

# Power

## cheat sheet Python part 1

### Python i R w Data Science dla początkujących

#### Podstawy podstaw

```
x = 5  
print(':-')  
# co tylko chcesz
```

#### Typy danych

```
i = 5  
f = 5.5  
s = 'słowo'  
b = True  
type(x)
```

#### Operatory

```
a + b  
a - b  
a * b  
a ** b  
a / b  
a // b  
a % b  
a < b, a >= b  
a == b  
a is b  
a in b
```

#### Ciągi znaków

```
s[0]  
s[i]  
s[-i]  
len(s)
```

#### Szkielet funkcji

```
def nazwa_funkcji(argument1, argument2, ...):  
    <dowolny kod>  
    return <zwracana wartość>
```

*definicja zmiennej*  
*wypisanie tekstu*  
*komentarz*

*int – liczba całkowita*  
*float – liczba zmiennoprzecinkowa*  
*str (string) – ciąg znaków*  
*bool – prawda / fałsz*  
*typ zmiennej*

*dodawanie, łączenie tekstów*  
*odejmowanie*  
*mnożenie, powielanie tekstu*  
*potęgowanie*  
*dzielenie*  
*dzielenie całkowite*  
*reszta z dzielenia*  
*mniej, więcej lub równe*  
*równe co do wartości*  
*równe co do identyfikatora*  
*czy a jest w b (np. Dla listy b)*

*pierwszy znak*  
*i+1-szy znak*  
*i-ty znak od końca*  
*długość ciągu*

#### Struktury danych

##### Listy

```
li = []  
li = ['a', 'b', 3]  
li = [0] * n  
len(li)  
li_kopia = li.copy()  
li[::-1]  
li[:k]
```

*pusta lista*  
*przykładowa lista 3-elementowa*  
*n-elementowa lista zer*  
*liczba elementów listy*  
*kopia listy*  
*lista w odwrotnej kolejności*  
*lista co k-tych elementów*

##### Slice, range

```
slice(p, k)  
li[slice(p, k, k)]  
range(ile)  
range(od, do)  
range(od, do, krok)  
list(range(ile))
```

*wycinek od indeksu p do indeksu k*  
*wycinek listy co <k> elementów*  
*zakres liczb naturalnych <= ile*  
*zakres na określonym przedziale*  
*zakres na przedziale z krokiem*  
*lista elementów z zakresu*

##### Tuple - krotki

```
a = ()  
a = (2, )  
a = (1, 'dwa', [3])
```

*pusta krotka*  
*krotka z 1 elementem*  
*krotka 3-elementowa*

##### Słowniki

```
d = dict()  
d = {'a': 1, 'b': 7}  
d['k'] = 'v'
```

*pusty słownik*  
*słownik dwuelementowy*  
*dodanie lub zmiana elementu*

##### Zbiory

```
a = set()  
a = {1.5, 1, 'a'}  
a.add(nowy)  
a = {1, 1, 2, 3, 3}
```

*pusty zbiór*  
*zbiór 3-elementowy*  
*dodanie element do zbioru*  
*zbiór 3-elementowy {1, 2, 3}*

#### Instrukcje warunkowe i pętle

```
if <warunek>:  
    <dowolny kod>  
elif <warunek2>:  
    <dowolny kod>  
else:  
    <dowolny kod>
```

*jeżeli warunek spełniony...*  
*wykonujemy ten blok operacji*  
*... jeżeli nie – sprawdzamy inny*  
*[elif może wystąpić kilka razy]*  
*... a jeżeli żaden nie zaszedł*  
*wykonujemy ten blok operacji*

#### Pętla while

```
while <warunek>:  
    <dowolny kod>
```

#### Pętla for

```
for i in range(pocz, kon, krok):  
    <kod dla kolejnych liczb>  
  
for element in lista:  
    <kod dla kolejnych elementów>
```

*break* *kończy działanie pętli*  
*continue* *przechodzi do kolejnego przejścia pętli*

#### Pakiet Pandas

```
import pandas as pd  
df = pd.read_csv(plik)  
display(df)  
df.head()  
df.head(n)  
df.tail()  
df.sample(n)  
df[df[<kolumna>] == 5]
```

*importuje bibliotekę Pandas pod nazwą "pd"*  
*zczytuje plik CSV do zmiennej*  
*pokazuje zawartość dataframe'u*  
*10 pierwszych wierszy tabeli*  
*n pierwszych wierszy tabeli*  
*10 ostatnich wierszy tabeli*  
*losowe n wierszy tabeli*  
*wiersze, gdzie wartości danej kolumny to 5*

