Министерство образования и науки Российской Федерации

Севастопольский государственный университет

Институт информационных технологий и управления в технических системах

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №8

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ.

Выполнил: ст. гр. ИТб-21

Куркчи А.Э.

Проверила:

Тимофеев И.С.

Севастополь

2015

# 1. Цель

Приобретение практических навыков в организации графического интерфейса приложения. Освоение особенностей отладки объектно-ориентированных программ с графическим интерфейсом.

2. Постановка задач

Вариант №1

Написать программу, моделирующую управление каталогом в файловой системе. Для каждого файла в каталоге содержатся следующие сведения: имя файла, дата создания, количество обращений к файлу.

Написать графический интерфейс программы.

3. Текст программы

Файл Main.java

package ru**.**justnero**.**univercity**.**semestr03**.**oop**.**lab08**;**

**import** java**.**awt**.**EventQueue**;**

**import** java**.**io**.**DataInputStream**;**

**import** java**.**io**.**DataOutputStream**;**

**import** java**.**io**.**FileInputStream**;**

**import** java**.**io**.**FileOutputStream**;**

**import** java**.**io**.**IOException**;**

**import** java**.**util**.**ArrayList**;**

**import** javax**.**swing**.**DefaultListModel**;**

**import** javax**.**swing**.**UIManager**;**

**import** javax**.**swing**.**UnsupportedLookAndFeelException**;**

public class Main **{**

public static ArrayList**<**TFile**>** data **=** **new** ArrayList**<>();**

public static Frame frameF**;**

public static Add addF**;**

public static void main**(**String**[]** args**)** **{**

**try** **{**

UIManager**.**setLookAndFeel**(**UIManager**.**getSystemLookAndFeelClassName**());**

**}** **catch(**ClassNotFoundException **|** InstantiationException **|** IllegalAccessException **|** UnsupportedLookAndFeelException ex**)** **{**

