# Самостоятельная работа №1

## Знакомство с интегрированной средой Lazarus

### Задание 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид графики | Достоинства | Недостатки |
| Векторная | * Полная и сравнительно простая редактируемость, в том числе отдельных объектов. * Распечатка и отображение с максимально возможным качеством (разрешением устройства). * Произвольная масштабируемость без потери качества и изменения размера файла. * Небольшой размер файла. * Качество не зависит от операций редактирования. * Размеры обычно указаны в аппаратно-независимых единицах. * Возможная «прозрачность» при вставке на страницу. * Редактируемый текст с произвольным размещением. * Возможность преобразования текста в векторные кривые. * Возможность простого преобразования в растровый формат с любым разрешением. * Незаменимость для создания шрифтов. | * Невозможно или нерационально создание сложных рисунков (фотографии). * Жесткость контуров и, следовательно, переходов. * Недоступно большинство эффектов трансформации, разработанных для растровых редакторов. * Привязанность к условной координатной сетке при редактировании. * Низкое качество градиентных заливок. |
| Растровая | * «Фотореалистичность». * Стандартизованность форматов файлов. * Крайне широкая распространенность. * Высокая скорость обработки сложных изображений, если не нужно масштабирование. * Реализованы аппаратные механизмы ввода (оцифровки), в том числе и автоматические: сканер, фото- и видеокамера. | * Большой размер файла, тесно связанный с качеством и никак не зависящий от изображенных объектов. * «Необратимость» редактирования. * Фиксированность качества, определяемая разрешением. * Относительная невозможность масштабирования (без потерь). * Невозможность поворота без искажений на угол, отличающийся от 90°. * Ограниченность использования текста и векторных объектов. * Сложность векторизации. |
| Фрактальная | * Малый размер исполняемого файла при большом изображении. * Бесконечная масштабируемость и увеличение сложности картинки. * Незаменимость в построении сложных фигур, состоящих из однотипных элементов (облака, вода и т.д.). * Относительная легкость в создании сложных композиций. * Фотореалистичность. | * Все вычисления делаются компьютером, чем сложнее изображение, тем больше загруженность ЦП и ОЗУ. * Неосвоенность технологии. * Плохое распространение и поддержка различными системами. * Небольшой спектр создания объектов изображений. * Ограниченность материнских математических фигур. |

### Задание 2

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.

[Ссылка на .exe файл.](https://yadi.sk/d/_eQ4gpYejjB_lw)

##### Математическая модель

Операции сложения, вычитания, умножения и деления двух чисел.

## Список идентификаторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя переменной | Тип переменной | Смысл |
| a | real | Число A |
| b | real | Число B |
| result | real | Результат мат.операций |
| error | string | Сообщение пользователю о невозможности деления на ноль |

##### Код программы

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

var a, b, result:real;

begin

a:=StrToFloat(FloatSpinEdit1.Text);

b:=StrToFloat(FloatSpinEdit2.Text);

result:=a+b;

edit3.Text:=FloatToStr(result);

end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);

var a, b, result:real;

error:string;

begin

a:=StrToFloat(FloatSpinEdit1.Text);

b:=StrToFloat(FloatSpinEdit2.Text);

error:='Деление на ноль невозможно';

if (b=0) then edit3.Text:=error

else

begin

result:=a/b;

edit3.Text:=FloatToStr(result);

end;

end;

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);

var a,b,result:real;

begin

a:=StrToFloat(FloatSpinEdit1.Text);

b:=StrToFloat(FloatSpinEdit2.Text);

result:=a\*b;

edit3.Text:=FloatToStr(result);

end;

procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);

var a,b,result:real;

begin

a:=StrToFloat(FloatSpinEdit1.Text);

b:=StrToFloat(FloatSpinEdit2.Text);

result:=a-b;

edit3.Text:=FloatToStr(result);

end;

end.

## Протокол работы программы

## Отчет

Для компактности окна програмы максимальное количество знаков после запятой было ограничено до семи.

При делении на ноль пользователь видит сообщение о невозможности данного действия.

Также программа удовлетворяет данному списку свойств:

* Имеет название "Калькулятор"
* Окно имеет фиксированный размер
* Имеет оттенок фона отличный от белого
* Предусмотрен запрет непроизвольного ввода данных для окна "результат"
* Указано ФИО разработчика

## Скриншоты





