

Webová aplikace

Osnova

- Definice
 - Web server / přes síť
 - V prohlížeči na to koukáš
 - Příklady a tak
- Historický kontext
 - Proč přesun standard každá služba vlastní desktopová aplikace na každá služba je na webu (prakticky, samozřejmě ne všechno)
- Frontend
 - HTML, CSS (víc pokryto v tématu)
 - Formuláře
- Backend
 - API - rest, ...
 - Komunikace s nějakou databází atp.
- Díky FE+BE ukázka stacku

Co to je?

- aplikace poskytovaná z web serveru
 - skrz síť
 - internet
 - LAN
 - intranet – síť v rámci nějaké společnosti
- uživatel má přístup skrz prohlížeč
 - jednoduchý přístup
 - výhoda:
 - netřeba instalovat na zařízeních
 - nevýhoda:
 - mnohdy horší výkon než desktopové aplikace
 - nekonzistentní implementace specifikací napříč prohlížeči
- příklady:
 - internetové bankovníctví
 - textové editory – kancelářské programy online (Google Docs)
 - aukční portály
 - eshopy
 - mapy
- aplikace klient-server
 - klient: prohlížeč
 - server: webový server – je sám o sobě bezstavový – nepamatuje si předešlé žádosti – k přidání stavů (např. pro zachování přihlášení uživatele) se vytváří sessions a informace o nich se ukládají často v cookies
- protokol HTTP, HTTPS (+ můžeme využít web socket)

Historie

- dříve u klient-server
 - klient: desktopová aplikace
 - server: server
 - nevýhoda: aktualizují server (např. přidávám funkci) → aktualizují klientské aplikace (což musím provést na každém počítači)
- přechod na webové aplikace
 - generují dynamicky HTML (prohlížeč zobrazuje)
 - interaktivita – JavaScript – skriptovací jazyk
- příchod HTML5 (2014)
 - umožnění offline aplikací
 - spousta nových tagů
 - canvas element – poprvé lze plně vykreslovat
- používání API na klientské straně (fetch requesty, XHR)
- velký rozmach
 - v současné době (2025) je velmi velké množství aplikací těmi internetovými
 - desktopové verze webových aplikací jsou často řešeny pomocí softwaru jako Electron – embedovaný prohlížeč zobrazující webové stránky (např. Discord, Steam, Obsidian, Whatsapp, ...)

Frontend

- rozhraní na straně klienta
- prohlížeč vykresluje HTML soubory
 - tagy pro různé elementy stránky
 - tlačítka
 - textová vstupní pole
 - ...
- styly dodává CSS – vlastnosti elementů pro vykreslení
 - změna layoutu stránky
 - barvy
 - fonty
 - ...
- skriptování umožňuje JavaScript
 - přidání interaktivity
 - např. zmáčknou tlačítko a na obrazovce se objeví obrázek roztomilého koťátka
- lze vykreslovat i naprosto vlastní obsah
 - užitečné pro kreslení simulací či videoher
 - canvas element (podporuje WebGL)
- specifickým HTML elementem je formulář (form)
 - není potřeba programovat interaktivitu v javascriptu
 - když klient odešle formulář, tak prohlížeč naviguje (odešle žádost) na příslušnou adresu
 - příklad: objednávám si fazole
 - *formulář: [Zadejte počet fazolí] [Zadejte svůj email] [Zadejte adresu]*
 - akce: /kup
 - metoda: POST
 - po kliknutí na tlačítko odeslat prohlížeč otevře v aktuálním okně stránku /kup
 - server u tohoto načtení stránky obdrží co uživatel zadal do vstupních polí a tyto informace nějak zpracuje
 - uživatel dostane třeba potvrzení objednávky

Backend

- implementace logiky serveru
- často spojení s nějakou databází
 - žádost uživatele → zpracování na serveru → žádost na databázi → zpracování odpovědi databáze na serveru → odeslání odpovědi uživateli
- může být implementovaný v mnoha jazycích za použití různých frameworků (či bez)
 - PHP – často bez frameworku, Nette...
 - C# a .NET – ASP.NET, ...
 - Java – Spring, ...

- JavaScript (s nějakým runtimem jako NodeJS) – NextJS, ...
- Python
- ...
- API – rozhraní pomocí kterého mohou s naším backendem komunikovat aplikace
 - REST
 - příklady využití:
 - načtení informací o produktu z eshopu v mobilní aplikaci
 - přihlášení/odhlášení
 - příklady žádostí:
 - POST /api/v1/user/login
 - tělo: username=...&password=...
 - POST /api/v1/user/logout
 - hlavičky:
 - Authorization: ...
 - GET /api/v2/product?id=...
- struktura posílaných dat
 - často JSON, XML
 - může být jakákoliv – text, bajtové pole, ...

Stack aplikace

- pojem popisující všechny vrstvy, které aplikace používá
- příklad aplikace na psaní poznámek:
 - klient – webový prohlížeč – webová stránka (HTML, JavaScript, CSS)
 - server – PHP – zpracovává všechny žádosti a posílá stránky
 - databáze – PostgreSQL – poznámky uživatelů
 - další služby – CDN – nahrané materiály, externí API pro získávání ilustračních obrázků, služba pro přihlašování uživatelů

Zdroje

- HTML5. In: *Wikipedie* [online]. 2025 [cit. 31.12.2025]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=HTML5&oldid=25256119>
- Representational State Transfer. In: *Wikipedie* [online]. 2025 [cit. 31.12.2025]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Representational_State_Transfer&oldid=25220688
- Web Applications. In: *Web Applications* [online] [cit. 31.12.2025]. Dostupné z: <https://spring.io/web-applications>
- Webová aplikace. In: *Wikipedie* [online]. 2025 [cit. 31.12.2025]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Webov%C3%A1_aplikace&oldid=2547476