

15. Колекції в Java

Мета: Ознайомлення з бібліотекою колекцій Java SE.

Використання колекцій для розміщення об'єктів розроблених класів.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Куйдін Михайло Андрійович
- НТУ “ХПІ” 1.KIT102.8a
- Варіант 10

1.2 Загальне завдання

- Розробити консольну програму для реалізації завдання обробки даних згідно прикладної області.
-
- Для розміщення та обробки даних використовувати контейнери (колекції) і алгоритми з Java Collections Framework.
-
- Забезпечити обробку колекції об'єктів: додавання, видалення, пошук, сортування згідно розділу Прикладні задачі л.р. №10.
-
- Передбачити можливість довготривалого зберігання даних: 1) за допомогою стандартної серіалізації; 2) не використовуючи протокол серіалізації.
-
- Продемонструвати розроблену функціональність в діалоговому та автоматичному режимах за результатом обробки параметрів командного рядка.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

У даній програмі присутні об'єктно-орієнтовані методи:

Інкапсуляція – захист даних від неправомірного користування.

2.2 Ієрархія та структура даних

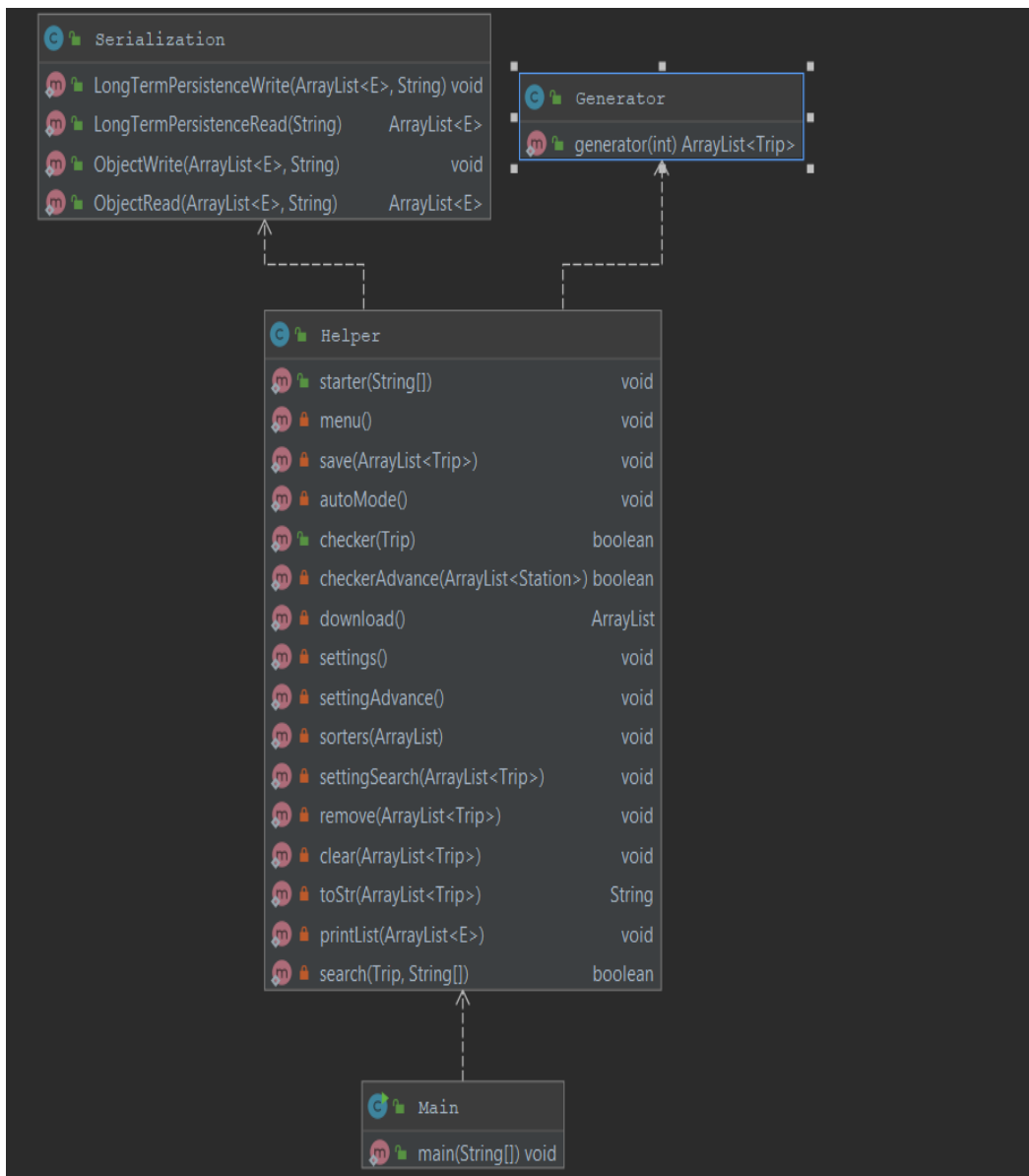


Рисунок 1 – Діаграма класів

2.3 Важливі фрагменти програми

```
public static <E> void LongTermPersistenceWrite(ArrayList<E> object, String path) throws FileNotFoundException {  
    XMLEncoder encoder = new XMLEncoder(  
        new BufferedOutputStream(  
            new FileOutputStream(path)));  
    for (E elem : object) {  
        encoder.writeObject(elem);  
    }  
    encoder.close();  
}
```

Рисунок 2 – Зміни в стерилізації

```
private static void clear(ArrayList input) {  
    System.out.print("Are you sure that you want delete list \n\t\t" + ANSI_RED + "\"Yes" + ANSI_GREEN + "\"NO\":"  
        + ANSI_RESET);  
    if (in.next().matches(regex: "Yes|yes")) {  
        input.clear();  
    }  
}  
  
private static String toStr(ArrayList input) { return input.toString(); }  
  
private static <E> void printList(ArrayList<E> input) {  
    for (E elem : input) System.out.println(elem);  
}
```

Рисунок 3 — зміни в інших методах

