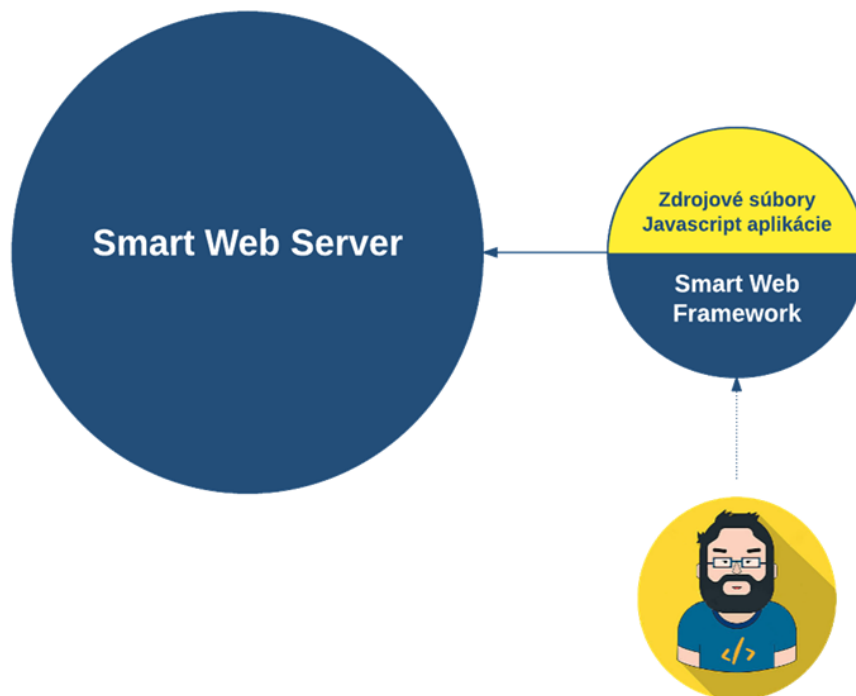


Knižnica SmartWeb Framework

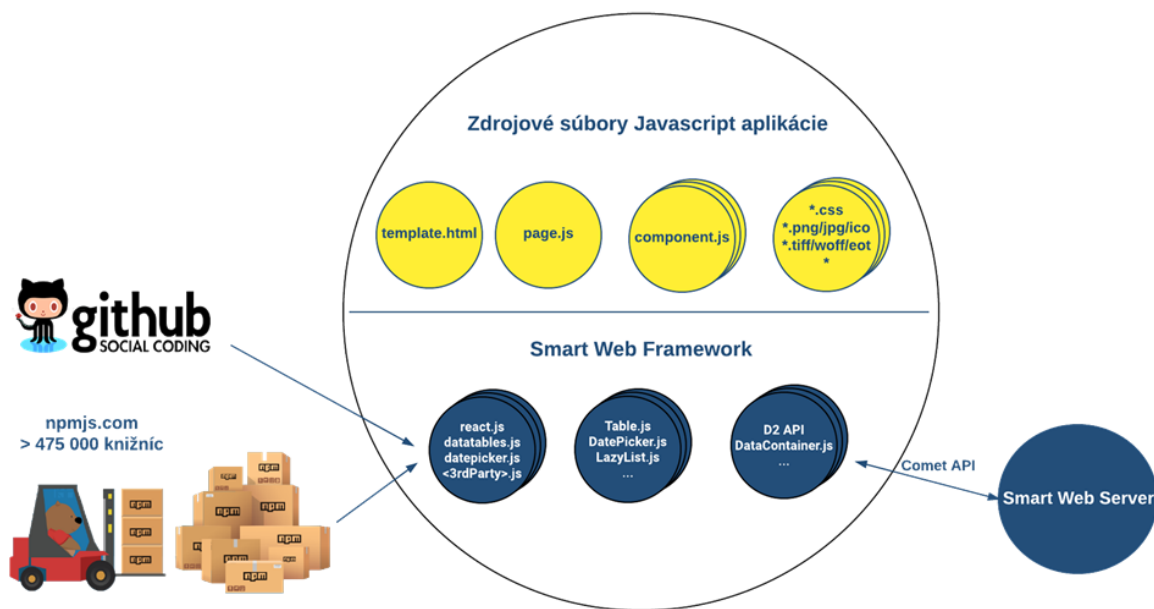
alšou významnou funkciou SmartWeb platformy je špeciálna javascriptová knižnica určená na vývoj web aplikácií nad D2000. Túto knižnicu alebo jej asti môže aplikovaný programátor využiť pri implementovaní jednotlivých stránok aplikácie.



