

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:

- Кононенко Дмитро Олексійович
- НТУ “ХПІ” 1.KIT102.8a
- Варіант 8

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

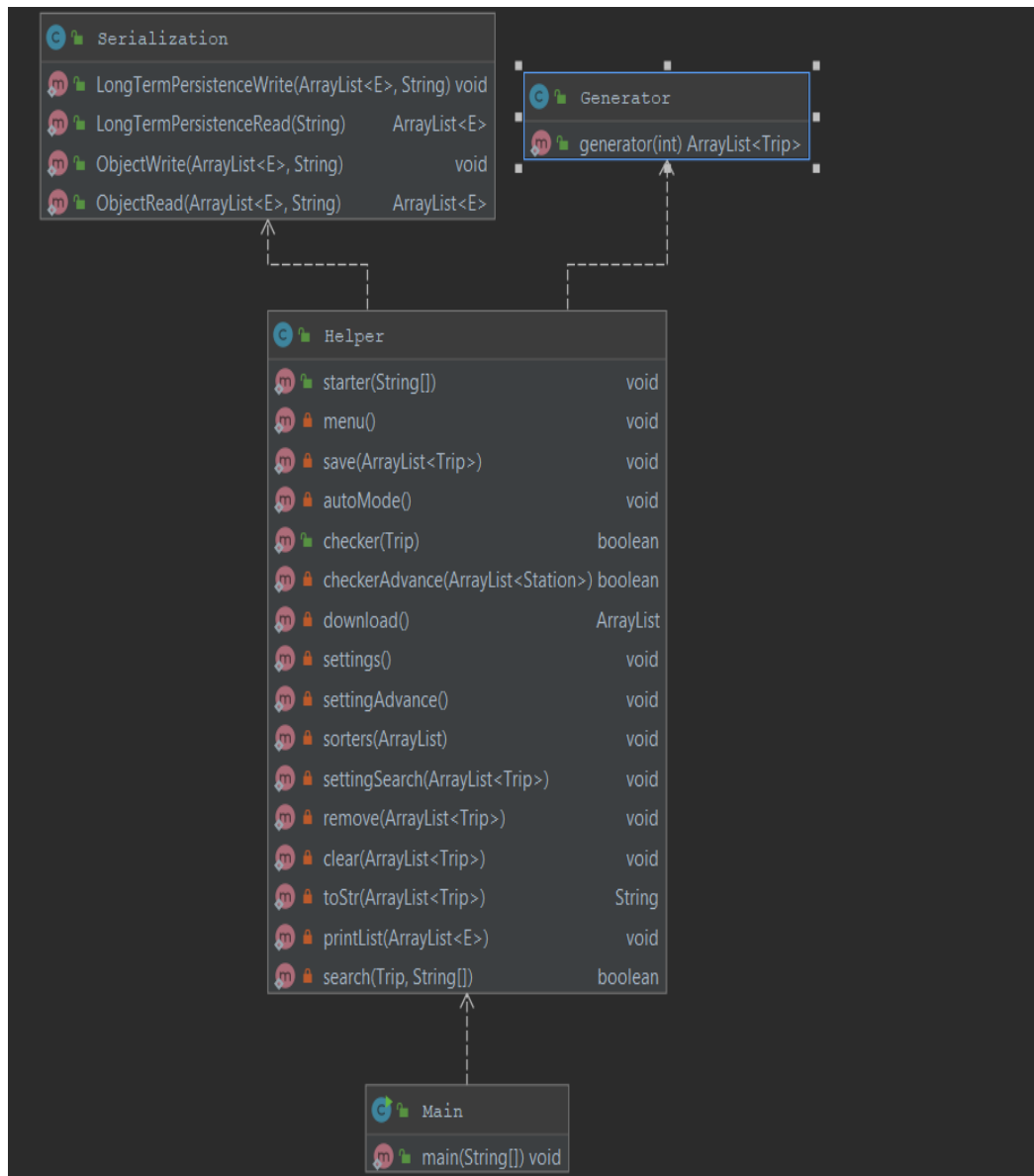


Рисунок 1 – Діаграма класів

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<Trip> 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 toString(ArrayList<Trip> 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.

```
Number of trip: 625DD
Number of sits: 64
Working days: thur
Time of department: 21:03

Number of trip: 50JA
Number of sits: 29
Working days: wed
Time of department: 09:35

Number of trip: 365KE
Number of sits: 60
Working days: mon
Time of department: 05:50

Number of trip: 820NQ
Number of sits: 24
Working days: wed
Time of department: 10:41

Number of trip: 856TF
Number of sits: 62
Working days: sun
Time of department: 13:31
```

Рисунок 4 – вивід інформації

```
Number of trip: 250XC
Number of sits: 21
Working days: tues
Time of department: 19:41

Number of trip: 274SO
Number of sits: 22
Working days: wed
Time of department: 01:20

Number of trip: 282EO
Number of sits: 38
Working days: thur
Time of department: 06:22

Number of trip: 322GQ
Number of sits: 42
Working days: sun
Time of department: 00:31

Number of trip: 489GY
Number of sits: 26
Working days: wed
Time of department: 08:50

Number of trip: 618AH
Number of sits: 61
Working days: mon
Time of department: 12:34
```

Рисунок 5 – результат сортування

4. ВИСНОВКИ

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