Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

**ОТЧЕТ**по курсу «Программирование на языке JAVA»

по лабораторной работе №1

на тему: «Графические интерфейсы»  
Вариант 10.

Выполнил студент группы 20ВВП1:

Кодиров И. Н.

Приняла:

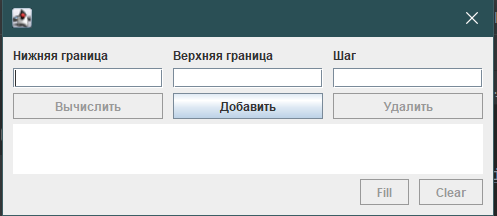
Юрова О. В.

Пенза 2023

**Цель работы:** научиться разрабатывать приложения, обладающие графическим интерфейсом пользователя, с использованием библиотеки Swing.

**Задание на лабораторную работу:** Вычислить определенный интеграл функции в соответствии с вариантом задания (Приложение 1). Разработать приложение, обладающее графическим интерфейсом с использованием языка Java и библиотеки Swing. Приложение должно содержать 3 поля ввода (JTextField), доступных для редактирования, и соответственно таблицу (JTable) с четырьмя колонками: нижняя граница интегрирования, верхняя граница интегрирования, шаг интегрирования и результат вычисления. Кроме того, должны присутствовать 3 кнопки (JButton): добавить, удалить, вычислить. Для добавления/удаления строки и вычисления значения определенного интеграла для функции в соответствии с вариантом задания (Приложение 1) и параметров выделенной строки таблицы. Результат должен выводиться в четвертой колонке, которая не доступна для редактирования. Оформление лабораторной работы должно быть выполнено в соответствии с требованиями, приведенными в Приложении 2.

**Результаты работы программы:**

****

**Листинг:**

import javax.swing.\*;  
import javax.swing.table.DefaultTableModel;  
import java.awt.event.\*;  
  
public class gui extends JDialog {  
 private JPanel contentPane;  
 private JTextField textFieldlow;  
 private JTextField textFieldup;  
 private JTextField textFieldstep;  
 private JButton buttonadd;  
 private JButton buttondelete;  
 private JButton buttoncalc;  
 private JTable table;  
  
 final private Object[][] rowdata = new Object[0][4];  
 final private Object[] columnsHeader = new String[]{  
 "Верхняя граница интегрирования",  
 "Нижняя граница интегрирования",  
 "Шаг интегрирования",  
 "Результат" };  
 Object[][] fdata = new Object[4][4];  
 public gui() {  
 setContentPane(contentPane);  
 setModal(true);  
  
  
 table.setModel(new DefaultTableModel(rowdata, columnsHeader)  
 {  
 public boolean isCellEditable(int row, int column) {  
 return !(column == 3);  
 }});  
 buttonadd.addActionListener(new ActionListener() {  
 public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
 add();  
 }  
 });  
  
 buttondelete.addActionListener(new ActionListener() {  
 public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
 delete();  
 }  
 });  
  
 buttoncalc.addActionListener(new ActionListener() {  
 public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
 calc();  
 }  
 });  
  
 // call onCancel() when cross is clicked  
 setDefaultCloseOperation(DO\_NOTHING\_ON\_CLOSE);  
 addWindowListener(new WindowAdapter() {  
 public void windowClosing(WindowEvent e) {  
 onCancel();  
 }  
 });  
  
 // call onCancel() on ESCAPE  
 contentPane.registerKeyboardAction(new ActionListener() {  
 public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
 onCancel();  
 }  
 }, KeyStroke.getKeyStroke(KeyEvent.VK\_ESCAPE, 0), JComponent.WHEN\_ANCESTOR\_OF\_FOCUSED\_COMPONENT);  
 }  
  
 private void onCancel() {  
 // add your code here if necessary  
 dispose();  
 }  
 int str=-1;  
 private void add(){  
 DefaultTableModel model = (DefaultTableModel)table.getModel();  
 model.addRow( new Object[]{textFieldlow.getText(), textFieldup.getText(), textFieldstep.getText()});  
 str++;  
 }  
 private void delete(){  
 DefaultTableModel model = (DefaultTableModel)table.getModel();  
 model.removeRow(table.getSelectedRow());  
 str--;  
 }  
 private void calc(){  
 table.setValueAt(counted(), str, 3);  
 }  
 public double counted()  
 {  
 double a = Double.parseDouble(textFieldlow.getText());  
 double b = Double.parseDouble(textFieldup.getText());  
 double h = Double.parseDouble(textFieldstep.getText());  
 return integral(a, b, h);  
 }  
 public double integral(double a, double b, double h)  
 {  
 double area = 0;  
  
 if (h == 0) return area;  
  
 for(int i = 0; i < (b-a)/h; i++){  
 area +=f(a + i\*h);  
 }  
 area += (f(a)+f(b))/2;  
 area \*= h;  
 return area;  
 }  
  
 public double f(double x){  
 return ((Math.pow(Math.E, x))/x);  
 }  
  
 public static void main(String[] args) {  
 gui dialog = new gui();  
 dialog.pack();  
 dialog.setVisible(true);  
 System.exit(0);  
 }  
}

**Вывод:** научился разрабатывать приложения, обладающие графическим интерфейсом пользователя, с использованием библиотеки Swing.