

Návrh a implementace hotelového rezervačního systému

Tomáš Daněk

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav počítačových a komunikačních systémů

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Tomáš Daněk
Osobní číslo: A22457
Studijní program: B0688A140008 Informační technologie v administrativě
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Návrh a implementace hotelového rezervačního systému
Téma práce anglicky: Design and Implementation of a Hotel Reservation System

Zásady pro vypracování

- Vypracujte literární rešerši na dané téma.
- Specifikujte požadavky na systém.
- Navrhněte systém a představte databázi pro ukládání dat.
- Popište zvolené technologie pro implementaci.
- Částečně implementujte navržený systém.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. ARLOW, Jim a NEUSTADT, Ila. UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 9788025115039.
2. CELKO, Joe. Joe Celko's SQL for smarties: advanced SQL programming. 4th ed. The Morgan Kaufmann series in data management systems. Amsterdam: Elsevier, c2011. ISBN 978-0-12-382022-8.
3. LAURENČÍK, Marek. SQL: podrobný průvodce uživatele. Průvodce (Grada). Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0774-2.
4. POWERS, David. Php 8 solutions: dynamic web design and development made easy. Fifth edition. New York: Apress, [2022]. ISBN 978-1-4842-7140-7.
5. WELLING, Luke a THOMSON, Laura. Mistrovství PHP a MySQL. Brno: Computer Press, 2017. ISBN 978-80-251-4892-1.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Darina Bajusová

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: **4. prosince 2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. června 2025**

doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.
děkan



Ing. Miroslav Matýšek, Ph.D. v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 4. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.
- že při tvorbě této práce jsem použil/a nástroj generativního modelu AI [ChatGPT; <https://chat.openai.com/>] za účelem generování obrázků, kódu a k efektivní implementaci systému. Po použití tohoto nástroje jsem provedl/a kontrolu obsahu a přebírám za něj plnou zodpovědnost.

Ve Zlíně, dne

.....

podpis autora

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací informačního systému pro rezervaci hotelových pokojů. Systém je zaměřen na malé podnikatele a představuje prototyp umožňující online správu rezervací. Práce obsahuje analýzu současných řešení, návrh funkčních a nefunkčních požadavků, modelování databáze a použití jediného UML diagramu – use case modelu. Výsledkem je funkční webová aplikace vyvinutá pomocí PHP, MySQL, HTML a CSS.

Klíčová slova: hotelový rezervační systém, PHP, SQL, návrh databáze

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the design and implementation of an information system for hotel room reservations. The system is targeted at small business owners and serves as a prototype for managing reservations online. The thesis includes an analysis of existing solutions, the definition of functional and non-functional requirements, database design, and the use of a single UML diagram – a use case model. The final outcome is a working web application developed using PHP, MySQL, HTML, and CSS.

Keywords: hotel reservation system, PHP, SQL, database design

Rád bych touto cestou poděkoval své vedoucí bakalářské práce Ing. Darině Bajusové za cenné rady, odborné vedení a trpělivost, kterou mi po celou dobu zpracování práce věnovala. Velké díky patří také mé přítelkyni za podporu a porozumění, a v neposlední řadě mé rodině za jejich trvalou oporu a povzbuzení.

