МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра программного обеспечения информационных систем и технологий

**Отчет**

**по лабораторной работе № 3**

**«Рефакторинг калькулятора»**

по дисциплине: «Конструирование программного обеспечения»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили**:** | ст.гр. 10701322 |
|  | Сахаревич И.Н. |
|  |
|  |  |
|  |  |
| Приняла: | Станкевич С.Н. |

Минск 2024

**Лабораторная работа №3**

**Рефакторинг калькулятора**

**Цель работы**

Ознакомиться с системами контроля версий для разработки программного обеспечения. Освоить способы организации работы в системах контроля версий. Получить навыки командной работы.

**Задание**

Изменить код программы, которая была выполнена в прошлой лабораторной работы, таким образом чтобы код был уменьшен.

**Код программы:**

**Form1.Designer.cs**

namespace Лаб.\_раб\_2

{

partial class Form1

{

/// <summary>

/// Required designer variable.

/// </summary>

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

/// <summary>

/// Clean up any resources being used.

/// </summary>

/// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

#region Windows Form Designer generated code

/// <summary>

/// Required method for Designer support - do not modify

/// the contents of this method with the code editor.

/// </summary>

private void InitializeComponent()

{

button11 = new Button();

button12 = new Button();

button18 = new Button();

richTextBox1 = new RichTextBox();

SuspendLayout();

//

// button1-10

//

// Создание и инициализация массива текстов для кнопок

string[] buttonTexts = { "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "0" };

// Создание и настройка кнопок через цикл

for (int i = 0; i < buttonTexts.Length; i++)

{

Button button = new Button();

button.Font = new Font("Segoe UI", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

button.Location = new Point(24 + 129 \* (i % 3), 247 + 80 \* (i / 3));

button.Name = "button" + (i + 1);

button.Size = new Size(109, 60);

button.TabIndex = i;

button.Text = buttonTexts[i];

button.UseVisualStyleBackColor = true;

button.Click += NumberButton\_Click;

// Добавление кнопки на форму (замените "this" на соответствующий объект формы)

this.Controls.Add(button);

}

//

// button11

//

button11.Font = new Font("Segoe UI", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

button11.Location = new Point(153, 489);

button11.Name = "button11";

button11.Size = new Size(109, 60);

button11.TabIndex = 11;

button11.Text = ",";

button11.UseVisualStyleBackColor = true;

button11.Click += DecimalButton\_Click;

//

// button12

//

button12.Font = new Font("Segoe UI", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

button12.Location = new Point(282, 489);

button12.Name = "button12";

button12.Size = new Size(238, 60);

button12.TabIndex = 12;

button12.Text = "=";

button12.UseVisualStyleBackColor = true;

button12.Click += EqualsButton\_Click;

string[] buttonTexts\_operator = { "+", "-", "x", "/", "%" };

Point[] buttonPositions = new Point[]

{

new Point(411, 409),

new Point(411, 327),

new Point(411, 247),

new Point(411, 171),

new Point(282, 171),

};

for (int i = 0; i < buttonTexts\_operator.Length; i++)

{

Button button = new Button();

button.Font = new Font("Segoe UI", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

button.Location = buttonPositions[i];

button.Name = "button" + (i + 13).ToString();

button.Size = new Size(109, 60);

button.TabIndex = i + 13;

button.Text = buttonTexts\_operator[i];

button.UseVisualStyleBackColor = true;

button.Click += OperatorButton\_Click;

this.Controls.Add(button);

}

//

// button18

//

button18.Font = new Font("Segoe UI", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

button18.Location = new Point(24, 171);

button18.Name = "button18";

button18.Size = new Size(238, 60);

button18.TabIndex = 18;

button18.Text = "АС";

button18.UseVisualStyleBackColor = true;

button18.Click += ClearButton\_Click;

//

// richTextBox1

//

richTextBox1.Font = new Font("Segoe UI", 22.2F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point);

richTextBox1.Location = new Point(24, 54);

richTextBox1.Name = "richTextBox1";

richTextBox1.Size = new Size(496, 65);

richTextBox1.TabIndex = 19;

richTextBox1.Text = "0";

//

// Form1

//

AutoScaleDimensions = new SizeF(8F, 20F);

AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;

ClientSize = new Size(550, 612);

Controls.Add(richTextBox1);

Button[] buttons\_main = { button18, button17, button16, button15, button14, button13,

button12, button11, button10, button9, button8, button7, button6, button5, button4, button3, button2, button1 };

foreach (Button button in buttons\_main)

{

Controls.Add(button);

}

Controls.Add(richTextBox1);

Name = "Form1";

Text = "Калькулятор";

ResumeLayout(false);

}

#endregion

private Button button1, button2, button3, button4, button5, button6, button7, button8, button9,

