Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc138798483)

[1 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ 4](#_Toc138798484)

[1.1 Разработка технического задания 4](#_Toc138798485)

[1.1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение 4](#_Toc138798486)

[1.1.2 Основание для разработки 4](#_Toc138798487)

[1.1.3 Назначение и цели создания системы 4](#_Toc138798488)

[1.1.3.1 Назначение системы 4](#_Toc138798489)

[1.1.3.2 Цели создания системы 4](#_Toc138798490)

[1.1.3.3 Основные задачи разработки 4](#_Toc138798491)

[1.2 Анализ технического задания 4](#_Toc138798492)

[1.2.1 Общие положения 4](#_Toc138798493)

[1.2.2 Требования к системе 5](#_Toc138798494)

[1.2.2.1 Требования к структуре и функционированию системы 5](#_Toc138798495)

[1.2.2.2 Входные данные 5](#_Toc138798496)

[1.2.2.3 Выходные данные 5](#_Toc138798497)

[1.2.2.4 Требования к надёжности 5](#_Toc138798498)

[1.2.2.5 Требования к эргономике и технической эстетике 5](#_Toc138798499)

[1.3 Стандарты 5](#_Toc138798500)

[1.4 Требования к техническим средствам 6](#_Toc138798501)

[2 РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 7](#_Toc138798502)

[2.1 Анализ предметной области 7](#_Toc138798503)

[2.2 Разработка структуры классов 7](#_Toc138798504)

[3 РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ 8](#_Toc138798505)

[3.1 Разработка архитектуры 8](#_Toc138798506)

[3.2 Проектирование пользовательского интерфейса и взаимодействие с ним 8](#_Toc138798507)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 13](#_Toc138798508)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 14](#_Toc138798509)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 15](#_Toc138798510)

[Приложение 1: Код класса Calculator 15](#_Toc138798510)

[Приложение 2: Код класса GUI 16](#_Toc138798510)

[Приложение 3: Код класса Deister 48](#_Toc138798510)

[Приложение 4: Код класса MyIskl 50](#_Toc138798510)

[Приложение 5: Код класса MyIslk1 51](#_Toc138798510)

### ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является создание программы «Калькулятор».

Калькулятор – электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами. Простейший калькулятор выполняет сложение и вычитание, умножение и деление. На машинном уровне любое число, которое вводится в калькулятор, преобразуется в бинарный код, а результаты в бинарном коде переводятся обратно в десятичную систему и отображаются на дисплее.

Набранные числа на клавиатуре, вводятся в регистры памяти калькулятора в виде бинарных кодов для операндов и арифметических действий. Арифметический блок выполняет действие и сохраняет результат в одном из регистров. Затем результат пересылается в память дисплея и отображается в десятичной форме на дисплее.

Такие операции как извлечение корней, возведение в степень, тригонометрические операции, выполняются с использованием описанных в языке программирования методов. Для применяемого в рамках работы объектно-ориентированного языка программирования Java данные методы описаны во встроенном классе «Math».

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является закрепление навыков в организации вычислительных процессов и программирования на алгоритмическом языке, посредством написания приложения «Калькулятор», способный выполнять такие математические операции как сложение, вычитание, деление, умножение, извлечение квадратного корня и возведение в произвольную степень с рациональными числами, также приложение будет выполнять сохранение последнего ответа для использования в последующем вычислении при нажатии кнопки, что упростит последовательные математические операции для пользователя. Также все операции в калькуляторе будут сохранятся в текстовом документе, что позволит использовать калькулятор без стороннего записывания или запоминания выполненных вычислений пользователем.

### 1 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

### 1.1 Разработка технического задания

### 1.1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение

Полное наименование: Разработка приложения «Калькулятор» для выполнения сложения, вычитания, деления, умножения, извлечения квадратного корня и возведения в произвольную степень с рациональными числами, с записью выполненных математических операций.

Условное обозначение системы: «Калькулятор».

### 1.1.2 Основание для разработки

Основанием для разработки данной информационной системы является приказ по НГТУ на курсовое проектирование по дисциплине «Программирование на языке Java».

### 1.1.3 Назначение и цели создания системы

### 1.1.3.1 Назначение системы

Программный продукт предназначен для выполнения последовательных арифметических вычислений.

### 1.1.3.2 Цели создания системы

Программный продукт разрабатывается с целью:

1) упрощения выполняемых пользователем математических операций, использованием вычислительной мощности компьютера;

2) записи всех выполненных операций в одном месте для удобного хранения, чтения, печати или отправки файла через сеть Интернет.

С помощью приложения пользователь сможет достигнуть вышеперечисленные цели.

### 1.1.3.3 Основные задачи разработки

1) Обеспечить вход пользователя в приложение;

2) Обеспечить выполнение математических операций;

3) Обеспечить сохранение произведенных вычислений.

