

C# 3

Zdolej pokročilé techniky programování

Martin Černil, Václav Kučera

28.9. 2024



Použití materiálů

Toto dílo je licencováno pod

Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
License



C#3

Co nás čeká a jak to bude probíhat 😊

OSNOVA

- 25. 9. Organizace, Visual Studio Code, založení GitHub repozitáře, Opakování
- 2. 10. Webové technologie a WebAPI
- 9. 10. Interakce s REST API
- 16. 10. Testování kódu
- 23. 10. Databáze
- 30. 10. Generika + Repository design pattern
- 6. 11. Opakování
- 13. 11. Refactoring, Dependency Injection
- 20. 11. Blazor
- 27. 11. HTTP Klient
- 4. 12. Asynchronní programování, Refactoring
- 11. 12. Opakování, závěr

STRUKTURA LEKCE

Časově

- Začínáme v 18:00, končíme ve 20:30
- Plánujeme vždy dvě přestávky – zhruba v 18:50 a 19:50

Obsahově

- Rekapitulace úkolů z minулé lekce
- Výklad nové látky
- Breakout rooms - samostatná práce na úkolech s kouči

ÚKOLY

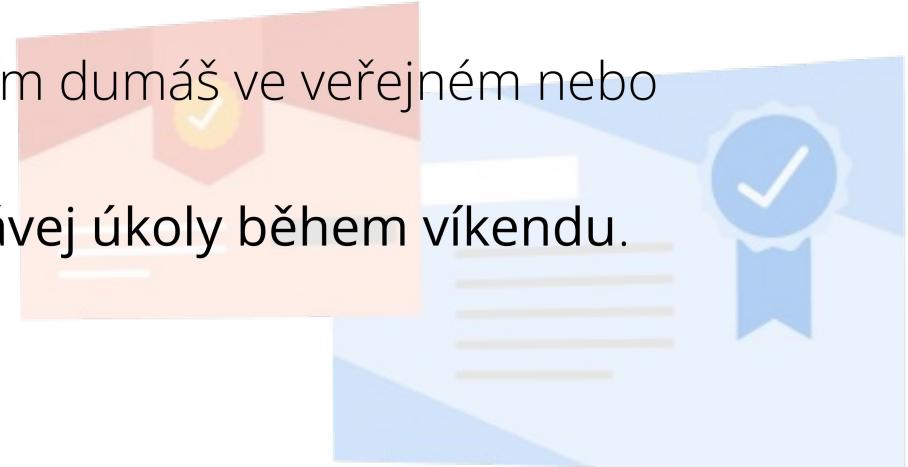
Ale budou samé „jednoduché“, můžete nám
věřit 😊

ÚKOLY

- Úkoly jsou **povinné** i nepovinné, nepovinné jsou **silně doporučené**.
- Odevzdávání bude probíhat do tvého vlastního GitHub repozitáře, kde dostaneš od svého kouče **individuální zpětnou vazbu**.
- Snažíme se opravit opravdu vše a odpovědět na všechny dotazy.

Využij toho.

- Připoj se na **Discord** a diskutuj nad čím dumáš ve veřejném nebo skupinkovém kanálu.
- Pro získání včasné odpovědi odevzdávej úkoly během víkendu.



BUDE TO BOLET?

- Doufáme, že nikoliv! Ale přece jen se tento kurz zabývá pokročilými tématy, takže buď na pozoru a připrav si dotazy.
- To, že jsi na úkolu strávila xy hodin, vůbec nevypovídá o tom, jestli na to máš nebo ne, jestli jsi chytrá, nebo ne, atd. Je to běžná součást učení, znamená to, že pracuješ opravdu intenzivně na tom, aby ses posunula dál a jde ti to!
- Neboj se tomu věnovat čas, je to zase úplně nová věc a na její vstřebání je potřeba zažít i „nepříjemné chvilky zoufalství“.
- Nezapomeň ale na pravidelný odpočinek.
- Odměnou ti bude funkční webová aplikace, pochopení, jak ji vytvořit a hlavně skvělý pocit!

DOTAZY

ŽÁDNÝ DOTAZ NENÍ HLOUPÝ

- Vždy se najde v místnosti někdo, kdo se na to chce také zeptat, ale nemá odvahu.
- Nezapomeň, že jsou tu i **koučové**, kteří sem přišli, aby ti byli k dispozici. Jsou to tví důležití **mentorové**, kteří tě budou vést správným směrem.
- Vyplňuj prosím zpětnou vazbu. Dává nám to hrozně moc!

DISCLAIMER

- Toto je **první běh** nového kurzu. Můžeme se setkat s mnohými obtížemi, technického či edukačního typu.
- Vaše **zpětná vazba je naprosto klíčová!** Potřebujeme vědět, kde přidat a kde ubrat, co se líbilo, co ne. Co bylo nejasné a nad čím jste dumaly.
- Časová dotace kurzu neumožňuje jít do přílišné hloubky některých technologií (vystačily by na samostatný kurz).
Důležité je si je vysvětlit a pochopit jejich princip.
- Očekávejte, že některé informace si budete dohledávat samy (z anglických zdrojů/dokumentace). Zdroje poskytneme a kouči vám budou k dispozici.
Vyhledávání informací je zásadní pro vaši budoucí pozici.

IT POZICE



IT POZICE

Computing-Core Disciplines	Computing-Intensive Fields	Computing-Infrastructure Occupations
Artificial intelligence	Aerospace engineering	Blockchain administrator
Cloud computing	Autonomous systems	Computer technician
Computer science	Bioinformatics	Data analyst
Computer engineering	Cognitive science	Data engineer
Computational science	Cryptography	Database administrator
Database engineering	Computational science	Help desk technician
Computer graphics	Data science	Identity theft recovery agent
Cyber security	Digital library science	Network technician
Human-computer interaction	E-commerce	Professional IT trainer
Network engineering	Genetic engineering	Reputation manager
Programming languages	Information science	Security specialist
Programming methods	Information systems	System administrator
Operating systems	Public Policy and Privacy	Web identity designer
Performance engineering	Instructional design	Web programmer
Robotics	Knowledge engineering	Web services designer
Scientific computing	Management information systems	
Software architecture	Network science	
Software engineering	Multimedia design	
	Telecommunications	

Backend vývojářka



Lekce 01

Intro

Lekce 01 - Intro

1. Rozjetí **IDE** (Integrated Development Environment)
 - a. .NET SDK 8.0
 - b. Visual Studio Code
 - i. Import nastavení
 - c. FizzBuzz projektík

Všichni jsme na jedné lodi, máme připravené vývojové prostředí, dokážeme se v něm orientovat a něco si zaprogramujeme ;)



S ČÍM BUDEME PRACOVAT



.NET 8.0

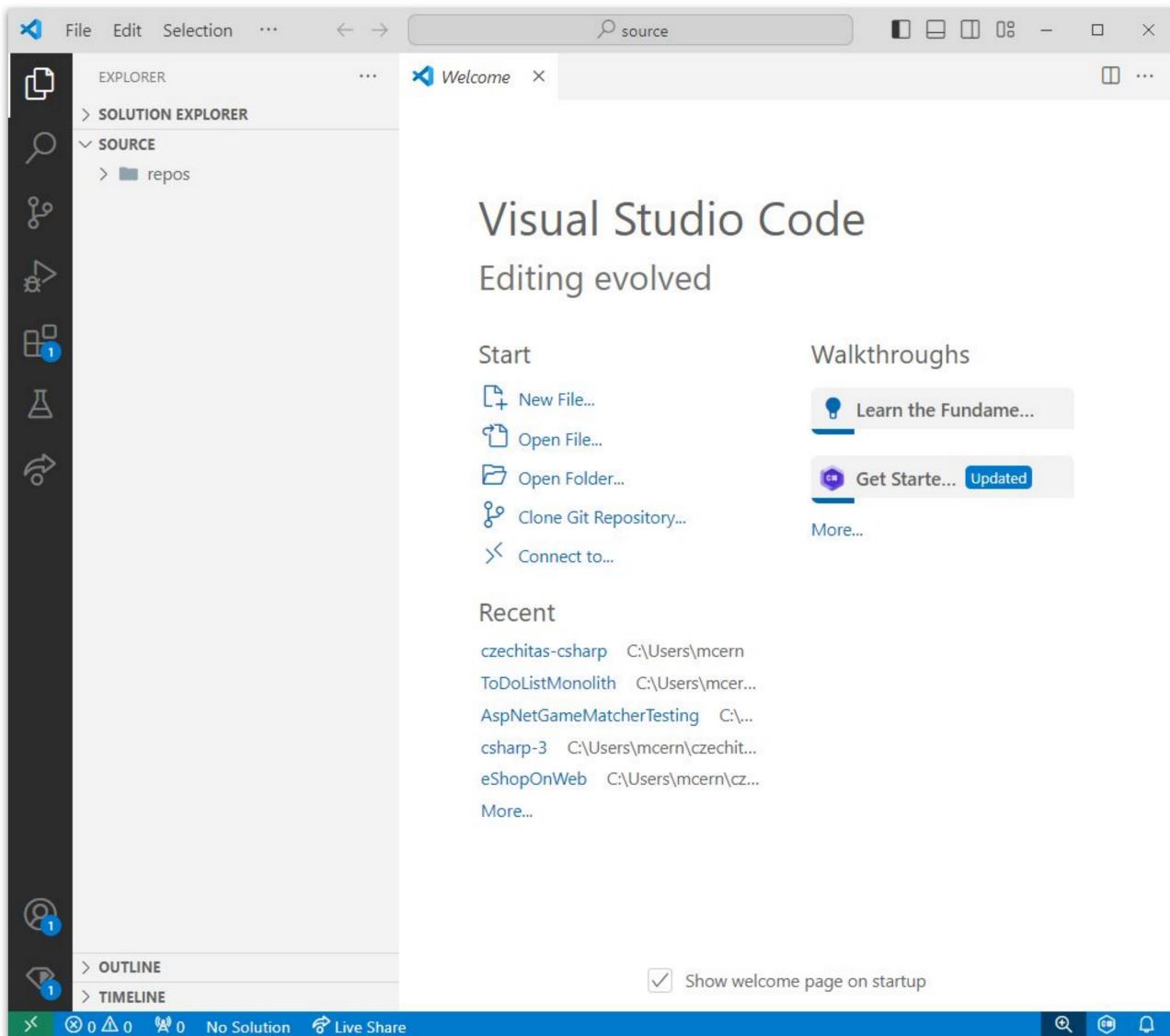
<https://dot.net/download>



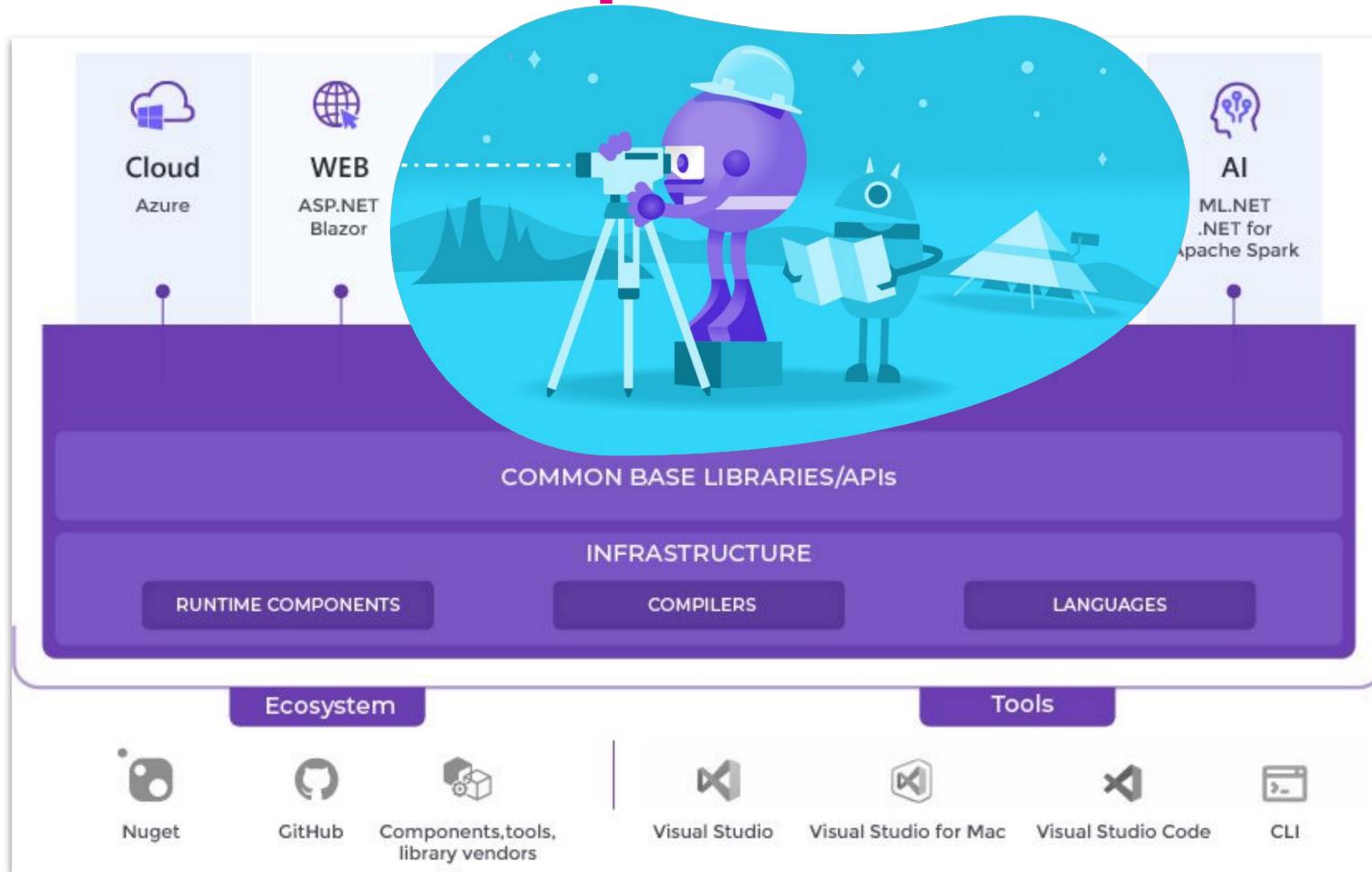
Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com>

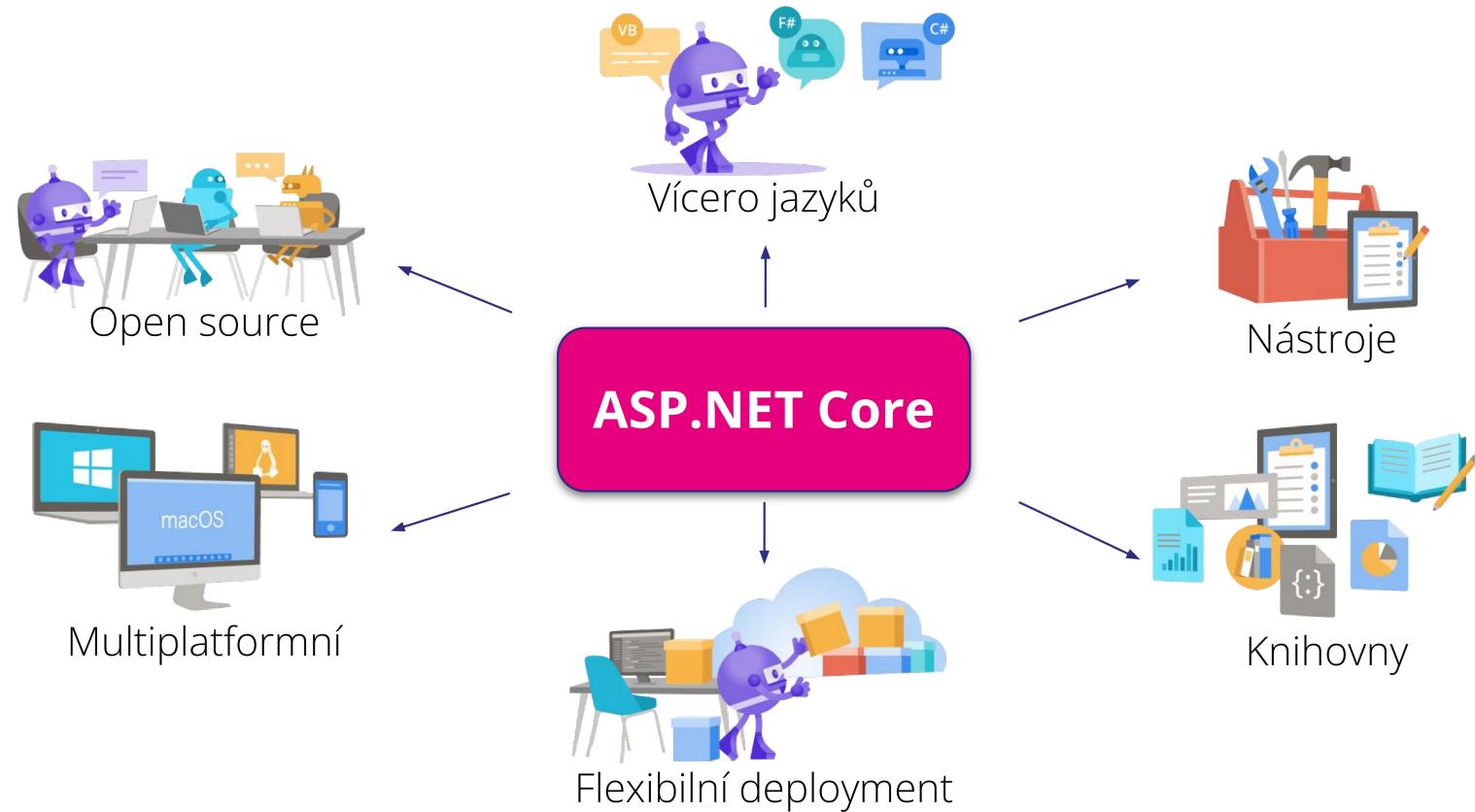




Na co vše se dá .NET použít



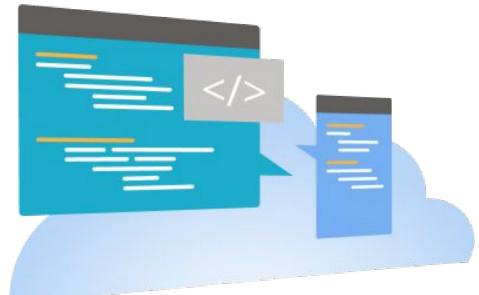
Co je to ASP.NET Core?



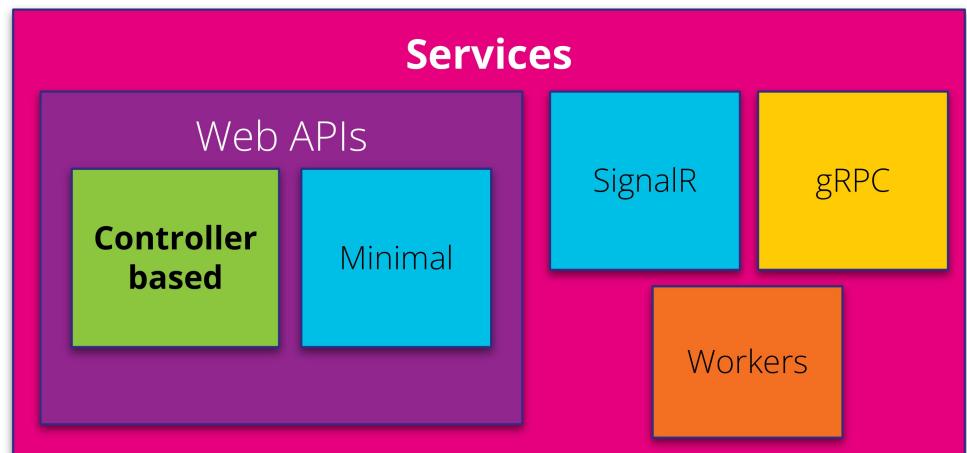
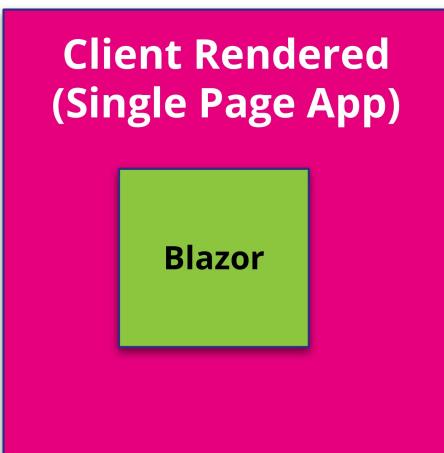
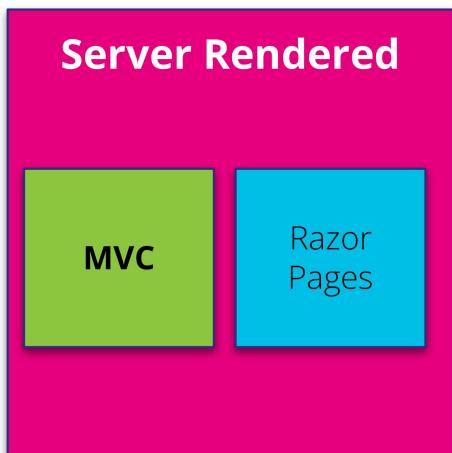
Co se dá s ASP.NET Core vytvořit?



