



**WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA**
z siedzibą w Rzeszowie

Wstęp do programowania

Laboratorium nr 4

Ewelina Cupak, Nr albumu – 73132

Grupa laboratoryjna – L6

Informatyka, rok I, sem. I

Prowadzący:

Mgr Inż. Przemysław Skubel

Zadanie 1

Utwórz listę: Moja_lista=[1, 17, 3, 5, 3, 4, 86, 90, 2, 21], przetestuj działanie wszystkich zaprezentowanych operacji na listach, a ich wynik wyświetl w konsoli.

```
Moja_lista=[1, 17, 3, 5, 3, 4, 86, 90, 2, 21]
print(Moja_lista)

print("Pierwszy element:", Moja_lista[0])

print("Ostatni element", Moja_lista[-1])

print("Długość listy:", len(Moja_lista))

print("Element największy:", max(Moja_lista))

print("Element najmniejszy:", min(Moja_lista))

print("Suma elementów:", sum(Moja_lista))

print("Elementy posortowane:", sorted(Moja_lista))

Moja_lista.append(6)
print("Dodanie elementu 6 do listy:", Moja_lista)

Moja_lista.insert(2,7)
print("Dodanie elementu 7 do listy:", Moja_lista)

usuniety_element = Moja_lista.pop()
print("Usunięty element", usuniety_element)
print("Lista bez usuniętego elementu", Moja_lista)

Moja_lista.reverse()
print("Odwrócenie kolejności", Moja_lista)

kolejna = [9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]
print("Lista nr 2:", kolejna)

print("Listy połączone:", Moja_lista + kolejna)

print("Pięciokrotne powtórzenie wartości pierwszej listy:", Moja_lista*5)

print("Wycinek listy od początku do elementu wybranego:", Moja_lista[:6])

print("Od elementu do końca:", Moja_lista[3:])

print("Zakres elementów z krokiem n:", Moja_lista[3:15:2])

print("Odwrócenie listy:", Moja_lista[::-1])
```

Wynik programu:

Zadanie 2

Stwórz listę z imionami 4 osób.

- a. Posortuj ją alfabetycznie i wyświetl,
 - b. Dodaj na końcu dwie osoby i pobierz ostatnią z nich poleciem pop().
 - c. Na pozycji 3 dodaj jeszcze jedną osobę.
 - d. Odwróć kolejność na liście i zduplikuj ją.

```
Lista = ["Jan", "Jakub", "Oliwia", "Emilia"]
print(Lista)

print("Posortowana", sorted(Lista))

Lista.append("Julia")
Lista.append("Iwona")
print(Lista)

print("Ostatni element:", Lista.pop())

Lista.insert(3, "Maciej")
print("Dodanie elementu na konkretny indeks w liście: ", Lista)

Lista.reverse()
print("Lista odwrócona:", Lista)

print("Lista podwojona:", Lista*2)
```

Wynik programu:

```
C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.2.py
['Jan', 'Jakub', 'Oliwia', 'Emilia']
Posortowana ['Emilia', 'Jakub', 'Jan', 'Oliwia']
['Jan', 'Jakub', 'Oliwia', 'Emilia', 'Julia', 'Iwona']
Ostatni element: Iwona
Dodanie elementu na konkretny indeks w liście:  ['Jan', 'Jakub', 'Oliwia', 'Maciej', 'Emilia', 'Julia']
Lista odwrócona: ['Julia', 'Emilia', 'Maciej', 'Oliwia', 'Jakub', 'Jan']
Lista podwojona: ['Julia', 'Emilia', 'Maciej', 'Oliwia', 'Jakub', 'Jan', 'Julia', 'Emilia', 'Maciej', 'Oliwia', 'Jakub', 'Jan']

Process finished with exit code 0
|
```

Zadanie 3

Napisz program, który:

- a. Wczyta (zmienną) imię oraz wyświetli tekst „Witaj” oraz wczytane imię.
- b. Wczyta (zmienną) wiek oraz wyświetli tekst „Twój wiek to:” oraz wczytany wiek.
- c. Wczyta (zmienne) imię i nazwisko i wyświetli inicjały.
- d. Wczyta łańcuch i wyświetli go pięć razy.
- e. Wczyta dwa łańcuchy, a w trzecim łańcuchu zapamięta połączone te dwa łańcuchy.
- f. Wczyta dwa łańcuchy, a w trzecim łańcuchu zapamięta pierwszą połowę pierwszego i drugą połowę drugiego.

```
imie = input("Podaj imię: ")

print("Witaj", imie)

wiek = int(input("Podaj wiek: "))

print("Twój wiek to: ", wiek)

nazwisko = input("Podaj nazwisko: ")

print(imie[0], nazwisko[0])

x = input("Podaj tekst: ")

for i in range(5):
    print(x)

z = input("Podaj 2 tekst: ")

trzeci = x + z

print("Połączenie tekstów 1 oraz 2:", trzeci)

czwarty = imie + nazwisko

dlugosc = len(czwarty)

polowa = round((dlugosc // 2), 0)

print("Pierwsza połowa łańcucha powstałego z imienia oraz nazwiska:",
      czwarty[0:polowa])
```

