



Module 12

WPF animace

MGR. TOMÁŠ HAVETTA - MCT

Obsah

- ▶ Možnosti WPF animace
- ▶ Použití Triggers
- ▶ Vizualizace dat

Blok 1: Možnosti WPF animace

- ▶ Co lze animovat
- ▶ Režimy animace
- ▶ Definování animace
- ▶ Řízení animace

Co lze animovat

- ▶ Animovat lze téměř jakoukoliv Dependency Property, pokud je typu podporující animace
- ▶ Storyboard seskupuje objekty animace
- ▶ Základní typy animace
 - ▶ DoubleAnimation
 - ▶ ColorAnimation
 - ▶ PointAnimation
 - ▶ ThicknessAnimation
 - ▶ ...

Režimy animace

- ▶ Animace hodnoty přímo pomocí vlastností From a To
 - ▶ Easing funkce umožňují měnit rychlost animace v čase
- ▶ KeyFrameAnimace
 - ▶ Definuje konkrétní hodnoty v daném čase
 - ▶ Mezi jednotlivými časy WPF samo dopočítá jak provést animaci
 - ▶ Tento typ animace přímo podporuje Blend

Definování animace

- ▶ Zdefinovat co animaci spustí
- ▶ Vytvořit Storyboard obsahující patřičnou Animaci
- ▶ Easing funkce pro tvorbu efektů animace

```
<Storyboard x:Name="myStoryboard">
  <DoubleAnimation
    From="30" To="200" Duration="00:00:3"
    Storyboard.TargetName="myRectangle"
    Storyboard.TargetProperty="Height">
    <DoubleAnimation.EasingFunction>
      <BounceEase Bounces="2"
        EasingMode="EaseOut"
        Bounciness="2" />
    </DoubleAnimation.EasingFunction>
  </DoubleAnimation>
</Storyboard>
```


Řízení animace

► Třída Storyboard nabízí tyto metody

- **Begin**
- **Pause**
- **Resume**
- **SetSpeedRatio**
- **Seek**
- **SeekAlignedToLastTick**
- **SkipToFill**
- **Stop**



Blok 2: Použití Triggers

- ▶ Princip fungování Triggers
- ▶ Použití Event Trigger
- ▶ Použití Property Trigger

Princip fungování Triggers

- ▶ Trigger definuje že se má spustit nějaká akce
 - ▶ Změna hodnoty vlastnosti, dat nebo event
- ▶ Typy triggerů
 - ▶ **EventTrigger**
 - ▶ **PropertyTrigger, MultiTrigger**
 - ▶ **DataTrigger, MultiDataTrigger**
- ▶ Definování akcí
 - ▶ **EnterActions** a **ExitActions**
 - ▶ **Actions** v případě event triggeru

Použití Event Trigger

- ▶ Definovat EventTrigger element
- ▶ Specifikovat událost
- ▶ Vytvořit Storyboard obsahující animaci

```
<Rectangle.Triggers>
  <EventTrigger RoutedEvent="Mouse.MouseEnter">
    <EventTrigger.Actions>
      <BeginStoryboard>
        <Storyboard>
          <DoubleAnimation Duration="0:0:1"
            Storyboard.TargetProperty="Opacity" To="0.0" />
        </Storyboard>
      </BeginStoryboard>
    </EventTrigger.Actions>
  </EventTrigger>
</Rectangle.Triggers>
```

...

Použití Property Trigger

- ▶ Definovat Trigger element
- ▶ Specifikovat vlastnost a hodnotu, která akci spustí
- ▶ Definovat co se má dít

```
<Style TargetType="{x:Type ListBoxItem}">  
  <Setter Property="Opacity" Value="0.5" />  
  <Style.Triggers>  
    <Trigger Property="IsSelected" Value="True">  
      <Setter Property="Opacity" Value="1.0" />  
    </Trigger>  
  </Style.Triggers>  
</Style>
```

Blok 3: Vizualizace dat

- ▶ Proč vizualizovat data
- ▶ Možnosti vizualizace dat
- ▶ WPF podpora pro vizualizaci dat

Proč vizualizovat data

- ▶ Grafické zobrazení dat se jednodušeji čte a chápe
- ▶ Do grafu lze následně přidat interaktivitu (detail hodnot v daném bodě)
- ▶ Aplikace tím získá uživatele, protože mu zjednoduší hledání potřebných informací



Možnosti vizualizace dat

- ▶ Při návrhu berte v úvahu
 - ▶ Která data mají pro uživatele největší váhu
 - ▶ U kterých dat je vhodná možnost interakce
 - ▶ Vhodný formát zobrazení
- ▶ Vizualizaci podporují
 - ▶ Tabulky se zvýrazněním dat
 - ▶ Grafy
 - ▶ Tooltipy
 - ▶ Zobrazení dat v mapách



WPF podpora pro vizualizaci dat

- ▶ DataTemplate
- ▶ Animace
- ▶ Controls
- ▶ Triggers

```
<DataTemplate DataType="{x:Type 1:...}">

  <!-- Animations. -->
  <DataTemplate.Resources>
    <Storyboard x:Key="...">
      <DoubleAnimation ... />
    </Storyboard>
  </DataTemplate.Resources>

  <!-- Controls. -->
  <StackPanel ...>
    ...
  </StackPanel>

  <!-- Triggers. -->
  <DataTemplate.Triggers>
    <DataTrigger ... />
  </DataTemplate.Triggers>

</DataTemplate>
```

Lab:

