



Hotel

Projekt do předmětu AIS

Prvotní analýza a plán projektu

Fakulta informačních technologií VUT v Brně
2018/2019

Bc. Tomáš Opichal, xopich00
Bc. Jiří Matějka, xmatej52
Bc. Filip Pobořil, xpobor02

Neformální specifikace

Manažer luxusního hotelu se rozhodl přejít z papírové evidence rezervací na elektronickou. Z tohoto důvodu si objednal nový informační systém, který recepci hotelu umožní rezervace spravovat.

V hotelu se nachází recepce, pokoje s různou kapacitou a vybavením, restaurace, konferenční místnost a soukromé wellness. K hotelu náleží také podzemní garáže, které slouží klientům. K ubytování si lze doobjednat stravování formou snídaně nebo snídaně + večeře.

Primární funkcí systému bude rezervace pokojů na konkrétní datum a počet nocí. Součástí rezervace bude výběr požadovaných služeb (například rezervace wellness) a formy stravování. Systém umožní zobrazení dostupnosti pokojů a služeb nezaregistrovaným uživatelům. Registrovaný uživatel bude mít možnost prostřednictvím webového rozhraní požádat o rezervaci pokoje. Rezervaci bude moci potvrdit recepční, případně může vytvořit novou rezervaci na základě komunikace s klientem.

Rezervaci bude mít možnost upravit jak registrovaný uživatel, tak recepční, přičemž historie úprav musí být evidována včetně informace, kdo úpravy provedl. Klient bude moci zobrazit historii u svých rezervací, recepční u všech rezervací.

Manažer hotelu musí mít možnost upravovat pokoje, například jejich vybavení či kapacitu, případně pokoje vytvářet a rušit. Dále mu systém umožní zobrazit historii akcí, které byly v systému provedeny.

Součástí systému bude jeden uživatel v roli administrátora, který bude mít veškerá oprávnění včetně správy uživatelů. Systém poběží jako webová aplikace, která bude komunikovat databázovým serverem.

Analýza požadavků

Z neformální specifikace plynou následující požadavky.

- Abstraktní aktéři
 - Neregistrovaný uživatel – reprezentuje nejobecnějšího aktéra. Akce, které může provádět jsou omezeny na zobrazení informací o pokojích a službách včetně obsazenosti pokojů a registrace.

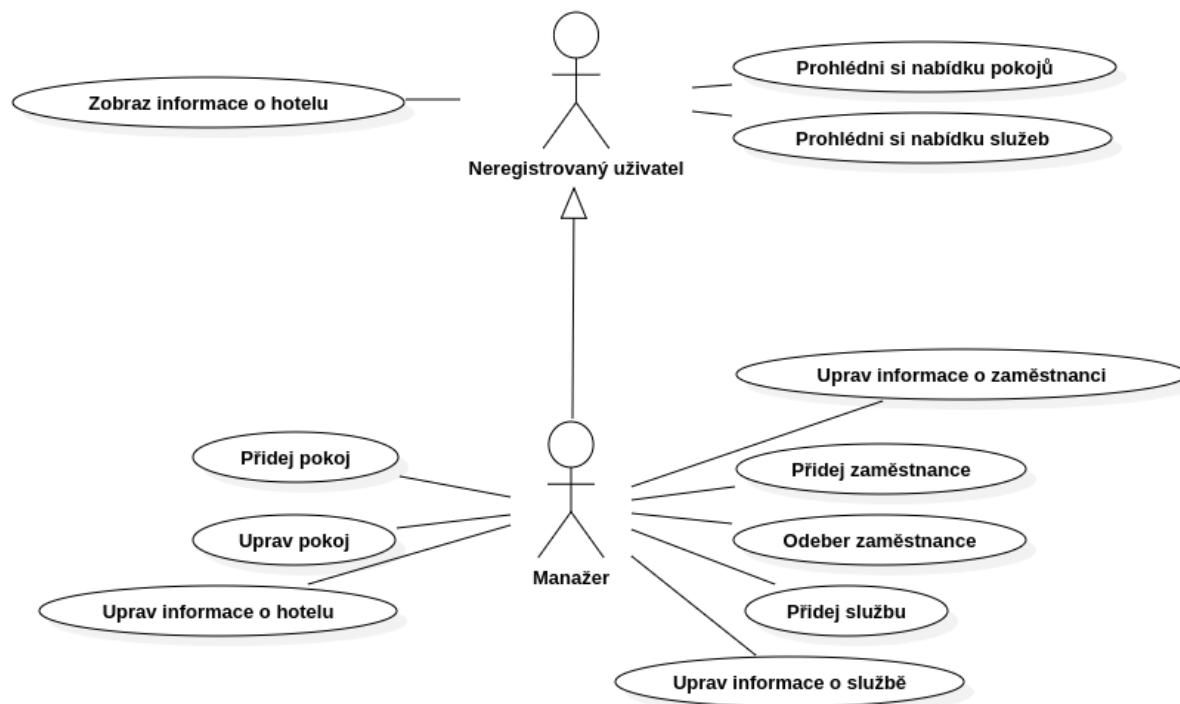
- Registrovaný uživatel – po registraci uživatel získá možnost vytvořit požadavek o rezervaci, který ale musí být následně schválen. Kromě toho může prohlížet seznam svých rezervací.
- Speciální aktéři
 - Recepční – může vytvářet, upravovat i rušit rezervace včetně schválení rezervací, které vytvořili registrovaní uživatelé.
 - Manažer – může provádět libovolné změny v rezervacích, informacích o pokojích i samotném hotelu. Mimo to bude mít také možnost přidávat další uživatele systému.
 - Administrátor – aktér s nejvyššími právy. Jde o vývojáře nebo technického správce systému.

Plán projektu

Na základě analýzy požadavků jsme se rozhodli vývoj systému rozdělit do 4 iterací (správa informací o hotelu a jejich zobrazení, základní rezervační systém, registrace uživatelů a rozšířený rezervační systém, konečná verze informačního systému).

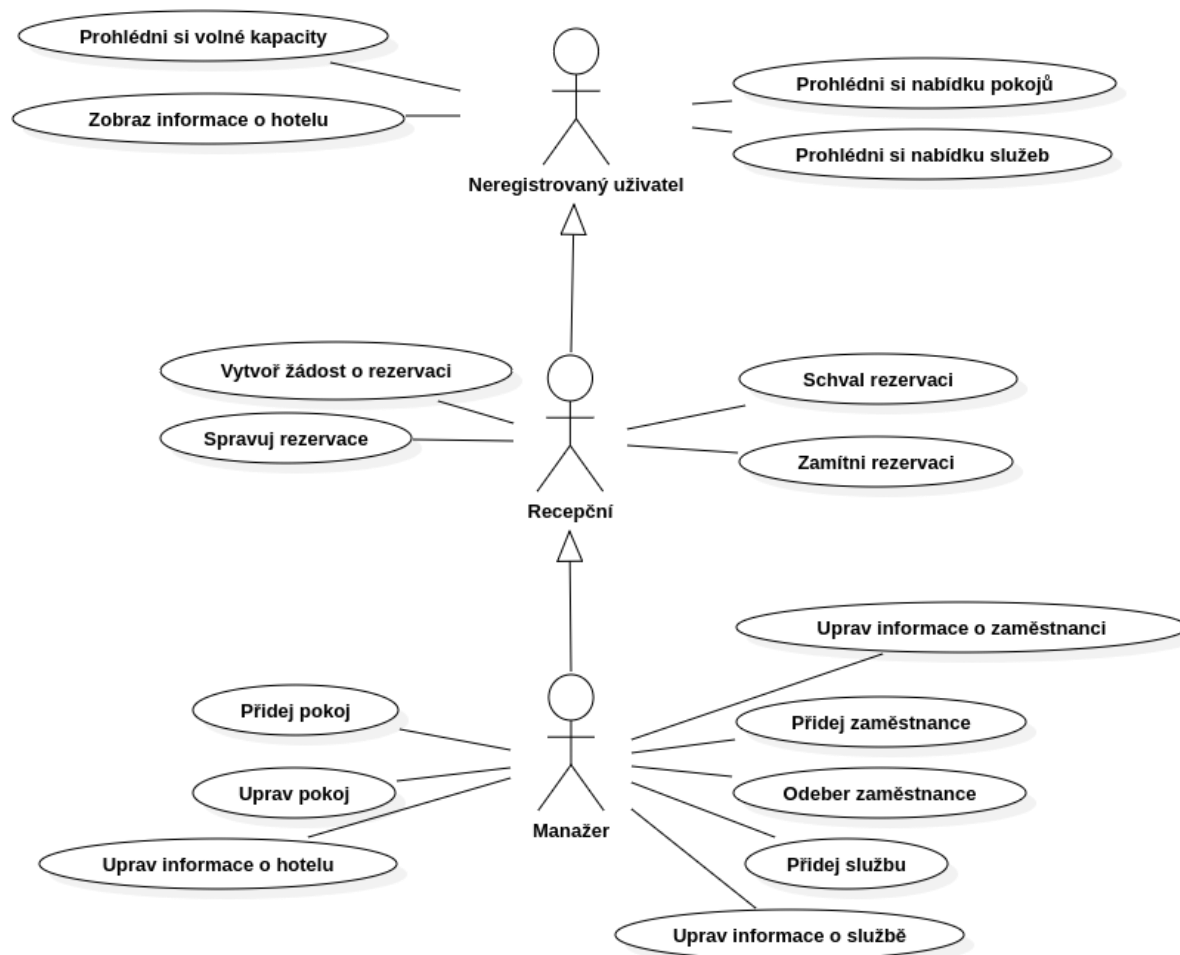
1. iterace

Cílem první iterace je vytvořit prototyp schopný zadávat a spravovat informace o hotelu, respektive informace o pokojích, zaměstnancích a dostupných služeb.



