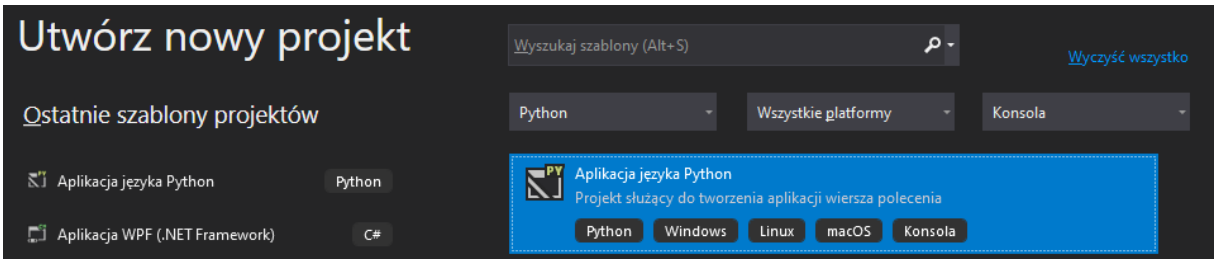
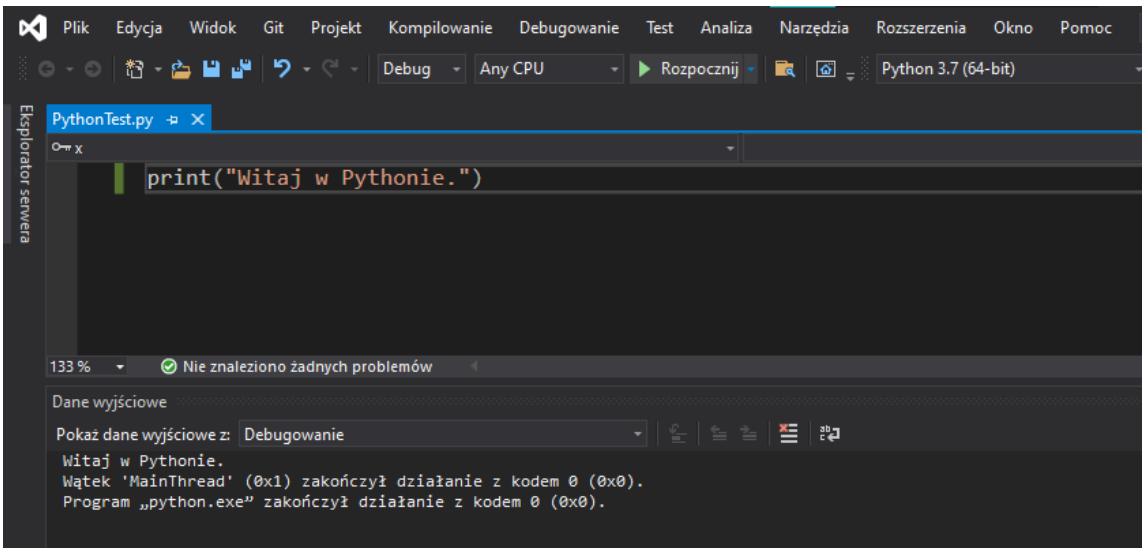
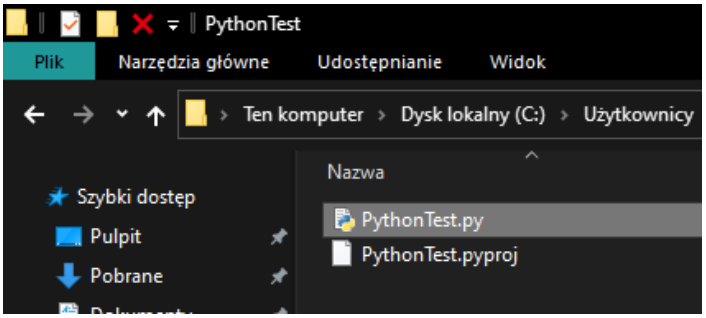
# PYTHON