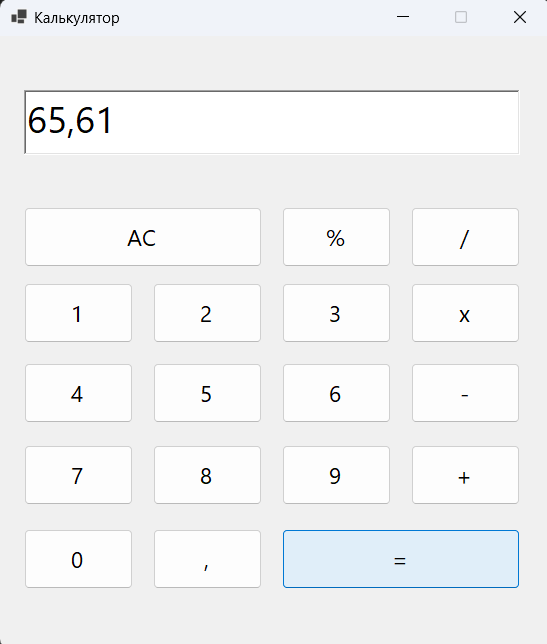
button10, button11, button12, button13, button14, button15, button16, button17, button18;

private RichTextBox richTextBox1;

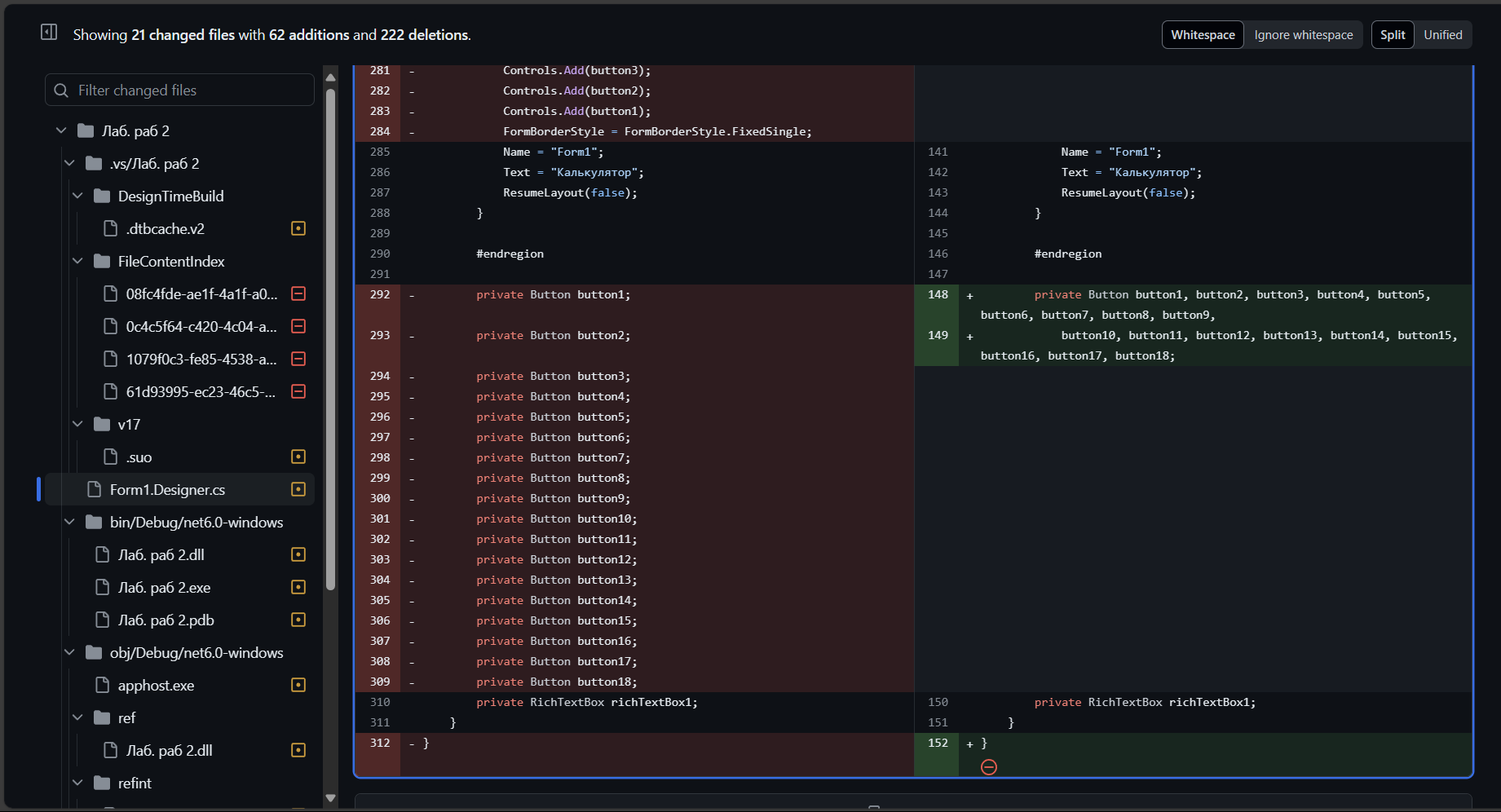
}

}

**Результат работы программы:**

****

**Разница длин строк кода между первой и второй версиями программы:**

****

После рефакторинга можно было увидеть, что код уменьшился на 160 строчек.