

# Lista 8

## Programowanie obiektowe I - JAVA

Podczas realizacji zadań należy pamiętać o podstawowych zasadach tworzenia kodu obiektowego. Oznacza to adekwatne wykorzystywanie modyfikatorów dostępu, getterów oraz seterów, klas abstrakcyjnych oraz interfejsów.

Każde zadanie, poza implementacją funkcji, musi posiadać **kompletny zestaw testów**.

Do wykonania zadań należy wykorzystać mechanizmy poznane na wykładzie nr 8.

- 1) W okresie zimowym bardzo wiele osób szykuje paczki z prezentami. Odległości, które niekiedy dzielą członków rodzin, wymuszają na ludziach korzystanie z usług poczty. Poczta, zgodnie z dyrektywami ministerialnymi, ma obowiązek rozdzielać paczki na trzy rodzaje: małe, średnie oraz duże, które są później przesyłane osobnymi drogami. Rozmiar paczki determinuje jej objętość. Obecnie akceptowane są przesyłki prostopadłościennne, walcowate, oraz kuliste. Jak na każdej szanującej się poczcie, czynne jest zawsze jedno okienko.

Zamodeluj powyższą sytuację: (JAVA)

a. Wykorzystując polimorfizm:

- Zdefiniuj hierarchię klas dla Paczek. Każdy rodzaj paczki posiada swoje własne parametry np. promień kuli oraz możliwe jest obliczenie jej objętości. Dodatkowo przeciąż metodę toString, aby wyświetlała informacje o paczce. Pamiętaj, że w ogólności „paczki” jako takie nie istnieją, (4 pkt.)
- Zdefiniuj klasę Poczta, która przyjmuje paczki oraz rozdziela je do swoich wewnętrznych grup (List) odpowiadających rozmiarom przesyłek. Daj użytkownikowi możliwość odczytu poszczególnych list. Dyrektywy (wartości skrajne rozmiarów) podawaj jako argumenty konstruktora. (4 pkt.)

b. Bez użycia polimorfizmu:

- Zdefiniuj znacznik określający rodzaj paczki: prostopadłościenn, walec, kula, (2 pkt.)
- Zdefiniuj klasę Paczka, przechowującą znacznik oraz parametry opisujące wymiary bryły i umożliwiającą obliczenie objętości paczki. Dla uproszczenia (utrudnienia?) parametry bryły przechowuj w postaci tablicy wartości double. (4 pkt.)
- Zdefiniuj (skopiuj i dostosuj) klasę Poczta z podpunktu a, obsługującą paczki zdefiniowane jak wyżej. (1 pkt.)

- 2) Zadanie nr 2 zostanie podane w trakcie zajęć (JAVA) (5 pkt)

Do obydwu wersji kodu z zadania nr 1 dodać obsługę nowego rodzaju paczki – o kształcie graniastosłupa prostego o podstawie sześciokąta foremnego. W wersji bez polimorfizmu modyfikacje opatrzyć komentarzem wskazującym dodane elementy.