*Тема.* Обчислення і побудова графіків простих математичних функцій.  
Робота з текстовими файлами. Використання зображень та повідомлень.  
*Мета.* Провести обчислення та побудову графіків математичних  
функцій на мобільному пристрої. Навчитися працювати з текстовими файлами. Навчитися використовувати різні зображення в своїх проектах і виводити повідомлення, які сигналізують про закінчення будь-якого процесу.

Індивідуальне завдання

Вивести графік функції y = x3 на інтервалі [0..10] з кроком 0.1.  
На інтервалі [-10..0] y = e2 ∙ x

unit Main;

interface

uses

System.SysUtils, System.Types, System.UITypes, System.Classes, System.Variants,

FMX.Types, FMX.Controls, FMX.Forms, FMX.Graphics, FMX.Dialogs, FMX.StdCtrls,

FMXTee.Engine, FMXTee.Procs, FMXTee.Chart, FMX.TabControl, FMX.Edit,

{$IFDEF ANDROID}

AndroidApi.Helpers, FMX.Platform.Android, Androidapi.JNI.Widget, FMX.Helpers.Android,

{$ENDIF}

FMX.Objects, FMX.Controls.Presentation, FMXTee.Series, FMX.ListBox, Math,

FMX.ComboEdit, System.Notification;

type

TMainForm = class(TForm)

ToolBar1: TToolBar;

Label1: TLabel;

Image1: TImage;

Label2: TLabel;

Edit1: TEdit;

Label3: TLabel;

Edit2: TEdit;

Label4: TLabel;

TabControl1: TTabControl;

TabItem1: TTabItem;

TabItem2: TTabItem;

Chart1: TChart;

TrackBar1: TTrackBar;

Label5: TLabel;

Series1: TLineSeries;

Button3: TButton;

Button1: TButton;

Button4: TButton;

ProgressBar1: TProgressBar;

NotificationCenter1: TNotificationCenter;

ComboEdit1: TComboEdit;

procedure TrackBar1Change(Sender: TObject);

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure Button4Click(Sender: TObject);

procedure FormShow(Sender: TObject);

procedure Button3Click(Sender: TObject);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

type MyOpt=array[1..3] of Double;

var

MainForm: TMainForm;

step:real;

xn,xk,y:real;

Options:MyOpt;

implementation

{$R \*.fmx}

// Наша функция

function myf(x:real):real;

begin

if (x<=0) and (x>=-10) then myf:=Power(x,3)

else if (x>0) and (x<=10) then myf:=Sqr(exp(x))\*x;

end;

procedure TMainForm.Button1Click(Sender: TObject);

var f:textfile; i:integer;

begin

// Загрузка изображения из карты памяти

{$IFDEF ANDROID}

Image1.Bitmap.LoadFromFile('/mnt/sdcard/'+ComboEdit1.Text);

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

Image1.Bitmap.LoadFromFile('C:\'+ComboEdit1.Text);

{$ENDIF}

// Сохранение настроек начальных значений в текстовый файл

Options[1]:=xn;

Options[2]:=xk;

Options[3]:=step;

{$IFDEF ANDROID}

assignfile(f,'/mnt/sdcard/myopt\_lab4.txt');

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

assignfile(f,'c:\myopt\_lab4.txt');

{$ENDIF}

rewrite(f);

for i := 1 to 3 do

begin

writeln(f,Options[i]);

end;

closefile(f);

{$IFDEF ANDROID}

TJToast.JavaClass.makeText(TAndroidHelper.Context, StrToJCharSequence('Настройки сохранены в файл!'), TJToast.JavaClass.LENGTH\_LONG).show;

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

ShowMessage('Настройки сохранены в файл!');

{$ENDIF}

end;

// Поиск файлов изображений на карте памяти

procedure TMainForm.Button3Click(Sender: TObject);

var f:tsearchrec;

begin

{$IFDEF ANDROID}

if findfirst('/mnt/sdcard/\*.jpg',faanyfile,f)<>0 then exit;

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

if findfirst('C:\\*.jpg',faanyfile,f)<>0 then exit;

{$ENDIF}

ComboEdit1.Items.Add(f.name);

while findnext(f)=0 do

begin

ComboEdit1.Items.Add(f.Name);

end;

findclose(f);

end;

procedure TMainForm.Button4Click(Sender: TObject);

var Notification:TNotification; x:real;

begin

Chart1.Series[0].Clear;

// Ввод данных //

try

xn:=StrToFloat(Edit1.Text);

except on EConvertError do

begin

ShowMessage('Неверное начальное значение!');

Exit;

end;

end;

try

xk:=StrToFloat(Edit2.Text);

except on EConvertError do

begin

ShowMessage('Неверное конечное значение!');

Exit;

end;

end;

//\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*//

x:=xn;

ProgressBar1.Min:=xn;

Progressbar1.Max:=xk;

while(xk>x) do

begin

Application.ProcessMessages;

y:=myf(x);

x:=x+step;

Chart1.Series[0].AddXY(x,y);

ProgressBar1.Value:=x;

end;

// Вывод уведомления

if NotificationCenter1.Supported then

begin

Notification:=NotificationCenter1.CreateNotification;

try

Notification.Name:='Lab4';

Notification.AlertBody:='График построен!';

Notification.FireDate:=Now+EncodeTime(0,0,5,0);

NotificationCenter1.ScheduleNotification(Notification);

finally

Notification.DisposeOf;

end;

end;

end;

procedure TMainForm.FormShow(Sender: TObject);

var f:textfile; i:integer;

begin

{$IFDEF ANDROID}

if FileExists('/mnt/sdcard/myopt\_lab4.txt') then

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

if FileExists('C:\myopt\_lab4.txt') then

{$ENDIF}

begin

{$IFDEF ANDROID}

assignfile(f,'/mnt/sdcard/myopt\_lab4.txt');

{$ENDIF}

{$IFDEF MSWINDOWS}

assignfile(f,'C:\myopt\_lab4.txt');

{$ENDIF}

reset(f);

for i := 1 to 3 do

begin

readln(f,Options[i]);

end;

Edit1.Text:=Options[1].ToString();

Edit2.Text:=Options[2].ToString();

TrackBar1.Value:=Options[3];

closefile(f);

end;

end;

procedure TMainForm.TrackBar1Change(Sender: TObject);

begin

Label5.Text:='Значение шага '+FloatToStr(Trackbar1.Value);

step:=Trackbar1.Value;

end;

end.



