

# **Informačný systém knižnice**

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

# Obsah

|   |    |
|---|----|
| 1 Úvod .....  | 5  |
| 1.1 Účel a rozsah dokumentu .....                           | 5  |
| 1.2 Prehľad dokumentu .....                                 | 5  |
| 1.3 Odkazy a zdroje .....                                   | 6  |
| 1.4 Použitá notácia .....                                   | 6  |
| 2 Opis riešeného problému .....                             | 8  |
| 2.1 Ciele projektu .....                                    | 8  |
| 2.2 Funkčné vlastnosti produktu .....                       | 9  |
| 2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu .....                   | 10 |
| 3 Biznis procesný model .....                               | 11 |
| 3.1 Aktéri .....  | 11 |
| 3.2 Zdroje .....  | 12 |
| 3.3 Procesy .....   | 12 |
| 3.3.1 BP01 Prijem dokumentov do knižnice .....              | 12 |
| 3.3.2 BP02 Vypožičanie dokumentov čitateľovi .....          | 14 |
| 4 Revízia opisu riešeného problému .....                    | 15 |
| 5 Požiadavky na informačný systém .....                     | 16 |
| 5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia .....                | 16 |
| 5.1.1 Aktéri .....  | 17 |
| 5.1.2 BP01 Prijem dokumentov do knižnice .....              | 17 |
| 5.1.2.1 UC01 Vyhľadaj titul .....                           | 19 |
| 5.1.2.2 UC02 Zaeviduj titul .....                           | 19 |
| 5.1.2.3 UC03 Zaeviduj exemplár .....                        | 20 |
| 5.1.2.4 UC04 Tlač evidenčný štítok .....                    | 20 |
| 5.1.3 BP02 Vypožičanie dokumentov .....                     | 20 |
| 5.1.3.1 UC05 Vyhľadaj čitateľa .....                        | 22 |
| 5.1.3.2 UC06 Predĺž platnosť preukazu .....                 | 23 |
| 5.1.3.3 UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie ..... | 25 |
| 5.1.3.4 UC08 Vyhľadaj čitateľa na základe ID preukazu ..... | 29 |
| 5.1.3.5 UC09 Vyhľadaj čitateľa v zozname rezervácií .....   | 31 |
| 5.2 Sumarizácia tried .....                                 | 31 |
| 5.2.1 Rozhranie .....                                       | 31 |
| 5.2.2 Správcovia .....                                      | 33 |
| 5.2.3 Údaje .....   | 34 |
| 5.3 Ďalšie požiadavky .....                                 | 40 |
| 5.3.1 R1 Spoľahlivosť .....                                 | 40 |
| 5.3.2 R2 Technológie .....                                  | 41 |
| 6 Revízia prípadov použitia .....                           | 42 |
| 7 Zhodnotenie .....   | 43 |
| Príloha A Zápisy z cvičení .....                            | 44 |
| A.1 Cvičenie 2 .....  | 44 |
| A.2 Cvičenie 3 .....  | 44 |
| A.3 Cvičenie 4 .....  | 44 |

# Zadanie

*Sem uved'te zadanie projektu tak, ako je na webovej stránke predmetu*

# Slovník pojmov a skratiek

| Pojem                            | Význam   |
|----------------------------------|--|
| <b>Knižničná jednotka</b>        | Konkrétny exemplár knihy, hudobniny, rukopisu, grafiky, obrazu, kresba, kartografický knižničný dokument, patentový a firemný dokument, technická norma, audiovizuálny, elektronický a mikrografický dokument [4]. Príkladom knižničnej jednotky je konkrétny exemplár titulu knihy „Zločin a trest“ evidovaný v knižnici XYZ v Bratislave pod prírastkovým číslom 9119/r.2004. Pre jednoduchosť vyjadrovania budeme – s istou mierou nepresnosti – v tomto dokumente ako synonymum pojmu knižničná jednotka používať tiež pojem <b>exemplár</b> resp. <b>dokument</b> . |
| <b>Štandardná doba výpožičky</b> | Čas, na ktorý je bežne vypožičiavaná knižničná jednotka. Táto doba je nastavovaná automaticky systémom ako doba výpožičky pri vypožičaní knižničných jednotiek čitateľom.  |
| <b>Titul</b>                     | Publikácia resp. dielo; je opisateľný napr. autorom, názvom, vydateľskými údajmi, rokom vydania, rozsahom. Nie všetky údaje musia byť uvedené pri každom titule. Príkladmi (rôznych) titulov sú „F. M. Dostojevskij: Zločin a trest“ (kniha), „Elán: Rabaka“ (CD-ROM), „Elán: Rabaka“ (magnetofónová kazeta), „Elán: Rabaka“ (film). Titul je niečo, čo bolo vydané, t.j. nemusí existovať vo väzbe na knižnicu.   |

# 1 Úvod

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

Úvod poskytuje prehľad o obsahu predkladaného dokumentu a vysvetľuje také informácie, ktoré sú nevyhnutné pri čítaní celého dokumentu (napr. prehľad dokumentu, notácia).

Kapitola bude vznikať a dopĺňať sa postupne počas celej doby riešenia.

Úvodnú kapitolu treba členiť takto podľa schémy nižšie.

## 1.1 Účel a rozsah dokumentu

Jožko Mrkvička

Treba stručne uviesť dôvody, prečo predkladaný dokument vznikol, aký je jeho rozsah (napr. rozsah predmetu alebo počet hodín, ktoré dokumentu venujete – v škole a mimo školy) a komu je dokument určený.

Predkladaný dokument obsahuje špecifikáciu softvérového systému (akého)...

Dokument je výsledkom študentského projektu v predmete ...

Dokument je určený (pre koho – sem **nepíšte** „pre cvičiaceho“, ale to, čo by ste uviedli v reálnom projekte – zamyslite sa nad tým, kto by v skutočnosti mal vašu špecifikáciu čítať, pripomienkovať, schvaľovať, ...)

## 1.2 Prehľad dokumentu

Zuzana Hrušková

Uvedie sa štruktúra a organizácia jednotlivých kapitol vo zvyšku dokumentu. Nezabudnite vysvetliť aj dôvod zaradenia kapitol Revízia ...

V tejto časti treba uviesť vykonané zmeny v projekte podiel autorov na týchto zmenách v jednotlivých týždňoch. Zároveň uveďte percentuálny podiel jednotlivých riešiteľov podľa kontrolných bodov, t.j.

1. opis riešeného problému a biznis analýza,
2. špecifikácia softvérových požiadaviek,
3. ostatné časti dokumentácie a výsledok celkovo.

Opis riešeného problému sa nachádza v kapitole 2. Obsahuje... Kapitola 3 obsahuje opis riešeného problému vo forme... V kapitole 4 ... (atď.)

Podiel priebežnej práce autorov v jednotlivých týždňoch:

|           | Opis zmien  | Jožko Mrkvička | Zuzka Hrušková |
|-----------|---|----------------|----------------|
| 2. týždeň | Založenie projektu, definovanie cieľov a vlastností | 40 %           | 60 %           |
| 3. týždeň |   | 55 %           | 45 %           |
| 4. týždeň |   | 60 %           | 40 %           |
| 5. týždeň |   | 40 %           | 60 %           |
| 6. týždeň |   | 50 %           | 50 %           |
| 7. týždeň |   | 50 %           | 50 %           |
| 8. týždeň |   | 40 %           | 60 %           |
| 9. týždeň |   | 50 %           | 50 %           |

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| 10. týždeň |  |  |  |
| 11. týždeň |  |  |  |

Podiel práce autorov na jednotlivých kontrolných bodoch:

| Kontrolný bod   | Jožko Mrkvička | Zuzka Hrušková |
|---|----------------|----------------|
| 1. Opis riešeného problému                                    | 55 %           | 45 %           |
| 2.1. Prehľad biznis procesov                                  | 50 %           | 50 %           |
| 2.2. Aktéri a zdroje  | 50 %           | 50 %           |
| 2.3. Biznis procesy   |                |                |
| 3. Revízia prvej etapy  |                |                |
| 4.1. Prípady použitia   |                |                |
| 4.2. Čiastkové modely údajov                                  |                |                |
| 4.3. Diagramy sekvencií a diagramy tried pre prípady použitia |                |                |
| 5.1. Opis tried a ich vlastností                              |                |                |
| 5.2. Model údajov   |                |                |
| 6. Revízia prípadov použitia                                  |                |                |
| 7. Ďalšie požiadavky  |                |                |
| 8. Ostatné časti  |                |                |

## 1.3 Odkazy a zdroje

Zuzana Hrušková

*Text tohto dokumentu sa môže odkazovať na rôzne iné dokumenty alebo použítú literatúru, zvyčajne v niektorom z tvarov [1] alebo (Bieliková, 1999). V tejto kapitole treba uviesť zoznam všetkých dokumentov, ktoré ste použili a/alebo na ktoré sa vaša dokumentácia odkazuje. Súčasne si na tomto mieste zavediete skratku, ktorú budete pri odvolávaní sa na príslušný zdroj používať.*

*Každý odkazovaný dokument alebo zdroj sa identifikuje názvom, autormi (ak sa uvádzajú), vydavateľstvom, resp. organizáciou, ktorá materiál publikovala a dátumom vydania. Viac o odkazoch na použité zdroje môžete nájsť napr. v (Bieliková, 2000) (Mária Bielíková: Ako úspešne vyriešiť projekt. Slovenská technická univerzita v Bratislave. 158 s. 2000).*

*Uveďte tu aj odkazy na literatúru zo softvérového inžinierstva, ktorú ste doteraz v súvislosti s riešením projektu preštudovali (preštudovali a nie videli). Odkázať sa na tieto zdroje môžete v časti Štruktúra dokumentu, kde môže byť vhodné aj uviesť z čoho ste vychádzali pri riešení projektu.*

[1] Ambler, S.W.: User Interface Design: Tips and Techniques. AmbySoft Inc. 1998-2006. Dostupné na URL: <http://www.ambysoft.com/essays/userInterfaceDesign.html>

[2] Bielíková, M. Softvérové inžinierstvo: Princípy a manažment. Slovenská technická univerzita v Bratislave. 220 s. 2000.

[3] Bielíková, M.: Ako úspešne vyriešiť projekt. Slovenská technická univerzita v Bratislave. 158 s. 2000.

[4] Vyhláška Ministerstva kultúry SR č.421/2003 Z.z.

## 1.4 Použitá notácia

Zuzana Hrušková

*Uveďte akú štandardizovanú notáciu ste uviedli pri diagramoch a odkážte sa na jej zdroj. V prípade, že ste použili nejaké rozšírenie notácie, napr. pomocou stereotypov, toto rozšírenie vhodne opíšte. Ak ste použili*

*neštandardnú notáciu, alebo grafické rozšírenia štandardnej notácie, vysvetlite použité techniky a notáciu diagramov na konkrétnych príkladoch. Vysvetlenie má byť stručné, ale postačujúce na to, aby tento dokument mohol čítať aj niekto, kto dané techniky alebo diagramy nepozná (napr. odborník v problémovej oblasti, ale nie informatik). Vysvetľujúce príklady sa musia týkať tej problémovej oblasti, ktorú riešite (t.j. sú tu príklady diagramov uvedených ďalej v práci).*

V dokumente je použitá notácia UML 2.3 [5]. Štandardnú notáciu sme rozšírili prostredníctvom stereotypov opísaných v tab. 1.

Tab. 1: Opis stereotypov použitých v diagramoch.

| <b>Stereotyp</b> | <b>Rozširovaný element</b> | <b>Opis</b>  |
|------------------|----------------------------|--|
| system           | Akcia (Action)             | Akcia aktéra v knižnici, ktorá bude vykonávaná v rámci modelovaného systému. |

## 2 Opis riešeného problému

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

*V tejto časti sa opíše problém, ktorý ideme riešiť a očakávania, ktoré vedú k špecifikácii softvérových požiadaviek a navrhovaniu softvérového systému. Rozsah kapitoly musí byť taký, aby na základe tejto kapitoly mohla osoba neznalá problematiky získať základný prehľad o cieľoch a očakávaných vlastnostiach vytváraného informačného systému, čo realizujeme pomocou biznis analýzy.*

### 2.1 Ciele projektu

Jožko Mrkvička

*Vývoj a nasadenie informačného systému je personálne aj finančne náročná záležitosť a preto každá organizácia musí dôkladne zvážiť, či sa oplatí investovať čas a prostriedky do takéhoto projektu. (Uvedomte si, že aj „malý“ projekt v rozsahu cca 3 mesiacov práce 2 vývojárov stojí obvykle niekoľko desiat tisíc eur.) Základom pre toto zváženie je prieskum **očakávaných prínosov** zavedenia informačného systému, resp. **cieľov**, ktoré majú byť dosiahnuté jeho zavedením. V praxi sa potom tieto očakávané prínosy – aspoň orientačne – porovnávajú s očakávanými nákladmi na vývoj a nasadenie informačného systému (pred rozhodnutím o realizácii projektu). Po uvedení systému do používania by sa tiež malo overiť, či boli očakávané prínosy skutočne dosiahnuté.*

*Príkladmi cieľov projektu sú (pre projekt realizácie informačného systému knižnice):*

- 1. Zrýchlenie obsluhy čitateľov knižnice (zrýchlenie vyhľadávania informácií, rýchlejšie vybavenie rezervácie resp. výpožičky a podobne).*
- 2. Poskytovanie informácií čitateľom bez nutnosti osobnej návštevy knižnice (t.j. prostredníctvom internetu).*
- 3. Jednoduché a rýchle poskytovanie aktuálnych prehľadových informácií o práci knižnice jej manažmentu (počet obslužených čitateľov, počet výpožičiek, upomienok a podobne).*
- 4. Zníženie zaťaženia pracovníkov knižnice administratívnymi úlohami (vypisovanie evidenčných štítkov pre dokumenty, pre autorov, výpožičných štítkov a podobne).*
- 5. Včasné a spoľahlivé generovanie upomienok (t.j. „nezabudne“ sa na poslanie žiadnej upomienky).*
- 6. Zvýšenie kvality informácií uchovávaných knižnicou (zavedením kontroly správnosti vkladáných údajov, použitím „číselníkov“ – tzv. autorít a podobne).*

