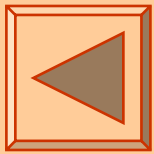


松山大学 経営学部

情報処理論（応用）



第17回 グラフィックス処理（6）



講師 檀 裕也

<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/application/>

2006年11月24日

出席確認

- 出席確認フォームから学籍番号および氏名を送信せよ。

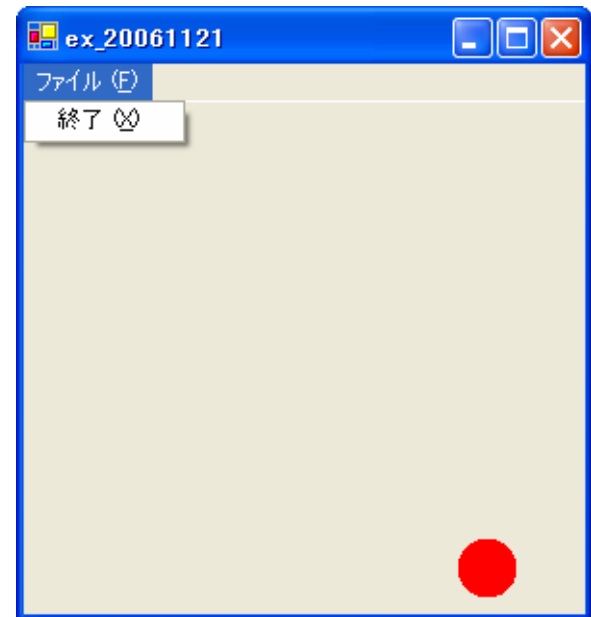
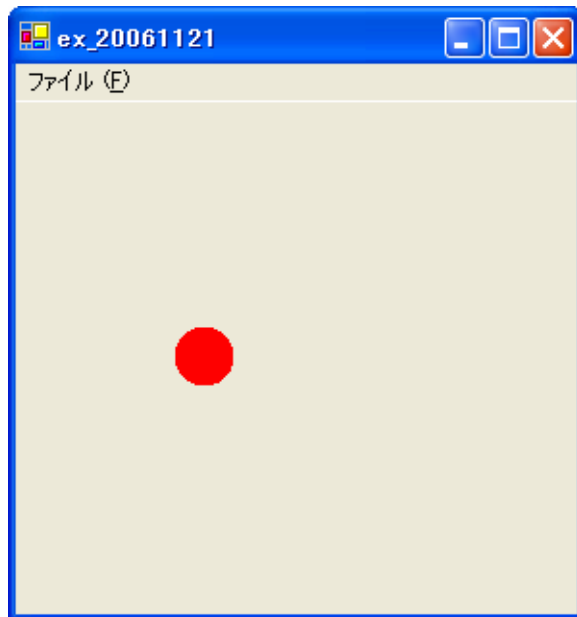
出席確認フォーム

<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/application/attendance.html>

前回の課題

動くボールのプログラム (ex_20061121)

- 2次元平面でボールが転がる様子を実現せよ。ただし、壁に当たるとはね返るものとする。



解答例 (コード)

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Dim vx As Integer ' x方向の速度
    Dim vy As Integer ' y方向の速度
End Class

Windows フォーム デザイナで生成されたコード

Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    vx = 1 ' x方向の速度の初期値
    vy = 2 ' y方向の速度の初期値
    Timer1.Start()
End Sub

Private Sub PictureBox1_Paint(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.PaintEventArgs) Handles Pi
    e.Graphics.FillEllipse(Brushes.Red, 0, 0, 31, 31)
End Sub

Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
    ' フォームの壁に当たったらはね返る処理
    If PictureBox1.Left + 32 >= Me.Width - 8 Or PictureBox1.Left <= 0 Then
        vx = -vx
    End If
    If PictureBox1.Top + 32 >= Me.Height - 52 Or PictureBox1.Top <= 0 Then
        vy = -vy
    End If

    ' PictureBox の位置を変える
    PictureBox1.Left += vx
    PictureBox1.Top += vy
End Sub