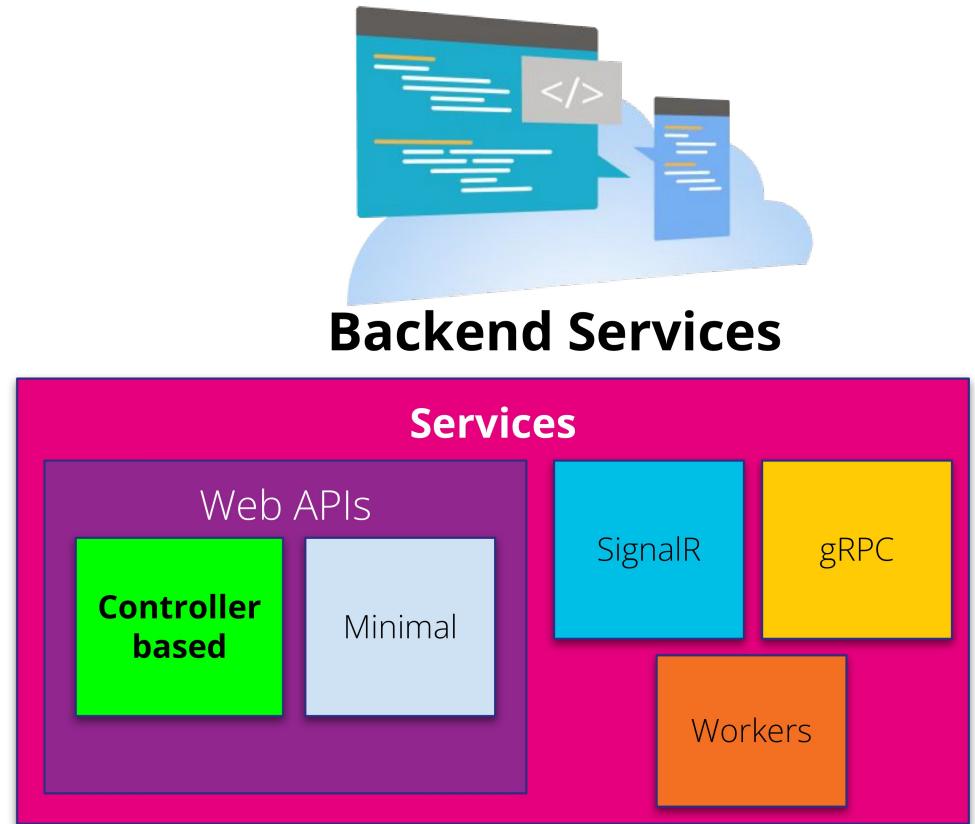
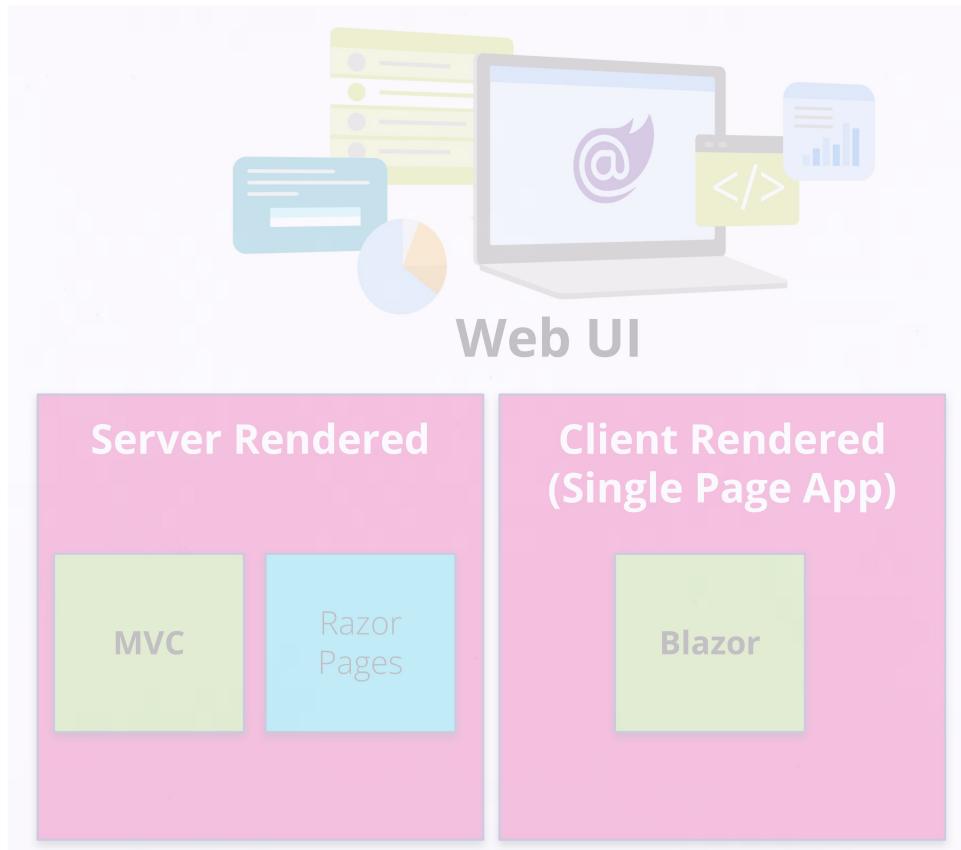
Web UI



Backend Services



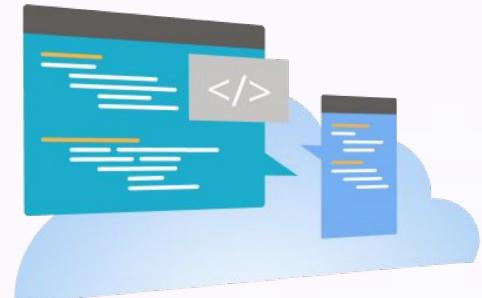
Co se dá s ASP.NET Core vytvořit?



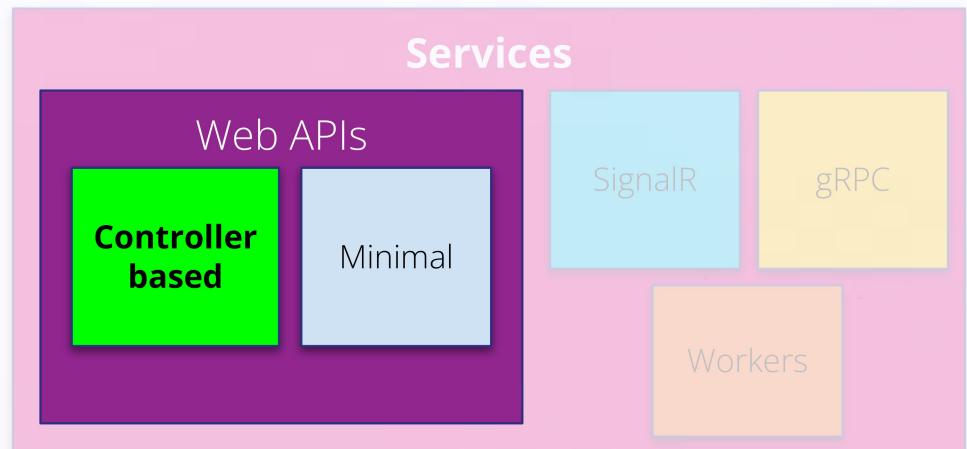
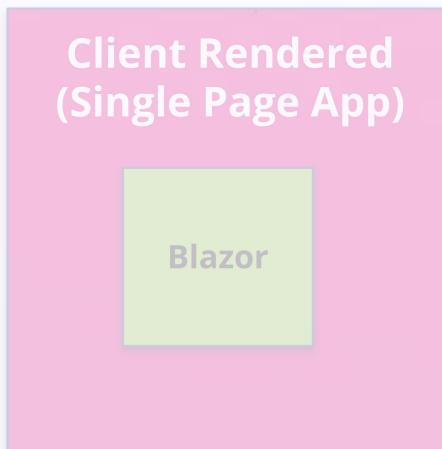
Co se dá s ASP.NET Core vytvořit?



Web UI



Backend Services



No a co s tím?

Demo

- Faketsy
- EShopOnWeb
- GameStore
- GameMatcher

HOSPODA?

Aneb zpětnou vazbu si rádi vyslechneme i ~~u piva~~ ústně.



POJĎME PROGRAMOVAT 😊

ROZEHŘÁTÍ

FizzBuzz

FizzBuzz - Zadání

FizzBuzz je jednoduchá číselná hra, ve které počítáš od 1 do X a nahrazuješ určitá čísla slovy "Fizz" a/nebo "Buzz" podle určitých pravidel.

Vytvoř třídu `FizzBuzz` s metodou `CountTo(int lastNumber)`, která vytiskne do konzole čísla od 1 do `lastNumber`, každé na nový řádek.

Místo čísel **dělitelných 3** by měla metoda vypsat do konzole "**Fizz**". Místo čísel **dělitelných 5** by měla vypsat do konzole "**Buzz**". A místo čísel **dělitelných 3 i 5** by měla vypsat do konzole "**FizzBuzz**".

Odkaz

```
1  
2  
Fizz  
4  
Buzz  
Fizz  
7  
8  
Fizz  
Buzz  
11  
Fizz  
13  
14  
FizzBuzz  
16
```

Očekávaný výstup z konzole

Začněte



Začněte?



Začněme spolu!

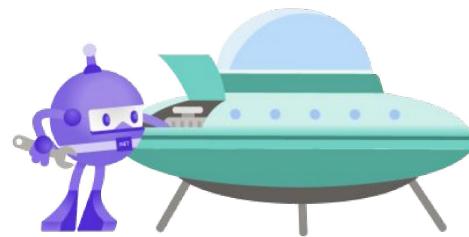


KONZOLE

- Slouží pro zadávání příkazů a zobrazování výstupů (výpis hodnot) u konzolových aplikací
- Ve VSCode ji zapínáme pomocí **ctrl + ;** (**Cmd + `** pro Mac)



dotnet --version
dotnet --info



KONZOLE - Příkazy Dotnet CLI

Pro práci v tomto kurzu budeme potřebovat taky pár příkazů.

Nebojte se, vždy je budete mít předem připravené na dosah ruky
a kláves **ctrl+c** ;)

dotnet new <template name>

(přidává nové projekty na základě šablony)

dotnet build

(přeložit program)

dotnet run

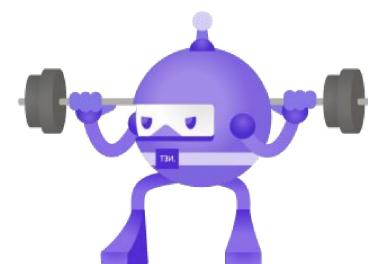
(spustit program)

dotnet watch

(interaktivní mód)

dotnet test

(spustí všechny testy)



KONZOLE - Příkazy Dotnet CLI

Aktuálně potřebujeme jen tyto

```
dotnet new solution --name FizzBuzz
```

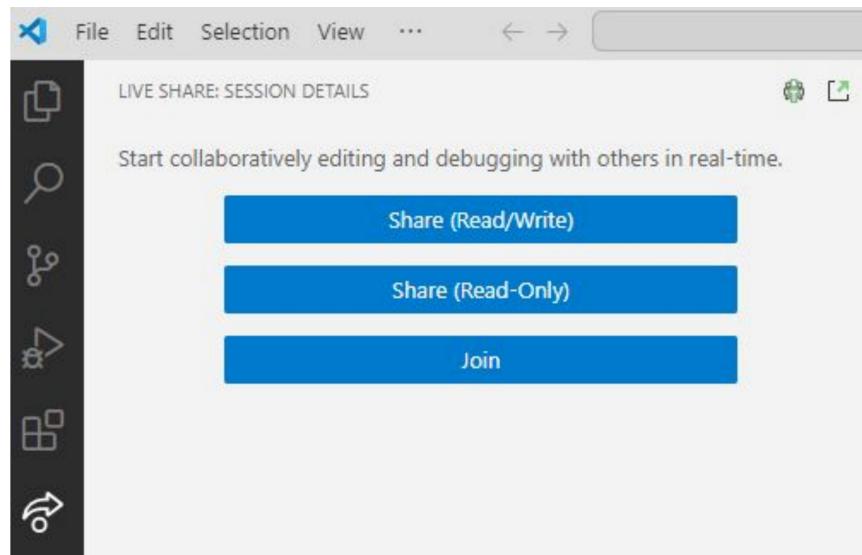
```
dotnet new console --name FizzBuzz
```

```
dotnet sln add FizzBuzz (přidá projekt FizzBuzz do solution)
```

```
dotnet watch (interaktivní mód)
```

