

Тема8. Основи введення/виведення Java SE

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

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Гряник Георгій Володимирович
- КІТ-119Д;
- 6 варіант.

1.2 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.

1.3 Задача

Поліцейська картотека

Дані про злочинця: П.І.Б.; дата народження; дата судимостей ; дата останнього позбавлення волі; дата останнього звільнення.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

Розробка класу Серіалізації/десеріалізації, клас контейнер, конструктори, типів даних створені користувачем.

2.2 Ієрархія та структура класів

Клас "PoliceFile" – описує поліцейську картотеку з можливістю додавати та виводити дані класу. Клас описує дані про злочинця відповідно до завданн. Клас «Date» – опису формат часу :день, місяць, рік . Створений для ергономічного запису дат відомостей про злочинця. Клас « Console_program» - клас керування програми , створений щоб надавати користувачеві можливість керувати програмою. Клас «Container» - клас-контейнер створений для зберігання даних у масиві розміром 255. Реалізовано додавання, видалення та інші можливості для керування даними. Клас «Serializator» - клас розроблений для збереження даних контейнеру у файл. При цьому зберігання проходить у звичайний файл та файл типу .xml. При цьому в класі реалізовано методи для відновлення даних як із звичайного файлу так із .xml файлу. Клас Console_File розроблений для роботи із файлами розміщені в директоріях. Цей клас забезпечує можливість користувачеві обирати файл та перемінятися між директоріями.

2.3 Важливі фрагменти програми

```
/**
 * @author <Георгій>
 */
package Laba8;
import java.beans.XMLDecoder;
import java.beans.XMLEncoder;
import java.io.BufferedInputStream;
import java.io.BufferedOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.ObjectInputStream;
import java.io.ObjectOutputStream;

import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFileChooser;
import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;

public class Serializator {

    public boolean serialization(Container container )
    {
        boolean flag=false;

        /*JFileChooser fileopen = new JFileChooser();

        fileopen.setCurrentDirectory(new File("C:/Users/дом/Documents/Java seve"));
        fileopen.showDialog(null, "Зберегти файл");

        File file = fileopen.getSelectedFile() ;///pathname
        */
        ObjectOutputStream oos=null;

        try {
            XMLEncoder encoder = new XMLEncoder(
                new BufferedOutputStream(
                    new FileOutputStream(
Console_File.MenuFillOut()+".xml"))));

            encoder.writeObject(container);
            encoder.close();

            FileOutputStream fos=new FileOutputStream(Console_File.MenuFillOut());
            if(fos!=null) {
                oos= new ObjectOutputStream(fos);
                oos.writeObject(container);
                flag=true;
            }
        } catch(FileNotFoundException e) {e.printStackTrace();}
        catch (IOException e) {e.printStackTrace(); }
        finally {
            if(oos!=null)
                {try {oos.close();} catch (IOException e)
{e.printStackTrace();}}
```

```

        }
        return flag;
    }
    static public Container deserializtion() {
        Container container=null;

        JFileChooser fileopen = new JFileChooser();
        fileopen.setCurrentDirectory(new File("C:/Users/дом/Documents/Java seve"));
        fileopen.showDialog(null, "Відкрити файл");

        File file = fileopen.getSelectedFile() ; ///pathname

        ObjectInputStream ois=null;
        try {
            FileInputStream fis=new FileInputStream(fileopen.getSelectedFile());

            if(fis!=null) {
                ois= new ObjectInputStream(fis);
                container=(Container)ois.readObject();
            }
        } catch(FileNotFoundException e) {e.printStackTrace();}
        catch (IOException e) {e.printStackTrace(); }
        catch (ClassNotFoundException e) {e.printStackTrace(); }
        finally {
            //if(ois!=null)
            {try {ois.close();} catch (IOException e)
{e.printStackTrace();}}
        }
        return container;
    }

    public Container deserializtionXML() {
        Container container = null;
        /*
        JFileChooser fileopen = new JFileChooser();
        FileNameExtensionFilter filter = new FileNameExtensionFilter(
            "*.xml", "xml");
        fileopen.setCurrentDirectory(new File("C:/Users/дом/Documents"));
        fileopen.setFileSelectionMode(JFileChooser.FILES_ONLY);
        fileopen.setFileFilter(filter);

        fileopen.showDialog(null, "Відкрити *.xml файл");
        */

        try {
            XMLDecoder decoder = new XMLDecoder(
                new BufferedInputStream(
                    new
FileInputStream(Console_File.MenuFillIn()+".xml")));

            var b = (Container ) decoder.readObject();

            return b;

        } catch(FileNotFoundException e) {e.printStackTrace();}

        finally { System.out.print("GUT");
        }

        return container;
    }

