

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



DOKUMENTACE K PROJEKTU DO PŘEDMĚTU MUL

## Databáze videozáznamů

Bc. Lukáš Pelánek, [xpelan03@stud.fit.vutbr.cz](mailto:xpelan03@stud.fit.vutbr.cz)

30. dubna 2018

# Úvod

Tento dokument popisuje moje řešení a implementaci projektu do předmětu MUL. Zadáním projektu byla databáze videozáznamů. Cílem bylo vytvořit webové rozhraní pro sdílení souborů s videozáznamy. Rozhraní by mělo umožňovat třídit videozáznamy dle kategorií, zobrazit náhledy a další informace o nahrávkách. Aplikace by měla mít dvě varianty rozhraní, jedno pro administraci a druhé pro prohlížení záznamů.

## Použité technologie

Prvním krokem bylo vhodně zvolit technologie, které pro vypracování projektu použiji. Zvolil jsem kombinaci skriptovacího jazyka PHP<sup>1</sup> a relační databaze MySQL<sup>2</sup>. Dále jsem se rozhodl pro vytvoření aplikace použít MVC framework Laravel<sup>3</sup>. Pro správu závislostí a balíčků v PHP nástroj Composer<sup>4</sup> a správce balíčků pro javascript NPM<sup>5</sup>. Pro vytvoření uživatelského rozhraní jsem se rozhodl využít knihovnu Bootstrap<sup>6</sup> v kombinaci s volně dostupnými šablonami.

## Administrace

Administrace hraje v této aplikaci důležitější roli, a proto byla jejímu vývoji věnována většina času. Administrace musí umožňovat spravovat jednotlivé kategorie a přidávat či mazat videozáznamy. Pro administraci jsem použil volně dostupnou šablonu, která je postavena na knihovně Bootstrap. Modifikací této šablony a propojením s logikou aplikace bylo docíleno požadované funkcionality.

Uživatelské rozhraní administrace se skládá ze 3 částí. Úvítací stránky, stránky pro správu kategorií a stránky pro správu videozáznamů. Každá stránka pro správu se skládá ze stejných částí. Z úvodní části se seznamem záznamů v tabulce, na kterou jsem použil knihovnu DataTables pro přehledné zobrazení a vyhledávání v tabulce. Dále ze stránky pro vložení nového záznamu a nakonec ze stránky pro editaci záznamu. Možnost smazání záznamu je součástí tabulky se záznamy. Pokud se uživatel pokusí smazat kategorii, ke které jsou přiřazeny videozáznamy, tak dojde k automatickému smazání všech videozáznamů, které do této kategorie patří.

