

Knihovna Bootstrap

Jiří Zácpal



KATEDRA INFORMATIKY
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

KMIWEBA Webové aplikace

- Knihovna Bootstrap slouží pro rychlé vytváření responsivního webového front-endu zoleženém na jednoduchém design systému.
- Hodí se zejména pro tvorbu uživatelského rozhraní (UI) s rozsáhlejší funkcionalitou (například administrační rozhraní nebo jednoduché aplikace), ale je možné ji využít i pro tvorbu běžné webové stránky.
- Univerzálnost knihovny je vykoupena její velikostí.

Vlastnosti knihovny Bootstrap



- Bootstrap kopíruje ty nejmodernější trendy ve webdesignu. Ty nejdůležitější jsou:
 - **Responzivita** - Bootstrap styly jsou dokonale přizpůsobené pro mobilní zařízení. Je tedy 100% responzivní. Mobile-first - Framework byl ve verzi 3 kompletně přepsán, aby podporoval mobile-first přístup. Jeho kód je tak kompaktnější a podporuje dobré praktiky.
 - **Flat design** .
 - **Grid** - Obsahuje dvanáctisloupcový grid systém.
 - **Je zdarma** - Bootstrap je zadarmo i pro komerční účely.

Šablony Bootstrap



- Šablony nabízí přímo Bootstrap: <https://themes.getbootstrap.com/>
- Další (lepší?) naleznete např. na webu <https://startbootstrap.com/>,
- Tedy ne pouhé kostry, ale opravdu hotové weby s moderním designem, které stačí jen upravit.
- Všechny jsou samozřejmě responzivní, mobile-first a zadarmo.

Základní struktura



- Knihovna obsahuje CSS kód definující vizualizaci a JS kód, který zabezpečuje základní funkcionalitu.
- Součástí je i
 - externí knihovna [Popper](#), která je využívána u pokročilejších UI prvků (například dropdown)
 - [Bootstrap Icons](#) obsahující základní ikonografiku.
- Všechny části je možné používat samostatně.
- CSS a JS kód se dále dělí na menší celky.
- Podrobně je struktura knihovny ukázána v oficiální dokumentaci.
- Obecně je výhodné používat pouze potřebné části. Proto je knihovnu možné sestavit podle potřeby. Pro jednoduchost budeme používat výchozí (celou) knihovnu.

Instalace



- Knihovnu je možné nainstalovat pomocí balíčkovacích nástrojů. Například.

```
npm install bootstrap@5.2.0
```

- Následně je možné ji vložit do stránky z lokálního umístění nebo z CDN.
- Následující kód ukazuje vložení z CDN.

```
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.0/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
gH2yIJqKdNHPEq0n4Mqa/HGKIhSkIHeL5AyhkYV8i59U5AR6csBvApHHNl/vI1Bx" crossorigin="anonymous">
```

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.0/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
integrity="sha384-A3rJD856KowSb7dwlZdYEk039Gagi7vIsF0jrRAoQmDCKtQBHUuLZ9AsSv4jD4Xa"
crossorigin="anonymous">
```

- Obecně je lepší používat knihovnu z lokálního umístění.

- Knihovna obsahuje již definované třídy upravující vzhled a chování mnoha běžných komponent a také prostředky pro snadnou tvorbu layoutu stránky. Knihovna bootstrap využívá 12ti sloupcový layout.

```
<div class="container-fluid"> <!-- kontejner přes celou šířku -->
  <div class="row"> <!-- řádek -->
    <div class="col-4"> <!-- 4/12 -->
      Column
    </div>
    <div class="col-8"> <!-- 8/12 -->
      Column
    </div>
  </div>
</div>
```

- Šířky sloupců se upravují automaticky dle velikosti viewportu. Navíc je možné adresovat konkrétní breakpointy pomocí definovaných tříd.

- Jedním z nejnovějších vylepšení knihovny jsou utility, které umožňují snadněji vytvářet vlastní komponenty bez nutnosti psaní CSS kódu. Například.

```
<div class="d-flex p-3 border">  
  <div class="border p-2 m-2 flex-fill">Lorem</div>  
  <div class="border p-2 m-2 flex-fill">ipsum</div>  
  <div class="border p-2 m-2 flex-fill">dolor</div>  
</div>
```

- Výše uvedený kód vytvoří tři boxy pozicované pomocí flexboxu. Každý box má nastaven padding, margin a border.
- Častou začátečnickou chybou je stažení knihovny a následné přepisování existujícího CSS. Knihovnu je možné snadno přizpůsobit pomocí preprocesoru Sass a CSS proměnných.

Sestavení knihovny



- Pro sestavení budeme potřebovat
 - zdrojové kódy (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/contribute/>) knihovny,
 - nástroj npm.
- Ve složce kde je umístěn soubor package.json provedeme instalaci potřebných nástrojů.

`npm install`

- Nejprve provedeme modifikace knihovny.
 1. Předpokládejme, že budeme chtít změnit výchozí kulaté rohy na ostré rohy.
 2. Základní konfigurace se nachází v souboru `scss/_variables.scss`.
 3. Vypnutí kulatých rohů je možné provést změnou proměnné `$enable-rounded`.
 4. V souboru `scss/bootstrap.scss` je možné upřesnit jaké části knihovny budou ve finálním sestavení zahrnuty. Následně provedeme sestavení.

`npm run dist`

- Sestavená knihovna je ve složce dist/css.

Kam dál?



- Knihovna Bootstrap není jedinou knihovnou.
- Existuje celá řada dalších podobných řešení, například:
 - Pure CSS
 - Materialize.
- Další možností je implementace vlastního či zakoupení existujícího design systému. Ultimátní je v tomto ohledu knihovna Metronic.
- Dodejme, že na knihovně Bootstrap je vystavěna celá řada existujících (obvykle placených) řešení.

ÚKOL 1

Sestavte knihovnu Bootstrap tak, aby neobsahovala kulaté rohy a jako primární barvu používala oranžovou (na místo výchozí modré).

ÚKOL 2

Stáhněte si [jednoduché administrační rozhraní](http://trnecka.inf.upol.cz/teaching/web/bootstrap-minimal.zip) (<http://trnecka.inf.upol.cz/teaching/web/bootstrap-minimal.zip>) vytvořené pomocí knihovny Bootstrap (nepoužívá Popper) a otestujte knihovnu z předchozího úkolu.

ÚKOL 3

Do administračního rozhraní doplňte komponentu pro stránkování (pagination).

ÚKOL 4

Projděte si dokumentaci knihovny Bootstrap.