

 Python akademie - lekce 4 - 07.11.2024

▼

04_04: Comprehensions

▼ Zajímavé odkazy pro tento oddíl:

- [Seznamová komprehence](#)
 - [Dokumentace k úvodu do comprehensions](#)
 - [Odkaz s dalšími příklady pro comprehensions](#)
-

Komprehence je speciální forma zápisu cyklu `for`, která obnáší několik velkých výhod.

Klasický zápis takového cyklu `for` by vypadal následovně:

```
pismena = []

for pismeno in "Python Akademie":
    pismena.append(pismeno)

print(f'{pismena = }')
```

▼ List comprehension

```
pismena = [pismeno for pismeno in "Python Akademie"]

print(f'{pismena = }')
```

Největším přínosem komprehence je to, že není potřeba *iniciovat* prázdnou proměnnou (v našem případě `list pismena`), který budeme následně plnit údaji z iterátoru.

Takhle probíhá obojí v podstatě současně.

▼ Comprehension s podmínkou

```
cislice = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```

Pokud chceme vybrat ze slovníku pouze číslíce dělitelné dvěma:

- klasicky:

```
delitelne_dvema = []

for cislo in cislice:
    if cislo % 2 == 0:
        delitelne_dvema.append(cislo)
```

```
delitelne_dvema
```

- comprehension

```
delitelne_dvema = [cislo for cislo in cislice if cislo % 2 == 0]
```

```
delitelne_dvema
```

```
delitelne_dvema = [cislo if cislo % 2 == 0 else 'X' for cislo in cislice]
```

```
delitelne_dvema
```

```
delitelne_dvema = [cislo/2 if cislo % 2 == 0 else 'X' for cislo in cislice]
```

```
delitelne_dvema
```

✓ Nested comprehension

Ze seznamu `jmena` chceme získat všechna jména, která začínají na `He`.

```
jmena = [  
    ["Matous", "Marek", "Lukas", "Jan"],  
    ["Lucie", "Aneta", "Michaela", "Lenka"],  
    ["Helmut", "Hammet", "Hetfield", "Harold"]  
]
```

```
pouze_He = []
```

```
for seznam in jmena:  
    for jmeno in seznam:  
        if jmeno.startswith("He"):  
            pouze_He.append(jmeno)
```

```
print(pouze_He)
```

```
pouze_He = [  
    [jmeno for jmeno in radek if jmeno.startswith("He")]  
    for radek in jmena  
]
```

```
print(pouze_He)
```

✓ Dictionary comprehension

```
cisla = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]
```

```
druhe_mocniny = {  
    cislo: cislo ** 2  
    for cislo in cisla  
}
```

```
from pprint import pprint  
pprint(druhe_mocniny)
```

✓ Set comprehension

```
CISLA = {1, 2, 1, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 9, 8, 12, 13, 14, 11, 11, 14, 15}
```

```
set_dvojcif_cisel = {cislo for cislo in CISLA if len(str(cislo)) == 2}

print(f"{set_dvojcif_cisel}")
```