```

```

    }
}
////////////////////////////////////
package Laba8;

import java.io.Console;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.Scanner;

public class Console_File {

    public static Scanner in = new Scanner(System.in);

    public static int dialogOut() throws IOException, InterruptedException
    {
        //for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();

        System.out.print("\n\n Оберіть команду:"
            +"\n*1 - Місце знаходження"
            +"\n*2 - Файли в директорії"
            +"\n*3 - Вийти із директорії"
            +"\n*4 - Вибрати файл"
            +"\n*5 - Створити директорію "
            +"\n*6 - Перейти за адресою: "
            +"\n*7 - Save файл"
            +"\n\n ваша команда: ");

        return in.nextInt();
    }

    public static File MenuFillOut() ///функція проводить координування по можливостям
    програм
    {
        File file= new File("C:/Users/дом/Documents");
        while(true)///нескінченний цикл який дозволяє працювати програмі
        {
            try {
                int k=dialogOut();

                switch(k)///пошук введеної команди
                {
                    case 1:for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                        System.out.println("\n Шлях: "+file.getPath()); //getAbsolutePath
                        break;
                    case 2:
                    {
                        int a=0;
                        for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                        System.out.print("Файли:"+file.getPath()+"\n");
                        for (File file2 : file.listFiles())
                        {
                            if (a%5==0) System.out.print("\n");a++;
                            System.out.printf("%25s ",file2.getName());
                        } ;//////////
                    }
                }
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

        case 3:for (int i = 0; i < 50; ++i)
System.out.println();file=file.getParentFile();
        for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
        break;
        case 4:
            for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
            {System.out.print("Ведіть назву файлу:");
            String s = in.nextLine();
            file=new File(file.getAbsolutePath()+"/"+in.nextLine());
            }
            if (file.isFile()==true)return file;
            if(file.isDirectory()==true);
            else {
                System.out.print("незнайдено");
                file=file.getParentFile();
            }
        break;
        case 5:
        {for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
        System.out.print("Ведіть назву директрії: ");
        String s = in.nextLine();
        File dir=new File(file.getPath()+"/"+in.nextLine());
        System.out.println("Створення директорії: "+dir.mkdirs());

        }
        break;
        case 6:
        {for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
        {
            System.out.print("Ведіть адресу: ");
            String s = in.nextLine();
            s = in.nextLine();
            String s2=new String();
            for (int i=0;i<s.length();i++)
            {
                if (s.charAt(i)=='\\') s2+="/";
                else s2+=s.charAt(i);
            }
            file=new File(s2);
        }
        }
        break;

        case 7:
        {for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
        System.out.print("Ведіть назву файлу:");
        String s = in.nextLine();

        return new File(file.getAbsolutePath()+"/"+in.nextLine());

        }

        }
        }catch(Exception e) { for (int i=0;i<10;i++)System.out.println(" ERROR
ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR
ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR
ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ERROR ");
        System.out.print("\n\n\nТрапилась помилка. Але тепер все
добре!!\n\n");
        System.out.println(e);}
    }
}

