

# 10- AJAX, REST

## Klasická komunikace

- Uživatel chce vidět podrobnosti o nějaké věci na stránce, rozklikne ji v prohlížeči
- Klient (prohlížeč) žádá server o celou stránku
- Server zpracuje požadavek, vrátí celou novou stránku
- Výhody:
  - Jednoduchá implementace
- Nevýhody:
  - Náročné na data
    - Kvůli načítání celé stránky a přenášení dat jako CSS, JS
  - Náročné na výkon
    - Pokaždé je nutno stránku sestavit (server) a vyrenderovat (klient)

## Asynchronní komunikace

- Uživatel chce vidět podrobnosti o nějaké věci na stránce, rozklikne ji v prohlížeči
- Klient (prohlížeč) žádá server o konkrétní data
- Server zpracuje požadavek, vrátí pouze požadovaná formátovaná data
- Klient obdrží data a aktualizuje jen nutné části stránky
- Výhody:
  - Přenos méně dat (ovšem tendence k častějšímu přenosu)
  - Není potřeba sestavovat HTML stránku na straně serveru
- Nevýhody:
  - Nutná podpora v prohlížečích
  - Čtečky webových stránek mají s aktualizovaným obsahem problém
  - Některé web crawlery nemusí spouštět JS – neindexuje se AJAX obsah (Google crawler JS podporuje)

## AJAX

- Asynchronous JavaScript and XML (nebo JSON)
- Technologie sloužící k vytváření asynchronních webových aplikací
- Získávání dat po nahrání stránky
- Získání dat bez nutnosti refreshe
- Odesílání dat serveru na pozadí

- Změna části stránky
- Kombinace známých technologií (HTML, CSS, JS, JSON)
- Dříve byl problém s přepisováním historie
- Složité pro vyhledávače
- React, našeptávače, chat

## Promise

- Promise vrací hodnotu o úspěchu a nebo selhání asynchronní funkce
- Má pouze 3 stavy:
  - Pending - čekání
  - Fulfilled – data přišla
  - Rejected – chyba

## Fetch API

- Rozhraní pro načítání dat
- Vylepšené XMLHttpRequest
- Vyžádá data, asynchronní request
- Request, response
- Vrací objekt Promise
- Nefunguje v IE
- Globální Fetch()

## API

- Application Programming Interface
- Rozhraní pro programování
- Svírka funkcí, metod a různých knihoven
- Existují grafická API (OpenGL, DirectX), WEB API
- API na serveru – webové API s endpointy

## http Dotazy

- http slouží ke komunikaci mezi klientem a serverem
- Request-Response
- GET – žádá o data
- POST – vytváří
- PUT – aktualizace celé entity
- PATCH – aktualizace části entity
- DELETE – mazání
- OPTIONS – dotaz na server, jaké podporuje metody

## REST API

- Druh API
- Representational State Transfer
- Pracujeme přímo s daty
- Používá protokol http
- Implementování CRUD (Create, Read, Update, Delete)