

Урок по теме:

«Введение в графику в языке программирования Turbo Pascal»

Автор: Казначей,
учитель информатики

МЕНЮ

- ◆ Графический режим
- ◆ Цвета и заполнения
- ◆ Незаполненные фигуры
- ◆ Заполненные фигуры
- ◆ Практическое задание
- ◆ Контрольные вопросы

Графический режим

- **Uses Graph;** - подключение графического режима
- **InitGraph (Gd, Gm, 'way');** - переход из текстового режима к графическому
 - где **Gd** - имя графического драйвера (параметр-переменная),
 - Gm** - номер графического режима монитора (параметр-переменная);
 - 'way'** - дорожка DOS к файлам с графическими драйверами.
- Для подключения драйверов в режиме автоопределения задается **Gd:=Detect;** или **Gd:=0;**
- **GetMaxMode;** - функция, которая возвращает номер наибольшего режима.
- **GetMaxX;** - по оси X,
- **GetMaxY;** - по оси Y.
- **CloseGraph;** - полное прекращение работы графической системы.
- **RestoreCrtMode;** - переключение в текстовый режим с возможностью возврата к текущим установкам графического режима.

Цвета и заполнения

- **SetBkColor (N);** - установить цвет N для пикселей фона. По умолчанию установлен черный цвет фона.
- **SetColor (N);** - установить цвет N для выводимых линий. По умолчанию установлен белый цвет линий.
- **PutPixel (X, Y, N);** - высветить цветом N пиксель с координатами X, Y
- **FloodFill (X, Y, N)** - заполнение замкнутой области с границей цвета N.
- **GetPixel (X, Y);** - функция возвращает цвет пикселя с координатами X, Y.



ПРИМЕР:

Программа которая выводит на экран «Звездное небо».

uses Graph;

var i, Gd, Gm: Integer;

BEGIN

Gd:=VGA; Gm:=VGAHi; InitGraph (Gd,Gm,'..\bgi');

If GraphResult=grOk

then begin

For i:=0 to 1000 do

PutPixel (random(640),random(480),random(15)+1);

ReadLn

end

END.

Незаполненные фигуры

- **Circle (X, Y, R);** - построить окружность с центром X, Y и радиусом R.
- **Line (x1, y1, x2, y2);** - построить отрезок прямой линии от точки с координатами x1, y1 к точке с координатами x2, y2.
- **Rectangle (x1, y1, x2, y2);** - построить прямоугольник с левым верхним углом в точке с координатами x1, y1 и правым нижним углом в точке с координатами x2, y2 (стороны параллельны краям экрана)

ПРИМЕР:

Программа которая выводит различные незаполненные фигуры.

uses Graph;

const CenterX=320; CenterY=240;

var i, Gd, Gm: Integer;

BEGIN

Gd:=VGA; Gm:=VGAHi;

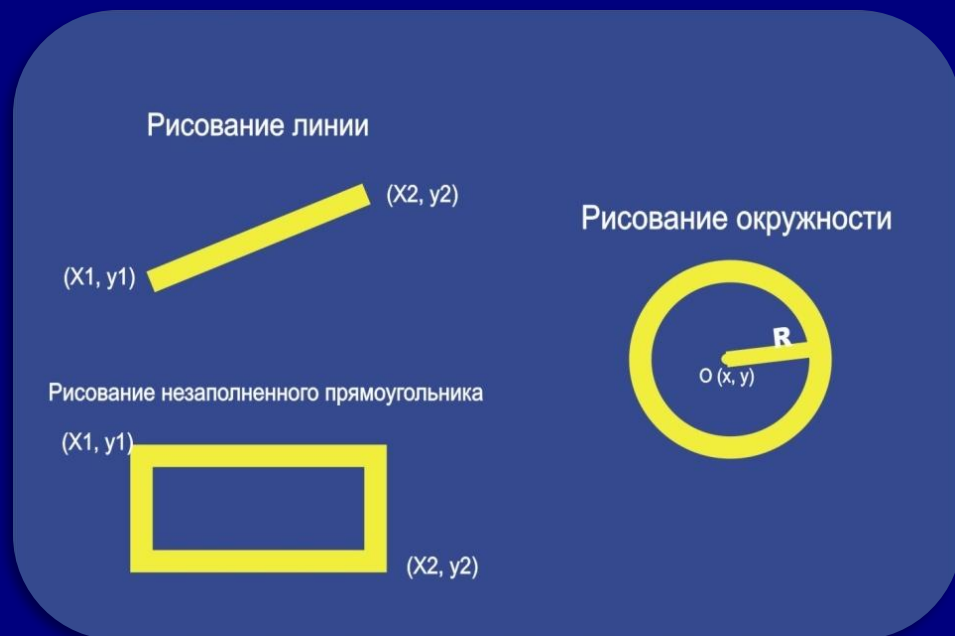
InitGraph (Gd,Gm,'..\bgi');