LiveShare





LEKCE 02

Webové technologie

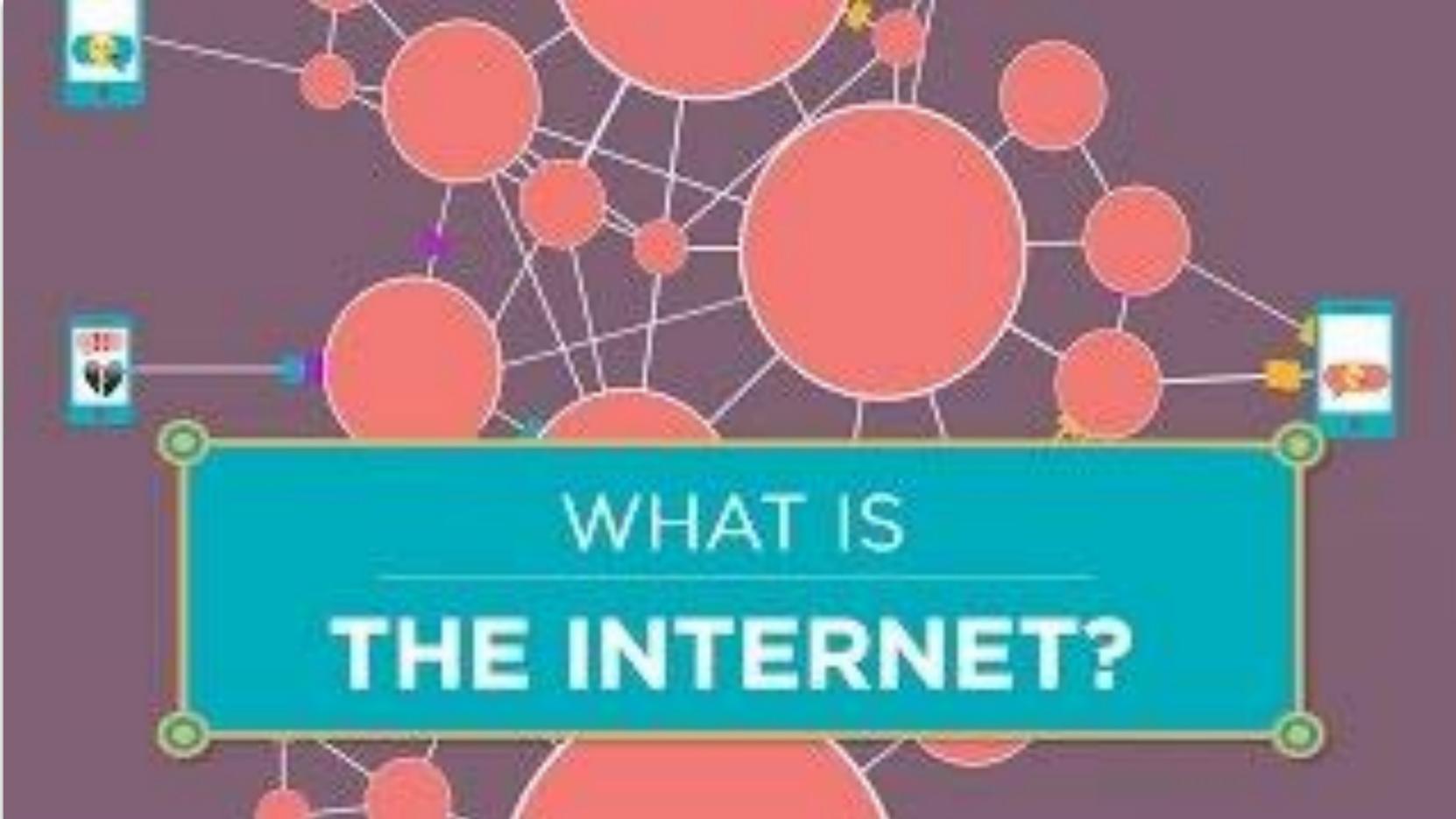
Lekce 02 - Webové technologie

- Teorie
 - Internet
 - Odkazy **URL**
 - **Webové stránky**
 - Prohlížeče
 - **Webová API (REST, CRUD)**
- Založení projektu ToDoList.WebApi
 - Orientace v projektu
 - Význam

Máme povědomí o internetových technologiích, víme co jsou webová API a dokážeme se zorientovat v ASP.NET projektu ;)



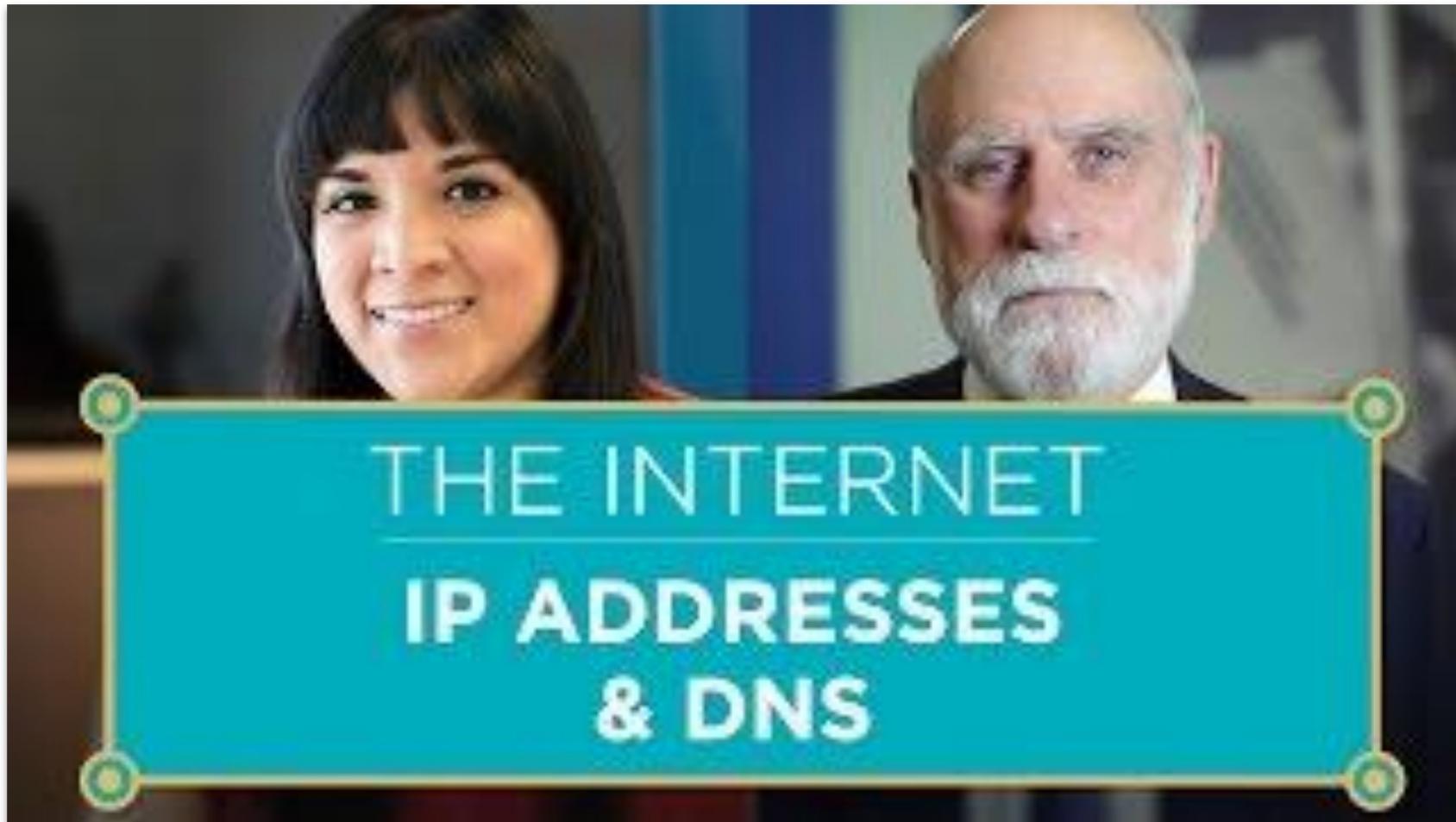
Internet



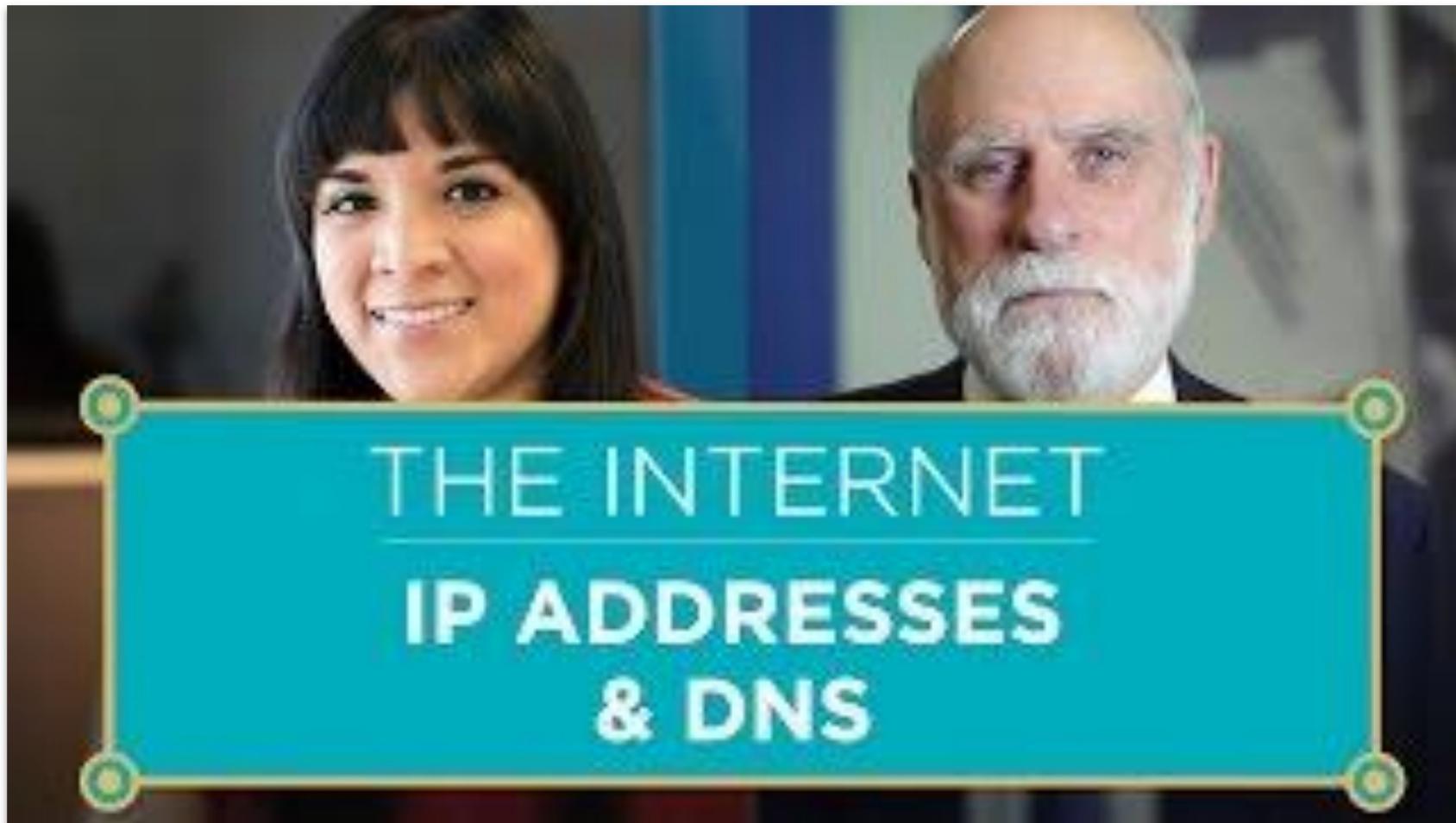
WHAT IS THE INTERNET?