```

```
}
```

```
public static int dialogIn() throws IOException, InterruptedException
{
    //for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();

    System.out.print("\n\n Оберіть команду:"
        +"\n*1 - Місце знаходження"
        +"\n*2 - Файли в директорії"
        +"\n*3 - Перейти в директорію"
        +"\n*4 - Вийти із директорії"
        +"\n*5 - Відкрити файл"
        +"\n*6 - Перейти за адресою: "
        +"\n\n ваша команда: ");

    return in.nextInt();
}
```

```
public static File MenuFillIn() ///функція проводить координування по можливостям програм
{
    File file= new File("C:/Users/дом/Documents");
    while(true)///нескінченний цикл який дозволяє працювати програмі
    {
        try {
            int k=dialogIn();

            switch(k)///пошук введеної команди
            {
                case 1:
                    for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                    System.out.println("\n Шлях: "+file.getPath()); //getAbsolutePath
                    break;
                case 2:
                    { for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                        int a=0;
                        System.out.print("Файли:"+file.getPath()+"\n");
                        for (File file2 : file.listFiles())
                        {
                            if (a%4==0) System.out.print("\n");a++;
                            System.out.printf("%25s ",file2.getName());
                        } ///////////////
                    }
                    break;
                case 3:
                    {for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                        System.out.print("Ведіть назву файлу:");
                        String s = in.nextLine();
                        file=new File(file.getAbsolutePath()+"/"+in.nextLine());
                    }
                    if (file.isDirectory()==false)
                    {
                        System.out.print("Директорія не знайдена");
                        file=file.getParentFile();
                    }
                    break;
                case 4:
                    for (int i = 0; i < 50; ++i) System.out.println();
                    file=file.getParentFile();
                    break;
                case 5:
```


Дата реалізована окремим класом задля ергономічності програми. Тобто створено клас який містить ці дані і створюється поле типу дата та записується відповідні значення.

Для зручної роботи розроблено метод зберігання та відновлення даних не тільки у форматі файлу, а й у форматі xml файлу. При цьому можна злегкістю відновити збереженні дані.

