

# Platforma .NET - 1

RNDr. Michal Pobucký

[michal.pobucky@fpf.slu.cz](mailto:michal.pobucky@fpf.slu.cz)

Ústav informatiky – zima 2020



# Podmínky absolvování předmětu

- Vytvoření webové aplikace, která bude zahrnovat všechny probrané prvky z osnovy předmětu
- Lze použít C#, F# anebo VisualBasic

# What is .NET?

- .NET is an open source developer platform, created by Microsoft, for building many different types of applications.
- .NET is a free, cross-platform, open source developer platform for building many different types of applications.
- With .NET, you can use multiple languages, editors, and libraries to build for web, mobile, desktop, games, and IoT.

# Languages

- You can write .NET apps in C#, F#, or Visual Basic.
  - C# is a simple, modern, object-oriented, and type-safe programming language.
  - F# is a cross-platform, open-source, functional programming language for .NET. It also includes object-oriented and imperative programming.
  - Visual Basic is an approachable language with a simple syntax for building type-safe, object-oriented apps.

# Languages

- C#
  - C# (pronounced "C sharp") is a simple, modern, object-oriented, and type-safe programming language.
  - Its roots in the C family of languages makes C# immediately familiar to C, C++, Java, and JavaScript programmers.
  - <https://docs.microsoft.com/cs-cz/dotnet/csharp/>

```
1 var names = new List<String>
2 {
3     "Ana",
4     "Felipe",
5     "Emillia"
6 };
7
8 foreach (var name in names)
9 {
10     Console.WriteLine($"Hello {name}");
11 }
```

# Languages

- F#
  - F# (pronounced "F sharp") is a cross-platform, open-source, functional programming language for .NET. It also includes object-oriented and imperative programming.
  - <https://dotnet.microsoft.com/languages/fsharp>

```
let names = [ "Ana"; "Felipe"; "Emillia"]
```

```
names
```

```
|> List.iter (fun name -> printfn "Hello %s" name)
```

# Languages

- Visual Basic
  - Visual Basic is an approachable language with a simple syntax for building type-safe, object-oriented apps.
  - <https://docs.microsoft.com/dotnet/visual-basic/>

```
Dim names As New List(Of String)({  
    "Ana",  
    "Felipe",  
    "Emillia"  
})  
  
For Each name In names  
    Console.WriteLine($"Hello {name}")  
Next
```

# Cross Platform

- Whether you're working in C#, F#, or Visual Basic, your code will run natively on any compatible OS. Different .NET implementations handle the heavy lifting for you:
  - **.NET Core** is a cross-platform .NET implementation for websites, servers, and console apps on Windows, Linux, and macOS.
  - **.NET Framework** supports websites, services, desktop apps, and more on Windows.
  - **Xamarin/Mono** is a .NET implementation for running apps on all the major mobile operating systems.



# Libraries

- To extend functionality, Microsoft and others maintain a healthy package ecosystem built on .NET Standard.
  - **NuGet** is a package manager built specifically for .NET that contains over 90,000 packages.

# What is ASP.NET?

- ASP.NET is an open source web framework, created by Microsoft, for building modern web apps and services with .NET.
- ASP.NET is cross platform and runs on Windows, Linux, macOS, and Docker.

# ASP.NET extends .NET

- ASP.NET extends the .NET platform with tools and libraries specifically for building web apps.
- These are some things that ASP.NET adds to the .NET platform:
  - Base framework for processing web requests in C# or F#
  - Web-page templating syntax, known as Razor, for building dynamic web pages using C#
  - Libraries for common web patterns, such as Model View Controller (MVC)
  - Authentication system that includes libraries, a database, and template pages for handling logins, including multi-factor authentication and external authentication with Google, Twitter, and more.
  - Editor extensions to provide syntax highlighting, code completion, and other functionality specifically for developing web pages

# Back-end code

- When using ASP.NET your back-end code, such as business logic and data access, is written using C#, F#, or Visual Basic.
- Because ASP.NET extends .NET, you can use the large ecosystem of packages and libraries available to all .NET developers. You can also author your own libraries that are shared between any applications written on the .NET platform.

# Dynamic pages using C#, HTML, CSS and JavaScript

- Razor provides a syntax for creating dynamic web pages using HTML and C#. Your C# code is evaluated on the server and the resulting HTML content is sent to the user.
- Code that executes client-side is written in JavaScript. ASP.NET integrates with JavaScript frameworks and includes pre-configured templates for single page app (SPA) frameworks like React and Angular.

```
<table class="table">
  <thead>
    <tr>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.Name)</th>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.PhoneNumber)</th>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.Email)</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    @foreach (var item in Model) {
      <tr>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.Name)</td>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.PhoneNumber)</td>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.}</td>
      </tr>
    }
  </tbody>
</table>
```



# What is ASP.NET Core?

- If you use ASP.NET, you'll soon come across the term ASP.NET Core.
- ASP.NET Core is the open-source and cross-platform version of ASP.NET. You should use ASP.NET Core for all new applications.
- The Windows-only versions of ASP.NET, that existed before ASP.NET Core, is typically just referred to as ASP.NET. The majority of innovation occurs in ASP.NET Core, but other versions continue to receive minor updates and bug-fixes.