IP Adresa

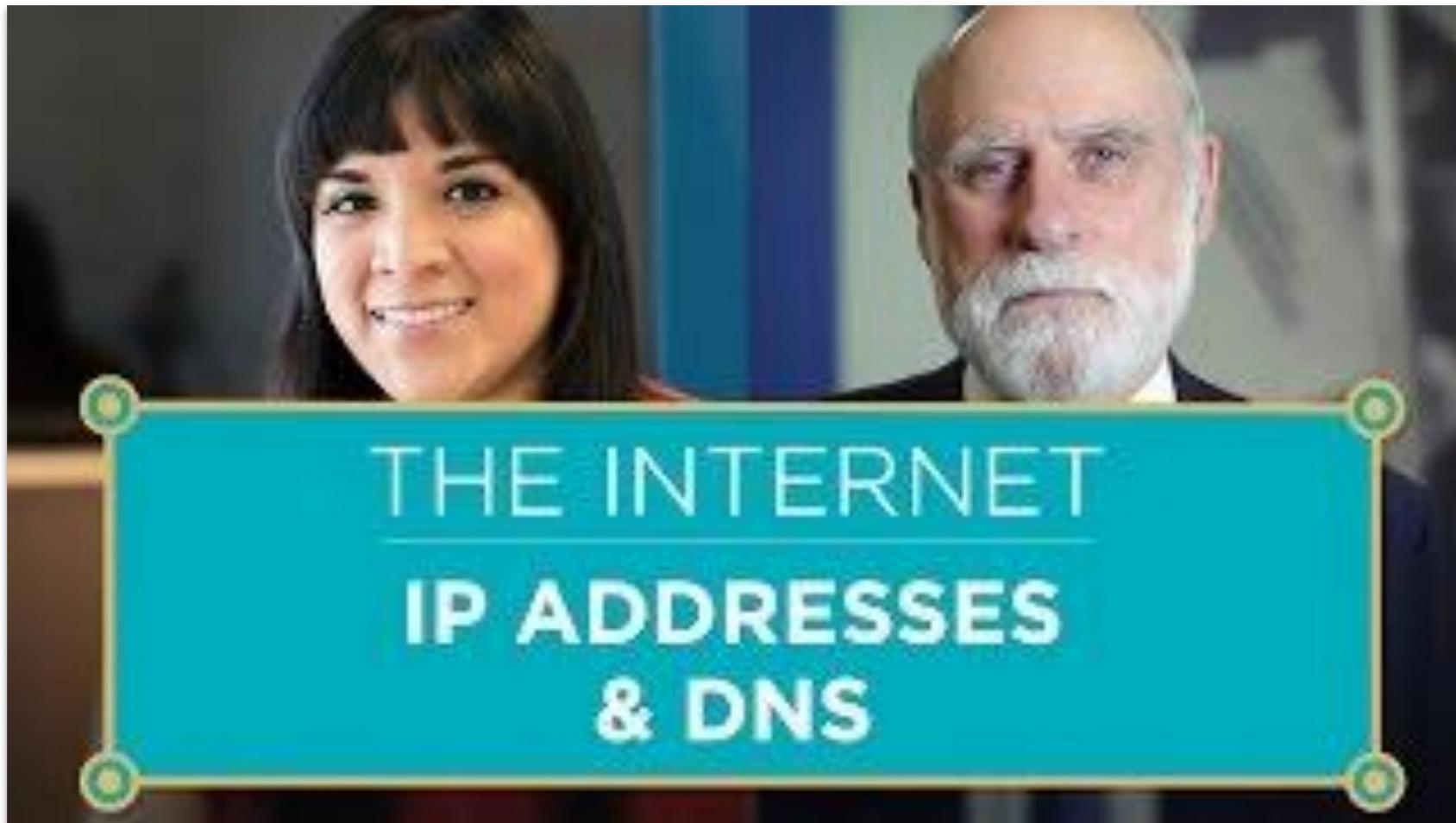
Internet Protocol Address



THE INTERNET IP ADDRESSES & DNS



THE INTERNET IP ADDRESSES & DNS



DNS

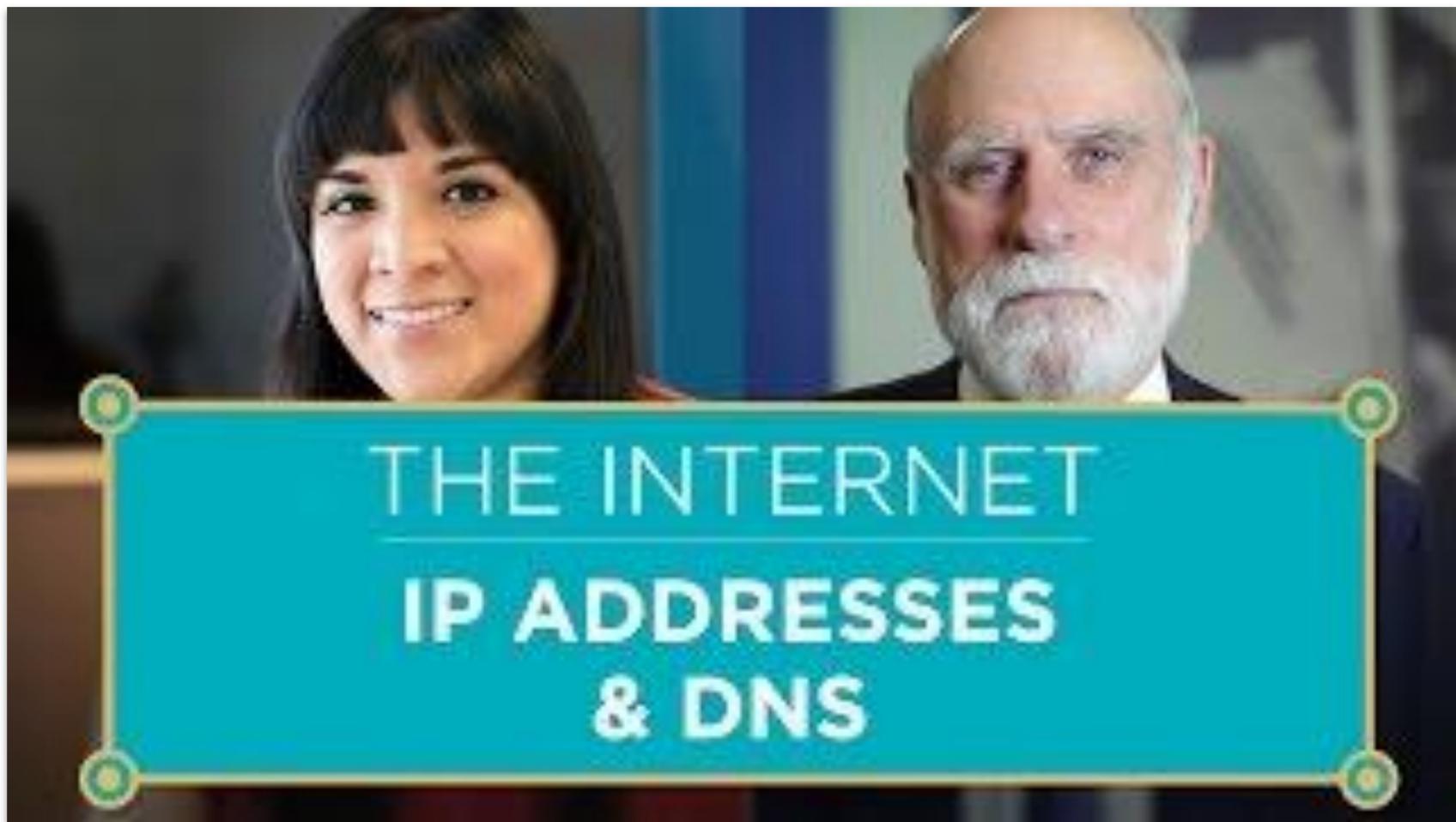
Domain Name System

I KNOW A GUY
WHO KNOWS A GUY
WHO KNOWS
ANOTHER GUY

Br
Ba

NETFLIX

<https://x.com/NetflixUK/status/559788220658241537/photo/1>



THE INTERNET IP ADDRESSES & DNS

Prohlížeče





THE INTERNET

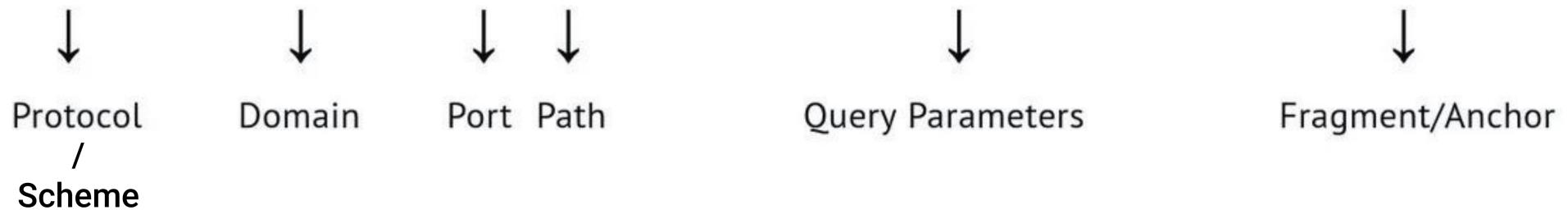
HTTP & HTML

URL

Uniform Resource Locator

URL Anatomy

https://example.com:80/blog?search=test&sort_by=created_at#header



<https://medium.com/@ndbeladiya720/what-is-a-url-example-structure-of-url-92cda07a9dcc>

