

České vysoké učení technické v Praze FIT

Programování v Pythonu

Jiří Znamenáček

Příprava studijního programu Informatika je podporována projektem financovaným z Evropského sociálního fondu a rozpočtu hlavního města Prahy.

Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti



N-tice

1. Zadané slovo rozložte na seznam n-tic, jejichž prvním prvkem bude příslušné písmeno ze slova a druhým jeho unicodový code-point (viz funkce `ord(ZNAK)`).

[-] řešení ([typy/ntice/01.py](#))

```
# Ukázkový vstup
slovo = 'ahojte'

# zpracování
seznam = []
for znak in slovo:
    ntice = znak, ord(znak)
    seznam.append( ntice )

print(slovo)
print(seznam)
```

2. Zadanou větu rozložte na seznam n-tic, jejichž prvním prvkem budou jednotlivá slova z textu a druhým jejich pořadí ve větě.

[-] řešení ([typy/ntice/02.py](#))

```
# Ukázkový vstup
veta = "Třistatřiatřicet stříbrných stříkaček stříkalo přes
třistatřiatřicet stříbrných střech."

# zpracování
seznam_slov = veta.split()
seznam_ntic = [ (slovo, i+1) for i, slovo in
enumerate(seznam_slov) ]

print(veta)
print(seznam_ntic)
```

3. Zadanou větu rozložte na seznam n-tic, jejichž prvním prvkem budou jednotlivá slova z textu a druhým jejich délka.

[-] řešení ([typy/ntice/03.py](#))

```
# Ukázkový vstup
veta = "Třístatřiatřicet stříbrných stříkaček stříkalo přes
třístatřiatřicet stříbrných střech."

# zpracování
seznam_slov = veta.split()
seznam_ntic = [ (slovo, len(slovo)) for slovo in seznam_slov ]

print(veta)
print(seznam_ntic)
```

4. Ze zadané věty vyextrahujte množinu v ní obsažených slov. Prvky množiny budou n-tice, jejichž prvním prvkem budou jednotlivá slova z textu a druhým počet jejich výskytů v textu.

[-] řešení ([typy/ntice/04.py](#))

```
# Ukázkový vstup
veta = "třístatřiatřicet stříbrných stříkaček stříkalo přes
třístatřiatřicet stříbrných střech"

# zpracování
seznam_slov = veta.split()
mnozina_ntic = { (slovo, veta.count(slovo)) for slovo in
seznam_slov }

print(veta)
print(mnozina_ntic)
```

5. Zanalyzujte vstupní textový soubor následujícím způsobem: Vytvořte seznam n-tic, jejichž první hodnotou bude pořadové číslo řádky a druhou její vlastní textový obsah. Uvedený seznam vypište pomocí `pprint.pprint()`.

[-] řešení ([typy/ntice/05.py](#))

```
seznam = []

with open('example.1.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:
    for i, line in enumerate(f):
        ntice = i+1, line
        seznam.append(ntice)

import pprint
pprint.pprint(seznam)
```

6. Rozšiřte předchozí program o další prvky n-tice: Přidejte počet slov a počet znaků na dané řádce.

[-] řešení ([typy/ntice/06.py](#))

```
seznam = []

with open('example.1.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:
    for i, line in enumerate(f):
        slova = line.split()
        ntice = i+1, len(slova), len(line), line
        seznam.append(ntice)

import pprint
pprint.pprint(seznam)
```

7. Seřadte získané n-tice postupně podle počtu slov a pak počtu písmen na řádce. Získanou uspořádanou strukturu vždy vypište.

[-] řešení ([typy/ntice/07.py](#))

```
import pprint

seznam = []

with open('example.2.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:
    for i, line in enumerate(f):
        slova = line.split()
        ntice = i+1, len(slova), len(line), line
        seznam.append(ntice)

# A) pořadí v souboru
pprint.pprint(seznam)

# B) seřazeno podle počtu slov
seznam2 = sorted(seznam, key=lambda x: x[1])
pprint.pprint(seznam2)

# C) seřazeno navíc podle počtu písmen
seznam3 = sorted(seznam, key=lambda x: (x[1], x[2]))
pprint.pprint(seznam3)
```