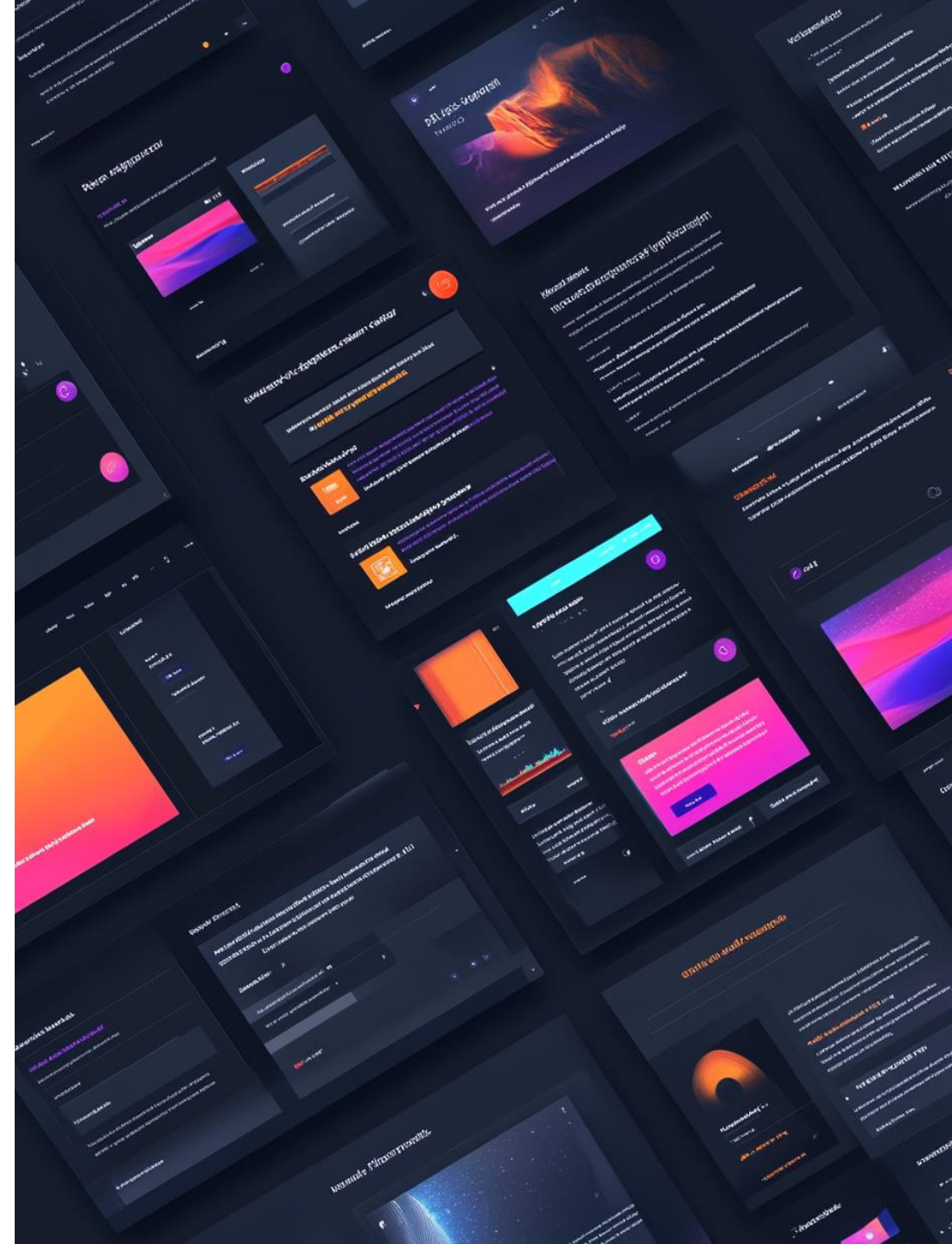


Vývoj Internetových Aplikací

Bootstrap

Ing. Michal Radecký, Ph.D.
www.cs.vsb.cz/radecky



FrontEnd frameworky

Nabízejí nástroje pro efektivní implementaci webdesignu

Vychází z CSS frameworků (např. Blueprint – mřížka, typografie, formulářové prvky)

Přinášejí především ...

