**Knihovna**

**Úvod**

Tento projekt je webová aplikace pro správu knihkupectví postavená na architektuře MVC (Model-View-Controller). Aplikace nabízí uživatelům možnost procházet seznam knih, spravovat své uživatelské účty a pro administrátory přidávat nové knihy nebo spravovat uživatele. Hlavním cílem projektu je vytvořit přehledný a efektivní systém, který zjednoduší správu knih i uživatelů.

**Hlavní vlastnosti aplikace:**

* Přihlašování a registrace uživatelů.
* Role-based Access Control (RBAC) pro správu oprávnění.
* Správa knih – přidávání, upravování a mazání záznamů.
* Seznamy autorů a knih s detailními informacemi.
* Moderní a uživatelsky přívětivé rozhraní.

**Použité technologie:**

* **PHP**: Pro backendovou logiku a zpracování požadavků.
* **HTML/CSS/Bootstrap**: Pro tvorbu responzivního uživatelského rozhraní.
* **MySQL**: Pro ukládání a správu dat.
* **MVC struktura**: Pro udržení čistoty a přehlednosti kódu.

Tato aplikace je navržena tak, aby byla snadno rozšiřitelná a umožnila budoucí integraci dalších funkcí podle potřeb knihkupectví.

**2. Struktura projektu**

Tento projekt je postaven na architektuře **MVC (Model-View-Controller)**, která odděluje různé části aplikace pro lepší přehlednost, škálovatelnost a snadnější údržbu. Níže je popsána základní struktura adresářů projektu:

**Vysvětlení hlavních složek**

1. **Controllers (Kontrolery)**  
   Kontrolery zpracovávají požadavky uživatelů a řídí komunikaci mezi modely a pohledy. Každý pohled má svůj vlastní kontroler, který definuje logiku potřebnou pro danou část aplikace.
   * Například:
     + Knihy\_controller.php – Zpracovává požadavky související s knihami.
     + Sprava\_uzivatel\_controller.php – Řídí funkce spojené s uživateli.
2. **Models (Modely)**  
   Model zajišťují komunikaci s databází. Obsahuje logiku pro načítání, ukládání, aktualizaci a mazání dat.
3. **Views (Pohledy)**  
   Pohledy slouží k zobrazení dat uživateli. Obsahují HTML a PHP kód pro vykreslení uživatelského rozhraní. Jednotlivé pohledy jsou propojeny s kontrolery.
   * Například:
     + Knihy.tpl.php – Zobrazuje seznam knih.
     + Login.tpl.php – Formulář pro přihlášení.
4. **Public (Veřejné soubory)**  
   Obsahuje statické soubory, jako jsou styly (CSS), skripty (JavaScript) a obrázky, které jsou přístupné uživatelům.
5. **Config (Konfigurace)**  
   Obsahuje soubory pro nastavení aplikace, jako je konfigurace databáze a další klíčová nastavení.
6. **Index.php**  
   Vstupní bod aplikace. Tento soubor zpracovává všechny příchozí požadavky a směruje je na příslušné kontrolery.

**Popis pohledů (Views)**

Pohledy jsou odpovědné za vykreslení uživatelského rozhraní. V projektu jsou zpracovány pomocí PHP šablon a přímo komunikují s kontrolery. Níže je uveden seznam jednotlivých šablon s jejich popisem:

**1. Kniha.tpl.php**

* **Účel:** Zobrazuje detailní informace o konkrétní knize.
* **Funkce:**
  + Název knihy, autor, žánr, rok vydání.
  + Možnost úpravy detailů (pokud má oprávnění).
* **Interakce:**
  + Data jsou získávána přes Kniha\_controller, metoda showDetail().

**2. Nasi\_Autori.tpl.php**

* **Účel:** Zobrazuje seznam autorů, jejich biografie a seznam knih, které napsali.
  + Data jsou poskytována kontrolerem, pravděpodobně metodou jako AutoriController::index().

**3. Login.tpl.php**

* **Účel:** Zobrazuje formulář pro přihlášení uživatele.
* **Funkce:**
  + Pole pro zadání e-mailu a hesla.
  + Odkaz na registraci pro nové uživatele.
  + Chybová hlášení při špatných přihlašovacích údajích.
* **Interakce:**
  + Kontroler: UzivateleController, metoda login().

**4. Knihy.tpl.php**

* **Účel:** Zobrazuje seznam všech knih dostupných v knihkupectví.
* **Funkce:**
  + Filtrování a vyhledávání knih podle žánru, autora nebo data.
  + Kliknutí na knihu přesměruje na detail knihy (Kniha.tpl.php).
* **Interakce:**
  + Kontroler: KnihyController, metoda index().

**5. O\_nas.tpl.php**

* **Účel:** Zobrazuje informace o knihkupectví, jeho historii a misi.
* **Funkce:**
  + Statický obsah o historii a účelu firmy.
* **Interakce:**
  + Obsah vykreslený přímo z kontroleru StaticController, metoda aboutUs().

**6. Spoluprace.tpl.php**

* **Účel:** Stránka pro možné partnery nebo autory knih, kteří chtějí spolupracovat.
* **Funkce:**
  + Kontaktní informace.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Naší\_autori\_controller.

