Лабораторна робота №8

ОСНОВИ ВВЕДЕННЯ/ВИВЕДЕННЯ JAVA SE

Мета: Оволодіння навичками управління введенням/виведенням даних з використанням класів платформи Java SE.

ВИМОГИ

Розробник:

- Чугунов Вадим Юрійович;
- КІТ-119а;
- Варіант №24.

Загальне завдання:

1) Забезпечити можливість збереження і відновлення масива об'єктів рішення завдання лабораторної роботи №7.
2) Забороняється використання стандартного протокола серіалізації.
3) Продемонструвати використання моделі Long Term Persistence.
4) Забезпечити діалог з користувачем у вигляді простого текстового меню.
5) При збереженні та відновленні даних забезпечити діалоговий режим вибору директорії з відображенням вмісту і можливістю переміщення по підкаталогах.

Прикладна галузь:

Автостанція.

Запис в розкладі: номер рейсу; час відправлення; дні тижня; кількість вільних місць; маршрут - необмежений набір значень у вигляді "назва станції, час прибуття".

ОПИС ПРОГРАМИ

BusStation[] Entries; // масив об'єктів, що визначає сутність записів у розкладі

String key; // змінна, яка відповідає за вибір у меню користувача

Ієрархія та структура класів:

class Main – точка входу в програму.

class BusStation - клас, який успадковується та реалізує прикладну галузь.

ТЕКСТ ПРОГРАМИ

Текст файлу **Main**:

```
package ua.oop.khpi.chugunov08;


import ua.oop.khpi.chugunov07.BusStation;


import java.beans.XMLDecoder;
import java.beans.XMLEncoder;
import java.io.BufferedInputStream;
import java.io.BufferedOutputStream;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
```

```
import java.util.Scanner;
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;

/**
 * Entry class.
 * Contains entry point of a program.
 *
 * @author chugunov-vadim
 */

public class Main {

    /**
     * Main method - entry point of a program.
     * Contains user menu for library control.
     *
     * @param args - command line parameters
     * @throws IOException - if there is any unresolved input/output
     */
    public static void main(String[] args) throws IOException {

        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                new InputStreamReader(System.in));

        /* Holds objects that define the entity of books. */
        BusStation[] Entries = null;
```

```
        /* Holds key for menu point. */
        String key = "";
        /* Processes user's choices. */
        while (!key.equals("5")) {

            /* User menu output. */
            System.out.println("\n---МЕНЮ---");
            System.out.println("1. Определить количество элементов массива");
            System.out.println("2. Назначить элементы массива");
            System.out.println("3. Сохранить массив на длительный срок");
            System.out.println("4. Извлечь массив из файла");
            System.out.println("5. ВЫХОД");
            System.out.print("Введите свой выбор: ");

            key = reader.readLine();

            switch (key) {
                case "1" :
                    System.out.print("\nВведите значение (кол-во записей в
расписании): ");
                    Entries = new
BusStation[Integer.parseInt(reader.readLine())];
                    break;

                case "2" :
                    String init;
                    Scanner in = new Scanner(System.in);
                    int number = 0;
```

```
                    for (int i = 0; i < Entries.length; i++) {
                        System.out.print("\nЗапись в расписании #"+(i+1)+"\n");
                        Entries[i] = new BusStation();
                        System.out.print("Номер рейса: ");
                        number = in.nextInt();
                        Entries[i].setFlightNumber(number);
                        System.out.print("Время отправления: ");
                        init = reader.readLine();
                        Entries[i].setDepartureTime(init);
                        System.out.print("День недели: ");
                        init = reader.readLine();
                        Entries[i].setDayOfTheWeek(init);
                        System.out.print("Кол-во свободных мест: ");
                        number = in.nextInt();
                        Entries[i].setNumberOfFreeSeats(number);
                        System.out.print("Маршрут: \n");
                        System.out.print("Введите кол-во станций входящих в
маршрут: ");
                        number = in.nextInt();
                        Entries[i].enterRoute(number);
                    }
                    System.out.println();
                    break;

                case "3" :
                    Pattern pattern;
                    Matcher matcher;
```

```
                    StringBuilder direct = new StringBuilder("");
                    final String SEMICOLON = "\\*";
                    pattern = Pattern.compile(SEMICOLON);
                    matcher = pattern.matcher("");
                    System.out.println("Введите каталог для сохранения массива:
");

                    while (!matcher.find()) {
                        System.out.print(direct.toString());
                        direct.append(reader.readLine());
                        matcher = pattern.matcher(direct.toString());
                        File directory = new File(direct.toString());
                        File[] list = directory.listFiles();
                        if (list == null) {
                            System.out.println("Неправильный или результирующий
каталог!");
                            continue;
                        }
                        for (File it : list) {
                            if (it.isDirectory()) {
                                System.out.print(it.getName());
                                System.out.println("(...)");
                                continue;
                            }
                            System.out.println("\n" + it.getName() + "\n");

                    }
```

```
                    String currentDir = direct.toString();
                    currentDir = currentDir.replaceAll(SEMICOLON, "");
                    FileOutputStream fos = new FileOutputStream(currentDir +
"\\JavaBeans.xml");
                    BufferedOutputStream bos = new BufferedOutputStream(fos);
                    XMLEncoder xmlEncoder = new XMLEncoder(bos);
                    xmlEncoder.writeObject(Entries);
                    xmlEncoder.close();
                    break;

                case "4" :
                    System.out.println("Введите каталог для извлечения массива в
кодировке XML: ");
                    String dirToExtract = reader.readLine();

                    FileInputStream fis = new FileInputStream(dirToExtract);
                    BufferedInputStream bis = new BufferedInputStream(fis);

                    XMLDecoder xmlDecoder = new XMLDecoder(bis);
                    BusStation[] getEntries = (BusStation[])
xmlDecoder.readObject();
                    for (int i = 0; i < getEntries.length; i++) {
                        System.out.format("Рейс №%d\n", i + 1);
                        System.out.println(getEntries[i].toString() + "\n");
                    }
                    xmlDecoder.close();
                    break;
```

```
                case "5" :
                    System.out.println("Выход...");
                    break;
                default : break;
            }
        }
        reader.close();
    }
}
```