1. Instalacja środowiska (PyCharm, Python, Visual Studio, … )
2. Test działania środowiska
   Na przykładzie Visual Studio Community:

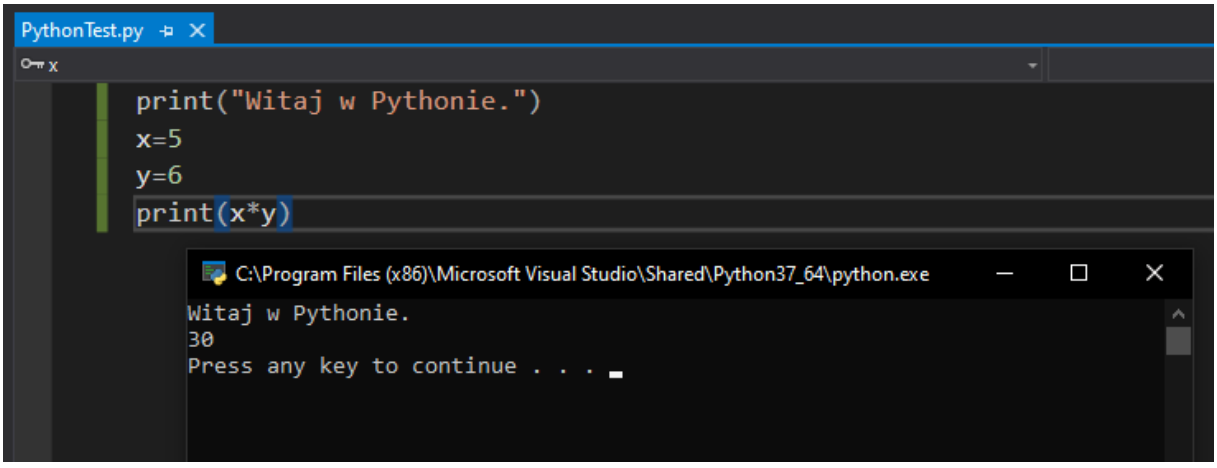



Utworzony plik:




3. Tworzenie danych i wyświetlanie wyników operacji na danych



4. Komentowanie kodu

PythonTest.py*

```
print("Witaj w Pythonie.")
# --dane wejściowe po komentarzu liniowym
x=5
y=6
'''
Wyświetlenie wyniku po komentarzu blokowym
'''
print(x*y)
```

Komentarz blokowy zaczyna się i kończy trzema apostrofami

5. Wprowadzanie różnych typów danych

TypyDanych.py*

```
# typ integer /całkowity
x = 200
# typ float
y = 3.5
# dodawanie
print (x + y)
# odejmowanie
print (x - y)
# mnożenie
print (x * y)
# dzielenie
print (x */ y)
# dzielenie całkowitoliczbowe
print (x // y)
# reszta z dzielenia
print (x % y)
# potęgowanie
print (x ** y)
```

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shar
203.5
196.5
700.0
57.142857142857146
57.0
0.5
113137084.9898476
Press any key to continue . . .
```

Typ liczb zespolonych:

```
# liczba zespolona
print(2.0+2.0j)
```

110 % Nie znaleziono żadnych problemów

Dane wyjściowe

Pokaż dane wyjściowe z: Debugowanie

```
0.5
113137084.9898476
(2+2j)
Wątek 'MainThread' (0x1) zakończył działanie z kodem 0 (0x0).
Program „python.exe” zakończył działanie z kodem 0 (0x0).
```

```python
# liczba zespolona
print(2.0+2.0j)
# liczba sprzężona do liczby zespolonej
z = 2.0+2.0j
print(z)
print(z.conjugate())
```

```
(2+2j)
(2+2j)
(2-2j)
```

6. Typy sekwencyjne

TypySekwencyjne.py

```python
# łańcuch typu string
str = 'żółw to gad'
print(str)
# łańcuch bajtów - tylko znaki ASCII
b = b'zolw to gad'
print(b)
#lista/tablica
l=[1,2,3]
print(l[0])
#krotka / rekord bazy danych
k=(1,2,3)
print(k)
```