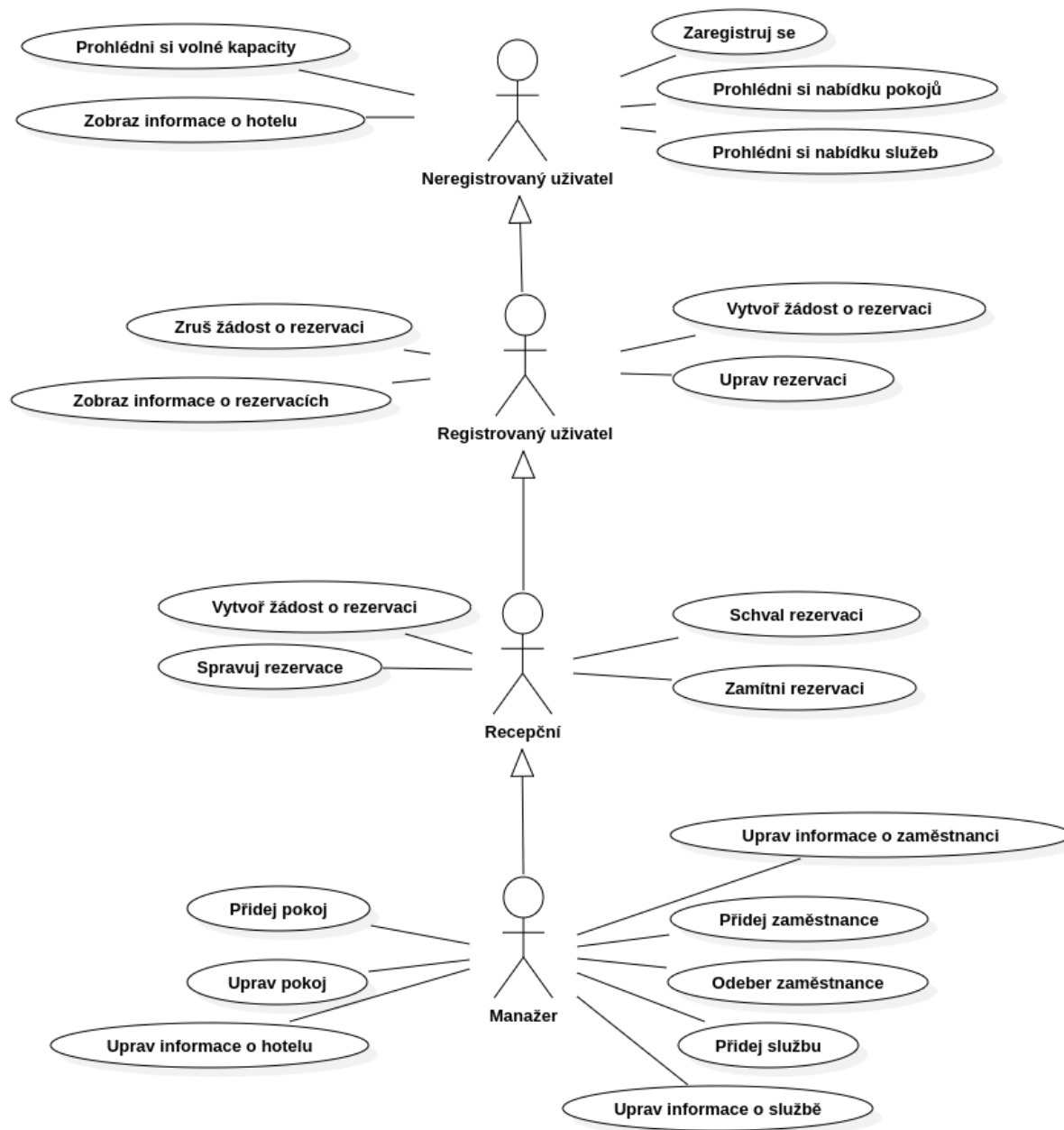
2. iterace

Ve druhé iteraci bude potřeba implementovat základní rezervační systém pokojů. To znamená, že výsledný prototyp sice neumožní rezervaci přes webové rozhraní, ale uživatel s rolí recepční již bude schopen vytvářet žádosti na rezervaci pokoje, které může následně schválit, popřípadě zamítnout. Recepční by měl být schopný vytvořené rezervace spravovat. Prototyp promítne rezervace v přehledu volných kapacit hotelu.



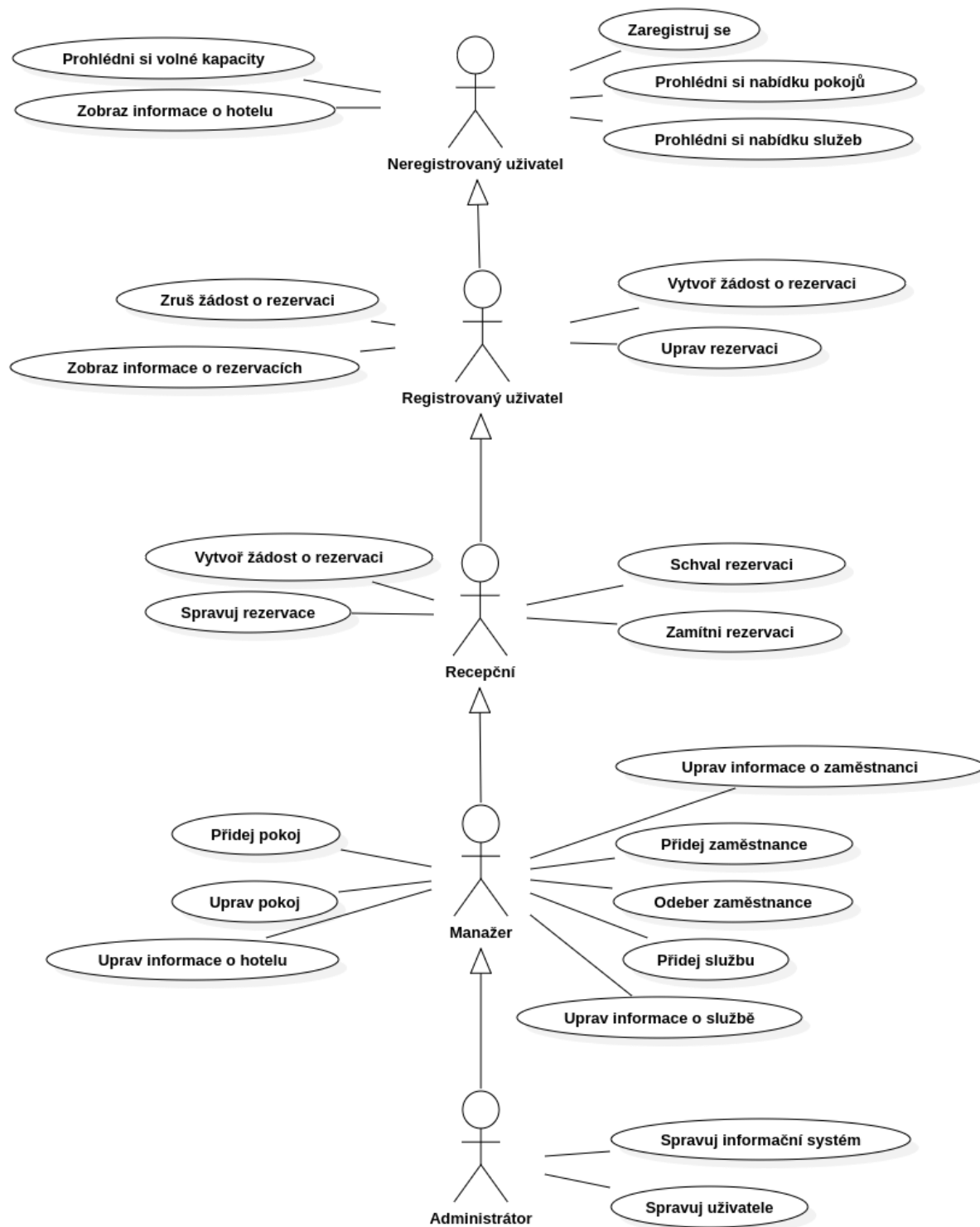
3. Iterace

Ve 3. iteraci bude třeba implementovat registraci uživatelů a rozšířený rezervační systém. Výsledný prototyp musí být schopen zastat veškeré požadované funkce zákazníkem.