HTTP

Hyper**T**ext Transfer **P**rotocol



THE INTERNET

HTTP & HTML

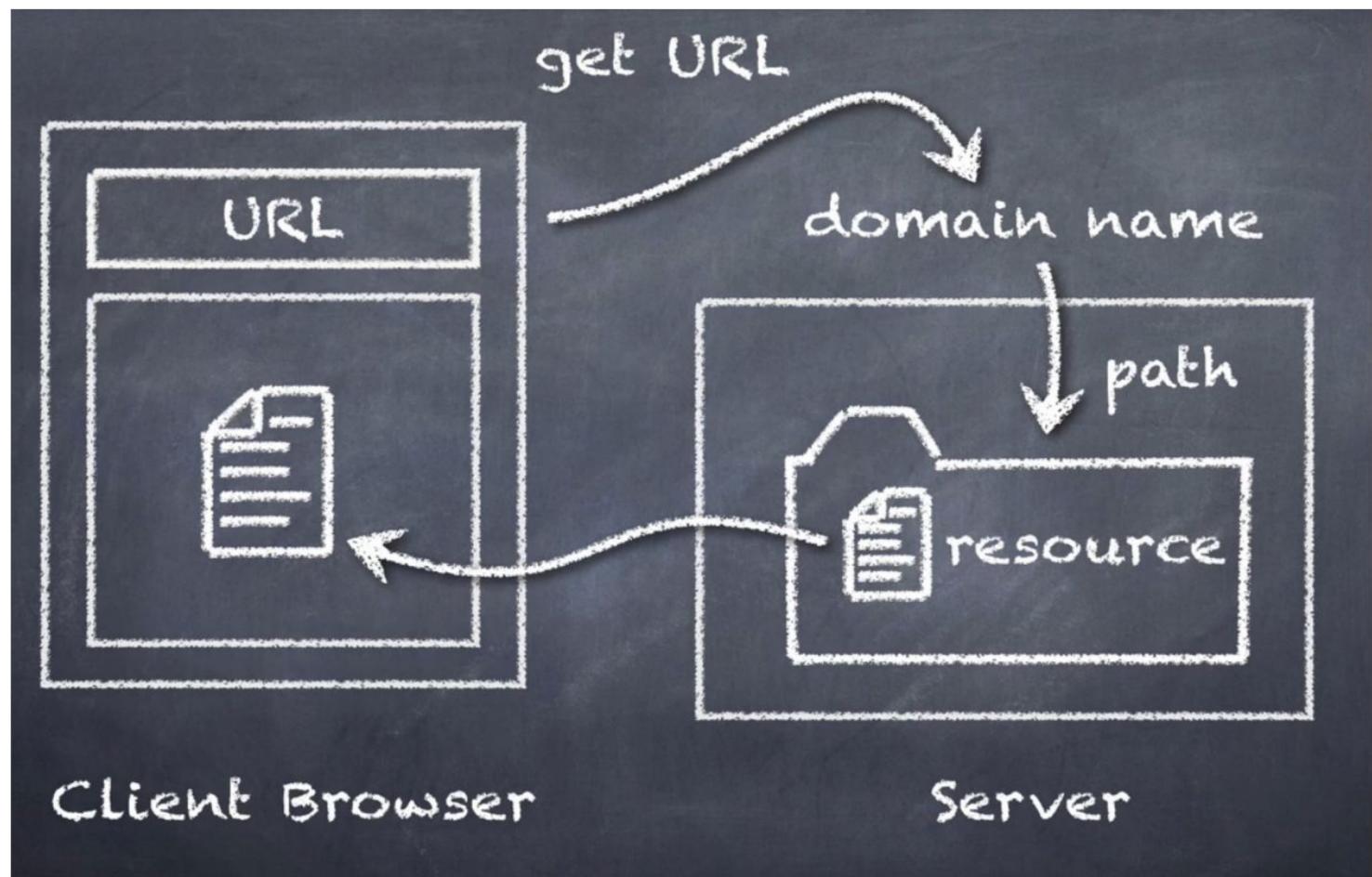
HTTP GET

DEMO
V PROHLÍŽEČI

<https://www.google.com/search?client=chrome&q=dog>



Zde se
schovává
port :80

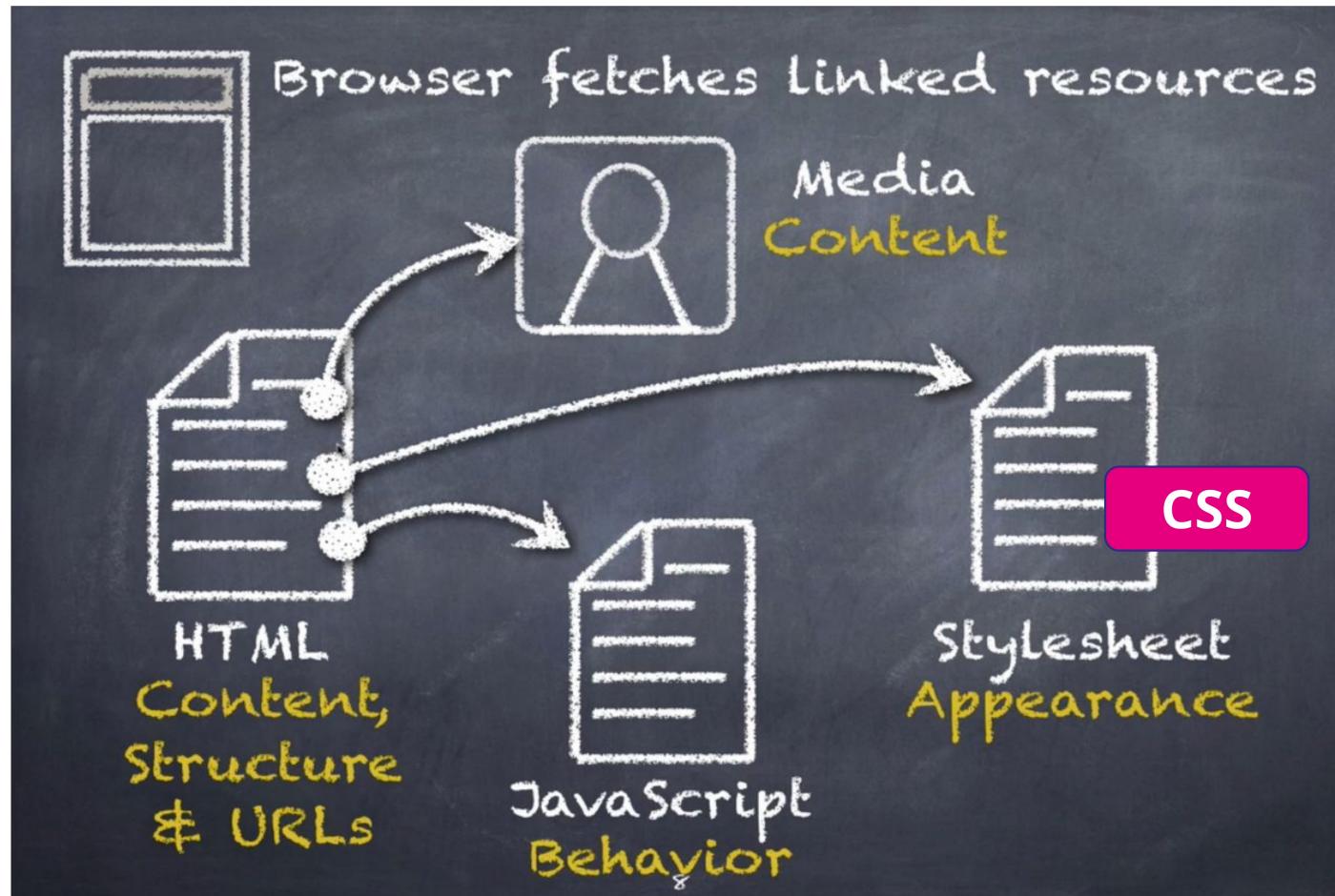


HTML

HyperText Markup Language



https://www.flaticon.com/free-sticker/blue-print_11355571

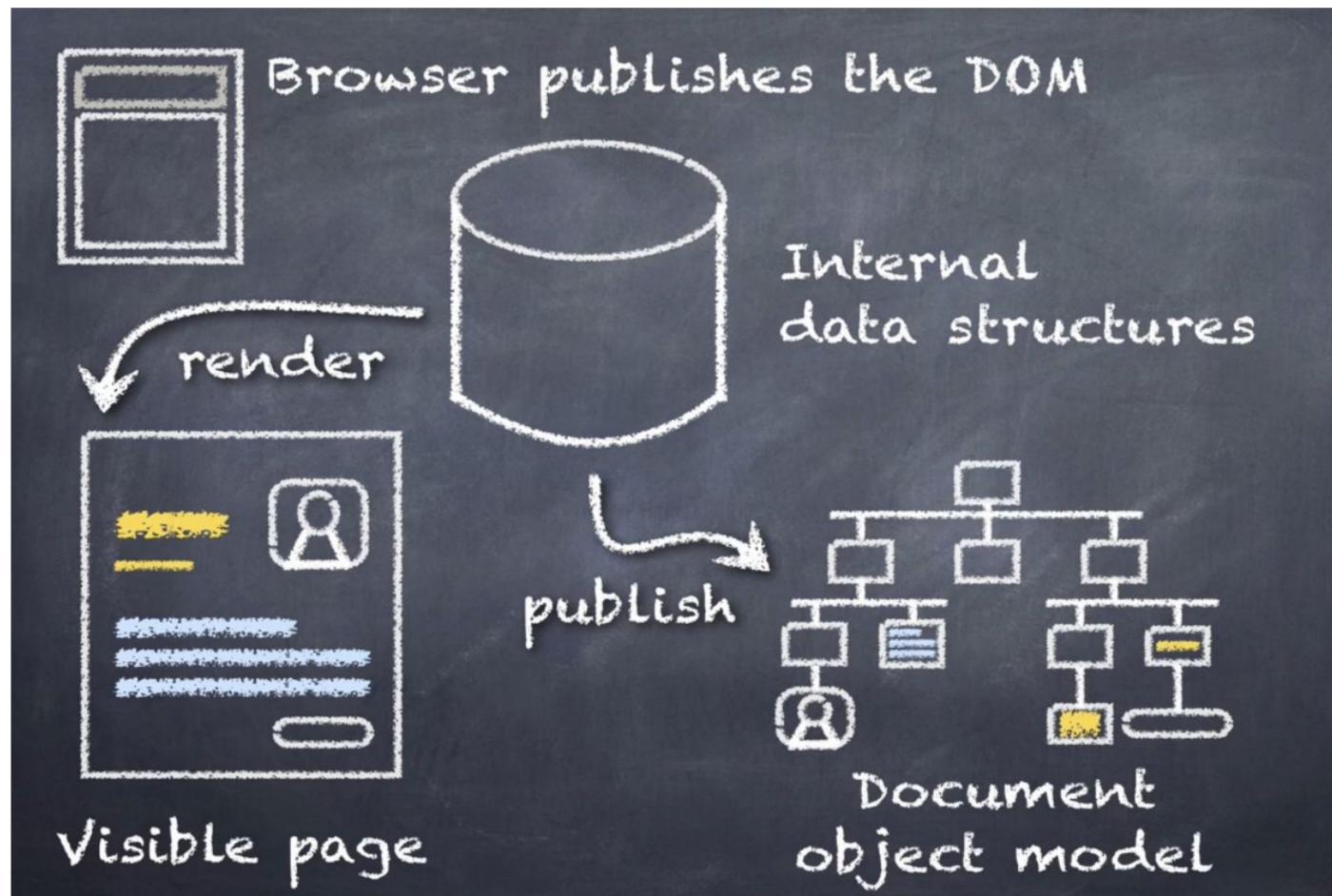


CSS

Cascading Style Sheets



https://www.flaticon.com/free-sticker/web-development_11805421

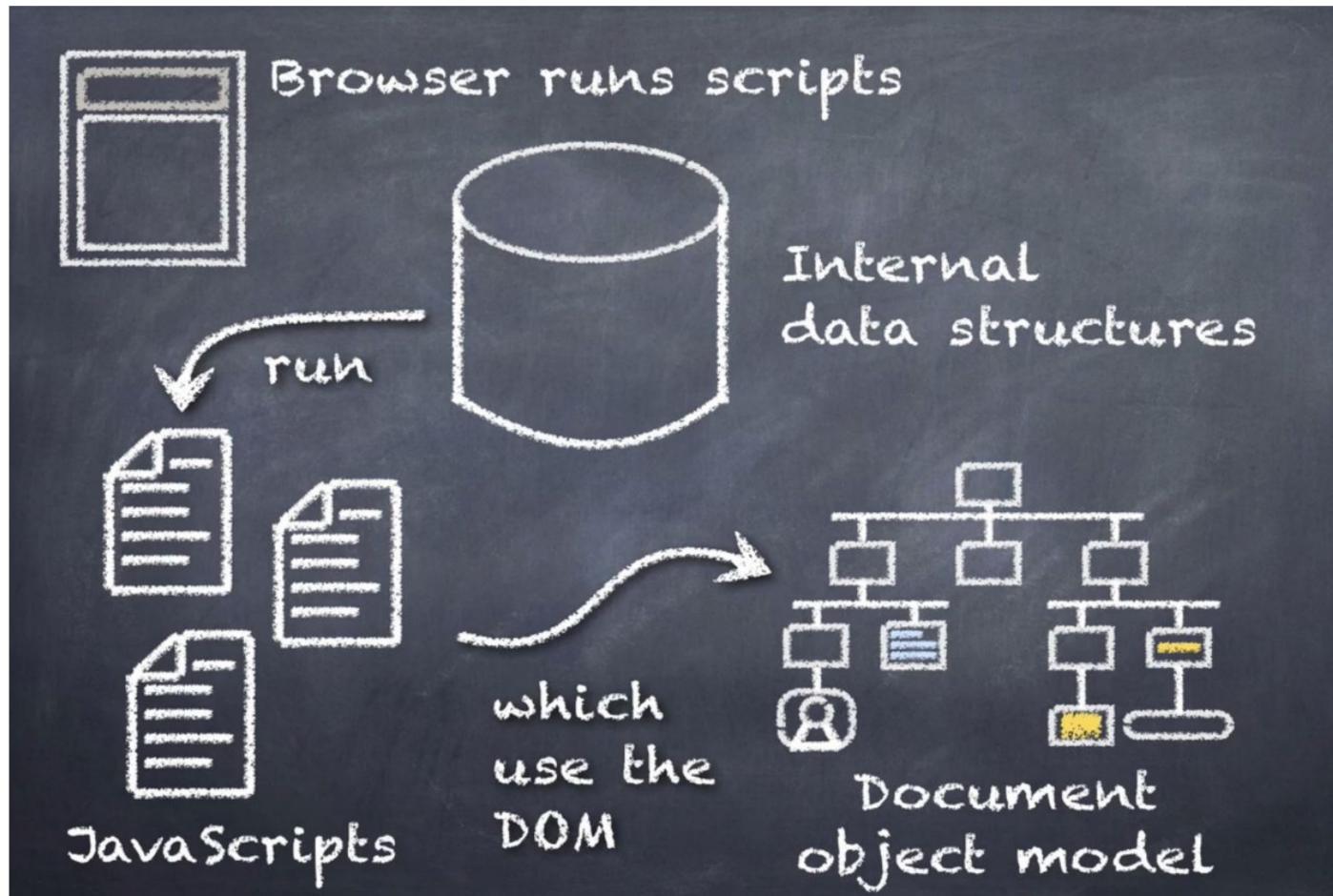


