

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

**MEDZINÁRODNÝ HOTELOVÝ SYSTÉM
HOTELIER
SEMINÁRNA PRÁCA**

Študijný program:	Aplikovaná informatika
Predmet:	B-SWI – Softvérové inžinierstvo
Prednášajúci:	doc. Ing. Michal Šrámka, PhD.
Cvičiaci:	RNDr. Martin Nehéz, PhD.

Bratislava 2022

Ema Richnáková

História zmien

Verzia	Dátum	Autor	Zmeny
1.0	25.10.2022	Ema Richnáková	vytvorený dokument, história zmien, obsah, úvod do problematiky
1.1	10.11.2022	Ema Richnáková	používateľské požiadavky
1.2	17.11.2022	Ema Richnáková	diagram prípadov použitia, use-case tabuľky, digram tried
1.3	17.11.2022	Ema Richnáková	diagram aktivít, sekvenčné diagramy

Obsah

1	Používateľská špecifikácia	6
1.1	Stručný úvod do problematiky	6
1.2	Používateľské požiadavky	7
2	Systémová špecifikácia	9
2.1	Diagramy prípadov použitia	9
2.2	Use-case tabuľky	10
2.3	Diagram tried	13
2.4	Diagramy aktivít a sekvenčné diagramy	14
2.5	Stavový diagram	16
3	Akceptačné testy	17
4	Projektové plánovanie	18
	Prílohy	19
A	Štruktúra elektronického nosiča	20
B	Algoritmus	21
C	Výpis sublimu	22

Zoznam obrázkov a tabuliek

Obrázok 1	Use case diagram	9
Obrázok 2	Class diagram	13
Obrázok 3	Sekvenčný diagram: Vytvorenie rezervácie	14
Obrázok 4	Sekvenčný diagram: Registrácia ubytovania	15
Tabuľka 3	Use case: Rezervácia ubytovania	10
Tabuľka 4	Use case: Vyhľadanie ubytovania	11
Tabuľka 5	Use case: Registrácia ubytovania	12

Zoznam skratiek

- API** rozhranie pre programovanie aplikácií (Application Programming Interface)
- MHS** Medzinárodný hotelový systém