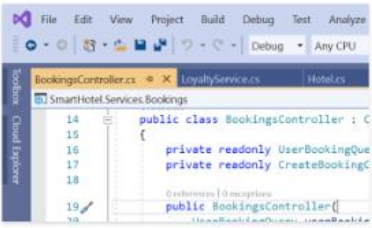
# Visual Studio 2019

<https://visualstudio.microsoft.com/cs/>

## Visual Studio

Nejlepší nástroje pro každého vývojáře

### Visual Studio




Plnohodnotné integrované vývojové prostředí (IDE) pro psaní kódu, ladění, testování a nasazení na jakékoli platformě

[Stáhnout Visual Studio](#)

[Další informace >](#)

### Visual Studio Code



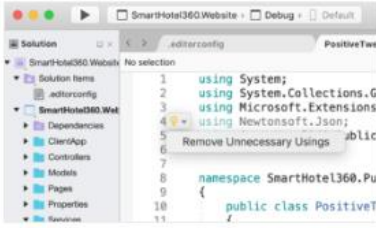
Úpravy a ladění v jakémkoli operačním systému

(Použitím editoru Visual Studio Code potvrzujete souhlas s jeho licenčními podmínkami a prohlášením o zásadách ochrany osobních údajů.)

[Stáhnout Visual Studio Code](#)

[Další informace >](#)

### Visual Studio for Mac



Vývoj aplikací a her pro iOS, Android a web s využitím .NET

[Další informace o aktivaci vaší licence](#)

[Stáhnout Visual Studio pro Mac](#)

[Další informace >](#)

Váš názor

# Visual Studio 2019

- Tři verze
  - **Community 2019** – zdarma pro individuální vývojáře, akademické využití a open source
  - **Professional 2019** – placená, pro individuální využití, lze bezplatná zkušební verze
  - **Enterprise 2019** – placená, pro organizace, lze bezplatná zkušební verze



# Visual Studio 2019


Visual Studio 2019


Otevřít nedávné


Při použití sady Visual Studio se všechny otevírané projekty, složky a soubory zobrazují tady, abyste k nim měli rychlý přístup.


Cokoli, co často otevíráte, si můžete připnout, abyste to vždy měli v horní části seznamu.

Začínáme

 **Naklonovat úložiště**  
Získá kód z online úložiště, jako je například GitHub nebo Azure DevOps.

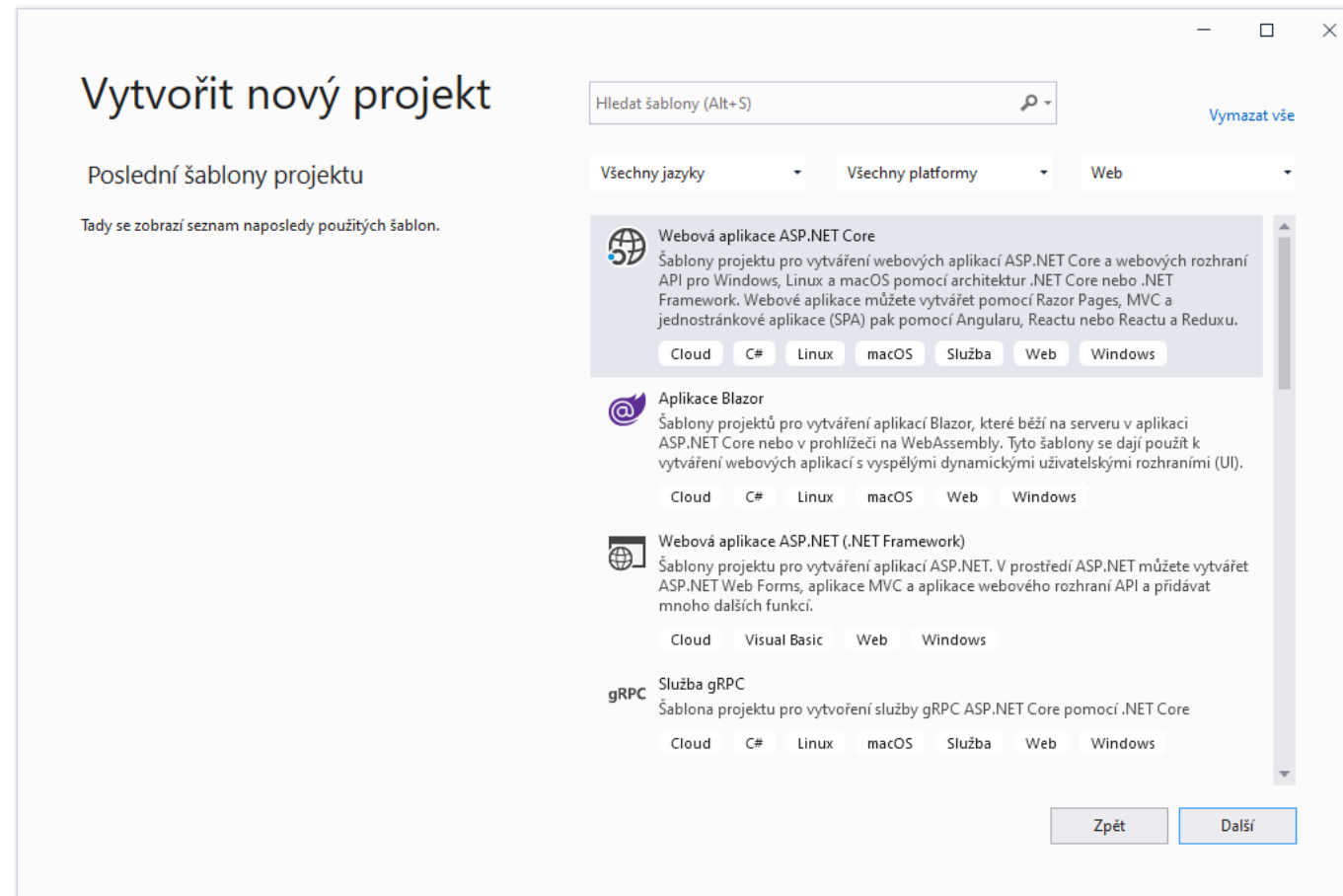
 **Otevřít projekt nebo řešení**  
Otevře místní projekt sady Visual Studio nebo soubor .sln.

