

Module - Übung

Richard Müller, Tom Felber

2. November 2021

Python-Kurs

1. Übung 1 - Referenzen

2. Übung 2 - Module

Übung 1 - Referenzen

Referenzen - Übung 1.1

```
1 class Example:
2     def __init__(self, x):
3         self.x = x
4
5 a = Example(0)
6 d = {"a": a}
7 a.x = 2
8 b = d["a"].x
```

b = ?

Referenzen - Übung 1.1

```
1 class Example:
2     def __init__(self, x):
3         self.x = x
4
5 a = Example(0)
6 d = {"a": a}
7 a.x = 2
8 b = d["a"].x
```

b = 2

Referenzen - Übung 1.2

```
1 a = [1, 2]
2 a.append(a)
3 b = a[2][2][2][2][2][2][2][2][2][0]
```

a = ?

b = ?

Referenzen - Übung 1.2

```
1 a = [1, 2]
2 a.append(a)
3 b = a[2][2][2][2][2][2][2][2][2][0]
```

a = [1, 2, [1, 2, [1, 2, ...]]]

b = 1

Übung 2 - Module

Time - Übung 2.1

- a) Definiere eine Klasse `Timer` mit zwei Funktionen: `execute` und `action`. Die `action` Funktion soll leer bleiben (pass). In der `execute` Funktion soll die `action` Funktion ausgeführt werden und die Zeit der Ausführung gestoppt und ausgegeben werden (`time.time()` benutzen).
- b) Erstelle eine neue Klasse und überschreibe die `action` Funktion mit einer Funktion, die das Programm 3 Sekunden lang 'schlafen legt'. Lass dir das Ergebnis der `execute` Funktion deiner neuen Klasse ausgeben.

Hinweis: Lass dir das Ergebnis von `execute` in einer `__name__ == '__main__'` Abfrage ausgeben.

Importiere `itertools`

Erstelle eine neue Klasse die von `Timer` erbt und in der die `action` Methode alle 3-stelligen Kombinationen der Zahlen von 0 bis 19 als Liste von Tupeln ausgibt.

- a) löse die Aufgabe mit verschachtelten `for` Schleifen
- b) löse die Aufgabe mit der `itertools.product` Funktion

Vergleiche die beiden Ausführungszeiten.

Importiere `itertools`

Erstelle eine neue Klasse die von `Timer` erbt und in der die `action` Methode alle 5-stelligen Kombinationen der Zahlen von 0 bis 19 als Liste von Tupeln ausgibt.

- a) löse die Aufgabe mit verschachtelten `for` Schleifen
- b) löse die Aufgabe mit der `itertools.product` Funktion

Vergleiche die beiden Ausführungszeiten.