1 Používateľská špecifikácia

1.1 Stručný úvod do problematiky

Medzinárodný hotelový systém (MHS) Hotelier má ľuďom uľahčiť vyhľadávanie a rezerváciu ubytovania v rôznych krajinách sveta. Systém je určený pre dve skupiny používateľov. Pre potenciálnych zákazníkov hotelov alebo iných ubytovacích zariadení, ktorí si chcú rezervovať najviac vyhovujúce ubytovanie v čo najlacnejšej ponuke v ich vybranej lokalite v určitom čase. A pre poskytovateľov ubytovania, ktorí dokážu a chcú poskytovať ubytovanie a služby s tým spojené. MHS eviduje všetky možné destinácie, v ktorých si vie potenciálny zákazník vybrať a porovnávať ubytovacie zariadenia a následne zarezervovať vo vybranom čase, ak je ubytovacie zariadenie vtedy voľné. Evidenciu destinácií vytvárajú samotní poskytovatelia ubytovacích zariadení, pri zadávaní lokalít, kde sa nachádza poskytované ubytovanie. Poskytovatelia ubytovania môžu byť fyzické osoby, živnostníci, hotely, cestovné kancelárie a rôzne iné spoločnosti, ktoré sa zaoberajú turizmom a hotelierstvom. Po zaregistrovaní poskytovateľa ubytovania v MHS a overení pravdivosti údajov je mu vytvorený účet v systéme, do ktorého môže vložiť svoju ponuku ubytovania a k nemu prezentačné materiály o ubytovaní a informácie ako repertoár poskytovaných služieb, cenník, počet voľných miest v rôznych časových obdobiach, kontaktné údaje, podmienky a pravidlá ubytovania a popríklad zaujímavé tipy na výlety, občerstvenie alebo aktivity. Neregistrovaný poskytovateľ nie je schopný vykonať takéto úkony v MHS, kvôli ochrane potenciálneho zákazníka, aby mal istotu, že poskytovateľ je skutočná osoba alebo subjekt a ubytovacie zariadenie vôbec existuje alebo existuje na danom mieste a vedia mu garantovať všetko, čo by bolo v ponuke ubytovania uvádzané a nebol teda zákazník zavádzaný. Potenciálny alebo už aktuálny zákazník registráciou do MHS vie získať možnosť hodnotiť ubytovacie zariadenia ako aj ich poskytovateľov a nimi ponúkané služby a to aj anonymne a taktiež mu MHS vie uložiť a poskytnúť k nahliadnutiu celú históriu rezervácii ubytovaní. Neregistrovaní zákazníci vedia iba vyhľadávať a prezeráť si všetky ponuky ubytovania v rôznych krajinách sveta. Na samotnú rezerváciu ubytovania musí zákazník byť registrovaný a to z dôvodu ochrany poskytovateľov ubytovania, aby zákazník bol viazaný na určité pravidlá a povinnosti pri rezervovaní ubytovania a aby poskytovateľ mal zaručený kontakt so zákazníkom, pri vzniknutých komplikáciách z poskytovateľovej strany. MHS poskytuje podporu pre automatické zisťovanie rôznych parametrov prostredníctvom