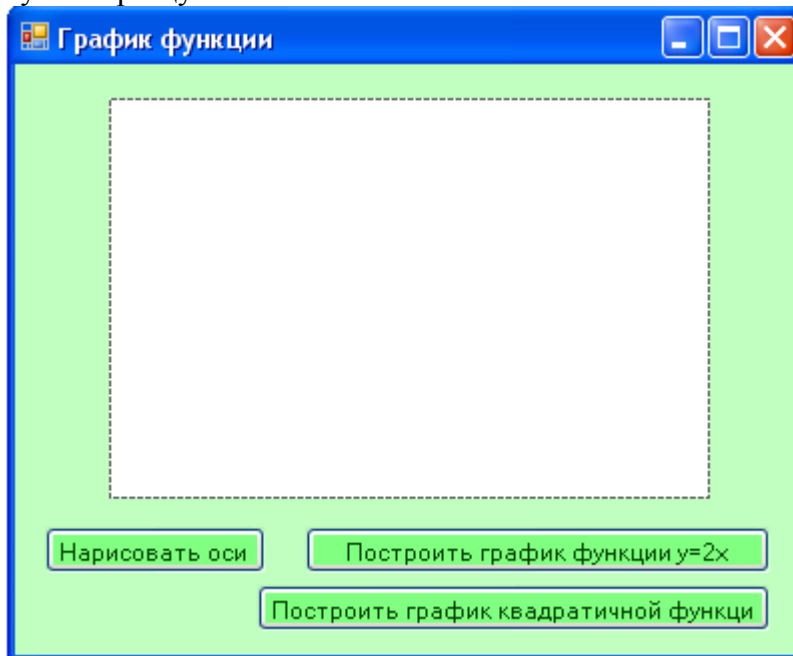


## Visual Basic .NET



### Задание № 16. «График функции». Цикл с предусловием

1. Запустите Visual Studio .NET 2005.
2. Создайте **Project16**.
3. Создайте форму по образцу:



4. Размер окна PictureBox: 300x200.
5. Код кнопки «Нарисовать оси»:

```
Dim g As Graphics = PictureBox1.CreateGraphics
Dim MyPen As New Pen(Color.Black) 'Создание пера
MyPen.Width = 1 'Толщина пера
g.DrawLine(MyPen, 0, 100, 300, 100) 'Ось X
g.DrawLine(MyPen, 150, 0, 150, 200) 'Ось Y
```

После `Public Class Form1` вставьте строку описания переменных:

```
Dim x, x1, y, y1 As Single
```

6. Код кнопки «Построить график функции  $y = 2x$ »:

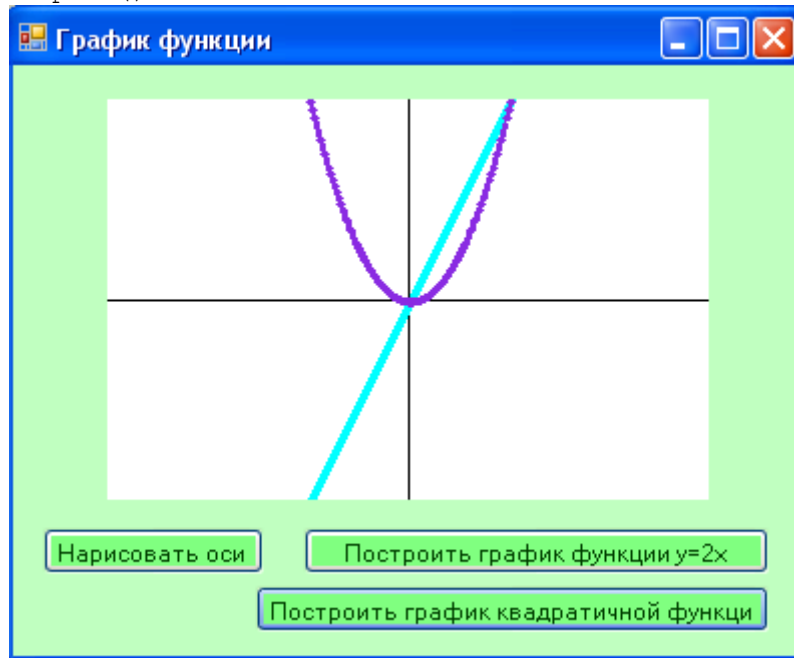
```
Dim g As Graphics = PictureBox1.CreateGraphics
Dim MyPen As New Pen(Color.Aqua) 'Создание пера
MyPen.Width = 2 'Толщина пера
MyPen.Color = Color.Aqua 'Цвет пера
x = -150
While x <= 150 'Изменение координаты X
    x1 = x + 150 'Пересчёт для реальных осей
    y = 2 * x
    y1 = 100 - y 'Пересчёт для реальных осей
    g.DrawEllipse(MyPen, x1, y1, 2, 2) 'Поставить точку (маленький круг)
    x = x + 1
End While
MyPen.Dispose()
```

Т.к. начало координат графического режима находится в левом верхнем углу PictureBox, то чтобы нарисовать график в нарисованных нами осях, надо сделать перерасчет координат:  $x1, y1$  – реальные оси,  $x, y$  – нарисованные нами оси.

7. Код кнопки «Построить график квадратичной функции»:

```
Dim g As Graphics = PictureBox1.CreateGraphics
Dim MyPen As New Pen(Color.Aqua) 'Создание пера
MyPen.Width = 2 'Толщина пера
```

```
MyPen.Color = Color.BlueViolet 'Цвет пера
x = -150
Do Until x > 150 'Изменение координаты X
    x1 = x * 5 + 150 'Пересчёт для реальных осей и масштабирование
    y = x * x
    y1 = 100 - y 'Пересчёт для реальных осей
    g.DrawEllipse(MyPen, x1, y1, 2, 2) 'Поставить точку (маленький круг)
    x = x + 0.2
Loop
MyPen.Dispose()
```



Если захотите построить график синусоиды или какой-либо другой функции с использованием стандартных математических, не забудьте про строчку:

```
Imports System.Math 'для математических функций обязательно - вставить в самом начале кода
```