4. iterace

Ve čtvrté iteraci je potřeba rozšířit systém o roli Administrátora, který bude schopen spravovat všechna data v systému. Cílem 4. iterace je vytvořit již finální verzi aplikace.





Hotel

Projekt do předmětu AIS

Modely – 1. iterace

Fakulta informačních technologií VUT v Brně
2018/2019

Bc. Tomáš Opichal, xopich00
Bc. Jiří Matějka, xmatej52
Bc. Filip Pobořil, xpobor02

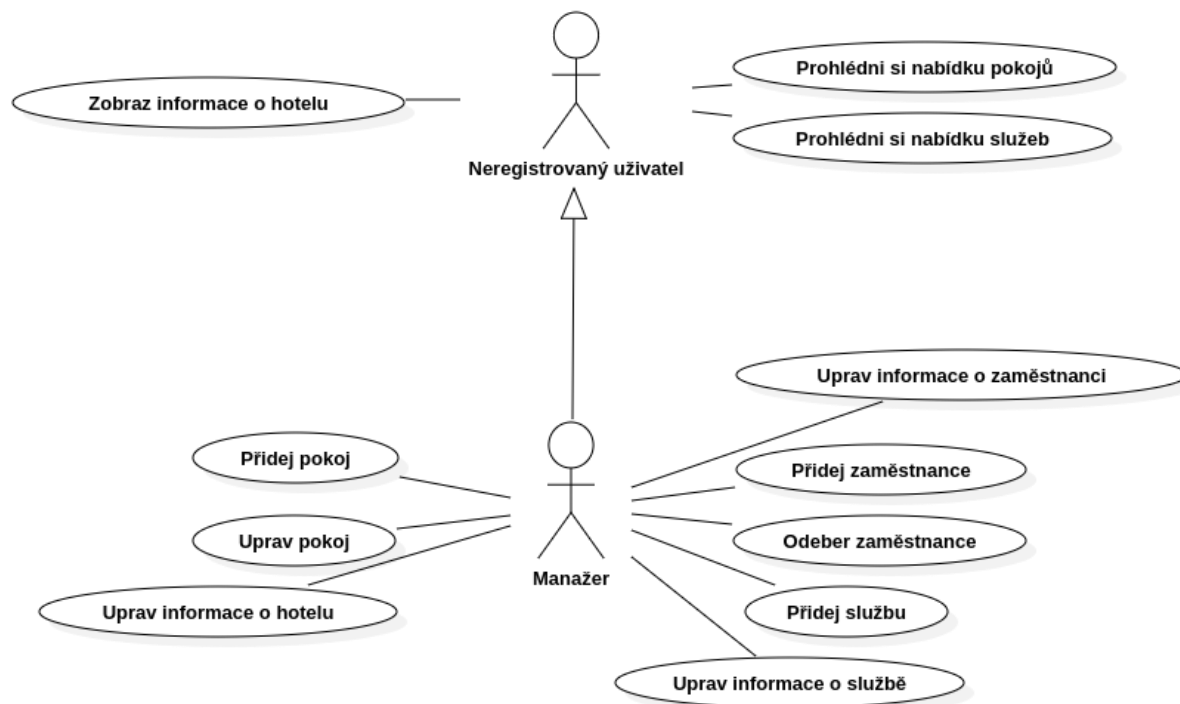
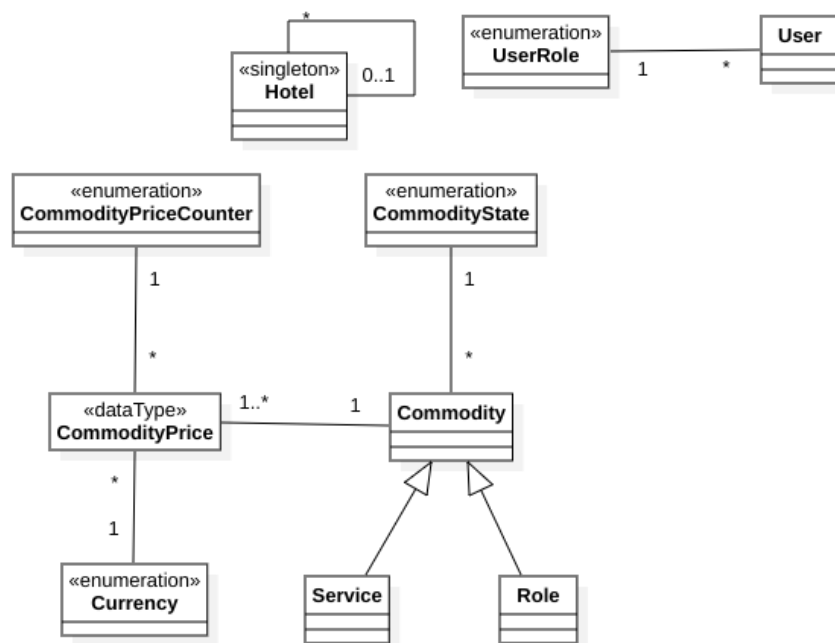


