

Programowanie w językach skryptowych, Python

Laboratorium 7

UWAGA: Utwórz plik `mojeklasy.py` a w nim zrealizuj kody z zadania 1-3. Wpisz w pliku następujące instrukcje:

```
def testy():
    pass
if __name__ == "__main__":
    testy()
```

W funkcji testy() będzie znajdował się program testowy, w którym będą deklaracje obiektów oraz czynności wykonywane na obiektach. W Python nie potrzebna jest funkcja startowa, ale dobra praktyka wskazuje, aby takiej funkcji używać (u nas to jest właśnie testy())

Zadanie 1. Napisz klasę **Punkt2D** zawierającą dwa pola **x, y** definiujące współrzędne punktu. Zrealizuj metodę **Drukuj()**, która wydrukuje współrzędne. Zrealizuj metodę **Zeruj()**, która wyzeruje współrzędne. Pokaż w przykładowym kodzie jak działają utworzone metody na egzemplarzu klasy (obiekcie).

Zadanie 2. Napisz klasę **Punkt3D**, która dziedziczy po klasie Punkt2D. Klasa Punkt3D powinna mieć dodatkowe pole (względem klasy Punkt2D), które określa trzecią współrzędną **z**. Sprawdź jak działają metody Drukuj() i Zeruj()? Popraw metody tak aby drukowały i zerowały wszystkie współrzędne. Pokaż w przykładowym kodzie jak działają utworzone metody na egzemplarzu klasy (obiekcie).

Zadanie 3. Utwórz klasę Odcinek() i wykorzystaj w niej do określenia współrzędnych odcinka Punkt2D. Napisz metodę zwracającą długość odcinka. Pokaż w przykładowym kodzie jak działają utworzone metody na egzemplarzu klasy (obiekcie).

Długość odcinka o końcach w punktach $A = (x_1, y_1)$ oraz $B = (x_2, y_2)$ wyraża się wzorem:

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Zadanie 4. Utwórz plik program.py w tym samym katalogu co mojeklasy.py. W pliku tym umieść taką samą zawartość jak w UWAGA. Wykonaj import biblioteki z utworzonymi klasami: import mojeklasy. Spróbuj uruchomić zadania 1-3 posługując się odniesieniami tylko do samych obiektów z biblioteki mojeklasy. Uwaga: jeżeli w bibliotece `mojeklasy` jest klasa o nazwie `Pilka` to przykładowo można stworzyć obiekt na zasadzie `p1 = mojeklasy.Pilka()`. W tym zadaniu chodzi o przetestowanie takiej konwencji.