*Každý cieľ opíšte minimálne jednou rozvinutou vetou, z ktorej bude čitateľovi jasné, o čo ide a prečo systém opísaný v časti 1.2 dosiahne tento cieľ. Strohá formulácia typu „zvýšenie kvality údajov“, „zefektívnenie činnosti“ nestačí. Je fajn, ak sú ciele kvantifikované (napr. o koľko % sa má zrýchliť obsluha čitateľov?), i keď to v praxi nie je ľahké vopred stanoviť a niekedy ani ex post zhodnotiť.*

*V prípade, že v organizácii už existuje informačný systém, ktorý automatizuje vybrané procesy, ciele zavedenia nového riešenia majú predstavovať to, čo sa zlepší zavedením nového systému.*

*Tieto ciele treba formulovať tak, aby boli zrozumiteľné a zmysluplné pre človeka, ktorý bude rozhodovať o tom, či sa bude vývoj a nasadenie systému realizovať (t.j. najčastejšie pre vedenie firmy/organizácie). Nemali by tu byť príliš detailné informácie, ale ani príliš abstraktné ciele. Uvedomte si tiež, že zavedenie elektronického informačného systému („informatizácia“, „elektronizácia“) nie je cieľom sama osebe – dôležité sú konkrétne prínosy pre fungovanie organizácie.*

*Príklady **nesprávne** formulovaných cieľov:*

- 1. **Elektronická evidencia autorov.** Totiž: (a) rovnako ako evidencia autorov bude funkciou systému aj (tu neuvedená) elektronická evidencia čitateľov, titulov a výpožičiek – ak nemáte na to zvláštny dôvod, nerozpisujte tu detailne funkcie systému (boli už uvedené v rámcovom vymedzení produktu), a navyše (b) elektronická evidencia nie je cieľom sama osebe – pre organizáciu sú zaujímavé konkrétne výhody, ktoré prináša (ciele 1-6 uvedené vyššie).*



2. **Odstránenie papierovej kartotéky.** Skutočným cieľom v tomto prípade je najmä zníženie pracovného zaťaženia (cieľ 4) a zrýchlenie obsluhy (cieľ 1).
3. **Zvýšenie popularity a návštevnosti knižnice.** Toto je dobrý cieľ, avšak je na trochu vyššej úrovni abstrakcie. Netýka sa priamo informačného systému, aj keď môže byť dôsledkom jeho zavedenia – napríklad vďaka možnosti rezervovať si knihy cez internet môžu čitatelia preferovať práve túto knižnicu.
4. **Zníženie prevádzkových nákladov.** Opäť pomerne abstraktný cieľ. (Je inak otázka, či náklady na prácu s papierovou kartotékou sú skutočne vyššie než náklady na prevádzku a údržbu informačného systému :)).

Ak chcete, môžete v dokumente opísať aj vyššie uvedené abstraktnejšie ciele (zvýšenie atraktívnosti pre zákazníkov, zvýšenie obratu, zníženie nákladov, ...), avšak jasne ich oddelíte od konkrétnych cieľov a prípadne naznačíte, ako z konkrétnych cieľov vyplývajú tie abstraktnejšie.

Záver: opis biznis cieľov by mal byť taký, aby ste ním presvedčili rozumne zmýšľajúceho manažéra, že vývoj a nasadenie navrhovaného systému je dobrý nápad a opláti sa ho realizovať.

## 2.2 Funkčné vlastnosti produktu

Zuzka Hrušková 80%, Jožko Mrkvička 20%

Cieľom tejto časti dokumentácie je rámcovo vymedziť, čo bude a čo nebude produkt (informačný systém) riešiť. Toto opíšete vymenovaním hlavných funkcií systému a prípadne uvedením, ktoré funkcie nebudú súčasťou systému (vymenovaním funkcií, ktoré systém nebude obsahovať, sa predchádza možným budúcim nedorozumeniam).

Uveďte tiež, či má ísť o samostatne stojaci produkt alebo či a ako bude previazaný s inými informačnými systémami. Ak ide len o modul väčšieho informačného systému, treba opísať spôsob interakcie a určiť rozhrania, ktoré treba dodržať.

Nezabudnite uviesť, pre koho je informačný systém určený (kto budú používatelia systému, t.j. osoby, ktoré budú bezprostredne pracovať so systémom).

Vysvetlite, či špecifikujete informačný systém pre konkrétneho zákazníka, alebo ide o všeobecnejší informačný systém vhodný pre skupinu podobných zákazníkov.

Vytváraný informačný systém bude automatizovať väčšinu činností spojených s rutinnou prevádzkou knižnice. Konkrétne, pokrývať bude nasledujúce oblasti:

1. evidencia dokumentov (knižničných jednotiek), počínajúc nákupom až po vyradenie,
2. rezervácia a požičiavanie dokumentov, s možnosťou rezervácie a sledovania stavu svojich rezervácií a výpožičiek priamo čitateľmi,
3. evidencia čitateľov knižnice vrátane ich rozdelenia do skupín s možnosťou nastaviť parametre (napr. maximálna doba výpožičky) pre každú skupinu zvlášť,
4. správa výpožičiek vrátane automatického generovania upomienok podľa nastaviteľných kritérií,
5. prehľady pre ekonomické oddelenie a pre riaditeľa knižnice.

Vytváraný systém nebude riešiť tlač čitateľských preukazov; na tento účel sa použije existujúca samostatná aplikácia. Pre túto aplikáciu však bude generovať podklady (osobné údaje čitateľov). Podobne systém nebude interagovať priamo s účtovníckym softvérom, ale príslušné údaje bude ekonomickému oddeleniu poskytovať formou špecializovaných prehľadov.

V prvej verzii systém nebude riešiť agendu stratených a poškodených dokumentov, ani požičiavanie dokumentov na prezenčné štúdium. Špecifikácia a realizácia týchto funkcií sa očakáva neskôr.

Používatel'ami systému budú predovšetkým pracovníci knižnice a čitatelia, ale aj verejnosť, t.j. anonymní používatelia, ktorí si môžu prezerať katalóg titulov.

Informačný systém je vyvíjaný pre konkrétnu knižnicu, avšak s perspektívou budúceho zovšeobecnenia a nasadenia v prostredí ďalších knižníc podobnej veľkosti a charakteru.

## 2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu

Zuzana Hrušková

*V tejto časti opíšte tiež „nie-funkčné“ vlastnosti, ktoré od ponúkaného riešenia očakávame. Ide o sieťovú aplikáciu? Rádovo pre koľkých používateľov? Bude sa prístup používateľov do systému obmedzovať? Aké bude musieť byť zabezpečenie uchovávaných údajov? Ako veľa údajov bude treba uchovávať?*

*Vlastnosti produktu sa týkajú výkonnosti, spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti, používateľského rozhrania. Vyplyvajú najmä z povahy vytváraného riešenia, ale môžu vyplývať napr. aj z predpokladaného fyzického rozmiestnenia aplikácie v prostredí, kde sa bude prevádzkovať.*

*Zamyslite sa, aké vlastnosti bude mať váš produkt. Opíšte a vysvetlite všetky tie vlastnosti, ktoré sú pre váš produkt zásadné. Hovorte o vlastnostiach, nemenujte konkrétne požiadavky na hardvér, na spôsob zabezpečenia údajov, na spôsob overovania prístupových práv a pod. – tieto podrobne rozpracujete v nasledovnej kapitole. Sústreďte sa najmä na tie, ktoré sú z pohľadu vašej aplikácie a kontextu jej použitia dôležité a nie na všeobecne známe frázy. Snažte sa požiadavky formulovať tak, aby ich splnenie bolo – v rámci možností – objektívne overiteľné, merateľné. Napríklad o požiadavka „systém má byť ľahko ovládateľný“ overiteľná nie je.*

*V praxi je uvedenie kľúčových nie-funkčných vlastností dôležité na to, aby bolo možné (ešte pred vykonaním detailnej špecifikácie požiadaviek) odhadnúť náklady potrebné na vývoj a nasadenie systému.*

Informačný systém knižnice bude riešený ako sieťová aplikácia prístupná z priestorov knižnice aj z internetu, a to prostredníctvom štandardných webových prehliadačov. Očakáva sa do 80 naraz pracujúcich používateľov. Systém musí umožniť anonymný prístup aj prístup s overením identity a oprávnení používateľa.

Používateľské rozhranie pre čitateľov a verejnosť musí byť intuitívne, t.j. používateľ so základnými znalosťami práce s počítačom a webovým prehliadačom musí byť schopný so systémom pracovať bez nutnosti zaškolenia, po prípadnom prečítaní používateľskej príručky.

Zabezpečenie informácií proti zneužitiu ako aj ochrana pred výpadkami majú byť riešené štandardným spôsobom – neočakáva sa zvláštna ochrana proti výpadkom realizovaná využitím záložných serverov.

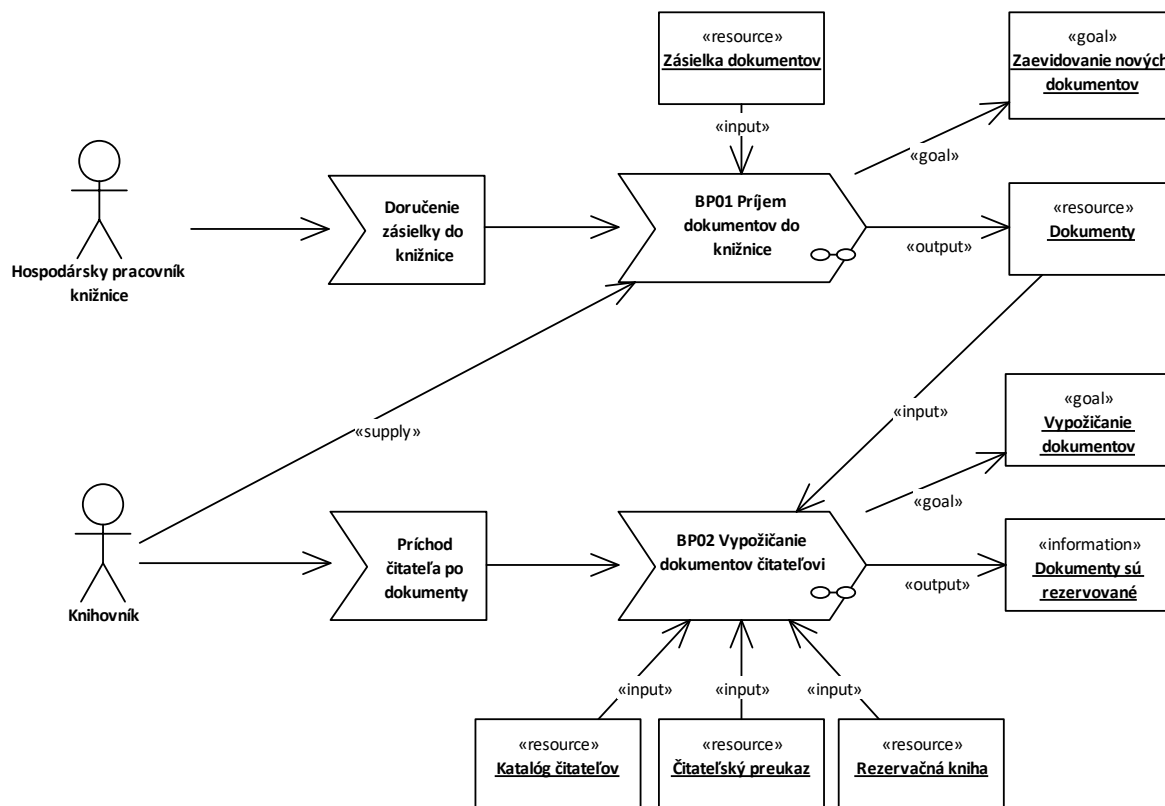
Ako bolo uvedené vyššie, systém má byť ľahko modifikovateľný z dôvodu očakávaného budúceho využitia v rámci ďalších knižníc. Budúce možné úpravy sa týkajú najmä formy čitateľských preukazov (papierová resp. plastová kartička s čiarovým kódom, kontaktná/bezkontaktná čipová karta, ...), prostriedkov na značenie dokumentov (čiarový kód, RFID, ...), detailov organizácie práce knižnice a množiny údajov uchovávaných o čitateľoch a knižničných dokumentoch. Neočakáva sa použitie vo veľkých knižniciach (stotisíce až milióny knižničných jednotiek).

# 3 Biznis procesný model

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

V tejto kapitole opíšete biznis procesy, ktoré prebiehajú v spoločnosti, pre ktorú modelujete váš informačný systém. Cieľom tejto kapitoly je detailne analyzovať súčasné aktivity jednotlivých účastníkov (zamestnancov, zákazníkov, dodávateľov) a vytvoriť tak základ pre funkčnú špecifikáciu vášho systému, ktorý má za úlohu analyzované biznis procesy podporiť a automatizovať.

Jožko Mrkvička 60%, Zuzka Hrušková 40%



Prehľad biznis procesov knižnice

Diagram biznis procesov a ich zdrojov, ktoré boli identifikované pri biznis analýze.

Diagram je zapísaný v notácii Eriksson-Penker Business Extensions (nejedná sa o diagram jazyka UML). Účelom diagramu je zosumarizovať procesy identifikované pri biznis analýze. Procesy môžete zachytiť aj vo viacerých diagramoch, ktoré zaznamenávajú súvisiace procesy, napr. na základe spracúvaných zdrojov alebo aktérov. Následne vo zvyšku kapitoly stručne opíšete jednotlivé elementy zachytené v týchto sumarizačných diagramoch. Snažte sa, aby každá veta mala informačnú hodnotu, teda nepíšte texty pre texty, neprepisujte do viet diagram (toto je vstupom pre tamto).

New Diagram -> Extended -> Analysis

## 3.1 Aktéri

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

V kapitole opíšete jednotlivých aktérov a osoby, na základe ktorých boli títo aktéri identifikovaní. Opíšte osobnostné vlastnosti týchto osôb a aktivity, ktoré vykonávajú.

V tejto kapitole sú opísaní jednotliví aktéri, ktorí boli identifikovaní počas biznis analýzy. Významným aktérom je ...

### **Hospodársky pracovník knižnice**

*Jožko Mrkvička*

Hospodársky pracovník knižnice má na starosti ...

### **Knihovník**

*Zuzana Hrušková*

Jana Knižná, knihovnička 48 rokov, vykonáva ...