Diagram případů užití



Model domény jako diagram tříd

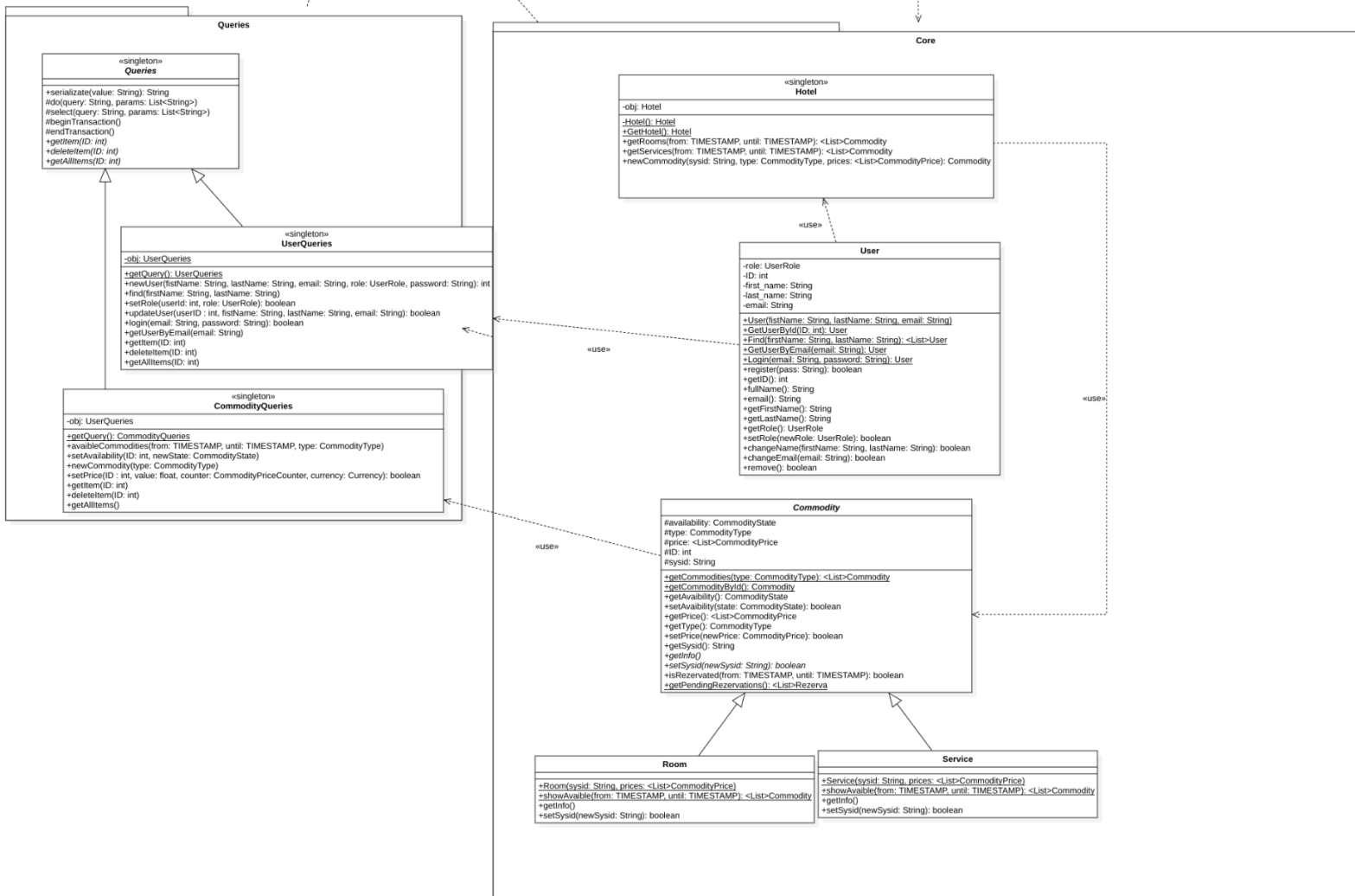
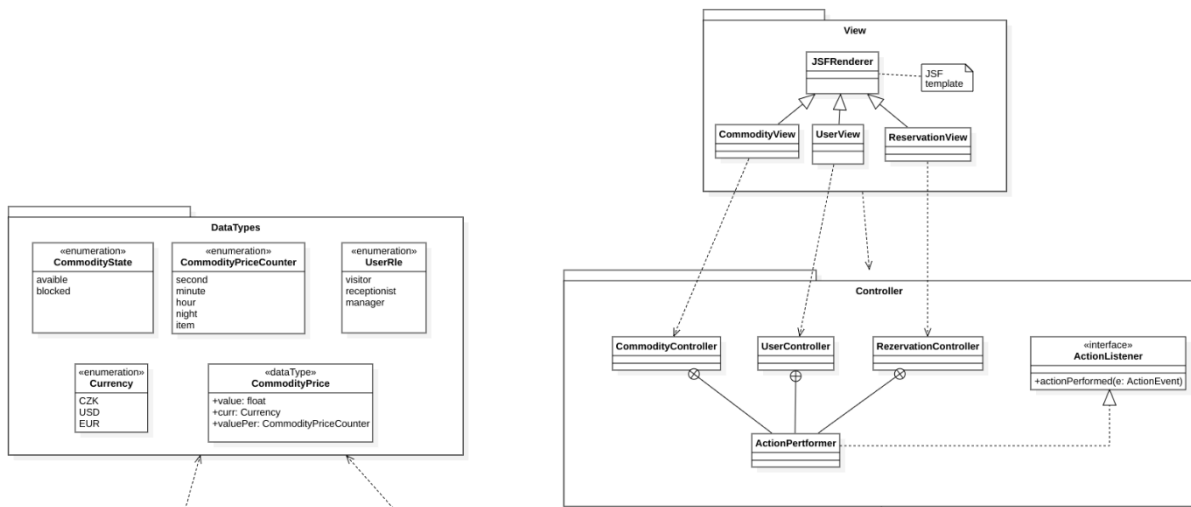
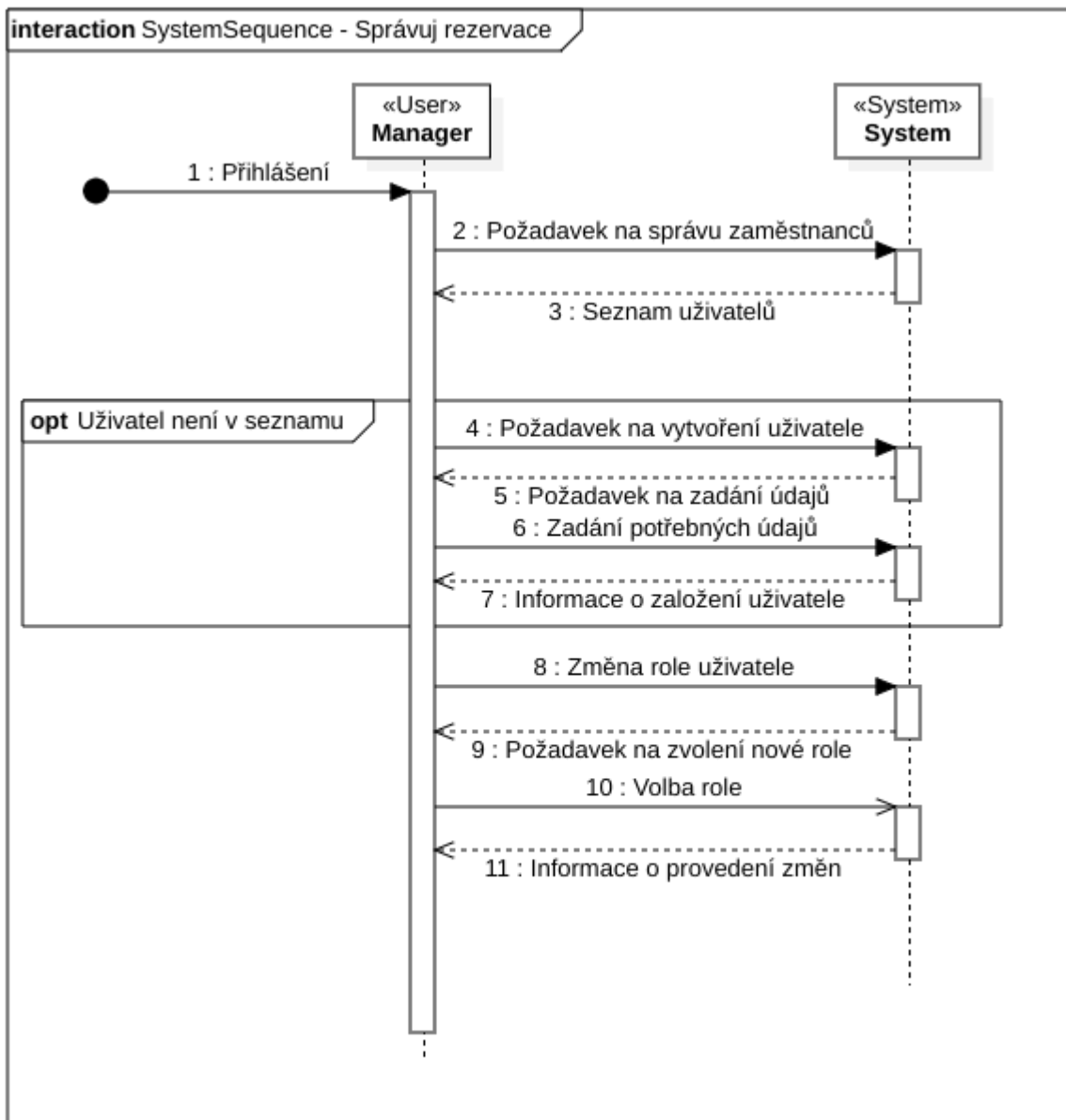


Diagram tříd



Systémový diagram sekvence

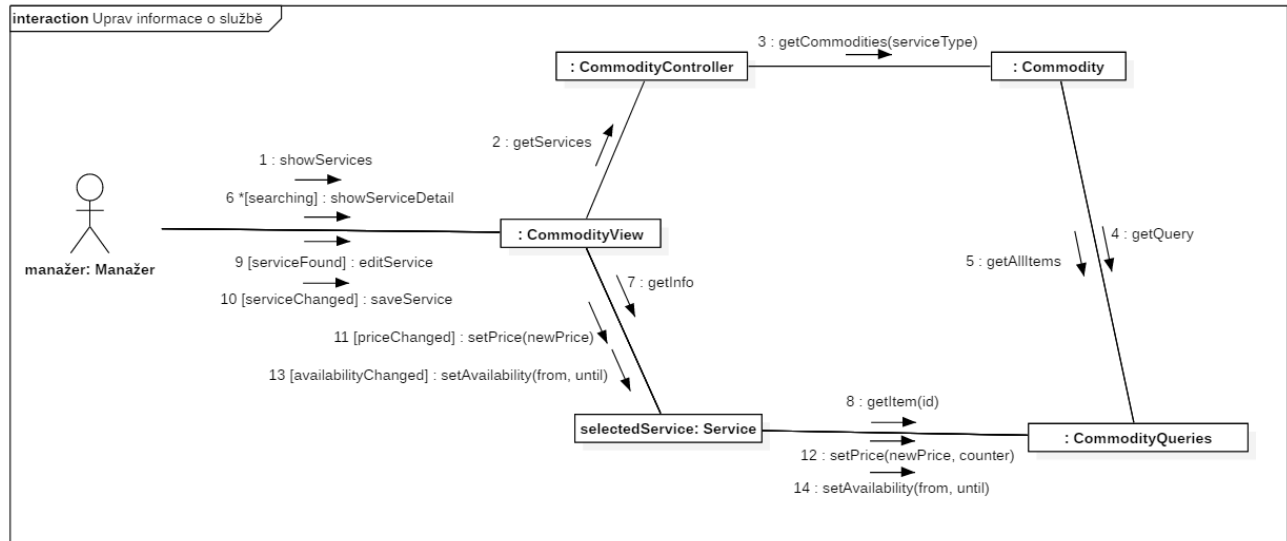


Diagram komunikace (1. interakce)

