



Графика в Pascal ABC

1. Переход в графический режим

Для создания графических изображений при помощи Pascal необходимо перейти в *графический режим*.

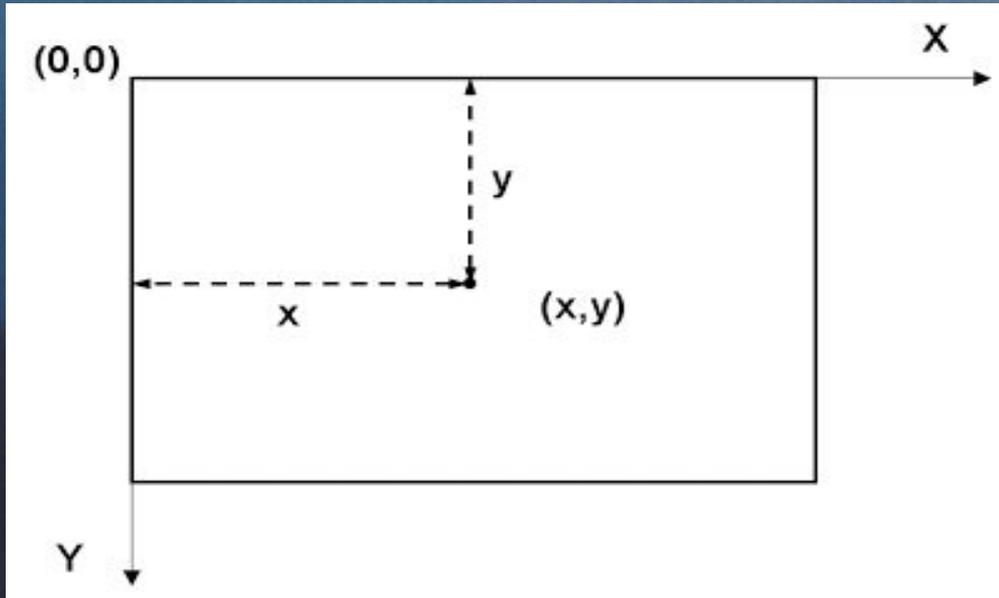
Это делается следующим способом:

```
uses GraphABC;
```

В графическом режиме работы любое изображение на экране дисплея состоит из множества мельчайших светящихся точек – пикселей. Экран дисплея представляет собой прямоугольную сетку координат.

Графический режим

Система координат выглядит следующим образом:



Необходимо задать ширину, высоту и цвет координатной плоскости. Это делается при помощи команд:

SetWindowHeight(h); - высота графического окна

SetWindowWidth(w); - ширина графического окна

ClearWindow; - очищает окно белым цветом.

ClearWindow(color); - очищает окно указанным цветом.

2. Использование цвета

Цвета в Pascal обозначаются следующим образом:

`clBlack` – черный
`clPurple` – фиолетовый
`clWhite` – белый
`clMaroon` – темно-красный
`clRed` – красный
`clNavy` – темно-синий
`clGreen` – зеленый
`clBrown` – коричневый
`clBlue` – синий
`clSkyBlue` – голубой
`clFuchsia` – сиреневый

`clYellow` – желтый
`clCream` – кремовый
`clAqua` – бирюзовый
`clTeal` – сине-зеленый
`clGray` – темно-серый
`clLime` – ярко-зеленый
`clLtGray` – светло-серый
`clDkGray` – темно-серый
`clMedGray` – серый
`clSilver` – серебряный
`clOlive` – оливковый

Задание

Напишите программу, которая задает окно *200x100 пикселей* и закрашивает его по очереди в любые пять цветов.

На
заметку!

Закрашивание всегда происходит мгновенно!
Для задержки изображения используйте оператор

Этот оператор позволяет сделать задержку в *X* миллисекунд в выполнении программы

Sleep(x)

Ответ:

```
program color;  
  
uses GraphABC;  
begin  
  SetWindowHeight(200);  
  SetWindowWidth(100);  
  ClearWindow(clSilver);  
  Sleep(1000);  
  ClearWindow(clRed);  
  Sleep(1000);  
  ClearWindow(clGreen);  
  Sleep(1000);  
  ClearWindow(clBrown);  
end.
```

Можно использовать любые цвета!

3. Прямоугольник и овал

При помощи Pascal можно рисовать простые фигуры и строить из них более сложные.

Это помогут сделать следующие команды:

Rectangle(x1,y1,x2,y2) - рисует контур прямоугольника со сторонами параллельными сторонам экрана. Точки с координатами (x1, y1) и (x2, y2) определяют диагональные вершины прямоугольника.

Circle(x,y, radius) - рисует окружность с центром в точке с координатами (x,y) и радиусом radius.

FloodFill(x,y,color) - заливает область одного цвета цветом color, начиная с точки (x,y).

SetPenWidth(w) - устанавливает ширину пера, равную w пикселям.

Эта программа рисует пирамидку:

```
Uses GraphABC;  
begin  
  SetWindowHeight(400);  
  SetWindowWidth(500);  
  ClearWindow(cISilver );  
  SetPenWidth(10);  
  Rectangle(100,400,400,300);  
  FloodFill(150,350,cIRed);  
  Rectangle(150,300,350,200);  
  FloodFill(170,280,cIYellow);  
  Rectangle(200,200,300,100);  
  FloodFill(220,180,cILime);  
end.
```

*Попробуйте
нарисовать свою
пирамидку!*

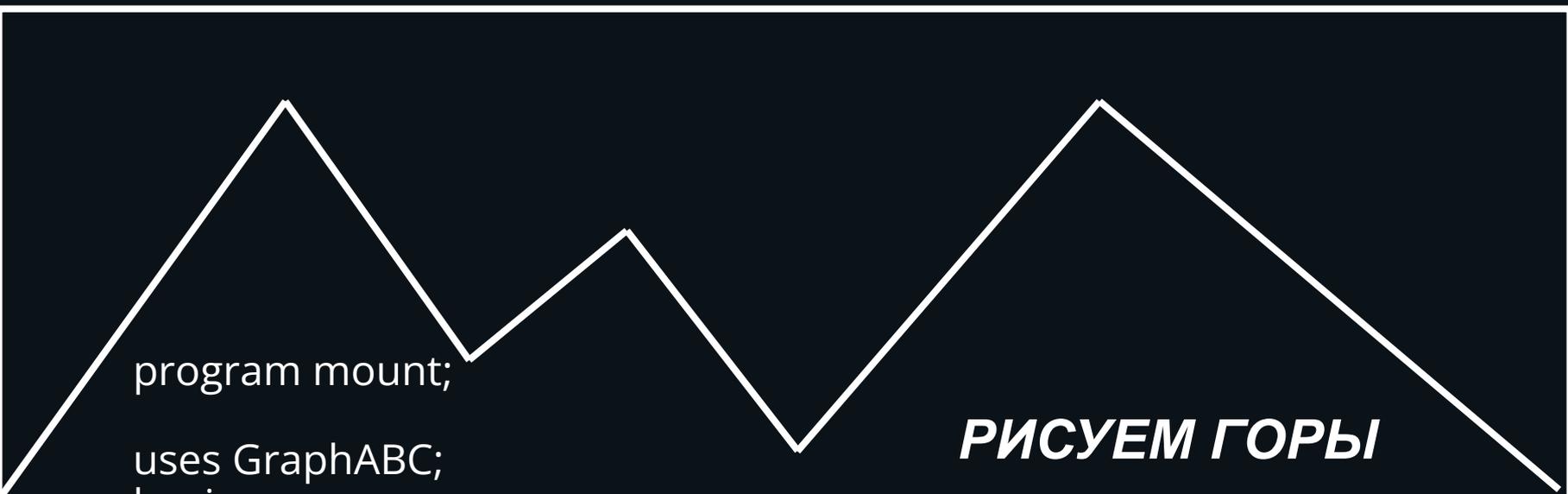


4. Линия и отрезок

Рисовать нестандартные фигуры можно с помощью отрезков и линий.



MoveTo(x,y) - передвигает невидимое перо к точке с координатами (x,y);
LineTo(x,y) - рисует отрезок от текущего положения пера до точки (x,y); координаты пера при этом также становятся равными (x,y).
Line(x1,y1,x2,y2) - рисует отрезок с началом в точке (x1,y1) и концом в точке (x2,y2).



```
program mount;
```

```
uses GraphABC;  
begin
```

```
  SetWindowHeight(400);
```

```
  SetWindowWidth(400);
```

```
  ClearWindow(clBlack);
```

```
  SetPenColor(clWhite);
```

```
  SetPenWidth(3);
```

```
  MoveTo(0,200);
```

```
  LineTo(50,100);
```

```
  LineTo(100,180);
```

```
  LineTo(150,150);
```

```
  LineTo(200,200);
```

```
  LineTo(300,100);
```

```
  LineTo(400,200);
```

```
end.
```

РИСУЕМ ГОРЫ

Задаем размеры и
цвет поля

Выбираем цвет и размер пера

Из этой точки начнем
рисовать

5. Рисуем кривые

Кривая линия – это часть окружности.
Для них существуют специальные
команды.

Ellipse(x1,y1,x2,y2) - рисует эллипс, заданный своим описанным прямоугольником с координатами противоположных вершин $(x1,y1)$ и $(x2,y2)$.



A black and white photograph of a calm sea with a small structure on the right and mountains in the background. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid in the center.

Спасибо за внимание!