

## Konwerter walut w języku Python (currency-converter)

Wykonali:

- Dominik Zakrzewski D-007
- Adam Stanek D-008
- Bartosz Polek D-009



[github.com/dzakrzew-polsl/currency-converter](https://github.com/dzakrzew-polsl/currency-converter)

## Główne zagadnienia:

1. Przechowywanie wartości walut
2. Konwersja walut
3. Wprowadzanie danych
4. Pobieranie wartości walut z API NBP

# 1. Przechowywanie wartości walut

Słowniki w Python są strukturą danych, która pozwala przypisywać kluczom tekstowym wartości np. liczbowe.

Zapisuje się je w nawiasach klamrowych i odwołuje za pomocą składni:

**słownik[klucz] = wartość**

```
currencies = {'PLN': 1, 'USD': 3.8, 'EUR': 4.28, 'GBP': 4.94}
```

```
print(currencies['GBP']) # wyświetlamy wartość funta
```

```
print(1.2 * currencies['USD']) # 1.20 USD to PLN = 4.56
```

```
print(20 / currencies['EUR']) # 20 PLN to EUR = 4.67
```

## 2. Konwersja walut

Wzór ogólny na przeliczanie różnych walut:

**Wartość \* (Waluta Źródłowa / Waluta Docelowa)**

```
print(10 * (currencies['USD'] / currencies['EUR']))  
# 10 USD to EUR = 4.56
```

## 2. Konwersja walut

Definiowanie funkcji w Pythonie:

- \* używamy słowa „def”
- \* zamiast klamer w stylu C++ używamy wcięć (4 spacji)

```
def convert(value, code_from, code_to):  
    return value * (currencies[code_from] / currencies[code_to])
```

Dzięki temu nie musimy za każdym razem przepisywać wzoru, wystarczy wywołać funkcję „convert” z trzema parametrami:

```
convert(10, 'USD', 'EUR') # 10 USD to EUR = 4.56  
convert(20, 'GBP', 'PLN') # 10 GBP to PLN = 85.6
```

### 3. Wprowadzanie danych

Do wprowadzania tekstu służy funkcja `input()`:

```
input_string = input('Wprowadz tekst: ')
```

Nasz tekst wejściowy będzie się składał z wartości i kodów dwóch walut (źródłowej i docelowej) w formacie:

**„10 USD to PLN”**

Te wartości oddzielone są od siebie spacjami, dlatego cały tekst możemy rozbić na spacje za pomocą funkcji `.split(' ')`

```
input_parts = input_string.split(' ')  
# [„10”, „USD”, „to”, „PLN”]
```

### 3. Wprowadzanie danych

Nasz tekst wejściowy „input\_string” został rozdzielony spacjami i jego poszczególne elementy znajdują się teraz w tablicy „input\_parts”, do których możemy odwoływać się za pomocą indeksów 0, 1, 2, 3.



"10|USD|to|PLN".split(' ')

0 1 2 3

```
value = float(input_parts[0]) # „10” - musimy zamienić na float
code_from = input_parts[1] # „USD”
code_to = input_parts[3] # „PLN”

convert(value, code_from, code_to)
```

## 4. Pobieranie wartości walut z API NBP

Narodowy Bank Polski udostępnia API w formacie JSON, które zawiera aktualne wartości kilkudziesięciu walut z całego świata. Importujemy go za pomocą modułu **urllib** i dekodujemy modułem **json**.

Pobrane w ten sposób wartości są przypisywane do istniejącego już słownika *currencies*.

```
import urllib.request, json

currencies = {'PLN': 1}

url = 'http://api.nbp.pl/api/exchangerates/tables/A/?format=json'
response = urllib.request.urlopen(url)
tab = json.loads(response.read())

for rate in tab[0]['rates']:
    currencies[rate['code']] = rate['mid']
```