

Informační systém pro knihovnu

Analytická dokumentace

Ukázkový projekt pro předmět 36SIN

Vypracoval: Jiří Mlejnek

Obsah

Analytická dokumentace	1
Business process model	3
Procesy v knihovně	3
1. Výpůjčení knihy	3
1.1 Vyhledání výtisku	4
1.2 Výpůjčení výtisku	6
1.3 Vracení výtisků	6
Doménový model	7
Doménový model	8
Autor	10
Ctenar	10
KatalogovaKarta	10
Kniha	10
Mistnost	10
Nakladatelství	11
Pokuta	11
Regal	11
Rezervace	11
Vypujcka	11
Vytisk	12
Zanr	12
Model požadavků	13
Model požadavků	13
Funkční požadavky	13
Evidence knih	14
Evidence rezervací	14
Evidence výpůjček	14
Vyhledávání knih	14
Nefunkční požadavky	14
Grafické uživatelské rozhraní	14
Provoz na osobním počítači	14
Model případů užití	15
Model případů užití	15
Případy užití	15
Evidence čtenářů	16
Zaregistrovat čtenáře	17
Změnit údaje čtenáře	17
Evidence knih	18
Přidat výtisk	18
Upravit výtisk	19
Upravit žánr	19
Vložit knihu	19
Vložit žánr	19

Vyřadit výtisk.....	19
Správa výpůjček	19
Vložit rezervaci.....	20
Vyhledat knihu.....	20
Výpůjčit/vrátit knihu.....	20
Zrušit rezervaci	21
Účastníci	21
Knihovník	21
Čtenář.....	21

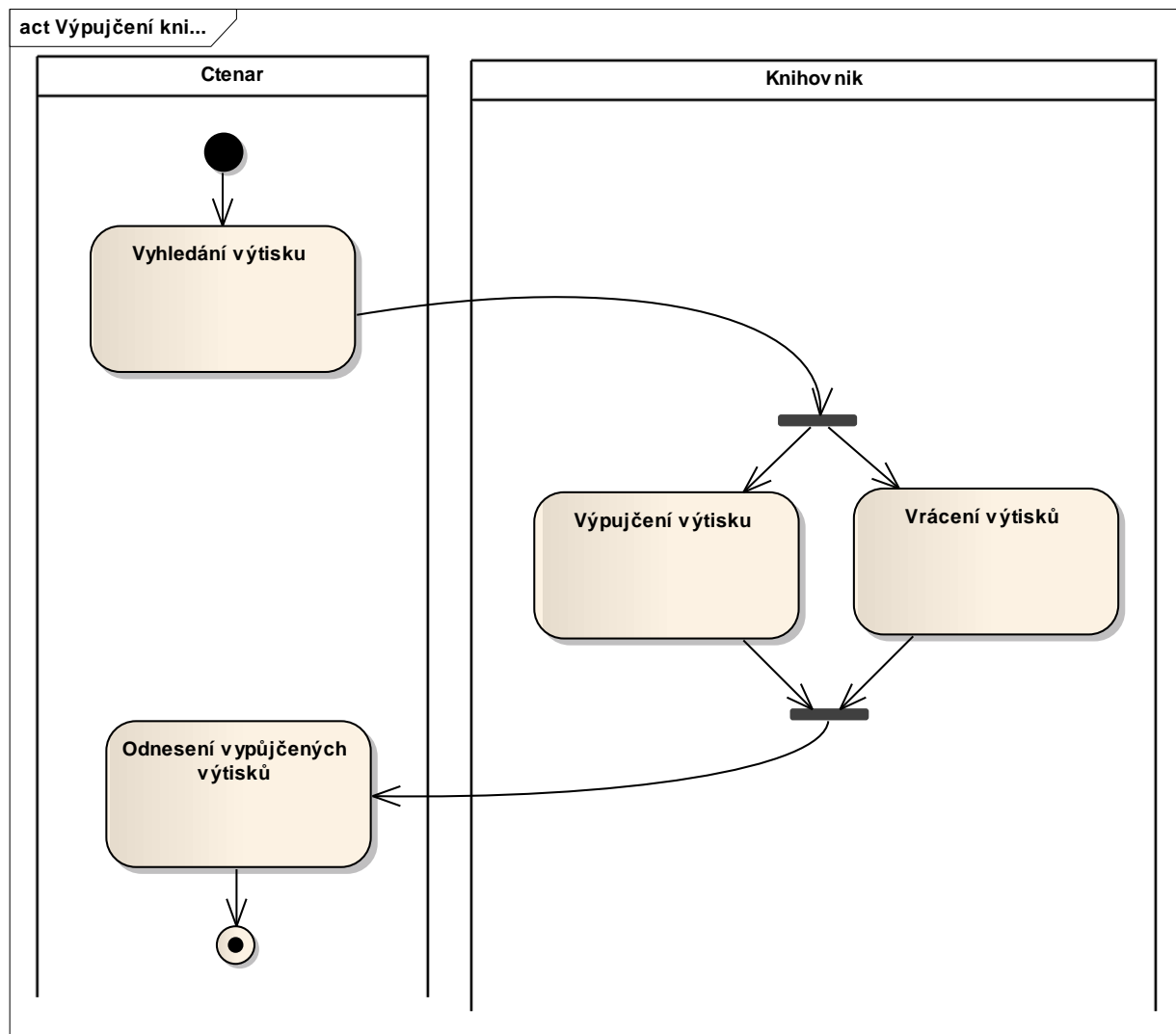
Business process model

Procesy v knihovně

Kapitola obsahuje popis procesů, které musejí být v knihovně vykonávány při jejím běžném provozu. Jedná se o půjčování a vrácení knih, správu výtisků, které knihovna vlastní a správu čtenářů, kteří si mohou knihy půjčovat.

