Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №8**

**«ОСНОВЫ СОБЫТИЙНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**ПО «МДК 05.02 РАЗРАБОТКА КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-203-52-00

Вальковская Арина Константиновна

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2024

**1. Цель работы:** получение базовых навыков реализации приложений с графическим интерфейсом пользователя на основе событийно-ориентированной парадигмы.

**2. Формулировка задания (Вариант: 4)**

1. Реализовать приложение «Калькулятор целочисленной арифметики».

2. Требуется реализовать не менее четырех базовых операций.

3. Результат вычислений всегда должен быть целочисленным.

**3**. **Описание алгоритма**

В разработанном интерфейсе использовались данные компоненты:

* TForm1: Основная форма приложения.
* TButton: Кнопки для ввода чисел (But0-But9), арифметических операций (Plus, Minus, Multiply, div1, mod1), "Равно" (Equal), "CE" (очистить текущее значение), "Del" (удалить последний символ), "Del2" (очистить все).
* TEdit: Поле для ввода и отображения результата.

Также были использованы следующие типы данных:

* Integer: Типы данных a, b, c используются для хранения целых чисел, которые представляют операнды и результат арифметических операций.
* String: Тип данных znak используется для хранения знака арифметической операции, вводимого пользователем.

**4. Код программы:**

unit Unit1;

{$mode objfpc}{$H+}

interface

uses

Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, Graphics, Dialogs, StdCtrls;

type

{ TForm1 }

TForm1 = class(TForm)

But1: TButton;

mod1: TButton;

Minus: TButton;

Multiply: TButton;

div1: TButton;

But0: TButton;

Plus: TButton;

Equal: TButton;

But2: TButton;

Del2: TButton;

CE: TButton;

Del: TButton;

But3: TButton;

But4: TButton;

But5: TButton;

But6: TButton;

But7: TButton;

But8: TButton;

But9: TButton;

Edit1: TEdit;

procedure mod1Click(Sender: TObject);

procedure EqualClick(Sender: TObject);

procedure Del2Click(Sender: TObject);

procedure CEClick(Sender: TObject);

procedure DelClick(Sender: TObject);

procedure ClickBut(Sender: TObject);

procedure ClickZnak(Sender: TObject);

private

{ private declarations }

public

{ public declarations }

end;

var

Form1: TForm1;

a, b, c : Integer;

znak : String;

implementation

{$R \*.lfm}

{ TForm1 }

procedure TForm1.ClickZnak(Sender: TObject);

begin

if Edit1.Text = '' then

begin

ShowMessage('Пожалуйста, введите сначала число.');

Exit;

end;

if (Edit1.Text = '+') or (Edit1.Text = '-') or (Edit1.Text = '\*') or (Edit1.Text = 'div') or (Edit1.Text = 'mod') then

begin

ShowMessage('Ошибка: Нельзя использовать два знака операции подряд.');

Exit;

end;

a := StrToInt(Edit1.Text); // Преобразование введенного значения в число a

Edit1.Clear; // Очистка поля ввода

znak := TButton(Sender).Caption; // Сохранение выбранного арифметического знака

end;

procedure TForm1.ClickBut(Sender: TObject);

begin

Edit1.Text := Edit1.Text + (Sender as TButton).Caption; // Добавление числа или знака на экран

end;

procedure TForm1.DelClick(Sender: TObject);

var

str: String;

begin

str := Edit1.Text; // Считывание текущего текста с экрана

if Length(str) > 0 then

Delete(str, Length(str), 1); // Удаление последнего символа

Edit1.Text := str; // Обновление отображаемого текста

end;

// Процедуры для дополнительных функций калькулятора

procedure TForm1.CEClick(Sender: TObject);

begin

Edit1.Clear; // Очистка поля ввода

end;

procedure TForm1.mod1Click(Sender: TObject);

begin

end;

procedure TForm1.EqualClick(Sender: TObject);

begin

if (Edit1.Text = '') or (znak = '') then

begin

ShowMessage('Пожалуйста, введите число и выберите арифметическую операцию.');

Exit;

end;

if (Edit1.Text = '+') or (Edit1.Text = '-') or (Edit1.Text = '\*') or (Edit1.Text = 'div') or (Edit1.Text = 'mod') then

begin

ShowMessage('Ошибка!');

Exit;

end;

b := StrToInt(Edit1.Text); // Преобразование текущего значения на экране в число b

Edit1.Clear; // Очистка поля ввода

try

case znak of

'+' : c := a + b;

'-' : c := a - b;

'\*' : c := a \* b;

'div' : c := a div b;

'mod' : c := a mod b;

end;

Edit1.Text := FloatToStr(c); // Вывод результата на экран

except

on E: Exception do

ShowMessage('Ошибка: ' + E.Message); // Обработка и вывод сообщения об ошибке

end;

end;

procedure TForm1.Del2Click(Sender: TObject);

begin

Edit1.Clear; // Очистка поля ввода

a := 0; // Обнуление переменной a

b := 0; // Обнуление переменной b

c := 0; // Обнуление переменной Del2

end;

end.

**5. Результат выполнения программы**

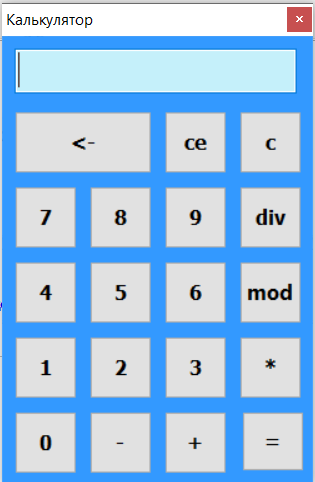


Рисунок 1 – Реализованный калькулятор

**6. Вывод**

В результате выполнения контрольной работы № 8 было разработано приложение "Калькулятор целочисленной арифметики". Приложение успешно реализует пять базовых операций и гарантирует, что результат вычислений всегда будет целочисленным. В процессе выполнения работы не возникло сложностей, и все поставленные задачи были выполнены в полном объеме.