webových služieb alebo ako rozhranie pre programovanie aplikácií (Application Programming Interface) (API), ktoré zabezpečujú dostupnosť a aktuálnosť údajov v MHS. Vďaka MHS Hotelier poskytovateľ nemusí mať na spravovanie rezervácií vyhradeného zamestnanca alebo skupinu personálu, keďže o veľkú časť sa postará už zákazník ako o samotnú rezerváciu izby/zariadenia v jeho určenom čase, vyplnenie a kontrolu správnosti údajov a oboznámenie sa so službami. Poskytovateľ už musí len zobrať na vedomie zákazníkovú rezerváciu, prijať ju alebo ju zamietnuť s relevantným dôvodom a kontaktovať s tým zákazníka. Pri prijatí rezervácie musí zabezpečiť personál, ak nejaký má, a zabezpečiť sľúbené služby a čistotu priestorov pri príchode alebo počas celého pobytu zákazníka, podľa vopred dohodnutých podmienok.

1.2 Používateľské požiadavky

A. Funkcionálne požiadavky

- Vyhľadanie ubytovania
- Filtrovanie ubytovania podľa rôznych parametrov
- Prehliadanie ponuky ubytovania
- Prehliadanie informácií o ubytovaní
- Prehliadanie tipov od poskytovateľa pri ubytovaní
- Rezervácia ubytovania
- Platba za ubytovanie
- Zákazník nedokáže rezervovať ubytovanie bez registrácie
- Registrácia zákazníka
- Prihlásenie a odhlásenie zákazníka do jeho používateľského konta pomocou mena a hesla
- Registrácia ubytovacieho zariadenia
- Poskytovateľ nedokáže registrovať ubytovanie bez registrácie a overenia údajov
- Zadanie informácií k poskytovanému ubytovaniu
- Hodnotenie ubytovania alebo poskytovateľa
- Zákazník nedokáže hodnotiť ubytovanie alebo poskytovateľa bez registrácie
- Hodnotenie zákazníka od poskytovateľa
- Poskytovateľ nedokáže hodnotiť ubytovaného zákazníka bez registrácie
- Prehliadanie histórie rezervácií
- Prehliadanie pravidiel a povinností pri ubytovaní a používaní systému
- Kontaktovanie poskytovateľa ubytovania
- Kontaktovanie zákazníka

B. Nefunkcionálne požiadavky

- Odlíšenie používateľského prostredia podľa typu zákazníka - človek hľadajúci ubytovanie a poskytovateľ ubytovania
- Výsledky vyhľadávania sú zobrazené v akceptovateľnom čase
- Systém je kompatibilný so všetkými modernými operačnými systémami
- Systém je kompatibilný so všetkými modernými webovými prehliadačmi
- Systém je lokalizovaný v anglickom aj slovenskom jazyku
- Systém má prehľadné a moderné používateľské prostredie
- Overenie pravdivosti údajov pri registrácii poskytovateľa ubytovania
- Využitie enkryptcie dát, pre znemožnenie botom vytvárať si zákaznícke kontá a rezervovať si ubytovania
- Pri vyplňaní údajov do formulárov by malo byť dostatočne vysvetlené, aké dáta sú požadované