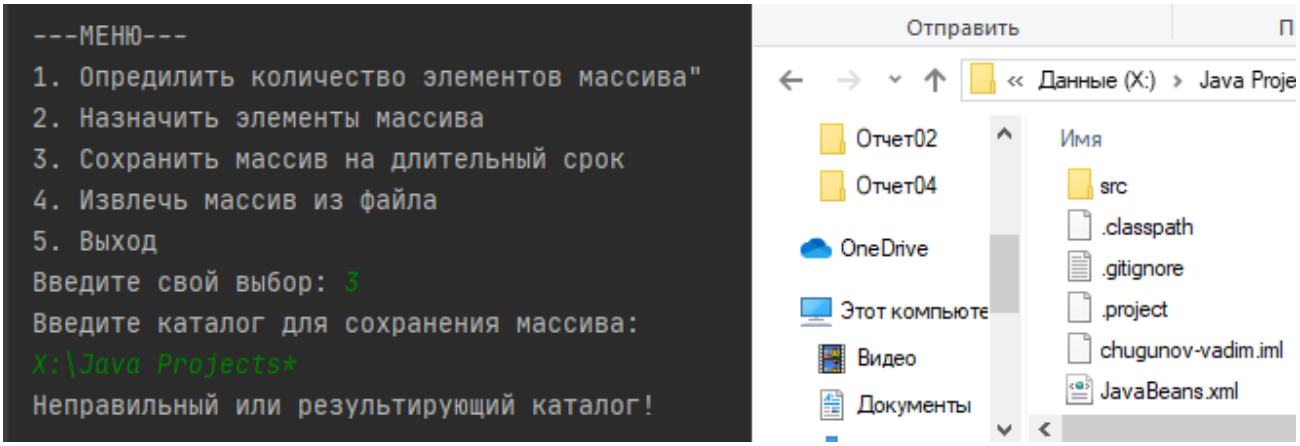
РЕЗУЛЬТАТ РОБОТИ ПРОГРАМИ

Перше зображення представляє ініціалізацію масиву об'єктів домену (рис. 8.1а). Другий показує використання моделі Long Term Persistence (одиниці довгострокової стійкості) (рис. 8.1б). Відновлення масиву об’єктів за заданою директорією (рис. 8.1в).

```
---МЕНЮ---
1. Опредилить количество элементов массива"
2. Назначить элементы массива
3. Сохранить массив на длительный срок
4. Извлечь массив из файла
5. Выход
Введите свой выбор: 2

Запись в расписании #1
Номер рейса: 134
Время отправления: 15:00
День недели: Среда
Кол-во свободных мест: 25
Маршрут:
Введите кол-во станций входящих в маршрут: 2
Введите 2 станций
1. Харьков-Главная 15:00
2. Киев-Глаавная 21:00
```

а)



б)

```
---МЕНЮ---
1. Опредилить количество элементов массива"
2. Назначить элементы массива
3. Сохранить массив на длительный срок
4. Извлечь массив из файла
5. Выход
Введите свой выбор: 4
Введите каталог для извлечения массива в кодировке XML:
JavaBeans.xml
Рейс №1
Номер рейса: 134
Время отправления: 15:00
День недели: Среда
Кол-во свободных мест: 25
Маршрут: [Харьков-Главная 15:00, Киев-Глаавная 21:00]
```

в)

Рисунок 8.1 – Результат виконання завдання

ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програму можна використовувати для ведення обліку маршрутів у автобусів, додавання та видалення записів у розкладі.

ВИСНОВОК

Під час виконання лабораторної роботи було набуто навичок управління введенням/виведенням даних з використанням класів платформи Java SE. Забезпечено можливість збереження і відновлення масиву об'єктів. Реалізовано, використання Long Term Persistence, який дає новий спосіб довгострокового збереження об’єктів домену та отримання їх у будь-який час. Масив об'єктів домену збережено та повністю отримано з XML-файлу.