

**Aufgabe 1.** Installiere **Python3** und schreibe ein Hallo Welt Programm. Schreibe dein Programm einmal im Interpreter und einmal als `.py` Skript.

**Aufgabe 2.** Gegeben sei folgende Liste von Objekten, welche wir als 'wahr' definieren:

```
1 wahre_dinge = [42, "Felix_ist_schoen",  
2                 "Python_ist_besser_als_Algebra.",  
3                 "Freizeit_ist_besser_als_Mathe!",  
4                 1, 420, 1.0, not False]
```

Schreibe eine Funktion, welche ein Argument `x` bekommt und `True` zurückgibt, wenn `x` 'wahr' ist, also in obiger Liste enthalten ist. Andernfalls soll die Funktion `False` zurückgeben.

**Aufgabe 3.** Schreibe eine Funktion, welche die ersten 30 Fibonaccizahlen mithilfe einer `for`-Schleife ausdrückt.

**Aufgabe 4.** Schreibe eine Funktion die ein Argument `x` bekommt und folgenden Text ausdrückt, wobei '`x`', '`id`' und '`typ`' sinnvoll ersetzt werden.

```
1 "Das_Argument_x='x'_hat_die_Identitaet_'id'_und_den_Typ_'typ'."
```

Schreibe noch eine Funktion, die ein Argument `x` bekommt. Wenn `x` den Typ `int` hat, soll das Wort '`Ganzzahl`' zurückgegeben werden. Wenn `x` den Typ `str` hat, soll das Wort '`String`' und die Länge des Strings zurückgegeben werden (die Länge eines Strings `s` ist `len(s)`). Sonst sollen die Funktion zwei Strings zurückgeben nämlich deinen Vor- und deinen Nachnamen.

**Aufgabe 5.** Schreibe ein Programm, welches die Exponentialfunktion über ihre Reihendarstellung

$$\exp(x) := \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!} \quad (1)$$

berechnet ohne Potenzen (also `x**k`) zu verwenden.

**Aufgabe 6.** Schreibe eine einfache Sortierfunktion. Diese soll eine Liste bekommen und eine sortierte Version der Liste zurückgeben. Vergleiche die Identitäten der übergebenen Liste und der zurückgegebenen Liste.

Schreibe eine Funktion, die eine Liste bekommt, alle mehrfachen Einträge entfernt und die entsprechende Liste zurückgibt. Zum Beispiel wollen wir aus `[2,2,3,2]` das Element 2 zwei mal löschen.

**Aufgabe 7.** Schreibe eine Funktion, die eine Liste von Strings als Argument bekommt und diese sortiert und die sortierte Liste zurückgibt. Falls das Argument keine Liste ist, so soll die Funktion stattdessen einfach ausgeben “Du musst eine Liste übergeben”. Du kannst hierfür einen einfachen Sortieralgorithmus wie Bubblesort oder Insertionsort verwenden.

**Aufgabe 8.** Schreibe eine Funktion, welche eine Zahl als Input bekommt und diese Zahl als englisches Wort auf der Konsole ausgibt. Zum Beispiel soll die Ausgabe zum Input '420042' lauten

```
1 'four_hundred_and_twenty_thousand_and_fourty_two'
```