**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»**

**Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»**

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе № 13

«**Графика в Delphi**»

Выполнил: ст. гр. 17ВИ1

Самсонкин А. С.

Проверил: к.т.н., доцент

Казаков Б.В.

Князев В. Н.

**Лабораторная работа № 13**

**Графика в Delphi**

**Цель работы:** научиться работать с графическими объектами.

**Задание**: 15. Разработать программу простейшего графического редактора (аналога программы Paint системы Windows). Он должен помещать в канву компонента TpaintBox из графического файла произвольный рисунок и обеспечивать возможность:

а) стирания произвольной области рисунка,

б) изменение размеров стирания,

в) сохранение рисунка в графическом файле.

**Код на языке Delphi и результаты работы программы:**

**unit Unit1;**

**interface**

**uses**

**Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,**

**Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Vcl.ExtCtrls,**

**Vcl.ComCtrls, Vcl.ExtDlgs;**

**type**

**TForm1 = class(TForm)**

**PaintBox1: TPaintBox;**

**OpenButton: TButton;**

**OpenPictureDialog1: TOpenPictureDialog;**

**SavePictureDialog1: TSavePictureDialog;**

**SaveButton: TButton;**

**PaintBox2: TPaintBox;**

**TrackBar1: TTrackBar;**

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

**procedure PaintBox1MouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftState; X,**

**Y: Integer);**

**procedure TrackBar1Change(Sender: TObject);**

**procedure PaintBox1Paint(Sender: TObject);**

**procedure PaintBox2Paint(Sender: TObject);**

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

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

**private**

**{ Private declarations }**

**public**

**{ Public declarations }**

**end;**

**var**

**Form1: TForm1;**

**Radius : integer;**

**Bitmap : TBitmap;**

**implementation**

**{$R \*.dfm}**

**procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);**

**begin**

**radius := TrackBar1.Position;**

**Bitmap := TBitmap.Create;**

**end;**

**procedure TForm1.OpenButtonClick(Sender: TObject);**

**var**

**FName : TFileName;**

**Picture : TPicture;**

**begin**

**if not OpenPictureDialog1.Execute then exit;**

**try**

**Picture := TPicture.Create;**

**Picture.LoadFromFile(OpenPictureDialog1.FileName);**

**Bitmap.Width := Picture.Width;**

**Bitmap.Height := Picture.Height;**

**Bitmap.Canvas.Draw(0, 0, Picture.Graphic);**

**PaintBox1.Canvas.Draw(0, 0, Bitmap);**

**finally**

**Picture.Free;**

**end;**

**end;**

**procedure TForm1.PaintBox1MouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftState; X,**

**Y: Integer);**

**begin**

**if(x > Bitmap.Width) or (y > Bitmap.Height) then exit;**

**with Bitmap, Canvas do**

**begin**

**Pen.Style := psClear;**

**if ssLeft in Shift then**

**Ellipse(x-Radius,y-Radius,x+Radius,y+Radius)**

**else if ssRight in Shift then**

**Rectangle(x-Radius,y-Radius,x+Radius,y+Radius);**

**end;**

**PaintBox1.Canvas.Draw(0, 0, Bitmap);**

**end;**

**procedure TForm1.PaintBox1Paint(Sender: TObject);**

**begin**

**PaintBox1.Canvas.Brush.Color := clWhite;**

**PaintBox1.Canvas.Brush.Style := bsSolid;**

**PaintBox1.Canvas.Pen.Style := psClear;**

**PaintBox1.Canvas.Rectangle(0, 0, PaintBox1.Width, PaintBox1.Height);**

**PaintBox1.Canvas.Draw(0, 0, Bitmap);**

**end;**

**procedure TForm1.PaintBox2Paint(Sender: TObject);**

**begin**

**with PaintBox2, Canvas do**

**begin**

**Brush.Style := bsSolid;**

**Brush.Color := clBlack;**

**Pen.Style := psClear;**

**Rectangle(0, 0, Width, Height);**

**Brush.Color := clRed;**

**Ellipse(Width div 2 - Radius,**

**Height div 2 - Radius,**

**Width div 2 + Radius,**

**Height div 2 + Radius);**

**end;**

**end;**

**procedure TForm1.SaveButtonClick(Sender: TObject);**

**begin**

**if SavePictureDialog1.Execute then**

**Bitmap.SaveToFile(SavePictureDialog1.FileName);**

**end;**

**procedure TForm1.TrackBar1Change(Sender: TObject);**

**begin**

**radius := TrackBar1.Position;**

**PaintBox2.OnPaint(Sender);**

**end;**

**end.**

