

Programování

Základy grafiky v C#

Třída Graphics

- ▶ Třída umožňující kreslení rastrových primitiv
- ▶ Knihovna uložena v sekci System.Drawing

```
using System.Drawing;
```

- ▶ Pro její použití je nutné si vytvořit proměnnou typu Graphics
 - ▶ Proměnnou získáme z dodatečného argumentu e obslužné metody

```
Graphics grafickaPromenna = e.Graphics;
```

- ▶ Jednotlivá grafika je vykreslována skrze obslužnou metodu komponent _Paint

```
Počet odkazů: 1  
private void panel1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
```

Kreslení obrysů a výplní

- ▶ Pro každou z akcí kreslení obrysů a vyplnění oblastí existuje v C# vlastní třída
- ▶ Kreslení obrysů
 - ▶ Třída Pens
 - ▶ Obsahuje předdefinované barvy pro kreslení čar, bodů, ...
 - ▶ Jeho použití se pojí s metodami DrawX

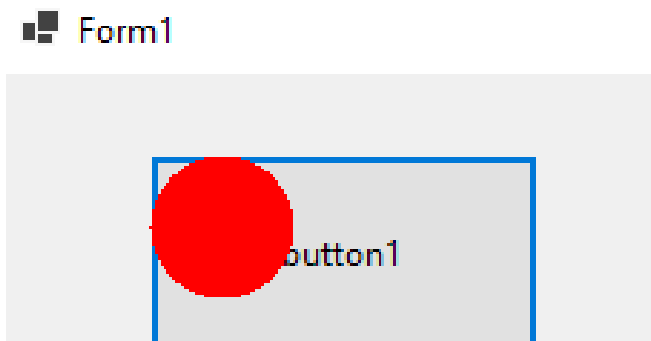
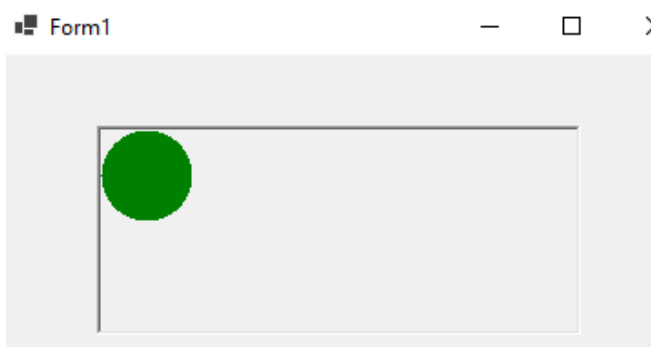
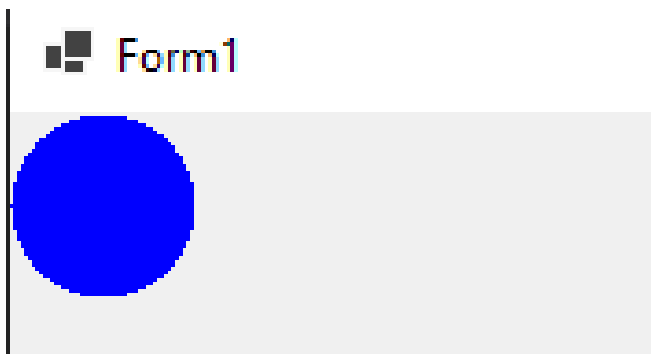
```
grafickaPromenna.DrawLine(Pens.Blue,0,0,5,5);
```

- ▶ Kreslení obrazců
 - ▶ Třída Brushes
 - ▶ Obsahuje předdefinované barvy pro vykreslování obrazců čtverec, kruh, ...
 - ▶ Použití se pojí s metodou FillX

```
grafickaPromenna.FillRectangle(Brushes.Red,0,0,5,5);
```

Kam vykreslovat?

- ▶ Obecně na jakoukoliv komponentu skrze obslužnou metodu Paint
- ▶ Obvykle se pro vykreslení používá komponenta Form nebo Panel
- ▶ Při vykreslení je třeba pouze dbát na pořadí vykreslování - vždy kreslíme na vrchní vrstvu
- ▶ Na plátno koukáme jako na prostor označný souřadnicemi x, y
- ▶ Pozice bodu [0, 0] odpovídá pravému hornímu rohu
- ▶ Souřadnice nabývají pouze kladných hodnot



Příklad použití funkcí z Graphics

- ▶ Vykreslení červeného kruhu

```
Graphics g = e.Graphics;  
g.FillEllipse(Brushes.Red, 0, 0, 50, 50);
```

- ▶ Vstupními parametry pro vykreslení obrazce jsou:
- ▶ Štetec výplně, počátek vykreslování x, y a velikost ve směru x a y

- ▶ Vykreslení zelené kružnice

```
Graphics g = e.Graphics;  
g.DrawEllipse(Pens.Green, 0, 0, 50, 50);
```

- ▶ Vstupními parametry pro vykreslení kružnice jsou:
- ▶ Obrysové pero, počátek vykreslování x, y a velikost ve směru x a y

Ukázka obslužné metody formuláře s výsledkem kresby

```
Počet odkazů: 1
private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
{
    Graphics g = e.Graphics;

    g.FillEllipse(Brushes.Blue, 0, 0, 100, 70);
    g.FillRectangle(Brushes.Yellow, 30, 30, 100, 220);

    Point[] triangle = {
        new Point(20, 20),
        new Point(380, 180),
        new Point(20, 180),
        new Point(20, 20)
    };
    g.DrawLines(Pens.Red, triangle);
}
```

