

Отражающийся от стенок шарик.

Домашнее задание: написать программу, которая рисует летающий шарик, отражающийся от стенок. Шарик запускается по кнопке со случайной начальной скоростью (то есть по нажатию кнопки нужно переопределить координаты и скорости, закрасить канву и включить таймер), после чего полёт делается с помощью таймера: в его процедуре рисуется шарик цвета фона (чтобы закрасить нарисованный ранее), после чего координаты изменяются на значение скорости и рисуется новый шарик (уже его собственными цветами). При условии близости к стенке надо соответствующим образом изменять скорость шарика.

Команды, которые могут пригодиться для написания дз:

random(n) - даёт случайное число от 0 до $(n - 1)$. Используется для задания случайного значения скорости, например **vx := random(13)-6;**

randomize; - применение этой команды в начале программы (по нажатию кнопки или по созданию формы) позволяет получать с помощью функции **random** действительно случайные значения.

div, mod - частное и остаток при целочисленном делении соответственно. Используется как знаки арифметических действий: **a div b, a mod b** . Таким образом команда **x := 47 div 5** даст значение $x = 9$, а команда **x := 47 mod 5** - значение $x = 2$.

Кроме этого нужны команды рисования на канве и условные операторы, подробные описания которых уже приводились.

P.S. На следующей странице добавлен разбор домашнего задания.

Если добавить на канву **Image1**, **Button1** и **Timer1**, то для кнопки и таймера должны выполняться процедуры, показанные ниже. Кроме того обратите внимание на объявление глобальных переменных.

```
...
var
  Form1: TForm1;
  x, y, vx, vy : integer;

implementation

{$R *.lfm}

{ TForm1 }

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  with image1.canvas do
  begin
    brush.Color := clSkyBlue;
    rectangle(-5, -5, 10000, 5000);
  end;
  timer1.enabled := true;
  x := image1.Width div 2;
  y := image1.height div 2;
  randomize;
  vx := random(13) - 6;
  vy := random(13) - 6;
end;

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
  with image1.canvas do
  begin
    brush.color := clSkyBlue;
    pen.color := clSkyBlue;
    ellipse(x-7, y-7, x+7, y+7);
    x := x + vx;
    y := y + vy;
    brush.color := clYellow;
    pen.color := clRed;
    ellipse(x-7, y-7, x+7, y+7);
  end;
  if (y < 10) then vy := -vy;
  if (y > image1.height-10) then vy := -vy;
  if (x < 10) then vx := -vx;
  if (x > image1.width-10) then vx := -vx;
end;
```