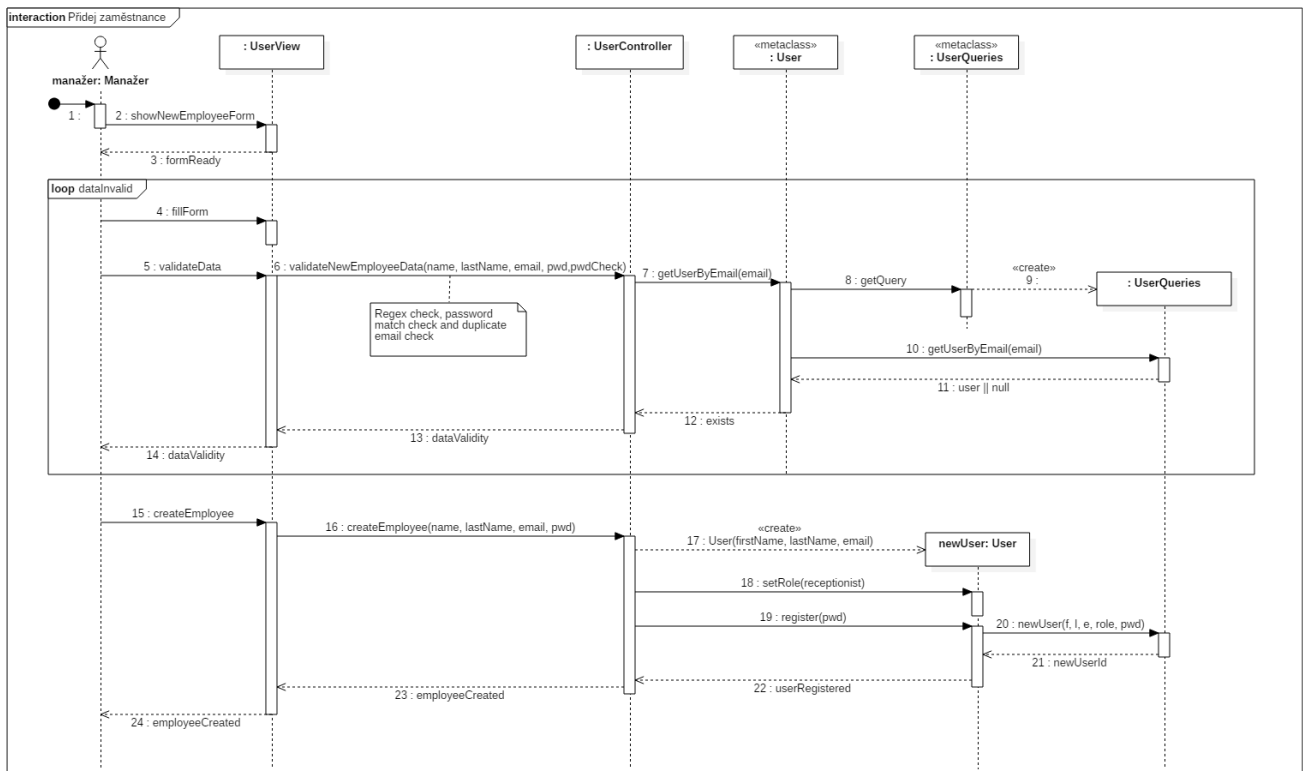


Diagram sekvence (2. interakce)



Hotel

Projekt do předmětu AIS

Výsledné modely

Fakulta informačních technologií VUT v Brně
2018/2019

Bc. Tomáš Opichal, xopich00
Bc. Jiří Matějka, xmatej52
Bc. Filip Pobořil, xpobor02

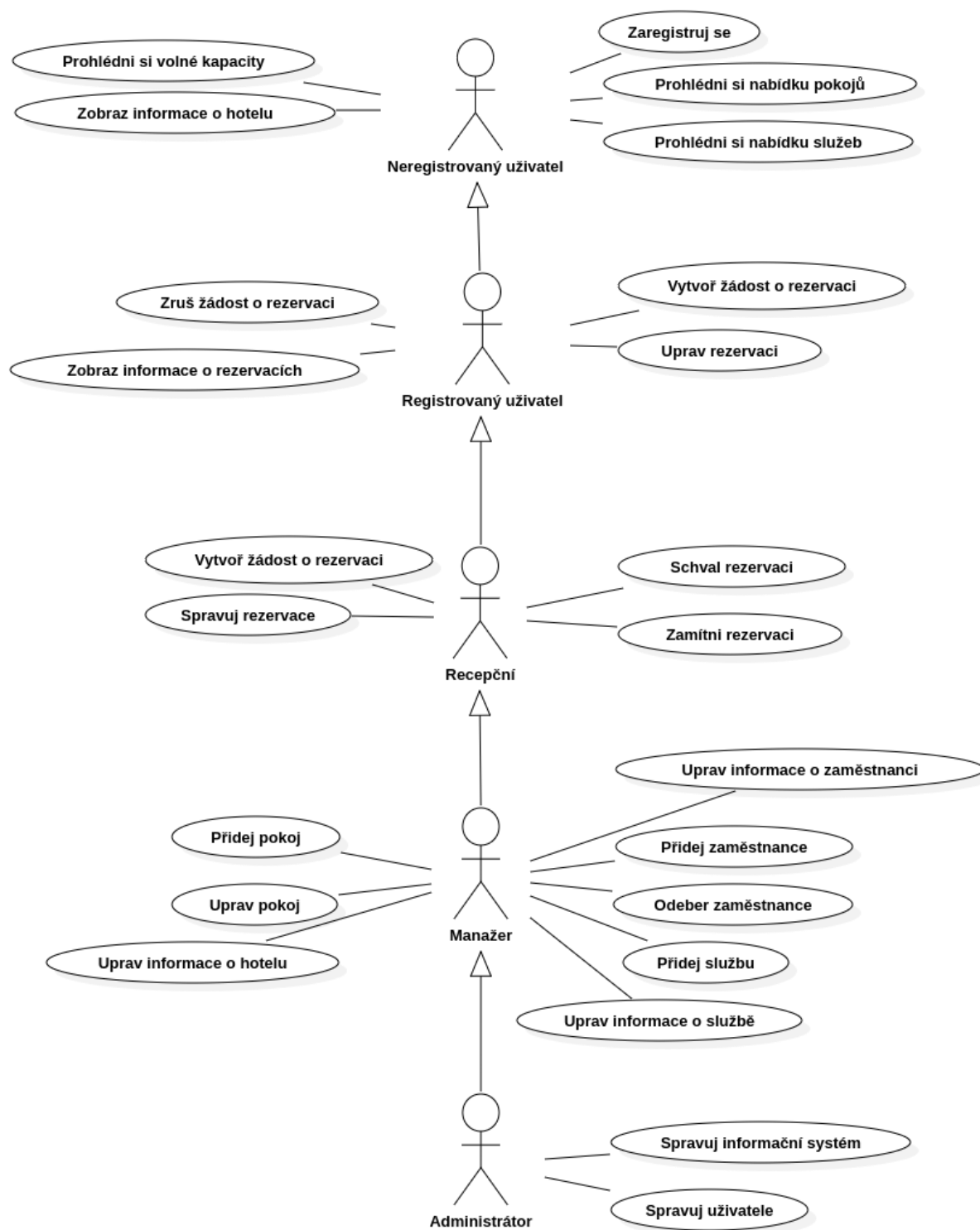


Diagram případů užití

Specifikace případů užití

Případ užití „Zaregistruj se“

ID	1
Název	Zaregistruj se
Popis	Vytvoření účtu v systému.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none">Neregistrovaný uživatel
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none">Uživatel není přihlášený
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none">Uživatelský účet byl vytvořenUživatel byl přihlášen
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none">Uživatel klikne na „Zaregistrovat“
Hlavní tok	<ol style="list-style-type: none">Systém zobrazí formulář „Registrace“Uživatel vyplní informace<ul style="list-style-type: none">JménoEmailHesloUživatel potvrdí registraciSystém uloží registraci a přihlásí uživatele
Alternativní toky	<ul style="list-style-type: none">StornoSelhání operaceSelhání systému
Frekvence	Málo často

Výjimky případu užití „Zaregistruj se“

ID	1a
Název	Zaregistruj se – Selhání systému
Popis	V systému došlo ke kritické chybě a není schopen pokračovat v činnosti.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none">UživatelSystém
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none">Systém provedl nekorektní operaciSystém nemůže pokračovat v činnosti
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none">Registrace nebyla dokončena - nedošlo k uložení datSystém je ukončen
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none">Selhání kdekoliv v toku případu „Zaregistruj se“
Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none">Systém informuje uživatele o chyběSystém se ukončí
Frekvence	Velmi zřídka

ID	1b
Název	Zaregistruj se – Selhání operace
Popis	Systém nemůže dokončit operaci.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Uživatel • Systém
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Systém provedl nekorektní operaci • Systém neselhal
Následné podmínky	1. Registrace nebyla dokončena – nedošlo k uložení dat
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Selhání operace systému v toku případu „Zaregistruj se“
Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém informuje uživatele o selhání 2. Systém vrátí uživatele do místa před vyvoláním případu užití
Frekvence	Zřídka

ID	1c
Název	Zaregistruj se - Storno
Popis	Zrušení registrace v průběhu registrace.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Uživatel • Systém
Předpoklady	Žádné
Následné podmínky	1. Registrace nebyla dokončena – nedošlo k uložení dat
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Uživatel zvolí "Storno" v libovolném kroku případu „Zaregistruj se“
Alternativní tok	1. Systém vrátí uživatele do místa před vyvoláním případu užití
Frekvence	Zřídka

Případ užití „Vytvoř žádost o rezervaci“

Výjimky případu užití "Vytvoř žádost o rezervaci" odpovídají výjimkám z případu užití 1.

