



Python - Grundlagen der Programmierung

Aufgabensammlung, Tag 1 (12.10.2019)

Giuseppe Accaputo

1 Einführung

- Schreib ein Programm, dass Deinen Namen ausgibt
- Schreib ein Programm, dass auf mehreren Zeilen verschiedene Namen ausgibt

2 Datentypen, Variablen, Anweisungen, und Ausdrücke

1. Definiere drei Variablen; die drei Variablen sollten dabei alle einen anderen Datentyp haben. Gib danach alle Variablen auf dem Bildschirm aus.
2. Definiere drei Variablen **stadt**, **land**, und **fluss**, und weise allen drei Variablen einen zum Variablennamen passenden Wert (*Frage*: Welchen Datentyp verwenden wir für diese drei Variablen?). Folgendes sollte danach auf dem Bildschirm ausgegeben werden:

Stadt: Hier sollte der Wert der *stadt* Variable stehen
Land: Hier sollte der Wert der *land* Variable stehen
Fluss: Hier sollte der Wert der *fluss* Variable stehen

Tipp: Der Datentyp, welcher für die obenerwähnten Variablen verwendet werden sollte bietet einen Operator an, um zwei solcher Werte zu konkatenieren / zusammenzuschliessen.

3. Definiere vier Variablen und weise allen verschieden Zahlen zu. Danach definiere eine neue Variable, welche den Durchschnitt aus den vier Variablen beinhaltet. Gib anschliessend den berechneten Durchschnitt auf dem Bildschirm aus.

Wichtig: Der Durchschnitt sollte mittels den vier Variablen berechnet werden.

4. Schreibe ein Python Programm, dass den folgenden Verlauf widerspiegelt:

1) Zahl 1 hat Wert 2
2) Zahl 2 hat Wert 8
3) Zahl 3 hat Wert 4
4) Gib $(\text{Zahl 1} * \text{Zahl 2}) + \text{Zahl 3}$ auf dem Bildschirm aus

Tipp: Verwende Variablen.

- Schreibe ein Python Programm, das den Benutzer zuerst nach seinem Namen fragt. Das Programm soll nach Eingabe des Namens «Hallo, <Name>!» auf dem Bildschirm ausgeben.

Tipp: `eingabe = input(Dein Name:')` gibt `Dein Name:'` auf dem Bildschirm aus, wartet auf die Eingabe des Benutzers und speichert die Eingabe nach Drücken der ENTER Taste in die Variable `eingabe` ab.

- Schreibe ein Python Programm, das zwei ganze Zahlen von der Eingabe einliest und dabei die Summe beider Zahlen auf dem Bildschirm ausgibt. Gib anschliessend auf dem Bildschirm **Das Ergebnis lautet <SUMME>** aus, wobei statt `<SUMME>` das Ergebnis angezeigt werden sollte. *Frage:* Wie oft müssen wir `input` aufrufen um zwei Eingaben zu lesen?

Tipp: Wir können hier `zahl1 = input('Zahl 1 eingeben: ')` verwenden um die Zahl einzulesen. Dabei sei zu beachten, dass der Wert der Variable `zahl1` den Datentyp String hat, unabhängig davon ob wir eine Zahl eingeben oder nicht. Wir möchten jedoch zwei Zahlen miteinander addieren. *Frage:* Welcher Datentyp wäre für die beiden eingelesenen Zahlen erwünscht, damit die Addition das korrekte mathematische Resultat liefert? Und wie können wir den ursprünglichen Datentyp in einen passenden Datentyp verwandeln? Das Stichwort hier ist *Typumwandlung*.

3 Funktionen Teil 1 – Ein Einstieg

- Definiere eine Funktion `summe` welche drei Zahlen entgegennimmt und dabei die Summe aus den drei Zahlen auf dem Bildschirm ausgibt.

Tipp: Werte, welche Funktionen entgegennehmen können nennt man *Parameter* oder auch *Argumente* (siehe Slides)

- Definiere eine Funktion `durchschnitt` welche vier Zahlen entgegennimmt und dabei den Durchschnitt aus den vier Zahlen auf dem Bildschirm ausgibt.
- Definiere eine Funktion `jahre_bis_100`, die den Namen und das Alter einer Person entgegennimmt. Die Funktion soll danach auf dem Bildschirm ausgeben in welchem Jahr die angegebene Person 100 Jahre alt wird.