1. Výpůjčení knihy

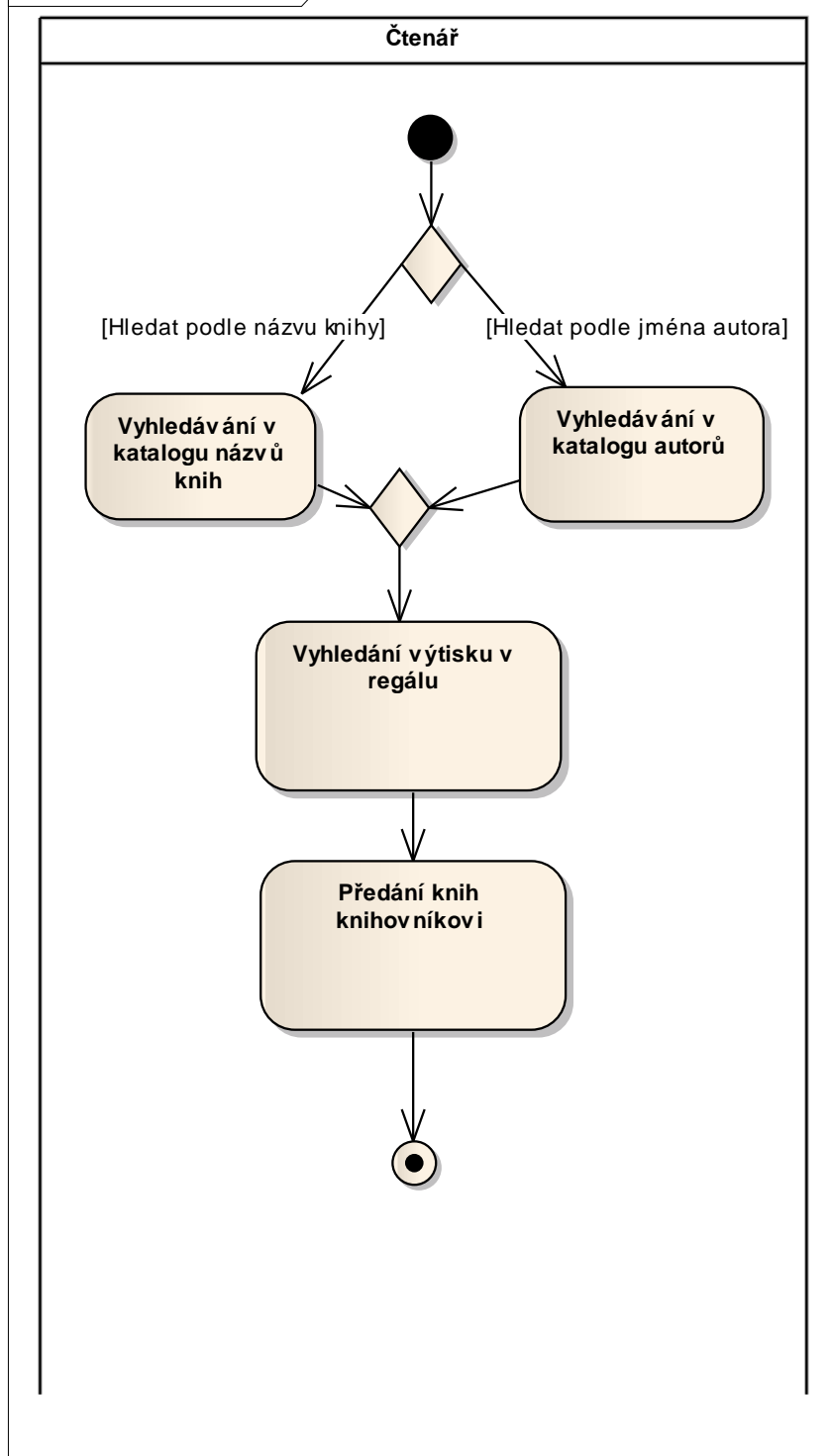
Výpůjčení knihy je jeden z hlavních procesů, které jsou v knihovně vykonávány a který umožňuje čtenáři vyhledání požadovaného výtisku, jeho výpůjčení a následně také vrácení. Detailněji je tento proces popsán v následujících kapitolách.



Obrázek 1 - Výpůjčení knihy

1.1 Vyhledání výtisku

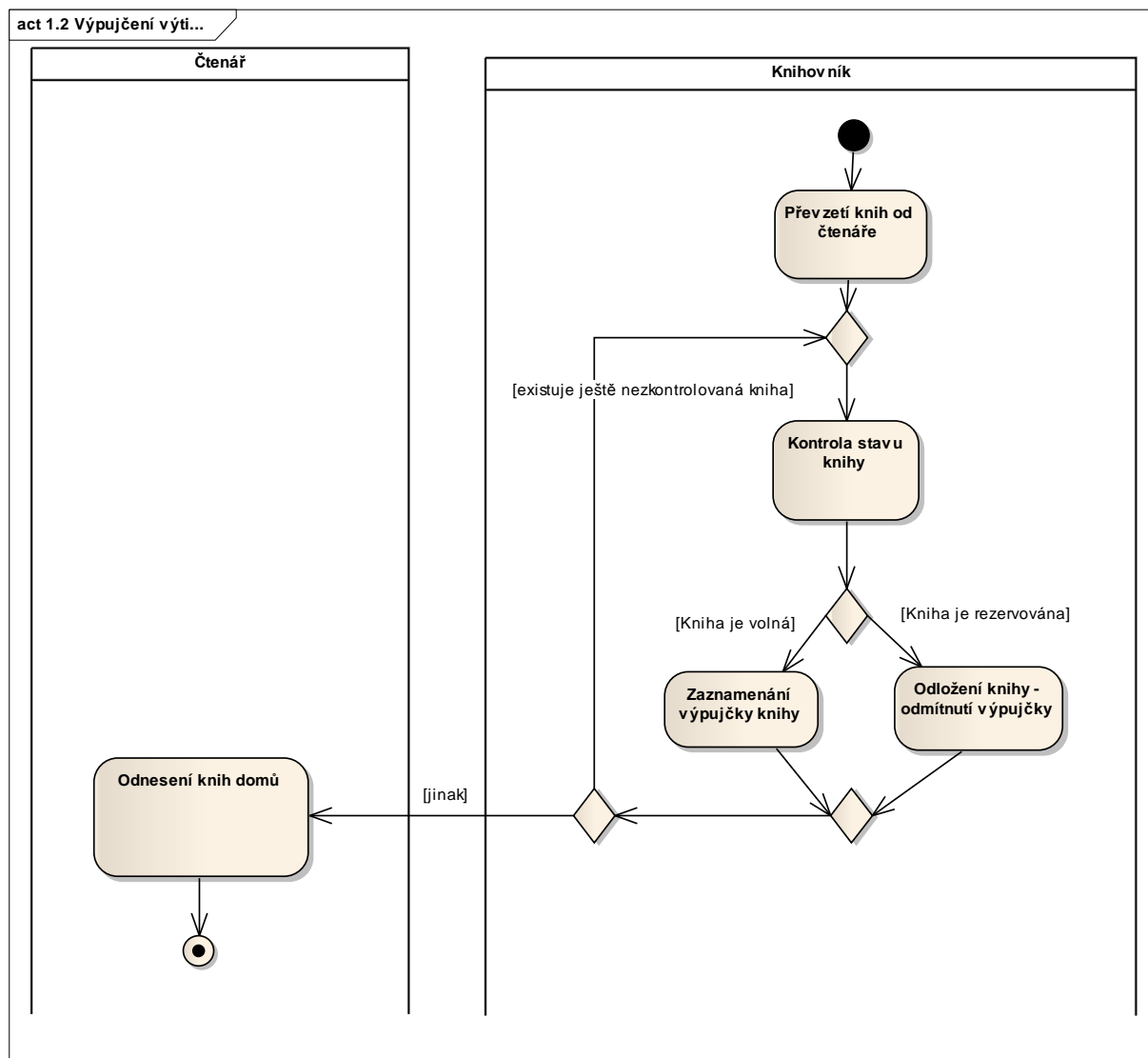
Čtenář po příchodu do knihovny vyhledá v katalogu knih požadované katalogové karty knih. Vyhledávat může podle názvu knihy nebo jména autora. K tomu slouží dva různé katalogy umístěné v knihovně. Po nalezení požadovaných výtisků odejde s katalogovými kartami těchto kniha do místnosti s knhami, kde podle popisu umístěném na katalogové kartě knihu nalezne a odnese ke knihovníkovi. V případě, že knihu nenalezne, tak nahlásí tento problém knihovníkovi.



