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- 204-52-00

Кривошеин Дмитрий Васильевич

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

г. Киров

2024

1. **Цель работы**: получение базовых навыков реализации приложений с графическим интерфейсом пользователя на основе событийно-ориентированной парадигмы.
2. **Задание:**
3. Реализовать приложение «Калькулятор целочисленной арифметики»
4. Требуется реализовать не менее четырех базовых операций.
5. Результат вычислений всегда должен быть целочисленным.
6. **Описание алгоритма:**

Калькулятор целочисленной арифметики – это программное обеспечение, предназначенное для выполнения арифметических операций с целыми числами.

Данные будут хранится в соответствующих переменных. За каждую функцию будет отвечать своя процедура. За нажатие на знак или цифру будет отвечать процедура «ClickZnak». За математические операции и их обработку отвечает процедура «equalClick». Так же для запятой выведена отдельная процедура «Zapyt» которая ограничивает количество запятых в поле ввода одной. Процедуры «Clear\_LastClick», «ClearEntryClick» и «ClearClick» отвечают за разные метода отчистки поля с данными. А именно «Clear\_LastClick» – удаляет последний элемент числа, «ClearEntryClick» – отчищает последнее введенное число и наконец «ClearClick» – полностью отчищает данные введенные в калькулятор.

**Код программ:**

**unit Unit1;**

**{$mode objfpc}{$H+}**

**interface**

**uses**

**Classes, SysUtils, Forms, Controls, Graphics, Dialogs, StdCtrls, Buttons;**

**type**

**{ TfMain }**

**TfMain = class(TForm)**

**Button1: TButton;**

**Button10: TButton;**

**Button11: TButton;**

**Button12: TButton;**

**Button13: TButton;**

**Button14: TButton;**

**Button15: TButton;**

**Button16: TButton;**

**Button17: TButton;**

**Button18: TButton;**

**Button19: TButton;**

**Button2: TButton;**

**Button20: TButton;**

**Button21: TButton;**

**Button22: TButton;**

**Button3: TButton;**

**Button4: TButton;**

**Button5: TButton;**

**Button6: TButton;**

**Button7: TButton;**

**Button8: TButton;**

**Button9: TButton;**

**Clear: TButton;**

**ClearEntry: TButton;**

**Clear\_Last: TButton;**

**comma: TButton;**

**degree: TButton;**

**Divide: TButton;**

**Divide\_One\_on\_X: TButton;**

**Edit1: TEdit;**

**Eight: TButton;**

**equal: TButton;**

**MODD: TButton;**

**DIVV: TButton;**

**Five: TButton;**

**Four: TButton;**

**minus: TButton;**

**Multiply: TButton;**

**Nine: TButton;**

**Null: TButton;**

**One: TButton;**

**Plus: TButton;**

**Seven: TButton;**

**Six: TButton;**

**square: TButton;**

**Three: TButton;**

**Two: TButton;**

**procedure ClearEntryClick(Sender: TObject);**

**procedure Clear\_LastClick(Sender: TObject);**

**procedure ClearClick(Sender: TObject);**

**procedure degreeClick(Sender: TObject);**

**procedure Divide\_One\_on\_XClick(Sender: TObject);**

**procedure Edit1Change(Sender: TObject);**

**procedure squareClick(Sender: TObject);**

**procedure ClickZnak(Sender: TObject);**

**procedure ClickBut(Sender: TObject);**

**procedure equalClick(Sender: TObject);**

**procedure Zapyt(Sender: TObject);**

**private**

**public**

**end;**

**var**

**fMain: TfMain;**

**a, b, c: real;**

**d, e, f: integer;**

**znak : string;**

**implementation**

**{$R \*.lfm}**

**{ TfMain }**

**procedure TfMain.Edit1Change(Sender: TObject);**

**begin**

**end;**

**procedure TfMain.Zapyt(Sender: TObject);**

**var k2:AnsiString;**

