. Schreiben Sie ein Programm, mit dem man eingeben kann, welches Guthaben man einzahlt und wie viele Jahre das Guthaben auf dem Konto bleibt. Das Programm soll das auszuzahlende Guthaben ausgeben. Hinweis: Gehen Sie davon aus, dass die Anzahl der Jahre vom Typ `int` ist.

Aufgabe 5. Zinseszins-Rechner 2.

Ändern Sie das Programm aus Aufgabe 4 ab. Jetzt sollen die Nutzer:innen auch eingeben können, welchen Zinssatz sie von der Bank erhalten. Ändern Sie das Programm auch dahingehend ab, dass man auch anteilig Zinsen für angefangene Jahre erhält. Dazu gibt es einen Hinweis auf der Webseite.

Wenn das Wörtchen *wenn* nicht wär´

Aufgabe 6. if-Anweisung.

Arbeiten Sie das Kapitel 6 und das Kapitel 6D der Python-Kurses durch. Bearbeiten Sie auch alle Übungen. Hören Sie dann die Podcastfolgen [„if-Anweisung 1“](#) und [„if-Anweisung 2“](#).