



**BME** **KJIT**  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

# Számítástechnika II.

BMEKOKAA153

4. Előadás

Dr. Bécsi Tamás

# A RadioButton komponens

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

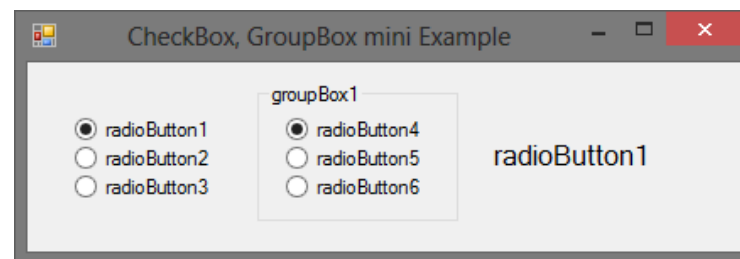
Tulajdonságok:

| Típus | Tulajdonság | Magyarázat  |
|-------|-------------|---|
| bool  | Checked     | Állapotjelző két állapot esetén: (true: bejelölve,false: nem bejelölve) |

Események:

| Esemény        | Magyarázat  |
|----------------|---|
| CheckedChanged | A Checked tulajdonság megváltozása esetén meghívódó esemény |

```
private void radioButton3_CheckedChanged
    (object sender, EventArgs e)
{
    if ((sender as RadioButton).Checked)
        label1.Text = (sender as RadioButton).Text;
}
```



Mintaprogram Visual Studioban

# 2D Grafika

- A Graphics, Pen, Brush, Font Osztályok
  - Egyszerű 2D grafika valósítható meg általuk
  - Lehetőség van bármely Control (Form, Panel, stb) felületére rajzolni velük:

```
Graphics g = this.CreateGraphics();
```

- A Graphics objektum a rajzolás felületét adja
- A Pen a vonalak tulajdonságait
- A Brush a kitöltés
- A Font a kiírt szövegek betűtípusát

# 2D Grafika

## Pen (System.Drawing)

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

| Típus       | Tulajdonság        | Magyarázat   |
|-------------|--------------------|--|
| Konstruktor | Pen(Color)         | Egy Pen létrehozása megadott színnel                 |
| Konstruktor | Pen(Color, Single) | Egy Pen létrehozása megadott színnel és vastagsággal |
| Destruktor  | Dispose()          | A Pen felszabadítása                                 |
| Color       | Color              | Pen színének lekérdezése/beállítása                  |
| float       | Width              | Pen szélességének lekérdezése/beállítása             |

# 2D Grafika

## Brush (System.Drawing)

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Többféle Brush létezik:
  - SolidBrush, HatchBrush, LinearGradientBrush, PathGradientBrush, TextureBrush
  - Ezek közül mi a SolidBrush-t tanuljuk

| Típus       | Tulajdonság       | Magyarázat                                  |
|-------------|-------------------|---|
| Konstruktor | SolidBrush(Color) | Egy SolidBrush létrehozása megadott színnel |
| Destruktor  | Dispose()         | A Brush felszabadítása                      |
| Color       | Color             | Brush színének lekérdezése/beállítása       |

# 2D Grafika

## Font (System.Drawing)

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Betűtípust leíró osztály
- Több lehetőség is van a kezelésére, ezek közül a legegyszerűbbeket használjuk

| Típus       | Tulajdonság                     | Magyarázat   |
|-------------|---------------------------------|--|
| Konstruktor | Font(String, Single)            | Egy Font létrehozása megadott típussal és mérettel               |
| Konstruktor | Font(String, Single, FontStyle) | Egy Font létrehozása megadott típussal és mérettel, és stílussal |
| Destruktor  | Dispose()                       | A Brush felszabadítása   |

- FontStyle: (FontStyle.)
  - Bold, Italic, Regular, Strikeout, Underline

# 2D Grafika

## Point, Rectangle (System.Drawing)

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Point

| Típus       | Tulajdonság         | Magyarázat                                 |
|-------------|---------------------|--|
| Konstruktor | Point(Int32, Int32) | Point létrehozása megfelelő koordinátákkal |
| int         | X                   | X koordináta                               |
| int         | Y                   | Y koordináta                               |