**7. Pridat\_knihu.tpl.php**

* **Účel:** Formulář pro přidání nové knihy do systému (pro administrátory).
* **Funkce:**
  + Pole pro zadání názvu, autora, roku vydání, žánru.
  + Validace dat.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Pridat\_knihy\_controller, metoda create().

**8. Sprava\_knih.tpl.php**

* **Účel:** Administrativní rozhraní pro správu knih.
* **Funkce:**
  + Seznam všech knih s možností úpravy nebo smazání.
  + Odkaz na přidání nové knihy.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Sprava\_knih\_controller.

**9. Pridat\_uzivatele.tpl.php**

* **Účel:** Formulář pro vytvoření nového uživatele (pro administrátory).
* **Funkce:**
  + Zadání jména, e-mailu, hesla, role.
  + Validace a potvrzení vytvoření.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Pridat\_uzivatele\_controller, metoda create().

**10. Sprava\_uzivatel.tpl.php**

* **Účel:** Rozhraní pro správu uživatelů (pouze pro administrátory).
* **Funkce:**
  + Seznam uživatelů, možnost úpravy a mazání.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Sprava\_uzivatel\_Controller, metoda manage().

**11. main.tpl.php**

* **Účel:** Titulní stránka webu
* **Funkce:**
  + Search bar
  + Poslední přidaná kniha
* **Interakce:**
  + Kontroler: main\_controller

**12. TemplateBasics.class.php**

* **Účel:** Hlavní šablona, která zajišťuje základní layout (např. hlavička, patička, navigace)..
* **Funkce:**
  + Vkládání jednotlivých pohledů do hlavního rozhraní.
  + Používá se ve všech kontrolerech k vykreslení základního layoutu.
* **Interakce:**
  + Používána jako základ pro všechny pohledy.

**13. Register.tpl.php**

* **Účel:** Formulář pro registraci nových uživatelů.
* **Funkce:**
  + Pole pro zadání e-mailu, hesla a potvrzení hesla.
  + Ověření dat a odeslání formuláře.
* **Interakce:**
  + Kontroler: Register\_controller, metoda register().

**Popis controllerů (Controllers)**

Kontrolery zajišťují komunikaci mezi modely a pohledy. Zpracovávají požadavky uživatelů, volají potřebné modely a poskytují data pohledům.

**1. Login\_controller.class.php**

* **Účel:** Zpracovává přihlašování uživatelů.
* **Hlavní funkce:**
  + Ověření zadaných přihlašovacích údajů (e-mail a heslo).
  + Zahájení uživatelské relace po úspěšném přihlášení.
  + Přesměrování na hlavní stránku nebo do administrace.
* **Interakce:**
  + Používá model uživatele pro ověření dat.
  + Zobrazuje pohled Login.tpl.php.

**2. Knihy\_controller.class.php**

* **Účel:** Správa seznamu knih a jejich detailů.
* **Hlavní funkce:**
  + Zobrazení seznamu knih.
  + Vyhledávání a filtrování knih podle různých parametrů.
  + Zobrazení detailů konkrétní knihy.
* **Interakce:**
  + Používá model knih pro získání dat.
  + Zobrazuje pohledy Knihy.tpl.php a Kniha.tpl.php.

**3. Pridat\_knihu\_controller.class.php**

* **Účel:** Umožňuje administrátorům přidávat nové knihy.
* **Hlavní funkce:**
  + Validace vstupních dat z formuláře.
  + Uložení nové knihy do databáze.
  + Zobrazení potvrzovací zprávy nebo chybových hlášení.
* **Interakce:**
  + Používá model knih pro vytváření záznamů.
  + Zobrazuje pohled Pridat\_knihu.tpl.php.

**4. Main\_controller.class.php**

* **Účel:** Zajišťuje vykreslení hlavní stránky a obsluhu úvodního rozhraní aplikace.
* **Hlavní funkce:**
  + **Spouštění relace:** Kontroluje, zda je relace spuštěna, a pokud ne, inicializuje ji.
  + **Interakce s databází:** Používá třídu MyDatabase pro získání dat, například doporučené knihy nebo výsledků hledání.
* **Interakce:**
  + Používá databázový model MyDatabase pro operace, jako je získání doporučené knihy nebo hledání knih podle názvu.
  + Zobrazuje data na základní stránce aplikace, včetně navigace a případných vyhledávacích chyb.

**5. Sprava\_knih\_controller.class.php**

* **Účel:** Správa knih pro administrátory.
* **Hlavní funkce:**
  + Zobrazení seznamu knih s možností úpravy nebo smazání.
  + Přesměrování na stránku pro přidání nové knihy.
* **Interakce:**
  + Používá model knih pro správu dat.
  + Zobrazuje pohled Sprava\_knih.tpl.php.

**6. Kniha\_controller.class.php**

* **Účel:** Zajišťuje zobrazení detailů konkrétní knihy.
* **Hlavní funkce:**
  + Načtení podrobných informací o knize na základě ID.
  + Zobrazení recenzí a dalších doplňkových informací.
* **Interakce:**
  + Používá model knih pro získání dat.
  + Zobrazuje pohled Kniha.tpl.php.

