

## 9. Параметризація в Java

**Мета:** Вивчення принципів параметризації в Java. Розробка параметризованих класів та методів.

### 1 ВИМОГИ

#### 1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Малюга Андрій Володимирович
- НТУ “ХПІ” 1.KIT102.8a
- Варіант 12

#### 1.2 Загальне завдання

- Створити власний клас-контейнер, що параметризується (Generic Type), на основі зв'язних списків для реалізації колекції domain-об'єктів лабораторної роботи №7.
- Для розроблених класів-контейнерів забезпечити можливість використання їх об'єктів у циклі foreach в якості джерела даних.
- Забезпечити можливість збереження та відновлення колекції об'єктів: 1) за допомогою стандартної серіалізації; 2) не використовуючи протокол серіалізації.
- Продемонструвати розроблену функціональність: створення контейнера, додавання елементів, видалення елементів, очищення контейнера, перетворення у масив, перетворення у рядок, перевірку на наявність елементів.
- Забороняється використання контейнерів (колекцій) з Java Collections Framework

#### 1.3 Задача

Варіант 12. Аудіотека

Композиція: назва; жанр; виконавець; текст (якщо є); дата створення; тривалість; формат даних; рейтинг (набір характеристик вигляду "властивість, значення").

## 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

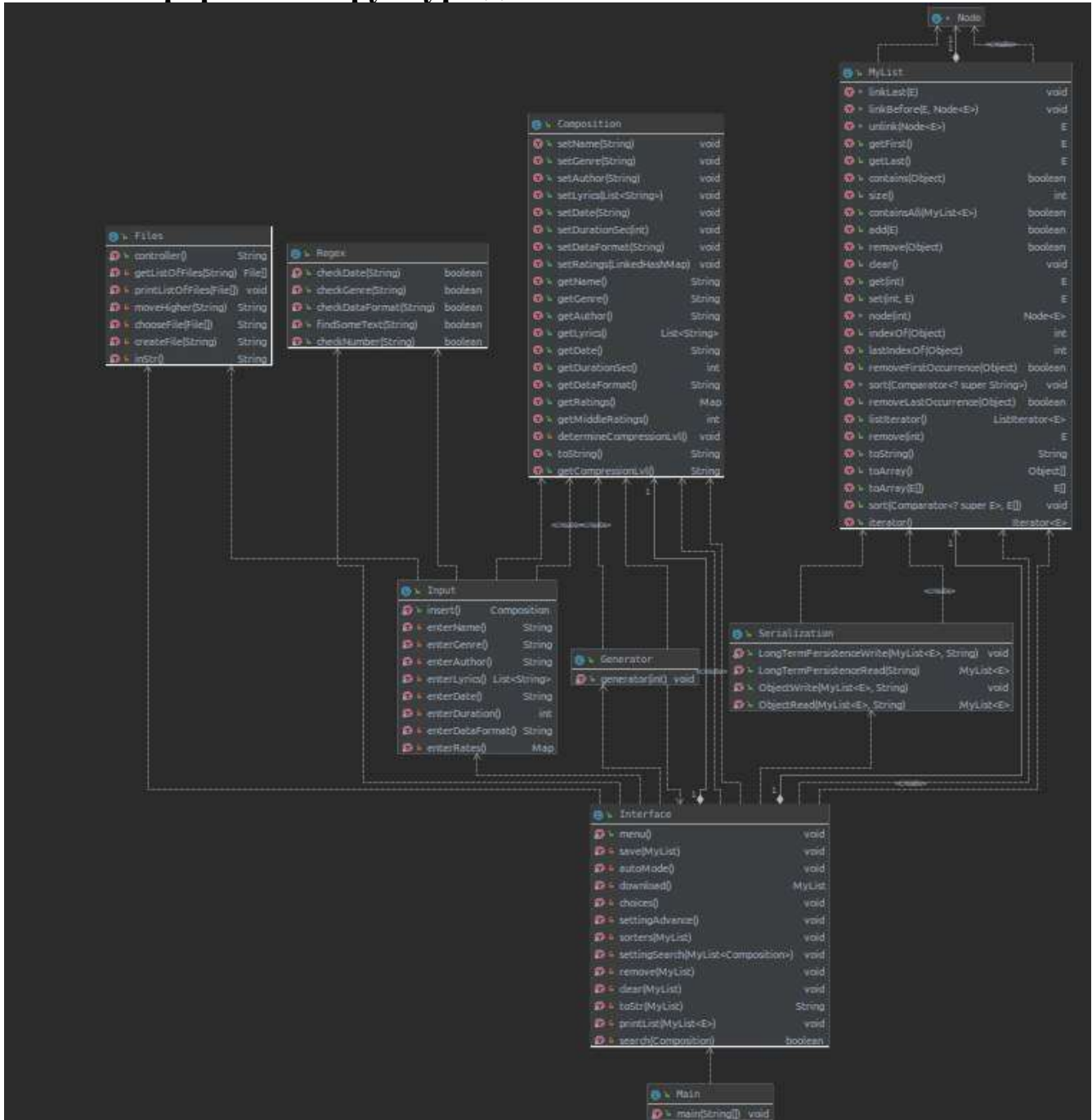


Рисунок 1 – Діаграма класів

## 2.3 Важливі фрагменти програми

```
while (choose != 0) {
    switch (choose) {
        case 1:
            printList(object);
            break;
        case 2:
            object.add(Input.insert());
            break;
        case 3:
            remove(object);
            break;
        case 4:
            sorters(object);
            break;
        case 5:
            clear(object);
            break;
        case 6:
            System.out.println(toStr(object));
            break;
        case 7:
            Composition[] test = object.toArray(new Composition[object.size()]);
            break;
        case 8:
            save(object);
            break;
        case 9:
            object = download();
            break;
        case 10:
            settingSearch(object);
            break;
        case 11:
            Generator.generator(size = 10);
            break;
    }
}
```

Рисунок 2 – інтерфейс для роботи з списком

### 3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програма дозволяє створювати об'єкти – “композиції”, 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.

```
1 - Show list
2 - Insert data from keyboard
3 - Remove object from list
4 - Sort list
5 - Clear list
6 - Convert list to String
7 - Convert list to Array
8 - Save data
9 - Download data
10 - Search compositions about New Year
11 - Generate Data
0 - Exit
Select: 2
Input name of composition:
stressed out
Input genre:
pop
Input author:
twenty one pilots
Do you want enter lyrics?(Y/N)
n
Input date of release(yyyy-mm-dd):
2015-05-15
Enter duration in seconds:
168
Set amount of assessment sources: 2
Set name of assessment sources:
odnoklasniki
Set rate:
10
```

Рисунок 3 – додавання елементу

```
List of settings:
1 - Show list
2 - Insert data from keyboard
3 - Remove object from list
4 - Sort list
5 - Clear list
6 - Convert list to String
7 - Convert list to Array
8 - Save data
9 - Download data
10 - Search compositions about New Year
11 - Generate Data
0 - Exit
Select: 1

-----
Name: stressed out
Author: twenty one pilots
Genre: pop
Lyrics:
Ratings:
odnoklasniki: 10

Date release: 2015-05-15
Duration: 2
DataFormat: mp3
-----
```

Рисунок 3 – зміст списку

## ВИСНОВКИ

В даній лабораторній роботі розробив та реалізував класи та методи відповідно прикладної галузі, реалізував управління списком domain-об'єктів, розробив параметризовані класи та методи.