## **3.2 Zdroje**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

Pracovníci knižnice pracujú s viacerými zdrojmi. Základným zdrojom je dokument ...

### **Dokumenty**

«resource»

*Jožko Mrkvička*

Dokumenty sú základným zdrojom knižnice, ...

### **Dokumenty sú rezervované**

«information»

*Jožko Mrkvička*

### **Katalóg čitateľov**

«resource»

*Zuzana Hrušková*

### **Rezervačná kniha**

«resource»

*Zuzana Hrušková*

### **Zásielka dokumentov**

«resource»

*Jožko Mrkvička*

Zásielka dokumentov, ktorá bola prijatá do knižnice.

### **Čitateľský preukaz**

«resource»

*Zuzana Hrušková*

Každý čitateľ má svoj čitateľský preukaz, ktorým sa identifikuje. Tento čitateľský preukaz má sedemmiestny číselný kód a jeho platnosť je časovo obmedzená.

## **3.3 Procesy**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

### **3.3.1 BP01 Príjem dokumentov do knižnice**

Každý biznis proces opíšte prostredníctvom diagramu činností. Dbajte pritom na konzistentnosť so sumarizačným diagramom biznis procesov.

NEOPISUJTE BUDÚCI SOFTVÉR: účelom opisu biznis procesov je zachytenie logiky činností, ktoré prebiehajú v biznise, pre ktorý softvér budete vytvárať. Vyhýbajte sa slovám ako databáza, server, webová aplikácia, rozhranie (ak máte nutkanie ich použiť, vedzte, že na to idete zle), naopak, používajte pojmy z danej problémovej (biznis) oblasti (napr. titul, kartotéka, kniha, zásielka), teda tie, čo máte definované v slovníku pojmov. Predstaviť si to možno aj tak, že opíšete procesy tak, ako keby žiaden softvér neexistoval.

Diagram aktivít: Kontextové menu procesu -> Add -> Activity -> with Activity Diagram

Prijatie nových dokumentov do knižnice predstavuje proces od prijatia zásielky až po zaevidovanie dokumentu v zásielke a jeho uloženie do regálu (v prípade, že ide o fyzický/tlačený dokument). Tento proces ...

Zuzana Hrušková

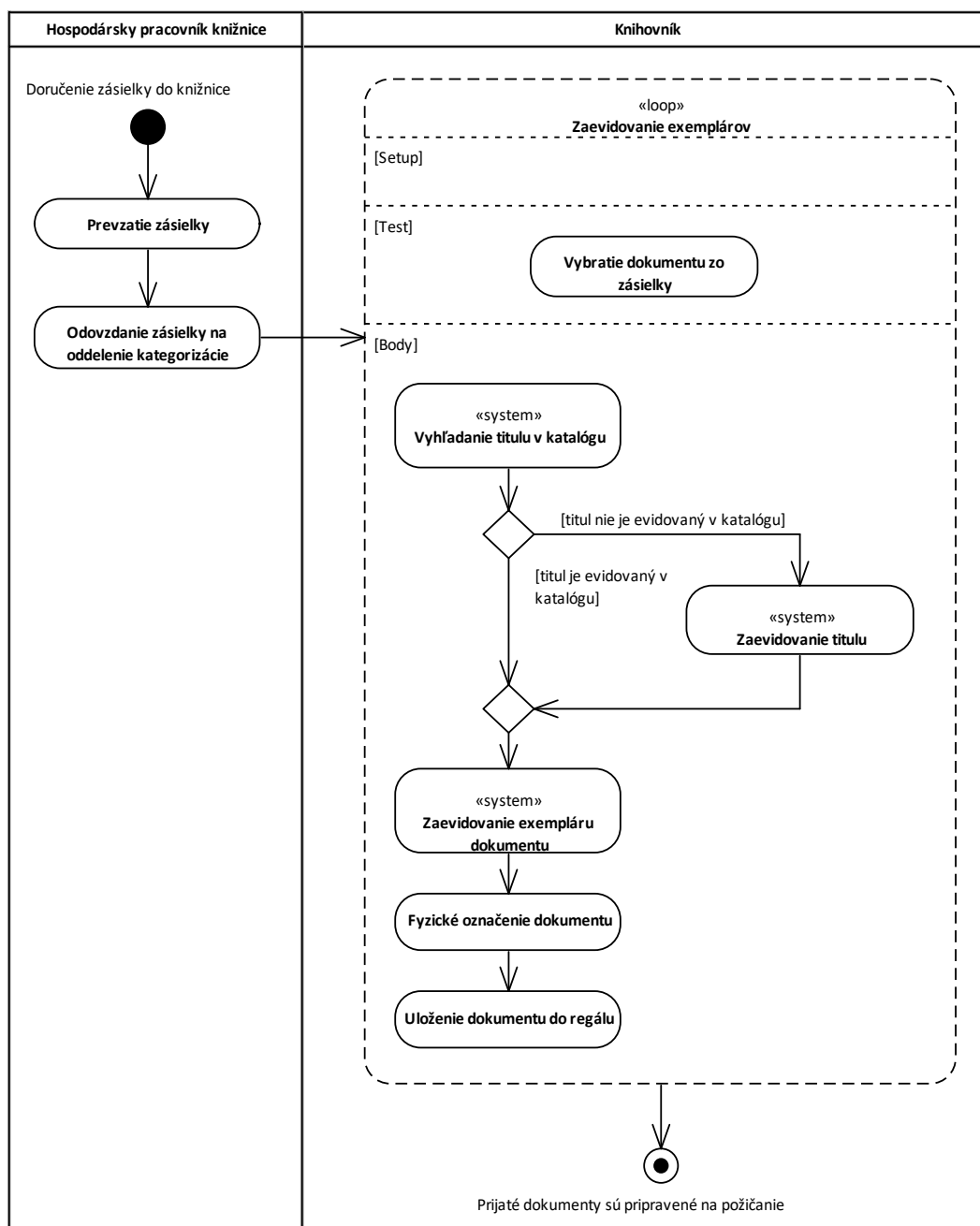


Diagram aktivít procesu BP01 Príjem dokumentov do knižnice

### 3.3.2 BP02 Vypožičanie dokumentov čitateľovi

Jožko Mrkvička

Biznis proces ...

Jožko Mrkvička

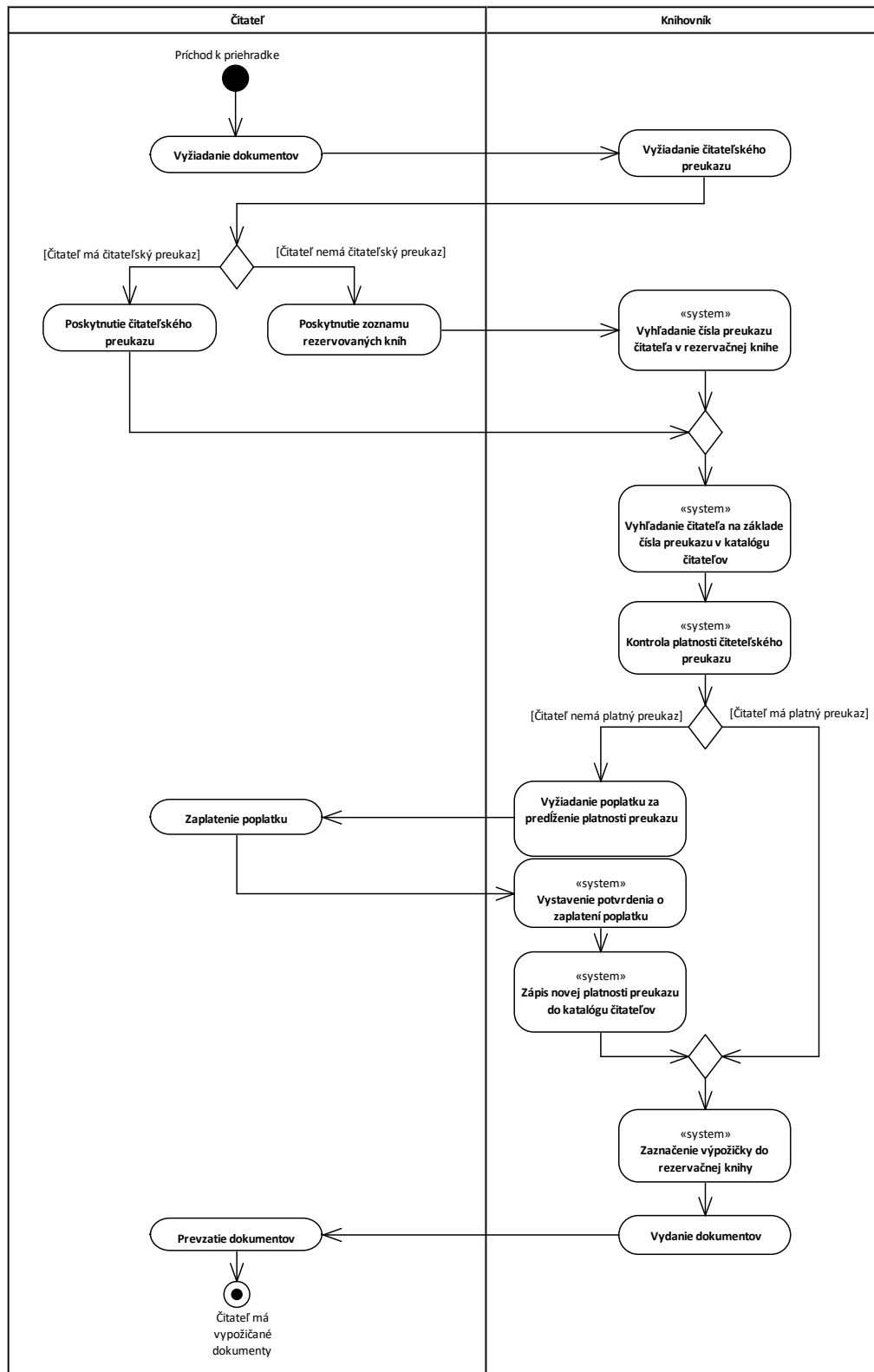


Diagram aktivít procesu BP02 Vypožičanie dokumentov čitateľovi

## 4 Revízia opisu riešeného problému

*Zuzana Hrušková*

*Cieľom tejto časti je na základe prehliadky doteraz vytvoreného dokumentu revidovať opis riešeného problému v tých častiach, ktoré sú nevyhnutné pre vytváranie modelov v ďalších fázach projektu.*

*Nie je vhodné opis riešeného problému prerábať, či inak vylepšovať. Sústreďte sa iba na tie časti, ktoré sa ďalej priamo použijú. Tieto upravované časti v revízii vymenujte a stručne opíšte realizované zmeny. K ostatným sa môžete stručne vyjadriť, ale nevytvárajte nové diagramy či rozsiahle texty, nebudú mať už vplyv na hodnotenie.*

*Ak nejaký diagram upravíte, tak sa pri generovaní dokumentu automaticky objaví v dokumente len tento nový, upravený diagram. Preto je nevyhnutné pri odovzdávaní tlačenej verzie vždy odovzdať aj predchádzajúci dokument rozšírený len o nové kapitoly (už odovzdanú prácu **NETLAČTE** nanovo) a do elektronickej verzie dokumentu pridať ako prílohu už odovzdaný dokument.*

*Pokiaľ žiadna revízia nie je potrebná, tak túto kapitolu v dokumente uveďte, a napíšte v nej jednou vetou skutočnosť, že revízia nie je potrebná.*

Po odovzdaní opisu riešeného problému a biznis analýzy sme identifikovali ako potrebné doplniť:

- BP02 bol rozšírený o ...

Všetky tieto zmeny sme zapracovali do modelu ...

# 5 Požiadavky na informačný systém

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

*Táto kapitola obsahuje požiadavky na vytváraný informačný systém. Základom požiadaviek je model prípadov použitia, pozostávajúci z množiny prípadov použitia (reprezentovaných svojimi opismi, ktorých gro tvorí štruktúrovaný text).*

*Lepšej vizualizácii niektorých aspektov modelu prípadov použitia napomáhajú viaceré techniky:*

- *diagram prípadov použitia, ktorý používame na vizualizáciu vzťahov medzi prípadmi použitia. Takýchto diagramov vytvoríme viac (aby sme jednotlivé prípady použitia mohli rozumne zoskupiť);*
- *diagram tried, ktorý používame na modelovanie perzistentných údajov ako aj modelovanie tried zabezpečujúcich obsluhu a vykonávanie aplikačnej logiky nad týmito údajmi. Vytvoríme ich pre každý diagram prípadov použitia. Vytvoríme tiež celkový pohľad na model údajov;*
- *diagram sekvencií, ktorým lepšie vizualizujeme scenár prípadu použitia (vytvoríme ich pre niektoré prípady použitia);*
- *stavový diagram, ktorým sa opisuje životný cyklus dátovej entity. Vytvoríme ich pre také dátové entity, ktorých životný cyklus zahŕňa viac ako jednoduchý CRUD (create-read-update-delete), resp. jednotlivé operácie sa vykonávajú na základe podmienok, či vo viacerých alternatívach;*
- *návrh používateľského rozhrania, ktorým sa spresní kontext funkcionality opísanej príslušným prípadom použitia. Vytvoríme ich pre niektoré prípady použitia.*

*UPOZORNENIE: Hoci sa môže zdať, že pri modelovaní požiadaviek sú najdôležitejšie „diagramy“, nie je to tak. Najdôležitejšie je to, čo vytvoríme ako obyčajný (štruktúrovaný) text: opisy prípadov. Do dôsledkov vzaté: práve na základe opisov prípadov použitia sú neskôr definované testovacie scenáre, ktoré sú kľúčovým kontraktom, ktorý zákazník uzatvára s tvorcom systému.*

*Súčasťou tejto kapitoly je aj stanovenie ďalších (nie-funkčných) požiadaviek na systém a konkretizácia tých, ktoré boli identifikované v prvej etape projektu. Cieľom je porozumenie a zachytenie požiadaviek, pričom takéto vyjadrenie požiadaviek je často podkladom pre zmluvu medzi zadávateľom a riešiteľom.*

Táto kapitola obsahuje požiadavky na vytváraný informačný systém knižnice. Je rozdelená na tri časti. Prvá časť obsahuje špecifikáciu požadovaného riešenia vo forme modelu prípadov použitia a zodpovedajúceho modelu údajov. Druhá časť sumarizuje model údajov. Tretia časť kapitoly ponúka ostatné, nie-funkčné požiadavky na vytváraný systém.

