

## Samouczek 1

### Literatura

- **Learning Python** - Mark Lutz (2013)
- **A Practical Introduction to Python Programming** - Brian Heinold (2012)

### Pierwsze koki dla osób mających system Windows (opcje instalacji dla innych systemów wyszukać w sieci)

- Pobrać ze strony python.org jedną z nowszych wersji PYTHON (najlepiej z prefixem 3....). Ja mam 3.7
- Na początkowe zajęcia to powinno wystarczyć, na późniejszym etapie przetrucimy się na edytor PyCharm Community edition (NIE Professional Edition - wersja płatna) można go pobrać tutaj.
- Dobrze też mieć zainstalowany WinSCP, lub Putty, aby móc pracować na swoich plikach napisanych na zajęciach na kontach sigmy.

### Krótkie wprowadzenie

Przez sesje interaktywną Pythona rozumie się środowisko IDLE, które jest w pakiecie razem z pythonem. Znajdziecie to środowisko np. wpisując je w wyszukiwarce waszego windowsa (o ile macie zainstalowanego pythona).

Bardzo kótkie streszczenie:

- Liczby (wbudowane typy: całkowite (int), rzeczywiste (float), zespolone). Przy tworzeniu zmiennej nie musisz podawać jaki typ danych będziesz przechowywać w zmiennej. Po prostu podajesz nazwę zmiennej i przypisujesz jej wartość.
- Zmienne - obiekty służące do przechowywania danych np. liczbowych. przy tworzeniu nazwy zmiennej musisz pamiętać o 4 podstawowych zasadach:
  - nazwa zmiennej może zawierać litery, liczby, podkreślniki;
  - nie może zawierać spacji;
  - nie może zaczynać się od cyfry;
  - wielkość liter ma znaczenie (*temp* to nie to samo co *Temp*).
  - nie może być słowem kluczowym (np. False, is, for, itp.)
- operatory matematyczne: dodawanie (+), odejmowanie (−), mnożenie (\*), dzielenie (/), potęga (\*\*), dzielenie całkowitoliczbowe (//) np:  $8/5 = 1.6$ , a  $8//5 = 1$ , działanie modulo (%).
- kolejność działań: najpierw wykonywane jest potęgowanie, a następnie mnożenie i dzielenie (w tym // i %) oraz dodawanie i odejmowanie są na końcu.
- Napisy (string) są inicjowane za pomocą pojedynczego lub podwójnego cudzysłowu. Napisy można ze sobą dodawać i mnożyć przez liczbę (np: 'Ka'+ 'nia' w rezultacie otrzymamy 'Kania', czy 'Ha'\*3 w rezultacie otrzymamy 'HaHaHa').
- Funkcja *len()* informuje nas z jak wielu znaków składa się napis.
- Często będziemy chcieli wybrać pojedyncze znaki z ciągu (np. z wyrazu *Kania* chcielibyśmy wydobyć literę *n* i ją wypisać). W sesji interaktywnej można zrobić to tak:

```
>>> s="Kania"
>>> s[2]
'n'
```

- Jeżeli nie wiesz jak działa dana funkcja, to możesz sprawdzić to w sesji interaktywnej za pomocą polecenia *help()*

```
>>> help(len)
Help on built-in function len in module builtins:

len(obj, /)
    Return the number of items in a container.
```

lub jeżeli nie wiesz, jakie funkcje są wbudowane do danego pakietu, to możesz sprawdzić to w sesji interaktywnej za pomocą polecenia *dir()*.

```
>>> dir(string)
['Formatter', 'Template', '_ChainMap', '_TemplateMetaclass', '__all__',
 '__builtins__', '__cached__', '__doc__', '__file__', '__loader__', '__name__',
 '__package__', '__spec__', '_re', '_string', 'ascii_letters', 'ascii_lowercase',
 'ascii_uppercase', 'capwords', 'digits', 'hexdigits', 'octdigits', 'printable',
 'punctuation', 'whitespace']
```