Knižnica SmartWeb Framework (SWF) má svoje opodstatnenie v tom, že uahuje prácu aplikánu programu, ktorý nemusí pri vývoji každej aplikácii vždy *vynachádza koleso*. Spôsob použitia knižnice SmartWeb Framework reflektuje odporúaný spôsob vývoja webových aplikácií v spolonosti Ipesoft. Táto knižnica je úplne volitená pre vývoj web aplikácií, teda programátor môže implementovať aplikáciu bez jej použitia. SWF implementuje *základné funkcie*, ktoré každá web aplikácia využíva, predovšetkým teda:

- komunikácia s D2000
- zobrazovanie UI komponentov

Komunikácia s D2000 je implementovaná v kóde realizujúcom napojenie na univerzálne Comet rozhranie SmartWeb servera. Okrem komunikácie so serverom je v knižnici implementovaných aj niekoľko asto používaných, netriviálnych UI komponentov (napr. tabuľka, výberovník dátumu at.). Tieto komponenty nie sú implementované D2000 Teamom zodpovedným za SmartWeb ako produkt, ale sú to komponenty z knižníc tretích strán, importované do aplikácie prostredníctvom [Bundle Engine](#) modulu. Nasledujúci obrázok zobrazuje jednotlivé asti web aplikácie, ktorá využíva SmartWeb Framework.



V hornej polovici obrázka sú znázornené súbory vytvárané aplikátnym programátorom:

- Súbor `template.html` je šablóna HTML súboru, ktorý sa posiela do prehliadača pre každú stránku webovej aplikácie. Pri vyžiadaní konkrétnej stránky prehliadačom, SmartWeb Server doplní túto šablónu aj o
- odkaz na súbor s kódom samotnej stránky. Napríklad pri vyžiadaní stránky `page.html` sa načíta aj súbor `page.js`, ktorý obsahuje kód tejto stránky.
- aplikované kódy viacerých stránok môžu využívať niektoré spoločné komponenty, špecifické pre túto aplikáciu. Účelom zdieľaného komponentu (na obrázku označeného ako `component.js`) je zabrániť redundancii kódu.
- okrem HTML šablóny a kódu stránky je možné pridať webové artefakty, ako sú CSS štýly, obrázky, fonty, videá, at.

V spodnej polovici obrázka sú znázornené nasledovné asti SmartWeb frameworku, ktoré môže aplikácia využiť:

- knižnice tretích strán, ako sú napríklad [React JS](#), [Datatables](#) a podobne. Zoznam použitých knižníc je možné rozšíriť o ubovonú ďalšiu knižnicu publikovanú vo verejnom repozitári javascriptových knižníc [npmjs.com](#), alebo z repozitára open-source kódu [github.com](#).
- alej SWF obsahuje aj používané UI komponenty (`Table.js`, `DatePicker.js`) naprogramované pre framework React (dôvod výberu tejto knižnice bude vysvetlený nižšie). Za každým UI komponentom je použitá konkrétna open-source knižnica, ktorá daný komponent v skutočnosti implementuje. To znamená, že každý UI komponent je iba tzv. *wrapper* nad knižnicou tretej strany. Tento wrapper publikuje jej API, prípadne rozširuje alebo opravuje jej správanie a umožňuje bezproblémové použitie komponentu vo frameworku [React JS](#).
- posledná skupina funkcionalít zabezpečených SmartWeb Frameworkom súvisí so získavaním dát z D2000 cez univerzálne API SmartWeb servera. Trieda `D2Api` implementuje komunikáciu s D2000 cez univerzálne Comet rozhranie SmartWeb servera. Táto trieda je nezávislá na použitém UI frameworku a je možné ju použiť samostatne. Okrem `D2Api` má aplikovaný programátor možnosť sprístupniť D2 API aj React framework prostredníctvom [konceptu dátových kontajnerov](#) (v našom prípade sa jedná o triedu `DataContainer`).

UI komponenty SmartWeb Frameworku sú postavené na knižnici [React JS](#) od spoločnosti Facebook. Dôvody použitia React JS frameworku na tvorbu webových aplikácií sú nasledovné:

- je to momentálne najpoužívanejší framework pre tvorbu UI rozhrania, z [prieskumu realizovanom v roku 2017](#) na vzorke cca 24 000 web programátorov vyplynulo nasledovné:
 - 58% respondentov používa na tvorbu web aplikácií React JS framework a zároveň ho chce použiť aj v ďalšom projekte
 - 27% respondentov o ňom píše a chce sa ho naučiť
- *mature* technológia integrovaná v [mnohých najpoužívanejších web aplikáciách](#) ([facebook.com](#), [pinterest.com](#), [dropbox.com](#), [uber.com](#), ...)
- veľká rozšírenosť má za následok veľa dostupných komponentov, detailnú dokumentáciu a popisy riešení problémov
- nízky prah naučiteľnosti vzhľadom k možnostiam frameworku - koncept a API je možné mentálne zvládnuť a pochopiť [prečítaním jedného článku](#)
- možnosť deklarovať výzor stránok aplikácie spôsobom na 99% podobným HTML - v [JSX formáte](#) použitém priamo v javascriptovom kóde