## 5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

*Cieľom tejto časti je zaznamenať požiadavky na správanie sa systému vo forme prípadov použitia. Prípady použitia treba opísať na takej úrovni detailnosti, aby mali obe strany — zadávatelia (zákazníci, v tomto prípade učiteľ) aj tvorcovia systému (tí, ktorí na základe vami vytvorenej špecifikácie budú pokračovať v projekte) — jasnú a dostatočne presnú predstavu o tom, čo bude vytváraný systém robiť.*

*V tejto časti sa rozpracujú jednotlivé biznis procesy identifikované v biznis analýze a to tak, že sa identifikujú a v predpísanej štruktúre opíšu prípady použitia, ktoré im zodpovedajú. Transformácia biznis procesov na prípady použitia nie je v žiadnom prípade jedna k jednej. Biznis procesov je spravidla menej, ale nie všetky biznis procesy musia mať priradené prípady použitia. Taktiež scenáre prípadov použitia nemusia presne zodpovedať scenárom biznis procesov (napr. niektoré aktivity môžu byť automatizované; výsledný cieľ ale musí ostať zachovaný). Navyiac počas analýzy môžu vzniknúť aj ďalšie, pred tým nezdokumentované skutočnosti.*

*Nepodceňte opis prípadov použitia, to je veľmi dôležitý podklad pre ďalšiu analýzu a návrh. Diagramy prípadov použitia vytvorte až následne.*

*V príkladoch sú prípady použitia spravidla zoskupené podľa biznis procesov, ale to nie je nevyhnutné.*



*Z prípadov použitia vyplynú potrebné štruktúry údajov, s ktorými sa pri napĺňaní príslušného scenáru pracuje. Model údajov obsahujúci príslušné údajové entity treba uviesť ku každému diagramu prípadov použitia.*

*Charakterizujte všetkých účastníkov, ktorí sa vyskytujú v modeli prípadov použitia.*

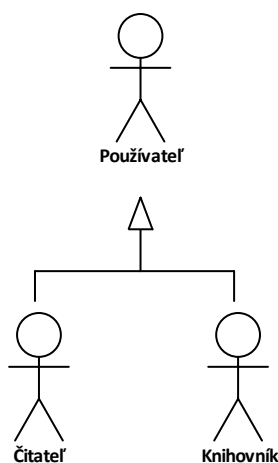
*Pri každom elemente uveďte meno autora / autorov. Na úrovni biznis procesov, ktoré zoskupujú prípady použitia, uveďte aj ich percentuálny podiel.*

## 5.1.1 Aktéri

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

V tejto kapitole sú opísaní jednotliví aktéri (roly používateľov) v informačnom systéme knižnice.

*Jožko Mrkvička*



Roly v informačnom systéme knižnice a ich vzťahy

*New Diagram -> UML Behavioral -> Use Case*

### **Používateľ**

*Jožko Mrkvička*

Rola všeobecného používateľa informačného systému.

### **Knihovník**

Používateľ

*Zuzana Hrušková*

Rola knihovníka v knižnici

### **Čitateľ**

Používateľ

*Jožko Mrkvička*

Rola čitateľa, ktorý je registrovaný v knižnici.

## 5.1.2 BP01 Príjem dokumentov do knižnice

*Zuzka Hrušková 80%, Jožko Mrkvička 20%*

*V prvom kroku sa snažte identifikovať prípady použitia, ktoré vyplývajú z analyzovaného biznis procesu. Nezabudnite na to, že každý prípad použitia musí mať hodnotu pre používateľa (splní nejaký jeho cieľ).*

Následne vytvorte scenáre ako základy opisov jednotlivých prípadov použitia. Opis prípadu použitia obsahuje množstvo náležitostí, ktoré sa dajú doplniť aj neskôr, no vytvorenie scenárov je potrebné uskutočniť čím skôr, aby ste skutočne videli, čo sa vo vytváranom softvéri bude diať. Na chybné identifikované prípady použitia pridáte najmä pri pokusoch napísať ich scenáre. Taktiež pri písaní scenárov môžete identifikovať ďalšie pomocné prípady použitia a identifikovať ich vzťahy.

Až v ďalšom kroku, keď máte identifikované prípady použitia a aj ich aspoň čiastočne opísané, vytvorte diagram prípadov použitia a rozmiestnite ho tak, aby bol prehľadný, aby spoločné časti opisov boli zhromaždené na jedno miesto (do jedného prípadu použitia). Nesnažte sa umelo vytvárať vzťahy medzi jednotlivými prípadmi použitia. Tieto vzťahy spravidla jednoznačne vyplývajú zo scenárov prípadov použitia.

V diagrame prípadov použitia sa nezakresľujú prístupové práva používateľov. Prístupové práva používateľov je vhodné uviesť samostatne (napr. vo forme tabuľky).

Zuzka Hrušková

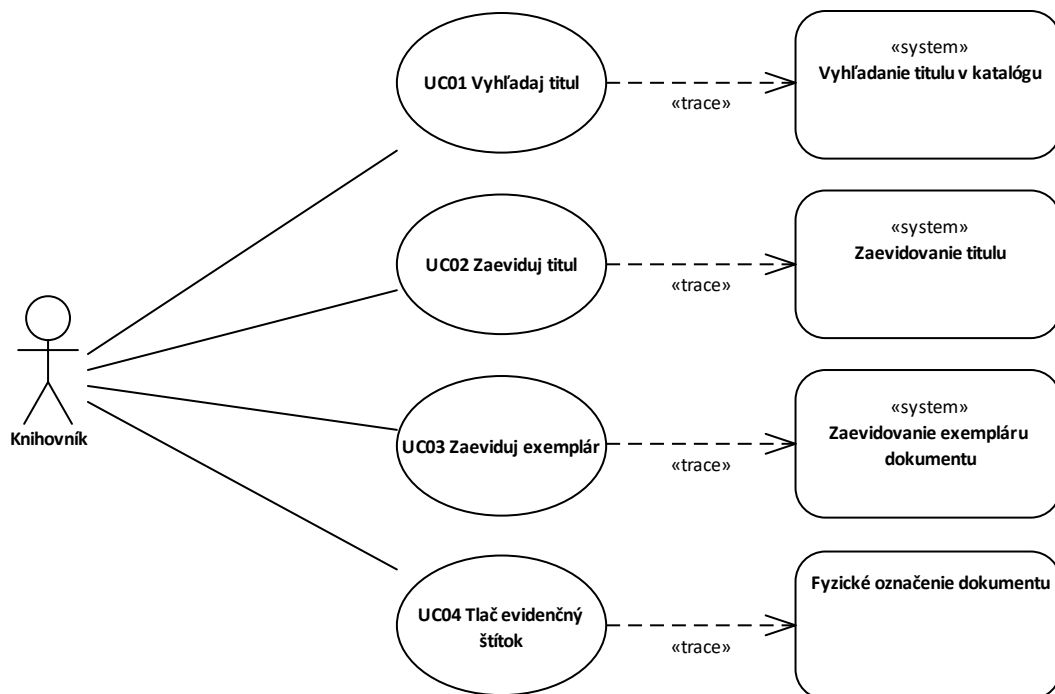


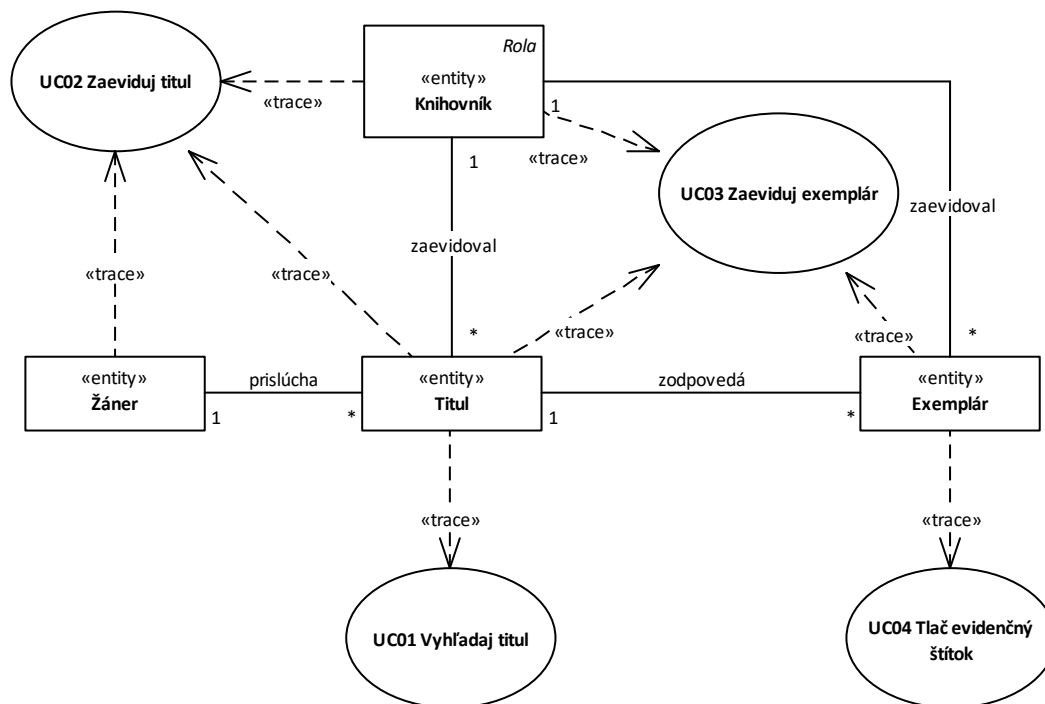
Diagram prípadov použitia pre BP01 Príjem dokumentov do knižnice

Diagram prípadov použitia pre BP01 Príjem dokumentov do knižnice poskytuje pohľad na služby systému realizované pre biznis proces BP01 Príjem dokumentov do knižnice.

Diagram prípadov použitia treba opísať ako celok, vysvetliť spôsob štruktúrovania prípadov použitia a tiež uviesť zaradenie do celkového pohľadu na systém (v prípade, že diagram rozpracúva nejakú časť modelu prípadov použitia). Netreba duplikovať informácie, ktoré budú nižšie (účastníci a samotné prípady použitia).

Za každým takto opísaným diagramom prípadov použitia uveďte časť logického modelu domény (modelu údajov) prislúchajúci prípadom použitia opísaným v danom diagrame.

New Diagram -> UML Behavioral -> Use Case



Model údajov pre BP01 Príjem dokumentov do knižnice

Model údajov pre prípady použitia pre BP01 Príjem dokumentov do knižnice (poznámka: tento model údajov je len ilustratívny) zobrazuje vzťahy medzi knihovníkom, titulom, exemplárom a žánrom, ktoré vznikajú pri zaevidovaní dokumentu. ...

*New Diagram -> UML Structural -> Class*

### 5.1.2.1 UC01 Vyhľadaj titul

Zuzana Hrušková

Vyhľadanie titulu v katalógu titulov evidovaných v knižnici.

#### **Predpoklady**

#### **Dôsledky**

- Titul – Ak je v knižnici evidovaný hľadaný titul, je poskytnutý tento titul, inak nie je poskytnutý žiaden titul.

#### **Body rozšírenia**

### 5.1.2.2 UC02 Zaeviduj titul

Zuzana Hrušková

Zaevidovanie nového titulu do katalógu titulov knižnice.

#### **Predpoklady**

- Titul – Titul nie je evidovaný v katalógu knižnice

#### **Dôsledky**

- Titul – Titul je evidovaný v katalógu knižnice

#### **Body rozšírenia**

### **5.1.2.3 UC03 Zaeviduj exemplár**

*Jožko Mrkvička*

Zaevidovanie exempláru dokumentu do evidencie knižnice.

#### **Predpoklady**

- Exemplár – Exemplár dokumentu nie je evidovaný v evidencii knižnice.

#### **Dôsledky**

- Exemplár – Exemplár dokumentu je evidovaný v evidencii knižnice.

#### **Body rozšírenia**

### **5.1.2.4 UC04 Tlač evidenčný štítok**

*Jožko Mrkvička*

Vytlačenie evidenčného štítku knižnice pre exemplár dokumentu.

#### **Predpoklady**

- Exemplár – Exemplár dokumentu je evidovaný v knižnici.

#### **Dôsledky**

- Evidenčný štítok – Evidenčný štítok je vytlačený.