Wynik programu:

```
C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.3.py
Podaj imie: Ewelina
Witaj Ewelina
Podaj wiek: 19
Twój wiek to: 19
Podaj nazwisko: Cupak
E C
Podaj tekst: Słowniki
Słowniki
Słowniki
Słowniki
Słowniki
Słowniki
Podaj 2 tekst: alfabetyczne
Połączenie tekstów 1 oraz 2: Słownikalfabetyczne
Pierwsza połowa łańcucha powstałego z imienia oraz nazwiska: Ewelini

Process finished with exit code 0
```

Zadanie 5

Utwórz krotkę zwierająca dni tygodnia.

```
krotka = ("Poniedziałek", "Wtorek", "Środa", "Czwartek", "Piątek",
"Sobota", "Niedziela")
print(krotka)
```

Wynik programu:

```
C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.5.py
('Poniedziałek', 'Wtorek', 'Środa', 'Czwartek', 'Piątek', 'Sobota', 'Niedziela')

Process finished with exit code 0
```

Zadanie 6

Podana jest poniższa krotka owoce:

```
owoce = ('jabłko', 'banan', 'gruszka', 'banan', 'banan', 'malina')
```

Stwórz program, który wykorzystuje odpowiednią metodę do zliczenia wystąpień elementu 'banan' w krotce.

```
owoce = ('jabłko', 'banan', 'gruszka', 'banan', 'banan', 'malina')
print(owoce)

print("Ilość elementu 'banan' w krotce:", owoce.count('banan'))
```

Wynik programu:

```
C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.6.py
('jabłko', 'banan', 'gruszka', 'banan', 'banan', 'malina')
Ilość elementu 'banan' w krotce: 3

Process finished with exit code 0
```

Zadanie 7

Posortuj krotkę moja_krotka= (10, 2, 6, 6, 9, 13, 0,1), operacji tej dokonaj posługując się pomocniczo listą

```
moja_krotka= (10, 2, 6, 6, 9, 13, 0,1)
print("Krotka:", moja_krotka)

moja_krotka = list(moja_krotka)
print("Lista:", moja_krotka)

print("Lista posortowana:", sorted(moja_krotka))
```

Wynik programu:

```
C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.7.py
Krotka: (10, 2, 6, 6, 9, 13, 0, 1)
Lista: [10, 2, 6, 6, 9, 13, 0, 1]
Lista posortowana: [0, 1, 2, 6, 6, 9, 10, 13]

Process finished with exit code 0
|
```

Zadanie 8

Założmy, że pracujesz nad systemem wojskowym dotyczącym planowania operacji wojskowych.

Podana jest poniższa krotka:

```
stopnie = (
    "Szeregowy",
    "Kapral",
    "Sierżant",
    "Porucznik",
    "Kapitan",
    "Major",
    "Pułkownik",
)
```

Wykonaj poniższe kroki:

- wyznacz liczbę wszystkich stopni wojskowych i przypisz do zmiennej ilość_stopnii,
- znajdź indeks krotki dla elementu "Major" i przypisz do zmiennej Major_index,
- sprawdź, czy wartość "Pułkownik" znajduje się w krotce stopnie i przypisz do zmiennej Pułkownik_wstepowanie.

W wydrukuj otrzymane zmienne do konsoli w podanej kolejności.

```

stopnie = (
    "Szeregowy",
    "Kapral",
    "Sierżancie",
    "Porucznik",
    "Kapitan",
    "Major",
    "Pułkownik",
)
print("Stopnie:", stopnie)

ilość_stopni = print("Ilość stopni:", len(stopnie))

Major_index = print("Indeks elementu 'Major':", stopnie.index("Major"))

Pułkownik_wystepowanie = print("Obecność elementu 'Pułkownik':",
    "Pułkownik" in stopnie)

```

Wynik programu:

```

C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.8.py
Stopnie: ('Szeregowy', 'Kapral', 'Sierżancie', 'Porucznik', 'Kapitan', 'Major', 'Pułkownik')
Ilość stopni: 7
Indeks elementu 'Major': 5
Obecność elementu 'Pułkownik': True

Process finished with exit code 0

```

Zadanie 9

Stwórz listę zakupów jako słownik (artykuł : kwota). Wyświetl go i podsumuj wydatki.

```

słownik = {"jabłka": 2, "banany": 5, "gruszki": 10, "batoniki": 20,
"czekolada": 45}
print("Lista zakupów:", słownik)

słownik.values()
print("Wydatki suma:", sum(słownik.values()), "zł")

```

Wynik programu:

```

C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\eweli\PycharmProjects\PythonProject2\Zad.9.py
Lista zakupów: {'jabłka': 2, 'banany': 5, 'gruszki': 10, 'batoniki': 20, 'czekolada': 45}
Wydatki suma: 82 zł

Process finished with exit code 0

```

Wnioski ogólne: Zrealizowanym celem laboratoriów było zapoznanie się z listami, krotkami, słownikami oraz zbiorami. Na laboratoriach zajęliśmy się operacjami na tych strukturach danych oraz poznaliśmy ich podstawowe cechy i metody tworzenia. Kolejnym zadaniem było również poznanie możliwych operacji na zmiennych tekstowych.