### 1.2 Анализ технического задания

### 1.2.1 Общие положения

Согласно техническому заданию необходимо разработать приложение для компьютера, позволяющие выполнять простейшие математические вычисления, а также возведение в произвольную степень и извлечение квадратного корня, результат которых сохраняется в текстовый документ доступный к прочтению как внутри приложения, так и в стороннем текстовом редакторе.

### 1.2.2 Требования к системе

### 1.2.2.1 Требования к структуре и функционированию системы

Программный продукт, разрабатываемый в рамках ВКР, должен удовлетворять следующему перечню функциональных требований:

Удобный и понятный графический интерфейс

Возможность совершать математические операции сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в произвольную степень и извлечения квадратного корня.

Сохранять все выполненные математические операции в текстовом документе.

Возможность просмотра истории вычислений непосредственно из разрабатываемого приложения.

### 1.2.2.2 Входные данные

Входными данными при работе с программным продуктом должны быть нажатия на левую кнопку мыши.

### 1.2.2.3 Выходные данные

Выходными данными при работе программы являются данные, выводимые на экран пользователя и запись в текстовом документе.

### 1.2.2.4 Требования к надёжности

Система должна сохранять историю математических операций при возникновении внештатных ситуаций.

### 1.2.2.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Интерфейс должен быть интуитивно понятен и заимствовать дизайн у физических калькуляторов для более упрощенного и привычного восприятия приложения пользователем.

Главное окно программного продукта должно позволять пользователю увидеть все возможные для проведения в данном приложении операции.

Всплывающие окно с отображением истории вычислительных операций должно позволять просматривать единовременный список более чем из 20 операций, для удобного чтения связанных между собой вычислений.

### 1.3 Стандарты

Программный продукт разрабатывается на основании следующих государственных стандартов:

2.103-68 ЕСКД. Стадии разработок

2.104-68 ЕСКД. Основные надписи

2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

2.111- 68 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение

2.120-73 ЕСКД. Технический проект

2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

### 1.4 Требования к техническим средствам

Для удобства работы система должна обеспечивать отображение *GUI* с расширенным набором пользовательских элементов, что соответствует платформе *Java*, *NetBeans* версии 15.

Минимальные технические характеристики компьютера, на котором гарантируется стабильная работа программы:

компьютер/процессор: компьютер-терминал с процессором класса *Intel* *Core i7* с тактовой частотой 2,3 ГГц и новее;

память: не менее 512 МБ ОЗУ;

монитор: монитор с разрешением 1920x1080 точек или более высоким;

наличие свободного дискового пространства на жёстком диске не менее 20 Гб.

### 2 РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

### 2.1 Анализ предметной области

Программируемое приложение должно позволять пользователю выполнять простейшие математические вычисления, а также возведение в произвольную степень и извлечение квадратного корня, результат которых сохраняется в текстовый документ доступный к прочтению как внутри приложения, так и в стороннем текстовом редакторе.

Нефункциональные требования к программному средству:

эффективность: программа должна иметь минимальные требования к аппаратному обеспечению. Не должно требоваться дополнительных периферийных средств (сканер, дополнительные дисководы и т. д.);

понятность: программа должна быть интуитивно понятна, иметь удобный пользовательский интерфейс.

### 2.2 Разработка структуры классов

В соответствие с анализом предметной области можно выделить основные классы информационной системы и их атрибуты:

Главный класс *Calculator* содержит код для открытия рабочего окна при запуске приложения:

Класс *GUI* содержит основу рабочего окна:

методы отрисовки компонентов на форме;

методы обработки взаимодействия пользователя с интерфейсом;

методы сохранения данных;

методы чтения данных в отдельном открывающемся окне по нажатии кнопки «*History*».

Класс-перечисление *Deister* – содержит методы обработки арифметических операций, запрошенных пользователем при работе в окне GUI.

Класс *MyIskl* – содержит метод, обрабатывающий пользовательское исключение при запросе пользователем деления на 0.

Класс *MyIskl1* – содержит метод, обрабатывающий пользовательское исключение при некорректно введенном запросе пользователем, возвращающий на экран пользователя сообщение «Syntax error».