Obrázek 2 - 1.1 Vyhledání výtisku

1.2 Výpůjčení výtisku

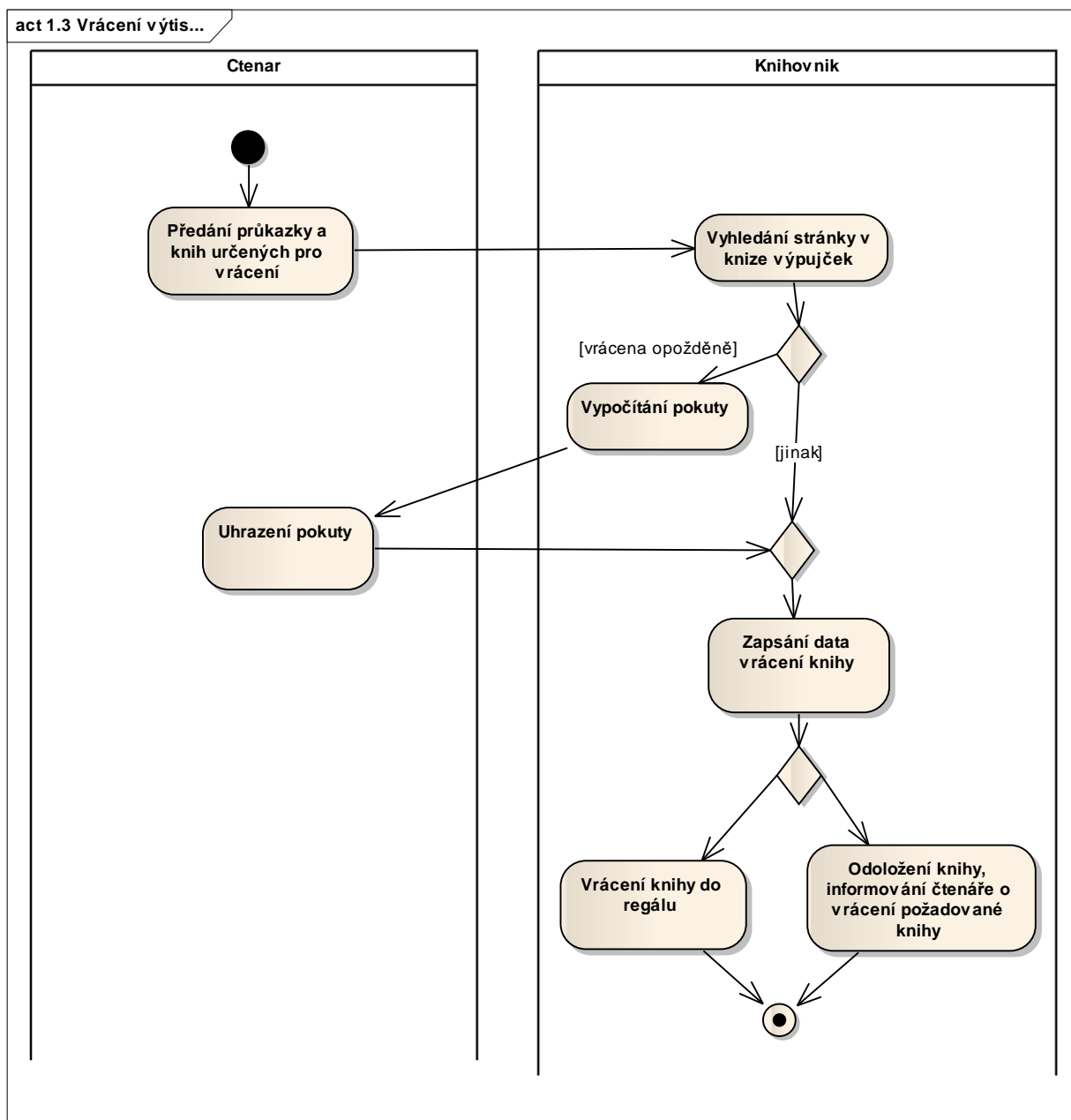
Po předání knih, které si chce čtenář vypůjčit je knihovník postupně zapisuje do knihy výpůjček s uvedením čísla průkazky čtenáře. ke každé výpůjčce uvede datum výpůjčky a datum, do kdy má být výtisk vrácen. Při zapisování výpůjček kontrolujeme, zda není na danou knihu zadána rezervace. V případě že ano, tak knihu zařadí zvlášť a čtenáři ji odmítne půjčit.



Obrázek 3 - 1.2 Výpůjčení výtisku

1.3 Vrácení výtisků

Čtenář předloží knihovníkovi průkazku čtenáře. Podle data výpůjčky, které je v průkazce zapsané knihovník vyhledá odpovídající stránku v knize výpůjček. Čtenář předá knihovníkovi knihy, které chce vrátit. Knihovník si postupně zapisuje k jednotlivým knihám datum jejich vrácení. Při vrácení kontroluje, zda není kniha vrácena opožděně. Pokud je kniha vrácena pozdě, pak knihovník vypočítá výši pokuty, kterou poté vyžaduje po čtenářovi k uhrazení. Při vrácení dále kontroluje, zda je na danou knihu rezervace. Pokud ano, pak knihu nevrací přímo do regálu, ale umísťuje ji zvlášť. Čtenáře upozorňuje na to, že kniha, kterou požadoval je k dispozici a je jím rezervována po dobu tří dní.