- podporu responsivity a multiplatformnost
- tvorbu layoutů
- práci s typografií
- **uživatelské ovládací prvky**
- rozšiřující knihovny

Typicky mobile-first přístup, kombinují HTML, CSS a JS

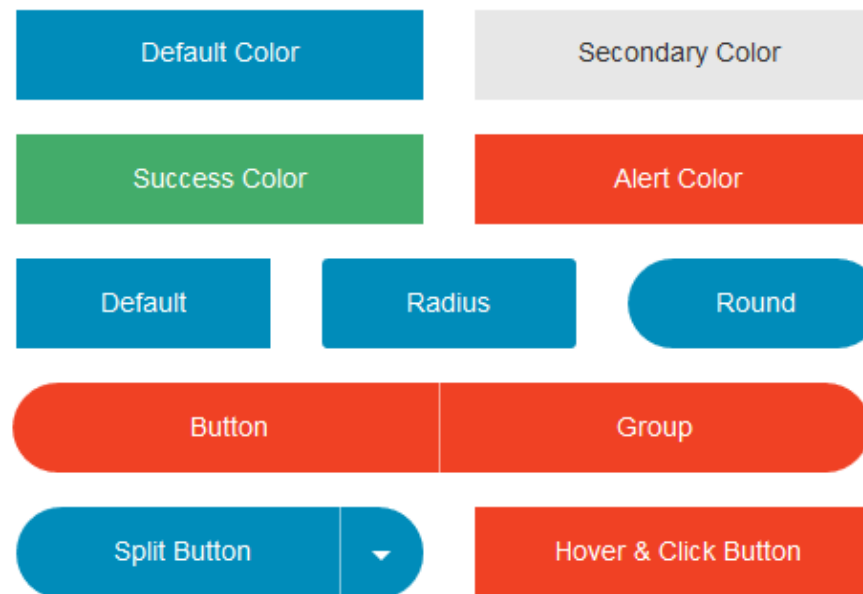
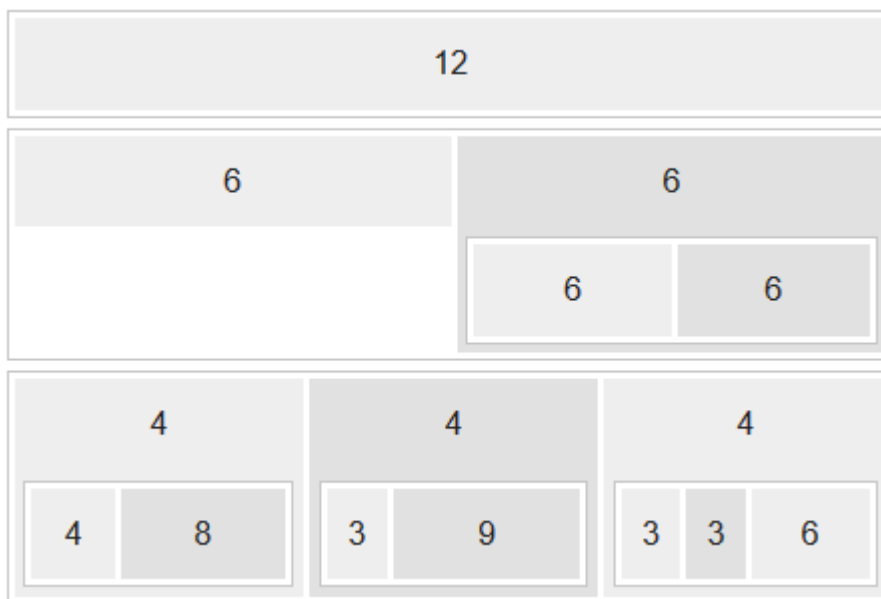
Bootstrap, Foundation, Skeleton, atd.

Foundation

<http://foundation.zurb.com/>

Aktuální verze 6, MIT licence, cca 250 kb

Preprocesor SASS, jQuery



Bootstrap

<http://getbootstrap.com/>

Aktuální verze 5, MIT licence, cca 250 kb

Preprocesor LESS (portace SASS, verze 4 nativně), jQuery

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
span 4				span 4				span 4			
span 4				span 8							
span 6						span 6					
span 12											



Four rows of Bootstrap button and link styles. Each row starts with a 'Default' button. The first row shows 'Primary' (blue), 'Success' (green), 'Info' (cyan), 'Warning' (orange), and 'Danger' (red) buttons, followed by a blue 'Link' text. The second row shows 'Primary' (blue), 'Success' (green), 'Info' (cyan), 'Warning' (orange), and 'Danger' (red) buttons, followed by a blue 'Link' text. The third row shows 'Primary' (blue), 'Success' (green), 'Info' (cyan), 'Warning' (orange), and 'Danger' (red) buttons, followed by a blue 'Link' text. The fourth row shows 'Primary' (blue), 'Success' (green), 'Info' (cyan), 'Warning' (orange), and 'Danger' (red) buttons, followed by a blue 'Link' text.