### 3 РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ

### 3.1 Разработка архитектуры

Для описания пользовательского интерфейса достаточно одного класса, в нем же описать всплытие дополнительного окна, один класс для выполнения математических операций

Изначально перед пользователем открывается класс GUI, содержащий окно с кнопками цифр, точки для ввода аргументов математической операции, кнопки позволяющие выбрать нужную математическую операцию, а также кнопки *«Delete», «AC», «ANS», «History»,* описание работы которых описаны ниже. По нажатии кнопок с цифрами и точкой, пользователь может задать первый аргумент математической операции в верхнем дисплее, программа не даст поставить более одной точки, чтобы не вызвать синтаксических ошибок. Далее пользователь выбирает нужную математическую операцию, если это извлечение квадратного корня, операция выполнится моментально, ответ будет выведен в нижний дисплей, сама операция будет записана в текстовый файл, при необходимости, можно внести полученный ответ в верхний дисплей в качестве первого или второго аргумента математической операции, нажатием кнопки «ANS». Если же, необходимо выполнить иную математическую операцию, то по нажатии кнопки «+», «-», «\*», «/», «x^(y)» программа запоминает тип операции, при повторном нажатии по этим кнопкам, сработает пользовательское исключение и на нижнем дисплее появится надпись «Syntax error». После выбора нужной математической операции необходимо ввести второй аргумент, как он будет введен, при нажатии кнопки «=» приложении выдаст ответ на экран пользователя на нижнем дисплее и сделает запись в текстовый документ.

Если пользователь совершил ошибку при вводе аргументов, он может удалить последний символ нажатием кнопки «Delete» или стереть все нажатием кнопки «AC». Кнопка «History» открывает дополнительное окно и историей всех записанных в текстовый документ математических операций.

### 3.2 Проектирование пользовательского интерфейса и взаимодействие с ним

В данном проекте для продуктивной работы реализован удобный пользовательский интерфейс (рис. 1, 2).

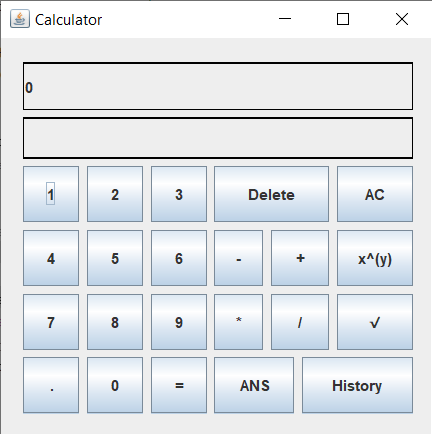


Рис. 1 – Интерфейс приложения «Калькулятор»