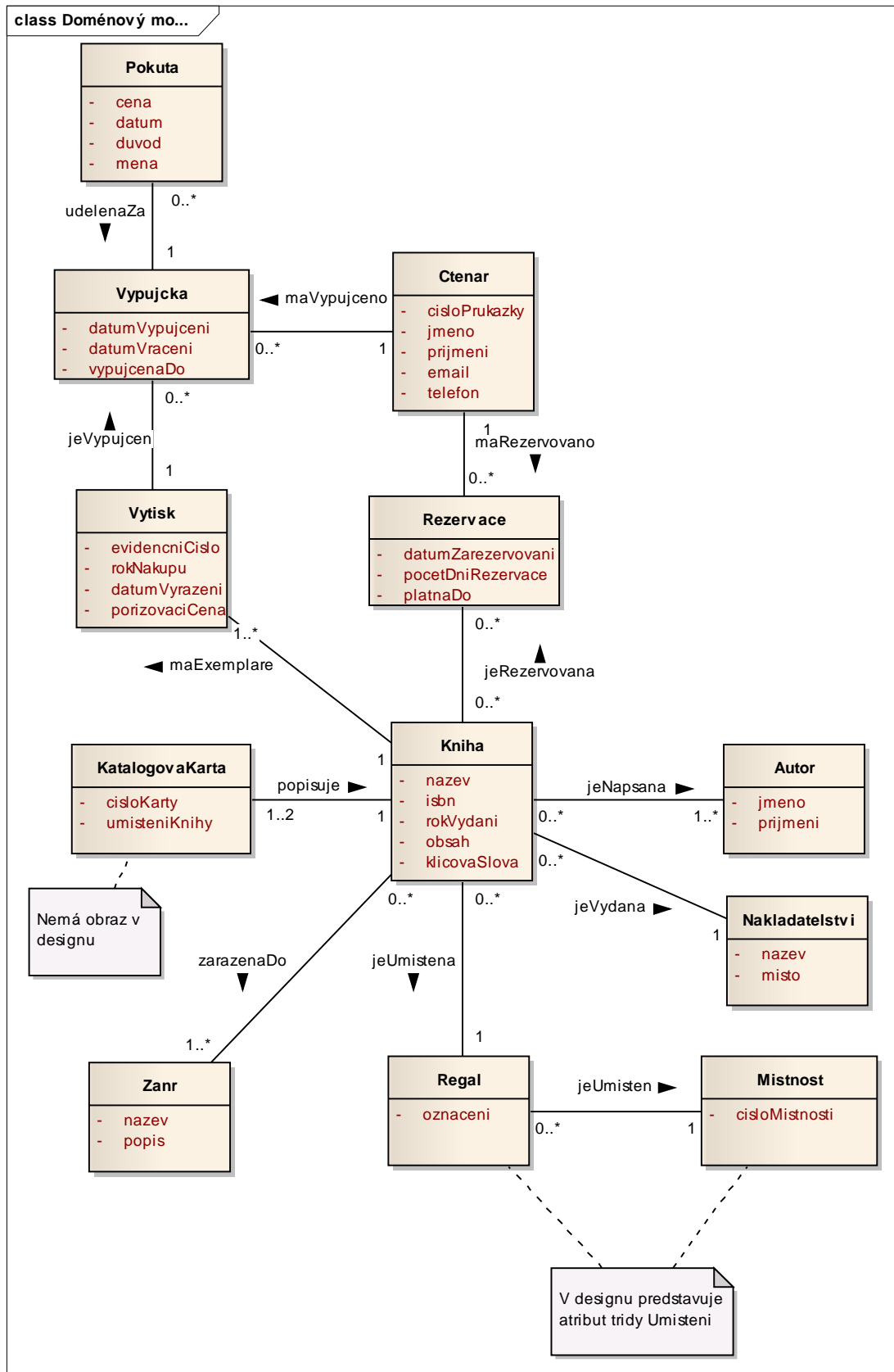


Obrázek 4 - 1.3 Vracení výtisků

Doménový model

Doménový model

Kapitola popisuje třídy (entity), které souvisejí s analyzovanou doménou. Jednotlivé třídy jsou zde detailně popsány tak, aby bylo zřejmé jaké všechny objekty a informace je nutné v knihovně uchovávat.



Obrázek 4 Doménový model-

Autor

Třída představuje osobu, která je autorem nebo spoluautorem knihy.

Atributy

Atributy	Poznámky
jmeno	Jméno autora knihy.
prijmeni	Příjmení autora knihy.

Čtenar

Osoba, která navštěvuje knihovnu, aby si zde mohla vyhledat a vypůjčit knihy.

Atributy

Atributy	Poznámky
cisloPrkazky	Jednoznačný identifikátor průkazky, která je čtenářovy vystavována při první návštěvě knihovny.
jmeno	Jméno čtenáře.
prijmeni	Příjmení čtenáře.
email	Kontaktní email čtenáře, na který jsou odesílány různá upozornění z knihovny ohledně opožděného vrácení knih, či informací o dostupnosti rezervované knihy.
telefon	Telefonní kontakt na čtenáře umožňující rychlé vyřízení některých požadavků, či upozornění v případě, kdy čtenář nereaguje na emailové výzvy.

KatalogovaKarta

Papírový lístek umístěný v katalogu umožňující dohledání knížky podle jejího názvu nebo jména autora.

Atributy

Atributy	Poznámky
cisloKarty	Evidenční číslo karty v katalogu.
umisteniKnihy	Popis, kde lze knihu v knihovně nalézt.

Kniha

Třída představující popis skupiny výtisků knih. Na obrázku níže je zobrazen stavový diagram, který popisuje všechny stavy, ve kterých se může kniha nacházet.

Atributy

Atributy	Poznámky
nazev	Název knihy.
isbn	Mezinárodní standardizované číslo knihy.
rokVydani	Rok, kdy byla daná kniha v nakladatelství vydána.
obsah	Stručný obsah, či přehled kapitol, které jsou v knize obsaženy.
klicovaSlova	Klíčová slova, se kterými souvisí obsah knihy, které usnadňují rozhodnutí, zda se jedná skutečně o požadovanou knihu nebo pouze o shodu názvů.

Místnost

Místnost, do které jsou knihy umístovány.

Atributy

Atributy	Poznámky
----------	----------

Atributy	Poznámky
cisloMistnosti	Jednoznačné označení místnosti umožňující dohledat požadovanou knihu.

Nakladatelství

Nakladatelství, které knihy vydalo.

Atributy

Atributy	Poznámky
nazev	Název nakladatelství.
misto	Místo, kde nakladatelství působí.

Pokuta

Peníze, které musí čtenář uhradit v případě opožděného vrácení, či ztracení knihy.

Atributy

Atributy	Poznámky
cena	Výše pokuty.
datum	Datum, kdy byla pokuta uhrazena.
duvod	Zdůvodnění proč byla pokuta udělena (ztráta knihy, poškození, opožděné vrácení).
mena	Měna, ve které byla pokuta uhrazena.