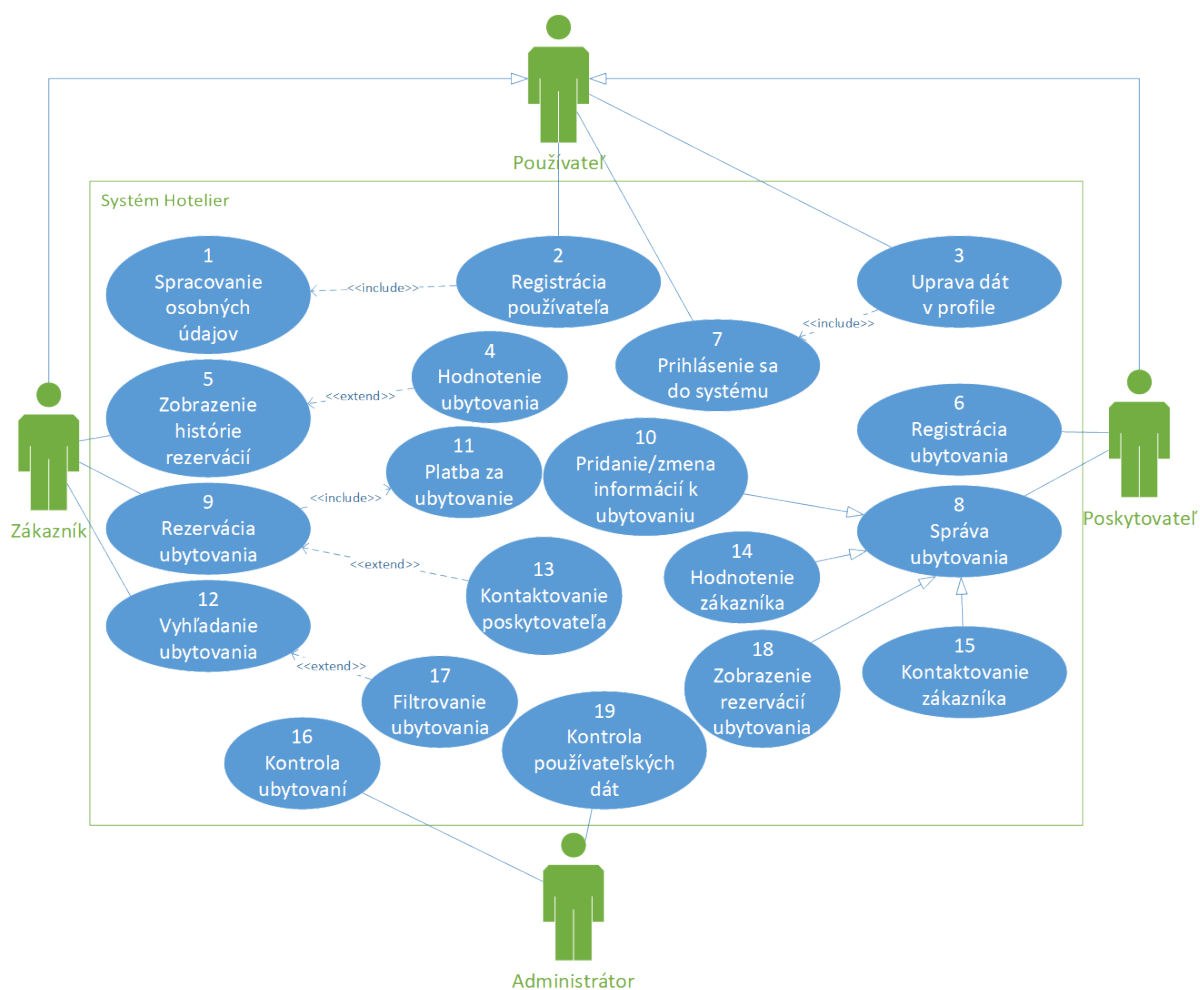
- Systém poskytuje rôzne platobné metódy pri vykonávaní platby za ubytovanie

