

10. Обробка параметризованих контейнерів

Мета: Розширення функціональності параметризованих класів.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

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

1.2 Загальне завдання

- Використовуючи програму рішення завдання лабораторної роботи №9:
- Розробити параметризовані методи (Generic Methods) для обробки колекцій об'єктів згідно прикладної задачі.
- Продемонструвати розроблену функціональність (створення, управління та обробку власних контейнерів) в діалоговому та автоматичному режимах.
- Автоматичний режим виконання програми задається параметром командного рядка -auto. Наприклад, java ClassName -auto.
- В автоматичному режимі діалог з користувачем відсутній, необхідні данні генеруються, або зчитуються з файлу.
- Забороняється використання алгоритмів з Java Collections Framework.

1.3 Задача

Варіант 10. Відділ кадрів. Сортуння за серією та номером паспорта, за окладом, за середньою оцінкою.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

У даній програмі присутні об'єктно-орієнтовані методи: Інкапсуляція – захист даних від неправомірного користування та поліморфізм.

2.2 Ієрархія та структура даних

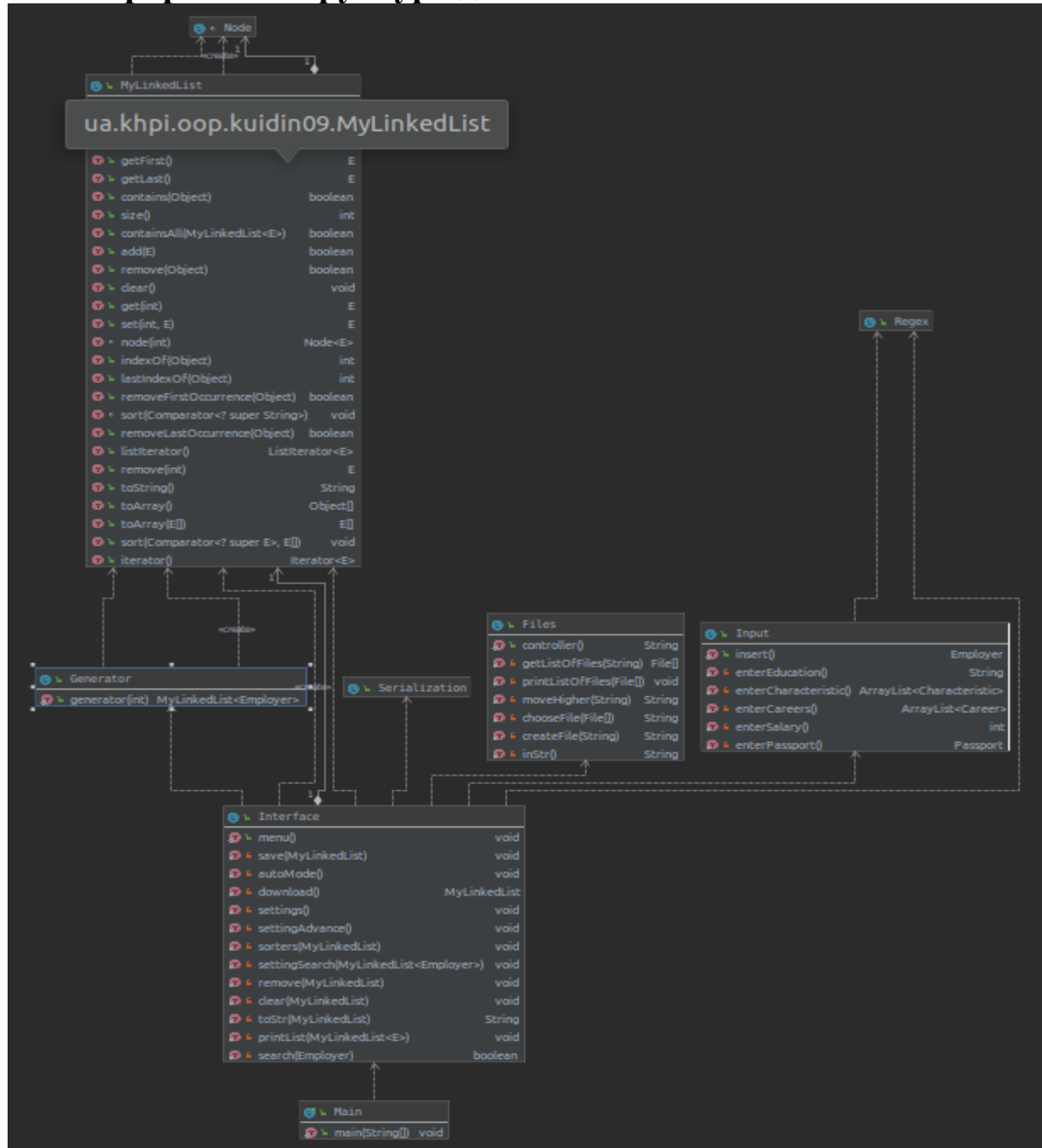


Рисунок 1 – Діаграма класів

2.3 Важливі фрагменти програми

```
public void sort(Comparator<? super E> c, E[] arr) {  
    Object[] a = arr;  
    Arrays.sort(a, (Comparator) c);  
    ListIterator<E> i = this.listIterator();  
    for (Object e : a) {  
        i.next();  
        i.set((E) e);  
    }  
}
```

Рисунок 2 — сортування в списку(саме використання знаходиться в класі Helper)

```
case 1:  
    input.sort(new Comparator<Employer>() {  
        @Override  
        public int compare(Employer o1, Employer o2) {  
            return extractInt(o1.getPassport().getName()) - extractInt(o2.getPassport().getNumber());  
        }  
  
        int extractInt(String s) {  
            String num = s.replaceAll( regex: "\\D", replacement: "");  
            // return 0 if no digits found  
            return num.isEmpty() ? 0 : Integer.parseInt(num);  
        }  
    }, input.toArray(new Employer[input.size()]));  
    break;  
case 2:  
    input.sort(new Comparator<Employer>() {  
        @Override  
