

Lista 2

Każde zadanie należy umieścić w osobnym pliku `imie.nazwisko.XX.YY.py` gdzie `XX` to numer listy a `YY` numer zadania.

Zadanie 1 (1 pkt)

Napisz skrypt, który wykona następujące czynności:

- zmiennej `a` przypisze wartość 5
- zmiennej `b` przypisze wartość 3
- zmiennej `P` przypisze wartość `a*b`
- wypisze na ekranie "Pole prostokąta o bokach `a` i `b` wynosi `P`." (gdzie w miejsce zmiennych zostaną wstawione odpowiednie wartości).

Wskazówka:

```
x = 2
print(f"Zmienna = {x}")          # Python >= 3.6 lub
print("Zmienna = {}".format(x))
```

Zadanie 2 (2 pkt)

- Stwórz krotkę (*tuple*) zawierającą pięć cyfr: 0, 1, 2, 3, 4 oraz pięć literałów słownych: "pięć", "sześć", "siedem", "osiem", "dziewięć".
 - Wydrukuj na ekranie trzy pierwsze elementy.
 - Wydrukuj na ekranie 2 ostatnie elementy.
 - Wydrukuj co drugi element (zaczynając od drugiego).
 - Korzystając z funkcji `len` sprawdź ilość elementów w krotce oraz długość przedostatniego elementu.
 - Niech `x` oznacza nazwę krotki. Wykonaj:
 - `x[:5] + (5, 6) + x[-3:]`
 - `x[:5], (5, 6), x[-3:]`
 - porównaj (i wyjaśnij) otrzymane wyniki
 - Dodaj pusty literał słowny na koniec krotki. Czy możesz skorzystać z funkcji `append` (wyjaśnij)?
-

Zadanie 3 (1 pkt)

- Stwórz listę studentów: Kasia, Basia, Marek, Darek.
 - Korzystając z funkcji `append` dodaj do listy Józka.
 - Korzystając z funkcji `extend` dodaj do listy Anię i Basię.
 - Posortuj alfabetycznie studentów.
 - Wypisz na ekranie:
 - czwartego studenta na liście
 - dwóch pierwszych studentów na liście
 - dwóch ostatnich studentów na liście
 - Korzystając z funkcji `remove` usuń wszystkie Basie.
 - Korzystając z funkcji `len` sprawdź ilość studentów.
 - Z ostatecznej listy studentów utwórz krotkę.
-

Zadanie 4 (1 pkt)

- Stwórz krotkę: ('a', 'b', 'c', 'd').
- Zapoznaj się z dokumentacją funkcji `str.join`.
- Wykonaj następujące polecenia (gdzie `x` to zmienna wskazująca na krotkę):

```
"".join(x)
" ".join(x)
", ".join(x)
```

- Korzystając z funkcji `join` wydrukuj (jednolinijkową komendą) na ekranie 100 zer oddzielonych tabulacjami.
-

Zadanie 5 (2 pkt)

- Stwórz obiekt typu `str`, który przechowuje tekst ślubowania studenta:

```
slubowanie = """
wstępując do wspólnoty akademickiej Uniwersytetu Wrocławskiego, ślubuję uroczyście:
- zdobywać wiedzę i umiejętności,
- postępować zgodnie z prawem, tradycją i dobrymi obyczajami akademickimi,
- dbać o dobre imię Uniwersytetu Wrocławskiego i godność studenta.
"""
```

- W interpreterze sprawdź wynik:

```
>>> print(slubowanie)
>>> slubowanie
>>> slubowanie[0]
```

- Popraw zmienną `slubowanie`, aby tekst zaczynał się wielką literą.
 - Korzystając z funkcji `count` sprawdź, ile razy występuje spójnik “i”.
 - Korzystając z funkcji `count` sprawdź, ile razy występuje litera “i”.
 - Korzystając z `in` sprawdź, czy słowo “Uniwersytet” występuje w tekście.
 - Korzystając z funkcji `str.split`:
 - stwórz listę wyrazów występujących w tekście (30 słów => 30 elementów)
 - stwórz listę, której każdy element odpowiada jednej linijce tekstu (4 linie => 4 elementy)
-

Zadanie 6 (1 pkt)

- Korzystając z `range` utwórz listę zawierającą wszystkie wielokrotności liczby 3 mniejsze od 100.
 - Korzystając z `del` usuń co trzeci element (zaczynając od piątego).
 - Sprawdź definicję funkcji wbudowanej `sum`. Wykorzystaj ją, aby wyliczyć średnią arytmetyczną otrzymanej listy.
-

Zadanie 7 (3 pkt)

Warunki zostaną omówione na kolejnym wykładzie. Na potrzeby tego zadania wykorzystaj podstawową składnię:

```
if [warunek]:
    [polecenie] # wykonane jeśli warunek jest spełniony
else:
    [polecenie] # wykonane jeśli warunek nie jest spełniony
```

Niech

```
lista_studentow = ("Kasia", "Basia", "Marek", "Darek")
```

Napisz program, który pobierze od użytkownika imię studenta, a następnie wydrukuje na ekranie informację, czy student znajduje się na liście. Program powinien ignorować wielkości liter.

Zadanie 8 (1 pkt)

Napisz skrypt, który pobiera od użytkownika ciąg znaków, a następnie drukuje na ekranie informację, czy podano liczbę naturalną (wsk. `help(str)`).

Zadanie 9 (3 pkt)

Napisz program, który:

- pobiera od użytkownika sekwencję liczb całkowitych oddzielonych przecinkiem (np. "4, 19, 2, 57")
- konwertuje pobrany literal na listę (["4", "19", "2", "57"])
- konwertuje listę literalów na listę liczb całkowitych (np. [4, 19, 2, 57]), *wsk. lista składana*
- drukuje na ekranie pełne działanie dodawania i wynik: $4 + 19 + 2 + 57 = 82$