C. Doménové požiadavky

- Systém dodržiava ochranu osobných údajov
- Určité údaje sú viditeľné len v rámci rezervačného kontraktu pre poskytovateľa a zákazníka
- Poskytovateľove údaje sú ešte využité pre overenie informácií na úradoch a v systémoch

2 Systémová špecifikácia

2.1 Diagramy prípadov použitia



Obr. 1: Use case diagram

2.2 Use-case tabuľky

Tabuľka 3: Use case: Rezervácia ubytovania

Rezervácia ubytovania
Číslo prípadu použitia: 9
Opis: Zákazník si rezervuje ubytovanie.
Aktéri: Zákazník
Vstupné podmienky: Zákazník je prihlásený.
Inicializácia: Výber vyhládaného ubytovania a stlačenie tlačidla 'Rezervovať'.
Hlavný scenár: <ol style="list-style-type: none">1. Vyberie dátumy pobytu z voľných dátumov.2. Vyberie počet osôb, ktorí sa chcú ubytovať, z povoleného počtu osôb.3. Vyberie spôsob platby plnej sumy.4. Skontroluje si rezervačné informácie.5. Prečíta si pravidlá a podmienky ubytovania a systému a potvrdí, že si ich prečítal.6. Zaplatí za rezerváciu.
Alternatívny scenár 1: <ol style="list-style-type: none">1.1 Ak zákazník nemá dostatok finančných prostriedkov pri vybranom spôsobe platby, po neúspešnej platbe ho systém upozorní a dovoľí mu vybrať iný spôsob platby.1.2 Ak nechce pokračovať v platení, zruší rezerváciu tým, že odíde z rezervácie ubytovania. Alternatívny scenár 2: <ol style="list-style-type: none">2.1 Zákazník môže zanechať správu poskytovateľovi pri rezervácii.
Výstupné podmienky: Zákazník má rezervované ubytovanie.

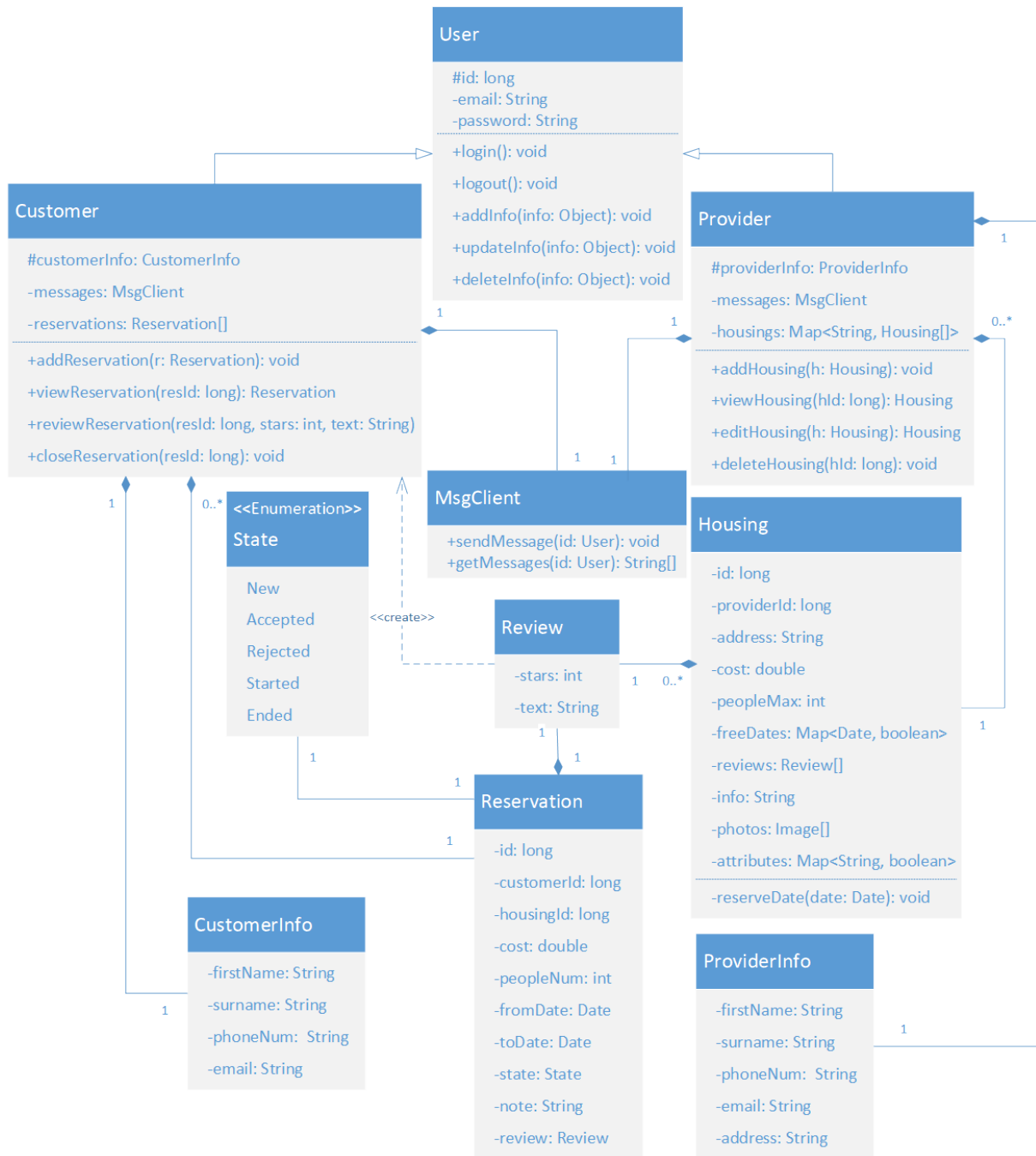
Tabuľka 4: Use case: Vyhľadanie ubytovania