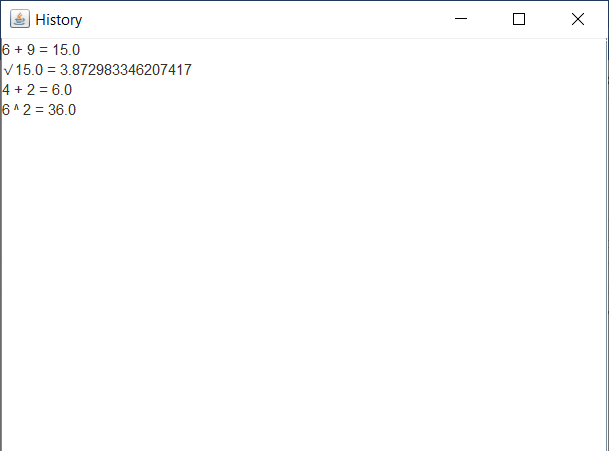


Рис. 2 – Интерфейс окна истории математических операций

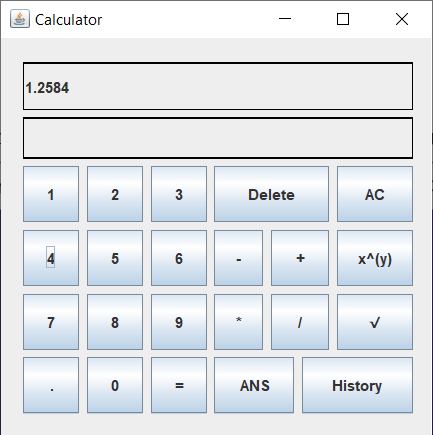


Рис. 3 – Интерфейс при вводе первого аргумента

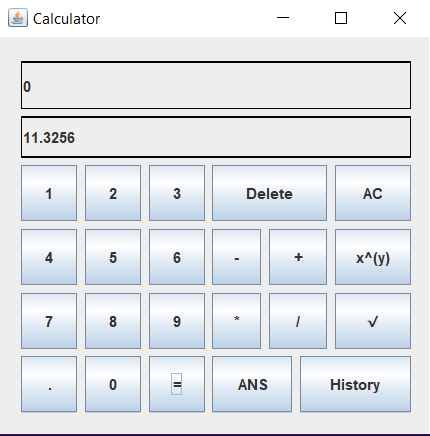


Рис. 4 – Интерфейс при получении ответа

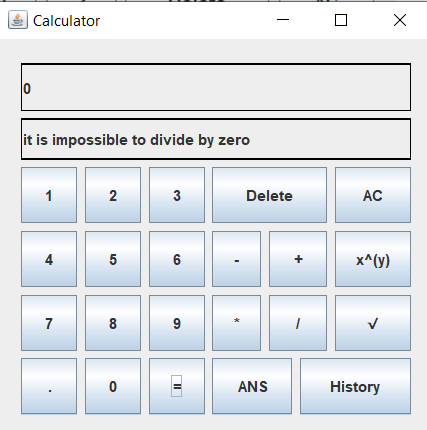


Рис. 5 – Интерфейс при попытке деления на 0

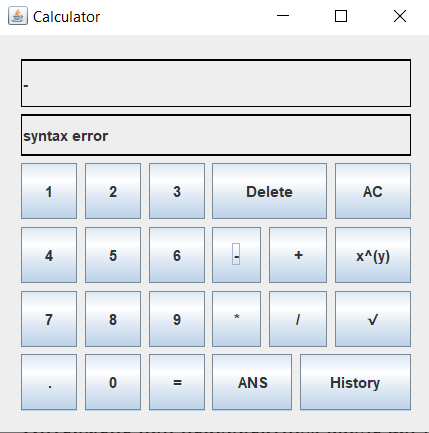


Рис. 6 – Интерфейс при некорректном вводе аргументов

Основной сценарий работы пользователя с приложением:

Пользователь видит кнопки с цифрами и нажимает на них для ввода первого аргумента.

Пользователь выбирает нужную математическую операцию и ждем на соответствующую кнопку.

Пользователь вводит второй аргумент математической операции, если в предыдущем пункте не было выбрано извлечение квадратного корня.

Пользователь жмет на кнопку «=» и получает ответ.

При необходимости очистить дисплей жмет кнопку «AC» «Delete».

При желании использовать полученный ответ далее жмет кнопку «ANS».

При желании просмотреть историю математических операций жмет кнопку «History».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе было разработано приложение «Калькулятор» на основе объектно-ориентированного подхода. Этот метод позволяет обеспечить разделение данных, управление доступом к ним, а также расширяемость и модифицируемость.

В проекте удалось реализовать все поставленные задачи:

1) Обеспечить вход пользователя в приложение;

2) Обеспечить выполнение математических операций;

3) Обеспечить сохранение произведенных вычислений.

Таким образов, было реализовано приложение «Калькулятор», которое выполняет сложение, вычитание, деление, умножение, извлечение квадратного корня и возведение в произвольную степень с рациональными числами, с записью выполненных математических операций.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers. – URL: [https://stackoverflow.com](https://stackoverflow.com/)/ (дата обращения 27.06.2023).
2. Форум программистов и сисадминов Киберфорум. – URL: <https://www.cyberforum.ru/> (дата обращения 27.06.2023).

### ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1: Код класса Calculator

package com.mycompany.calculator;

/\*\*

\*

\* @author DELL

\*/

public class Calculator {

public static void main(String[] args) {

GUI NJF = new GUI();

NJF.setVisible(true);

NJF.setTitle("Calculator");

}

}

### Приложение 2: Код класса GUI

package com.mycompany.calculator;

import java.awt.Component;

import java.awt.Dimension;

import java.io.BufferedReader;

import java.io.FileWriter;

import java.io.IOException;

import java.nio.file.Files;

import java.nio.file.Path;

import java.nio.file.Paths;

import java.util.StringTokenizer;

import java.util.logging.Level;

import java.util.logging.Logger;

import javax.swing.JFrame;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.JList;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JScrollPane;

import javax.swing.JTextArea;

/\*\*

\*

\* @author DELL

\*/

public class GUI extends javax.swing.JFrame {

int a=0;

boolean q = false;

String texthistory = "0";

/\*\*

\* Creates new form NewJFrame

\*/

public GUI() {

initComponents();

}

/\*\*

\* This method is called from within the constructor to initialize the form.

\* WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always

\* regenerated by the Form Editor.

\*/

@SuppressWarnings("unchecked")

// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">

private void initComponents() {

jButton1 = new javax.swing.JButton();

ButtonPlus1 = new javax.swing.JButton();

ButtonPlus3 = new javax.swing.JButton();

jButton2 = new javax.swing.JButton();

jDialog1 = new javax.swing.JDialog();

jDialog2 = new javax.swing.JDialog();

jDialog3 = new javax.swing.JDialog();

jDialog4 = new javax.swing.JDialog();

jDialog5 = new javax.swing.JDialog();

jDialog6 = new javax.swing.JDialog();

jDialog7 = new javax.swing.JDialog();

jDialog8 = new javax.swing.JDialog();

jDialog9 = new javax.swing.JDialog();

jDialog10 = new javax.swing.JDialog();

jDialog11 = new javax.swing.JDialog();

jFrame1 = new javax.swing.JFrame();

jFrame2 = new javax.swing.JFrame();

jLabel1 = new javax.swing.JLabel();

jLabel2 = new javax.swing.JLabel();