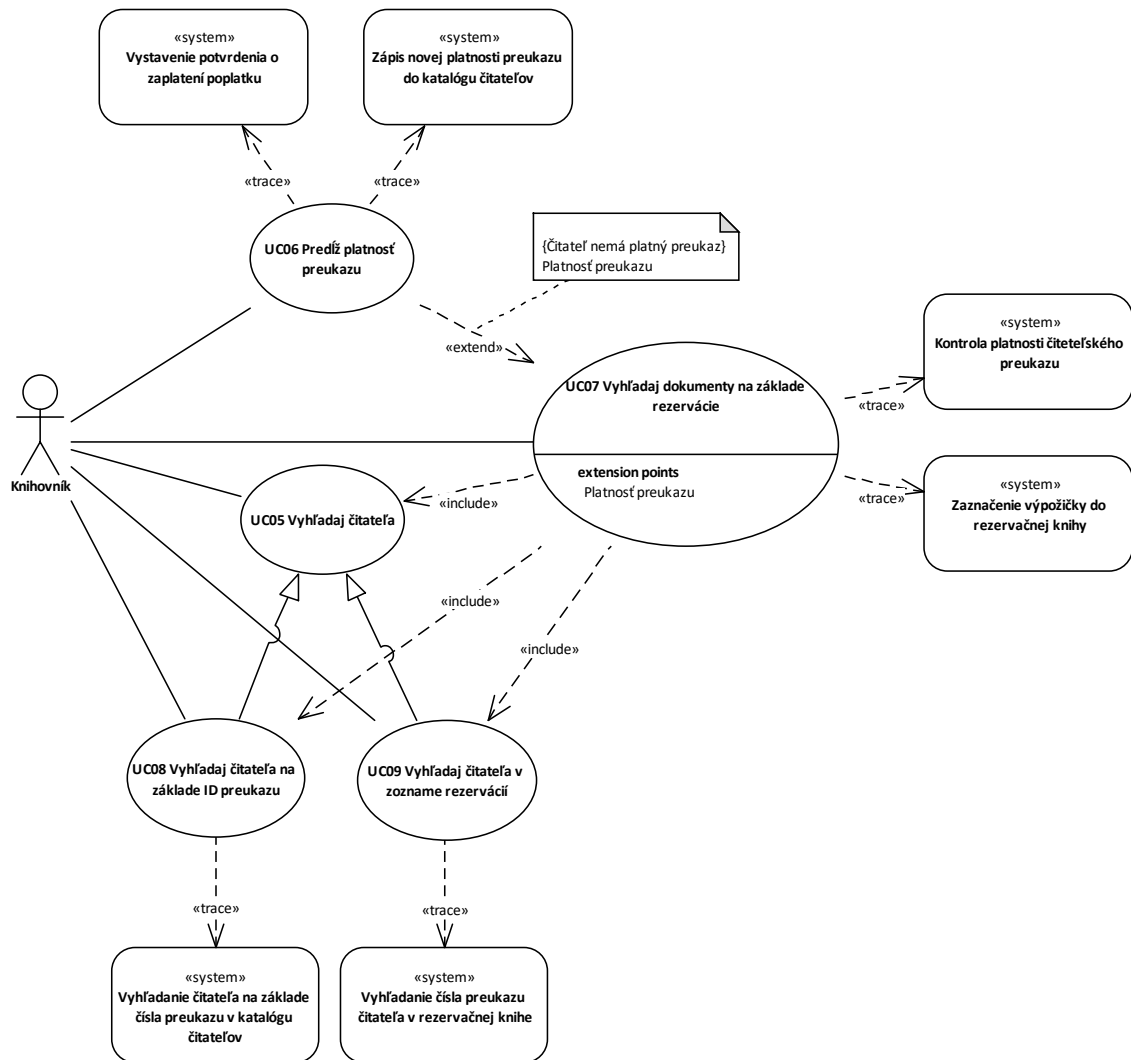
#### **Body rozšírenia**

## **5.1.3 BP02 Vypožičanie dokumentov**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

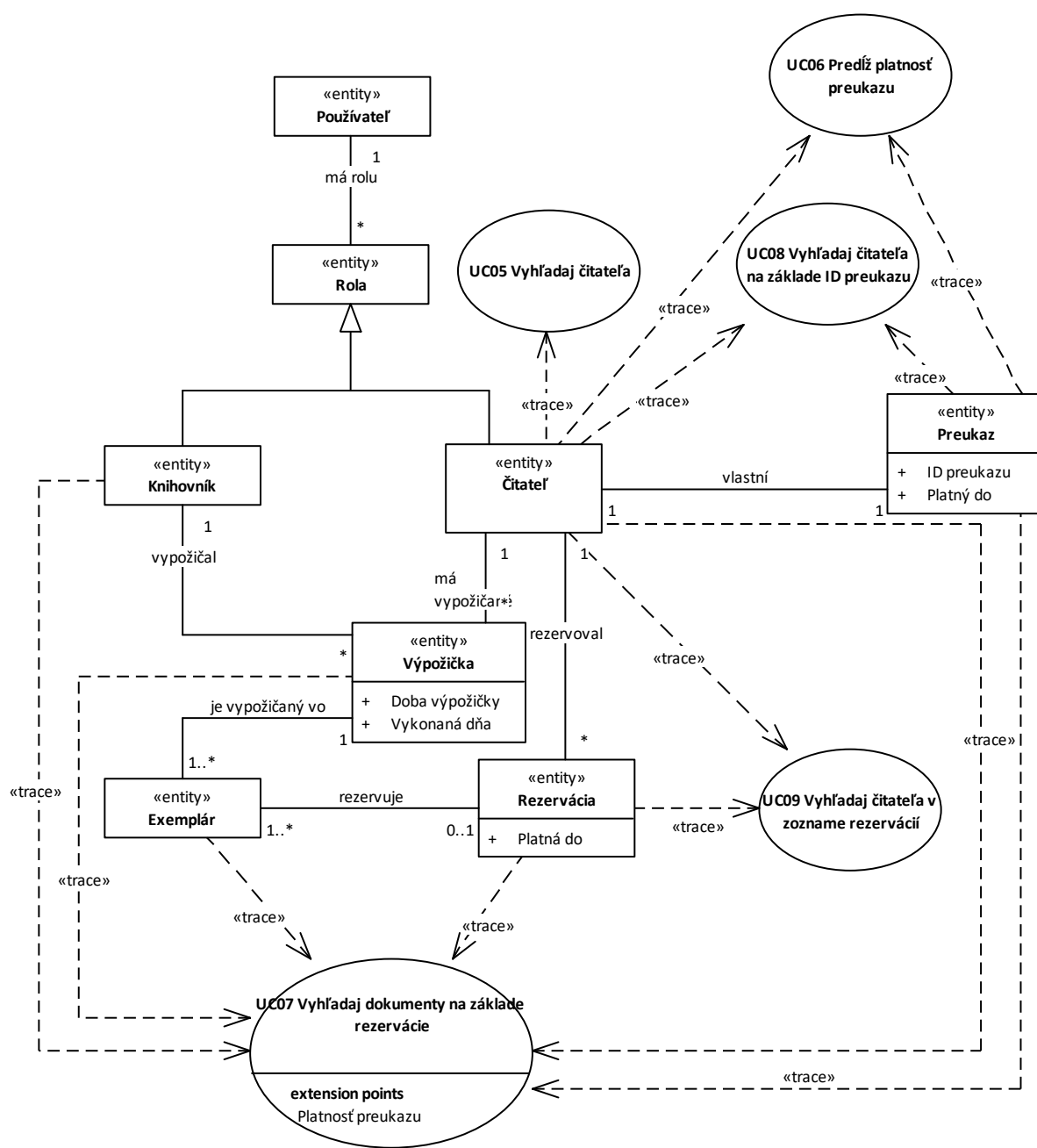
*Ďalej podrobne opíšte niekoľko vybraných prípadov použitia (počet aj výber schváli cvičiaci). V predpokladoch a dôsledkoch uveďte podľa potreby okolnosti, ktoré musia byť splnené pred realizáciou prípadu použitia (predpoklady) a po jeho ukončení (dôsledky). Predpoklady a dôsledky sa nemusia vždy uvádzať. V podrobnom popise prípadu použitia uveďte tiež konkrétne dátové entity, s ktorými systém pracuje – tak, aby z tohto opisu bolo jasne vidieť, ktoré dátové entity systém vytvára, používa, či k nim inak pristupuje v rámci realizácie tohto prípadu použitia. V nástroji EA využite možnosť zvýraznenia a prepojenia na tieto entity.*

*Pre každý podrobne opisovaný prípad použitia navrhnete formulár (alebo niekoľko formulárov) používateľského rozhrania. Neukazujte čitateľovi prázdny formulár, ale naplňte položky formulára zmysluplnými textami, a týmto spôsobom pomôžete budúcemu používateľovi lepšie pochopiť, ako asi bude systém vyzerat' a fungovať.*



Model prípadov použitia pre BP02 Vypožičanie dokumentov

New Diagram -> UML Behavioral -> Use Case



Model údajov pre BP02 Vypožičanie dokumentov

New Diagram -&gt; UML Structural -&gt; Class

### 5.1.3.1 UC05 Vyhľadaj čitateľa

Jožko Mrkvička

Prípád použitia umožňujúci vyhľadanie čitateľa v evidencii čitateľov

#### Predpoklady

- Čitateľ – Čitateľ je evidovaný v knižnici

#### Dôsledky

- Čitateľ – Čitateľ bol nájdený

### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný scenár**

Vyhľadanie čitateľa v evidencii

##### **Kroky**

1. Knihovník vyžiada vyhľadanie čitateľa v evidencii
2. Systém vyžiada zadanie kritérií vyhľadávania
3. Knihovník zadá kritériá vyhľadávania
4. Systém vyhľadá čitateľa v evidencii na základe zadaných kritérií
5. Prípad použitia končí

##### **Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

## **5.1.3.2 UC06 Predĺž platnosť preukazu**

*Zuzana Hrušková*

Prípad použitia umožňujúci predĺženie platnosti čitateľského preukazu. Tento prípad použitia je vykonateľný knihovníkom samostatne a aj v prípade ak čitateľ nemá platný preukaz v bode rozšírenia "Platnosť preukazu" prípadu použitia [UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie](#).

#### **Predpoklady**

- Čitateľ – Čitateľ je evidovaný v knižnici

#### **Dôsledky**

- Čitateľský preukaz – Platnosť čitateľského preukazu bola predĺžená

### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný scenár**

Scenár predĺženia platnosti čitateľského preukazu.

##### **Kroky**

1. Knihovník vyžiada predĺženie platnosti čitateľského preukazu
2. Systém vyžiada zadanie novej doby platnosti čitateľského preukazu
3. Knihovník zadá novú dobu platnosti preukazu
4. Systém vypočíta poplatok za predĺženie platnosti čitateľského preukazu
5. Knihovník potvrdí zaplatenie poplatku za predĺženie čitateľského preukazu
6. Systém zaeviduje zaplatenie poplatku, nastaví novú dobu platnosti čitateľského preukazu a vytlačí faktúru
7. Prípad použitia končí

##### **Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

#### **Platnosť preukazu**

Scenár vykonaný v prípade bodu rozšírenia *Platnosť preukazu* prípadu použitia [UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie](#).

## Kroky

1. Ak čitateľ nemá platný preukaz je vykonaný Hlavný scenár od bodu 2
2. Prípád použitia UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie pokračuje v bode rozšírenia Platnosť preukazu.

## Alternatívne scenáre

Od kroku Po krok Alternatívny scenár

Zuzana Hrušková

Návrh grafického rozhrania pre UC06 Predĺženie platnosti preukazu

## New Diagram -> Extended -> User Interface

Tento diagram nie je UML diagramom. Úlohou tohto pridaného diagramu je poskytnúť analytikovi možnosť zakresliť prvotný návrh používateľského rozhrania, ktorý mu pomáha pri komunikácii so zákazníkom a návrhárom. Nie je vhodné sústrediť sa na details používateľského rozhrania (presné rozloženie prvkov, ich tvary, farby,...). Tieto details sa navrhujú v ďalších fázach životného cyklu odborníkmi na používateľské rozhrania.

Zuzana Hrušková

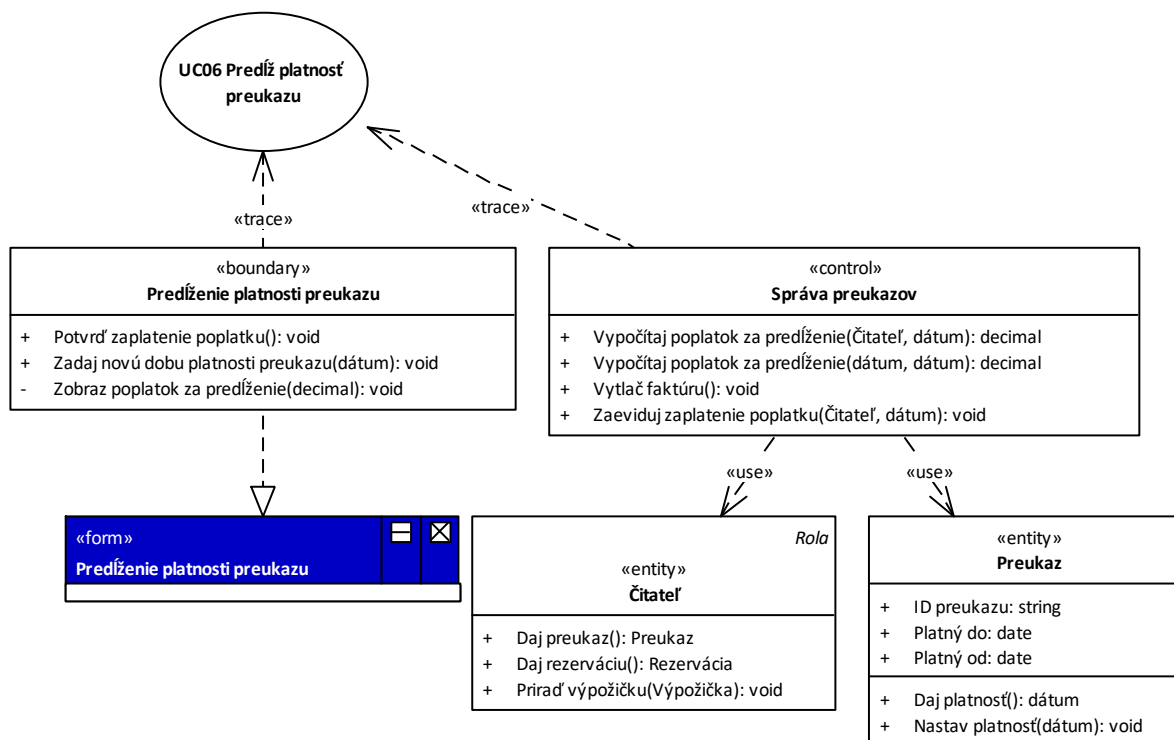


Diagram tried pre UC06 Predĺž platnosť preukazu



Prvok formuláru nie je prvkom jazyka UML.. Vzťah Realizácia medzi triedou "Predĺženie platnosti preukazu" a formulárom má za úlohu informovať analytikov a v ďalšej fáze aj návrhárov, že práve táto trieda realizuje navrhovaný formulár v informačnom systéme. Tvorba takýchto vzťahov vedie k sprehladneniu analýz a návrhov a taktiež poskytuje priestor pre automatizované vyhodnotenie pokrytia požiadaviek modelom.