ex**.**printStackTrace**(**System**.**err**);**

**}**

frameF **=** **new** Frame**();**

EventQueue**.**invokeLater**(()** **->** **{**

frameF**.**setVisible**(true);**

**});**

**}**

public static void add**()** **{**

**if(**addF **==** **null)** **{**

addF **=** **new** Add**();**

**}**

EventQueue**.**invokeLater**(()** **->** **{**

**if(!**addF**.**isShowing**())** **{**

addF**.**fill**();**

**}**

addF**.**setVisible**(true);**

**});**

**}**

public static void add**(**TFile file**)** **{**

data**.**add**(**file**);**

fillList**();**

**}**

public static void delete**(**int i**)** **{**

data**.**remove**(**i**);**

fillList**();**

**}**

public static void load**()** **{**

data**.**clear**();**

**try(**DataInputStream in **=** **new** DataInputStream**(new** FileInputStream**(**"data.bin"**)))** **{**

int n **=** in**.**readInt**();**

**for(**int i**=**0**;**i**<**n**;**i**++)** **{**

data**.**add**(**TFile**.**read**(**in**));**

**}**

**}** **catch(**IOException ex**)** **{**

ex**.**printStackTrace**(**System**.**err**);**

**}**

fillList**();**

**}**

public static void save**()** **{**

**try(**DataOutputStream out **=** **new** DataOutputStream**(new** FileOutputStream**(**"data.bin"**)))** **{**

out**.**writeInt**(**data**.**size**());**

data**.**stream**().**forEach**((**d**)** **->** **{**

**try** **{**

d**.**write**(**out**);**

**}** **catch** **(**IOException ex**)** **{**

ex**.**printStackTrace**(**System**.**err**);**

**}**

**});**

out**.**flush**();**

**}** **catch** **(**IOException ex**)** **{**

ex**.**printStackTrace**(**System**.**err**);**

**}**

**}**

private static void fillList**()** **{**

DefaultListModel m **=** **new** DefaultListModel**();**

data**.**stream**().**forEach**((**d**)** **->** **{**

m**.**addElement**(**d**.**toString**());**

**});**

frameF**.**list**.**setModel**(**m**);**

frameF**.**list**.**setSelectedIndex**(-**1**);**

**}**

**}**

Файл Frame.java

package ru**.**justnero**.**univercity**.**semestr03**.**oop**.**lab08**;**

public class Frame **extends** javax**.**swing**.**JFrame **{**

public Frame**()** **{**

initComponents**();**

setLocationRelativeTo**(null);**

**}**

@SuppressWarnings**(**"unchecked"**)**

private void initComponents**()** **{**

scroll **=** **new** javax**.**swing**.**JScrollPane**();**

list **=** **new** javax**.**swing**.**JList**();**

addBtn **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

deleteBtn **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

loadBtn **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

saveBtn **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

setDefaultCloseOperation**(**javax**.**swing**.**WindowConstants**.**EXIT\_ON\_CLOSE**);**

setTitle**(**"SevGU semestr.03 OOP lab.08"**);**

setResizable**(false);**

scroll**.**setViewportView**(**list**);**

addBtn**.**setText**(**"Добавить"**);**

addBtn**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

addBtnActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

deleteBtn**.**setText**(**"Удалить"**);**

deleteBtn**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

deleteBtnActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

loadBtn**.**setText**(**"Загрузить"**);**

loadBtn**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

loadBtnActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

saveBtn**.**setText**(**"Сохранить"**);**

saveBtn**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

saveBtnActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

javax**.**swing**.**GroupLayout layout **=** **new** javax**.**swing**.**GroupLayout**(**getContentPane**());**

getContentPane**().**setLayout**(**layout**);**

layout**.**setHorizontalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addComponent**(**scroll**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addComponent**(**addBtn**)**

**.**addGap**(**18**,** 18**,** 18**)**

**.**addComponent**(**deleteBtn**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**,** 20**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**.**addComponent**(**loadBtn**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**UNRELATED**)**

**.**addComponent**(**saveBtn**)))**

**.**addContainerGap**())**

**);**

layout**.**setVerticalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addComponent**(**scroll**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** 237**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**.**addGap**(**18**,** 18**,** 18**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**BASELINE**)**

**.**addComponent**(**addBtn**)**

**.**addComponent**(**deleteBtn**)**

**.**addComponent**(**loadBtn**)**

**.**addComponent**(**saveBtn**))**

**.**addContainerGap**())**

**);**

pack**();**

**}**

private void addBtnActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

Main**.**add**();**

**}**

private void loadBtnActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

Main**.**load**();**

**}**

private void saveBtnActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

Main**.**save**();**

**}**

private void deleteBtnActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

Main**.**delete**(**list**.**getSelectedIndex**());**

**}**

public javax**.**swing**.**JButton addBtn**;**

public javax**.**swing**.**JButton deleteBtn**;**

public javax**.**swing**.**JList list**;**

public javax**.**swing**.**JButton loadBtn**;**

public javax**.**swing**.**JButton saveBtn**;**

private javax**.**swing**.**JScrollPane scroll**;**

**}**

Файл Add.java

package ru**.**justnero**.**univercity**.**semestr03**.**oop**.**lab08**;**

**import** java**.**text**.**SimpleDateFormat**;**

**import** java**.**util**.**Calendar**;**

public class Add **extends** javax**.**swing**.**JFrame **{**

public Add**()** **{**

initComponents**();**

setLocationRelativeTo**(null);**

**}**

@SuppressWarnings**(**"unchecked"**)**

private void initComponents**()** **{**

nameF **=** **new** javax**.**swing**.**JTextField**();**

nameL **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

timeL **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

timeF **=** **new** javax**.**swing**.**JFormattedTextField**();**

viewsL **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

viewsF **=** **new** javax**.**swing**.**JTextField**();**

addBtn **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

setTitle**(**"Добавить"**);**

setAlwaysOnTop**(true);**

nameL**.**setText**(**"Название:"**);**

timeL**.**setText**(**"Дата:"**);**

timeF**.**setFormatterFactory**(new** javax**.**swing**.**text**.**DefaultFormatterFactory**(new** javax**.**swing**.**text**.**DateFormatter**(new** java**.**text**.**SimpleDateFormat**(**"dd.MM.yyyy HH:mm:ss"**))));**