ButtonOne = new javax.swing.JButton();

ButtonTwo = new javax.swing.JButton();

ButtonThree = new javax.swing.JButton();

ButtonFour = new javax.swing.JButton();

ButtonFive = new javax.swing.JButton();

ButtonSix = new javax.swing.JButton();

ButtonSeven = new javax.swing.JButton();

ButtonEight = new javax.swing.JButton();

ButtonNine = new javax.swing.JButton();

ButtonZero = new javax.swing.JButton();

javax.swing.JButton ButtonEquals = new javax.swing.JButton();

ButtonMultiply = new javax.swing.JButton();

ButtonDevide = new javax.swing.JButton();

ButtonMinus = new javax.swing.JButton();

ButtonPoint1 = new javax.swing.JButton();

ButtonPlus = new javax.swing.JButton();

ButtonAC = new javax.swing.JButton();

ButtonAnswer = new javax.swing.JButton();

ButtonStepen = new javax.swing.JButton();

ButtonPlus4 = new javax.swing.JButton();

ButtonHistory = new javax.swing.JButton();

ButtonDelete = new javax.swing.JButton();

jButton1.setText("jButton1");

ButtonPlus1.setText("+");

ButtonPlus1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonPlus1ActionPerformed(evt);

}

});

ButtonPlus3.setText("+");

ButtonPlus3.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonPlus3ActionPerformed(evt);

}

});

jButton2.setText("jButton2");

javax.swing.GroupLayout jDialog1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog1.getContentPane());

jDialog1.getContentPane().setLayout(jDialog1Layout);

jDialog1Layout.setHorizontalGroup(

jDialog1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog1Layout.setVerticalGroup(

jDialog1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog2Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog2.getContentPane());

jDialog2.getContentPane().setLayout(jDialog2Layout);

jDialog2Layout.setHorizontalGroup(

jDialog2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog2Layout.setVerticalGroup(

jDialog2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog3Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog3.getContentPane());

jDialog3.getContentPane().setLayout(jDialog3Layout);

jDialog3Layout.setHorizontalGroup(

jDialog3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog3Layout.setVerticalGroup(

jDialog3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog4Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog4.getContentPane());

jDialog4.getContentPane().setLayout(jDialog4Layout);

jDialog4Layout.setHorizontalGroup(

jDialog4Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog4Layout.setVerticalGroup(

jDialog4Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog5Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog5.getContentPane());

jDialog5.getContentPane().setLayout(jDialog5Layout);

jDialog5Layout.setHorizontalGroup(

jDialog5Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog5Layout.setVerticalGroup(

jDialog5Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog6Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog6.getContentPane());

jDialog6.getContentPane().setLayout(jDialog6Layout);

jDialog6Layout.setHorizontalGroup(

jDialog6Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog6Layout.setVerticalGroup(

jDialog6Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog7Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog7.getContentPane());

jDialog7.getContentPane().setLayout(jDialog7Layout);

jDialog7Layout.setHorizontalGroup(

jDialog7Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog7Layout.setVerticalGroup(

jDialog7Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog8Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog8.getContentPane());

jDialog8.getContentPane().setLayout(jDialog8Layout);

jDialog8Layout.setHorizontalGroup(

jDialog8Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog8Layout.setVerticalGroup(

jDialog8Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog9Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog9.getContentPane());

jDialog9.getContentPane().setLayout(jDialog9Layout);

jDialog9Layout.setHorizontalGroup(

jDialog9Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog9Layout.setVerticalGroup(

jDialog9Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog10Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog10.getContentPane());

jDialog10.getContentPane().setLayout(jDialog10Layout);

jDialog10Layout.setHorizontalGroup(

jDialog10Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog10Layout.setVerticalGroup(

jDialog10Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jDialog11Layout = new javax.swing.GroupLayout(jDialog11.getContentPane());

jDialog11.getContentPane().setLayout(jDialog11Layout);

jDialog11Layout.setHorizontalGroup(

jDialog11Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jDialog11Layout.setVerticalGroup(

jDialog11Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jFrame1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jFrame1.getContentPane());

jFrame1.getContentPane().setLayout(jFrame1Layout);

jFrame1Layout.setHorizontalGroup(

jFrame1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jFrame1Layout.setVerticalGroup(

jFrame1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

javax.swing.GroupLayout jFrame2Layout = new javax.swing.GroupLayout(jFrame2.getContentPane());

jFrame2.getContentPane().setLayout(jFrame2Layout);

jFrame2Layout.setHorizontalGroup(

jFrame2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 400, Short.MAX\_VALUE)

);

jFrame2Layout.setVerticalGroup(

jFrame2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGap(0, 300, Short.MAX\_VALUE)

);