        public int compare(Employer p1, Employer p2) {  
            if (p1.getSalary() != p2.getSalary()) {  
                return p1.getSalary() - p2.getSalary();  
            }  
            return 0;  
        }  
    }, input.toArray(new Employer[input.size()]));  
    break;
```

Рисунок 3 — створення компараторів для сортування

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. Якщо програма починає свою роботу з параметром “-auto\а”, то перший крок програми зчитування з файлу.

```
Hello, you are now in menu.....
List of settings:
0 - Exit
1 - Show data
2 - Insert
3 - Remove
4 - Sort
5 - Clear
6 - to String
7 - to Array
8 - Save
9 - Download
10 - Search
Select: 4
List of settings:
0 - Exit
1 - Sort by number of trip
2 - Sort by number of sits
3 - Sort by time of department
4 - Show data
Select:
```

Рисунок 4 — обираємо режим сортування

```
0 - Exit
1 - Sort by number of passport
2 - Sort by salary
3 - Sort by average rating
4 - Show data
Select:
```

Рисунок 5 — обираємо режим сортування(та виводимо на екран)

Passport:

Passport number: 21557987UU

Name: Ivan

Date of birthday: 16 окт. 2010 г.

Education: High

Careers: [

Date of appointment: 8 янв. 2011 г.

Position: Manager

Department: Yandex,

Date of appointment: 17 дек. 2005 г.

Position: TeamLeader

Department: Netflix,

Date of appointment: 13 сент. 1993 г.

Position: TeamLeader

Department: Netflix]

Characteristics: [

Characteristic name: Social skills

Mark: 50,

Characteristic name: Hardworking

Mark: 46,

Characteristic name: Stress resistant

Mark: 37,

Characteristic name: Punctual

Mark: 38]

Salary: 1152

Passport:

Passport number: 48264452ER

Name: Ivan

Date of birthday: 25 окт. 2009 г.

Education: Courses

Careers: [

Date of appointment: 26 фев. 2015 г.

Position: Q&R

Department: Netflix]

Characteristics: [

Characteristic name: Social skills

Mark: 1,

Characteristic name: Hardworking

Mark: 41,

Characteristic name: Stress resistant

Mark: 59,

Characteristic name: Punctual

Mark: 3]

Salary: 3554

Рисунок 6 — Результат сортування

ВИСНОВКИ

В даній лабораторній роботі було розроблено та реалізовано класи та методи відповідно прикладної галузі, реалізував управління списком domain-об'єктів, а методи сортування та обробка початкових параметрів.