JavaScript

Interaktivní Weby



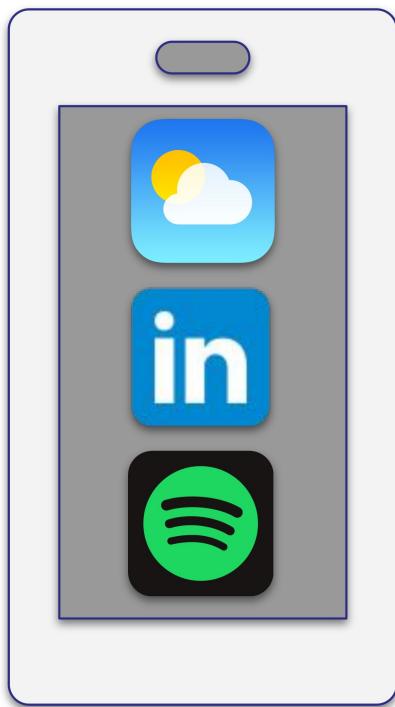
https://www.flaticon.com/free-sticker/disco_11449497





Co je to Web API?

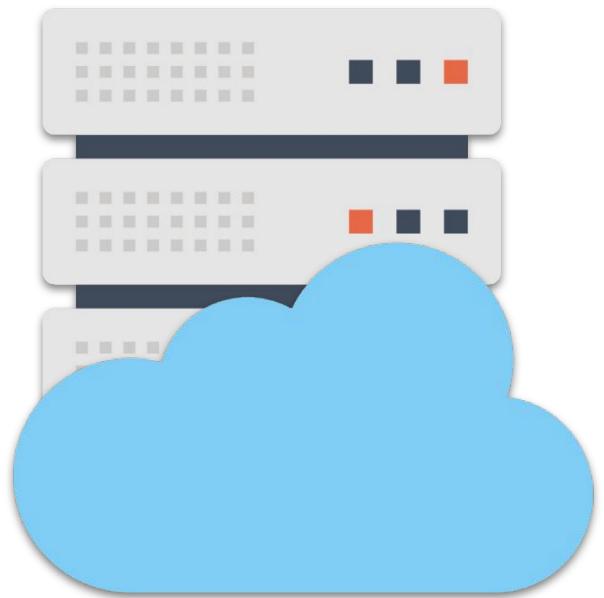
Klienti a Servery



Klient



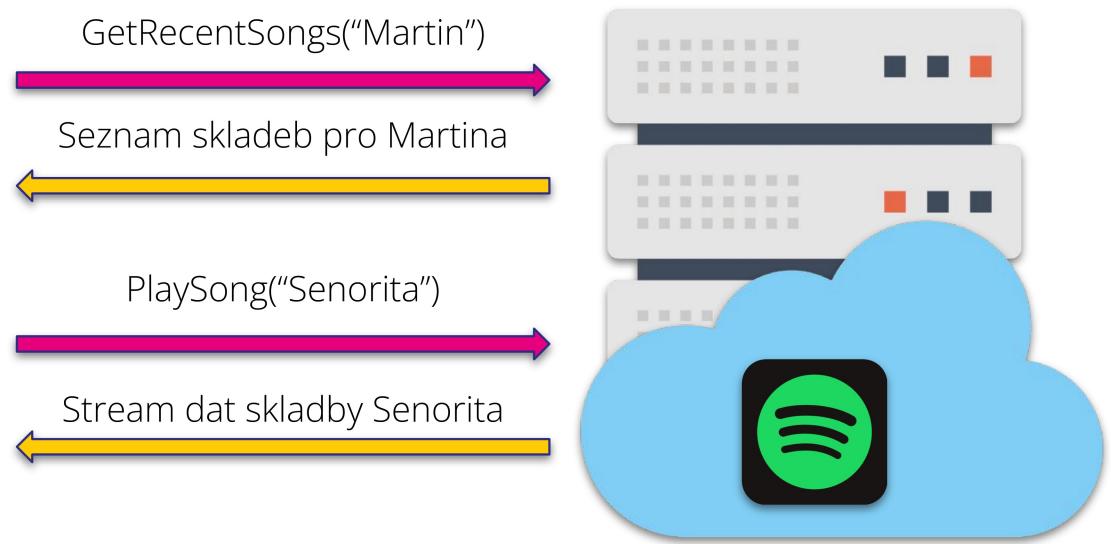
Jak získat data?



Server

Co je to API?

Application Programming Interface

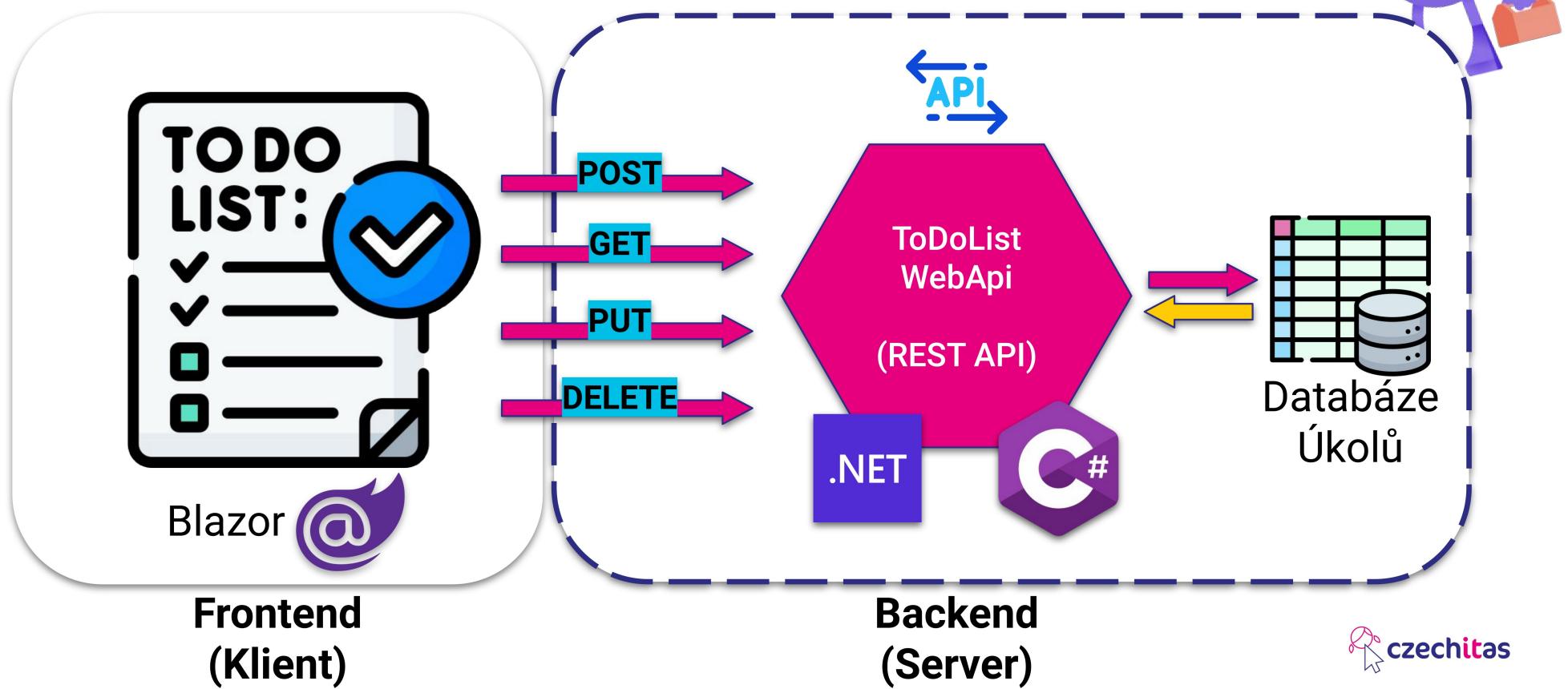


API pomáhá klientům komunikovat se službami takovým způsobem, aby služba rozuměla a splnila klientem zadaný požadavek (request).