Zuzana Hrušková

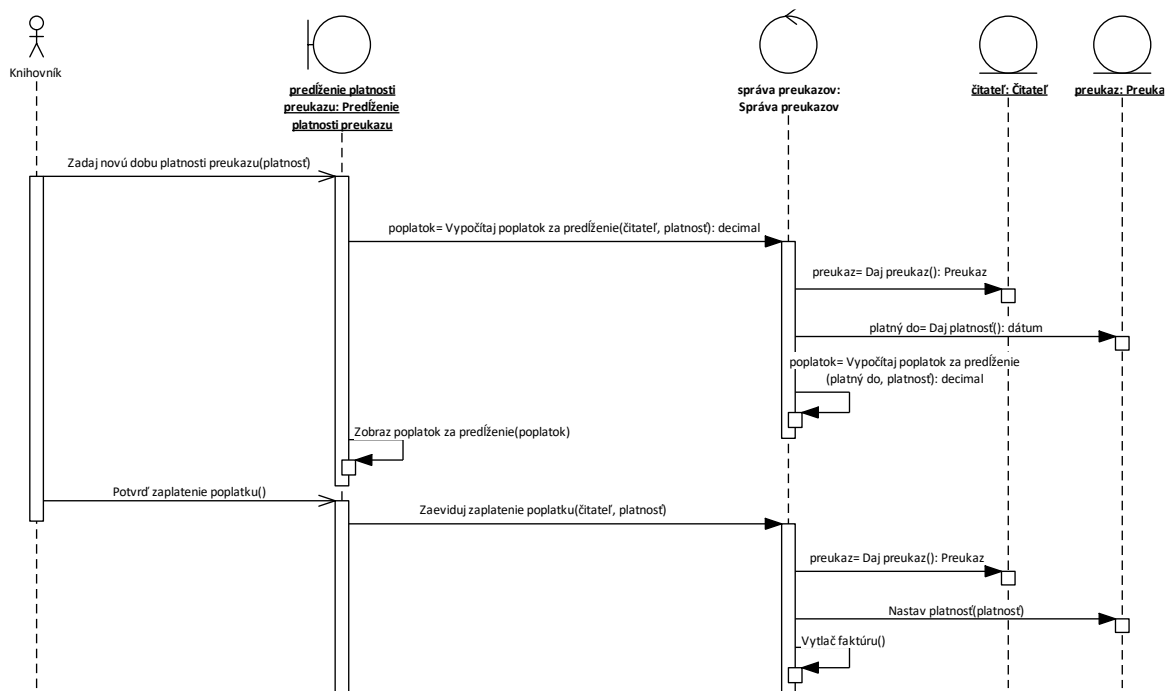


Diagram sekvencií pre hlavný scenár prípadu použitia UC06 Predĺženie platnosti preukazu.

Diagram sekvencií: Kontextové menu prípadu použitia -> Add -> Interaction -> with Sequence Diagram

### 5.1.3.3 UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie

Jožko Mrkvička

Knihovník vydá čitateľovi vyžiadané dokumenty.

#### Predpoklady

- Čitateľ – Čitateľ je evidovaný v knižnici.
- Rezervácia – Čitateľ má rezervované exempláre dokumentov

#### Dôsledky

- Výpožička – Výpožička je zaevidovaná v systéme, exempláre dokumentov sú označené ako vydané čitateľovi

#### Body rozšírenia

- Platnosť preukazu

#### Hlavný scenár

Hlavný scenár zabezpečujúci základné vyhľadanie dokumentov na základe rezervácie čitateľa. Tento scenár môže knihovník kedykoľvek zrušiť pred dokončením vyhľadávania dokumentov.

**Kroky**

1. Knihovník vyberie možnosť vydať dokumenty.
2. Systém ponúkne zoznam čitateľov a vyžiada označenie jedného čitateľa – realizované prostredníctvom UC05 Vyhľadaj čitateľa.
3. Knihovník zvolí funkciu „Výber čitateľa na základe ID preukazu“.
4. Knihovník zadá (alebo naskenuje čítačkou čiarového kódu) identifikačné číslo preukazu čitateľa, ktorému chce vydať knihy. Ak taký čitateľ nejestvuje, systém vyžiada číslo znovu. (Realizované prostredníctvom UC08 Vyhľadaj čitateľa na základe ID preukazu)
5. Systém zobrazí dobu platnosti preukazu vybraného čitateľa (zisťuje v rámci entity Čitateľ). [Bod rozšírenia: Platnosť preukazu]
6. Systém nastaví štandardnú dobu výpožičky a zobrazí rezervované dokumenty vybraného čitateľa (entita Rezervácia)
7. Knihovník potvrdí platnosť údajov týkajúcich sa výpožičky.
8. Systém zaznamená výpožičky všetkých dokumentov zo zoznamu (entita Výpožička), zruší príslušné rezervácie (entita Rezervácia) a vytlačí dokument o výpožičke.
9. Prípád použitia končí

**Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár                     |
|----------|---------|---|
| 3a       | 5       | A1 Výber čitateľa na základe rezervácií |
| 7a       | 7       | A2 Zmena doby výpožičky                 |

**A1 Výber čitateľa na základe rezervácií**

Alternatívny scenár poskytujúci knihovníkovi možnosť vyhľadať čitateľa na základe rezervácie dokumentov.

**Kroky**

1. Knihovník zvolí možnosť vybrať čitateľa zo zoznamu čitateľov, ktorí majú rezervácie.
2. Systém zobrazí zoznam čitateľov, ktorí majú rezervácie (entita Rezervácia, Čitateľ) a knihovník vyberie čitateľa zo zoznamu – realizované prostredníctvom UC09 Vyhľadaj čitateľa v zozname rezervácií

**Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

**A2 Zmena doby výpožičky**

Alternatívny scenár, pomocou ktorého môže knihovník zmeniť štandardnú dobu výpožičky dokumentov.

**Kroky**

1. Knihovník zmení štandardnú dobu výpožičky.
2. Systém nastaví novú dobu výpožičky

**Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

[illegible]

Návrh grafického rozhrania pre UC07 Vyhľadanie dokumentov na základe rezervácie

*New Diagram -> Extended -> User Interface*

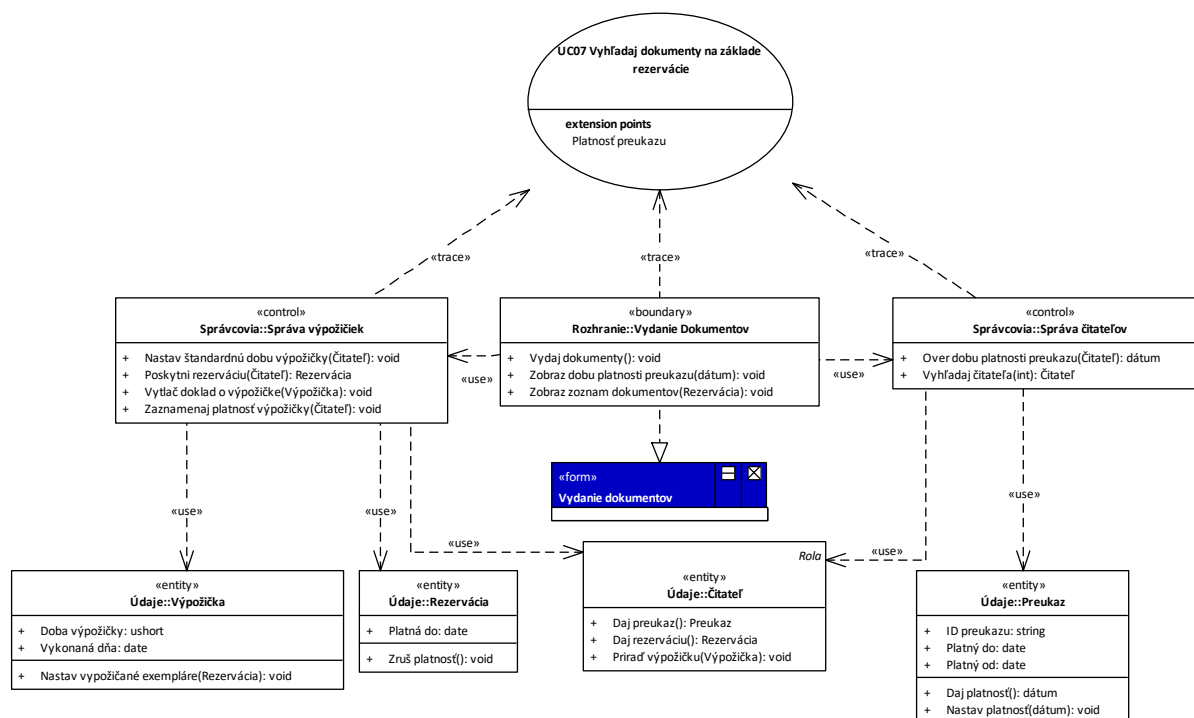


Diagram tried pre UC07 Vyhľadaj dokumenty na základe rezervácie

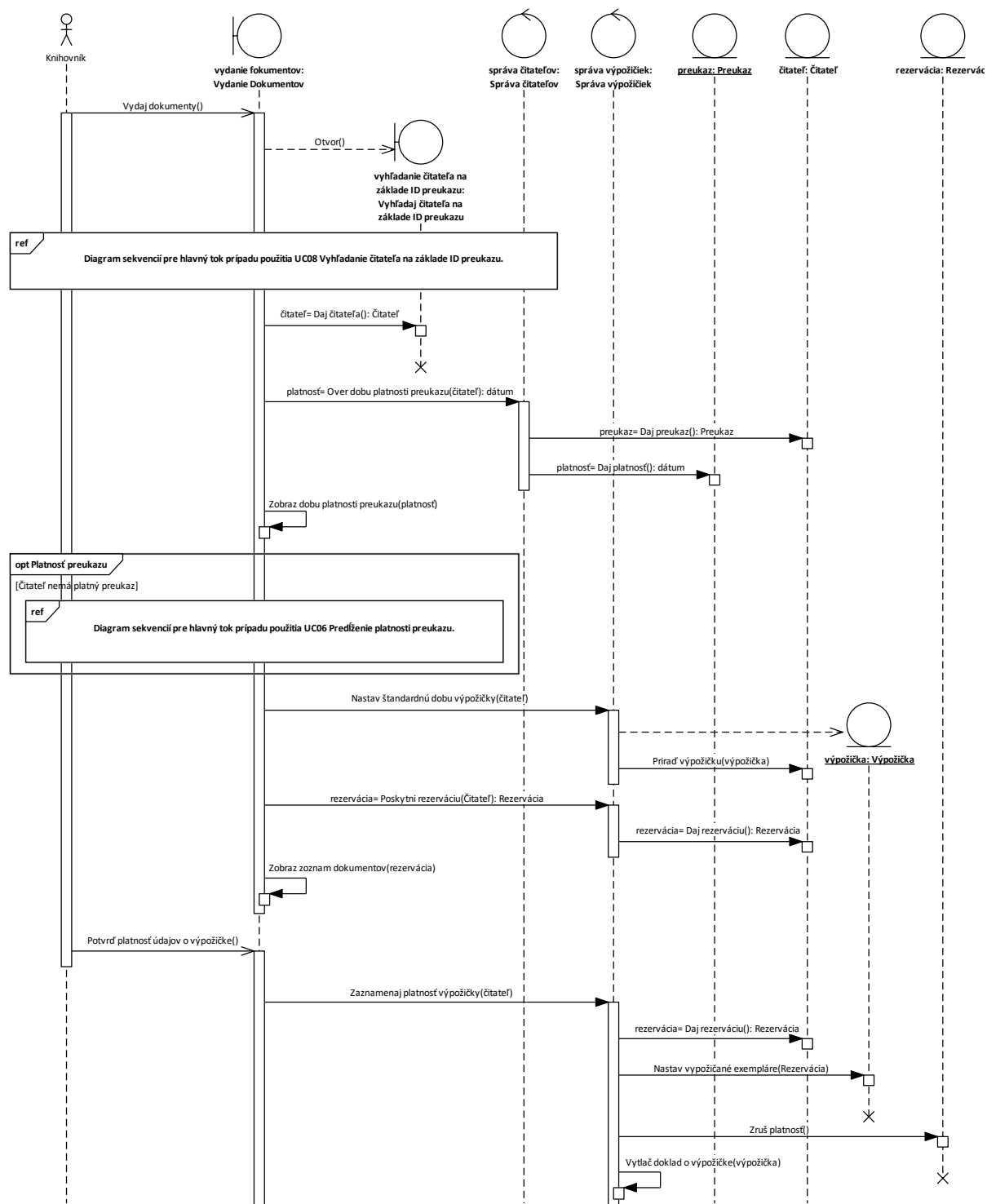


Diagram sekvencií pre hlavný tok prípadu použitia UC07 Vydanie dokumentov na základe rezervácie.

V diagrame je hlavný scenár prípadu použitia UC07 Vydanie dokumentov na základe rezervácie vyjadrený podrobnejšie diagramom sekvencií. Knihovník aktivuje proces vydávania dokumentov. Vloží číslo preukazu čitateľa, ktorému chce registrovať vydanie rezervovaných dokumentov ...

*Alternatívne scenáre môžete znázorniť v samostatných diagramoch sekvencií.*

*Diagram sekvencií: Kontextové menu prípadu použitia -> Add -> Interaction -> with Sequence Diagram*

### 5.1.3.4 UC08 Vyhľadaj čitateľa na základe ID preukazu

Jožko Mrkvička

Prípád použitia umožňujúci vyhľadanie čitateľa na základe čísla čitateľského preukazu.

