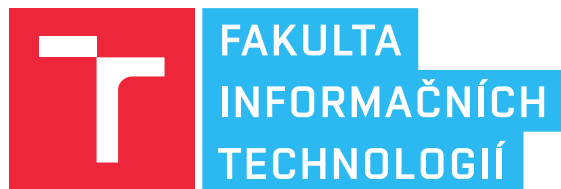


# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## Fakulta informačních technologií



Projekt do předmětu PIS

### Návrh IS - Knihovna 1

Zadání a návrh převzato z projektu AIS

Tým itsokay

7. března 2020

### Autoři

Tamaškovič Marek, Bc. (vedoucí týmu)	xtamas01
Kužela Michal, Bc.	xkuzel06
Lakatos Attila, Bc.	xlakat01
Ormoš Michal, Bc.	xormos00



## Prvotní analýza a plán projektu

Následující část dokumentu představuje neformální specifikaci požadavků formou strukturovaného textu, prvotní analýzu požadavků včetně UML diagramu případu užití a plán projektu s třemi navrženými iteracemi.

### Neformální specifikace

Centrální knihovna ve městě Kocourkov potřebuje pro organizaci své práce, která sestává ze správy informací o titulech, čtenářích a jejich pohledávkách nový informační systém, který by umožňoval mít všechny údaje pod kontrolou na jednom místě a přehledně zpracované, lépe vyhovoval současnému stavu fungování knihovny a reflektoval moderní trendy ve vývoji informačních systémů.

Knihovna, která je zadavatelem tohoto projektu sídlí ve městě Kocourkov, a je krajskou knihovnou pro kraj Nadkocourkov. Knihovna poskytuje pro své klienty rozsáhlé spektrum titulů v podobě tištěných knih a časopisů. Skládá se ze tří oddělení (pro děti, pro dospělé a oddělení odborné literatury). V knihovně pracuje několik zaměstnanců (v řádu jednotlivců), kteří si vedou podrobné záznamy o registrovaných čtenářích. V knihovně je také několik zaměstnanců, kteří byli jmenováni vedoucími (též administrátory) knihovny.

Systém by měl poskytovat informace o stavu jednotlivých titulů v knihovně, o aktuálním umístění daného titulu a umožňovat také provést rezervaci tohoto titulu čtenářem. Systém by měl také hlídat maximální dobu, po kterou uživatel může titul držet a v případě překročení čtenáři udělit pokutu.

Systém bude implementován jako webová aplikace komunikující s databázovým serverem, který bude sloužit jako perzistentní úložiště dat. Od systému se očekává reflektování současných trendů ve vývoji informačních systémů, intuitivní a jednotné grafické uživatelské rozhraní a přístupnost pro starší uživatele.

### Uživatelé systému

Systém by měl umožňovat detailní správu uživatelů. V knihovně se vyskytují 4 skupiny lidí, které reprezentují 4 skupiny uživatelů.

1. Administrátor
2. Pracovník knihovny
3. Registrovaný čtenář
4. Neregistrovaný čtenář

**Neregistrovaný čtenář** není klientem knihovny. Má možnost využívat základních služeb knihovny, avšak nesmí si žádnou knihu zapůjčit a odnést domů. Může tedy v systému vyhledávat a filtrovat knihy podle různých kritérií. Systém neregistrovanému čtenáři poskytne základní informace o vyhledané knize a navede jej k jejímu snadnému nalezení.

**Registrovaný čtenář** V případě zájmu se z neregistrovaného čtenáře může stát registrovaný čtenář. Registraci provádí zaměstnanec knihovny. Jsou mu přiděleny přihlašovací údaje do systému. Tím dojde k zásadnímu rozšíření jeho pravomocí. Stane se klientem knihovny. U registrovaného čtenáře vzniká povinnost platit pravidelný roční registrační poplatek. Registrovaný čtenář má navíc pravomoc si vyhledanou knihu vypůjčit a odnést domů. V případě, že kniha není k dispozici, si ji může zarezervovat. Počet vypůjčených knih není omezen. Toto může omezit případně zaměstnanec knihovny. Čtenář si může knihu za asistence zaměstnance zapůjčit a odnést domů.

