

## 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:

- Кулик Данііл Ігорович
- НТУ “ХПІ” КІТ118-в
- Варіант 11

#### 1.2 Загальне завдання

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

#### 1.3 Задача

**11.** Прикладна галузь: Магазин. Сортування за найменуванням товару, за ціною одиниці, за датою надходження.

### 2 ОПИС ПРОГРАМИ

## 2.1 Засоби ООП

Були розроблені додаткові функції для класу-контейнера. Розроблене діалогове меню та можливість зчитування даних з файлу.

## 2.2 Ієрархія та структура даних

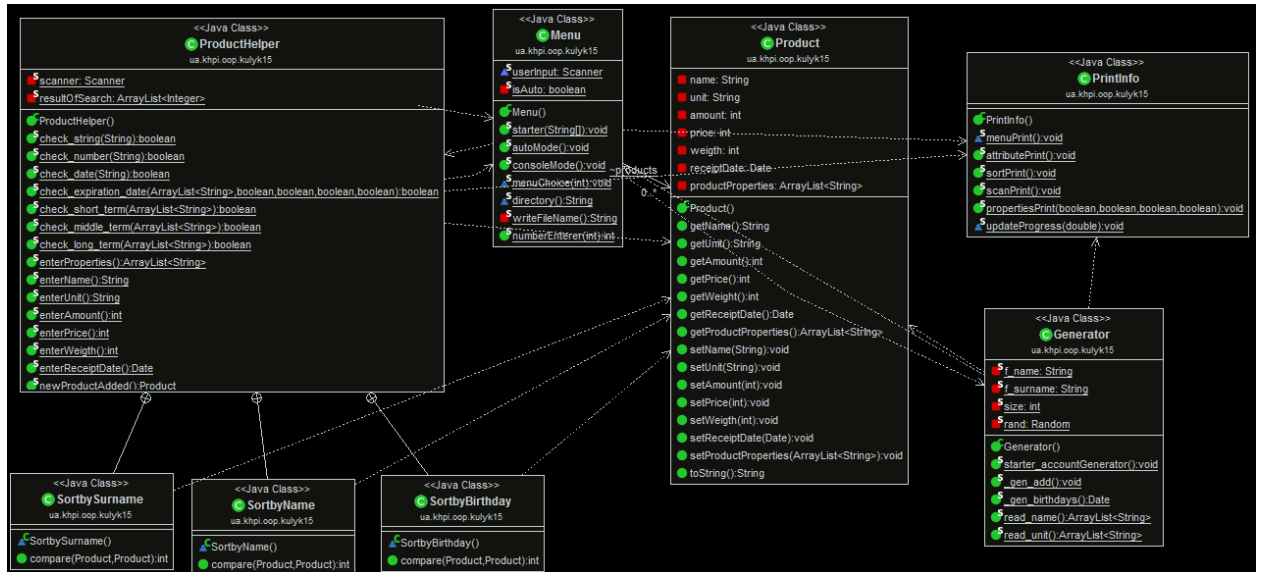


Рисунок 1 – Діаграма класів

## 2.3 Важливі фрагменти програми

```
static LinkedList<Product> products = new LinkedList<Product>();
```

Рисунок 2 – Використання колекції

```
class SortbyName implements Comparator<Product> {
    public int compare(Product p1, Product p2) {
        return p1.getName().compareTo(p2.getName());
    }
}
class SortbySurname implements Comparator<Product> {
    public int compare(Product p1, Product p2) {
        return p1.getUnit().compareTo(p2.getUnit());
    }
}
class SortbyBirthday implements Comparator<Product> {
    public int compare(Product p1, Product p2) {
        return p1.getReceiptDate().compareTo(p2.getReceiptDate());
    }
}
```

Рисунок 3 – Правильне сортування за різними критеріями

### 3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програма дозволяє створювати об'єкти – товари – , 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.

```
        Name: Fish
        Unit: Points
        Amount: 15
        Price: 15
        Weigth: 300
        Receipt date: Fri Jan 19 00:00:00 EET 490
        Product properties: []

        Name: Honey
        Unit: Kg
        Amount: 16
        Price: 16
        Weigth: 320
        Receipt date: Sun Aug 10 00:00:00 EEST 2245
        Product properties: []

        Name: Mushroom
        Unit: Points
        Amount: 17
        Price: 17
        Weigth: 340
        Receipt date: Tue Jul 11 00:00:00 EET 831
        Product properties: []
```

Рисунок 4 – Сортунання елементів за назвою (поле “Name”)

## ВИСНОВКИ

В даній лабораторній роботі розширив функціональності параметризованих класів: були використані колекції, а також їх методи.