#### Predpoklady

- Čitateľ – Čitateľ je evidovaný v knižnici

#### Dôsledky

- Čitateľ – Vyhľadaný čitateľ má evidovaný čitateľský preukaz s hľadaným číslom

#### Body rozšírenia

#### Hlavný scenár

##### Kroky

1. Knihovník vyžiada vyhľadanie čitateľa na základe čísla preukazu
2. Systém vyžiada zadanie čísla preukazu
3. Knihovník zadá číslo preukazu
4. Systém vyhľadá v evidencií čitateľov čitateľa so zadaným číslom preukazu
5. Prípád použitia končí

##### Alternatívne scenáre

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

Jožko Mrkvička

Vyhľadanie čitateľa na základe ID preukazu

Číslo preukazu: 0123456

Vyhľadaj

Návrh grafického rozhrania pre UC08 Vyhľadanie čitateľa na základe ID preukazu

*New Diagram -> Extended -> User Interface*

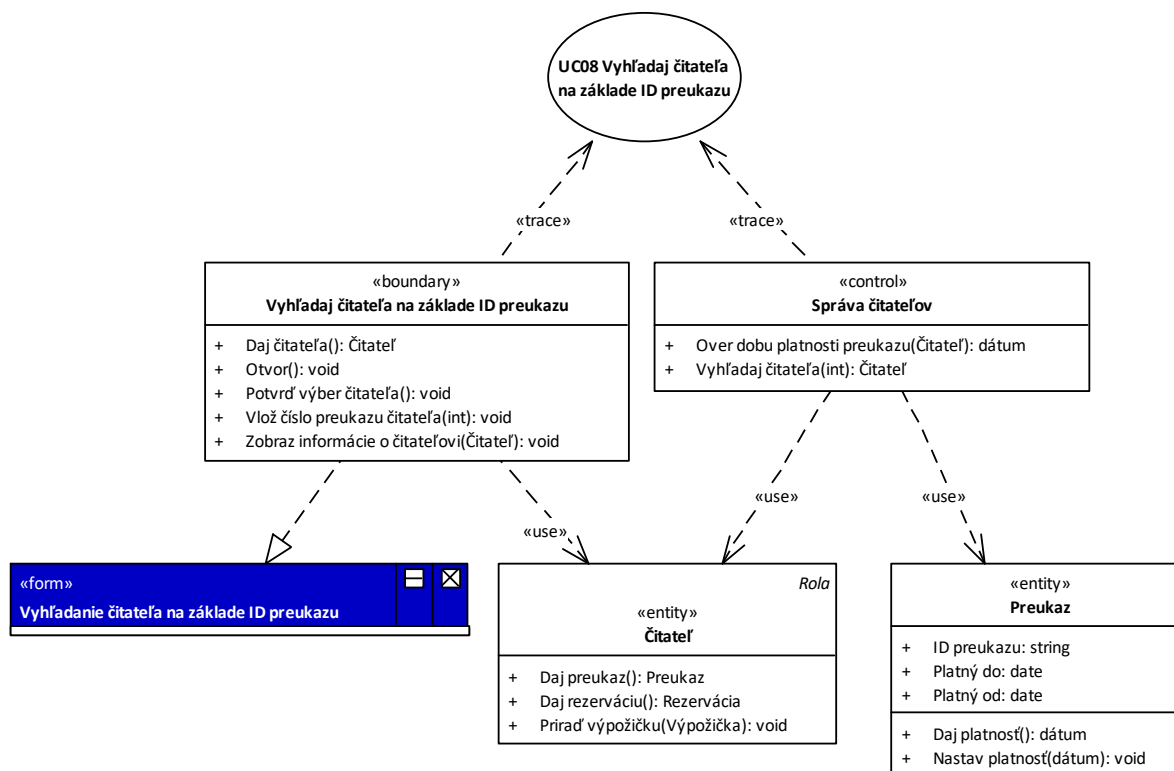


Diagram tried pre UC08 Vyhľadaj čitateľa na základe ID preukazu

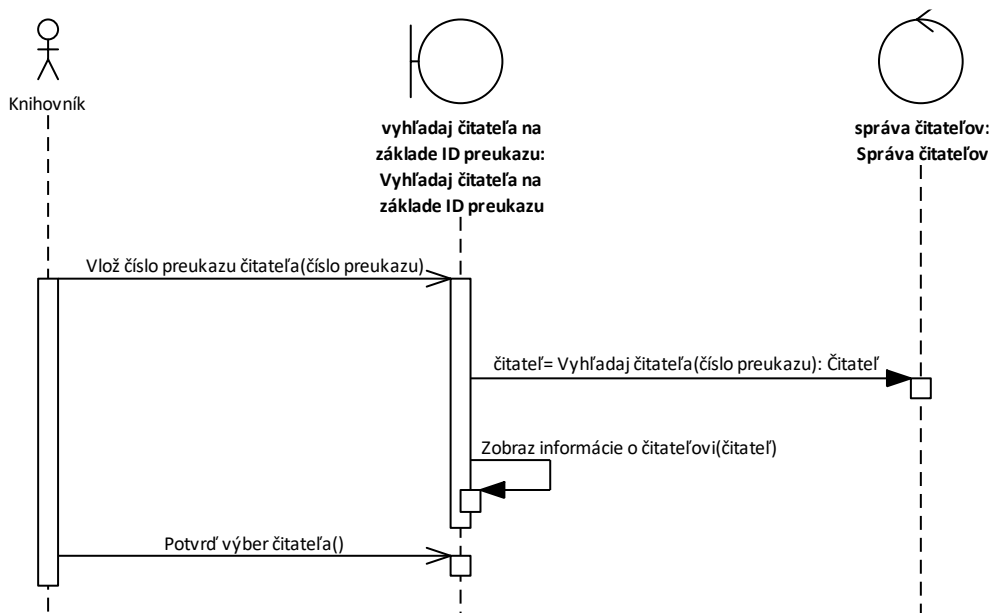


Diagram sekvencií pre hlavný scenár prípadu použitia UC08 Vyhľadanie čitateľa na základe ID preukazu.

Diagram sekvencií: Kontextové menu prípadu použitia -> Add -> Interaction -> with Sequence Diagram

### 5.1.3.5 UC09 Vyhľadaj čitateľa v zozname rezervácií

Zuzana Hrušková

Prípád použitia umožňujúci vyhľadanie čitateľa v zozname rezervácií.

#### Predpoklady

- Rezervácia – Čitateľa má evidovanú rezerváciu.

#### Dôsledky

- Čitateľ – Bol nájdený čitateľ, ktorý má zarezervované zadané dokumenty

#### Body rozšírenia

#### Hlavný scenár

##### Kroky

1. Knihovník vyžiada vyhľadanie čitateľa na základe zoznamu rezervácií
2. Systém vyžiada zadanie zoznamu rezervovaných dokumentov
3. Knihovník zadá zoznam rezervovaných dokumentov
4. Systém poskytne zoznam všetkých čitateľov, ktorí majú rezervované všetky knihy zo zadaného zoznamu rezervovaných dokumentov
5. Knihovník vyberie čitateľa, ktorého hľadá
6. Systém potvrdí výber čitateľa
7. Prípád použitia končí

##### Alternatívne scenáre

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

## 5.2 Sumarizácia tried

Jožko Mrkvička 60%, Zuzana Hrušková 40%

*V tejto kapitole sú sumarizované jednotlivé triedy, ktoré boli identifikované pri analýze prípadov použitia. Všetky triedy majú krátky výstižný opis, ktorý vymedzuje ich účel (každá trieda by mala mať práve jednu úlohu), zoznam identifikovaných atribútov nesúcich vnútorné hodnoty a zoznam operácií, ktoré je schopná vykonávať.*

### 5.2.1 Rozhranie

Jožko Mrkvička

#### Predĺženie platnosti preukazu

Predĺženie platnosti preukazu

Jožko Mrkvička

«boundary»

Trieda realizujúca komunikáciu s knihovníkom pri predĺžení platnosti preukazu.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                                  |  |
|---|--|
| Meno                                      | Opis   |
| <b>Potvrď zaplatenie poplatku</b>         | Potvrdenie zaplatenia poplatku za predĺženie platnosti preukazu.   |
| <b>Zadaj novú dobu platnosti preukazu</b> | Operácia zabezpečujúca nastavenie novej doby platnosti čitateľského preukazu.<br><i>platnosť</i> Dátum novej platnosti čitateľského preukazu   |
| <b>Zobraz poplatok za predĺženie</b>      | Operácia prostredníctvom ktorej je knihovníkovi zobrazený poplatok za predĺženie platnosti čitateľského preukazu<br><i>poplatok</i> Poplatok za predĺženie platnosti čitateľského preukazu, ktorý bude zobrazený |

## Vydanie Dokumentov

Vydanie dokumentov  
«boundary»

Jožko Mrkvička

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                              |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Meno                                  | Opis              |
| <b>Vydaj dokumenty</b>                |                   |
| <b>Zobraz dobu platnosti preukazu</b> | <i>platnosť</i>   |
| <b>Zobraz zoznam dokumentov</b>       | <i>rezervácia</i> |

## Vyhľadaj čitateľa na základe ID preukazu

Vyhľadanie čitateľa na základe ID preukazu  
«boundary»

Jožko Mrkvička

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                              |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Meno                                  | Opis                  |
| <b>Daj čitateľa</b>                   |                       |
| <b>Otvor</b>                          |                       |
| <b>Potvrď výber čitateľa</b>          |                       |
| <b>Vlož číslo preukazu čitateľa</b>   | <i>číslo preukazu</i> |
| <b>Zobraz informácie o čitateľovi</b> | <i>čitateľ</i>        |



## 5.2.2 Správcovia

Zuzana Hrušková

### Správa preukazov

Zuzana Hrušková

«control»

Trieda vykonávajúca základné operácie nad evidenciou čitateľských preukazov.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                         |  |
|----------------------------------|--|
| Meno                             | Opis   |
| Vypočítaj poplatok za predĺženie | Vypočíta poplatok za predĺženie platnosti čitateľského preukazu pre zadaného čitateľa a zadanú novú platnosť preukazu. Tento poplatok je vypočítaný ako alikvotná časť z ročného predplatného prislúchajúca rozdielu medzi novou a súčasnou platnosťou.<br><i>čitateľ</i> Čitateľ, pre ktorého má byť vypočítaný poplatok za predĺženie platnosti preukazu<br><i>platnosť</i> Nová platnosť čitateľského preukazu. |
| Vypočítaj poplatok za predĺženie | <i>platný do platnosť</i>  |
| Vytlač faktúru                   |  |
| Zaeviduj zaplatenie poplatku     | <i>čitateľ platnosť</i>  |

### Správa výpožičiek

Zuzana Hrušková

«control»

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                         |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Meno                             | Opis             |
| Nastav štandardnú dobu výpožičky | <i>čitateľ</i>   |
| Poskytni rezerváciu              | <i>čitateľ</i>   |
| Vytlač doklad o výpožičke        | <i>výpožička</i> |
| Zaznamenaj platnosť výpožičky    | <i>čitateľ</i>   |

«control»

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie                     |                |
|------------------------------|----------------|
| Meno                         | Opis           |
| Over dobu platnosti preukazu | čitateľ        |
| Vyhľadaj čitateľa            | číslo preukazu |

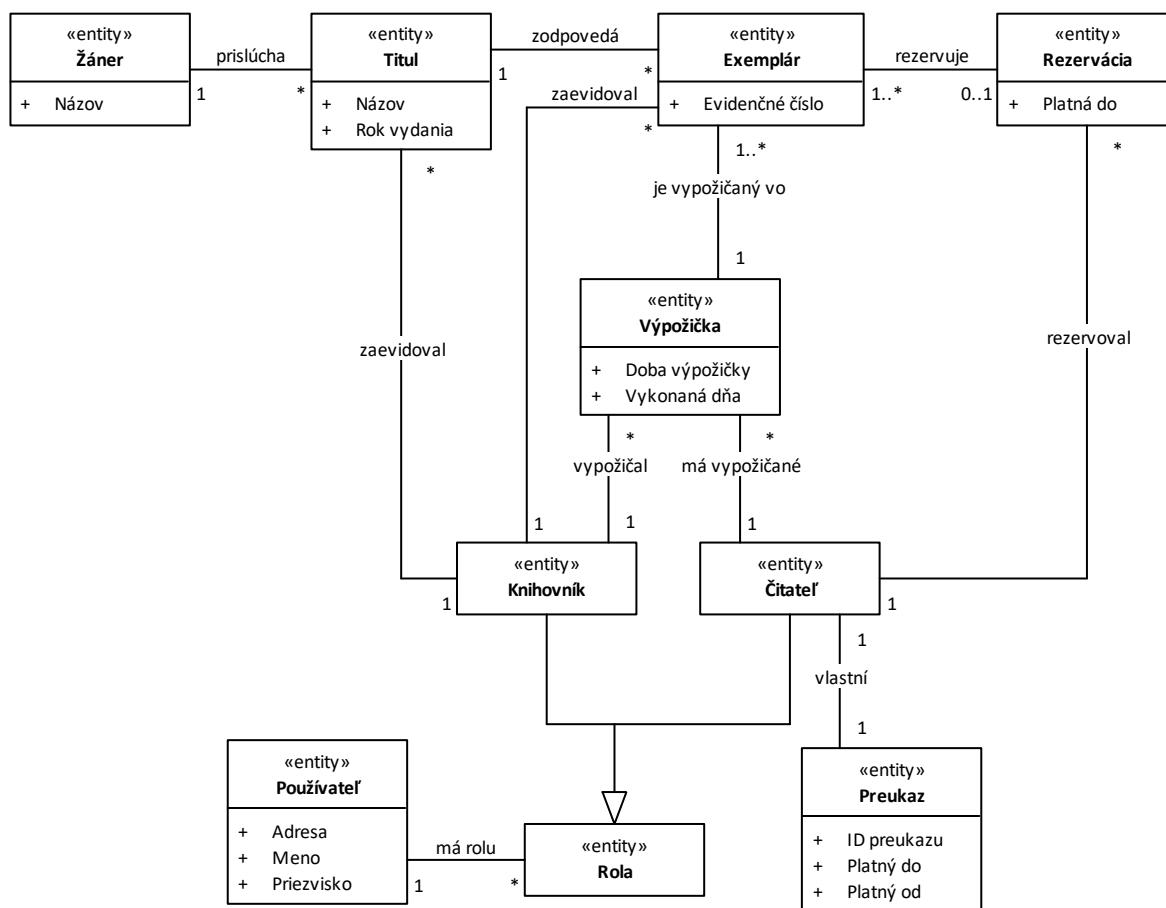
## 5.2.3 Údaje

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

*Táto časť obsahuje sumarizáciu logického pohľadu na uchovávané údaje prostredníctvom logického modelu údajov. Identifikuje základné entity, ich atribúty a vzťahy v zmysle analýzy požiadaviek pri jednotlivých prípadoch použitia uvedených v predchádzajúcej časti.*

*Uvedte slovný opis modelu údajov na konceptuálnej úrovni tak, ako by ste ho niekomu vysvetľovali. Zaujímavé sú vzťahy medzi entitami. Model (vyjadrený diagramom tried) bude kompletný a bude obsahovať všetky atribúty identifikované v analyzovaných prípadoch použitia, ktoré patria do logického modelu (teda s výnimkou čisto implementačných vecí, ako sú napr. databázové kľúče).*

*Na modelovanie údajov používajte UML diagram tried.*



Model údajov informačného systému pre knižnicu

*Poznámka: Diagram je len ilustratívny, nekorešponduje celkom s informáciami uvedenými vo zvyšku tohto dokumentu*

