

ITU cvičení - Pokročilé nástroje a knihovny pro Windows (WPF, .NET)

Zadání (= 3 body)

Vytvořte pomocí WPF (XAML + C#) aplikaci zobrazující aktuální počasí v daném městě.

Aplikace musí zobrazovat:

- Jméno města
- Teplotu
- Vlhkost
- Rychlost větru
- Směr větru (vizualizovat, text nestačí)
- Popis počasí (cloudy, clear, sunny...)
- Ikona počasí

Hodnocení zadání

- Vzhled v XAML za použití relativního pozicování, tzn. aby to vypadalo dobře při různých velikostech okna **(1b)**
- Správné vytvoření data bindingu (vytvoření instance ViewModelu, jeho nastavení jako DataContext okna a nastavení bindingu u prvků GUI) **(1b)**
- Grafická vizualizace směru větru (např. šipka, trojúhelník, obrázek) **(1b)**

Rozšířené zadání (= 2 body)

Rozšiřte předchozí zadání o následující vlastnosti:

- Město (Brno, Praha nebo London) musí jít změnit přímo v programu (ne jen v kódu) **(1b)**
- Aplikace musí informovat uživatele o tom, že se data právě stahují (použijte již naimplementovaný BoolToVisibilityConverter) **(1b)**

Pokyny k vypracování

1. Stáhněte si a rozbalte [kostru programu](#)
2. Stáhněte si přednášku o WPF
3. Otevřete soubor ITU-Lab.sln ve Visual Studiu

Co používat?

- Berte jenom jako návod, co googlit! Můžete samozřejmě použít, co chcete.
- Grid, StackPanel, ListBox, Button, TextBox, TextBlock, DataTemplate

Použití Grid

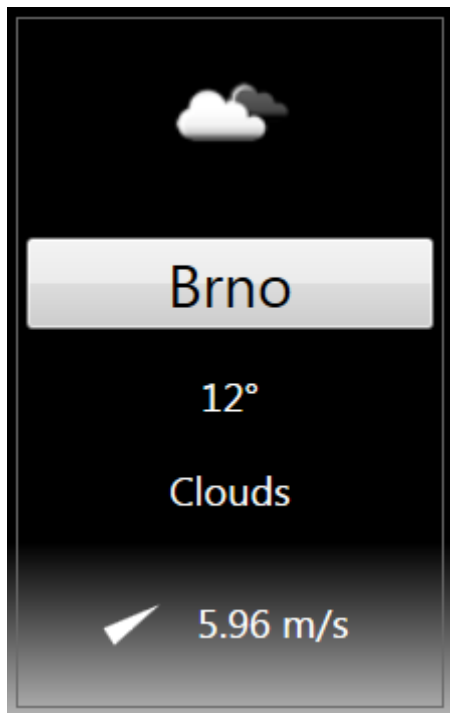
```
<Grid>
  <Grid.ColumnDefinitions>
    <ColumnDefinition Width="100" />
    <ColumnDefinition Width="*" />
    <ColumnDefinition Width="80" />
  </Grid.ColumnDefinitions>
  <Grid.RowDefinitions>
    <RowDefinition Height="*" />
    <RowDefinition Height="50" />
  </Grid.RowDefinitions>

  <!-- Your stuff here -->

</Grid>
```

[Grid Panel tutorial](#)

Ukázka



Vytvoření ViewModelu a stažení počasí

V kostře projektu je třída pro ViewModel již vytvořená. Jmenuje se `WeatherViewModel` a je ve složce/namespacu `ViewModel`. V hlavním okně aplikace ji stačí v konstruktoru vytvořit a uložit například jako člena třídy.

```
WeatherViewModel viewmodel = new WeatherViewModel(new WeatherDiskServi

viewmodel.DownloadWeatherCommand.Execute("Brno");
```

Užiteční členové třídy **WeatherViewModel**

- **DownloadingWeather** - True when weather is currently being downloaded from online service.
- **Weather** - Weather info (like temperature, humidity etc.)

Binding

Před samotným bindingem je nutné správně nastavit **DataContext** hlavního okna.

```
public partial class MainWindow : Window
{
    public MainWindow()
    {
        InitializeComponent();

        // Set DataContext of this window to main ViewModel of applica
        DataContext = new WeatherViewModel(new WeatherDiskService());
    }

    ...
}
```

Bindování vlastností třídy **WeatherViewModel** na vlastnost **Text** prvku uživatelského rozhraní.

```
<TextBlock Text="{Binding Weather.CityName}" />
<TextBlock Text="{Binding Weather.Temperature, StringFormat={}{0:0}°}" />
```

Kreslení

Pro vizualizaci směru větru je možné využít například třídu **Polygon**.

```
<Polygon Width="31" Height="31" Fill="White">
    <Polygon.LayoutTransform>
        <RotateTransform Angle="45" />
    </Polygon.LayoutTransform>
    <Polygon.Points>
        <Point X="15" Y="0" />
        <Point X="10" Y="30" />
        <Point X="20" Y="30" />
    </Polygon.Points>
</Polygon>
```

InvokeCommandAction

Pro výběr prvku z **ComboBox** použijte **InvokeCommandAction** z knihovny **Microsoft.Toolkit.Mvvm** vyvolaný za pomoci **<b:Interaction.Triggers />**.

```
<ComboBox x:Name="CitySelectComboBox" SelectedValuePath="Content" IsEd
  <b:Interaction.Triggers>
    <b:EventTrigger EventName="Loaded">
      <b:InvokeCommandAction Command="{Binding FIXME}"
        CommandParameter="{Binding ElementNam
    </b:EventTrigger>
    <b:EventTrigger EventName="SelectionChanged">
      <b:InvokeCommandAction Command="{Binding FIXME}"
        CommandParameter="{Binding ElementNam
    </b:EventTrigger>
  </b:Interaction.Triggers>
</ComboBox>
```

Binding - Converter

V projektu je přiložena třída **BoolToVisibilityConverter**, která konvertuje True a False na Visibility (Hidden, Collapsed, Visible).

```
<Grid Visibility="{Binding DownloadingWeather, Converter={StaticResour
...
</Grid>
```

Odevzdání

Do WISu odevzdejte vše **kromě složek bin a obj!**

Literatura

- [XAML Overview](#)
- [Data Binding](#)
- [Grid - part 1 \(klikněte na next pro další části\)](#)
- [Shapes and Basic Drawing in WPF Overview](#)