 **Otevřít místní složku**  
Umožňuje přejít na kód v jakékoli složce a upravit ho.

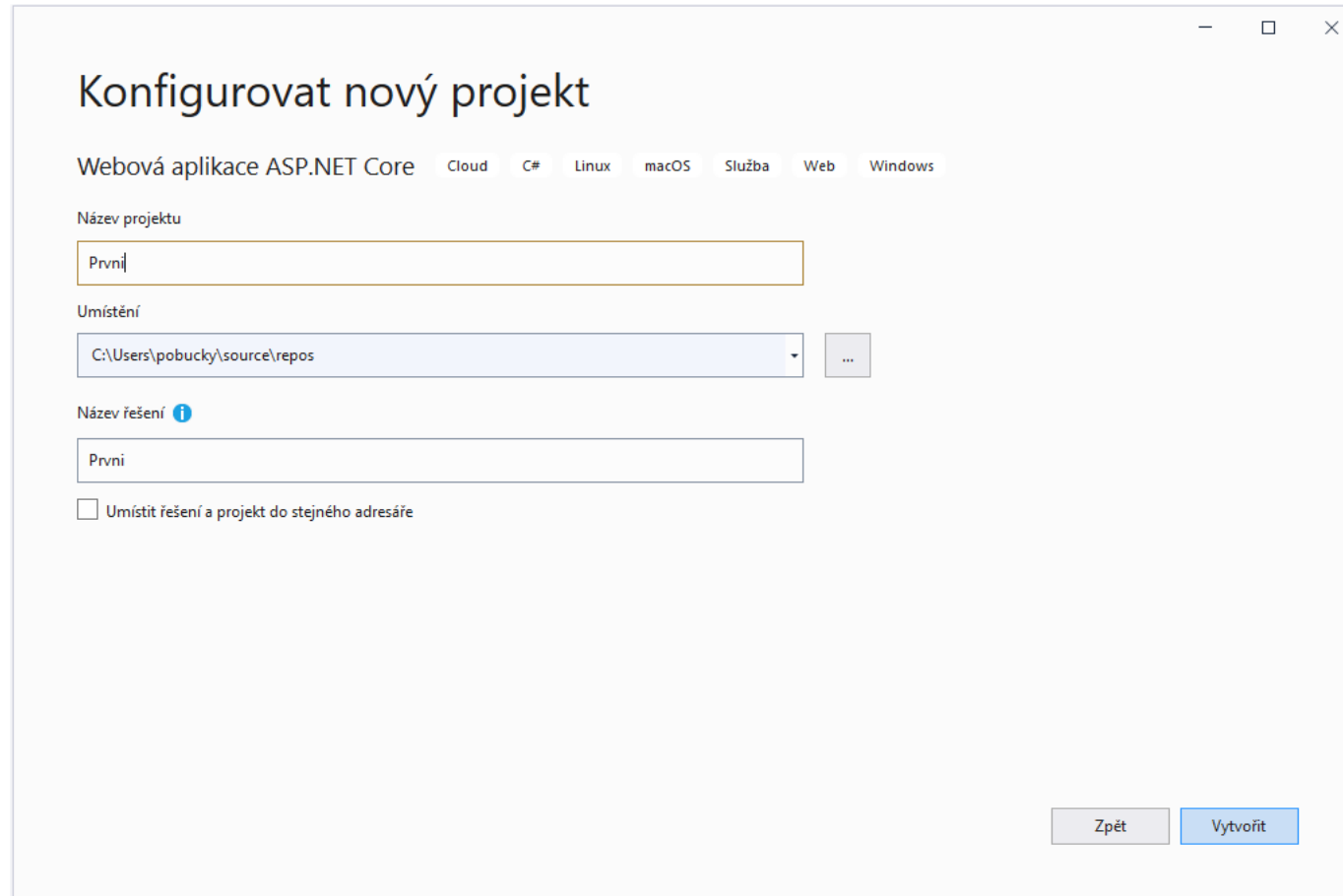
 **Vytvořit nový projekt**  
Začněte zvolením šablony projektu s generováním kódu.