Regal

Regál, do kterého jsou vkládány knihy v knihovně.

Atributy

Atributy	Poznámky
oznaceni	Jednoznačné označení regálu.

Rezervace

Požadavek na výpůjčení knihy, kterou má někdo půjčenou.

Atributy

Atributy	Poznámky
datumZarezervovani	Datum, kdy byla žádost o výpůjčení knihy podána.
pocetDniRezervace	Počet dní, jak dlouho bude kniha pro čtenáře rezervována od odeslání oznámení.
platnaDo	Datum, do kdy je pro čtenáře rezervace vyžadována, po tomto datum jič čtenář nemá o tuto výpůjčku zájem.

Vypujcka

Záznam o výpůjčení knihy čtenářem.

Atributy

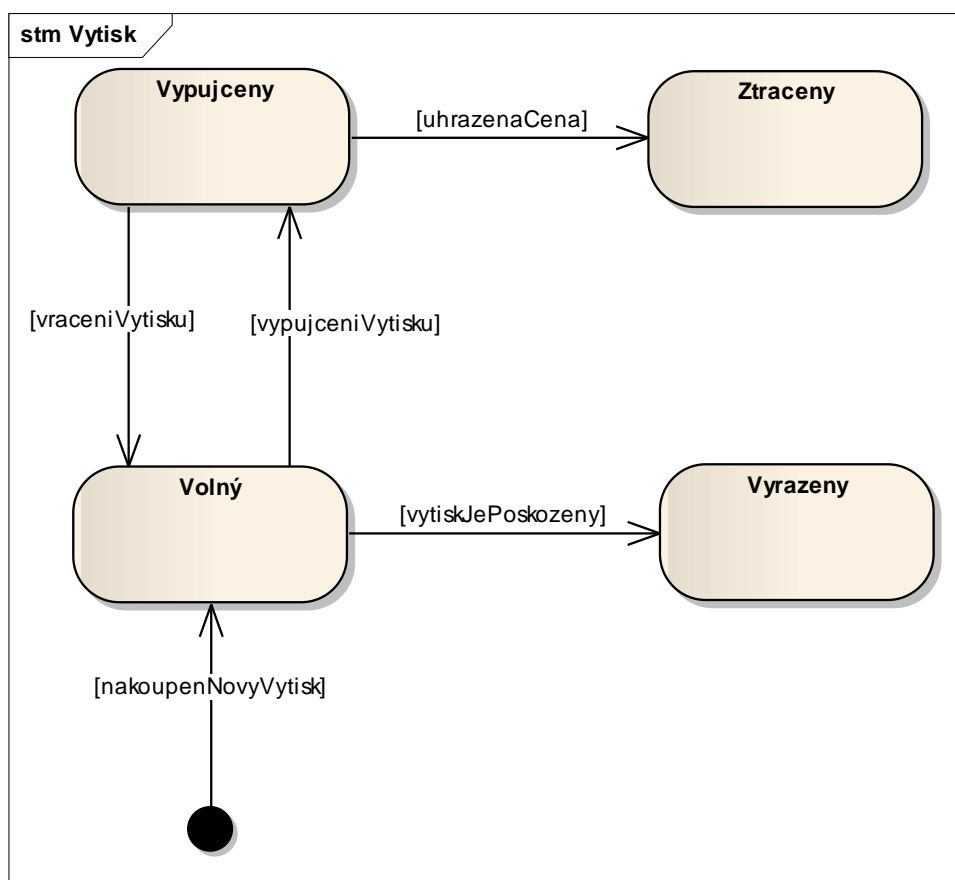
Atributy	Poznámky
datumVypujceni	Datum, kdy si čtenář knihu vypůjčil.
datumVraceni	Datum, kdy čtenář knihu vrátil.
vypujcenaDo	Datum, do kdy by měla být kniha vrácena.

Výtisk

Jeden konkrétní výtisk knihy, který si mohou čtenáři vypůjčit.

Atributy

Atributy	Poznámky
evidencniCislo	Jednoznačný identifikátor výtisku, je dán číslem čárového kódu, který je na výtisku nalepen.
rokNakupu	Rok, kdy knihovna tento výtisk do knihovny nakoupila.
datumVyrazeni	Datum, kdy byl výtisk vyřazen z knihovny.
porizovaciCena	Pořizovací cena výtisku knihy, slouží ke stanovení výše pokuty při jeho ztracení.



Obrázek 4 - Vytisk

Každý výtisk, který knihovna zakoupí se může nacházet v různých stavech, které jsou zachyceny na obrázku.

- Volný - výtisk, který je v knihovně a je možné si ho vypůjčit
- Vypujceny - výtisk, který si čtenář odnesl domů
- Ztraceny - výtisk, který čtenář nevrátil a knihovně místo něho uhradil požadovanou částku
- Vyrazeny - výtisk, který je poškozen natolik, že ho knihovna již dále nebude půjčovat

Zanr

Kategorie, do které kniha spadá (naučná, detektivka, sci-fi, fantasy)

Atributy

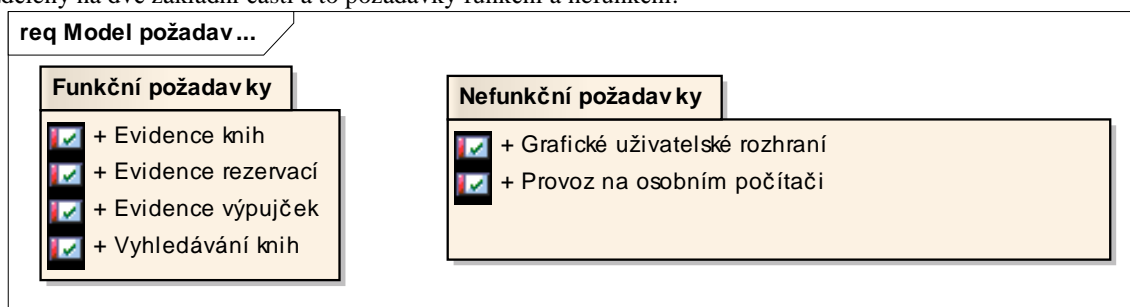
Atributy	Poznámky
----------	----------

Atributy	Poznámky
nazev	Název žánru knihy.
popis	Stručný popis žánru, vysvětlující jeho význam.