*New Diagram -> UML Structural -> Class*

*Ďalej opište všetky entity diagramu modelov údajov. Aspoň pre dve entity vytvorte stavový diagram, pričom k jednotlivým stavom určte ohraničenia hodnôt atribútov. Pri každom opise dátovej entity uveďte meno autora / autorov a ich percentuálny podiel.*

## Exemplár

Jožko Mrkvička

«entity»

Exemplár (alebo tiež dokument) je konkrétny výtlačok knihy, časopisu alebo konkrétny CD/DVD nosič. Exemplár je zaevidovaný v knižnici a čitatelia si ho môžu požičať.

| Atribúty        |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Meno            | Opis                                 |
| Evidenčné číslo | Evidenčné číslo exempláru dokumentu. |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

### **Knihovník**

Rola  
«entity»

*Jožko Mrkvička*

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

### **Používateľ**

«entity»

*Jožko Mrkvička*

| Atribúty   |                        |
|------------|------------------------|
| Meno       | Opis                   |
| Adresa     | Adresa používateľa     |
| Meno       | Meno používateľa       |
| Priezvisko | Priezvisko používateľa |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

### **Preukaz**

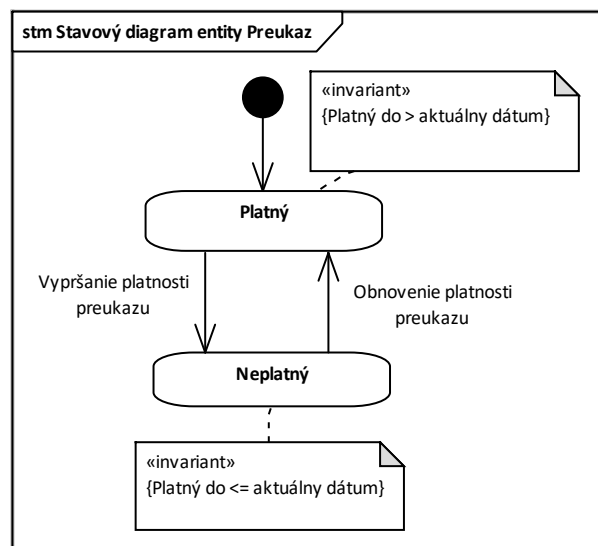
«entity»

*Jožko Mrkvička*

Dátová entita reprezentujúca čitateľský preukaz

| Atribúty    |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Meno        | Opis                                 |
| ID preukazu | Identifikátor preukazu               |
| Platný do   | Dátum, do ktorého je platný preukaz. |
| Platný od   | Dátum, od ktorého je platný preukaz. |

| Operácie        |                 |
|-----------------|-----------------|
| Meno            | Opis            |
| Daj platnosť    |                 |
| Nastav platnosť | <i>platnosť</i> |



Stavový diagram entity Preukaz

Stavový diagram: Kontextové menu triedy -> Add -> State Machine

## Rezervácia

Zuzana Hrušková

«entity»

| Atribúty  |                              |
|-----------|------------------------------|
| Meno      | Opis                         |
| Platná do | Dátum dokedy platí výpožička |

| Operácie      |      |
|---------------|------|
| Meno          | Opis |
| Zruš platnosť |      |

## Rola

Zuzana Hrušková

«entity»

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

## Titul

Jožko Mrkvička

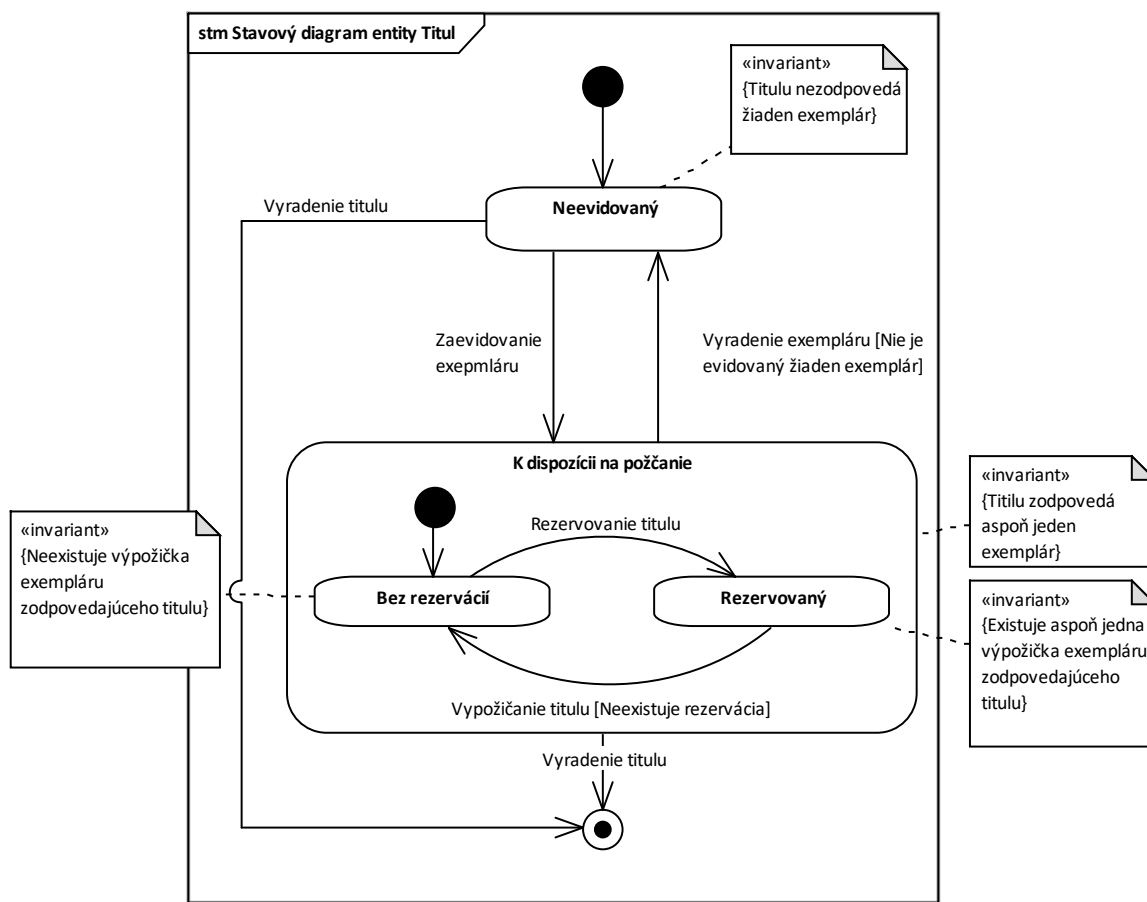
«entity»

Pod titulom rozumieme knihy, časopisy a CD/DVD nosiče, ktoré sa v knižnici požičiavajú. Titul nie je konkrétny exemplár knihy, časopisu, atď., ale predstavuje tie informácie, ktoré sú spoločné pre všetky exempláre titulu.

| Atribúty    |                    |
|-------------|--------------------|
| Meno        | Opis               |
| Názov       | Názov titulu       |
| Rok vydania | Rok vydania titulu |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

Jožko Mrkvička



Stavový diagram entity Titul

Stavový diagram: Kontextové menu triedy -> Add -> State Machine

## Výpožička

Zuzana Hrušková

«entity»

| Atribúty       |  |
|----------------|--|
| Meno           | Opis   |
| Doba výpožičky | Počet dní, na ktoré boli exempláre dokumentov vypožičané |
| Vykonaná dňa   | Dátum, kedy bola vykonaná výpožička                      |

| Operácie                    |            |
|-----------------------------|------------|
| Meno                        | Opis       |
| Nastav vypožičané exempláre | rezervácia |

## Čitateľ

Rola

Jožko Mrkvička

«entity»

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie          |           |
|-------------------|-----------|
| Meno              | Opis      |
| Daj preukaz       |           |
| Daj rezerváciu    |           |
| Prirad' výpožičku | výpožička |

## Žáner

Zuzana Hrušková

«entity»

| Atribúty |             |
|----------|-------------|
| Meno     | Opis        |
| Názov    | Názov žánru |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

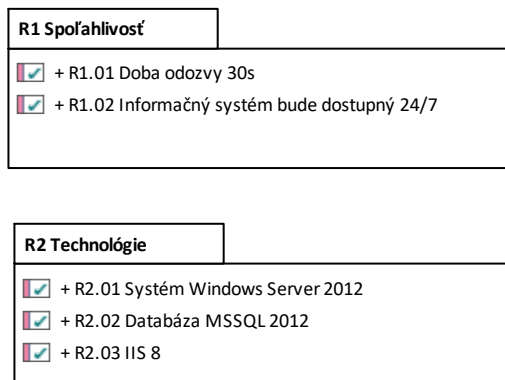
## 5.3 Ďalšie požiadavky

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

V tejto časti treba doplniť špecifikáciu nie-funkčných požiadaviek na vytváraný produkt. Vychádzajte z vlastností produktu opísaných v časti 2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu, pritom tieto vlastnosti treba rozpracovať na konkrétne požiadavky na vytvárané riešenie. Ak je požiadaviek viac, je vhodné ich zoskupovať a prípadne aj číslovať hierarchicky. Každá nie-funkčná požiadavka by mala mať aspoň názov a opis.

Nemajte „veľké oči“ a nesnažte sa pokryť všetky požiadavky len preto, aby ste sa ku nim vyjadrili. Menej je niekedy viac aj pre realizovateľnosť produktu. Požiadavky formulujte tak, aby ich splnenie bolo overiteľné. Ak sa dá, kvantifikujte ich.

Zuzana Hrušková, Jožko Mrkvička



Nie-funkčné požiadavky

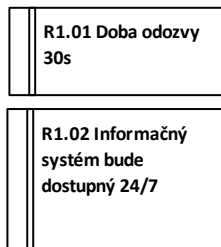
[New Diagram -> Extended -> Requirements](#)

### 5.3.1 R1 Spoľahlivosť

Jožko Mrkvička

Kategória požiadaviek zameraných na spoľahlivosť informačného systému knižnice.

Jožko Mrkvička



R1 Spoľahlivosť

[New Diagram -> Extended -> Requirements](#)

#### R1.01 Doba odozvy 30s

Jožko Mrkvička

Maximálna tolerovaná doba odozvy bude 30s.



### **R1.02 Informačný systém bude dostupný 24/7**

*Jožko Mrkvička*

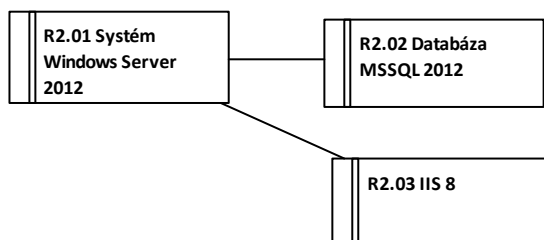
Informačný systém knižnice bude dostupný pre čitateľov 24 hodín 7 dní v týždni.

## **5.3.2 R2 Technológie**

*Zuzana Hrušková*

Kategória požiadaviek na technológie použité pri vývoji a nasadení informačného systému knižnice.

*Zuzana Hrušková*



R2 Technológie

[New Diagram -> Extended -> Requirements](#)

### **R2.01 Systém Windows Server 2012**

*Zuzana Hrušková*

Informačný systém bude nasadený na operačnom systéme Windows Server 2012.

### **R2.02 Databáza MSSQL 2012**

*Zuzana Hrušková*

Informačný systém bude využívať na ukladanie údajov databázový systém MSSQL 2012

### **R2.03 IIS 8**

*Zuzana Hrušková*

Pre nasadenie webovej aplikácie informačného systému bude použitý IIS 8.

## 6 Revízia prípadov použitia

Jožko Mrkvička

*Cieľom tejto časti je na základe prehliadky doteraz vytvoreného dokumentu revidovať model prípadov použitia v tých častiach, ktoré sú nevyhnutné pre vytváranie modelov v ďalších fázach projektu.*

*Nie je vhodné model prípadov použitia prerábať, či inak vylepšovať. Sústreďte sa iba na tie časti, ktoré sa ďalej priamo použijú. Tieto upravované časti v revízii vymenujte a stručne opíšte realizované zmeny. K ostatným sa môžete stručne vyjadriť, ale nevytvárajte nové diagramy či rozsiahle texty, nebudú mať už vplyv na hodnotenie.*

*Ak nejaký diagram alebo scenár upravíte, tak sa pri generovaní dokumentu automaticky objaví v dokumente len tento nový, upravený diagram alebo scenár. Preto je nevyhnutné pri odovzdávaní tlačenej verzie odovzdať pôvodnú hodnotenú špecifikáciu požadovaného riešenia v prílohe dokumentu.*

*Pokiaľ žiadna revízia nie je potrebná, tak túto kapitolu v dokumente uveďte, a napíšte v nej jednou vetou skutočnosť, že revízia nie je potrebná.*

Po odovzdaní prípadov použitia sme identifikovali ako potrebné doplniť:

- V scenári UC01 bol ...

Všetky tieto zmeny sme zapracovali do modelu ...

## 7 Zhodnotenie

*Jožko Mrkvička*

*Zhodnotí sa celý projekt vzhľadom na ciele. Treba uviesť sumarizáciu, čo sa podarilo dosiahnuť, kde sú problémy (v špecifikácii informačného systému), resp. alternatívy riešenia. Čo by ste riešili ináč, keď sa na problém pozeráte s odstupom času.*

*Mali by ste tiež uviesť, čo bude ďalej s týmto projektom. Predstavte si, že tento dokument by mal slúžiť ďalšej skupine ľudí, ktorá bude pracovať na podrobnom návrhu, prípadne implementácii systému. V zhodnotení treba zhrnúť najdôležitejšie skutočnosti, ktoré by mohli ovplyvniť ďalšie etapy vývoja systému.*

# Príloha A Zápisy z cvičení

Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková

## A.1 Cvičenie 2

Identifikovaní aktéri:

- knihovník

*V týchto kapitolách uveďte zápisky so svojich cvičení buď v textovej forme alebo prostredníctvom vloženej fotografie papierovej verzie zápiskov.*

*V týchto kapitolách by sa mali taktiež nachádzať pripravené otázky na cvičiaceho a jeho odpovede.*

## A.2 Cvičenie 3

## A.3 Cvičenie 4