

## Laboratorium 2\_2

Przechowywanie własnych obiektów w kolekcjach. Należy wykonać jedno z zadań. Na stronie www podano linki do programów i plików, do których odwołuje się instrukcja.

1. Napisz program, który przechowuje w kolekcji dane typu *Osoba* z danymi typu: nazwisko, średnia ocena, uwagi i wykonuje na nich następujące operacje:
  - 1.1. wstawia dane osób do kolekcji (dane nie powinny się powtarzać)
  - 1.2. usuwa dane z kolekcji wg wybranego kryterium (badając wybrane atrybuty obiektu typu *Osoba*)
  - 1.3. wyszukuje dane z kolekcji (badając wybrane atrybuty obiektu typu *Osoba*)
  - 1.4. wyświetla dane z kolekcji na ekranie (należy użyć iteratora).

Przykład budowy programu, w którym można wybierać opcje, pokazano w projekcie *NetBeans* typu *Java Application* o nazwie *Baza0*.

Ważną cechą tego programu jest podział programu na warstwy, gdzie warstwą danych jest klasa *Osoba*, warstwą pojemnika (kolekcji) danych jest klasa *Tablica* oraz tablica z elementami typu *Osoba*, natomiast warstwą interfejsu graficznego użytkownika jest klasa *Baza0*. W programie w klasie *Tablica* tablicę elementów typu *Osoba* należy wymienić na wybraną klasę pojemnika z elementami typu *Osoba* i zmodyfikować klasę *Tablica* tak, **aby posiadała metody obsługujące wstawianie, usuwanie, wyszukiwanie danych typu *Osoba* wg wybranego kryterium**. Warstwę interfejsu użytkownika stanowi klasa *Baza0*, która pobiera dane od użytkownika, wywołuje metody obiektu typu *Tablica* w celu wykonania podstawowych operacji programu oraz pobrania danych w celu ich prezentacji (np. wyświetlenia na ekranie).

Przykłady programów operujących na pojemnikach i tablicach z elementami typu *String* pokazano w podkatalogach katalogu *Kolekcje\_lancuchy*, natomiast z elementami typu *Osoba* w podkatalogach katalogu *Kolekcje\_Obiekty\_uzytkownika*.

Opis pojemników podano w plikach materiałów pomocniczych.

2. Napisz program realizujący podstawowe operacje na zbiorach danych typu *Osoba* z zad.1 (zastosować kolekcje):

- 2.1. Generować losowe dane do dwóch kolekcji lub wprowadzać je z klawiatury
- 2.2. Wyświetla dane z wybranej kolekcji
- 2.3. Wyznacza sumę, różnicę, oraz część wspólną zbiorów danych typu *Osoba* umieszczonych w tych kolekcjach wg wybranego kryterium (badając wybrane atrybuty obiektu typu *Osoba*) – prezentować wynik operacji na ekranie (przykład w katalogu *Zbiory1* (plik *Zbiory1.java*, metoda

**static <K> void roznicasymetryczna(Set<K> set1, Set<K> set2)**) w pliku *Kolekcje\_Obiekty\_uzytkownika.rar*.

Przykład budowy programu, w którym można wybierać opcje, pokazano w projekcie *NetBeans* typu *Java Application* o nazwie *Baza0*.

Ważną cechą tego programu jest podział programu na warstwy, gdzie warstwą danych jest klasa *Osoba*, warstwą pojemnika danych jest klasa *Tablica* oraz tablica z elementami typu *Osoba*, natomiast warstwą interfejsu graficznego użytkownika jest klasa *Baza0*. W programie w klasie *Tablica* tablicę elementów typu *Osoba* należy wymienić na wybraną klasę pojemnika z elementami typu *Osoba* i zmodyfikować klasę *Tablica* tak, aby posiadała metody obsługujące sumę, różnicę, oraz część wspólną zbiorów danych typu *Osoba* wg wybranego kryterium. Warstwę interfejsu użytkownika stanowi klasa *Baza0*, która pobiera dane od użytkownika, wywołuje metody obiektu typu *Tablica* w celu wykonania podstawowych operacji programu oraz pobrania danych w celu ich prezentacji (np. wyświetlenia na ekranie).

Przykłady programów operujących na pojemnikach i tablicach z elementami typu *String* pokazano w podkatalogach katalogu *Kolekcje\_lancuchy*, natomiast z elementami typu *Osoba* w podkatalogach katalogu *Kolekcje\_Obiekty\_uzytkownika*.

Opis pojemników podano w plikach materiałów pomocniczych.