---

<sup>1</sup> <http://php.net/>

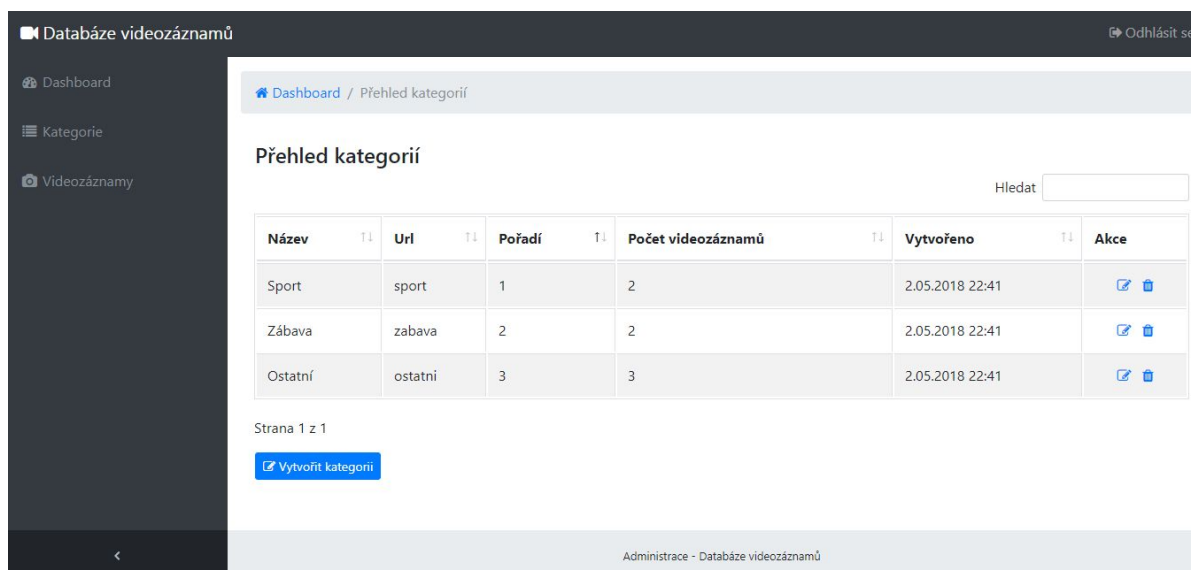
<sup>2</sup> <https://www.mysql.com/>

<sup>3</sup> <https://laravel.com/>

<sup>4</sup> <https://getcomposer.org/>

<sup>5</sup> <https://www.npmjs.com/>

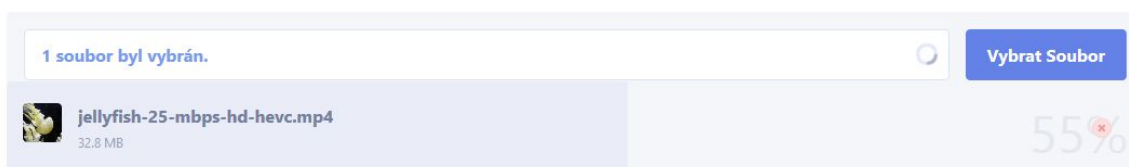
<sup>6</sup> <https://getbootstrap.com/>



Obrázek 1: Přehled kategorií

Při vkládání či editaci záznamů jsou jednotlivé položky validovány pomocí HTML5 atributů (například atribut required), které uživateli nedovolí formulář odeslat při zadání chybných vstupních hodnot. Tato validace je rovněž prováděna i ze strany aplikace, aby nedošlo k nekonzistenci databáze v případě, že prohlížeč uživatele tyto atributy nepodporuje. Pokud byla chyba nalezena ze strany aplikace, tak je uživatel přesměrován zpět na formulář s vyplněnými vstupy a chybovou hláškou, ve kterém vstupu byla chyba nalezena. Formuláře jsou rovněž ošetřeny proti vícenásobnému odeslání tím, že po odeslání formuláře se pomocí javascriptu tlačítko pro odeslání deaktivuje.

Nahrávání videozáznamů na server se provádí asynchronně pomocí knihovny Fileuploader. Data jsou odesílána po chunkích, a tak uživatel může nahrávat libovolně velké soubory. Díky tomu je možné uživateli zobrazit průběh nahrávání videa a informovat jej o tom, jak velká část již byla zpracována. Tento plugin dále umožňuje vygenerovat náhledový obrázek a poskytuje informace o videozáznamu jako je formát videozáznamu, délka videozáznamu nebo velikost videozáznamu. Formáty videozáznamů z důvodu kompatibility s webovými prohlížeči jsou omezeny na mp4, ogv a webm.

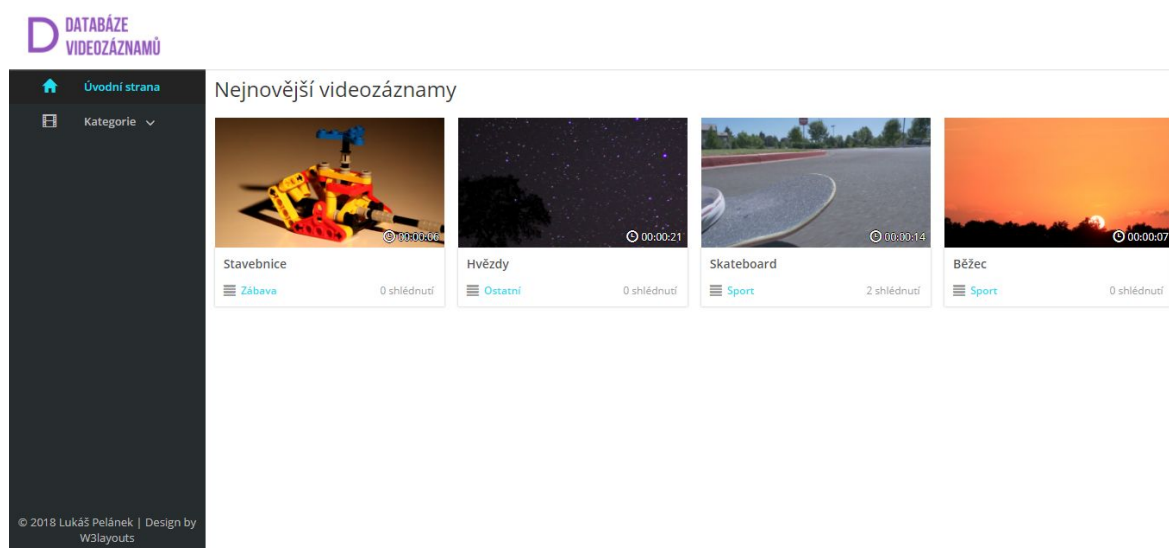


Obrázek 2: Průběh nahrávání videozáznamu

Administrace se nachází na stránce /admin a uživatel se přihlašuje pomocí formuláře. Aplikace neumožňuje registraci nových uživatelů. Uživatelé jsou specifikováni v seedu při inicializaci databáze. Výchozím uživatelem je uživatel s loginem **admin** a heslem **123456**.