Model požadavků

Model požadavků

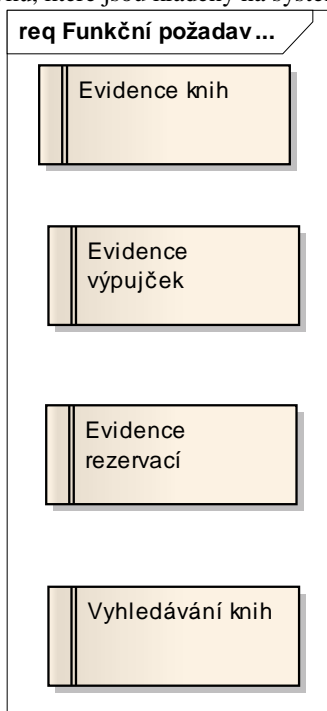
Kapitola obsahuje popis všech požadavků, které jsou na nově vznikající systém kladeny. Tyto požadavky jsou rozděleny na dvě základní části a to požadavky funkční a nefunkční.



Obrázek 4 - Model požadavků

Funkční požadavky

Kapitola obsahuj popis funkčních požadavků, které jsou kladeny na systém.



Obrázek 4 - Funkční požadavky

Evidence knih

Systém bude umožňovat evidovat knihy a jejich výtisky, které knihovna vlastní. Systém bude zaznamenávat jejich umístění, aby je čtenáři mohli jednoduše nalézt.

Evidence rezervací

Systém bude umožňovat evidovat rezervace, které si čtenář může na knihu udělat. Následně bude systém hlídat, aby si rezervovanou knihu nemohl vypůjčit jiný čtenář.

Evidence výpůjček

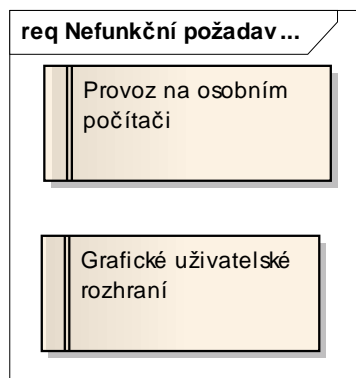
Systém bude umožňovat evidenci výpůjček tak, aby bylo vždy možné dohledat, kdo má daný výtisk právě půjčený, do kdy ho bude muset vrátit. Dále musí umožňovat zpětně zjišťovat historii výpůjček pro jednotlivé knihy.

Vyhledávání knih

Systém bude umožňovat vyhledávání knih podle jejich názvu, jména autora a klíčových slov. Systém bude umožňovat vyhledávání také podle částí slov.

Nefunkční požadavky

Kapitola obsahuje popis všech požadavků, které nesouvisí přímo s funkcí systému, ale přesto jsou pro správný provoz systému důležité.



Obrázek 4 - Nefunkční požadavky

Grafické uživatelské rozhraní

Systém bude nabízet grafické uživatelské rozhraní, které umožní ovládání myší a klávesnicí, tak jak jsou uživatelé zvyklí z windows.

Provoz na osobním počítači

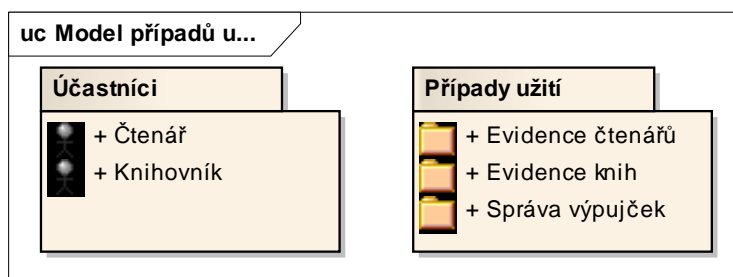
Systém bude možné provozovat na osobním počítači.

Systém nebude vyžadovat kromě osobního počítače žádné další HW vybavení jako databázový server apod.

Model případů užití

Model případů užití

Kapitola obsahuje popis případů užití IS pro knihovnu. Jedná se o funkcionality, které bude nově navrhovaný systém poskytovat svým uživatelům. Dále obsahuje popis všech uživatelů systému. Nejedná se o kompletní analýzu celého systému, ale pouze o část zabývající se půjčováním výtisků čtenářů. Ostatní části analýzy budou postupně doplňovány v následujících iteracích projektu.



Obrázek 4 - Model případů užití

Případy užití

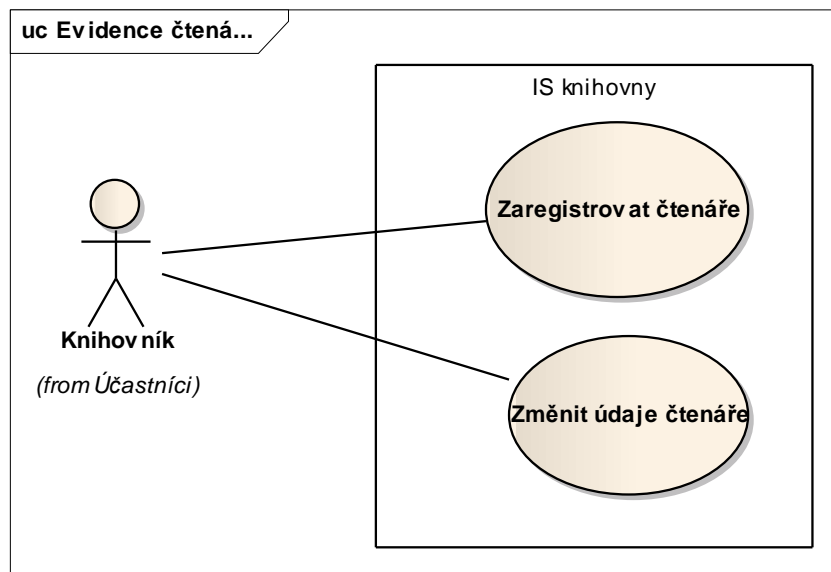
Kapitola popisuje popis případů užití systému pro knihovnu. Jedná se o funkcionality související s evidencí čtenářů, knih a správu výpůjček.



Obrázek 4 - Případy užití

Evidence čtenářů

Kapitola obsahuje popis funkčností systému souvisejících s evidencí čtenářů.



Obrázek 4 - Evidence čtenářů

Zaregistrovat čtenáře

Umožňuje přidat do systému nového čtenáře, který si může půjčovat knihy.

Basic Path: Zaregistrování čtenáře

1. Příklad užití začíná po příchodu neregistrovaného čtenáře, který má zájem o registraci. Knihovník spustí proces registrace ze svého počítače.
2. Systém zobrazí formulář umožňující vyplnit jméno, příjmení, rodné číslo, telefon a adresu trvalého bydliště. Jméno, příjmení, rodné číslo a adresa jsou povinné údaje.
3. Knihovník vyplní požadované údaje.
4. Systém zkontroluje, zda došlo k vyplnění povinných údajů a vyzve k vložení šablony průkazky do tiskárny.
5. Knihovník vloží šablonu do tiskárny a toto vložení potvrdí.
6. Systém zadané údaje vytiskne na průkazku, včetně vygenerovaného čísla průkazky, ke kterému vygeneruje i odpovídající čárový kód. Všechna zadaná data včetně čísla průkazky uloží.
7. Knihovník vyjme průkazku z tiskárny a předá ji čtenáři, čímž je registrace dokončena.

