**Задача 06.01**

|  |
| --- |
| **Текст задачи** Напишите программу, которая рисует кривую — синусоиду.**Скриншот**https://sites.google.com/site/studylazarus/_/rsrc/1352468903900/tasks/graphics/task-01/06-01.png**Текст программы**unit Unit1;{$mode objfpc}{$H+}interfaceuses  Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, Graphics, Dialogs, ExtCtrls,  StdCtrls;type  { TForm1 }  TForm1 = class(TForm)    Button1: TButton;    PaintBox1: TPaintBox;    procedure Button1Click(Sender: TObject);  private    { private declarations }  public    { public declarations }  end;var  Form1: TForm1;implementation{$R \*.lfm}{ TForm1 }procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);var x, y: Real;    xP, yP: LongInt;begin  PaintBox1.Canvas.MoveTo(0, PaintBox1.Height div 2);  for xP := 0 to PaintBox1.Width do    begin      x := 4 \* Pi \* xP / PaintBox1.Width;      y := Sin(x);      yP := Trunc(PaintBox1.Height - (y + 1) \* PaintBox1.Height / 2);      PaintBox1.Canvas.LineTo(xP, yP);    end;end;end. |

**Текст задачи**

Напишите программу, которая рисует график функции y = sin x. В программе должна быть предусмотрена возможность масштабирования графика, на котором изображен один период функции.

**Скриншот**



**Текст программы**

program project1;

{$mode objfpc}{$H+}

uses

  {$IFDEF UNIX}{$IFDEF UseCThreads}

  cthreads,

  {$ENDIF}{$ENDIF}

  Classes, Graph, Crt

  { you can add units after this };

var p, x1, x2, y1, y2: Real;

    xMax, yMax, i: Integer;

    s: ShortString;

procedure OpenGraph;

var Gd, Gm: SmallInt;

    Err: Integer;

begin

  Gd := Detect;

  InitGraph(Gd, Gm, '');

  Err := GraphResult;

  if Err <> GrOk then

    begin

      WriteLn('Графика не работает!');

      Halt(1);

    end;

end;

begin

  OpenGraph;

  xMax := 300;

  yMax := 300;

  SetColor(15);

  SetLineStyle(SolidLn, 0, NormWidth);

  Line(0, yMax - yMax div 2, xMax, yMax - yMax div 2);

  Line(xMax - xMax div 2 - 5, yMax - 3 \* (yMax div 4), xMax - xMax div 2 + 5, yMax -

  3 \* (yMax div 4));

  OutTextXY(xMax - xMax div 2 - 35, yMax - 3 \* (yMax div 4) - 3, '0,5');

  Line(xMax - xMax div 2 - 5, yMax - yMax div 4, xMax - xMax div 2 + 5, yMax - yMax

  div 4);

  OutTextXY(xMax - xMax div 2 + 15, yMax - yMax div 4 - 3, '-0,5');

  Line(xMax - xMax div 2, 0, xMax - xMax div 2, yMax);

  p := Pi / (yMax div 2);

  for i := 1 to 3 do

    begin

      Line(xMax - xMax div 2 - Round(i / p), yMax - yMax div 2 - 5, xMax - xMax div 2

      - Round(i / p), yMax - yMax div 2 + 5);

      Str(-i, s);

      OutTextXY(xMax - xMax div 2 - Round(i / p), yMax - yMax div 2 + 10, s);

      Line(xMax - xMax div 2 + Round(i / p), yMax - yMax div 2 - 5, xMax - xMax div 2

      + Round(i / p), yMax - yMax div 2 + 5);

      Str(i, s);

      OutTextXY(xMax - xMax div 2 + Round(i / p), yMax - yMax div 2 + 10, s);

    end;

  x1 := 0;

  SetColor(10);

  SetLineStyle(SolidLn, 0, ThickWidth);

  MoveTo(0, yMax - yMax div 2);

  while x1 <= xMax do

    begin

      y1 := (yMax div 2) \* sin(x1 \* p);

      x2 := x1 + p;

      y2 := (yMax div 2) \* sin(x2 \* p);

      Line(Round(x1), yMax - yMax div 2 + Round(y1), Round(x2), yMax - yMax div 2 +

      Round(y2));

      x1 := x2;

      y1 := y2;

    end;

  ReadKey;

  CloseGraph;

end.

**Текст задачи**

Напишите программу, которая по выбору пользователя рисует либо график y = sin x, либо график y = cos x.

**Скриншот**



**Текст программы**

unit Unit1;

{$mode objfpc}{$H+}

interface

uses

  Classes, SysUtils, FileUtil, TAGraph, TASeries, Forms, Controls, Graphics,

  Dialogs, ExtCtrls;

type

  { TForm1 }

  TForm1 = class(TForm)

    Chart1: TChart;

    Chart1LineSeries1: TLineSeries;

    RadioGroup1: TRadioGroup;

    Timer1: TTimer;

    procedure RadioGroup1Click(Sender: TObject);

    procedure DrawGraph;

    procedure Timer1Timer(Sender: TObject);

  private

    { private declarations }

  public

    { public declarations }

  end;

var

  Form1: TForm1;

implementation

{$R \*.lfm}

{ TForm1 }

procedure TForm1.DrawGraph;

var i: Real;

begin

  Form1.Chart1LineSeries1.Clear;

  i := - 10;

  while i < 10 do

    begin

      i := i + 0.01;

      if RadioGroup1.ItemIndex = 0 then Chart1LineSeries1.AddXY(i, Sin(i))

      else Chart1LineSeries1.AddXY(i, Cos(i));

    end;

end;

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);

begin

  DrawGraph;

  Timer1.Enabled := False;

end;

procedure TForm1.RadioGroup1Click(Sender: TObject);

begin

  DrawGraph;

end;

end.

**Текст задачи**

Напишите программу, которая выдает символ, соответствующий коду ASCII, который вводит пользователь. Коды могут изменяться от 33 до 126.

**Скриншот**



**Текст программы**

unit Unit1;

{$mode objfpc}{$H+}

interface

uses

  Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, Graphics, Dialogs, StdCtrls,

  Spin;

type

  { TForm1 }

  TForm1 = class(TForm)

    Label1: TLabel;

    Label2: TLabel;

    SpinEdit1: TSpinEdit;

    StaticText1: TStaticText;

    procedure SpinEdit1Change(Sender: TObject);

  private

    { private declarations }

  public

    { public declarations }

  end;

var

  Form1: TForm1;

implementation

{$R \*.lfm}

{ TForm1 }

procedure TForm1.SpinEdit1Change(Sender: TObject);

begin

  StaticText1.Caption := Chr(SpinEdit1.Value);

end;

end.

<https://sites.google.com/site/studylazarus/tasks/array/task-01>