Private Sub MenuItem2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem2.Click
    Me.Dispose()
End Sub
End Class
```

コードの解説 (1)

- x方向の移動および衝突処理にy方向の処理を付け足す。

`Dim vy As Integer`

- グローバル変数として vy を宣言する

`vy = 2`

- y方向の(初期)速度を2とする

`PictureBox1.Top += vy`

- PictureBox のy座標を vy だけ増やす

コードの解説 (2)

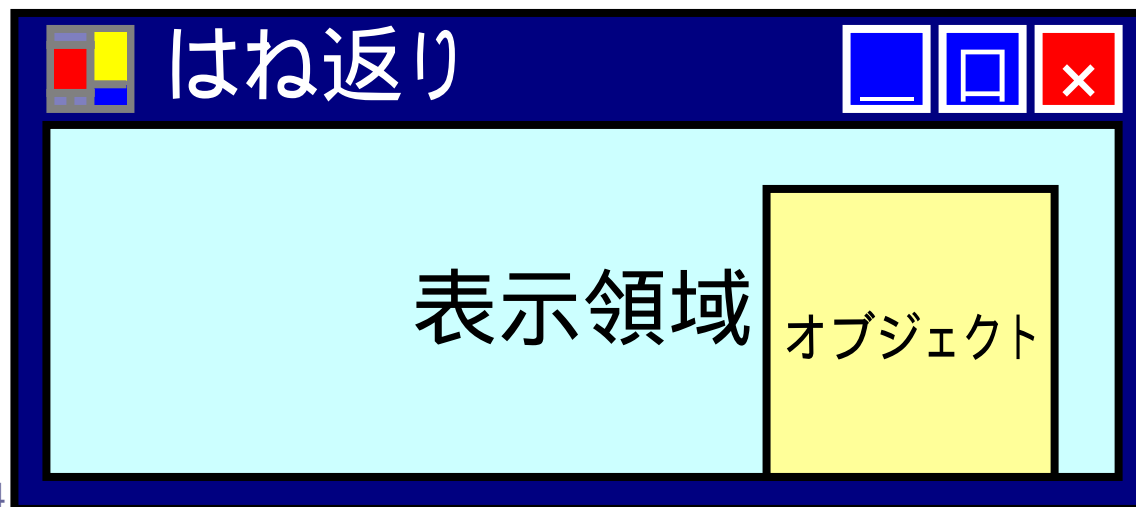
- ボールが壁に当たると速度の向きを変える

