



DotVVM
přednáška na univerzitě

DEC 2024

MVVM pro webové aplikace



riganti

Tomáš Herceg

Microsoft MVP

CEO @ RIGANTI

Co je DotVVM

- ☛ Open-source framework, který vzniká v Česku
 - ☛ <https://github.com/riganti/dotvvm>
- ☛ Snadný a rychlý vývoj webových aplikací
 - ☛ Jen C# a HTML
 - ☛ Zajišťuje přenos dat mezi klientem a serverem
 - ☛ Deklarativní přístup pro definici UI
 - ☛ Model-View-ViewModel pattern



MVVM

🍃 View = HTML

- 🍃 Serverové komponenty `<dot:Něco>`
- 🍃 Obousměrný data-binding `{value: NěcoZViewModelu}`
- 🍃 Direktivy `@viewModel` `MojeTřída`

🍃 ViewModel = C#

- 🍃 Vlastnosti reprezentující stav view
- 🍃 Metody, které mohou být z view volány

🍃 Model

- 🍃 Vrchní část business vrstvy: UI fasády a DTO



Jak to funguje

```
<div class="form-group">
  <dot:TextBox Text="{value: Number}" />
  <dot:Button Text="Increment"
    Click="{command: Increment()}" />
</div>
```

```
public class IncrementViewModel
{
    public int Number { get; set; }

    public void Increment()
    {
        Number++;
    }
}
```



Jak to funguje

- ViewModel (C# třída) se vytvoří na serveru
- View se „vyrenderuje“ do čistého HTML
 - Data-binding se převede na Knockout JS syntaxi
- Obojí se pošle do prohlížeče
- ViewModel obživne na klientovi jako JS objekt

- Při kliknutí na tlačítko se ViewModel pošle na server
- Provede se akce a změny se vrátí na klienta



Výhody

- 🌿 DotVVM přenáší data samo
 - 🌿 Není třeba vyrábět API, generovat klientský kód
- 🌿 Data-binding umožňuje deklarativní syntaxi
 - 🌿 Žádné `if/foreach` konstrukce v HTML

```
<element Visible="{value: Property}" />  
  
<dot:Repeater DataSource="{value: Customers}">  
  <li>{{value: Name}}</li>  
</dot:Repeater>
```



Výhody

☛ Pokročilé komponenty

☛ GridView

- ☛ Plnohodnotný grid s řazením, stránkováním a dalšími funkcemi

☛ FileUpload

- ☛ Asynchronní upload souboru na server na pozadí

☛ Validace

☛ ValidationSummary, Validator

- ☛ Integrace s validačními mechanismy .NETu



Výhody

☛ Bezstavové

- ☛ Nepotřebuje SignalR spojení na server
 - ☛ Na rozdíl od Blazor Server

☛ Minimum stahovaných dat

- ☛ Méně než 100kB JavaScriptu
- ☛ Žádná web assembly s .NET runtimeem
 - ☛ Na rozdíl od Blazor Web Assembly



Každá věc má i své nevýhody

- ☛ C# na klientovi (uvnitř data-bindingů) není tak silný
 - ☛ DotVVM jej překládá do JS a mnoho věcí přeložit neumí
- ☛ Složitější podpora offline aplikací
 - ☛ Je třeba psát trochu JS
 - ☛ Existuje balíček DotVVM.PWA, který se o to snaží
 - ☛ Umí části viewmodelů ukládat do local storage
- ☛ Je to komunitní projekt, nemá oficiální záštitu Microsoftu
 - ☛ (Na druhou stranu, Silverlight ji měl a stejně mu to nebylo platné)



Zajímavé funkce

- Hostování React komponent ve stránce
 - Umíme jí předat data z viewmodelu
 - Umíme reagovat na události z komponenty
- Automatické generování gridů a formulářů
 - Pomocí Data Annotations atributů

DEMO

DotVVM demo



Open-source není jen o psaní kódu

☛ Testování

- ☛ C# i TypeScript část

- ☛ Unit testy

- ☛ Integrovační testy

 - ☛ Postavíme si HTTP request, nasimulujeme jeho zpracování, rozparsujeme výsledek

- ☛ UI testy

 - ☛ Selenium a farma virtuálek, kde se použijí browsery

 - ☛ Nikdy nejsou 100% spolehlivé

- ☛ Propojení s GitHubem



Open-source není jen o psaní kódu

Code review

- Vše se vyvíjí ve větvích
- Pull-requesty
 - Spousta diskusí
 - Schválení občas trvá měsíce

Release

- Interní i public preview
- Ostré verze
- Podepisování NuGet balíčků
 - Podpora .NET Foundation



Open-source není jen o psaní kódu

🌿 Dokumentace

- 🌿 GitHub repo se spoustou markdown souborů
- 🌿 Web, který se z dokumentace generuje
- 🌿 Ukázkové příklady, návody, tutoriály

🌿 Vzorové projekty

- 🌿 Spousta dalších repositářů, které je nutné udržovat aktuální
- 🌿 Dependabot



Další součásti frameworku

Visual Studio extension

- Syntax highlighting
- Napovídání (IntelliSense) v editoru kódu

- Zajímavé problémy k řešení
- Inkrementální úpravy syntaktického stromu během psaní
- Dekompilace knihoven VS
- Rozšiřování nerozšiřitelného... 😊



Hledáme pomoc

- ✦ Vývoj open-source projektu je zajímavá zkušenost
- ✦ Lze pomoci i jinak než programováním
 - ✦ Tvorba samplů, videí a obsahu, přednášky na konferencích
- ✦ Hodí se do CV při hledání budoucího uplatnění
- ✦ Možnost potkat se s lidmi z .NET komunity
 - ✦ Jsme členy .NET Foundation
 - ✦ Lidé z Microsoftu k nám jezdí přednášet na konference



Resources

🌿 Hlavní web

🌿 <https://www.dotvvm.com>

🌿 Gitter chat

🌿 <https://gitter.im/riganti/dotvvm>

🌿 Dokumentace

🌿 <https://www.dotvvm.com/docs>



Follow us!

twitter.com/dotvvm

youtube.com/c/dotvvm

tomas.herceg@riganti.cz
[@hercegtomas](https://twitter.com/hercegtomas)

