

Циклические алгоритмы

ГРАФИКА В ЦИКЛАХ

FOR NEXT

**Давайте посмотрим
конечный результат**

Программа Графика в циклах

Оказывается для получения всех этих картинок нужно знать всего три вещи

1. Графические операторы – рисование **линии, окружности, точки**
2. Нужно уметь работать с **датчиком случайных чисел** (а это Rnd)
3. Нужно знать некоторые **особенности работы с цветом**

*А далее фантазируя, вы можете
получить сколько угодно вариаций
этих картинок*

Итак, пункт 1

Повторим (мы уже это знаем – ура!)

<code>Form1.Line(x1,y1)-(x2,y2),vbGreen</code>	нарисовать зелёную линию на форме, где (x1,y1) и (x2,y2) – координаты начала и конца отрезка
<code>Form1.Line(x1,y1)-(x2,y2),vbBlue,B</code>	нарисовать синий прямоугольник на форме, где (x1,y1) и (x2,y2) – координаты двух диагональных углов прямоугольника
<code>Form1.Line(x1,y1)-(x2,y2),vbRed,BF</code>	нарисовать красный закрашенный прямоугольник на форме, BF – от англ. Box Full
<code>Form1.Pset(x1,y1),vbRed</code>	Нарисовать точку на форме, где x1,y1- координаты точки
<code>Form1.Circle(x1,y1),R,vbYellow</code>	Нарисовать окружность на форме, где x1,y1 - координаты центра окружности, R – радиус окружности

**А теперь немного нового
– о том, как рисовать
закрашенные окружности**

Нарисовать на форме
окружность цвета **c** и
закрасить её цветом **c**
Fill Style – способ
закрашивания
Fill Color –
заполнить цветом

```
FillStyle = 0  
Form1.FillColor = c  
Form1.Circle(x1,y1),R,C
```

Важно!

Не нарушайте порядок следования операторов

А теперь пункт 2 –
повторим работу с
датчиком случайных чисел
Ура! Это мы уже
«проходили»

Датчик случайных чисел запускается оператором Randomize, а программа

Randomize

For i= 1 to 50

R=Rnd*1000

Form1.Circle(0,0), R, vbYellow

Next

выведет на форму **50** окружностей, центры которых находятся в точке (0,0), а радиусы выбираются случайным образом в диапазоне от 0 до 1000 пикселей

**Остаётся пункт 3 –
особенности работы с цветом**

Для задания цвета используется функция **RGB**(**r**, **g**, **b**), аргументами которой являются три числа **r**, **g**, **b** в диапазоне от 0 до 255, каждое из которых определяет интенсивность **красной Red**, **зелёной Green** и **синей Blue** составляющих цвета.

Например, нарисовать точку разных цветов на форме

Pset(x,y), RGB(255,0,0) – точка **красного** цвета

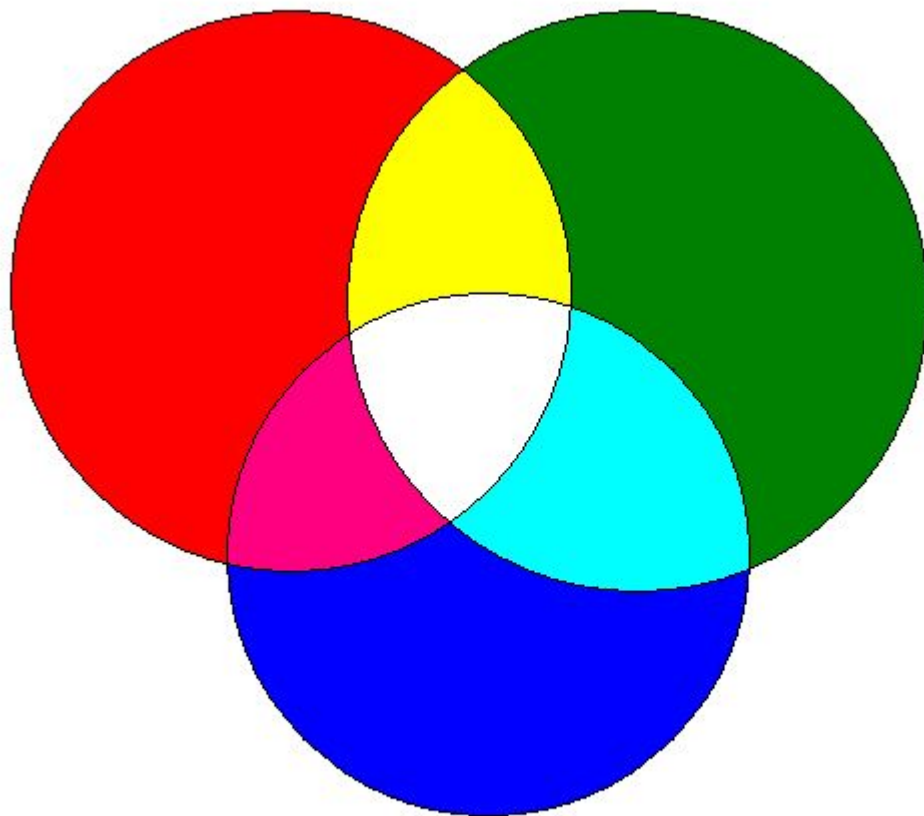
Pset(x,y), RGB(0,255,0) - точка **зелёного** цвета

