



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційні систем та технологій

Виконав:

Студент групи ІА-24

Красношапка Р.О.

Бакалець А.І.

Орловська А.В.

Перевірів:

Колеснік В.М.

Лабораторна робота №10
із дисципліни «Основи програмування»
Тема: «Колекції. Списки»

Хід роботи:

1. Ознайомитись з javadoc для наступних інтерфейсів та класів:

- Collection
- List
- ArrayList
- LinkedList
- Iterator
- RandomAccess

2. Виконати завдання з таблиці 2 відповідно до свого варіанту у таблиці 1. Для цього:

- проаналізувати завдання;
- створити зазначенні класи;
- для створення списків слід використовувати класи та інтерфейси з Collection Framework (заборонено використовувати масиви);
- усі списки мають бути типізованими (наприклад, ArrayList<Student>, а не просто ArrayList);

- при реалізації задач «1)», «2)», «3)» слід застосувати наступні методи перегляду колекцій у відповідності до свого варіанту (табл. 1):

- а) нетипізований ітератор;
- б) типізований ітератор;
- с) типізований цикл «for-each».

Таблиця 1. Таблиця варіантів

з	з	б	а	с
---	---	---	---	---

Таблиця 2. Таблиця завдань

з	<p>Класи: База даних про кіно (Список усіх фільмів, список усіх акторів) Фільм (Назва, Список акторів які знялись у фільмі) Актор (Ім'я, Список фільмів в яких зіграв актор)</p> <p>Задача: 1) Визначити, чи є актор, який не зіграв в жодному фільмі 2) Скласти список акторів, з якими коли-небудь в одному фільмі грав заданий актор 3) Знайти фільм з найбільшою кількістю акторів</p>
---	--

Скріншот виконання:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-17.0.4.1\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Progr  
The largest number of actors in the film : The Pursuit of Happyness  
Brad Pitt - didn't act in any film  
This actor has played with [Will Smith]  
  
Process finished with exit code 0
```

Код програми:

```

import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Database();
        printResult();
    }

    1 usage
    public static void Database() {
        Film film1 = new Film( name: "Deadpool");
        Film film2 = new Film( name: "Focus");
        Film film3 = new Film( name: "The Pursuit of Happyness");
        Actor actor1 = new Actor( name: "Ryan Rodney");
        Actor actor2 = new Actor( name: "Will Smith");
        Actor actor3 = new Actor( name: "Syre Smith");
        Actor actor4 = new Actor( name: "Brad Pitt");

        Database.addFilm(film1);
        Database.addFilm(film2);
        Database.addFilm(film3);
        Database.addActor(actor1);
        Database.addActor(actor2);
        Database.addActor(actor3);

```

```

        Database.addActor(actor4);

```

```

        film1.addActor(actor1);
        film2.addActor(actor2);
        film3.addActor(actor2);
        film3.addActor(actor3);
        actor1.addFilm(film1);
        actor2.addFilm(film2);
        actor2.addFilm(film3);
        actor3.addFilm(film3);

```

```

    }

```

1 usage

```

private static String mostActor() {
    int countActor = 0;
    String mostActored = "";
    List<Film> allfilms = Database.getFilms();
    for (Film film : allfilms) {
        if (countActor < film.getActors().size()) {
            countActor = film.getActors().size();
            mostActored = film.getName();
        } else if (countActor == film.getActors().size() && film.getActors().size() != 0) {
            mostActored = film.getName() + " and " + mostActored;
        }
    }
    return mostActored;
}

```

```

}

1 usage
private static void printResult() {
    System.out.println("The largest number of actors in the film : " + mostActor());
    System.out.println(notFilmed() + " - didn't act in any film ");
    System.out.println("This actor has played with " + listOfActors( name: "Syre Smith"));
}

1 usage
private static String notFilmed() {
    String notInFilm = "";
    List<Actor> allActors = Database.getActors();
    for (Iterator<Actor> i = allActors.iterator(); i.hasNext(); ) {
        Actor actor = (Actor) i.next();
        if (actor.getFilms().isEmpty()) {
            notInFilm=actor.getName();
        }
    }
    return notInFilm;
}

1 usage
public static ArrayList listOfActors (String name){
    ArrayList arrayList = new ArrayList();
    List allFilms = Database.getFilms();
    for (Iterator iterator = allFilms.iterator(); iterator.hasNext();){
        Film film = (Film) iterator.next();
        List actors = film.getActors();
        if (actors.contains(name) ){
            for (int i =0; i< actors.size(); i++){
                String actorName = (String) actors.get(i);
                arrayList.add(actorName);
            }
            arrayList.remove(name);
        }
    }
    return arrayList;
}

```

Висновок: виконуючи цю лабораторну роботу, ми навчилися користуватися колекціями та списками, та використали їх на практиці.