

Objektorienterad programmering

Föreläsning 17

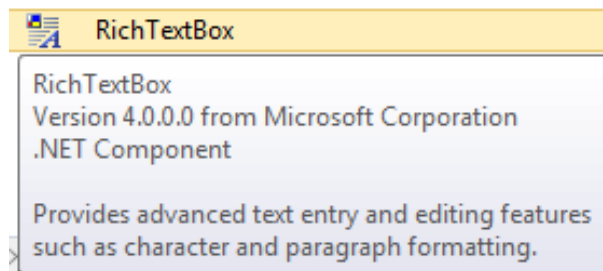
© Copyright
Mahmud Al Hakim
mahmud@dynamicos.se
www.webacademy.se

Agenda

- Grafiska användargränssnitt
(*GUI Graphical User Interface*)
 - RichTextBox och Fildialogrutor
 - WebBrower
 - TableLayoutPanel

RichTextBox

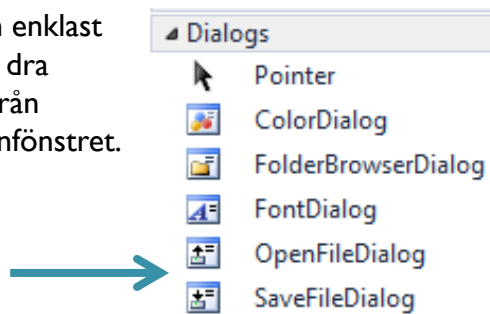
- Med hjälp av klassen `RichTextBox` kan man konstruera program som erbjuder ordbehandling liknande den som finns t.ex. i MS Word.
- Klassen har metoderna **LoadFile** och **SaveFile**, som läser in text till en `RichTextBox`-komponent från en fil respektive sparar texten i en fil.



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

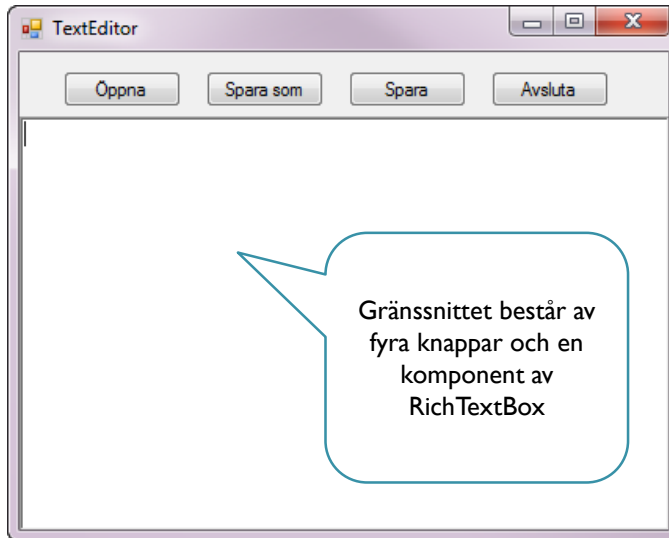
Fildialogrutor

- Det är lätt att skapa fildialogrutor i C# med hjälp av standardklasserna
 1. **OpenFileDialog** : visar dialogrutan Öppna
 2. **SaveFileDialog**: visar dialogrutan Spara som
- Dessa klasser kan enklast skapas genom att dra komponenterna från Toolbox till designfönstret.



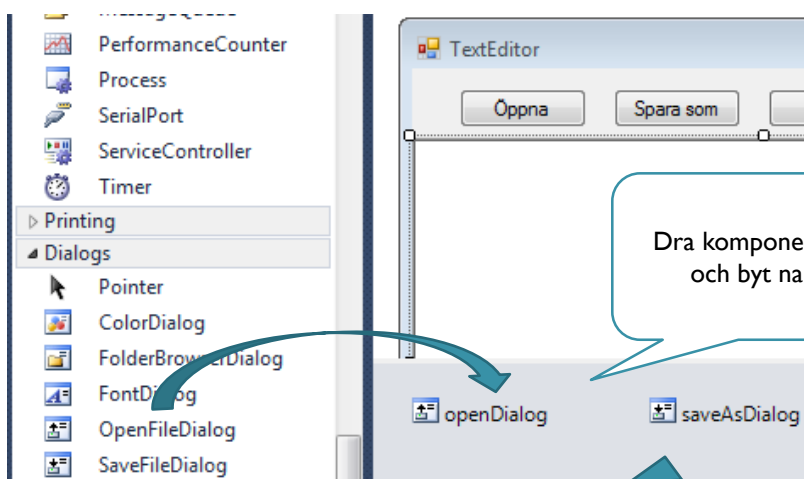
Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