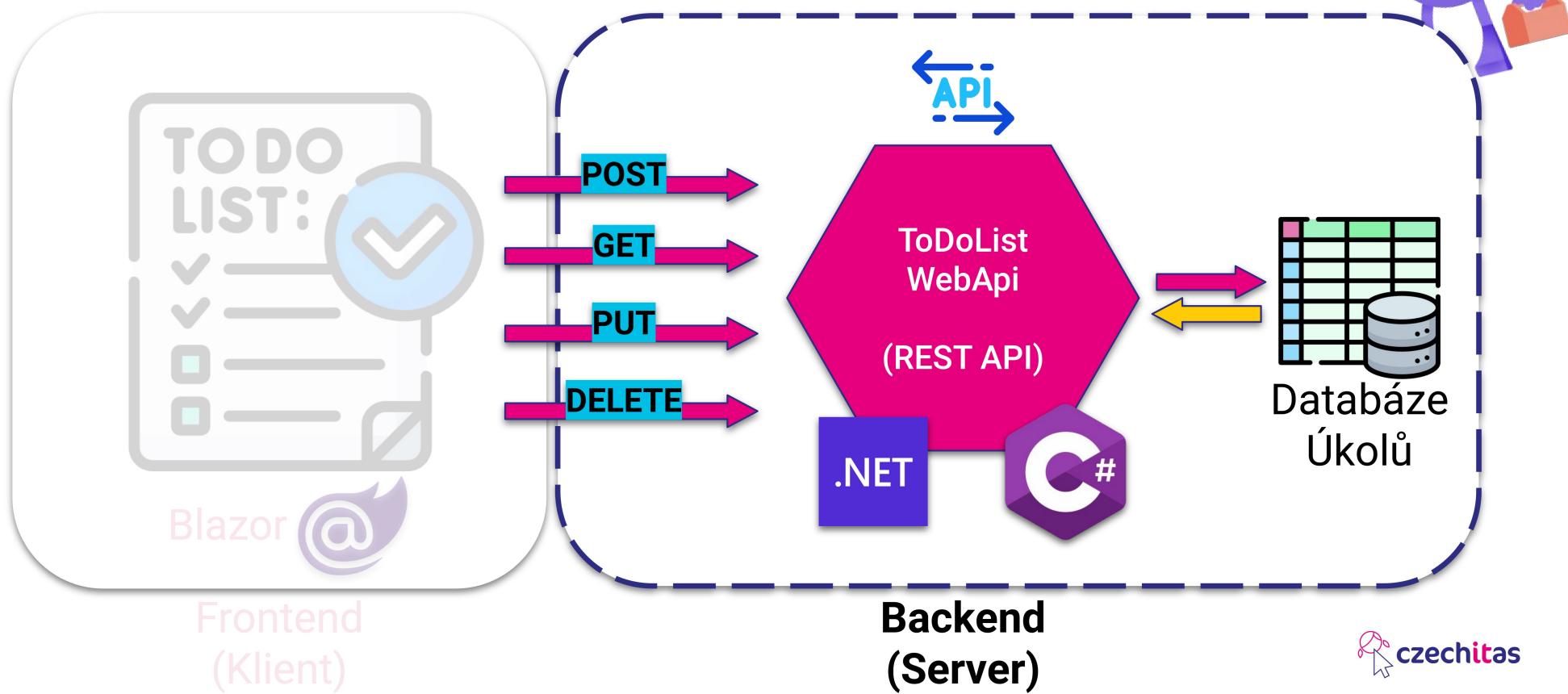
Co je to Web API?

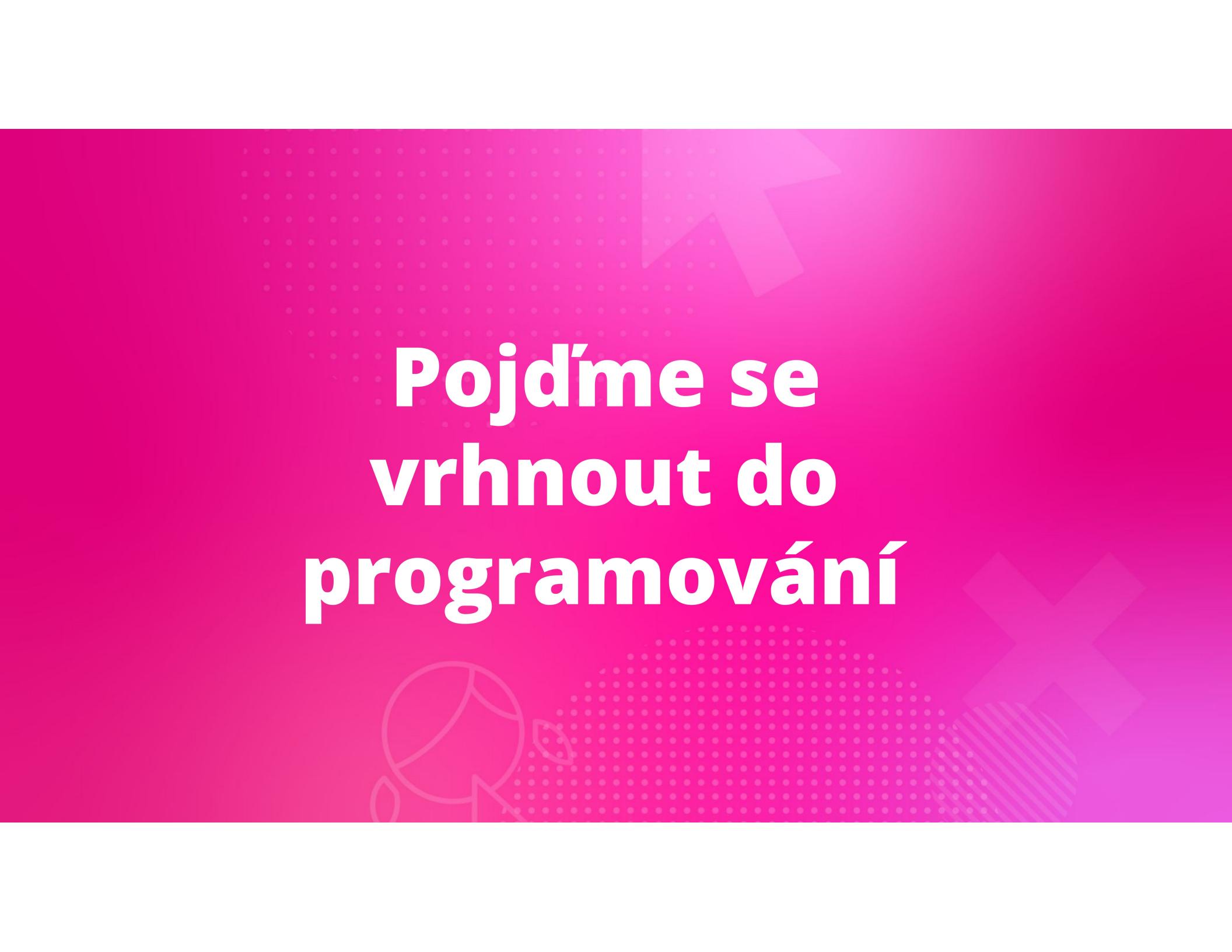
Web API je takové API, které je dostupné na počítačové síti (např. internetu). Typicky využívá ke komunikaci protokol HTTP.

CO SPOLU POSTAVÍME



CO SPOLU POSTAVÍME





**Pojďme se
vrhnout do
programování**

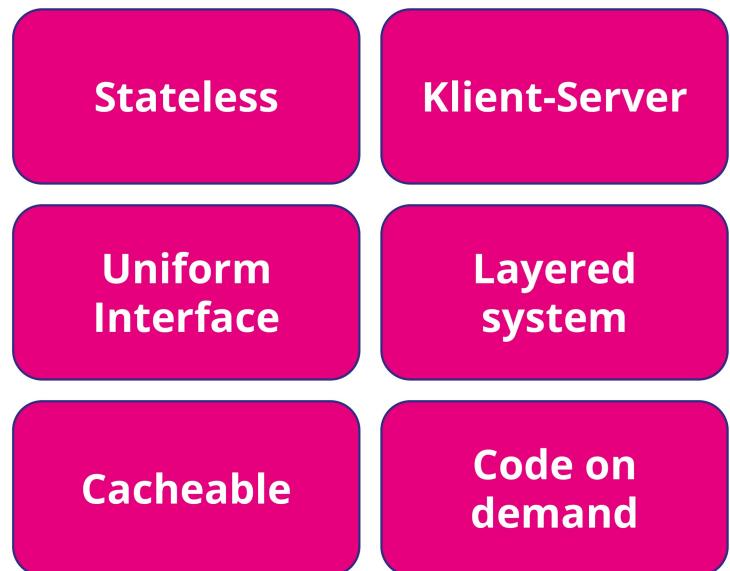
Co je to REST API?

Co je to REST?

REpresentational

State

Transfer



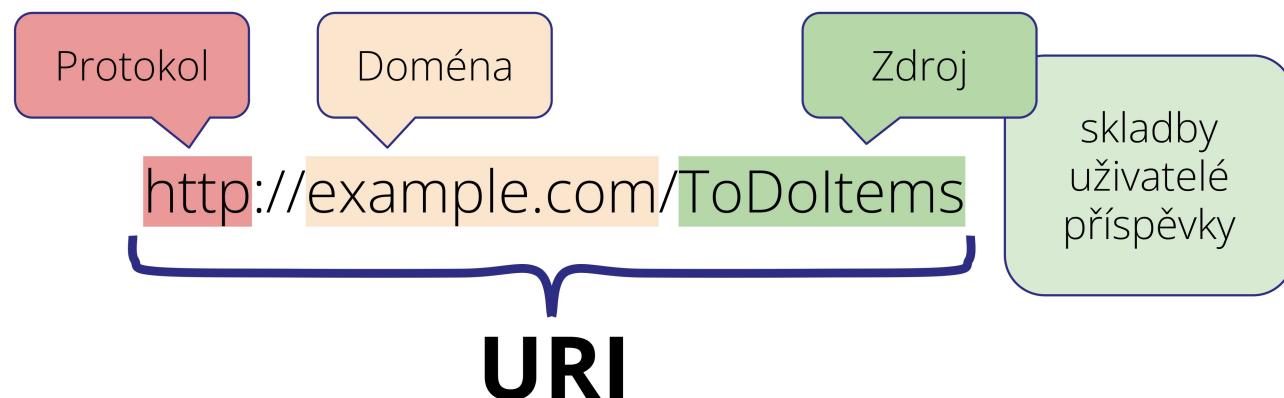
Soubor principů, které určují podmínky, jak má API fungovat.

Co je to REST API?

*REST API nebo RESTFUL API je takové API,
které dodržuje REST architekturální styl.*

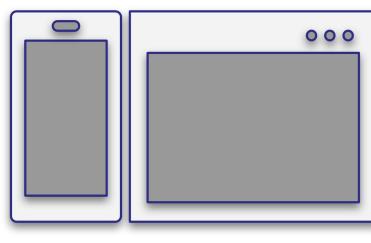
Jak identifikovat zdroje v REST API?

Zdroj je jakýkoliv objekt, dokument nebo věc, kterou API dokáže přijímat nebo posílat klientům

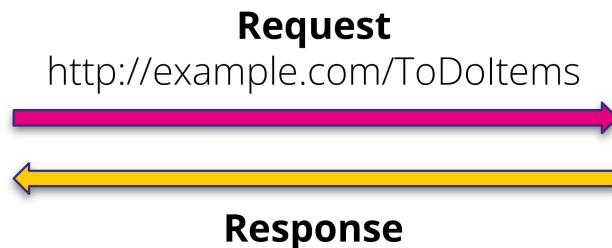


Uniform Resource Identifier

Jak interagovat s REST API?



Klienti



Server

CRUD operace

HTTP Metody

Create	POST	Vytvoří nový zdroj
Read	GET	Získá reprezentaci/stav zdroje
Update	PUT	Modifikace zdroje
Delete	DELETE	Smaže zdroj