Viac k zoznamom a cyklom

Najlepší operátor v Pythone -> `in`

```
lst = [1,2,3,4]

1 in lst # True
8 in lst # False
```

```
adage = """Wirth's law:
    Software gets slower more quickly
    than hardware gets faster."""

"h" in adage # True
"Wirth" in adage  # True
"Bill" in adage  # False
```

Poznámka: Toto nie je to isté `in` ako v syntaxe pre `for`-cyklus.

Alternatíva `for` -> while

```
while true_or_false:
    do_something
```

Kým je podmienka splnená (`True`) tak vykonávaj nasledujúce príkazy.

Napr.:

```
i = 3
while i > 0:
    print(i)
    i -= 1
```

má rovnaký efekt ako:

```
for i in range(3, 0, -1):
    print(i)
```

Nikdy nekončiaci program

```
while True:
    print("HELP!")
```

`Ctrl + C` je váš kamarát :-)

Skorý výstup z cyklu `break`

```
i = 3
while True:
    print(i)
    i -= 1
    if i == 0:
        break
```

- `break` funguje rovnako aj s `for`.

Užitočné ‘built-in’ funkcie so zoznamami

Všetky built-in funkcie v Pythone

- `min`, `max`

```
lst = [3217, 12, 1]
min(lst) # 1
max(lst) # 3217
```

Užitočné ‘built-in’ funkcie so zoznamami

- `all`, `any`

```
is_even = []
for i in [2, 4, 6, 8, 15]:
    is_even.append(i % 2 == 0)

print(all(is_even)) # False;   15 % 2 -> 1
print(any(is_even)) # True
```

Užitočné ‘built-in’ funkcie so zoznamami

- `list` - konverzia z iných iterovateľných

```
text = "A B C"
characters = list(text) # ['A', ' ', 'B', ' ', 'C']
```

```
r = range(0, 4)
lst = list(r) # [1, 2, 3]
```

Užitočné ‘built-in’ funkcie so zoznamami

- `reversed`

```
lst = [1, 2, 3]

for i in reversed(lst):
    print(i)
```

Funguje aj `str` a `tuple`:

```
s = "racecar"
s == "".join(reversed(s))
```

reversed

- `reversed` nevráti zoznam, ale môžete zoznam vytvoriť:

```
lst = [1, 2, 3]
type(reversed(lst)) # list_reverseiterator
rev_lst = list(reversed(lst))
```

- `reverseiterator` **môžete prechádzať len 1-krát!**

```
a = [1,2,3]
rev_a = reversed(a)
for i in rev_a:
    print(i) # 3 2 1

for i in rev_a:
    print(i) # ... nič sa nevypíše
```

sorted

- vytvorí zoradený zoznam

```
lst = [2, 3, 1]
ascending = sorted(lst) # [1, 2, 3]
descending = sorted(lst, reverse=True) # [3, 2, 1]
```

`sorted` vs `list.sort`

Zoznamy majú navyše aj metódu `sort`:

```
a = [2, 1, 3]
a.sort() #
print(a)
```

- Nový zoznam sa nevytvorí! Operácia je *in-place* -> zoznam sa zmení, vráti sa `None`
- *In-place* operácie môžu byť rýchlejšie.
- Tiež, pokiaľ máte zoznam, ktorý je veľmi dlhý (napr. 80 % vašej RAM), tak ho fakt nechcete duplikovať.
- Analogicky, existuje metóda `list.reverse`.

sorted(list, key=fun)

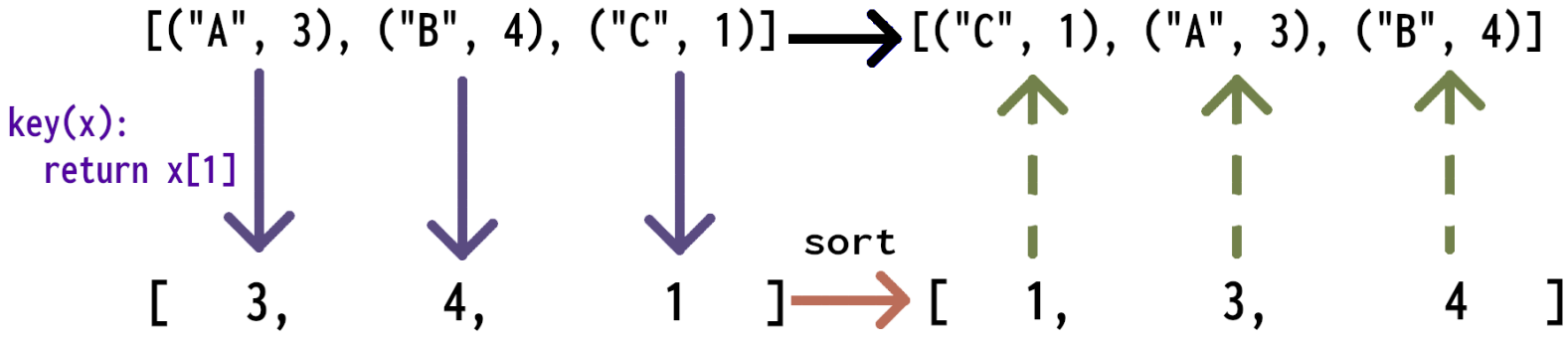
- Je možné špecifikovať funkciu, ktorá mapuje prvky na to čo sa má zoradiť:

```
data = [
       ['Adam', 1000],
       ['Bill', 10**6],
       ['Bob', 4.5]
    ]

def get_salary(pair):
    return pair[1]

sorted(salaries, key=get_salary)
```

`sorted(list, key=fun)`



Obr. 1: sort s pomocou `key`

Čo `list` dokáže?

- `append`
- `pop`
- `extend`
- `count`
- `remove`
- `clear`
- `insert`
- `index`
- `copy`

```
3 * [1, 2] # -> [1, 2, 1, 2, 1, 2]
[1, 2] + [3, 4] # -> [1, 2, 3, 4]
```

Čo dokáže `str`?

Zoznam metód z dokumentácie Pythonu.

Moje obľúbené:

- `replace`
- `format`
- `strip`, `lstrip`, `rstrip`
- `split` a `splitlines`
- `join`
- `find`

```
3 * "A" + " " + "HELP!"    # -> "AAA HELP!"
```