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

jLabel1.setText("0");

jLabel1.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createLineBorder(new java.awt.Color(0, 0, 0)));

jLabel2.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createLineBorder(new java.awt.Color(0, 0, 0)));

ButtonOne.setText("1");

ButtonOne.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonOneActionPerformed(evt);

}

});

ButtonTwo.setText("2");

ButtonTwo.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonTwoActionPerformed(evt);

}

});

ButtonThree.setText("3");

ButtonThree.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonThreeActionPerformed(evt);

}

});

ButtonFour.setText("4");

ButtonFour.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonFourActionPerformed(evt);

}

});

ButtonFive.setText("5");

ButtonFive.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonFiveActionPerformed(evt);

}

});

ButtonSix.setText("6");

ButtonSix.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonSixActionPerformed(evt);

}

});

ButtonSeven.setText("7");

ButtonSeven.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonSevenActionPerformed(evt);

}

});

ButtonEight.setText("8");

ButtonEight.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonEightActionPerformed(evt);

}

});

ButtonNine.setText("9");

ButtonNine.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonNineActionPerformed(evt);

}

});

ButtonZero.setText("0");

ButtonZero.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonZeroActionPerformed(evt);

}

});

ButtonEquals.setText("=");

ButtonEquals.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonEqualsActionPerformed(evt);

}

});

ButtonMultiply.setText("\*");

ButtonMultiply.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonMultiplyActionPerformed(evt);

}

});

ButtonDevide.setText("/");

ButtonDevide.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonDevideActionPerformed(evt);

}

});

ButtonMinus.setText("-");

ButtonMinus.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonMinusActionPerformed(evt);

}

});

ButtonPoint1.setText(".");

ButtonPoint1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonPoint1ActionPerformed(evt);

}

});

ButtonPlus.setText("+");

ButtonPlus.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonPlusActionPerformed(evt);

}

});

ButtonAC.setText("AC");

ButtonAC.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonACActionPerformed(evt);

}

});

ButtonAnswer.setText("ANS");

ButtonAnswer.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonAnswerActionPerformed(evt);

}

});

ButtonStepen.setText("x^(y)");

ButtonStepen.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonStepenActionPerformed(evt);

}

});

ButtonPlus4.setText("√");

ButtonPlus4.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonPlus4ActionPerformed(evt);

}

});

ButtonHistory.setText("History");

ButtonHistory.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonHistoryActionPerformed(evt);

}

});

ButtonDelete.setText("Delete");

ButtonDelete.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

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

ButtonDeleteActionPerformed(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()

.addGap(18, 18, 18)

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

.addComponent(jLabel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, Short.MAX\_VALUE)

.addComponent(jLabel2, javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, Short.MAX\_VALUE)

.addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, layout.createSequentialGroup()

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

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addComponent(ButtonOne, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonTwo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonThree, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addComponent(ButtonFour, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonFive, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonSix, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addComponent(ButtonPoint1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonZero, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addComponent(ButtonSeven, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonEight, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)))

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

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

.addComponent(ButtonNine, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonEquals, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)))))

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

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

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addComponent(ButtonAnswer, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 64, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(ButtonHistory, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, 89, Short.MAX\_VALUE))

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

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

.addComponent(ButtonDelete, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, 92, Short.MAX\_VALUE)

.addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, layout.createSequentialGroup()

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

.addComponent(ButtonMinus, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, 39, Short.MAX\_VALUE)

.addComponent(ButtonMultiply, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, Short.MAX\_VALUE))

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

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

.addComponent(ButtonPlus, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, 47, Short.MAX\_VALUE)

.addComponent(ButtonDevide, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, Short.MAX\_VALUE))))

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

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

.addComponent(ButtonStepen, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 61, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonPlus4, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT\_SIZE, Short.MAX\_VALUE)

.addComponent(ButtonAC, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 1, Short.MAX\_VALUE))))))

.addContainerGap(15, Short.MAX\_VALUE))

);

layout.setVerticalGroup(

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

.addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addGap(20, 20, 20)

.addComponent(jLabel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 38, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

.addComponent(jLabel2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 33, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

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

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

.addComponent(ButtonOne, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonTwo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonThree, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonAC, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonDelete, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

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

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

.addComponent(ButtonFour, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonFive, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonSix, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonMinus, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonPlus, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonStepen, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

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

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

.addComponent(ButtonSeven, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonEight, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonNine, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonMultiply, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonDevide, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonPlus4, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

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

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

.addComponent(ButtonZero, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonEquals, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonPoint1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonAnswer, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE)

.addComponent(ButtonHistory, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE, 45, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED\_SIZE))

.addContainerGap(17, Short.MAX\_VALUE))

);

pack();

}// </editor-fold>

private void ButtonOneActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

// TODO add your handling code here:

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("1");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "1");

}

}

private void ButtonTwoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("2");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "2");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonThreeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("3");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "3");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonFourActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("4");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "4");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonFiveActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("5");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "5");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonSixActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("6");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "6");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonSevenActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("7");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "7");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonEightActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("8");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "8");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonNineActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("9");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "9");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonPoint1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

String text1 = jLabel1.getText();

for (int i=0;i < text1.length() ;i++){

if (text1.charAt(i) == '.'){

a++;

}

}

if (a < 1){

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + ".");

}

a = 0;

// TODO add your handling code here:

}

private void ButtonMinusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText()) || "-".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("-");

}

else {

if (q==false){

oper1 = Double.parseDouble(jLabel1.getText());

texthistory = jLabel1.getText() + " － ";

jLabel1.setText("0");

deist=Deister.SUB;

q = true;

}

else{

jLabel2.setText("syntax error");

jLabel1.setText( "0");

q = false;

}

}

}

private void ButtonDevideActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if (q==false){

oper1 = Double.parseDouble(jLabel1.getText());

texthistory = jLabel1.getText() + " / ";

jLabel1.setText("0");

deist=Deister.DIVIDE;

q = true;

}

else{

jLabel2.setText("syntax error");

jLabel1.setText( "0");

q = false;

}

}

private void ButtonACActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

jLabel1.setText("0");

jLabel2.setText(" ");

}

private void ButtonPlusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if (q==false){

oper1 = Double.parseDouble(jLabel1.getText());

texthistory = jLabel1.getText() + " + ";

jLabel1.setText("0");

deist=Deister.SUM;

q = true;

}

else{

jLabel2.setText("syntax error");

jLabel1.setText( "0");

q = false;

}

}

private void ButtonZeroActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if ("0".equals(jLabel1.getText())){

jLabel1.setText("0");

}

else {

jLabel1.setText(jLabel1.getText() + "0");

} // TODO add your handling code here:

}

private void ButtonEqualsActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

try{

if (Double.parseDouble(jLabel1.getText()) == 0 & deist==Deister.DIVIDE) throw new MyIskl();

if ("0".equals(texthistory)) throw new MyIskl1();

jLabel2.setText("" + (deist.DeistM(oper1,Double.parseDouble(jLabel1.getText()))));

ANS = Double.parseDouble(jLabel2.getText());

try{

FileWriter writer = new FileWriter(("History.txt"), true);

String texthistoryfinal = texthistory + jLabel1.getText() + " = " + jLabel2.getText() + "\n";

writer.write(texthistoryfinal);

writer.flush();

} catch (IOException ex) {

Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);

}

}

catch (MyIskl ex){

jLabel2.setText("" + ex.getMessage());

}

catch (MyIskl1 ex){

jLabel2.setText("" + ex.getMessage());

}

jLabel1.setText( "0");

q=false;

texthistory = "0";

}

private void ButtonAnswerActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

jLabel1.setText(""+ANS);

}

private void ButtonMultiplyActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if(q==false){

oper1 = Double.parseDouble(jLabel1.getText());

texthistory = jLabel1.getText() + " \* ";

jLabel1.setText("0");

deist=Deister.MULTI;

q = true;

}

else{

jLabel2.setText("syntax error");

jLabel1.setText( "0");

q = false;

}

}

private void ButtonPlus1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

// TODO add your handling code here:

}

private void ButtonStepenActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

if(q==false){

oper1 = Double.parseDouble(jLabel1.getText());

texthistory = jLabel1.getText() + " ^ ";

jLabel1.setText("0");

deist=Deister.EXP;

q = true;

}

else{

jLabel2.setText("syntax error");

jLabel1.setText( "0");

q = false;

}

// TODO add your handling code here:

}

private void ButtonPlus3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

// TODO add your handling code here:

}

private void ButtonPlus4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

try{

if (q==true) throw new MyIskl1();

jLabel2.setText("" + Math.sqrt(Double.parseDouble(jLabel1.getText())));

ANS = Double.parseDouble(jLabel2.getText());

try{

FileWriter writer = new FileWriter(("History.txt"), true);

String texthistoryfinal = "√" + jLabel1.getText() + " = " + jLabel2.getText() + "\n";

writer.write(texthistoryfinal);

writer.flush();

} catch (IOException ex) {

Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);

}

}

catch (MyIskl1 ex){

jLabel2.setText("" + ex.getMessage());

}

jLabel1.setText( "0");

q=false;

texthistory = "0";

}

private void ButtonHistoryActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

JFrame History = new JFrame();

History.setVisible(true);

History.setTitle("History");

JTextArea label = new JTextArea();

JScrollPane sp = new JScrollPane(label);

History.getContentPane().add(sp);