Vyhľadanie ubytovania
Číslo prípadu použitia: 12
Opis: Zákazník si vyhľadá ubytovanie.
Aktéri: Zákazník
Vstupné podmienky: Zákazník sa nachádza na stránke systému.
Inicializácia: Výber destinácie ubytovania.
<p>Hlavný scenár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zákazník vyberie mesto, kde by sa chcel ubytovať. 2. Taktiež vyberie počet kilometrov od vybraného mesta, koľko je ochotný byť vzdialený od želaného mesta.
<p>Alternatívny scenár 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Zákazník môže použiť filter na vyhľadanie ubytovania podľa jeho preferencií. 1.2 Môže filtrovať mesto, kilometre od mesta, cenu, počet lôžok, služby (napr. bazén, výpožička bicyklov, atď.), pet-friendly, penzia, viac destinácií alebo aktivity v okolí ubytovania.
Výstupné podmienky: Zákazník vyhľadal ubytovanie podľa jeho predstáv.

Tabuľka 5: Use case: Registrácia ubytovania

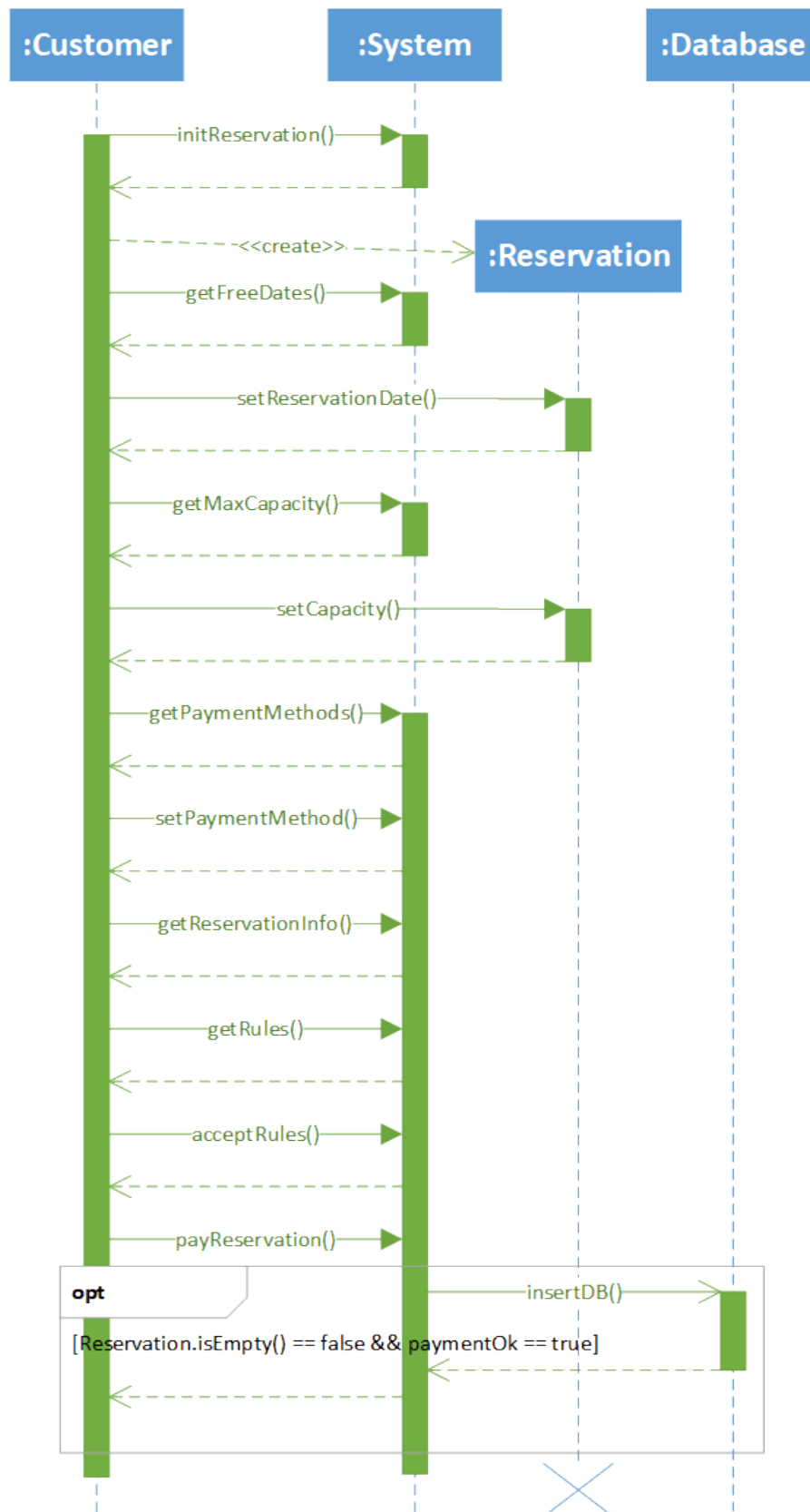
Registrácia ubytovania	
Číslo prípadu použitia: 6	
Opis: Poskytovateľ registruje do systému svoje ponúkané ubytovanie.	
Aktéri: Poskytovateľ	
Vstupné podmienky: Poskytovateľ je prihlásený a overený.	
Inicializácia: Poskytovateľ stlačí tlačidlo v menu na zaregistrovanie ubytovania.	
Hlavný scenár:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poskytovateľ vyberie z evidovaných destinácií, kde sa jeho ubytovanie nachádza. 2. Zadá adresu, kde je ubytovanie lokalizované. 3. Zadá popis k ubytovaniu, fotky a cenu. 4. Vyberie z uvedených parametrov, čo vie ubytovanie poskytovať ako napríklad počet lôžok, služby (napr. bazén, výpožička bicyklov, atď.), pet-friendly, penzia alebo aktivity v okolí ubytovania. 5. Po stlačení tlačidla "Registrovať" sa záznam ubytovania pošle systémovému administrátorovi na overenie.
Alternatívny scenár 1:	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ak destinácia v systéme nie je evidovaná, poskytovateľ si ju vie zadať sám.
Výstupné podmienky: Poskytovateľ má registrované ubytovanie.	