## Prohlížení videozáznamů

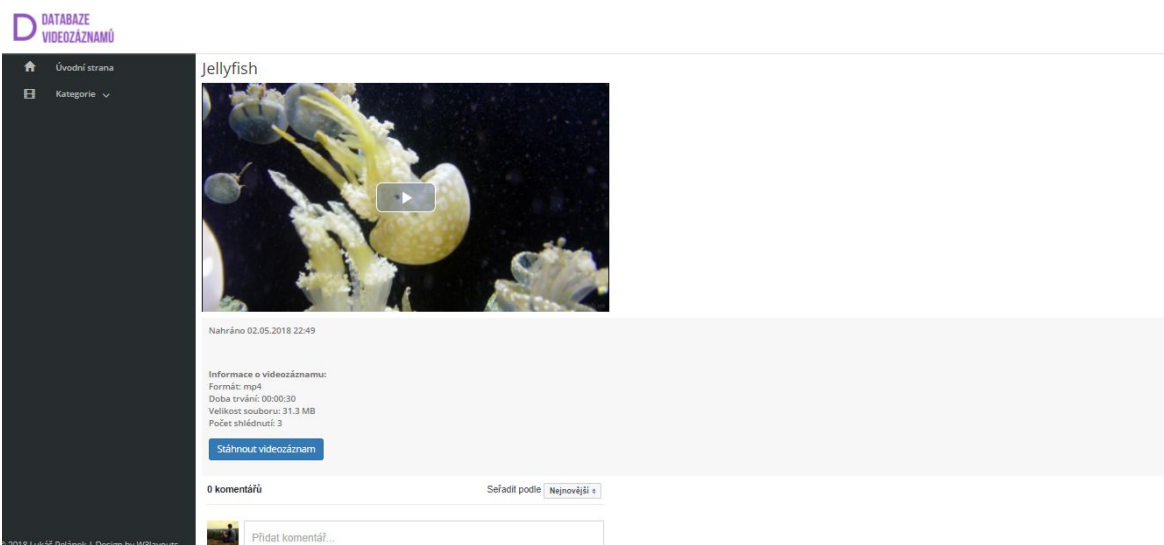
K vytvoření rozhraní pro prohlížení videozáznamů jsem opět použil volně dostupnou šablonu pro knihovnu Bootstrap. Rozhraní se skládá ze 3 částí. První částí je úvodní stránka, na které se nachází 4 nejnovější videozáznamy. Následně z částí, ve které se nachází všechny videozáznamy nebo videozáznamy pro konkrétní kategorii a nakonec z detailové stránky, na které se nachází přehrávač videozáznamu a dostupné informace o videozáznamu.



Obrázek 3: Domovská stránka s nejnovějšími videozáznamy

Na detailové stránce se nachází informace jako datum vložení videozáznamu, počet shlédnutí videozáznamu, formát videozáznamu, doba trvání videozáznamu či velikost videozáznamu. Dále je možné si videozáznam stáhnout nebo vložit komentář pomocí facebook pluginu. Pokud byl k videozáznamu vložen popis, tak se zobrazuje přímo pod videozáznamem.

Pro přehrávání videozáznamu jsem použil knihovnu Video.js. Tato knihovna podporuje HTML5 a Flash videa. Dále umožňuje nastavení bufferování videa, povolení automatického přehrávání, skrytí ovládacích prvků videa a spoustu dalších funkcí.



Obrázek 4: Detail videozáznamu

## Závěr

V tomto projektu jsem implementoval databázi videozáznamů za použití výše uvedených technologií. Aplikace obsahuje 2 rozhraní pro administraci a pro prohlížení videozáznamů. Pro nahrávání videozáznamů jsem použil knihovnu Fileuploader, která videozáznamy nahrává na server asynchronně po chuncích. Přehrávání videozáznamů zajišťuje knihovna Video.js. Aplikace funguje dle zadání a umožňuje uživateli nahrávat a přehrávat videozáznamy. Při testování jsem narazil na omezení, kdy prohlížeč Internet Explorer neumožnil knihovně Fileuploader vygenerovat náhledový obrázek. V tom případě byl místo náhledového obrázku vložen prázdný obrázek s textem, a proto doporučuji pro práci s aplikací používat moderní webové prohlížeče.