History.setPreferredSize(new Dimension(500, 1000));

History.pack();

try{

Path Loadpath = Paths.get("History.txt");

BufferedReader bfr = Files.newBufferedReader(Loadpath);

while(bfr.ready()){

label.setText(label.getText() + bfr.readLine() + "\n");

}

bfr.close();

} catch (IOException ex) {

Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);

}

// TODO add your handling code here:

}

private void ButtonDeleteActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

String text = jLabel1.getText();

if ("0".equals(jLabel1.getText()) || text.length()== 1){

jLabel1.setText("0");

}

else {

String subtext = text.substring(0, text.length()-1);

jLabel1.setText(subtext);// TODO add your handling code here:

}

}

/\*\*

\* @param args the command line arguments

\*/

public static void main(String args[]) {

/\* Set the Nimbus look and feel \*/

//<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional) ">

/\* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look and feel.

\* For details see http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html

\*/

try {

for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info : javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {

if ("Nimbus".equals(info.getName())) {

javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());

break;

}

}

} catch (ClassNotFoundException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);

} catch (InstantiationException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);

} catch (IllegalAccessException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);

} catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(GUI.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);

}

//</editor-fold>

//</editor-fold>

/\* Create and display the form \*/

java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {

public void run() {

new GUI().setVisible(true);

}

});

}

private double oper1 = 0;

private double ANS = 0;

private Deister deist = Deister.SUM;

// Variables declaration - do not modify

private javax.swing.JButton ButtonAC;

private javax.swing.JButton ButtonAnswer;

private javax.swing.JButton ButtonDelete;

private javax.swing.JButton ButtonDevide;

private javax.swing.JButton ButtonEight;

private javax.swing.JButton ButtonFive;

private javax.swing.JButton ButtonFour;

private javax.swing.JButton ButtonHistory;

private javax.swing.JButton ButtonMinus;

private javax.swing.JButton ButtonMultiply;

private javax.swing.JButton ButtonNine;

private javax.swing.JButton ButtonOne;

private javax.swing.JButton ButtonPlus;

private javax.swing.JButton ButtonPlus1;

private javax.swing.JButton ButtonPlus3;

private javax.swing.JButton ButtonPlus4;

private javax.swing.JButton ButtonPoint1;

private javax.swing.JButton ButtonSeven;

private javax.swing.JButton ButtonSix;

private javax.swing.JButton ButtonStepen;

private javax.swing.JButton ButtonThree;

private javax.swing.JButton ButtonTwo;

private javax.swing.JButton ButtonZero;

private javax.swing.JButton jButton1;

private javax.swing.JButton jButton2;

private javax.swing.JDialog jDialog1;

private javax.swing.JDialog jDialog10;

private javax.swing.JDialog jDialog11;

private javax.swing.JDialog jDialog2;

private javax.swing.JDialog jDialog3;

private javax.swing.JDialog jDialog4;

private javax.swing.JDialog jDialog5;

private javax.swing.JDialog jDialog6;

private javax.swing.JDialog jDialog7;

private javax.swing.JDialog jDialog8;

private javax.swing.JDialog jDialog9;

private javax.swing.JFrame jFrame1;

private javax.swing.JFrame jFrame2;

private javax.swing.JLabel jLabel1;

private javax.swing.JLabel jLabel2;

// End of variables declaration

private void log(Level SEVERE, Object object, IOException ex) {

throw new UnsupportedOperationException("Not supported yet."); // Generated from nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Code/GeneratedMethodBody

}

}

### Приложение 3: Код класса Deister

ackage com.mycompany.calculator;

/\*\*

\*

\* @author DELL

\*/

public enum Deister {

SUM(1){

double DeistM(double arg1, double arg2){

return arg1+arg2;

}

},

SUB(2){

double DeistM(double arg1, double arg2){

return arg1-arg2;

}

}, MULTI(3){

double DeistM(double arg1, double arg2){

return arg1\*arg2;

}

}, DIVIDE(4){

double DeistM(double arg1, double arg2) {

return arg1/arg2;

}

}, EXP (5){

double DeistM(double arg1, double arg2) {

return Math.pow(arg1, arg2);

}

};

double value;

Deister(int v){

this.value=v;

}

abstract double DeistM(double arg1, double arg2 );

}

### Приложение 4: Код класса MyIskl

package com.mycompany.calculator;

/\*\*

\*

\* @author DELL

\*/

public class MyIskl extends Exception{

@Override

public String getMessage(){

return "it is impossible to divide by zero";

}

}

### Приложение 5: Код класса MyIskl1

package com.mycompany.calculator;

/\*\*

\*

\* @author DELL

\*/

public class MyIskl1 extends Exception{

@Override

public String getMessage(){

return "Syntax error";

}

}