2.3 Diagram tried

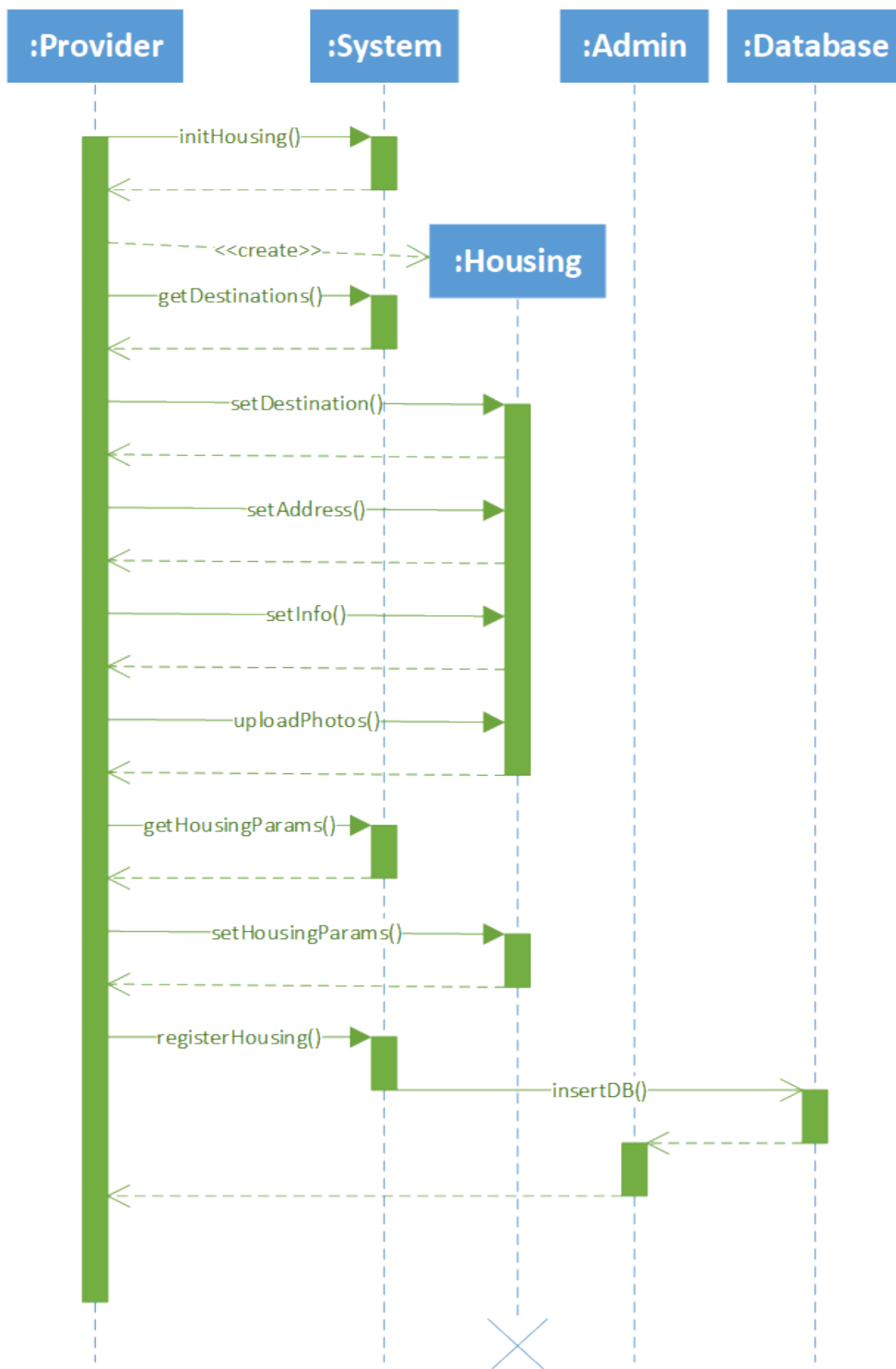


Obr. 2: Class diagram

2.4 Diagramy aktivít a sekvenčné diagramy



Obr. 3: Sekvenčný diagram: Vytvorenie rezervácie



Obr. 4: Sekvenčný diagram: Registrácia ubytovania

K vybraným netriviálnym prípadom použitia nakreslite diagramy graficky popisujúce tieto prípady použitia. Nakreslite 2 sekvenčné diagramy a 2 diagramy aktivít.