```
If PictureBox1.Top + 32 >= Me.Height - 52 Then
```

```
    vy = -vy
```

```
End If
```

- タイトルバーおよびメニューバーの高さを考慮する

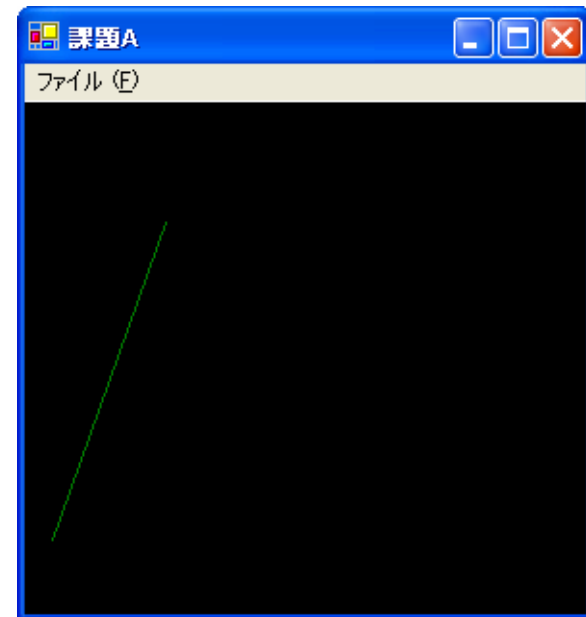
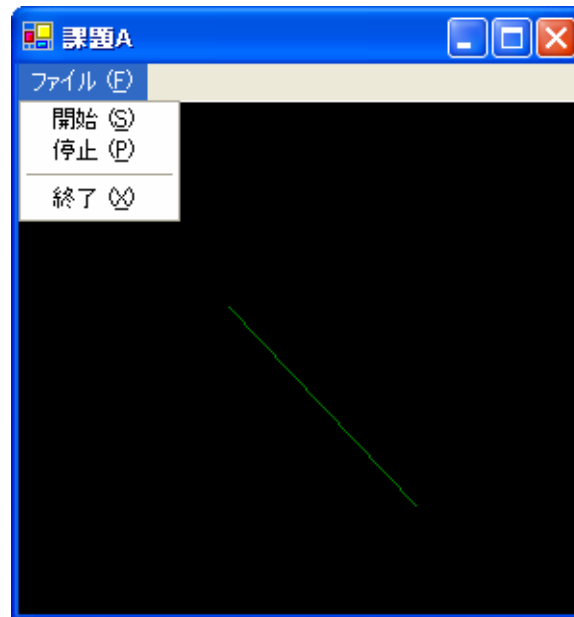
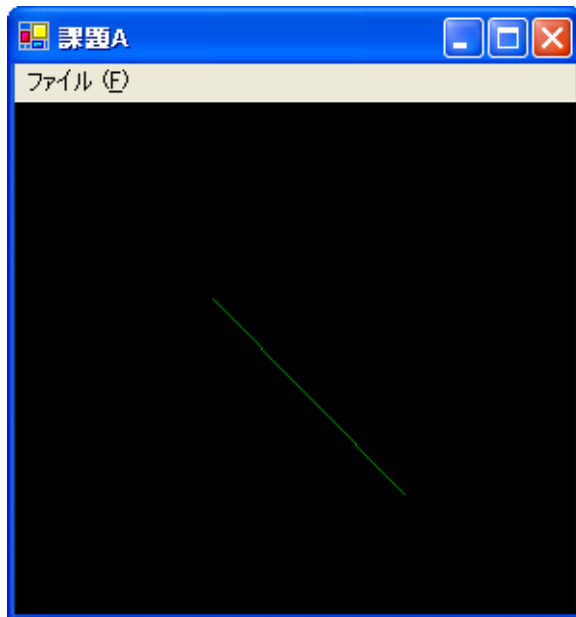


今回の予定

- 演習課題
 - 動く線分
 - グラデーション
 - 回転する正三角形
- 到達目標
 - Windows アプリケーションにおいて、与えられた仕様のグラフィックス処理を実装できる。

課題A

- 画面上を線分が動くアニメーションプログラム
 - [開始] コマンドで動作を開始する
 - [停止] コマンドで動作を停止する