viewsL**.**setText**(**"Просмотры:"**);**

addBtn**.**setText**(**"Добавить"**);**

addBtn**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

addBtnActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

javax**.**swing**.**GroupLayout layout **=** **new** javax**.**swing**.**GroupLayout**(**getContentPane**());**

getContentPane**().**setLayout**(**layout**);**

layout**.**setHorizontalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**,** **false)**

**.**addComponent**(**nameL**)**

**.**addComponent**(**nameF**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** 121**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**.**addComponent**(**timeL**)**

**.**addComponent**(**viewsL**)**

**.**addComponent**(**timeF**)**

**.**addComponent**(**viewsF**))**

**.**addComponent**(**addBtn**))**

**.**addContainerGap**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**);**

layout**.**setVerticalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addComponent**(**nameL**)**

**.**addGap**(**4**,** 4**,** 4**)**

**.**addComponent**(**nameF**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**UNRELATED**)**

**.**addComponent**(**timeL**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**)**

**.**addComponent**(**timeF**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**UNRELATED**)**

**.**addComponent**(**viewsL**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**)**

**.**addComponent**(**viewsF**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addGap**(**18**,** 18**,** 18**)**

**.**addComponent**(**addBtn**)**

**.**addContainerGap**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**);**

pack**();**

**}**

private void addBtnActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

String dt**[]** **=** timeF**.**getText**().**split**(**" "**);**

String date**[]** **=** dt**[**0**].**split**(**"\\."**);**

String time**[]** **=** dt**[**1**].**split**(**":"**);**

TTime t **=** **new** TTime**(**Integer**.**valueOf**(**date**[**2**]),**Integer**.**valueOf**(**date**[**1**]),**Integer**.**valueOf**(**date**[**0**]),**Integer**.**valueOf**(**time**[**0**]),**Integer**.**valueOf**(**time**[**1**]),**Integer**.**valueOf**(**time**[**2**]));**

TFile d **=** **new** TFile**(**nameF**.**getText**(),**t**,**Long**.**valueOf**(**viewsF**.**getText**()));**

Main**.**add**(**d**);**

**this.**setVisible**(false);**

**}**

public void fill**()** **{**

nameF**.**setText**(**""**);**

Calendar cal **=** Calendar**.**getInstance**();**

SimpleDateFormat sdf **=** **new** SimpleDateFormat**(**"dd.MM.yyyy HH:mm:ss"**);**

timeF**.**setText**(**sdf**.**format**(**cal**.**getTime**()));**

viewsF**.**setText**(**""**);**

**}**

private javax**.**swing**.**JButton addBtn**;**

private javax**.**swing**.**JTextField nameF**;**

private javax**.**swing**.**JLabel nameL**;**

private javax**.**swing**.**JFormattedTextField timeF**;**

private javax**.**swing**.**JLabel timeL**;**

private javax**.**swing**.**JTextField viewsF**;**

private javax**.**swing**.**JLabel viewsL**;**

**}**

Файл TFile.java

package ru**.**justnero**.**univercity**.**semestr03**.**oop**.**lab08**;**

**import** java**.**io**.**DataInputStream**;**

**import** java**.**io**.**DataOutputStream**;**

**import** java**.**io**.**IOException**;**

public class TFile **{**

public final String name**;**

public final TTime time**;**

public long views**;**

public TFile**(**String name**,**TTime time**,**long views**)** **{**

**this.**name **=** name**;**

**this.**time **=** time**;**

**this.**views **=** views**;**

**}**

public void write**(**DataOutputStream out**)** **throws** IOException **{**

out**.**writeUTF**(**name**);**

time**.**write**(**out**);**

out**.**writeLong**(**views**);**

**}**

public static TFile read**(**DataInputStream in**)** **throws** IOException **{**