**Zaměstnanec knihovny** je člověk, který je s knihovnou v pracovním poměru. Jeho náplní práce je obsluha a správa jednotlivých čtenářů. Nové čtenáře může do systému registrovat a



bývalým čtenářům může profily rušit. Při změně údajů může také profily čtenářů upravovat. Na žádost čtenáře provádí operaci zapůjčení a vrácení knihy. Do systému má možnost vkládat nové knihy, případně staré knihy nebo knihy o které není zájem vyřazovat. Zaměstnanec také může vyřizovat pokuty vzniklé zapomenutím vrácení knihy. Každý rok také vybírá registrační poplatky. Obsahuje pravomoce registrovaného čtenáře, což mu umožňuje zarezervovat si knihu pod svým zaměstnaneckým profilem.

**Administrátor** V knihovně pracuje také několik vedoucích (též administrátorů) knihovny. Administrátorem může být jmenován libovolný zaměstnanec. Administrátor poté může zakládat profily novým zaměstnancům, rušit profily bývalým zaměstnancům, případně upravovat profily stávajícím zaměstnancům. Kvůli střídání pracovní doby může být administrátorem stanoven jeden nebo více konkrétních zaměstnanců. Role administrátora také obsahuje pravomoce zaměstnance.

## Kniha a její atributy

Každá kniha má svůj název a jméno autora, který knihu sepsal. Kniha je jednoznačně identifikována za pomoci ISBN. Dále je uveden počet výtisků, které knihovna vlastní. Je uveden také název nakladatelství, které knihu vydalo a datum vydání. Jsou uvedeny jazyky, ve kterých je kniha dostupná. U knihy je také uveden typ vazby a počet stran. Kniha může být volitelně opatřena krátkým popisem, který přibližuje knihu čtenářům. V rámci knihovny je knihovna zařazena v oddělení, pod žánrem, pod číslem konkrétního regálu.

Systém by měl také umožňovat pro snadnější vyhledávání spravovat kategorie, do kterých jsou knihy zařazeny. Kategorie by mělo být možné interaktivně vytvářet a rušit. Pro usnadnění vyhledávání je možné knihám přiřadit také tzv. hashtagy, které umožňují čtenářům snadnější vyhledávání v katalogu.

## Vypůjčky

Doba vypůjčky je standartně 1 měsíc. Po vypršení této doby dojde k vytvoření pohledávky, kterou je třeba uhradit. Registrovaný čtenář má povinnost uhradit takto vzniklou pohledávku zaměstnanci knihovny při následující návštěvě a knihu vrátit. V opačném případě u čtenáře zaniká právo na vypůjčení další knihy.

## Analýza požadavků

V neformální specifikaci lze tedy identifikovat čtyři skupiny uživatelů systému, přičemž přičemž dvě skupiny jsou návštěvníci knihovny a dvě skupiny jsou zaměstnanci. Následující tabulka 1 specifikuje pravomoce, které jsou těmto aktérům přístupné.

Využití dědičnosti aktérů vyplynulo ze společných požadavků na aktéry v různých rolích.

Pro zamezení duplicitnosti uživatelských profilů je zaměstnanecký a čtenářský profil zaměstnance sloučen v jeden. V případě, že je zaměstnanec zároveň registrovaným čtenářem, tak jako čtenář vystupuje pod svým zaměstnaneckým profilem.