RichTextBox - Övning



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

OpenFileDialog och SaveFileDialog



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Knappen Avsluta



```
private void exitButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Application.Exit();
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Knappen Öppna

```
private void openButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (openDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        area.LoadFile(openDialog.FileName,
            RichTextBoxStreamType.PlainText);
        this.Text = openDialog.FileName;
    }
}
```

area är namnet på
RichTextBox-
komponenten

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Knappen Spara som

```
private void savaAsButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    saveAsDialog.FileName = "";
    if (saveAsDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        area.SaveFile(saveAsDialog.FileName,
            RichTextBoxStreamType.PlainText);
        this.Text = saveAsDialog.FileName;
    }
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

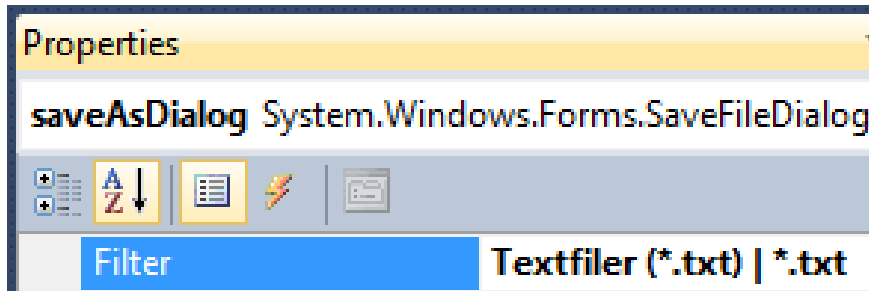
Knappen Spara

```
private void saveButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (this.Text.Length > 0)
        area.SaveFile(this.Text,
            RichTextBoxStreamType.PlainText);
}
```

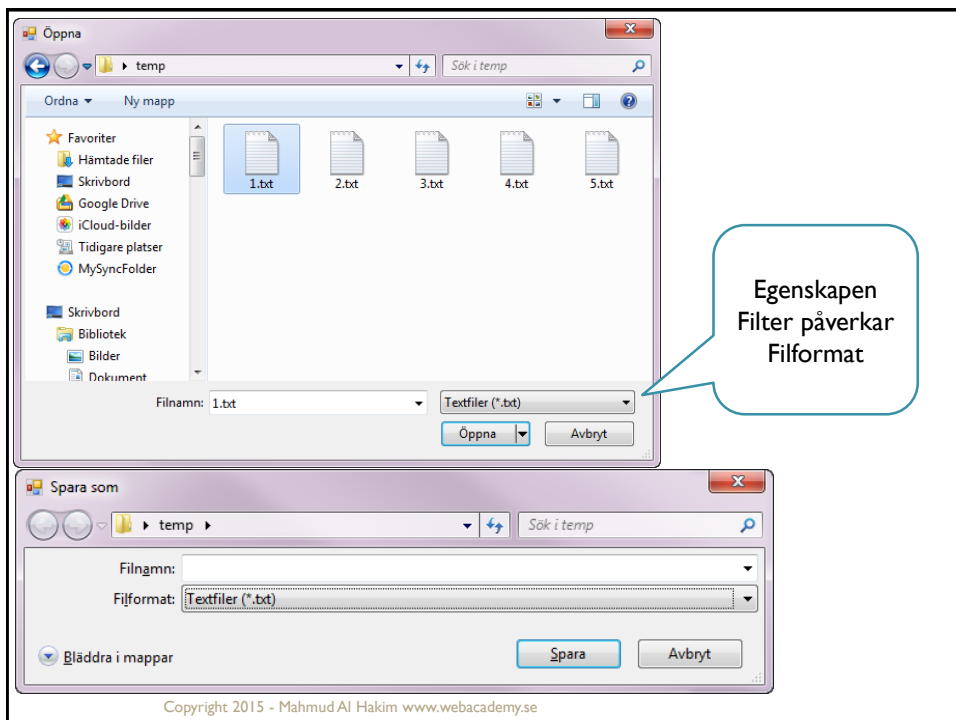
Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Egenskaper Filter i klasserna OpenFileDialog och SaveFileDialog