```
Pokaż dane wyjściowe z: Debugowanie
żółw to gad
b'zolw to gad'
1
(1, 2, 3)
Wątek 'MainThread' (0x1) zakończył działanie z kodem 0 (0x0).
Program „python.exe” zakończył działanie z kodem 0 (0x0).
```

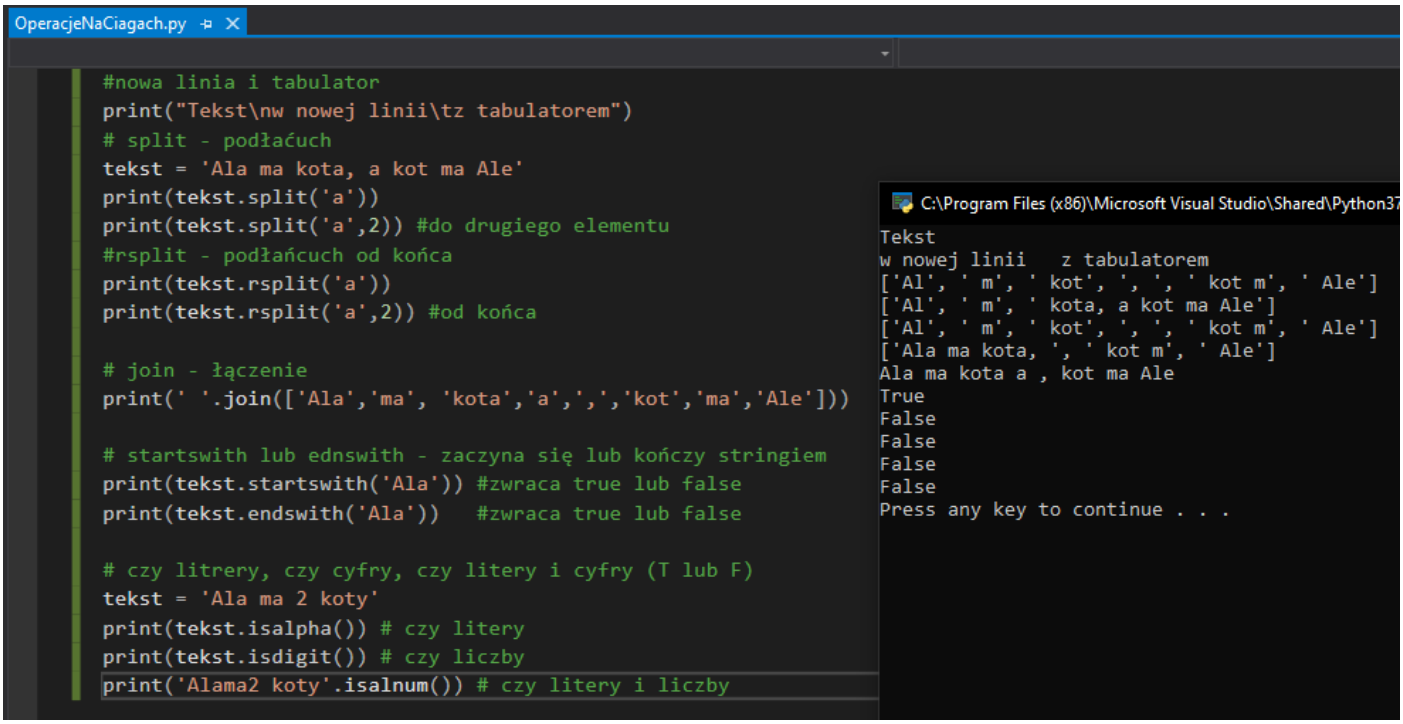
c.d.

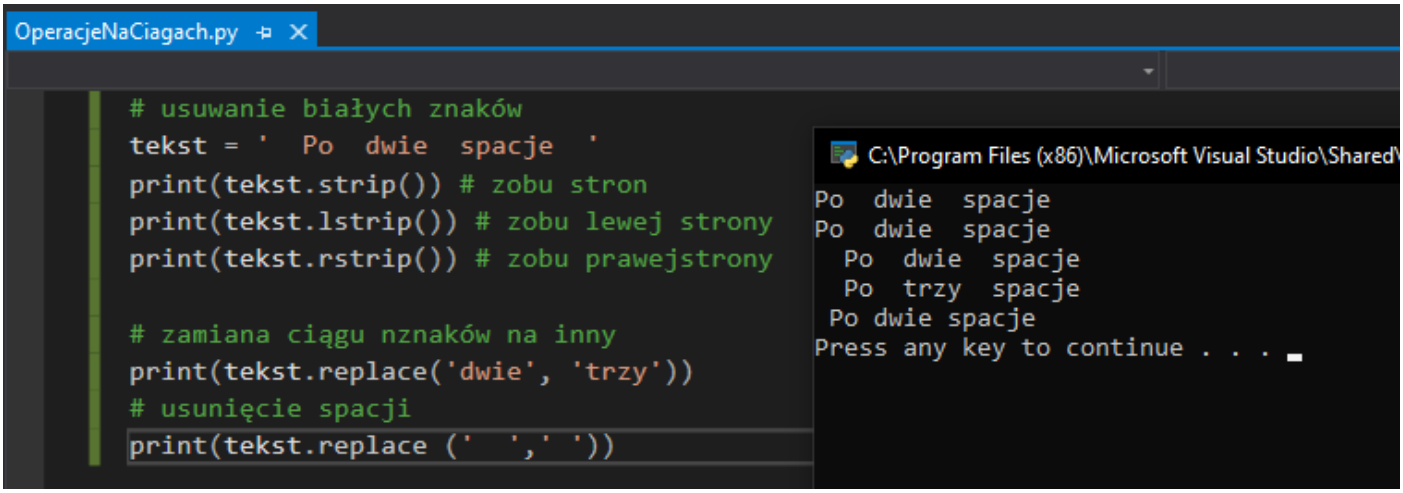
TypySekwencyjne.py*

