

## Operacje na stringach i listach

**Join** – połączenie stringów:

```
OperacjeNaStringach.py -> X
1 lista = ["godz.", "min.", "sek"]
2 print(" - ".join(lista))
3
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Sh  
godz. - min. - sek  
Press any key to continue . . .

**Replace** – zamiana stringów

```
1 lista = ["godz.", "min.", "sek"]
2 print(" - ".join(lista))
3 print("Programuję w Python".replace("uję", "ujemy_"))
4
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Pytho  
godz. - min. - sek  
Programujemy w Python  
Press any key to continue . . .

Czy ciąg zaczyna się od argumentu (zwraca True/False):

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 print(napis.startswith("Pr"))
3 print(napis.startswith("pr"))
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studi  
True  
False  
Press any key to continue . . .

Czy ciąg kończy się argumentem (zwraca True/False):

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 print(napis.endswith("on"))
3 print(napis.endswith("oN"))
```

C:\Program Fil  
True  
False  
Press any key

Wyszukiwanie dowolnego znaku w którymkolwiek miejscu zdania (zwraca True/False):

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 print('j' in napis)
```

C:\Program Files (x86  
True  
Press any key to c

Zamiana na duże i małe litery:

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 print(napis.lower())
3 print(napis.upper())
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft V  
programuję w python  
PROGRAMUJĘ W PYTHON  
Press any key to continue

Długość napisu:

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 print(len(napis))
```

Wypisanie indeksów elementów stringa:

```
1 napis = "Programuję w Python"
2 for i in napis:
3     print(napis.index(i),i)
```

0 P  
1 r  
2 o  
3 g  
4 r  
5 a  
6 m  
7 u  
8 j  
9 ę  
10  
11 w  
12  
13  
14 y  
15 t  
16 h  
17 o  
18 n  
Press any key to continue

Jest dość nietypowe. Powtórzone elementy otrzymują indeksy elementów o pierwszym wystąpieniu. Aby zobaczyć wszystkie indeksy należy mieć stringa składającego się z pojedynczych symboli:

```
1 napis = "0123456789qwertyuiop"
2 for i in napis:
3     print(napis.index(i),i)
```

0 0  
1 1  
2 2  
3 3  
4 4  
5 5  
6 6  
7 7  
8 8  
9 9  
10 q  
11 w  
12 e  
13 r  
14 t  
15 y  
16 u  
17 i  
18 o  
19 p  
Press any k

Wypisanie elementu o danym indeksie oraz indeksu tego elementu

```
1 napis = "Programuję w Pythonie"
2 #wypisanie indeksu elementu oraz elementu o danym indeksie
3 print(napis.index(napis[14]), napis[14])
4
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37\_64\python.exe  
14 y  
Press any key to continue . . .

Powyższe operacje pozwalają na manipulowanie stringami.

### Operacje na liczbach:

Sprawdzamy czy wszystkie (all) liczby spełniają warunek:

```
1 lista = list(range(20))
2 print(lista)
3 # all
4 if all([i % 1 == 0 for i in lista]):
5     print("Wszystkie są podzielne przez 1")
6 else:
7     print("Warunek podzielności przez 5 nie jest spełniony")
8
9
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37\_64\python.exe  
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19]  
Wszystkie są podzielne przez 1  
Press any key to continue . . .

```
1 lista = list(range(20))
2 print(lista)
3 # all
4 if all([i % 5 == 0 for i in lista]):
5     print("Sprawdzamy czy wszystkie są podzielne przez 5")
6 else:
7     print("Warunek podzielności przez 5 nie jest spełniony")
8
9
```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37\_64\python.exe  
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19]  
Warunek podzielności przez 5 nie jest spełniony  
Press any key to continue . . .

Sprawdzenie czy liczba sprawdza jakiś warunek (any):

```
1 lista = list(range(20))
2 print(lista)
3 ''' # all...
8 #any
9 if any([i % 5 == 0 for i in lista]):
10     print("Znalazłem liczbę podzielną przez 5")
11 else:
12     print("Nie udało mi się znaleźć tego co szukasz")
```

Wybierz C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37\_64\python.exe

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19]  
Znalazłem liczbę podzielną przez 5

Numerowanie elementów listy zaczynając od '0':

```
1 lista = list(range(5,100,5))
2 print(lista)
3 ''' # all...
8 '''#any...
14 for i in enumerate(lista):
15     print(i)
```

[5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75]

Wypisanie elementów jako indeksy oraz wartości:

```
1 lista = list(range(5,100,5))
2 print(lista)
3 ''' # all...
8 '''#any...
14 for i in enumerate(lista):
15     print(i[0],i[1])
```

[5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75]

0 5  
1 10  
2 15  
3 20  
4 25  
5 30  
6 35  
7 40  
8 45  
9 50  
10 55  
11 60  
12 65  
13 70  
14 75  
15 80  
16 85  
17 90  
18 95  
Press any key to continue