.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY HOTELOVÝCH REZERVAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	13
1.1 HISTORIE A VÝVOJ REZERVAČNÍCH SYSTÉMŮ	13
1.2 VÝZNAM A PŘÍNOS REZERVAČNÍCH SYSTÉMŮ PRO HOTELNICTVÍ.....	14
1.3 ANALÝZA SOUČASNÝCH HOTELOVÝCH REZERVAČNÍCH SYSTÉMŮ	15
1.3.1 Previo	15
1.3.2 Bookio	16
1.3.3 Trevlix	17
1.3.4 Hotel Adamantino Luhačovice	18
1.4 POROVNÁNÍ ANALYZOVANÝCH SYSTÉMŮ.....	19
2 POUŽITÉ TECHNOLOGIE A METODY.....	21
2.1 NÁVRH APLIKACE.....	21
2.1.1 Požadavky	21
2.1.2 UML	22
2.1.3 UC Model.....	23
2.1.4 ERD.....	24
2.2 VÝVOJ APLIKACE	24
2.2.1 HTML	24
2.2.2 CSS.....	25
2.2.3 PHP	26
2.2.4 XAMPP a MySQL	27
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	29
3 ANALÝZA A NÁVRH SYSTÉMU	30
3.1 ANALÝZA POŽADAVKŮ	30
3.1.1 Nefunkční požadavky.....	31
3.1.2 Funkční požadavky	34
3.2 AKTÉŘI.....	38
3.2.1 Role zákazníka	39
3.2.2 Role administrátora	39
3.2.3 Role času	39
3.3 USE-CASE MODEL	40
3.4 USE-CASE SCÉNÁŘE	41
3.4.1 Registrace zákazníka	42
3.4.2 Přihlášení zákazníka.....	43
3.4.3 Odhlášení zákazníka.....	44
3.4.4 Zobrazení seznamu pokojů a jejich hodnocení	44
3.4.5 Rezervace pokoje	45

3.4.6	Zobrazení seznamu svých rezervací.....	46
3.4.7	Platba za rezervaci.....	46
3.4.8	Přihlášení do administrátorského rozhraní	48
3.4.9	Správa pokojů.....	48
3.4.10	Zobrazení všech rezervací	49
3.4.11	Zrušení rezervace	49
3.4.12	Změna stavu rezervace	50
3.4.13	Správa zákazníků.....	50
3.4.14	Obnovení hesla	51
3.4.15	Odhlášení z administrátorského rozhraní	52
3.4.16	Zobrazení kontaktních údajů a polohy hotelu	52
3.4.17	Výběr jazyka rozhraní	53
3.4.18	Zasílání notifikace o blížícím se pobytu.....	54
3.4.19	Úprava osobních údajů.....	54
3.4.20	Změna nebo zrušení rezervace zákazníkem	55
3.5	MATICE POŽADAVKŮ.....	56
3.6	ENTITY-RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)	57
4	IMPLEMENTACE SYSTÉMU	59
4.1	IMPLEMENTOVANÉ SYSTÉMOVÉ FUNKCE	60
4.1.1	Úvodní stránka	60
4.1.2	Zobrazení nabídky pokojů.....	62
4.1.3	Karta pokoje	63
4.1.4	Rezervační formulář	64
4.1.5	Odesílání rezervace a zápis do databáze	66
4.1.6	Přehled rezervací zákazníka	67
4.1.7	Úprava existující rezervace	68
4.1.8	Uložení upravené rezervace	69
4.1.9	Zrušení rezervace	69
4.1.10	Registrace zákazníka	70
4.1.11	Přihlášení zákazníka	71
4.1.12	Odhlášení zákazníka.....	72
4.1.13	Zobrazení a správa profilu uživatele	73
4.1.14	Vytvoření administrátora.....	74
4.1.15	Přihlášení administrátora	74
4.1.16	Administrátorské rozhraní	75
4.1.17	Odhlášení administrátora.....	76
	ZÁVĚR.....	77
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	78
	SEZNAM OBRÁZKŮ	80
	SEZNAM TABULEK.....	81
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	82
	SEZNAM PŘÍLOH.....	83

ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací informačního systému pro rezervaci hotelových pokojů. Hlavním cílem je vytvořit prototyp funkčního systému, který by byl vhodný pro potřeby malého hotelu, s možností dalšího rozšiřování. Projekt vychází z požadavků typického malého podnikatele, jenž provozuje menší hotelovou síť a hledá efektivní řešení pro správu rezervací bez nutnosti nákupu drahého licencovaného software.