Změnit údaje čtenáře

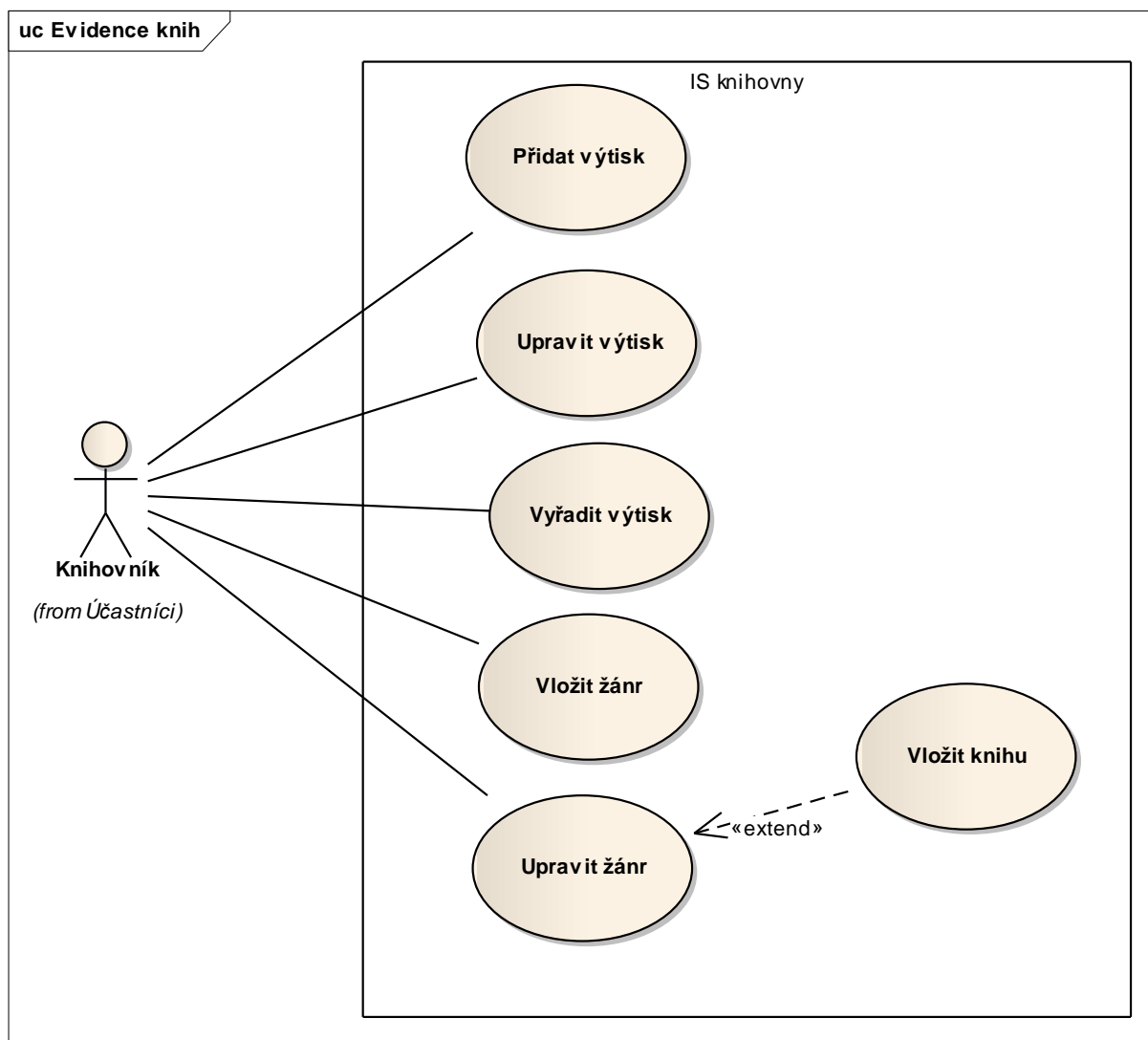
Umožňuje změnit údaje o čtenáři zadané při jeho registraci.

Alternate: Změna údaje čtenáře

1. Příklad užití začíná při nahlášení změny v údajích čtenářem. Knihovník spustí změnu údajů.
2. Systém zobrazí formulář umožňující změnit veškeré informace zadávané při registraci viz. "Zaregistrovat čtenáře". Změnit však nelze číslo průkazky.
3. Knihovník zadá změněné údaje.
4. Systém zkontroluje, zda nedošlo k odstranění požadovaných údajů a záznam uloží.

Evidence knih

Kapitola obsahuje popis funkčností souvisejících s evidencí knih a jejich výtisků, které knihovna vlastní.



Obrázek 4 - Evidence knih

Přidat výtisk

Umožňuje zaznamenat do systému nový výtisk, který knihovna zakoupila.

Basic Path: Přidání nového výtisku

1. Příklad užití začíná při zakoupení nového výtisku knihy.
2. Systém zobrazí seznam knih, které knihovna eviduje.
3. Jestliže se jedná o výtisk knihy, která není v systému evidována, pak se spustí případ užití "Vložit knihu".
4. Knihovník vybere knihu, jejíž výtisky chce do systému přidat.
5. Systém zobrazí formulář umožňující zadat pořizovací cenu výtisku, rok nákupu, který předvyplní aktuálním rokem.
6. Knihovník zadá požadované údaje a na výtisk nalepí čárový kód, který do systému zadá jeho

načtením pomocí scanneru čárových kódů.

7. Systém zobrazí načtené evidenční číslo ze scanneru.
8. Knihovník zadané údaje potvrdí.
9. Systém uloží všechny údaje.

Upravit výtisk

Umožňuje měnit informace o výtisku.

Upravit žánr

Umožňuje měnit informace evidované u každého žánru.

Vložit knihu

Umožňuje vložit do systému nový popis knihy.