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програма дозволяє створювати об'єкти – “записи в розкладі”, що заносяться у запис каталогу, тобто створюється масив об'єктів. Користувач може додавати об'єкти до масиву, видаляти елементи вибірково, а також очистити увесь масив одним викликом відповідної кнопки меню. Також присутня можливість серіалізувати/десеріалізувати об'єкти з файлу.

```
-----
Passport:
Passport number: 36238127RG
Name: Ivan
Date of birthday: 27 июн. 1994 г.
Education: Courses
Careers: [
Date of appointment: 27 июл. 1991 г.
Position: Q&R
Department: Netflix]
Characteristics: [
Characteristic name: Social skills
Mark: 78,
Characteristic name: Hardworking
Mark: 93,
Characteristic name: Stress resistant
Mark: 18,
Characteristic name: Punctual
Mark: 28]
Salary: 1086
-----

-----
Passport:
Passport number: 94855224FQ
Name: Ivan
Date of birthday: 1 февр. 2002 г.
Education: Medium
Careers: [
Date of appointment: 19 апр. 1994 г.
Position: Q&R
Department: Netflix]
Characteristics: [
Characteristic name: Social skills
Mark: 26,
Characteristic name: Hardworking
Mark: 52,
Characteristic name: Stress resistant
Mark: 81,
Characteristic name: Punctual
Mark: 56]
Salary: 3911
-----
```

Рисунок 4 – вивід інформації

```
Passport number: 9072754AV
Name: Misha
Date of birthday: 24 июн. 1996 г.
Education: High
Careers: [
Date of appointment: 7 сент. 2007 г.
Position: TeamLeader
Department: Netflix,
Date of appointment: 1 февр. 2004 г.
Position: Q&R
Department: Google]
Characteristics: [
Characteristic name: Social skills
Mark: 51,
Characteristic name: Hardworking
Mark: 72,
Characteristic name: Stress resistant
Mark: 56,
Characteristic name: Punctual
Mark: 75]
Salary: 1499
-----

-----

Passport:
Passport number: 64235184YX
Name: Misha
Date of birthday: 27 нояб. 2014 г.
Education: Medium
Careers: [
Date of appointment: 26 июл. 2006 г.
Position: TeamLeader
Department: Yandex,
Date of appointment: 11 дек. 1999 г.
Position: Engineer
Department: Google,
Date of appointment: 12 февр. 2010 г.
Position: Manager
Department: Yandex]
Characteristics: [
Characteristic name: Social skills
Mark: 26,
Characteristic name: Hardworking
Mark: 28,
Characteristic name: Stress resistant
Mark: 18,
Characteristic name: Punctual
Mark: 17]
Salary: 2138
-----
```

Рисунок 5 – результат сортування

4. ВИСНОВКИ

В даній лабораторній роботі були ознайомлені з колекціями та їх методами.