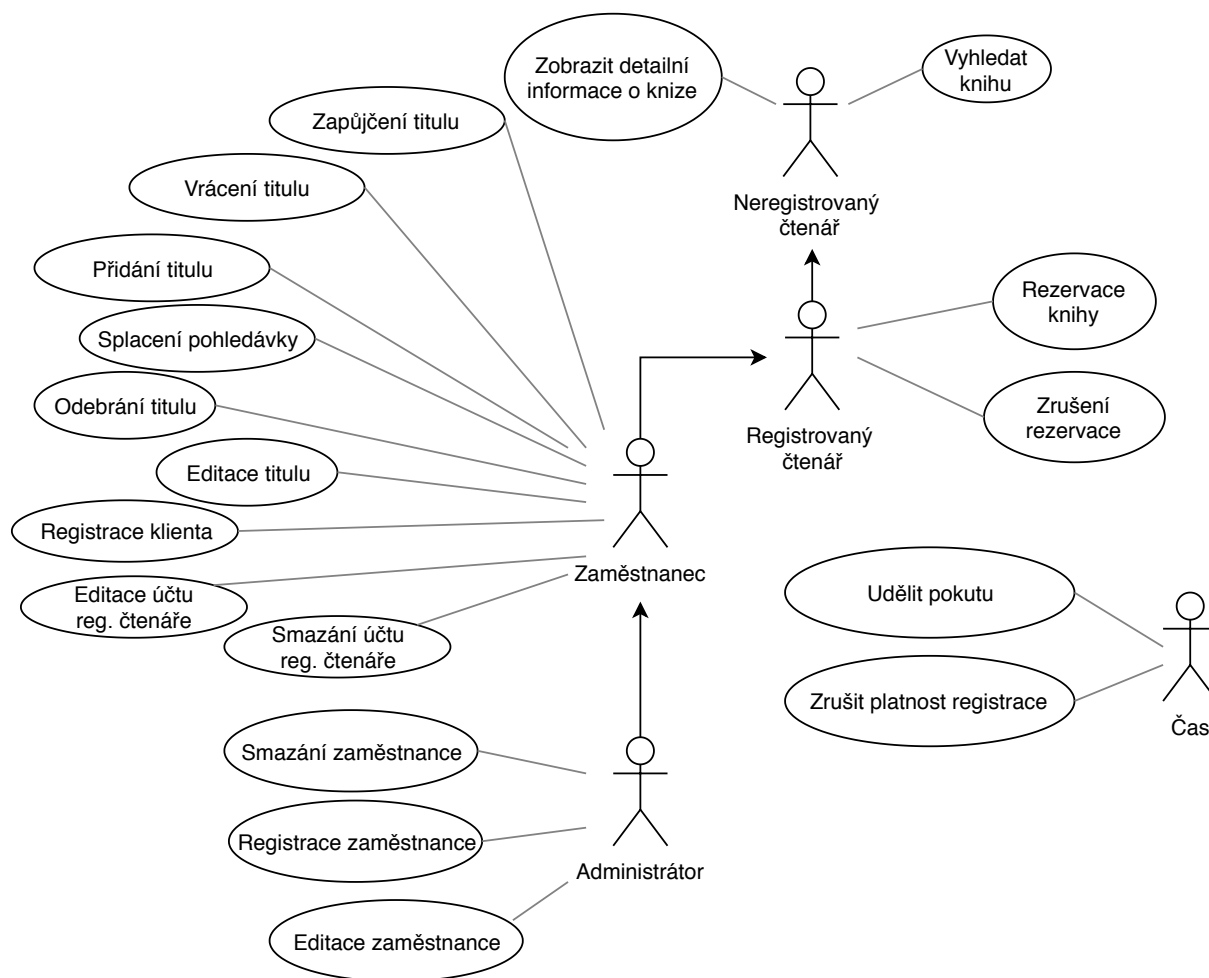


Aktér	Pravomoce
Neregistrovaný čtenář	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vyhledání knihy</li><li>• Zobrazení detailních informací o knize</li></ul>
Registrovaný čtenář	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezervace knihy</li><li>• Zrušení rezervace knihy</li><li>• + Vše co neregistrovaný čtenář</li></ul>
Zaměstnanec knihovny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zapůjčení knihy registrovanému čtenáři</li><li>• Převzetí knihy od čtenáře a vrácení knihy do knihovny</li><li>• Splacení pohledávky</li><li>• Přidání knihy</li><li>• Odebrání knihy</li><li>• Úpravy knihy</li><li>• Registrace účtu klienta</li><li>• Editace účtu reg. čtenáře</li><li>• Smazání účtu reg. čtenáře</li><li>• + Vše co registrovaný čtenář</li></ul>
Administrátor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registrace zaměstnance</li><li>• Smazání zaměstnance</li><li>• Úpravy zaměstnance</li><li>• + Vše co zaměstnanec</li></ul>