[Pokračovat bez kódu →](#)

# Visual Studio 2019



# Visual Studio 2019



Konfigurovat nový projekt

Webová aplikace ASP.NET Core Cloud C# Linux macOS Služba Web Windows

Název projektu

První

Umístění

C:\Users\pobucky\source\repos

Název řešení ⓘ

První

Umístit řešení a projekt do stejného adresáře

Zpět Vytvořit

# Visual Studio 2019

The screenshot shows the 'Vytvořit novou webovou aplikaci ASP.NET Core' (Create new ASP.NET Core web application) dialog in Visual Studio 2019. At the top, there are two dropdown menus: the first is set to '.NET Core' and the second to 'ASP.NET Core 3.1'. Below these are several project templates:

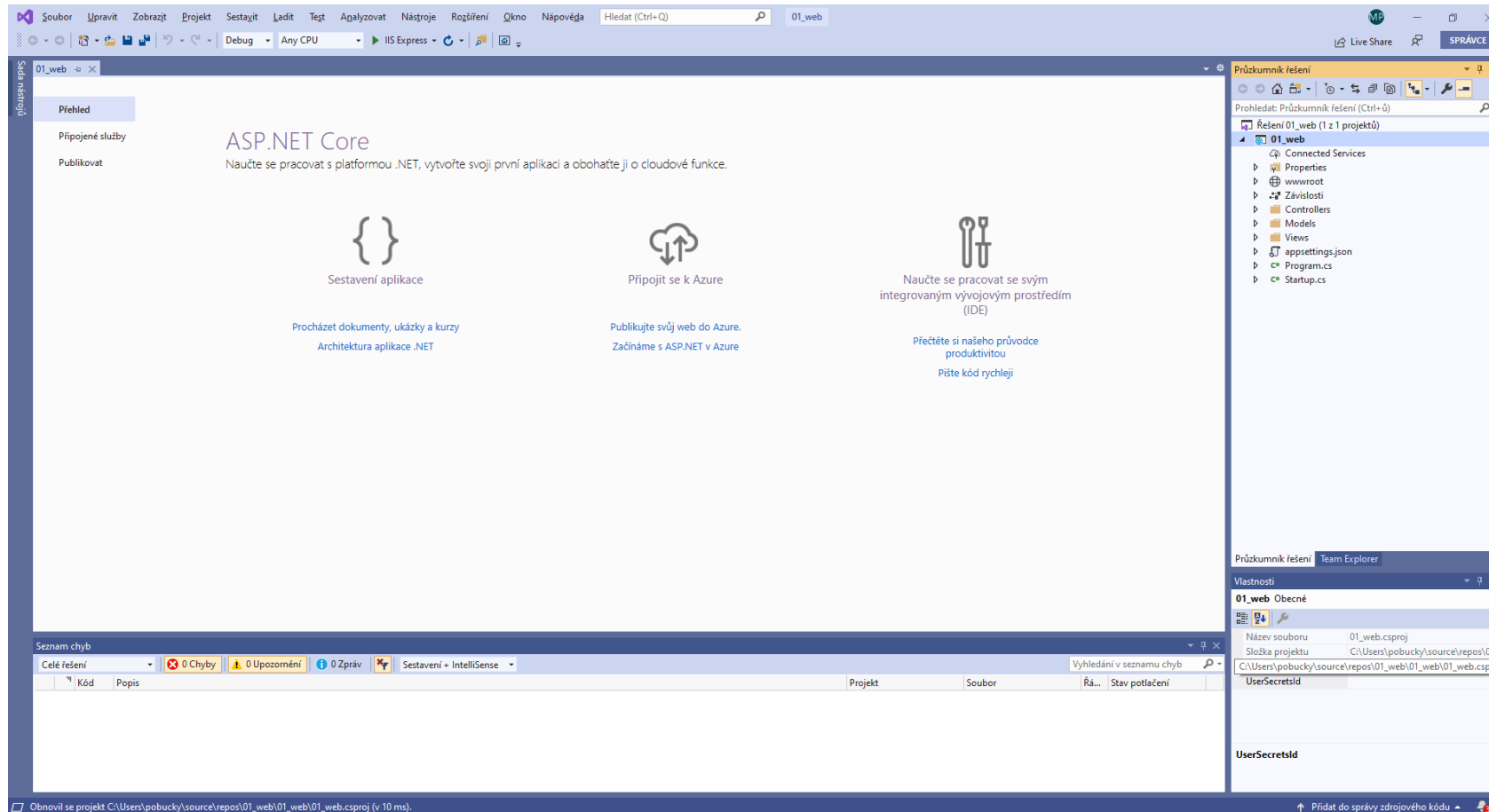
- Prázdné** (Empty): Prázdná šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core. V této šabloně není žádný obsah.
- Rozhraní API** (API): Šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core s ukázkovým kontrolerem pro službu RESTful HTTP. Tato šablona se dá použít i pro zobrazení a kontrolery ASP.NET Core MVC.
- Webová aplikace** (Web application): Šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core s ukázkou obsahu ASP.NET Core Razor Pages.
- Webová aplikace (model-zobrazení-kontroler)** (Web application (model-view-controller)): Šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core s ukázkovými zobrazeními a kontrolery ASP.NET Core MVC. Tato šablona se dá použít i pro služby RESTful HTTP. This option is currently selected.
- Angular**: Šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core pomocí Angularu.
- React.js**: Šablona projektu pro vytvoření aplikace ASP.NET Core pomocí React.js.