ID	2
Název	Vytvoř žádost o rezervaci
Popis	Vytvoření nové žádosti o rezervaci.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Registrovaný uživatel • Recepční
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Uživatel je přihlášený
Následné podmínky	1. Žádost o rezervaci je vytvořena
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Uživatel vybere „Požádat o rezervaci“ • Recepční vybere „Vytvořit rezervaci“
Hlavní tok	1. Systém zobrazí seznam volných pokojů

	<ol style="list-style-type: none"> Uživatel vybere pokoj a u něj zvolí „Zarezerovat“ Systém zobrazí formulář "Detaily rezervace" Uživatel vyplní detaily rezervace <ul style="list-style-type: none"> datum rezervace „od – do“ dodatečné služby k rezervaci (wellnes, aj.) forma stravování Potvrzení rezervace Systém validuje údaje Systém provede uložení rezervace
Alternativní toky	<ul style="list-style-type: none"> Pokoj je obsazen Neplatné hodnoty Automatické schválení rezervace
Výjimky	<ul style="list-style-type: none"> Storno Nevalidní vstup Selhání operace
Frekvence	Často

Výjimky případu užití „Vytvoř žádost o rezervaci“

ID	2a
Název	Vytvoř žádost o rezervaci - Pokoj je obsazen
Popis	Pokoj byl v průběhu vytváření rezervace obsazen jiným uživatelem
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> Registrovaný uživatel
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> Pokoj byl rezervován jiným uživatelem (nebo recepční) v průběhu vytváření rezervace
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none"> Je zobrazena chyba, že je pokoj obsazen Přesměrování na případ „Prohlédni si volné kapacity“
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> Uživatel potvrdí rezervaci
Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none"> Systém informuje uživatele o obsazeném pokoji Systém přesměruje uživatele na případ „Prohlédni si volné kapacity“
Frekvence	Zřídka

ID	2b
Název	Vytvoř žádost o rezervaci - Neplatné hodnoty
Popis	Hodnoty zadané při vytváření rezervace nejsou platné.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> Registrovaný uživatel
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> Uživatel zadal neplatné hodnoty
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none"> Je zobrazena chyba u formulářového pole Přesměrování zpět na formulář
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> Potvrzení formuláře s neplatnými hodnotami

Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém informuje uživatele o neplatné hodnotě <ul style="list-style-type: none"> • Časový rozsah od-do je obráceně („od“ je větší než „do“) 2. Návrat na bod 3 hlavního toku
Frekvence	Občas

ID	2c
Název	Vytvoř žádost o rezervaci - Automatické schválení rezervace
Popis	Při vytváření rezervace recepční lze rezervaci okamžitě schválit.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Aktér, který vytvořil rezervaci je recepční
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rezervace byla schválena
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrzení formuláře rezervace
Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém změní stav rezervace na „Schváleno“ 2. Systém zobrazí informaci o schválení rezervace 3. Pokračování hlavního toku
Frekvence	Často

Případ užití „Spravuj rezervace“

Případ užití je Spravuj rezervace zobrazuje seznam rezervací a obsahuje vstupní akce (vizuálně: tlačka u každého řádku tabulky) pro provádění nějakých akcí s danými rezervacemi – vytvoření, úprava, schválení a zrušení.

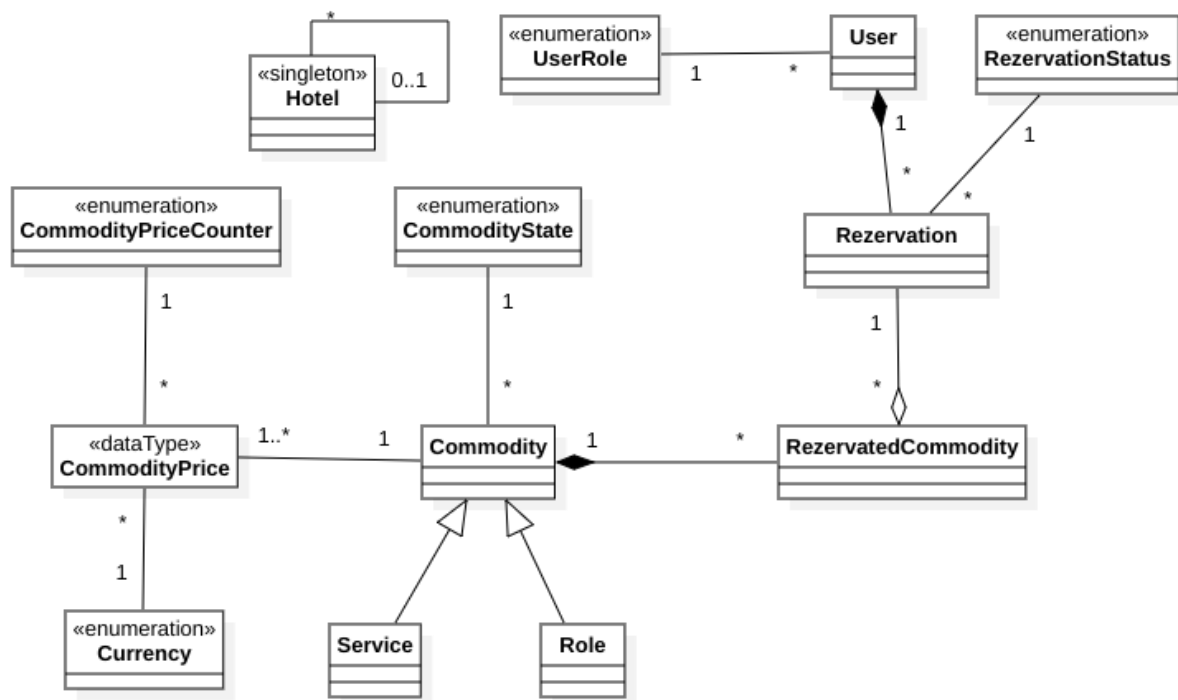
Výjimky případu užití „Spravuj rezervace“ odpovídají výjimkám z případu užití 1.

ID	3
Název	Spravuj rezervace
Popis	Správa všech vytvořených rezervací.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční je přihlášená
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zobrazení rezervací vyhovující zadaným kritériím
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční vybere „Spravovat rezervace“
Hlavní tok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém zobrazí formulář pro filtrování rezervací <ul style="list-style-type: none"> • Stav rezervace • Datum vytvoření rezervace • Datum rezervace od-do • Dodatečné služby • Forma stravování 2. Recepční vyplní hodnoty filtru nebo ponechá prázdnou hodnotu 3. Recepční potvrdí formulář 4. Systém validuje vstupní hodnoty 5. Systém zobrazí rezervace vyhovující zadaným kritériím

