

Programowanie w języku Python – ćwiczenia 11

Zagadnienia: programowanie obiektowe: definiowanie klas, metody instancji.

Zadanie 1

Stwórz klasę *Prostokat*. Obiekt tej klasy ma mieć dwa atrybuty *a*, *b* (długości boków prostokąta).

Do wypełniania atrybutów instancji należy użyć konstruktora `__init__`.

Klasa ma mieć również metody instancji:

- Metoda `__str__` zwraca łańcuch *Prostokat* o bokach *da* i *db*. W miejsce *da* oraz *db* należy wpisać rzeczywiste wartości długości boków prostokąta.
- Metoda `__repr__` zwraca łańcuch *a = da, b = db*. W miejsce *da* oraz *db* należy wpisać rzeczywiste wartości długości boków prostokąta.
- Metoda *pole* wypisuje pole prostokąta w postaci „Pole = P”.
- Metoda *obwod* zwraca obwód prostokąta.
- Metoda *rysuj* narysuj prostokąt o wymiarach *a x b* (np. za pomocą znaków *).
- Metoda *wypisz* wyświetli na ekranie komunikat *Prostokat* ma obwód równy *obw*. W miejsce *obw* należy wpisać obwód prostokąta (wywołaj metodę *obwod*).

Stwórz kilka obiektów klasy *Prostokat* i przetestuj działanie metod.

Zadanie 2

Stwórz klasę *Kolo* (z jednym atrybutem instancji – promień koła) wraz z metodami `__init__`, `__str__`, `__repr__`, *pole*, *obwod* oraz *wypisz*.

Stwórz kilka obiektów klasy *Kolo* i przetestuj działanie metod.

Zadanie 3

Stwórz klasę *Kwadrat* (z jednym atrybutem instancji – długość boku kwadratu) wraz z metodami `__init__`, `__str__`, `__repr__`, *pole*, *obwod*, *rysuj* oraz *wypisz*.

Stwórz kilka obiektów klasy *Kwadrat* i przetestuj działanie metod.

Zadanie 4

Stwórz klasę *Prostopadloscian* (z trzema atrybutami instancji będącymi długościami krawędzi prostopadłościanu) wraz z metodami `__init__`, `__str__`, `__repr__`, *pole*, *objetosc* oraz *wypisz*.

Stwórz kilka obiektów klasy *Prostopadloscian* i przetestuj działanie metod.

Zadanie 5

Stwórz klasę *Szescian* (z jednym atrybutem instancji - długość krawędzi sześcianu) wraz z metodami `__init__`, `__str__`, `__repr__`, *pole*, *objetosc* oraz *wypisz*.

Stwórz kilka obiektów klasy *Szescian* i przetestuj działanie metod.

Zadanie 6

Stwórz klasę *Punkt* (z dwoma atrybutami instancji – współrzędne punktu) wraz z metodami `__init__`, `__str__`, `__repr__`, *odleglosc* (w metodzie tej zostanie obliczona odległość punktu od początku układu współrzędnych) oraz *wypisz*.

Stwórz kilka obiektów klasy *Punkt* i przetestuj działanie metod.