On the right side, there are configuration options:

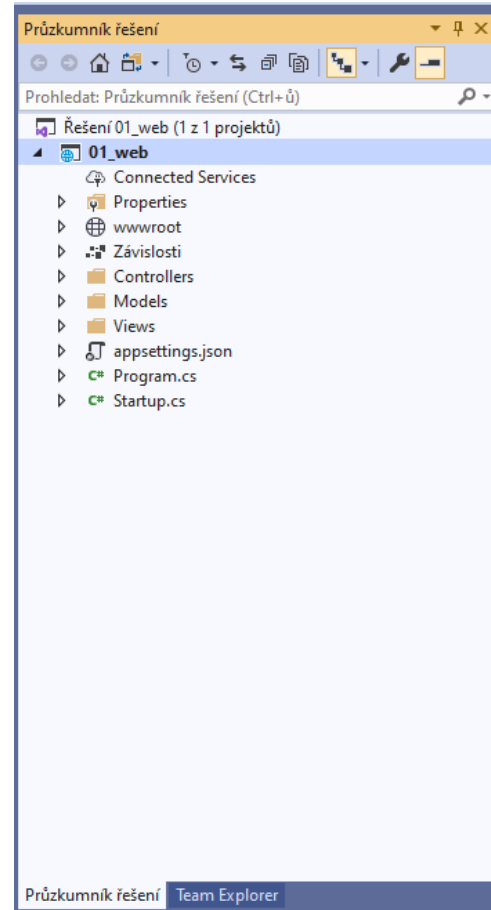
- Ověřování** (Authentication): Bez ověřování (No authentication). A 'Změnit' (Change) link is present.
- Upřesnit** (Configure):
  - Konfigurovat pro protokol HTTPS (Configure for HTTPS)
  - Povolit podporu Dockeru (Vyžaduje Docker Desktop) (Enable Docker support (requires Docker Desktop))
  - A dropdown menu is set to 'Linux'.
  - Enable Razor runtime compilation

At the bottom right, it says 'Autor: Microsoft' and 'Zdroj: Šablony 3.1.7'. At the bottom left, there is a link 'Získat další šablony projektů' (Get more project templates). At the bottom right, there are two buttons: 'Zpět' (Back) and 'Vytvořit' (Create).

