

```
1 # Zadanie
2 # Celem zadania jest stworzenie 2 klas: Kolo i Kwadrat.
3 # Klasy mają być odpowiedzialne za przechowywanie odpowiednich dla danej figury
4 # geometrycznej wymiarów oraz posiadać metody wyświetlające pole i obwód tych figur.
5
6
7 # 1. Tworzymy klasy i do nich konstruktory
8 # class Kolo():
9 #     def __init__(self, r):
10 #         self.promien = r
11
12
13 # class Prostokat():
14 #     def __init__(self, a, b):
15 #         self.a = a
16 #         self.b = b
17
18
19 # 2. Dodajemy do konstruktorów pola oraz obwody
20 # I tworzymy metody do wyświetlania
21
22 # ZMIENNA GLOBALNA
23 PI = 3.1415
24
25 class Kolo():
26     def __init__(self, r):
27         self.promien = r
28         self.pole = PI * r * r
29         self.obwod = 2 * PI * r
30
31     def wyswietl_pole(self):
32         print(f"Pole koła o promieniu {self.promien} wynosi {self.pole}")
33
34     def wyswietl_obwod(self):
35         print(f"Obwód koła o promieniu {self.promien} wynosi {self.obwod}")
36
37
38 class Prostokat():
39     def __init__(self, a, b):
40         self.a = a
41         self.b = b
42         self.pole = a * b
43         self.obwod = 2 * (a+b)
44
45     def wyswietl_pole(self):
46         print(f"Pole prostokąta o wymiarach {self.a} na {self.b} wynosi {self.pole}")
47
48     def wyswietl_obwod(self):
49         print(f"Obwód prostokąta o wymiarach {self.a} na {self.b} wynosi {self.obwod}")
50
51
52
53
```

```
54 # 3. Tworzymy po dwa obiekty dla każdej klasy i wyświetlamy pola i obwody
55 kolo1 = Kolo(4)
56 kolo1.wyswietl_obwod()
57 kolo1.wyswietl_pole()
58 print()
59
60 kolo2 = Kolo(10)
61 kolo2.wyswietl_obwod()
62 kolo2.wyswietl_pole()
63
64 print()
65 print()
66
67 prostokat1 = Prostokat(4,6)
68 prostokat1.wyswietl_obwod()
69 prostokat1.wyswietl_pole()
70
71 print()
72 prostokat2 = Prostokat(5,7)
73 prostokat2.wyswietl_obwod()
74 prostokat2.wyswietl_pole()
75
76
77 # PYTANIA
78 # 1. Co to jest konstruktor?
79
80 # ♦ Konstruktor to specjalna metoda klasy w Pythonie o nazwie __init__,
81 #   która jest wywoływana automatycznie w momencie tworzenia obiektu.
82 # ♦ Służy do inicjalizacji atrybutów obiektu, czyli nadania im początkowych wartości.
83 # ♦ Jeśli nie napiszemy własnego konstruktora, Python automatycznie utworzy domyślny
84 #   konstruktor bezargumentowy, który po prostu tworzy pusty obiekt bez żadnej
85   dodatkowej logiki.
86
87 # 2. Kiedy wywołuje się konstruktor?
88
89 # ♦ Konstruktor wywołuje się automatycznie przy tworzeniu obiektu klasy
90
91
92 # 3. Jakie są różnice pomiędzy zmienną klasy a obiektem?
93
94 # ♦ Zmienna klasy:
95 #   należy do całej klasy,
96 #   jest wspólna dla wszystkich obiektów,
97 #   zmiana jej wartości wpływa na wszystkie instancje,
98 #   przykład: Samochod.licznik1.
99
100 # ♦ Zmienna obiektu (instancji):
101 #   należy do konkretnego obiektu,
102 #   każdy obiekt ma własną kopię,
103 #   zmiana w jednym obiekcie nie wpływa na inne,
104 #   przykład: auto1.licznik2, auto2.licznik2.
```