

Zaawansowane programowania w Pythonie

Zadania do warsztatu 1

dr Agnieszka Zbrzezny

Klasy

1. Dodaj do klasy **Punkt** statyczną metodę **distance**, która oblicza długość odcinka łączącego dwa punkty będące argumentami tej metody. W funkcji **main** utwórz obiekt klasy **Punkt** oraz obiekt klasy **NazwanyPunkt**, a następnie wypisz rezultat wywołania metody **distance** dla tych obiektów.
2. Zaimplementuj klasę **Adres**. Adres zawiera numer domu, ulicę, opcjonalnie numer mieszkania, miasto i kod pocztowy. Zdefiniuj inicjalizator tak, aby obiekt mógł zostać utworzony na jeden z dwóch sposobów: z numerem mieszkania lub bez niego. Dostarcz metodę **show**, która wypisuje adres z ulicą w jednym wierszu oraz kodem pocztowym i miastem w następnej linii. Dostarcz metodę **comes_before(self, other)**, która sprawdza, czy dany adres jest przed innym, gdy porównujemy go według kodu pocztowego.
3. Zaimplementuj klasę **SodaCan** z metodami **get_surface_area()** i **get_volume()**. W inicjalizatorze podaj wysokość i promień puszki.
4. Zaimplementuj klasę **Car** o następujących właściwościach. Samochód ma określoną wydajność paliwową (mierzoną w kilometrach/litr) i pewną maksymalną ilość paliwa w zbiorniku. Wydajność jest określona w konstruktorze, a początkowy poziom paliwa wynosi **0**. Dostarcz metodę **drive**, która symuluje jazdę samochodem przez pewien dystans, zmniejszając poziom paliwa w zbiorniku, metodę **get_fuel_level**, która zwraca aktualny poziom paliwa, oraz metodę **add_fuel**, która symuluje tankowanie, przy czym nie można przekroczyć maksymalnej pojemności baku. Przykładowe użycie:

```
my_car = Car(20, 40) # Wydajność 20 km/litr, pojemność baku 40
my_car.add_fuel(30) # Zatankuj co najwyżej 30 litrów
my_car.drive(100) # Przejedź 100 m
print(my_car.get_fuel_level()) # Wydrukuj ilość pozostałego
paliwa
```
5. Zaimplementuj klasę **Student**. Na potrzeby tego ćwiczenia student ma imię i nazwisko oraz całkowity wynik quizów. Dostarcz odpowiedni inicjalizator oraz metody **get_name()**, **add_quiz(score)**, **get_total_score()**, oraz **get_average_score()**. Aby w ostatniej z tych metod obliczyć średni wynik ze wszystkich quizów, należy przechowywać w odpowiednim polu liczbę quizów, do których przystąpił student.