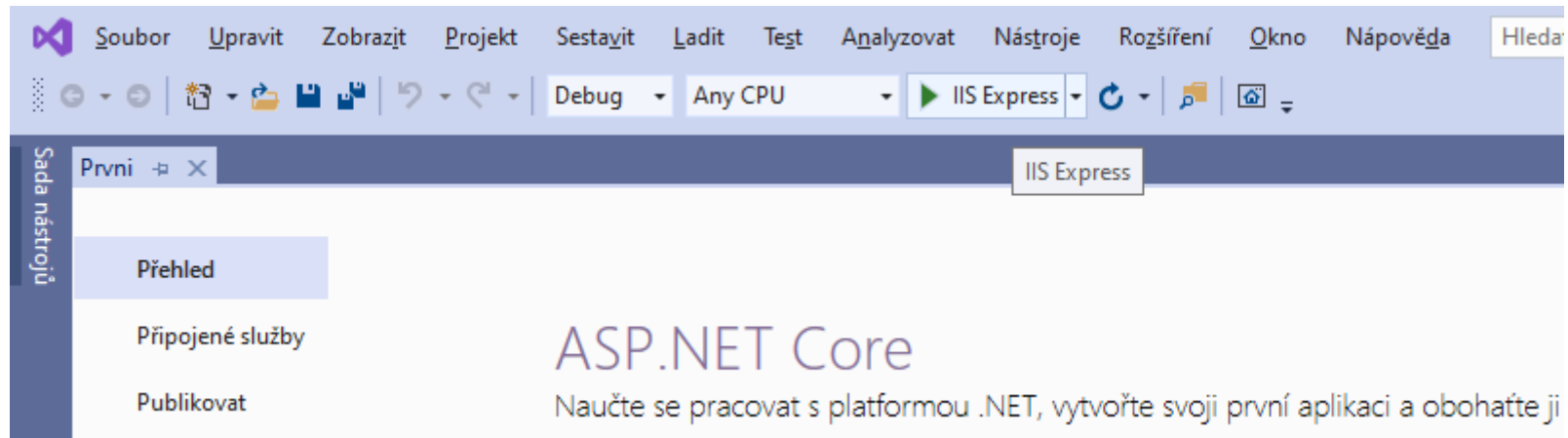
# Visual Studio 2019



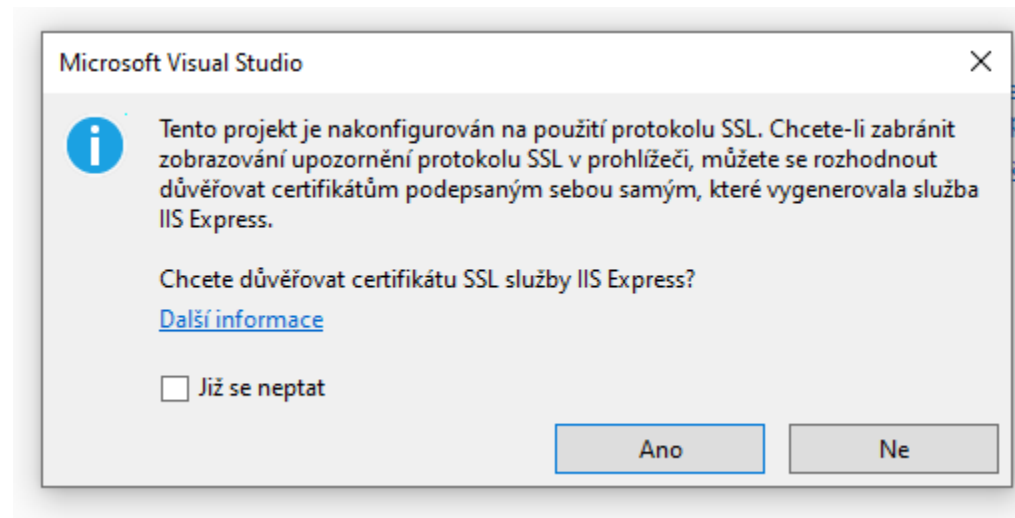
# Visual Studio 2019



# Visual Studio 2019

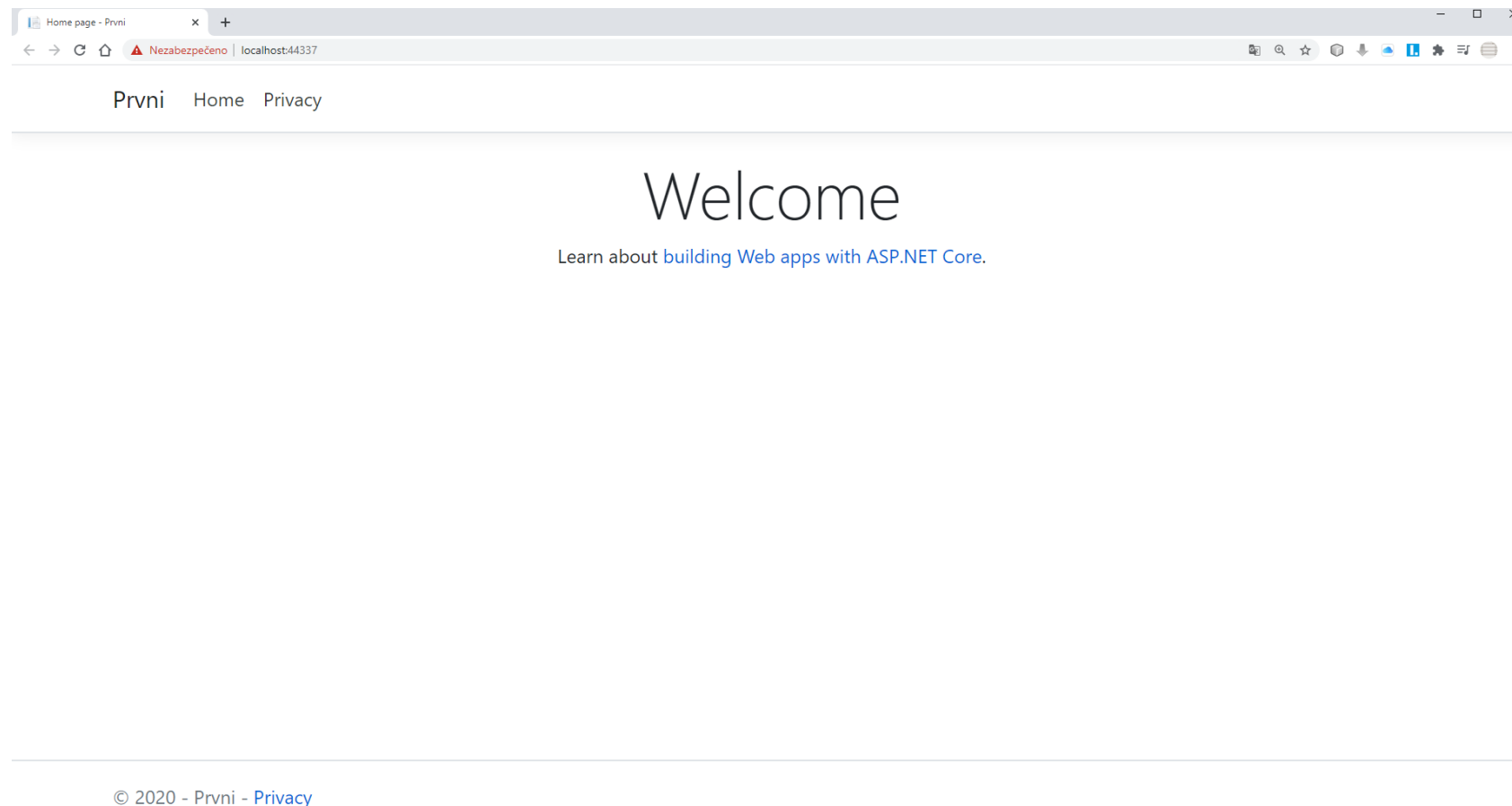


# Visual Studio 2019



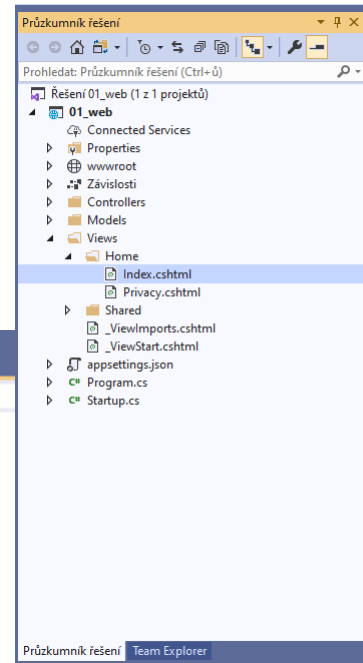


# Visual Studio 2019



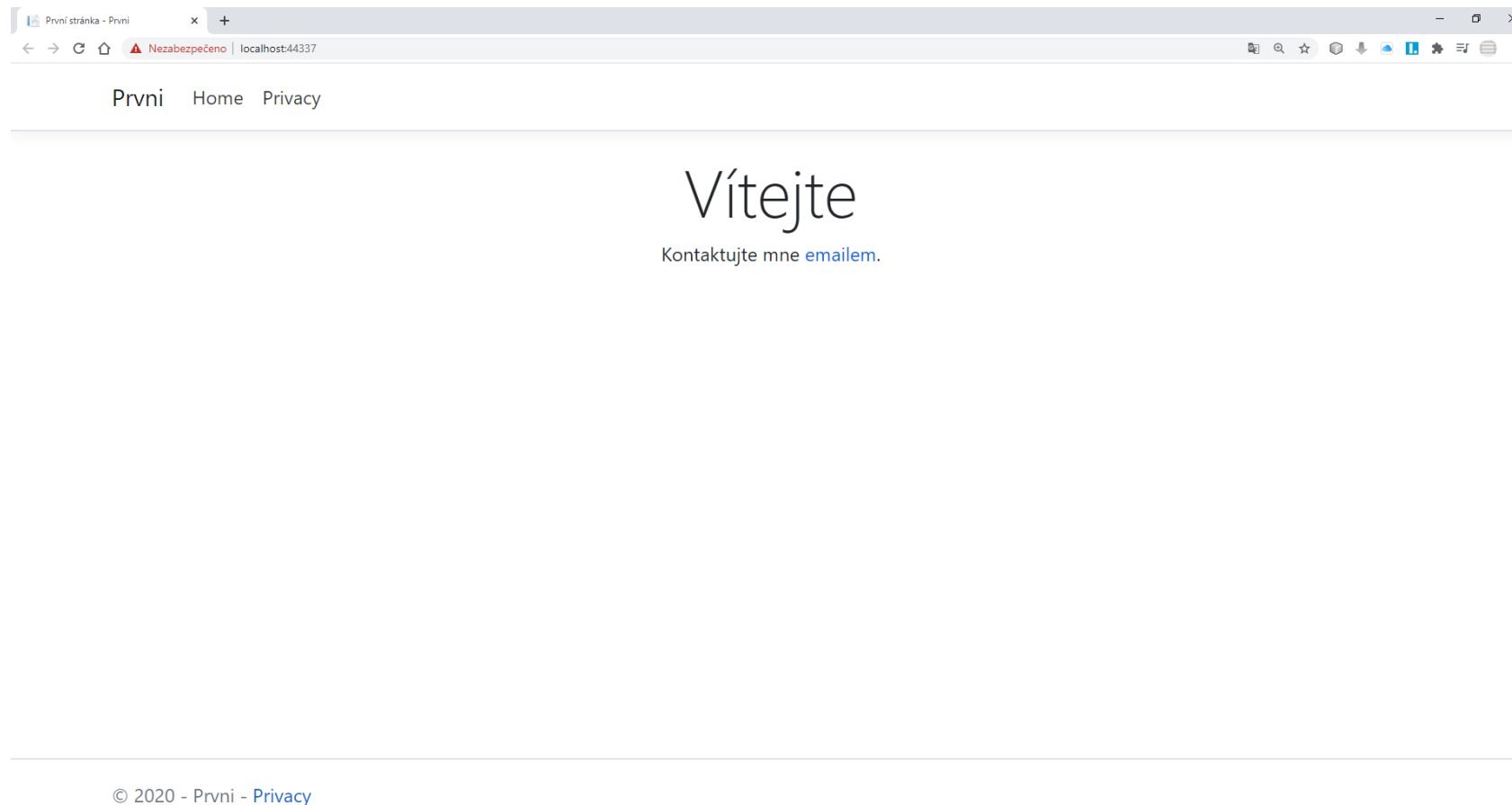
# Visual Studio 2019

```
Index.cshtml Prvni
1 @page
2 @model IndexModel
3 @{
4     ViewData["Title"] = "Home page";
5 }
6
7 <div class="text-center">
8     <h1 class="display-4">Welcome</h1>
9     <p>Learn about <a href="https://docs.microsoft.com/aspnet/core">building Web apps with ASP.NET Core</a>.</p>
10 </div>
11
```