If GraphResult=grOk then

For i:=0 to 23 do

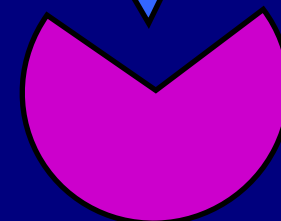
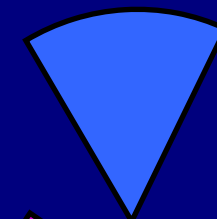
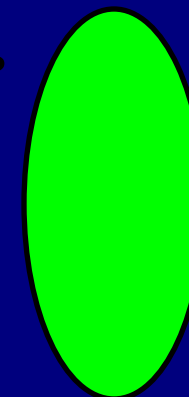
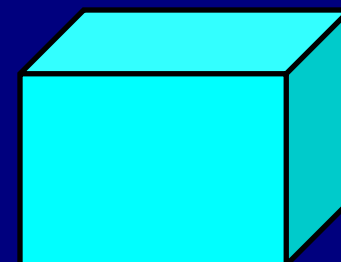
*Circle (CenterX,CenterY,i*10);*

END.



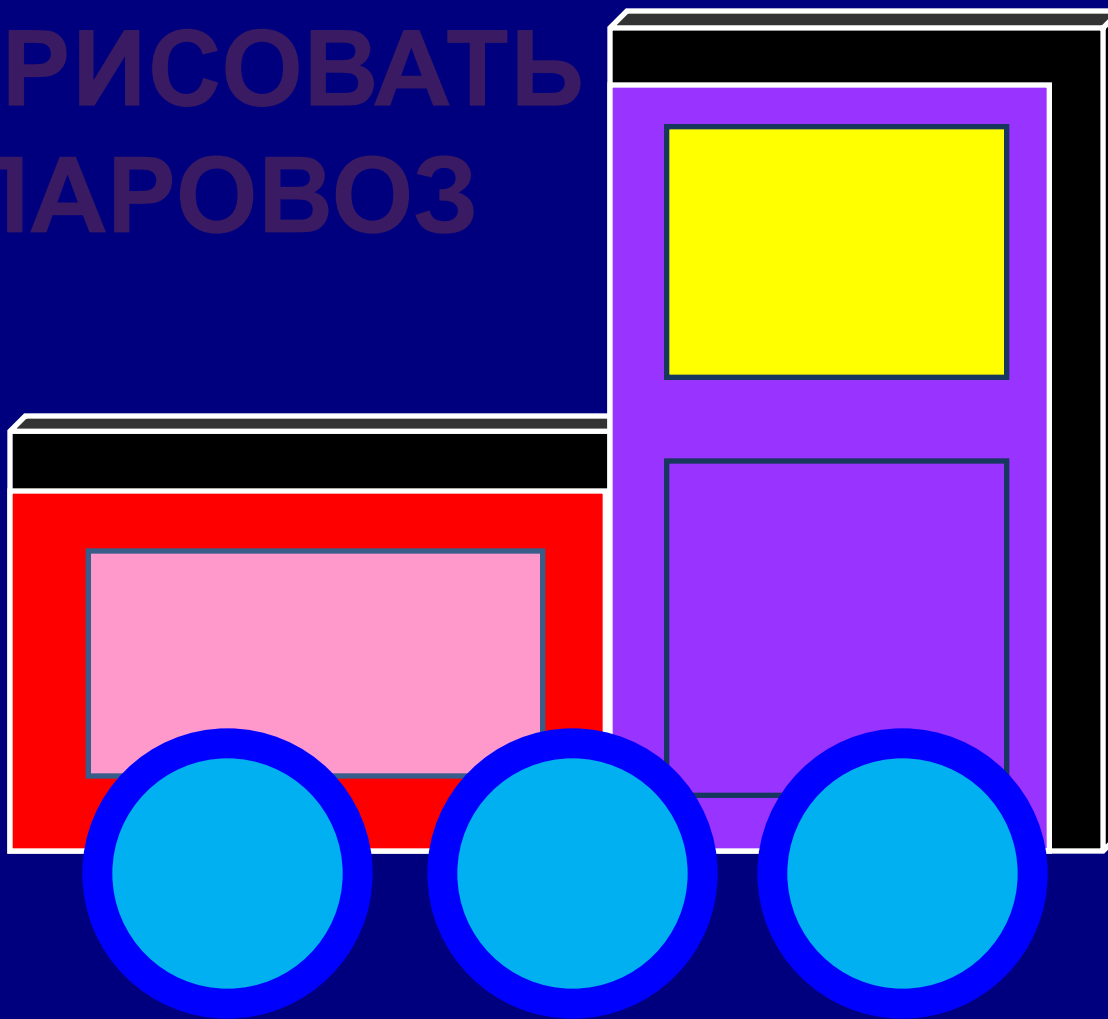
Заполненные фигуры

- **SetFillStyle(P, N);** - процедура установки орнамента $P=0,1, \dots, 12$ и цвета с номером N для заполняемых фигур.
- **Bar (x1, y1, x2, y2);** - построить заполненный прямоугольник
- **Bar3d (x1, y1, x2, y2, d, t);** - построить параллелепипед
- **FillEllipse (X, Y, Rx, Ry);** - построить заполненный эллипс
- **Sector(x,y,a1,a2,Rx,Ry);** - построить заполненный сектор эллипса.
- **PieSlice(x, y, a1,a2,R);** - построить заполненный сектор круга
- **FillPoly (N, M);** - заполнить произвольную плоскую фигуру с границей, описанной массивом точек, N - число точек границы.



Практическое задание

НАРИСОВАТЬ
ПАРОВОЗ



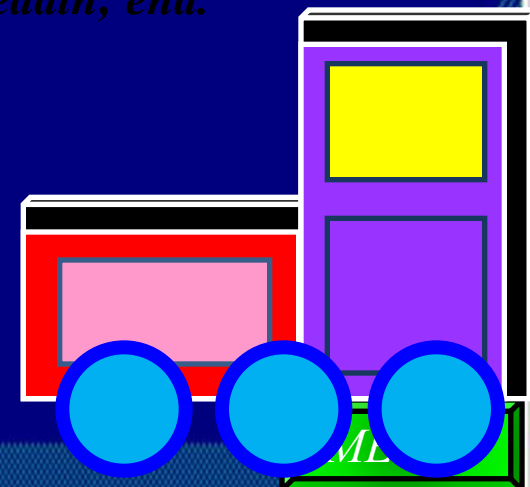
РЕШЕНИЕ

«ПАРОВОЗ»

```
procedure paravoz;  
begin  
  setfillstyle(1,4);  
  bar3d(100,280,280,380,25,true);  
  setfillstyle(1,5);  
  bar3d(280,180,400,380,25,true);  
  setcolor(1);  