- För att få fildialogrutor att bara visa textfiler vilkas namn slutar på .txt sätter man värdet i egenskapen **Filter** till **Textfiler (*.txt) | *.txt**



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

WebBrowser

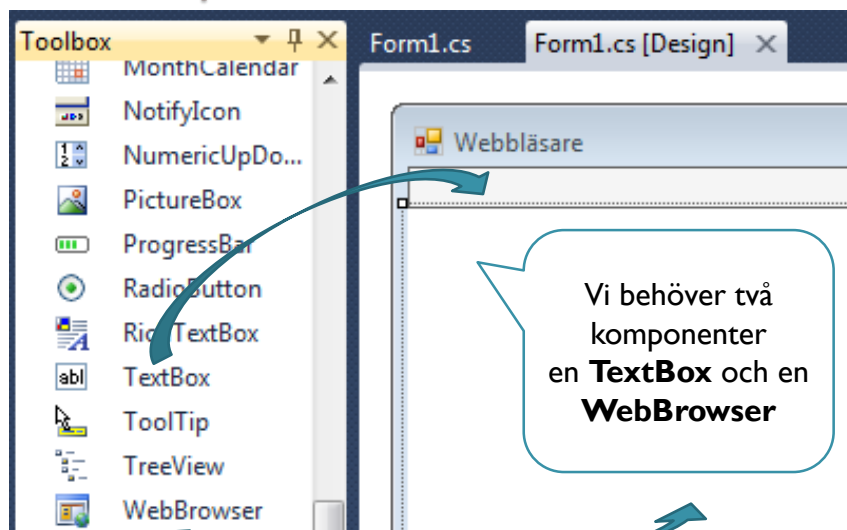
- Klassen WebBrowser är en avancerad klass som gör det möjligt att visa webbsidor i ett delfönster i programmet.
- Metoden **Navigate(a)** börjar ladda ner sidan med adressen a.
- Några egenskaper
 - Url länk till dokumentet som visas
 - DocumentTitle titeln för dokumentet som visas



WebBrowser

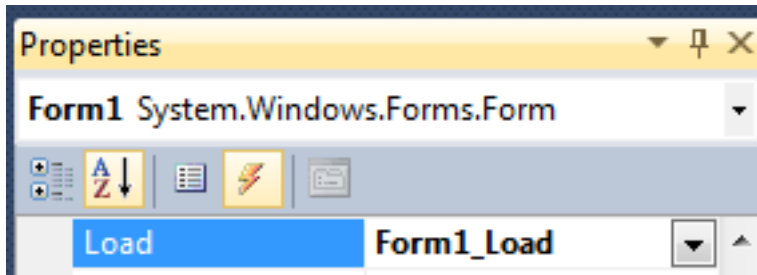
Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Skapa en enkel webbläsare



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

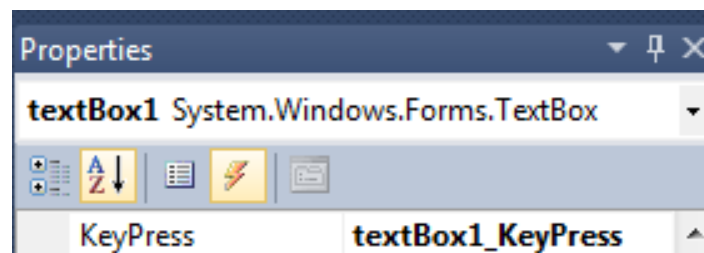
Händelsen Load (koppla till Form)



```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    webBrowser1.Navigate("google.se");
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

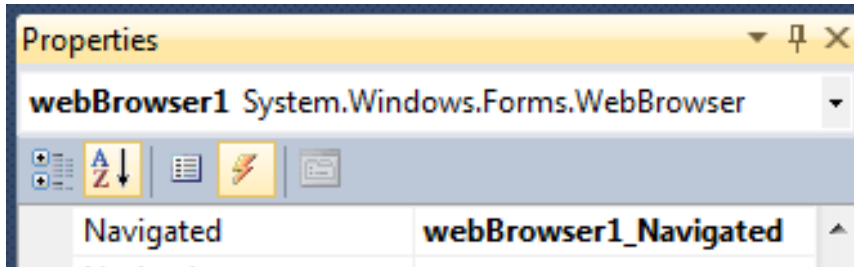
Händelsen KeyPress (koppla till TextBox)



```
private void textBox1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if (e.KeyChar == (char)Keys.Enter)
    {
        webBrowser1.Navigate(textBox1.Text);
        e.Handled = true;
    }
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

