

riganti

 Update Conference
Prague 2019



MVVM pro desktop i web

Tomáš Herceg

CEO @ RIGANTI

Co-founder of Update Conference

Microsoft MVP

tomas.herceg@riganti.cz

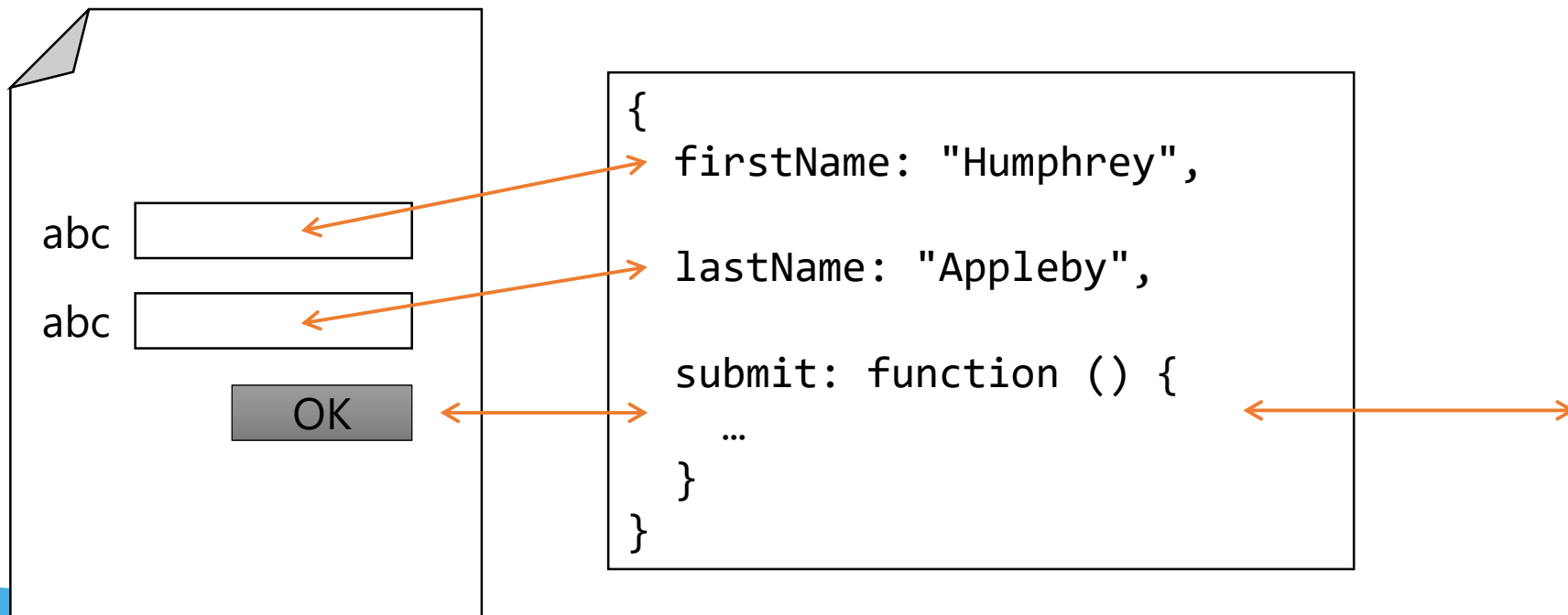
[@hercegtomas](https://twitter.com/hercegtomas)

www.tomasherceg.com/blog



MVVM

- Model – View – ViewModel





MVVM

- View
 - definuje uživatelské rozhraní
 - provázání s ViewModelem pomocí data-bindingu
- ViewModel
 - reprezentuje "stav UI"
 - obsahuje akce, které lze vyvolat z UI
 - jen volají funkce z modelu a zpracují výsledek
- Model
 - rozhraní mezi prezentační a business vrstvou (fasády, DTO/modely)
 - ideálně nezávislý na ViewModelu a technologii