- Rectangle

| Típus       | Tulajdonság                | Magyarázat                               |
|-------------|----------------------------|--|
| Konstruktor | Rectangle(int,int,int,int) | x,y,width,height megadásával konstruktor |
| int         | X                          | bal felső sarok x koordinátája           |
| int         | Y                          | bal felső sarok y koordinátája           |
| int         | Left                       | (X)                                      |
| int         | Right                      | (X+Width)                                |
| int         | Top                        | (Y)                                      |
| int         | Bottom                     | (Y+Height)                               |
| int         | Width                      | Szélesség                                |
| int         | Height                     | Magasság                                 |

# 2D Grafika

## Graphics

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

| Metódus   | Magyarázat   |
|---|--|
| Clear(Color)  | A megadott színnel kitörli a vásznat   |
| DrawArc(Pen, Rectangle, Single, Single)   | Egy ellipszis részletét rajzolja ki (befoglaló téglalap, kezdőszög, végszög (3 órától, Clockwise)) |
| DrawArc(Pen, Int32, Int32, Int32, Int32, Int32, Int32)                                  |  |
| DrawBezier(Pen, Point, Point, Point, Point)   | Bezier Spline rajzolása megadott tartópontokkal  |
| DrawBezier(Pen, Single, Single, Single, Single, Single, Single, Single, Single, Single) |  |
| DrawBeziers(Pen, Point[])   |  |
| DrawEllipse(Pen, Rectangle)   | Ellipszis rajzolása  |
| DrawEllipse(Pen, Int32, Int32, Int32, Int32)  |  |
| DrawImage(Image, PointF)  | Kép kirajzolása  |
| DrawLine(Pen, Point, Point)   | Egyenes rajzolása  |
| DrawLine(Pen, Int32, Int32, Int32, Int32)   |  |
| DrawRectangle(Pen, Rectangle)   | Téglalap rajzolása   |
| DrawRectangle(Pen, Int32, Int32, Int32, Int32)  |  |
| DrawString(String, Font, Brush, PointF)   | Szöveg kiírása   |
| FillEllipse(Brush, Rectangle)   | Ellipszis belsejének kitöltése   |
| FillEllipse(Brush, Int32, Int32, Int32, Int32)  |  |
| FillRectangle(Brush, Rectangle)   | Téglalap belsejének kitöltése  |
| FillRectangle(Brush, Int32, Int32, Int32, Int32)  |  |



# Bitmap, Image

- Image – (abstract base class)
- Bitmap – egy pixelinformációkat tartalmazó kép leírására használható objektum

| Típus             | Tulajdonság                 | Magyarázat                                |
|-------------------|-----------------------------|---|
| Konstruktor       | Bitmap(Image)               | Létrehozás kép alapján                    |
| Konstruktor       | Bitmap(String)              | Létrehozás File-ból                       |
| Konstruktor       | Bitmap(Image, Size)         | Létrehozás kép alapján, megadott mérettel |
| Konstruktor       | Bitmap(Int32, Int32)        | Létrehozás megadott méretre               |
| Konstruktor       | Bitmap(Image, Int32, Int32) | Létrehozás kép alapján, megadott mérettel |
| <b>Destruktor</b> | Dispose()                   |   |
| Public method     | Save(String)                | Mentés megadott file névvel               |
| Public method     | Save(String, ImageFormat)   | Mentés megadott ImageFormattal            |

# Graphics példa

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem *Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék*

- Visual Studio Egyszerű elemek bemutatása

# Dialógusok

- Colordialog, FontDialog, OpenFileDialog, SaveFileDialog
- Dialógusablak megjelenítésére szolgál, legegyszerűbb használata:
  - DialogResultX.ShowDialog()
  - Dialogresult. Abort, Cancel, Ignore, No, None, OK, Retry, Yes
- Fontosabb mezők:
  - Colordialog: Color
  - FontDialog: Font
  - OpenFileDialog, SaveFileDialog: InitialDirectory, FileName

# Graphics példa 2

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem *Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék*

- Visual StudioRajzolóprogram