



map(), filter(), reduce() in Python

1. Konvertieren von Wörtern in Großbuchstaben

Schreibe eine Funktion `uppercase_words`, die eine Liste von Wörtern als Eingabe (parameter) erhält.

Die Funktion soll eine neue Liste zurückgeben, in der alle Wörter in Großbuchstaben umgewandelt wurden. Dabei soll die `map()-Funktion` verwendet werden. Diese Übung hilft dabei, den Einsatz von `map()` in Kombination mit Zeichenkettenoperationen zu verstehen.

Teste die Funktion mit einer Beispiel-Liste (z.B. `words = ["python", "lernen", "macht", "spaß"]`) von Wörtern und überprüfe, ob die Ausgabe korrekt ist.



map(), filter(), reduce() in Python

2. Filtern von geraden Zahlen

Schreibe eine Funktion `filter_even_numbers`, die eine Liste von Zahlen als Eingabe erhält.

Die Funktion soll eine neue Liste zurückgeben, die nur die geraden Zahlen aus der Eingabeliste enthält.

Verwende dafür die `filter()`-Funktion in Kombination mit einer `Lambda-Funktion`.



`map()`, `filter()`, `reduce()` in Python

3. Berechnung der Quadratwerte

Schreibe eine Funktion `square_numbers`, die eine Liste von Zahlen als Eingabe erhält.

Die Funktion soll eine neue Liste zurückgeben, die die Quadrate der entsprechenden Zahlen enthält.

Verwende dafür die `map()`-Funktion in Kombination mit einer Lambda-Funktion.



map(), filter(), reduce() in Python

4. Filtern von Wörtern, die mit einem bestimmten Buchstaben beginnen

Schreibe eine Funktion `filter_words`, die eine Liste von Wörtern und einen Buchstaben als Eingabe erhält.

Die Funktion soll eine neue Liste zurückgeben, die nur die Wörter enthält, die mit dem angegebenen Buchstaben beginnen. Verwende dafür die `filter()`-Funktion. Die Filterung soll case-insensitive (Groß- und Kleinschreibung wird ignoriert) sein

https://www.w3schools.com/python/ref_string_startswith.asp

```
# Beispiel-Liste von Wörtern
```

```
words = ["Apfel", "Banane", "Avocado", "Blaubeere", "Aprikose"]
```

```
# Aufruf der Funktion
```

```
result = filter_words(words, 'a')
```

```
# Erwartete Ausgabe: ['Apfel', 'Avocado', 'Aprikose']
```

```
print(result)
```



map(), filter(), reduce() in Python

5. Das längste Wort in einer Liste finden

Schreibe eine Funktion `find_longest_word`, die eine Liste von Wörtern als Eingabe erhält und das längste Wort in der Liste zurückgibt.

Verwende dafür die `reduce()-Funktion` aus dem `functools`-Modul.

Beispiel-Liste von Wörtern

```
words = ["Apfel", "Banane", "Kirsche", "Mango"]
```

Aufruf der Funktion

```
longest_word = find_longest_word(words)
```

Erwartete Ausgabe: "Kirsche"

```
print(longest_word)
```



map(), filter(), reduce() in Python

Hilfreiche Ressourcen:

<https://www.geeksforgeeks.org/python-map-function/>

https://www.w3schools.com/python/ref_func_filter.asp

<https://www.geeksforgeeks.org/reduce-in-python/>

https://www.w3schools.com/python/ref_string_startswith.asp