Vložit žánr

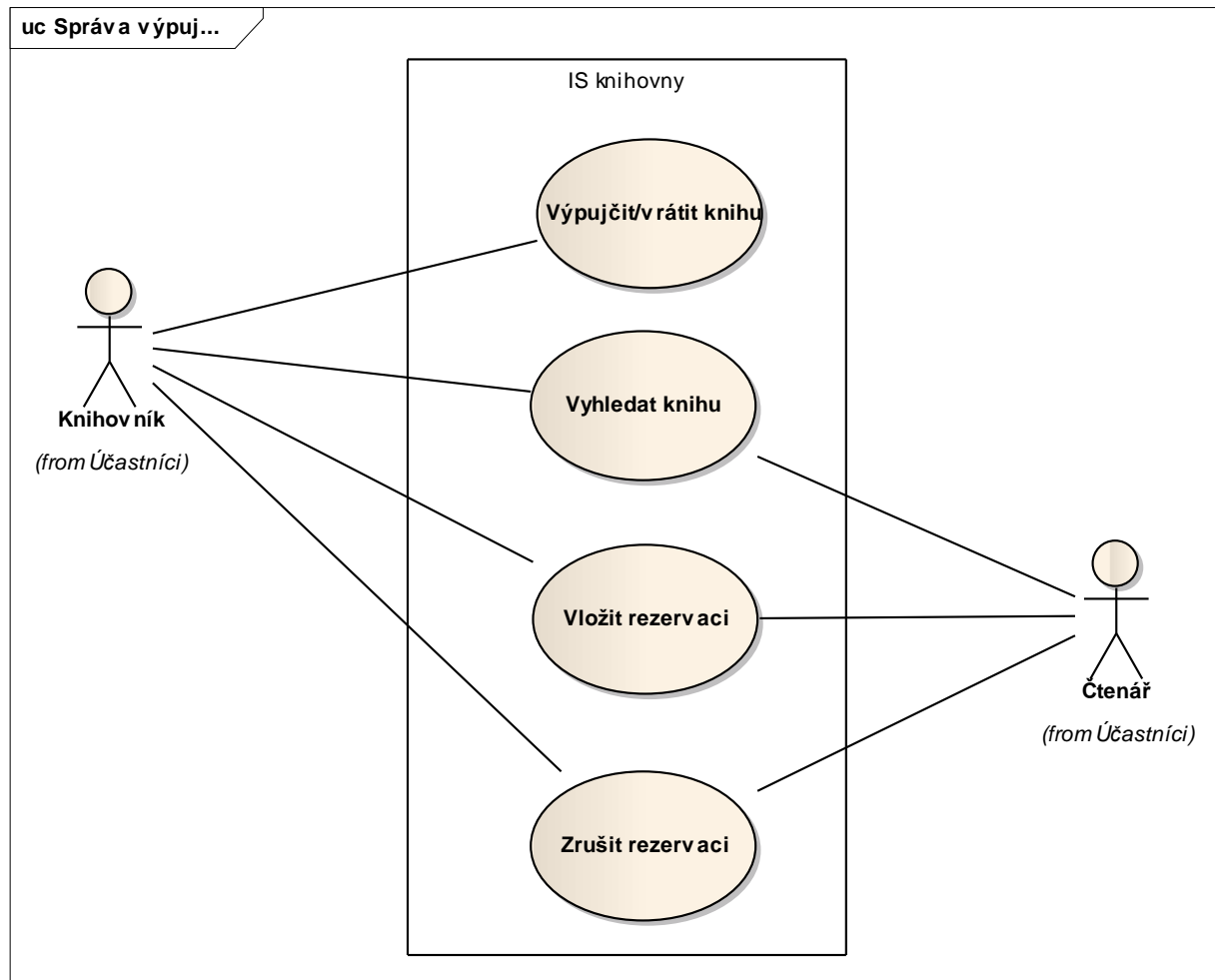
Umožňuje vkládat do systému nové typy žánrů, které určují blíže zařazení knihy.

Vyřadit výtisk

Umožňuje nastavit stav výtisku na vyřazený, čímž nebude možné tento výtisk dále půjčovat.

Správa výpůjček

Kapitola obsahuje popis funkcí souvisejících se záznamem výpůjček do knihy výpůjček.



Obrázek 4 - Správa výpůjček

Vložit rezervaci

Umožňuje zarezervovat si knihu tak, aby nemohla být po jejím vrácení vypůjčena jiným čtenářem.

Vyhledat knihu

Umožňuje vyhledat knihu podle názvu, jmén autora, či klíčových slov.

Výpůjčit/vrátit knihu

Umožňuje knihovníkovi zaznamenávat výpůjčky čtenářů a následně potvrzovat jejich vrácení.

Basic Path: Zpracování výtisku

1. Knihovník načte čárový kód na průkazce, kterou mu čtenář předložil.
2. Systém zobrazí jméno čtenáře a seznam výtisků, které má aktuálně vypůjčeny.
3. Knihovník načte čárový kód na výtisku, který mu čtenář předal.
4. Systém podle stavu daného výtisku zapíše do knihy výpůjček nový záznam nebo k již

existujícímu záznamu doplní datum vrácení, které nastaví na aktuální datum. V případě, že se jedná o vrácení výtisku, tak systém kontroluje, zda není vrácena opožděně. V případě opožděného vrácení systém přičte pokutu za opožděné vrácení čtenáři. Výše pokuty se určuje jako počet dní zpoždění krát taxa za denní pokutu.

5. Scénář pokračuje bodem číslo 3 do doby, dokud zbývá ještě zpracovat nějaké výtisky, které čtenář knihovníkovi předložil.

6. Knihovník potvrdí ukončení zpracování výtisků daného čtenáře.

7. Systém zobrazí potvrzení o ukončení. V případě, že byla čtenáři vypočtena nenulová pokuta, tak zobrazí výši částky, kterou má čtenář uhradit.

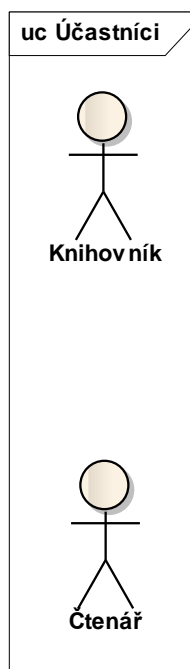
8. Knihovník potvrdí, že čtenář danou pokutu uhradil, případně odloží placení pokuty na později. V tomto případě bude tato pokuta připočtena čtenáři při další výpůjčce.

Zrušit rezervaci

Umožňuje zrušit rezervaci na nějakou knihu a tím ji dát k dispozici pro ostatní čtenáře.

Účastníci

Kapitola obsahuje popis účastníků (rolí), kteří budou nový systém využívat.



Obrázek 4 - Účastníci

Knihovník

Osoba zodpovědná za provoz knihovny. Stará se o správné zařazení knih do místností a regálů. Zaznamenává výpůjčky do knihy výpůjček a vydává čtenářům nové průkazky.

Čtenář

Osoba, která se v knihovně zaregistrovala, a která vlastní čtenářskou průkazku. Na základě této průkazky si může v knihovně půjčovat výtisky jednotlivých knih.