**7. Nasi\_Autori\_controller.class.php**

* **Účel:** Zpracovává seznam a detaily autorů.
* **Hlavní funkce:**
  + Zobrazení seznamu všech autorů.
  + Zobrazení detailních informací o konkrétním autorovi.
* **Interakce:**
  + Používá model autorů pro získání dat.
  + Zobrazuje pohled Nasi\_Autori.tpl.php.

**8. Register\_controller.class.php**

* **Účel:** Zpracovává registraci nových uživatelů.
* **Hlavní funkce:**
  + Ověření vstupních údajů (e-mail, heslo).
  + Uložení nového uživatele do databáze.
* **Interakce:**
  + Používá model uživatele pro uložení dat.
  + Zobrazuje pohled Register.tpl.php.

**9. O\_nas\_controller.class.php**

* **Účel:** Zajišťuje zobrazení statických informací o knihkupectví.
* **Hlavní funkce:**
  + Načtení a vykreslení obsahu o historii a misi knihkupectví.
* **Interakce:**
  + Zobrazuje pohled O\_nas.tpl.php.

**10. Sprava\_uzivatel\_controller.class.php**

* **Účel:** Umožňuje administrátorům spravovat uživatele.
* **Hlavní funkce:**
  + Zobrazení seznamu uživatelů.
  + Možnost úpravy a mazání uživatelských účtů.
  + Přidání nových uživatelů.
* **Interakce:**
  + Používá model uživatele pro správu dat.
  + Zobrazuje pohled Sprava\_uzivatel.tpl.php.

**11. Spoluprace\_controller.class.php**

* **Účel:** Stránka spolupráce pro autory a partnery.
* **Hlavní funkce:**
  + Infromace jak kontaktovat.
* **Interakce:**
  + Zobrazuje pohled Spoluprace.tpl.php.

**12. Logout\_controller.class.php**

* **Účel:** Zajišťuje odhlášení uživatele.
* **Hlavní funkce:**
  + Ukončení uživatelské relace.
  + Přesměrování na přihlašovací stránku.
* **Interakce:**
  + Nepotřebuje zobrazení, provádí přesměrování.

**Role a oprávnění**

V této aplikaci je implementován systém Role-Based Access Control (RBAC), který zajišťuje, že uživatelé mají přístup pouze k funkcím a datům odpovídajícím jejich roli. Tento systém je klíčový pro zabezpečení aplikace a správnou správu uživatelů.

**Seznam rolí**

1. **Neregistrovaný uživatel**
   * Omezení:
     + Nemá přístup k žádným informacím ani úpravám.
2. **Registrovaný uživatel**
   * Přístup:
     + Přístup ke svému uživatelskému účtu.
     + Možnost vyhledávání knih a zobrazení detailů.
   * Omezení:
     + Nemá přístup ke správě uživatelů nebo knih.
3. **Autor**
   * Přístup:
     + Všechny funkce pro běžné uživatele.
     + Správa svých knih (přidávání, úprava, mazání).
4. Admin a SuperAdmin
   * Přístup:
     + Všechny funkce pro běžné uživatele.
     + Správa všech knih (přidávání, úprava, mazání).
     + Správa uživatelů (přidávání, úprava).
5. SuperAdmin
   * Přístup:
     + Všechny funkce pro běžné uživatele.
     + Správa všech knih (přidávání, úprava, mazání).
     + Správa uživatelů (přidávání, úprava, mazání).

**Omezení přístupu**

* **Kontrola rolí:** Přístup k jednotlivým funkcím aplikace je řízen na základě role uživatele uložené v proměnné $\_SESSION['user\_role'].
* **Ochrana administrativních funkcí:**
  + Administrativní kontrolery a pohledy kontrolují, zda má uživatel roli admin. Pokud ne, je na stránce vypsáno, že uživatel nemá přístup.

**Závěr**

Tento projekt webové aplikace pro správu knihovnu demonstruje efektivní použití architektury MVC a moderních vývojářských postupů. Díky implementaci funkcí, jako je Role-Based Access Control (RBAC), správa uživatelů a knih, a responzivní uživatelské rozhraní, aplikace nabízí robustní řešení pro provoz knihovny nebo podobných systémů.

**Shrnutí klíčových vlastností**

* Jasně strukturovaný kód díky oddělení modelů, pohledů a kontrolerů.
* Bezpečný systém přihlašování a registrace s ověřováním dat.
* Možnost rozšíření funkcí díky modularitě kódu.
* Intuitivní a uživatelsky přívětivé rozhraní.

**Budoucí směřování**

Projekt je navržen tak, aby jej bylo možné snadno rozšířit o další funkcionalitu. Mezi potenciální vylepšení patří:

* **Integrace rezervace knihy:** Umožnit uživatelům rezervovat knihy.
* **Pokročilé filtrování a vyhledávání:** Vylepšené funkce hledání.
* **Vícejazyčná podpora:** Rozšíření aplikace pro různé jazykové oblasti.
* **Export a import dat:** Například export knih do PDF nebo import dat z jiných systémů.