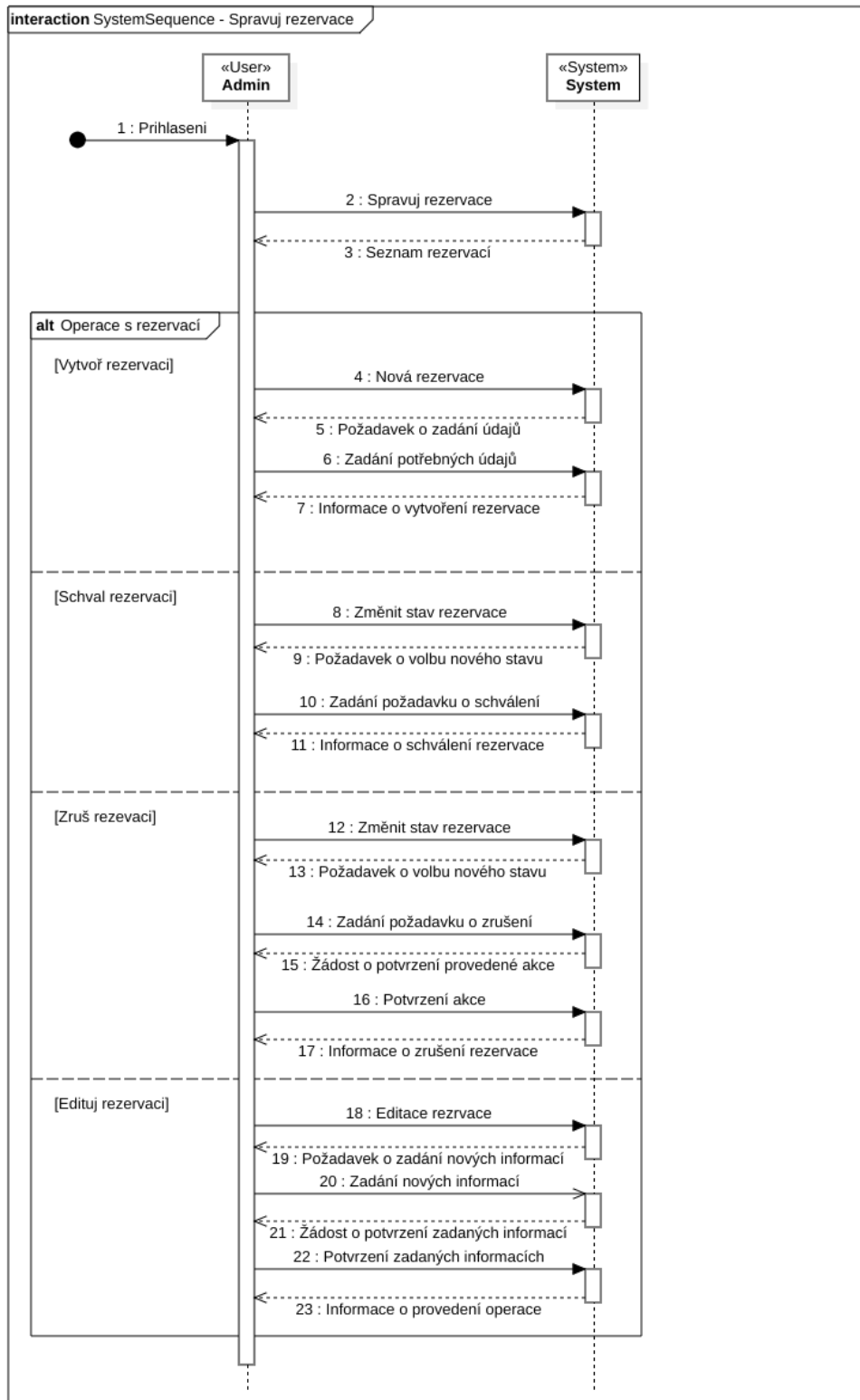
Alternativní toky	<ul style="list-style-type: none"> • Neplatné hodnoty
Výjimky	<ul style="list-style-type: none"> • Nevalidní vstup • Selhání operace
Frekvence	Často
Speciální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Při nevyplnění časové hodnoty se bude hodnota považovat jako „kdykoliv“ • Výchozí hodnoty filtru pro zobrazení všech neschválených rezervací

Výjimky případu užití „Spravuj rezervace“

ID	3a
Název	Spravuj rezervace – Neplatné hodnoty
Popis	Hodnoty zadané při filtrování nejsou platné.
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční
Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Recepční zadala neplatný datum vytvoření rezervace • Recepční zadala neplatný časový rozsah rezervací
Následné podmínky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je zobrazena chyba u formulářového pole 2. Přesměrování zpět na formulář
Akce pro spuštění	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrzení formuláře s neplatnými hodnotami
Alternativní tok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém informuje recepční o neplatné hodnotě <ul style="list-style-type: none"> • Datum rezervace je v budoucnu • Časový rozsah je obráceně („od“ je větší než „do“) 2. Návrat na bod 1 hlavního toku
Frekvence	Občas



Model domény jako diagram tříd



Systémový diagram sekvence

Zodpovědnost	Operace	Název třídy	Zdůvodnění	Spolupracující třídy
Vrátit seznam rezervací uživatele.	<u>getReservations(userID)</u>	Reservation	GRASP Creator - Třída Reservation by měla vracet vytvořené objekty typu Reservation, protože jsou úzce spojeny (identické) s typem této třídy.	ReservationController ReservationQueries
Vytvoří rezervaci.	request()	Reservation	GRASP Information Expert - Třída Reservation má veškerá data o rezervaci, které je třeba uložit do databáze.	ReservationController ReservationQueries
Schválí rezervaci.	approve()	Reservation	GRASP Information Expert - Třída Reservation má veškerá data (id rezervace), která potřebuje, aby ji potvrdila.	ReservationController ReservationQueries
Odmítne rezervaci.	reject()	Reservation	stejně jako approve()	ReservationController ReservationQueries
Zruší rezervaci.	cancel()	Reservation	stejně jako approve()	ReservationController ReservationQueries
Přidá komoditu k rezervaci.	addItem(ReservedCommodity)	Reservation	GRASP Information Expert - Třída Reservation obsahuje seznam komodit, do kterého komoditu přidáváme.	ReservationController

