

## ใบงานที่ 19

### การเขียนโปรแกรมกราฟิกส์ด้วย GDI+ (3)

#### 1. กล่าวนำ

ใบงานนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้นักศึกษา ได้รู้จักกับ GDI+ ซึ่งจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถ

- วาดรูปร่างต่างๆ โดยใช้ GDI+ ได้

#### 2. การใช้งานแปรงระบายสี (Brush)

แปรงระบายสี ช่วยให้เราสามารถระบายสีแบบต่างๆ ให้กับรูปร่างต่างๆ ได้ตามต้องการ ใน GDI+ มีแปรงระบายสีอยู่ 5 รูปแบบด้วยกัน ประกอบด้วย SolidBrush, HatchBrush, TextureBrush, LinearGradientBrush และ PathGradientBrush ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ในคลาส Brush

##### 2.1 การระบายสีด้วย SolidBrush

แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```
20 private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
21 {
22     Point[] pt = { new Point(10,22),
23                   new Point(188,246),
24                   new Point(280,192),
25                   new Point(250,48)
26               };
27     e.Graphics.FillClosedCurve(Brushes.Blue,pt);
28     e.Graphics.DrawClosedCurve(Pens.Red, pt);
29 }
30
31
```

##### 2.2 การระบายสีด้วย HatchBrush

แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```
20 private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
21 {
22     this.ClientSizeCore(500, 600);
23     HatchBrush brush;
24     int x = 20;
25     int y = 20;
26     foreach (HatchStyle brushStyle in Enum.GetValues(typeof(HatchStyle)))
27     {
28         brush = new HatchBrush(brushStyle, Color.Navy, Color.Yellow);
29         e.Graphics.FillRectangle(brush, x, y, 40, 20);
30
31         y += 30;
32         if((y+30) > this.ClientSize.Height)
33         {
34             y = 20;
35             x += 180;
36         }
37     }
38 }
39
```

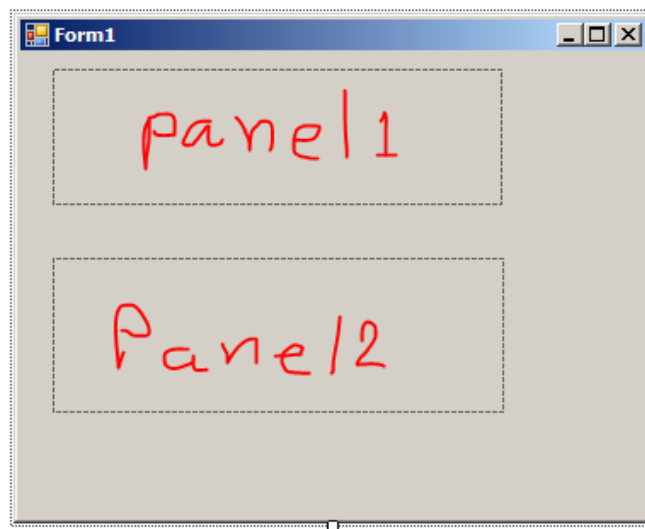
## 2.3 การระบายสีด้วย TextureBrush

แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```
20 private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
21 {
22     Image image = Image.FromFile("c:\\Users\\kason\\Pictures\\Capture1.PNG");
23     // replace "flower.bmp" with your picture name
24     // in c, c++ or c#, replace "c:\\windows" with "C:\\windows"
25     TextureBrush brush = new TextureBrush(image);
26     Rectangle rect = new Rectangle(10, 10, 180, 150);
27     e.Graphics.FillEllipse(brush, rect);
28 }
29
```

## 2.4 การระบายสีด้วย TextureBrush

ให้วางคอนโทรล Panel จำนวน 2 ตัวลงบน Form โดยมีชื่อว่า panel1 และ panel2 ตามลำดับ  
เพิ่ม paint event ให้กับ panel ทั้งสองตัว



แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void panel1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```
26 private void panel1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
27 {
28     // create gradient in 0 degree direction on panel 1
29     LinearGradientBrush pnlGdt =
30         new LinearGradientBrush(panel1.ClientRectangle,
31             Color.Yellow, Color.Navy, 0f, true);
32
33     e.Graphics.FillRectangle(pnlGdt, panel1.ClientRectangle);
34     pnlGdt.Dispose();
35 }
36
```

แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void panel2_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```

38 private void panel2_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
39 {
40     // create gradient in 90 degree direction on panel 2|
41     LinearGradientBrush pnlGdt =
42         new LinearGradientBrush(panel2.ClientRectangle,
43             Color.Yellow, Color.Navy, 90f, true);
44     e.Graphics.FillRectangle(pnlGdt, panel2.ClientRectangle);
45     pnlGdt.Dispose();
46 }
47

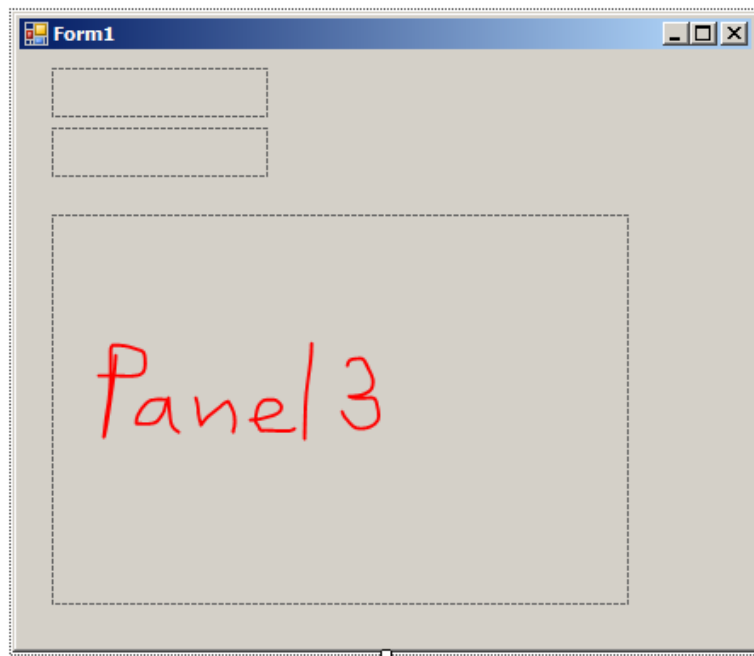
```

## 2.5 การระบายสีด้วย Path Gradient Brush

การระบายสีด้วย Path Gradient Brush เป็นการไล่เฉดสีตาม path ที่กำหนด ในโปรแกรมตัวอย่างนี้จะวาดวงรีและไล่เฉดสีจากด้านในออกสู่ด้านนอก

การทดลอง

ให้ลดขนาด panel1 และ panel2 ลง แล้วเพิ่ม panel3 เข้าไปใน form1 ดังรูป



เพิ่ม Paint event ให้กับ Panel3

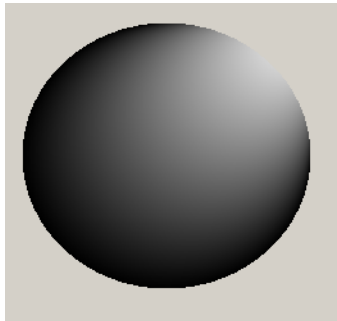
แก้ไข code ต่อไปนี้ในฟังก์ชัน `private void palen3_Paint(object sender, PaintEventArgs e)`

```

49 private void panel3_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
50 {
51     // เพิ่ม graphicspath
52     GraphicsPath path = new GraphicsPath();
53     // เพิ่มวงรี ที่มีขนาดเท่ากับ panel3
54     path.AddEllipse(panel3.ClientRectangle);
55     // สร้าง gradient brush จากรูปวงรี
56     PathGradientBrush br = new PathGradientBrush(path);
57     // กำหนดจุดศูนย์กลางให้ gradient
58     br.CenterPoint = new PointF (panel3.ClientRectangle.Width / 2,
59                                   panel3.ClientRectangle.Height / 2);
60     // สีตรงจุดศูนย์กลาง
61     br.CenterColor = Color.Navy;
62     // สีรอบๆ จุดศูนย์กลาง
63     br.SurroundColors = new Color[] { Color.Yellow};
64     e.Graphics.FillPath(br, path);
65 }

```

ท้าทาย ให้เลื่อนจุดศูนย์กลางและปรับเปลี่ยนสี ให้ได้รูปดังนี้



ยังมีต่อ... ใบงาน 20 (สุดท้าย) เรื่องการแสดงผลภาพกราฟฟิกส์จากไฟล์