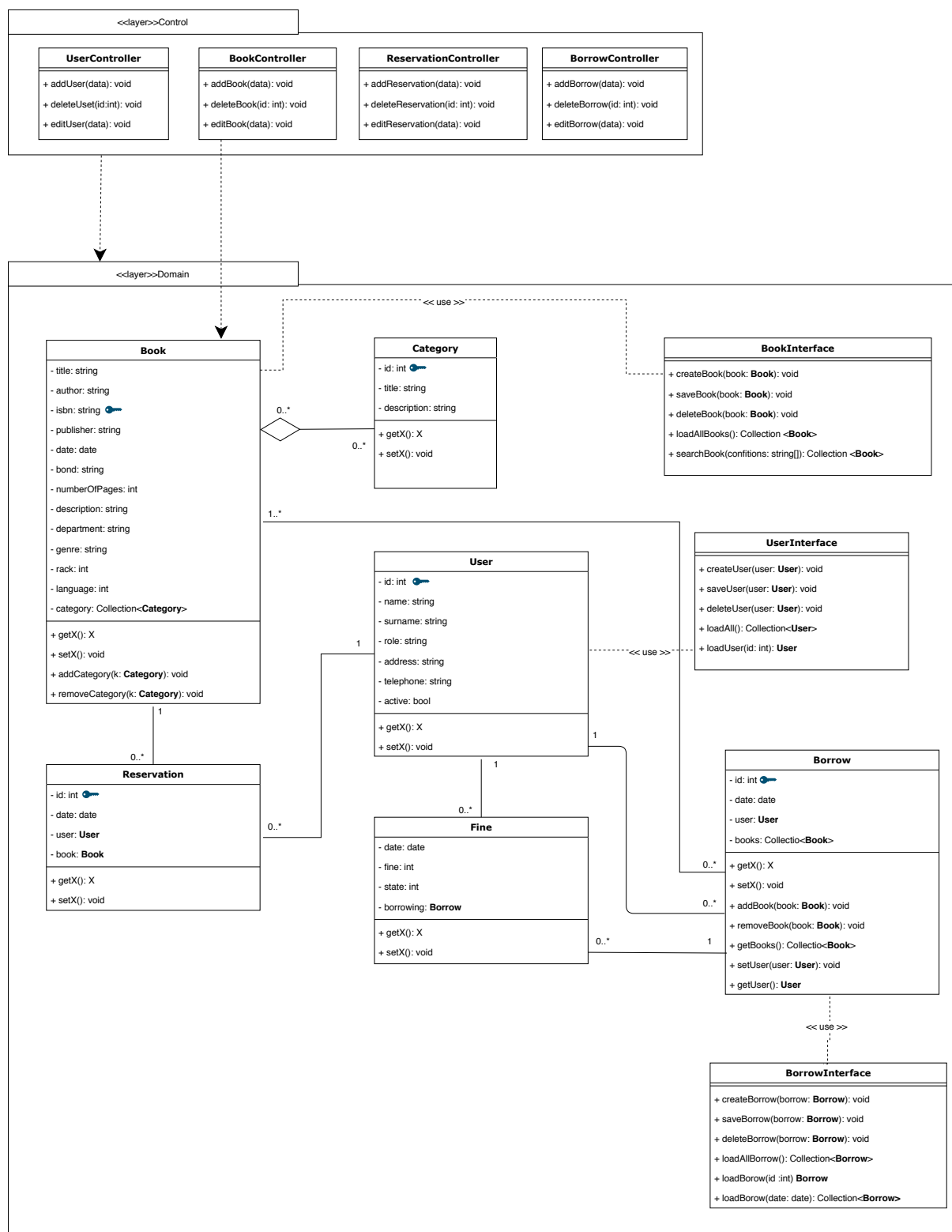
Tabulka 1: Rozdělení pravomocí jednotlivým aktérům, role uživatelů

Následující diagram užití přehledně zobrazuje případy užití asociované s výše uvedenými aktéry <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>V diagramu jsou pouze případy užití specifické pro daný systém. Nejsou znázorněny případy užití související s autentizací a autorizací, které jsou u informačních systémů všeobecně známé.



Obrázek 1: UML diagram znázorňující navržený systém a případy užití



Obrázek 2: Návrhový diagram tříd



---

## Implementace

Pro tenhle projekt sme se rozhodli použít technologie Laravel + Patternfly.

- Laravel je moderní PHP framework, jehož užití většina týmu dobře zná.
- Patternfly je UI framework, kterej nás nejvíc zaujal z možných frameworku pro účely uživatelského rozhraní.