Strukturovaný popis zodpovědnosti tříd

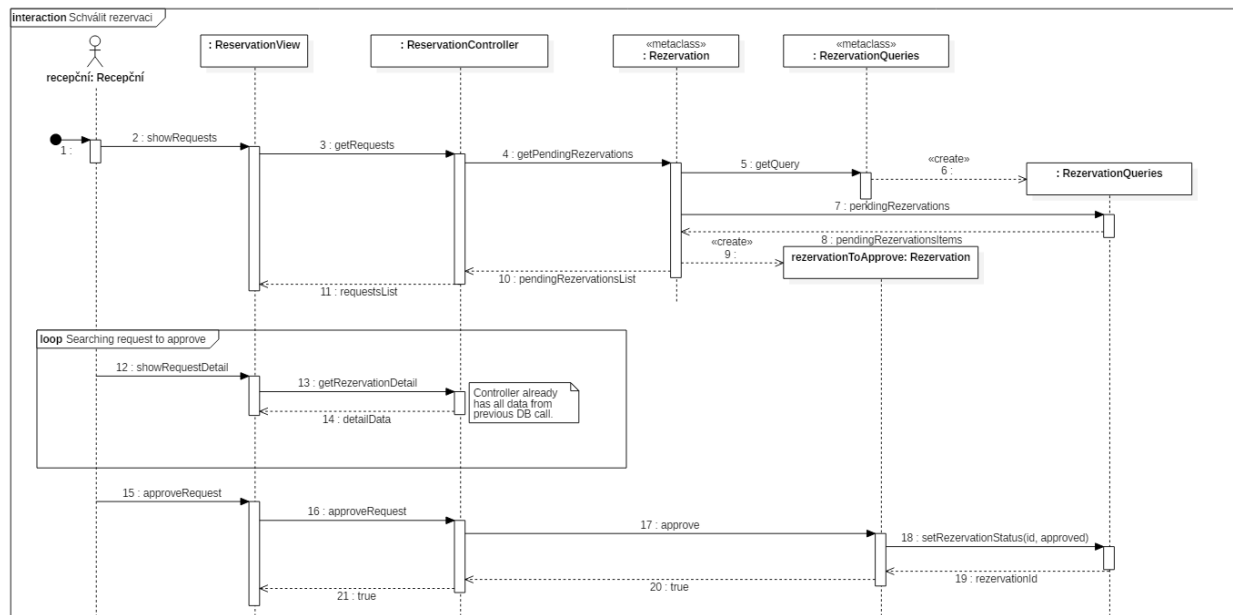


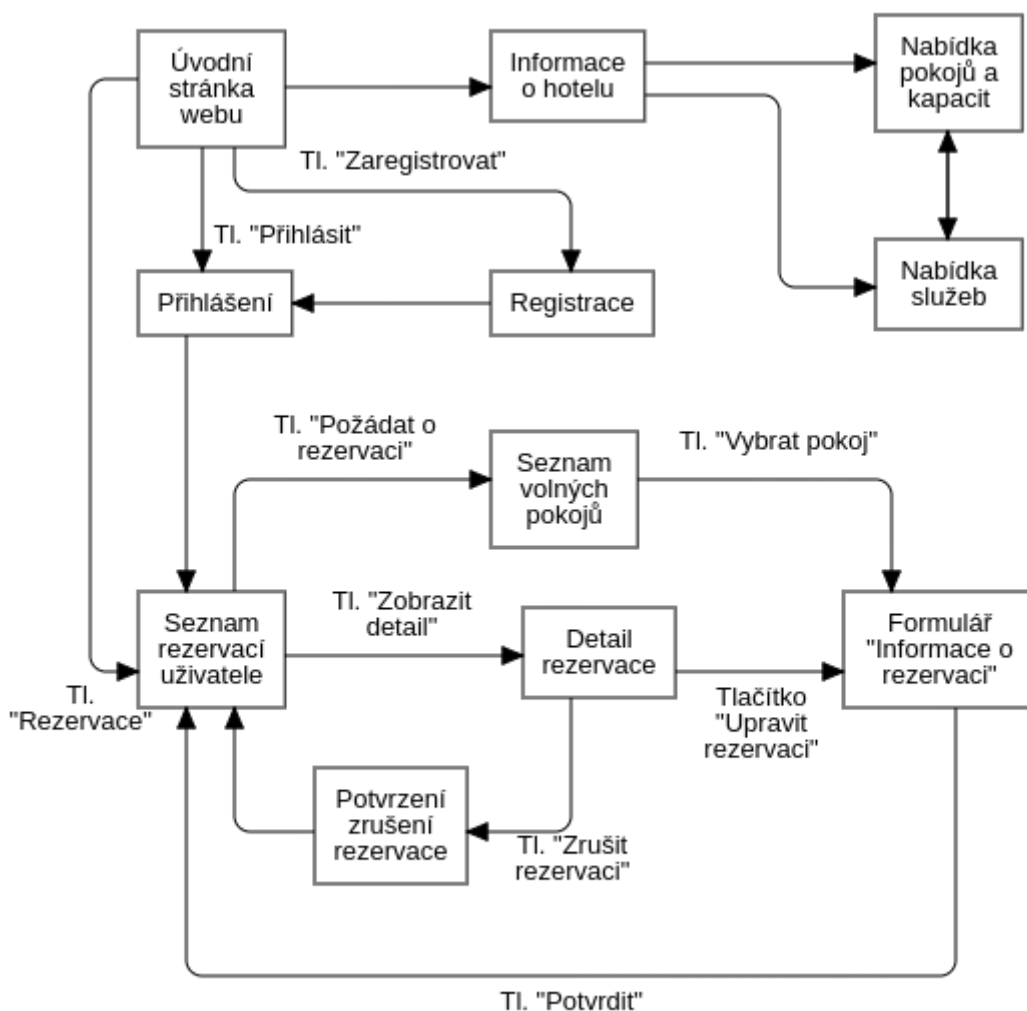
Diagram sekvence (3. interakce)

Model návaznosti obrazovek

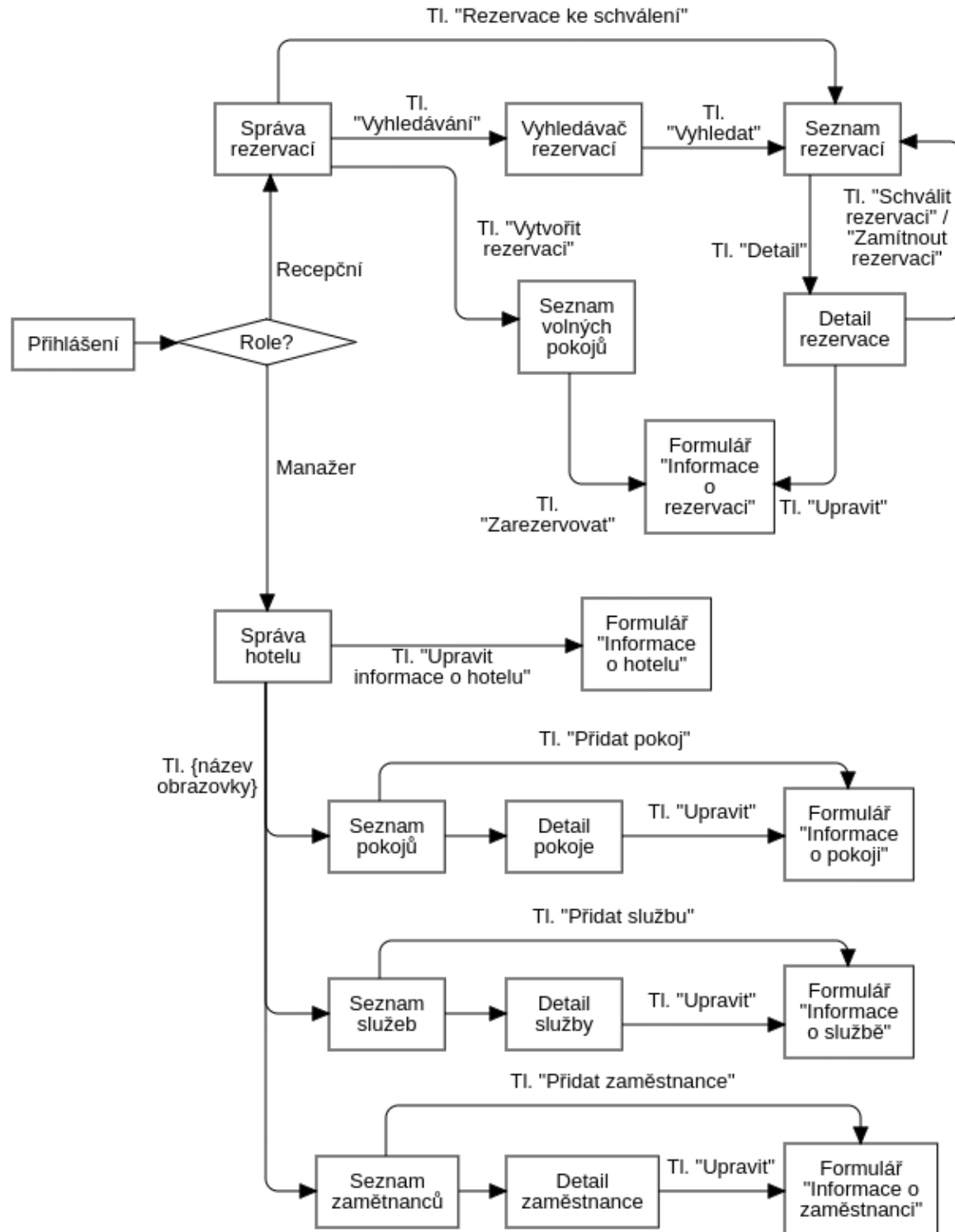
Vzhledem k omezeným oprávněním registrovaných uživatelů a zjednodušení orientace pro běžné uživatele je systém vizuálně rozdělen na uživatelskou a administrátorskou část. Uživatelská část je vhodně zasazena do designu samotné webové prezentace hotelu pro snadnější orientaci. Administrátorská část je naproti tomu stylizovaná k efektivnější práci proškolených uživatelů.

Poznámka: Z důvodu přehlednosti nejsou v diagramech zaznamenány přechody "Zpět" a případně zrušení operace, které se nachází na každé z obrazovek.

Uživatelská část systému



Administrátorská část systému



Přejímací testy

Vytvoření žádosti o rezervaci

Popis

Registrovaný uživatel vytvoří žádost o rezervaci se zadáním všech nezbytných informací o rezervaci (datum od-do) požadovaných služeb a stravování.

Předpoklady

1. Uživatel je přihlášen a nachází se na úvodní stránce webu hotelu
2. V databázi jsou vytvořeny pokoje, služby a možnosti stravování

Postup

1. Uživatel zvolí na úvodní stránce "Rezervace"
 - A. Systém zobrazí stránku "Seznam rezervací uživatele"
 - B. Chyba*
2. Uživatel zvolí "Požádat rezervaci"
 - A. Systém zobrazí seznam volných pokojů
 - B. Systém vypíše varování, že nejsou žádné volné pokoje
 - C. Chyba*
3. Uživatel zvolí pokoj, pro který chce vytvořit rezervaci
 - A. Systém zobrazí formulář "Informace o rezervaci"
 - B. Chyba*
4. Uživatel vyplní požadované informace o rezervaci, požadovaných službách a formě stravování. Nakonec uživatel potvrdí rezervaci
 - A. Systém uloží rezervaci (do databáze) a vrátí uživatele na stránku "Seznam rezervací uživatele"
 - B. Systém zobrazí chybu validace zadaných hodnot
 - C. Systém zobrazí chybu o nedostupnosti pokoji
 - D. Chyba*

* Chyba může být selhání operace nebo selhání systému.

Úspěch

- V databázi byla vytvořena platná rezervace se zadanými údaji

Schválení žádosti o rezervaci

Popis

Recepční vyhledá čekající žádosti o rezervace a jednu z nich schválí.

Předpoklady

1. Uživatel je přihlášen jako recepční a nachází se na stránce "Správa rezervací"
2. V databázi je vytvořena alespoň jedna žádost o rezervaci pokoje

Postup

1. Recepční zvolí "Vyhledávání"
 - A. Systém zobrazí formulář pro vyhledávání rezervací
 - B. Chyba*
2. Recepční zadá vyhledávání všech neschválených rezervací
 - A. Systém zobrazí seznam neschválených rezervací
 - B. Systém zobrazí varování, že neexistují žádné neschválené rezervace

- C. Chyba*
- 3. Recepční zvolí jednu z vyhledaných rezervací tlačítkem "Detail"
 - A. Systém zobrazí detail rezervace
 - B. Chyba*
- 4. Recepční zvolí "Schválit rezervaci"
 - A. Systém upraví stav rezervace na "Schváleno" a vrátí se na stránku vyhledaných rezervací.
 - B. Chyba*

** Chyba může být selhání operace nebo selhání systému.*

Úspěch

- Stav rezervace byl upraven na "Schváleno"