

# Vývoj Internetových Aplikací

## Bootstrap a další

**Ing. Michal Radecký, Ph.D.**

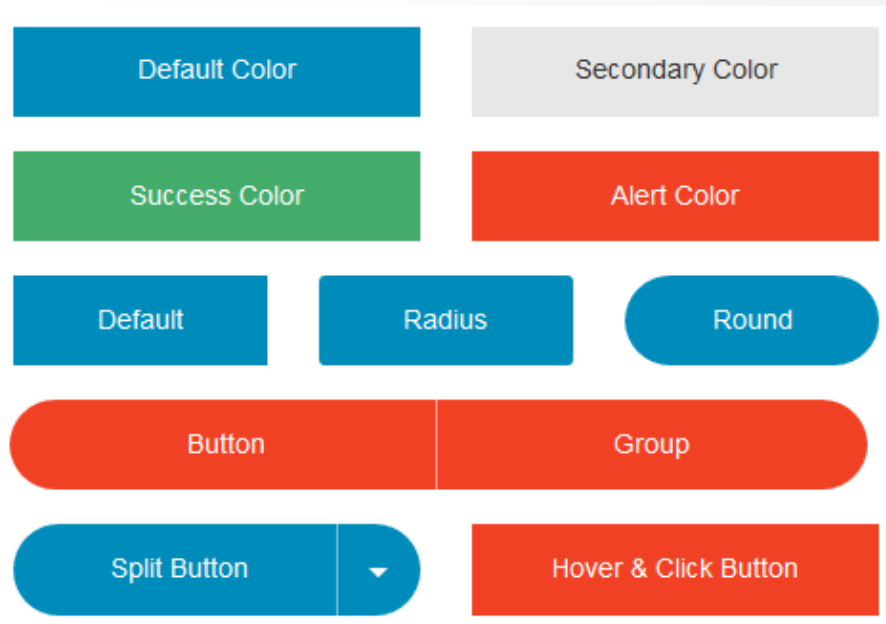
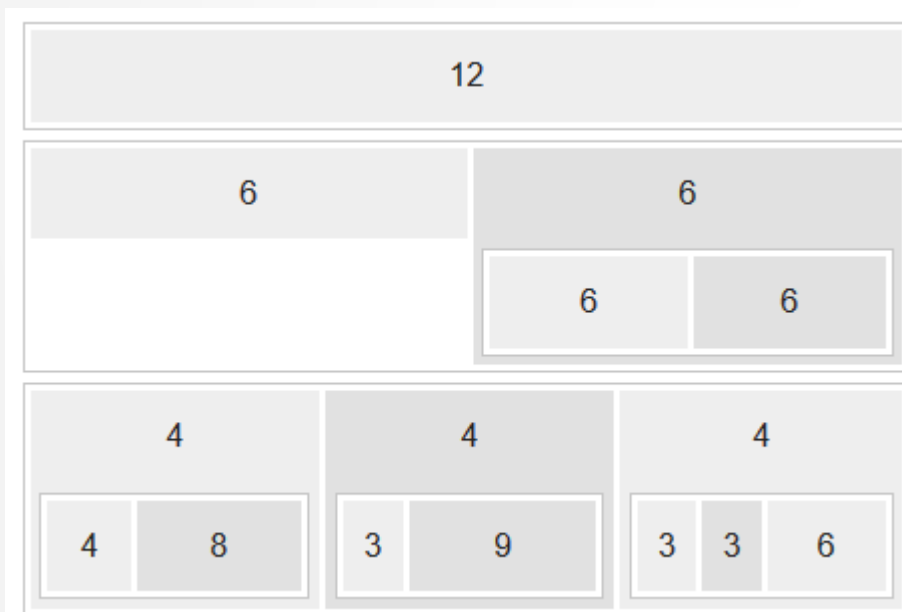
[www.cs.vsb.cz/radecky](http://www.cs.vsb.cz/radecky)

# 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											



# 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)

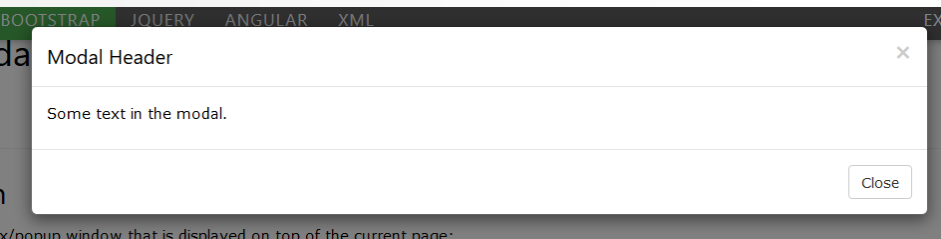
`.col-xxl-` (xxlarge devices - screen width equal to or greater than 1400px)

# Bootstrap – stylování vzhledu

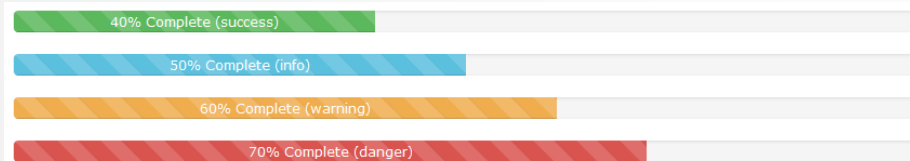
- **Nativní stylování** – přímé stylování některých elementů (h1-6, attr, blockquote, code, ...)
- **Uživatelské stylování** – pomocí definovaných CLASS
- Základní princip je „nestylovat přímo“, ale vše pomocí předdefinovaných stylů. V podstatě není třeba vůbec vytvářet vlastní stylování.
- Pro složitější 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.



x/bootstrap window that is displayed on top of the current page:



**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