  setfillstyle(1,yellow);  
  bar3d(300,200,380,260,0,false);  
  setfillstyle(1,12);  
  bar3d(120,300,260,360,0,false);  
  rectangle(300,285,380,370);  
end;
```

```
procedure koleso;  
begin  
  x:=160;  
  for i:=1 to 3 do  
  begin  
    setfillstyle(1,1);  
    fillellipse(x,380,40,40);  
    setfillstyle(1,3);  
    fillellipse(x,380,30,30);  
    x:=x+100;  
  end;  
end;
```

```
Program paravozzz;  
uses crt, graph;  
var gd,gm,i,x,y:integer;  
  
begin  
  gd:=detect;  
  initgraph(gd,gm,'');  
  if graphresult<>gok  
    then halt(1);  
  paravoz;  
  koleso;  
  readln; end.
```



Контрольные вопросы и задания.

1. Как называется модуль, который подключает графический редактор?
2. Номер наибольшего режима для текущего драйвера возвращает функция....
3. Что делает процедура: *Line (x1, y1, x2, y2)*?
4. Какая процедура строит параллелепипед с заполненной передней гранью?
5. Используя какой прием можно нарисовать «полумесяц»?
6. Нарисовать на экране треугольники при помощи цикла всеми возможными способами.

Домашнее задание.

1. Написать программу, чтобы на экране выводился фрагмент тетради в клетку, используя циклические операции.