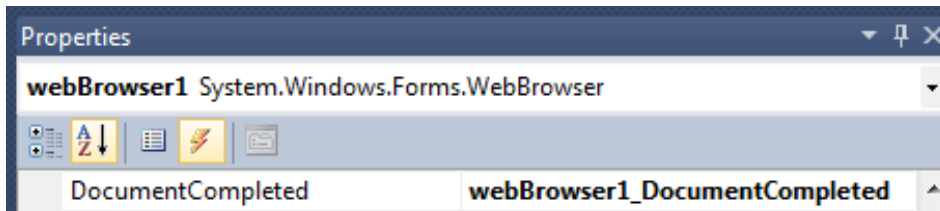
Händelsen Navigated (koppla till WebBrowser)



```
private void webBrowser1_Navigated(object sender,
    WebBrowserNavigatedEventArgs e)
{
    textBox1.Text = webBrowser1.Url.ToString();
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Händelsen DocumentCompleted (koppla till WebBrowser)



```
private void webBrowser1_DocumentCompleted(object sender,
    WebBrowserDocumentCompletedEventArgs e)
{
    this.Text = webBrowser1.DocumentTitle;
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

TableLayoutPanel

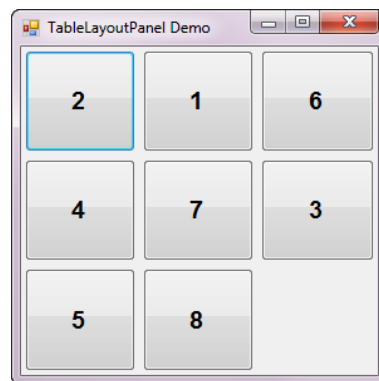
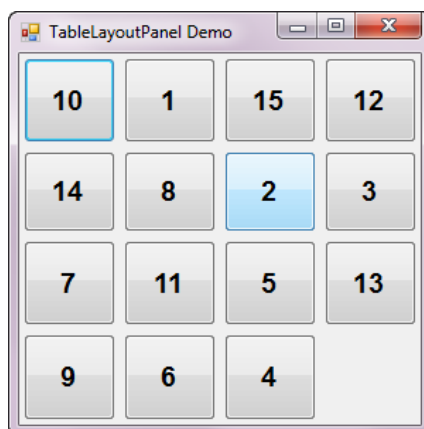
- Med hjälp av klassen `TableLayoutPanel` kan man placera ut grafiska komponenter i tabellform, i rader och kolumner.
- Det kan t.ex. gälla att presentera ett antal resultat på ett överskådligt sätt eller att visa en spelplan.
- I varje ruta kan man placera en valfri grafisk komponent.
- Det går också att låta en komponent sträcka sig över flera rutor.



TableLayoutPanel

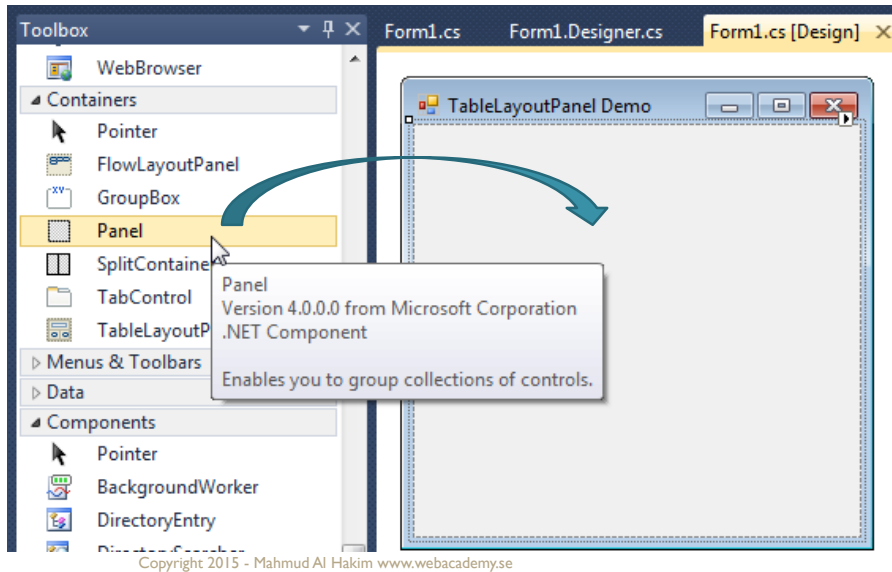
Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