2.5 Stavový diagram

Nakreslite stavový diagram pre vami vyvíjaný systém a v tabuľkách popíšte jednotlivé stavy a prechody. Môžete vytvoriť aj viacero menších stavových diagramov namiesto jedného veľkého.

3 Akceptačné testy

Vytvorte testy, na základe ktorých sa rozhodne o tom, či vytvorený systém splňa alebo nespĺňa požiadavky – teda či ho zákazník akceptuje alebo nie. Každý test by mal v tabuľke obsahovať minimálne tieto časti: • identifikátor • prípad použitia, ku ktorému test prislúcha • cieľ testu (čo overujeme – nanajvýš stručne) • vstupné podmienky • výstupné podmienky • jednotlivé kroky testu Kroky testu reprezentujú sekvenciu testovania a ku každému kroku prislúcha a je v teste popísaná určitá akcia (podnet od aktéra) a určitá reakcia systému na tento podnet. Aby bol výsledný systém zákazníkom akceptovaný, musí splniť všetky testy. Keďže v tomto zadaní systém neprogramujeme ale len navrhujeme, jednotlivé očakávané reakcie je potrebné si vymyslieť. Do dokumentácie doplňte aspoň 5 akceptačných testov • štyri, ktoré súvisia s funkcionálnymi požiadavkami a • jeden, ktorý overuje nefunkcionálne požiadavky. PRÍKLAD: AkceptacneTestyPriklad.pdf

4 Projektové plánovanie

Vytvorte plán tvorby (realizácie) vášho systému. 1. Rozdeľte prácu na aspoň 10 úloh a rozdeľte úlohy pre aspoň 4 ľudí tvoriacich váš tím. Počet si zvolte podľa náročnosti témy, ale minimálne musí mať váš tím aspoň 4 členov. 2. Odhadnite časovú náročnosť úloh, naplánujte postupnosť úloh do kalendára. 3. V dokumente v kapitole 4.1 zobrazte Ganttov graf aj s tabuľkou závislostí a postupnosti vykonávania úloh, s míľnikmi a s WBS (work breakdown schedule). 4. V dokumente v kapitole 4.2. zobrazte sieťový graf pre postupnosti vykonávania úloh. Na túto úlohu použite vami zvolený systém na projektový manažment (či už offline, lokálny program alebo ľubovoľný/dostupný online produkt). Zoznam je napr. na: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_project-management_software. Úlohou je oboznámiť sa so systémom na projektový manažment. Odporúčame: Microsoft Project, Project Libre alebo google: alternatives to ms project

Prílohy

A	Štruktúra elektronického nosiča	20
B	Algoritmus	21
C	Výpis subline	22

A Štruktúra elektronického nosiča

/CHANGELOG.md

- file describing changes made to FEIstyle

/example.tex

- main example *.tex* file for diploma thesis

/example_paper.tex

- example *.tex* file for seminar paper

/Makefile

- simply Makefile – build system

/fei.sublime-project

- is project file with build in Build System for Sublime Text 3

/img

- folder with images

/includes

- files with content

/bibliography.bib

- bibliography file

/attachmentA.tex

- this very file

B Algoritmus

Algorithm B.1 Vypočítaj $y = x^n$

Require: $n \geq 0 \vee x \neq 0$

Ensure: $y = x^n$

$y \leftarrow 1$

if $n < 0$ **then**

$X \leftarrow 1/x$

$N \leftarrow -n$

else

$X \leftarrow x$

$N \leftarrow n$

end if

while $N \neq 0$ **do**

if N is even **then**

$X \leftarrow X \times X$

$N \leftarrow N/2$

else $\{N$ is odd $\}$

$y \leftarrow y \times X$

$N \leftarrow N - 1$

end if

end while

C Výpis sublime

```
../.. / fei .sublime-project
```

Listing C.1: Ukážka sublime-project