V první části práce je provedena analýza současných existujících systémů a jejich funkcionalit, následně je stanovena sada funkčních i nefunkčních požadavků na nový systém. Dále je navržen datový model včetně ERD diagramu a vytvořena struktura databáze. Pro samotnou implementaci byla zvolena kombinace technologií HTML, CSS, PHP a MySQL, s využitím nástroje XAMPP jako vývojového prostředí. V práci je rovněž použit jazyk UML pro popis jednotlivých funkčních scénářů a chování systému.

Výsledkem je webová aplikace, která umožňuje uživatelům provádět rezervace, upravovat osobní údaje, sledovat své objednávky a přidávat doplňkové služby. Administrátor má přístup ke správě rezervací a přihlášení je odděleno od uživatelského rozhraní. I když se jedná pouze o prototyp, systém je koncipován tak, aby jej bylo možné v budoucnu snadno rozšířit o další moduly či funkce, například online platby nebo propojení s jinými systémy.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY HOTELOVÝCH REZERVAČNÍCH SYSTÉMŮ

Při rezervaci hotelového pokoje je očekáváno, že hosté zažijí bezproblémový proces. V opačném případě se mohou rozhodnout pro ubytování v jiném zařízení. Pro splnění těchto očekávání je nutné, aby hotely opustily manuální procesy a investovaly do rezervačního softwaru, který hostům umožní rezervaci pokoje kdykoli a prostřednictvím kanálu podle jejich výběru. Ať už se rezervace uskutečňuje online nebo offline, každá bezproblémová rezervace je výsledkem rychlého, spolehlivého a plně integrovaného systému pro správu pohostinství. [1]

V této práci bude vysvětleno, jak hotelové rezervační systémy fungují, jaké jsou klíčové výhody integrovaných platforem a na co se zaměřit při výběru vhodného rezervačního softwaru. Dále bude popsáno, jak lze tuto technologii využít ke zvýšení počtu rezervací, zefektivnění rezervačních procesů, úspoře času a nákladů a k celkovému zvýšení spokojenosti hostů.

1.1 Historie a vývoj rezervačních systémů

Historie centrálního rezervačního systému (CRS), jak je dnes znám, sahá až do 50. let 20. století, kdy bylo jeho zavedení podníceno setkáním generálního ředitele společnosti American Airlines s vedoucím obchodním zástupcem IBM. První verze CRS byly vyvinuty v 60. letech a v následujících desetiletích začaly být široce využívány v hotelovém průmyslu. [2]

Do 90. let 20. století byl CRS rozvinut do komplexní, vzájemně propojené sítě, která byla využívána ke správě cen a rezervací napříč různými distribučními kanály. Po roce 2000 umožnil vznik značkových webových stránek a online cestovních agentur (OTA) nové způsoby přímého prodeje zákazníkům. Díky těmto technologiím získaly hotely možnost distribuce svých služeb na širší trh a rozšířily tak svůj dosah na mezinárodní úroveň. [2]

Technologický pokrok se však nezastavil. S nástupem metavyhledávačů a mobilních aplikací pro last-minute rezervace se neustále objevují nové distribuční kanály a inovativní způsoby rezervace. Hotely se musí přizpůsobovat dynamicky se vyvíjejícím trendům v oblasti digitální distribuce, avšak často dochází k podcenění významu vlastních webových stránek, které představují jejich nejvýnosnější rezervační kanál. [2]

1.2 Význam a přínos rezervačních systémů pro hotelnictví

Využívání počítačového rezervačního systému přináší hotelovým provozovatelům řadu významných výhod. Centrální rezervační systém (CRS) je koncipován jako globální distribuční platforma, v níž jsou uchovávány informace o cenách a dostupnosti hotelových kapacit. Tyto údaje jsou následně zpřístupňovány prostřednictvím online distribučních kanálů, mezi něž patří online cestovní agentury (OTA) a cestovní kanceláře. [3]

Výhody centralizovaného rezervačního systému však sahají daleko za hranice samotného procesu rezervace. Prostřednictvím CRS je umožněno efektivnější řízení vztahů se zákazníky, synchronizace dat a zvýšení provozní flexibility. Zároveň dochází k úsporám času i finančních nákladů, neboť systém usnadňuje správu rezervací a optimalizuje platební procesy. [3]