**k1:int64;**

**begin**

**k2:=Edit1.Text;**

**k1:= Pos(',',k2);**

**if k1 = 0 then**

**Edit1.Text:=Edit1.Text + (Sender as TButton).Caption**

**else**

**ShowMessage('Введите число');**

**end;**

**procedure TfMain.ClickBut(Sender: TObject);**

**begin**

**Edit1.Text:=Edit1.Text + (Sender as TButton).Caption;**

**end;**

**procedure TfMain.Clear\_LastClick(Sender: TObject);**

**var**

**str: string;**

**begin**

**str:= Edit1.Text;**

**if str <> '' then**

**delete(str, Length(str),1);**

**Edit1.Text:=str;**

**end;**

**procedure TfMain.equalClick(Sender: TObject);**

**begin**

**if Edit1.Text = '' then**

**ShowMessage('Ввидите число')**

**else**

**begin**

**e:= strToInt(Edit1.text);**

**b:= strtoFLoat(Edit1.Text);**

**Edit1.Clear;**

**case znak of**

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

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

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

**'/': if b = 0 then**

**showmessage('На ноль делить нельзая')**

**else**

**c:=a/b;**

**'Div': begin**

**f:=d div e;**

**c:=f;**

**end;**

**'Mod':begin**

**f:=d mod e;**

**c:=f;**

**end;**

**end;**

**end;**

**Edit1.Text:= FloatToStr(f);**

**Edit1.Text:= FloatToStr(c);**

**end;**

**procedure TfMain.Divide\_One\_on\_XClick(Sender: TObject);**

**begin**

**if Edit1.Text = '' then**

**ShowMessage('Введите число')**

**else**

**begin**

**a:= strToFloat(Edit1.Text);**

**if Edit1.Text = '0' then**

**ShowMessage('На ноль делить нельзя')**

**else**

**begin**

**a:= 1/(a);**

**Edit1.Text:=FloatToStr(a);**

**a:=0;**

**end;**

**end;**

**end;**

**procedure TfMain.ClearEntryClick(Sender: TObject);**

**begin**

**Edit1.Clear;**

**end;**

**procedure TfMain.ClearClick(Sender: TObject);**

**begin**

**Edit1.Clear;**

**a:=0;**

**b:=0;**

**c:=0;**

**d:=0;**

**e:=0;**

**f:=0;**

**end;**

**procedure TfMain.degreeClick(Sender: TObject);**

**begin**

**if Edit1.Text = '' then**

**ShowMessage('Введите числа')**

**else**

**begin**

**a:= strToFloat(Edit1.Text);**

**if a>0 then**

**begin**

**a:= sqrt(a);**

**Edit1.Text:=FloatToStr(a);**

**a:=0;**

**end**

**else**

**ShowMessage('Корня из отрицательного числа не существует')**

**end;**

**end;**

**procedure TfMain.squareClick(Sender: TObject);**

**begin**

**if Edit1.Text = '' then**

**ShowMessage('Введите числа')**

**else**

**begin**

**a:= strToFloat(Edit1.Text);**

**a:= sqr(a);**

**Edit1.Text:=FloatToStr(a);**

**a:=0;**

**end; ;**

**end;**

**procedure TfMain.ClickZnak(Sender: TObject);**

**begin**

**if Edit1.Text = '' then**

**ShowMessage('Введите число')**

**else**

**begin**

**d:= strToInt(Edit1.Text);**

**a:= strToFloat(Edit1.Text);**

**Edit1.clear;**

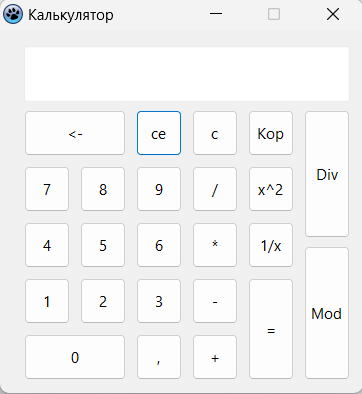
**znak:=(Sender as TButton).Caption;**

**end;**

**end;**

**end.**

**Результат выполнения программ:**



1. **Вывод:**

Программы были успешно разработаны и выполнены согласно поставленной задаче. Вот основные выводы:

Мы получили базовые навыки реализации приложений с графическим интерфейсом пользователя на основе событийно-ориентированной парадигмы. Так же мы закрепили свои знания в работе подпрограммами, глобальными и локальными переменными, а также математическими функциями, в частности, целочисленной арифметики. Функции, которые мы реализовали это функция mod – оператор деления по модулю и div – используемый для получения целой части частного в результате деления.