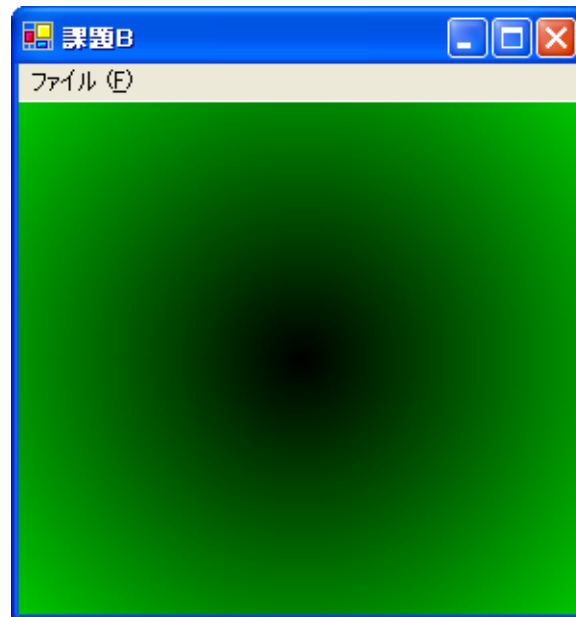
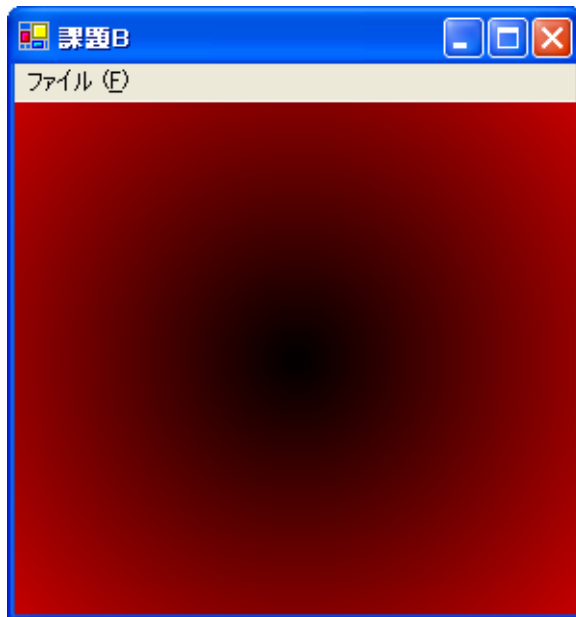
課題 B

- 光の三原色のグラデーション表示
 - プログラム起動時はグレーのグラデーションを表示
 - 各色のコマンドで赤・緑・青のグラデーションを表示



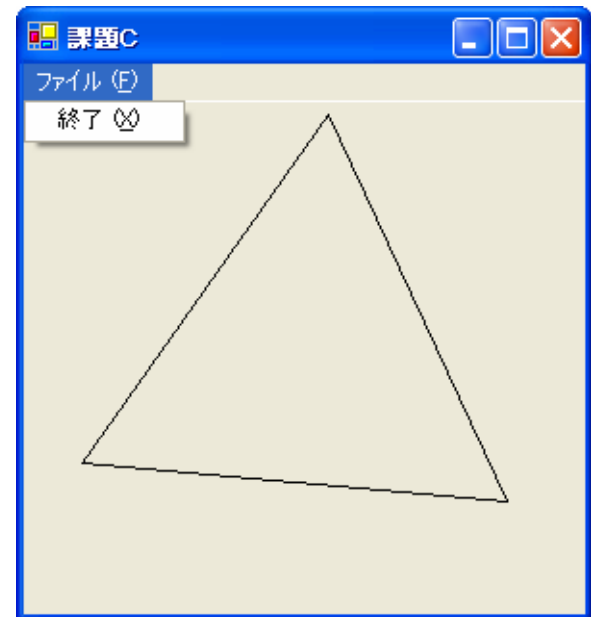
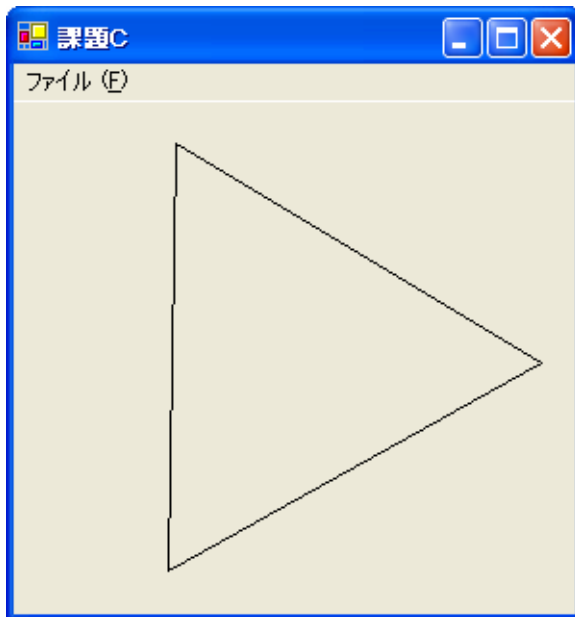
課題 B

三色の表示例



課題C

- 回転する正三角形のアニメーションプログラム



まとめ

- これまでに学習した Visual Studio .NET の機能を使って、与えられた仕様に基づくプログラムを作成した。

次回予定

- グラフィックス (7)
 - 画像ファイルの処理 (予定)