Výhody MVVM

- Data-binding šetří spoustu kódu
 - natažení hodnoty z objektu do textboxu
 - vrácení hodnoty z textboxu do objektu
 - naplnění comboboxu položkami
- Většina aplikace není závislá na prezentační technologii
 - Snadná výměna komponent za jinou bez zásahu do viewmodelu
- ViewModel se dá snadno testovat
- Snadné ukládání a načítání stavu (stačí serializovat viewmodel)



Nevýhody MVVM

- Větší spotřeba paměti u velkých formulářů
 - pokud máme řádově desítky tisíc objektů
 - typicky složitější grafy
- V C# nepříjemné kvůli implementaci `INotifyPropertyChanged`
- V Knockout JS zase kvůli `ko.observable()`
- V DotVVM je to v pohodě



DEMO

Ugly WPF vs MVVM pattern



Jak používat MVVM správně

- Gettery a settery nic nedělají (kromě vyvolávání událostí)
 - Nemáte garantované pořadí, v jakém se settery volají
- Důsledné oddělení dat, hodnot prostředí (číselníky) a stavu UI
 - CustomerAddress
 - Name
 - Street
 - City
 - CountryId
 - Countries
 - IsSaved



Jak používat MVVM správně

- ViewModel je součástí prezentační vrstvy
 - Nepatří do něj business logika
 - Nemají v něm být entity z Entity Frameworku
 - Vždy důsledně mapujte na DTO
 - Pozor na nadbytečné vlastnosti – výkon a bezpečnost (na webu)
- ViewModely nemusí být ploché
 - Každá část view může mít svůj viewmodel
 - Komunikace přes události nebo message bus



Caliburn Micro

- MVVM framework pro WPF
- Šetří ještě více kódu
 - Binding by convention (např. podle názvu komponenty)
 - Binding na události (např. double click)
 - Event aggregator, Window manager
 - Screens & Conductors
- Alternativy: MVVM Light, Prism, ...



DEMO

WPF s MVVM frameworkem



Knockout JS

- MVVM framework pro HTML
- Minimalistický a nezávislý
 - nepotřebuje jQuery ani jiné knihovny
 - nekoliduje s nimi
- Relativně slušná dokumentace
 - na to, že to je open source 😊
- IE 6+, Firefox 2+, Chrome, Opera, Safari, mobilní browsery...
- <http://knockoutjs.com/>
- Open source (MIT license)



DotVVM

- Open source framework postavený nad Knockout JS
 - <https://github.com/riganti/dotvvm>
- Viewmodely se píší v C#
 - Musí být JSON-serializovatelné
 - Framework je „přeloží“ pro potřeby Knockout JS a přenese na klienta



Zajímavé aspekty DotVVM

- Není třeba INotifyPropertyChanged
 - Změny na klientovi se provádí hned díky Knockout observables
 - Změny na serveru se aplikují po dokončení HTTP requestu
- Properties musí být public
- Lze určit směr přenosu dat
 - ServerToClient (ServerToClientFirstRequest...)
 - ClientToServer
 - Both (default)



Zajímavé aspekty DotVVM

- ViewModel má svůj lifecycle
 - Init
 - Load
 - {command: funkce()}
 - PreRender
- Na serveru žije jen po dobu HTTP requestu
- Na klientovi žije dokud je stránka načtená



Zajímavé aspekty DotVVM

- ViewModely lze snadno vnořovat
 - Stačí dědit z DotvvmViewModelBase
 - Framework volá metody Init, Load a PreRender i na child viewmodelech
- Komunikaci mezi nimi lze řešit událostmi
 - Pozor, nepřežijí serializaci – je nutné je navázat vždy znovu



DEMO

MVVM přístup v DotVVM



Update Conference Prague 2019

**Největší .NET konference
pro vývojáře v Česku**

14. - 15. listopadu 2019
Clarion Congress Hotel Prague

updateconference.net



riganti

 Update Conference
Prague 2019



Q&A

Tomáš Herceg

CEO @ RIGANTI

Co-founder of Update Conference

Microsoft MVP, Microsoft RD

tomas.herceg@riganti.cz

[@hercegtomas](https://twitter.com/hercegtomas)

Microsoft takes .NET
Open Source

November 12th 2014