Pset(x,y), RGB(0,0,255) – точка синего цвета

функция RGB	цвет
RGB(0,0,0)	черный
RGB(255,255,255)	белый

Теперь вместо цвета нужно писать функцию
RGB(4,70,255) - например

Остальные цвета формируются
наложением цветов и оттенков цветов



И это всё, что нужно знать для
получения самых разных
картинок

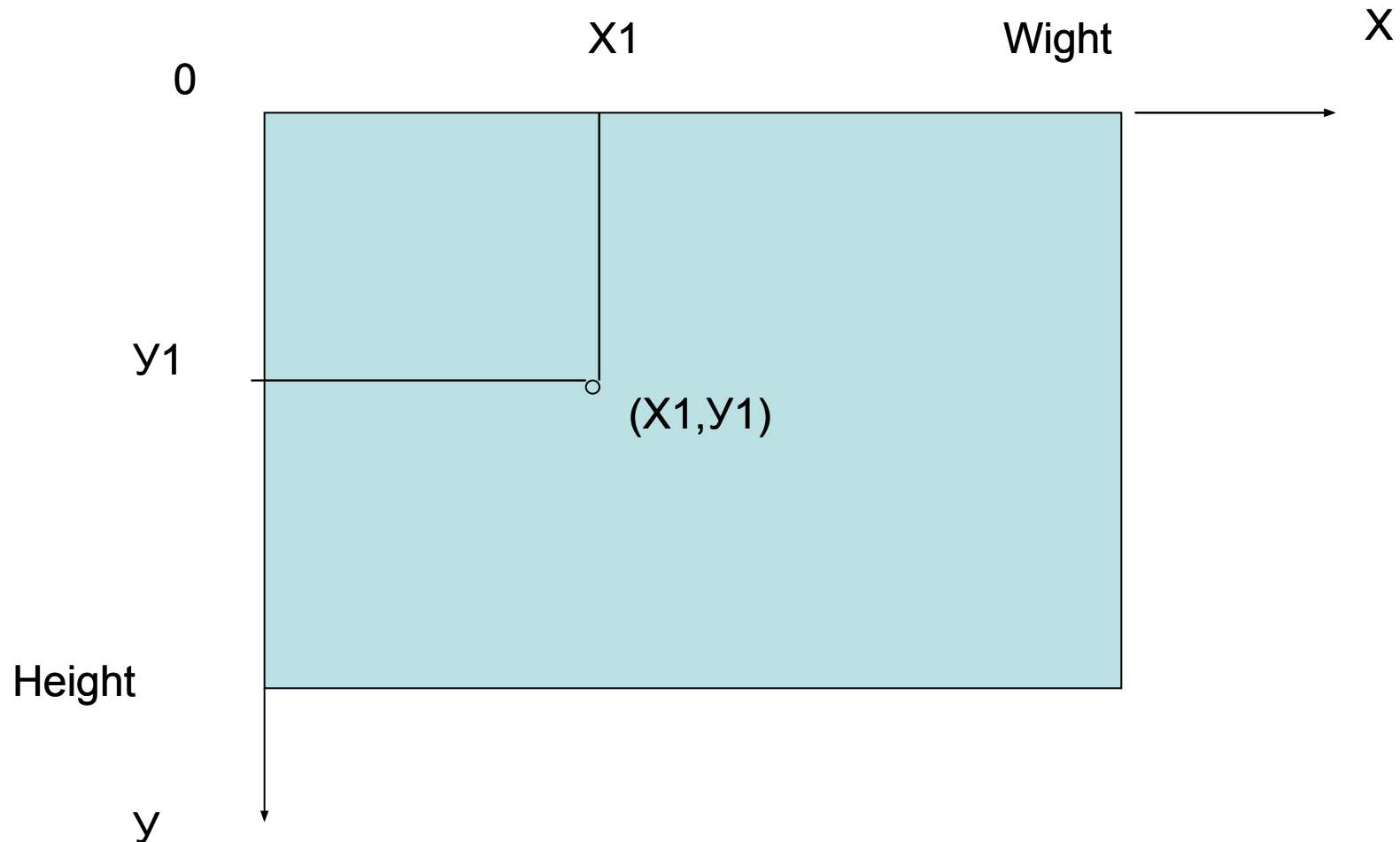
Для уверенности рассмотрим пример программы, рисующей 50 окружностей красного цвета с радиусом 1000 пикселей в случайно выбранном месте экрана:

```
Dim x As Integer, y As Integer
Randomize
For i=1 to 50
x= Rnd*12000
y=Rnd*8000
Circle (x,y), 1000, RGB(255, 0, 0)
Next i
```

Напишем ту же программу для случая окружностей не красного, а случайно выбранного цвета:

```
Dim x As Integer, y As Integer
Dim r As Integer, g As Integer, b As Integer
Randomize
For i=1 to 50
x= Rnd*12000
y=Rnd*8000
r=255*Rnd: g=255*Rnd: b=255*Rnd
Circle ( x,y), 1000, RGB (r, g, b)
Next i
```

Начало координат находится в верхнем левом углу формы



Высоту и ширину формы в пикселях (точках) можно задавать с помощью свойств *Height* и *Wight* в окне свойств формы (*Form1*) или оператором присваивания

```
Form1.Height=3000
```

```
Form1.Width=5000
```


Примерный вид формы

очистить

Линии

окружности

Оператор очистки экрана **Form1. Cls**



НАПОМИНАНИЕ!

Не забудьте задать типы переменных в начале программы с помощью оператора **DIM** (DIMENSION)

Домашнее задание

Используя оператор цикла For...Next и оператор рисования линии

Form1.Line(x1,y1)-(x2,y2),vbBlue

напишите программу, рисующую разноцветный косой параллельный дождик