Používat FrontEnd frameworky

Vždy je třeba zvážit efektivitu a rozsah použití pro konkrétní projekt

Výhody

- Rychlý vývoj v rámci „standardizovaného“ prostředí
- Nativní podpora CSS preprocesorů
- Implementace většiny běžně používaných prvků (i s ohledem na multiplatformnost)
- Malá vstupní bariéra při efektních výsledcích
- Optimalizace díky kompozitní konstrukci
- Podpora témat

Nevýhody

- Z určitého pohledu až příliš komplexní
- Vazba na celou řadu dalších nástrojů a knihoven s nutností jejich propojení, správy, apod. (node.js, Grunt, Rails, Compass, atd.)

Bootstrap - grid

<https://www.w3schools.com/bootstrap5/index.php>

Základem rozložení stránky je **grid systém**
(12 buněk)

Kontejner (responzivní/fluidní) – řádek – buňky

Rozdělení podle rozlišení – jinak pod sebe, možnost kombinace

`.col-` (extra small devices - screen width less than 576px)

`.col-sm-` (small devices - screen width equal to or greater than 576px)

`.col-md-` (medium devices - screen width equal to or greater than 768px)

`.col-lg-` (large devices - screen width equal to or greater than 992px)

`.col-xl-` (xlarge devices - screen width equal to or greater than 1200px)

`.col-xxl-` (xxlarge devices - screen width equal to or greater than 1400px)

Bootstrap – stylování vzhledu

Nativní stylování – přímé stylování některých elementů (h1-6, attr, blockquote, code, ...)

Uživatelské stylování – pomocí definovaných CLASS

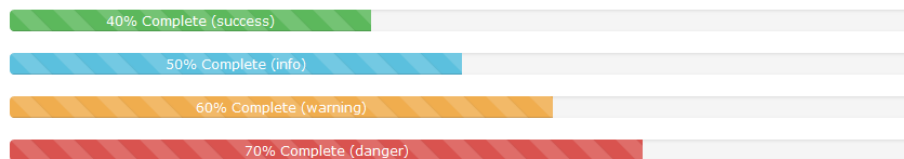
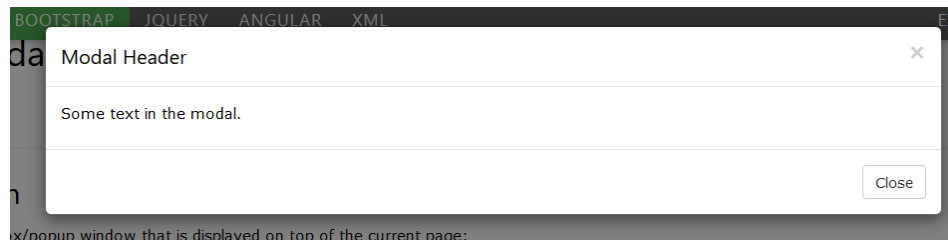
Základní princip je „nestylovat přímo“, ale vše pomocí předdefinovaných stylů. V podstatě není třeba vůbec vytvářet vlastní stylování.

Pro složitější interakci je samozřejmě JS API postavené na jQuery

Bootstrap – vizuální prvky

Velký výběr vizuálních prvků (včetně případné funkčnosti) jen díky kombinaci HTML a nastavených CLASS

Jumbotron, hlavička webu, různé boxy, tlačítka, formulářové prvky, ikony, modální okna, atd.



Success! This alert box indicates a successful or positive action.

Info! This alert box indicates a neutral informative change or action.

Warning! This alert box indicates a warning that might need attention.

Danger! This alert box indicates a dangerous or potentially negative action.

Bootstrap – interakce s uživatelem

- Mnohé prvky je možné ovládat na základě chování uživatele
- Bez nutnosti využití CSS či JS
- Princip postaven na využití **data-bs-** atributů
např. data-bs-dismiss, data-bs-toggle, data-bs-target
- Využívání **aria-** atributů pro podporu přístupného webu (Accessible Rich Internet Applications) vč. atributu **role**

Bootstrap – pluginy a témata

Možnost využívání pluginů

- Nativní: Tooltip, Scrollspy, Toast, Carousel, Affix, ...
- Externí: <https://flatlogic.com/blog/top-24-free-essential-plugins-to-extend-bootstrap/>

Možnost „přepsání“ stylů pomocí témat

- S využitím dědičnosti CSS a přepisování pravidel – nezasahovat do původního frameworku, ale ve zvláštním souboru přepisovat stylopisy, přidávat nové nebo využívat atribut style
- Externí předpřipravené rozšiřující balíky/šablony využívající Bootstrap (pozor na verze)

Shrnutí

- FrontEnd frameworky mají své opodstatnění a mohou výrazně zvýšit efektivitu a výsledný efekt webových aplikací
- Hodně věcí je možné řešit bez znalosti CSS či JS, nicméně u komplexních aplikací je vazba na další webové technologie nutnost
- Využití frameworků na hlubší úrovni znamená využití CSS preprocesoru a dalších integračních nástrojů