

Wstęp do programowania w języku Python

Ćwiczenia – Rozwiązania 1b

Zadanie 8

Napisz funkcję, która **na wejściu** przyjmuje trzy liczby, a **na wyjściu zwraca** ich medianę (wartość środkową).

Poprawne wywołania:

```
get_median(50,23,40)
```

powinno wypisać na ekranie:

```
40
```

Zadanie 8

Napisz funkcję, która **na wejściu** przyjmuje trzy liczby, a **na wyjściu zwraca** ich medianę (wartość środkową).

```
def get_median(a, b, c):
    a_list = [a, b, c]
    a_list = sorted(a_list)

    return a_list[1]
```

Zadanie 9

Napisz program, który konwertuje podaną liczbę stopni pomiędzy skalami Celsjusza i Farenheita.

Przykład użycia:

1. Użytkownik podaje najpierw liczbę stopni, np. 60, a następnie skalę w której są podane stopnie, np. c (c – Celsjusz, f – Farenheit). Jeżeli użytkownik poda najpierw 60, a potem c, program powinien zwrócić napis 140f
2. Jeżeli użytkownik poda najpierw 45, a potem f program powinien zwrócić 7c

Odpowiednich formuł konwersji poszukaj w internecie.

Zadanie 9

Napisz program, który konwertuje podaną liczbę stopni pomiędzy skalami Celsjusza i Farenheita.

```
def from_celsius_to_fahrenheit(d):
    return int((9/5)*d + 32)

def from_fahrenheit_to_celsius(d):
    return int((5/9) * (d-32))

degree = None
raw_degree = input("Podaj liczbę stopni: ")

try:
    degree = float(raw_degree)
except:
    print("Nie podałeś wartości liczbowej.")

if degree != None:
    scale = input("Podaj skalę [c-Celsius, f-Fahrenheit]: ")

    if scale.lower() == "c":
        print(f"{from_celsius_to_fahrenheit(degree)}f")
    elif scale.lower() == "f":
        print(f"{from_fahrenheit_to_celsius(degree)}c")
    else:
        print("Nie rozpoznano skali.")
```

Zadanie 10

Napisz funkcję, która **na wejściu** przyjmuje liczbę całkowitą, a **na wyjściu zwraca** wartość True jeżeli podana liczba jest pierwsza, False w przeciwnym razie.

Poprawne wywołania:

```
print(is_prime(19))
```

powinno zwrócić:

True

Poprawne wywołanie:

```
print(is_prime(20))
```

powinno zwrócić:

False

Zadanie 10

Napisz funkcję, która **na wejściu** przyjmuje liczbę całkowitą, a **na wyjściu zwraca** wartość True jeżeli podana liczba jest pierwsza, False w przeciwnym razie.

```
def is_prime(num):  
    for item in range(2, int(num/2)):  
        if num % item == 0:  
            return False  
  
    return True
```

Zadanie 11

Napisz funkcję, która wypisuje na ekranie wskazaną przez parametr wejściowy liczbę elementów ciągu Fibonacciego (formuły na ciąg Fibonacciego poszukaj w internecie).

Poprawne wywołania:

`fib(20)`

powinno wypisać na ekranie:

`0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597,
2584, 4181`

Zadanie 11

Napisz funkcję, która wypisuje na ekranie wskazaną przez parametr wejściowy liczbę elementów ciągu Fibonacciego (formuły na ciąg Fibonacciego poszukaj w internecie).

```
def fib(num):
    x0 = 0
    x1 = 1
    for item in range(1, num+1):
        if item == 1:
            print(x0, end="")
        elif item == 2:
            print(f", {x1}", end="")
        else:
            temp = x0
            x0 = x1
            x1 += temp

            print(f", {x1}", end="")
```

Zadanie 12

Napisz program, który prosi użytkownika o podanie liczby z przedziału 0 – 10. Następnie program losuje drugą liczbę z przedziału 0 – 10 (do zasymulowania losowego zachowania użyj biblioteki random) i porównuje podaną przez użytkownika liczbę z tą liczbą. Jeżeli liczby są jednakowe, program informuje użytkownika o tym, że trafił i wygrał. W przeciwnym wypadku wyświetla użytkownikowi komunikat o przegranej.

Zadanie 12

Napisz program, który prosi użytkownika o podanie liczby z przedziału 0 – 10. Następnie program losuje drugą liczbę z przedziału 0 – 10 (do zasymulowania losowego zachowania użyj biblioteki random) i porównuje podaną przez użytkownika liczbę z tą liczbą. Jeżeli liczby są jednakowe, program informuje użytkownika o tym, że trafił i wygrał. W przeciwnym wypadku wyświetla użytkownikowi komunikat o przegranej.

```
import random

user_num = -1 # wartość początkowa
while (user_num not in range(0, 11)):
    user_num = input("Podaj liczbę z przedziału 0-10: ")

try:
    user_num = int(user_num)
except ValueError:
    print("Nie podałeś wartości liczbowej")

comp_num = random.randint(a=0, b=10)

if user_num == comp_num:
    print("Brawo, wygrałeś!")
else:
    print(f"Niestety, przegrałeś. Komputer wskazał {comp_num}. \nSpróbuj ponownie!")
```