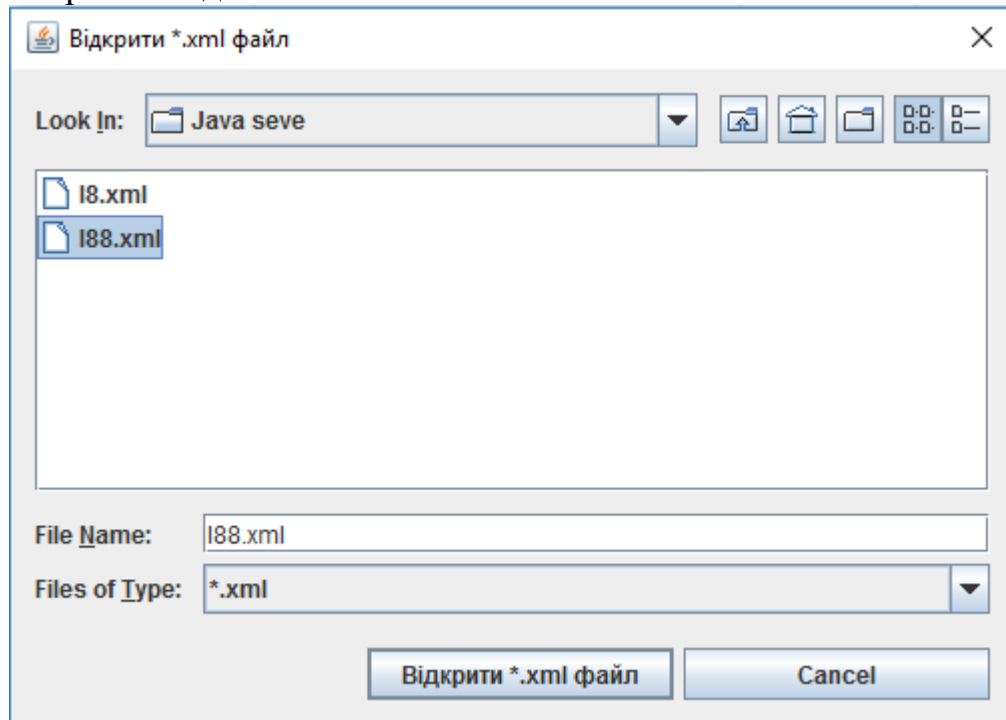


Рисунок 1 – Вікно із відкриттям xml файлу

Ім'я	По-батькові	Прізвище	дата народження	дата ОПВ	дата останнього звільнення	дати судимостей
Гомер	Львович	Сампсон	12.5.1988	20.9.2015	20.2.2019	1.1.1990 2.3.2005
Адольф	Миколайович	Пусков	4.12.2002	21.3.2019	17.11.2020	3.8.2010 5.3.2012 1.9.2013 7.2.2017

Оберіть команду:

- *1 - Вивести поточні записані данні
- *2 - Додати данні
- *3 - Оновити дані
- *4 - сортувати
- *5 - пошук
- *6 - Кількість злочинців у базі
- *7 - зберегти дані(save)
- *8 - завантажити дані(load *.xml)
- *9 (clear)-очистити дані
- *10 (exit)-вийти

ваша команда:

Рисунок 2. Вивод даних програми та меню

Оберіть команду:
 *1 - Місце знаходження
 *2 - Файли в директорії
 *3 - Вийти із директорії
 *4 - Вибрати файл
 *5 - Створити директорію
 *6 - Перейти за адресою:
 *7 - Save файл

ваша команда:

Рисунок 3 – меню збереження файлу

Файли: C:\Users\дом\Documents

0.xml	Activision	Adobe	AirDroid
ALI213	Bandicam	CPY_SAVES	desktop.ini
Fax	Gatewatch_Logs	GIS DataBase	Java save
My Games	National Instruments	Pro Motion NG	Scanned Documents
SQL FILE 3.sql	Square Enix	Trade enterprise(model).mwb	Trade enterprise(model).mwb.bak
Trade enterprise.mwb	Trade enterprise.mwb.bak	Trade enterprise.sql	Unreal Projects
Users.sql	Visual Studio 2019	WB Games	Zoom
Аудиозаписи	Графика	Изображения - Ярлык.lnk	Мои видеозаписи
мои рисунки	Мои фигуры	Моя музыка	Настраиваемые шаблоны Office

Оберіть команду:
 *1 - Місце знаходження
 *2 - Файли в директорії
 *3 - Перейти в директорію
 *4 - Вийти із директорії
 *5 - Відкрити файл
 *6 - Перейти за адресою:

Рисунок 4 – меню відкриття файлу та список файлів у директорії

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <java class="java.beans.XMLDecoder" version="11.0.6">
  - <object class="Laba8.Container" id="Container0">
    - <void class="Laba8.Container" method="getField">
      <string>index</string>
    - <void method="set">
      <object idref="Container0"/>
      <int>1</int>
    </void>
  </object>
- <void class="Laba8.PoliceFile" id="PoliceFile0">
  - <void property="dateOfBirth">
    - <void property="day">
      <int>4</int>
    </void>
    - <void property="moon">
      <int>12</int>
    </void>
    - <void property="year">
      <int>2002</int>
    </void>
  </void>
  - <void property="dateOfLastImprisonment">
    - <void property="day">
      <int>21</int>
    </void>
    - <void property="moon">
      <int>3</int>
    </void>
    - <void property="year">
      <int>2019</int>
    </void>
  </void>
  - <void property="dateOfLastreLease">
    - <void property="day">
      <int>17</int>
    </void>
  </void>
</java>

```

Рисунок 5 – фрагмент із .xml файлу
ВИСНОВКИ

Під час виконання лабораторної роботи було набуто навички роботи управління введенням/виведенням даних з використанням класів платформи Java SE.