```python
#konkatenacja '+'
print('ab'+'cd')
#operator należności 'in'
print('a' in ('a','b','c','d'))
#operator należności 'not in'
print('a' not in ('a','b','c','d'))
#dlugosc sekwencji
print(len('Kto to wie'))
# min i max wartość oraz suma
z = [3,9,1,0,-5,3,8]
print(max(z))
print(min(z))
print(sum(z))
#znajdowanie pierwszego znaku np. 'm'
print('Ala ma małego kota'.index('m'))
#zliczanie elementów danego typu np. 'm'
print('Ala ma małego kota'.count('m'))
```

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual St
abcd
True
False
10
9
-5
19
4
2
Press any key to continue . . .
```

7. Operacje na ciągach:



8. Listy

Listy.py

```
# lista  - append
lista = [2,4,6,8]
lista +=[10] # bez append
lista.append(12)
print(lista)

# usuwa element listy - remove
lista.remove(2) # nie zadziała z liczbami
print(lista) # zadziała z liczbami
lista = ['as','lis','osa','kos','lis']
lista.remove('lis') # zadział z tekstem
print(lista) # zadział z tekstem

#usuwa element o danym indeksie
lista.pop(2)
print(lista)

# wstawia element na dane miejsce
lista.insert(2,'byk')
print(lista)

# metoda ZIP tworzy krotki
print(list(zip('abcdef',[1,2,3])))
```

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio
[2, 4, 6, 8, 10, 12]
[4, 6, 8, 10, 12]
['as', 'osa', 'kos', 'lis']
['as', 'osa', 'lis']
['as', 'osa', 'byk', 'lis']
[('a', 1), ('b', 2), ('c', 3)]
Press any key to continue . . .
```