TableLayoutPanel - Övning



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 1 – Ett fönster och en panel



Steg 2 - Instansvariabler

```
// Skapa en TableLayoutPanel-variabel
TableLayoutPanel table;

// Spelets storlek (antal rader/kolumner)
static int size = 3;

// Antal knappar
static int antalKnappar = size * size - 1;

// Platsen för den tomma rutan
int radTomRuta, kolumnTomRuta;
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 3 – Metoden NewGame del 1

```
private void NewGame()  
{  
    // Skapa ett objekt av TableLayoutPanel  
    table = new TableLayoutPanel();  
    // Lägg tabellen i panelen  
    panel1.Controls.Add(table);  
  
    table.Dock = DockStyle.Fill; // Fyll ut hela utrymmet  
    table.RowCount = size;  
    table.ColumnCount = size;
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 3 – Metoden NewGame del 2

```
// Ange egenskaper för rader och kolumner  
float procent = 100F / size;  
// Procent av utrymmet t.ex. om size = 4 -> procent = 100/4 = 25  
for (int i = 0; i < size; i++)  
{  
    // Tips: RowStyle och ColumnStyle kräver float  
    table.RowStyles.Add(new RowStyle(SizeType.Percent, procent) );  
    table.ColumnStyles.Add(new ColumnStyle(SizeType.Percent, procent));  
}  
  
SkapaKnappar();  
SlumpaKnappar();
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 3 – Metoden SkapaKnappar

```
private void SkapaKnappar()
{
    for (int i = 0; i < antalKnappar; i++)
    {
        Button b = new Button();
        b.Text = (i + 1).ToString(); ;
        b.Font = new Font("Arial", 14, FontStyle.Bold);
        b.Dock = DockStyle.Fill;

        // Vi lägger en knapp på respektive kolumn och rad
        table.Controls.Add(b, i%size, i/size);

        // Registera en hanterare
        b.Click += tabButton_Click;
    }
    // Sist har vi en tom ruta
    radTomRuta = size - 1;
    kolumnTomRuta = size - 1;
}

```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Tips! Vad gör i%size, i/size

```
for (int i = 0; i < antalKnappar; i++)
{
    Console.Write
        (i + "/" + size + "=" + i / size + " ");
    Console.WriteLine
        (i + "%" + size + "=" + i % size);
}

```

Tex. Om size = 4		
0/4 =0	0%4=0	
1/4 =0	1%4=1	
2/4 =0	2%4=2	
3/4 =0	3%4=3	
4/4 =1	4%4=0	
5/4 =1	5%4=1	
6/4 =1	6%4=2	
7/4 =1	7%4=3	
8/4 =2	8%4=0	
9/4 =2	9%4=1	
10/4=2	10%4=2	
11/4=2	11%4=3	
12/4=3	12%4=0	
13/4=3	13%4=1	
14/4=3	14%4=2	

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 4 – Metoden SlumpaKnappar

```
// Flytta om knapparna slumpmässigt
private void SlumpaKnappar()
{
    Random slump = new Random();
    for (int i = 0; i < 100; i++)
    {
        // Hämta två slumpmässiga knappar och ändra deras Text
        Button knapp1 = (Button)table.Controls[slump.Next(0, antalKnappar)];
        Button knapp2 = (Button)table.Controls[slump.Next(0, antalKnappar)];
        string temp = knapp1.Text;
        knapp1.Text = knapp2.Text;
        knapp2.Text = temp;
    }
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 5 Hanteraren tabButton_Click del I

```
private void tabButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Button b = (Button)sender;
    int rad = table.GetRow(b);
    int kolumn = table.GetColumn(b);

    // Ligger knappen intill den tomma rutan?
    if (
        (rad == radTomRuta &&
         (kolumn == kolumnTomRuta - 1 || kolumn == kolumnTomRuta + 1) )
        ||
        (kolumn == kolumnTomRuta &&
         (rad == radTomRuta - 1 || rad == radTomRuta + 1) )
    )
    {
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

Steg 5

Hanteraren tabButton_Click del 2

```
if ( // Om knappen ligger intill den tomma rutan )
{
    // Om ja, flytta knappen till den tomma rutan
    table.SetRow(b, radTomRuta);
    table.SetColumn(b, kolumnTomRuta);

    // Ny plats för tom ruta
    radTomRuta = rad;
    kolumnTomRuta = kolumn;
}
```

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se