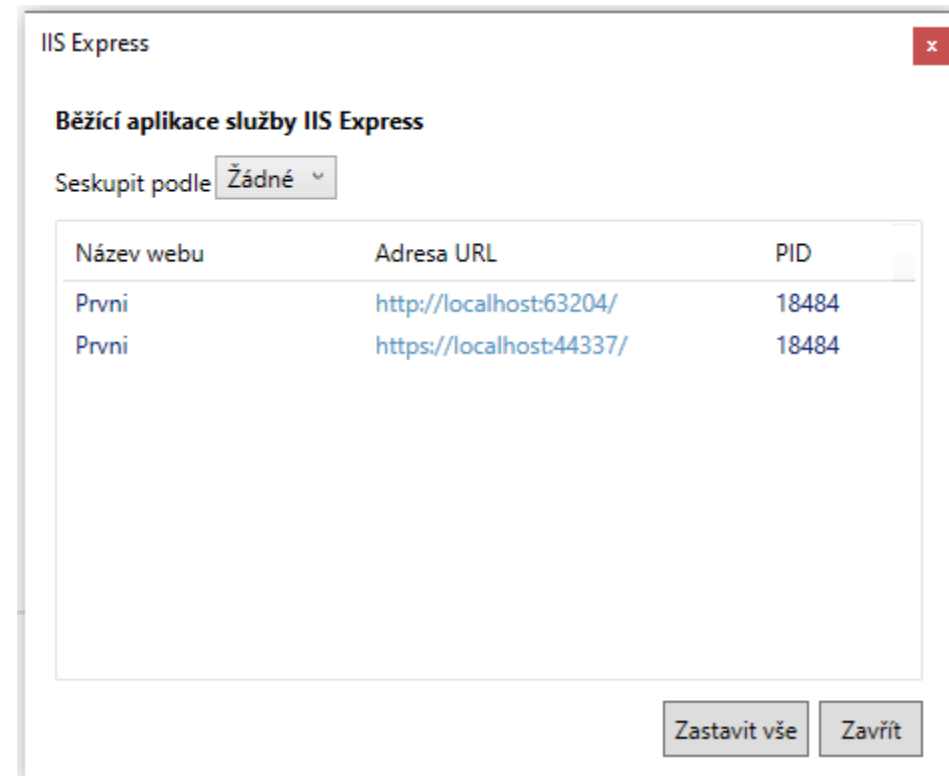
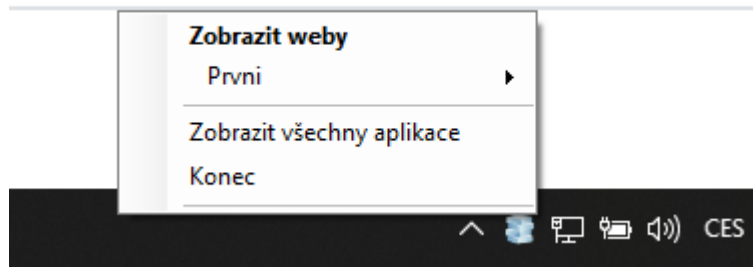


```
Index.cshtml Prvni
1 @page
2 @model IndexModel
3 @{
4     ViewData["Title"] = "První stránka";
5 }
6
7 <div class="text-center">
8     <h1 class="display-4">Vítejte</h1>
9     <p>Kontaktujte mne <a href="mailto:michal.pobucky@fpf.slu.cz">emailem</a>.</p>
10 </div>
11
```

# Visual Studio 2019



# Visual Studio 2019



# Zdroje

- <https://docs.microsoft.com/cs-cz/dotnet/standard/>
- <https://dotnet.microsoft.com/learn/dotnet/what-is-dotnet>
- <https://dotnet.microsoft.com/learn/aspnet/what-is-aspnet>
- <https://dotnet.microsoft.com/languages>