

Самостоятельна работа № 1

Знакомство с интегрированной средой Lazarus

Задание 1. Заполнить таблицу «Способы визуализации»:

Вид графики	Достоинства	Недостатки
Векторная графика	1. Векторное изображение масштабируется без потери качества 2. Минимальный объем файла, 3. Полная свобода трансформаций; 4. Аппаратная независимость; 5. Объектно-ориентированный характер векторной графики.	1. Отсутствие аппаратной реализуемости; 2. Программная зависимость; 3. Жесткость векторной графики.
Растровая графика	1. Каждый пиксель независим друг от друга; 2. Техническая реализуемость автоматизации ввода (оцифровки); 3. Фотореалистичность; 4. Форматы файлов, предназначенные для сохранения точечных изображений, являются стандартными, поэтому не имеет значения, в каком графическом редакторе создано то или иное изображение.	1. Чувствительность к масштабированию; 2. Большой объем конечного файла.
Фрактальная графика	1. Малый размер исполняемого файла при большом изображении; 2. Бесконечная масштабируемость и увеличение сложности картинки; 3. Незаменимость в построении сложных фигур, состоящих из однотипных элементов (облака, вода и т.д.); 4. Относительная легкость в создании сложных композиций; 5. Фотореалистичность.	1. Все вычисления делаются компьютером, чем сложнее изображение, тем больше загруженность ЦП и ОЗУ; 2. Не освоенность технологии; 3. Плохое распространение и поддержка различными системами; 4. Небольшой спектр создания объектов изображений; 5. Ограниченность материнских математических фигур.

Задание 2.

1. Задание: написать код по созданию калькулятора. Пользователю предлагается ввести два любых числа и произвести математические операции: сложение, вычитание, умножение и деление. Результат действия отображается в специальном окне вывода.

2. Математическая модель: -

3. Список идентификаторов в программе

Имя переменной	Описание переменной	Тип данных
----------------	---------------------	------------

a1, b1	Вводимые первое и второе слагаемые	integer
c1	Результат сложения	real
a2, b2	Вводимые значения для разности	integer
c2	Результат разности	real
a3, b3	Вводимые значения для умножения	integer
c3	Результат умножения	real
a4, b4	Вводимые делимое и делитель соответственно, b4 $\neq 0$	integer
c4	Частное	real

4. Код программы (только процедуру обработки основного события - щелчок по кнопке):

```

procedure TForm1.sumClick(Sender: TObject);
var
  a1, b1: integer;
  c1: real;
begin
  a1 := StrToInt(enter1.Text);
  b1 := StrToInt(enter2.Text);
  c1 := a1 + b1;
  output.clear;
  output.Text := FloatToStr(c1);
end;

```

```

procedure TForm1.subClick(Sender: TObject);
var
  a2, b2: integer;
  c2: real;
begin
  a2 := StrToInt(enter1.Text);
  b2 := StrToInt(enter2.Text);
  c2 := a2 - b2;
  output.clear;
  output.Text := FloatToStr(c2);
end;

```

```

procedure TForm1.multiplyClick(Sender: TObject);
var
  a3, b3: integer;

```

```

c3: real;
begin
a3 := StrToInt(enter1.Text);
b3 := StrToInt(enter2.Text);
c3 := a3 * b3;
output.clear;
output.Text := FloatToStr(c3);
end;

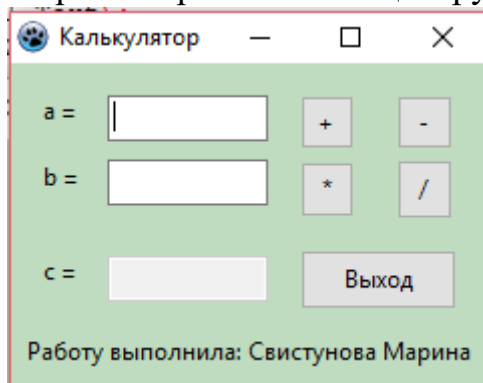
procedure TForm1.divisionClick(Sender: TObject);
var
a4, b4: integer;
c4: real;
begin
a4 := StrToInt(enter1.Text);
b4 := StrToInt(enter2.Text);
if (b4 = 0) then
    output.Text := 'Нет решения!'
else
begin
    c4 := a4 / b4;
    output.clear;
    output.Text := FloatToStr(c4);
end;
end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
close;
end;

```

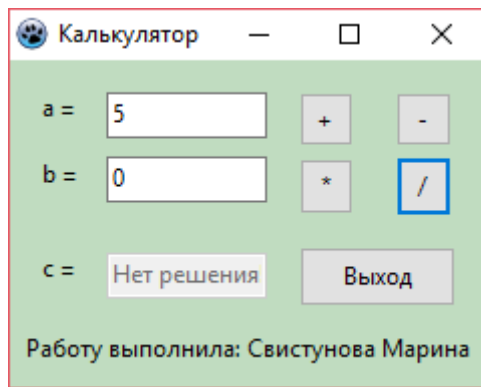
5. Протокол работы программы (отчет и скриншот пользовательского интерфейса с демонстрацией работы программы)

Форма открывается по центру экрана (свойство Position).



В окна для значений a и b можно ввести значения, в окно c нельзя ничего ввести.

При введении b = 0 и выборе деления в ячейке c выводится «Нет решения».



При нажатии на кнопку «Выход» программа завершается, форма закрывается.

Размер формы изменить нельзя. Цвет отличен от стандартного (выбран зеленый). Название формы – «Калькулятор». Внизу формы располагается мое имя.