String name **=** in**.**readUTF**();**

TTime time **=** TTime**.**read**(**in**);**

long views **=** in**.**readLong**();**

**return** **new** TFile**(**name**,**time**,**views**);**

**}**

@Override

public String toString**()** **{**

StringBuilder sb **=** **new** StringBuilder**();**

**if(**time**.**day **<=** 9**)** **{**

sb**.**append**(**"0"**);**

**}**

sb**.**append**(**time**.**day**);**

sb**.**append**(**"."**);**

**if(**time**.**month **<=** 9**)** **{**

sb**.**append**(**"0"**);**

**}**

sb**.**append**(**time**.**month**);**

sb**.**append**(**"."**);**

sb**.**append**(**time**.**year**);**

sb**.**append**(**" "**);**

**if(**time**.**hour **<=** 9**)** **{**

sb**.**append**(**"0"**);**

**}**

sb**.**append**(**time**.**hour**);**

sb**.**append**(**":"**);**

**if(**time**.**minute **<=** 9**)** **{**

sb**.**append**(**"0"**);**

**}**

sb**.**append**(**time**.**minute**);**

sb**.**append**(**":"**);**

**if(**time**.**second **<=** 9**)** **{**

sb**.**append**(**"0"**);**

**}**

sb**.**append**(**time**.**second**);**

sb**.**append**(**": "**);**

sb**.**append**(**name**);**

sb**.**append**(**"; Views: "**);**

sb**.**append**(**views**);**

**return** sb**.**toString**();**

**}**

**}**

Файл TTime.java

package ru**.**justnero**.**univercity**.**semestr03**.**oop**.**lab08**;**

**import** java**.**io**.**DataInputStream**;**

**import** java**.**io**.**DataOutputStream**;**

**import** java**.**io**.**IOException**;**

public class TTime **{**

public final int year**;**

public final int month**;**

public final int day**;**

public final int hour**;**

public final int minute**;**

public final int second**;**

public TTime**(**int year**,**int month**,**int day**,**int hour**,**int minute**,**int second**)** **{**

**this.**year **=** year**;**

**this.**month **=** month**;**

**this.**day **=** day**;**

**this.**hour **=** hour**;**

**this.**minute **=** minute**;**

**this.**second **=** second**;**

**}**

public void write**(**DataOutputStream out**)** **throws** IOException **{**

out**.**writeInt**(**year**);**

out**.**writeInt**(**month**);**

out**.**writeInt**(**day**);**

out**.**writeInt**(**hour**);**

out**.**writeInt**(**minute**);**

out**.**writeInt**(**second**);**

**}**

public static TTime read**(**DataInputStream in**)** **throws** IOException **{**

int year **=** in**.**readInt**(),**

month **=** in**.**readInt**(),**

day **=** in**.**readInt**(),**

hour **=** in**.**readInt**(),**

minute **=** in**.**readInt**(),**

second **=** in**.**readInt**();**

**return** **new** TTime**(**year**,**month**,**day**,**hour**,**minute**,**second**);**

**}**

**}**

4. Тестовые примеры

На рисунке 1 представлено главное окно программы

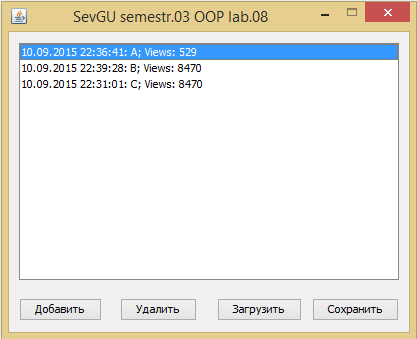


Рисунок 1 – Главное окно

На рисунке 2 представлено окно добавления элемента программы

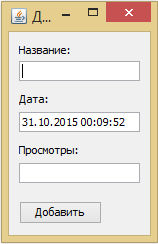


Рисунок 2 – Окно добавления

Вывод

В ходе лабораторной работы были приобретены практические навыки в написании объектно-ориентированных программ с графическим интерфейсом с использованием библиотеки Swing языка Java.