Než se software pro hotelové rezervační systémy stal běžným standardem, bylo k zajištění rezervací a zadávání dat zapotřebí většího počtu zaměstnanců. Během hlavní sezóny musely být na recepci nasazeny další pracovní síly, které se staraly o odbavení hostů a zpracování požadavků na rezervace. Implementací rezervačních systémů, jež jsou kompatibilní s různými distribučními platformami, došlo k výraznému snížení administrativní zátěže hotelového managementu. [3]

Díky těmto systémům se snížila potřeba pracovních sil na recepci, což vedlo ke snížení provozních nákladů. Administrativní úkony související se zadáváním dat byly minimalizovány, čímž se zaměstnanci mohli více soustředit na péči o hosty. Propagace hotelu již nevyžaduje rozsáhlé prodejní týmy a provize vyplácené online agenturám mohou být výrazně omezeny. Propojením rezervačního systému s centrálním rezervačním systémem (CRS) se zároveň zvýšil počet přímých rezervací, což přispělo ke snížení nákladů spojených s distribucí ubytovacích kapacit. [3]

Další finanční úspory mohou být dosaženy integrací CRS s cloudovým systémem pro správu nemovitostí, jako je například Mews. Tento model umožňuje přístup k informacím odkudkoliv na světě, aniž by bylo nutné řešit správu serverů či náklady na jejich údržbu. Centralizovaný rezervační systém tak přispívá ke zvýšení celkových příjmů a v konečném důsledku i k růstu čistého zisku. [3]

1.3 Analýza současných hotelových rezervačních systémů

Hotelové informační systémy (HIS) představují nedílnou součást efektivního řízení ubytovacích zařízení a zásadně přispívají k optimalizaci provozu. Tyto systémy jsou navrženy tak, aby umožňovaly komplexní správu hotelových operací a byly využívány zaměstnanci napříč všemi odděleními. Hotelové rezervační systémy, jako například Previo, Bookio a Trevlix, poskytují širokou škálu funkcí zaměřených na efektivní správu ubytovacích kapacit, automatizaci procesů a zvýšení komfortu hostů i personálu.

Moderní hotelové systémy jsou dodávány buď v kompaktní, nebo modulární podobě, přičemž jejich hlavním úkolem je zajištění plynulého chodu recepčních, administrativních a analytických procesů. Zajišťuje se tak rezervace ubytovacích kapacit, sledování obsazenosti pokojů, správa příjezdů a odjezdů hostů, evidence účtovaných služeb i generování finančních přehledů včetně ukazatelů ADR, OCC a RevPAR. Současně jsou vedeny podrobné záznamy o historii hostů, což umožňuje rozvoj strategií revenue managementu a personalizaci služeb. [4]

1.3.1 Previo

Informační systém je navržen tak, aby splňoval široké spektrum požadavků a umožňoval efektivní správu i složitých operací. Vzhledem k tomu, že systém funguje v online prostředí, je zajištěno propojení všech zařízení prostřednictvím internetu, čímž je umožněn přístup k veškerým datům odkudkoliv v rámci sítě. Automatická aktualizace klíčových údajů je prováděna v pravidelných intervalech dvaceti minut a veškerá data jsou ukládána na cloudové úložiště. [4]

Online propojení všech zařízení umožňuje pružnou reakci na změny v hotelovém marketingu a efektivní předávání informací o hostech a jejich požadavcích personálu na různých úrovních poskytovaných služeb. Systém je navíc integrován s webovými platformami nabízejícími hotelové ubytování, což významně usnadňuje administrativní procesy. Jakmile host provede registraci a závazně potvrdí rezervaci, veškeré relevantní údaje jsou nejprve uloženy do cloudového úložiště a následně distribuovány v rámci interní informační sítě hotelu či celé hotelové sítě v případě korporátních subjektů. [4]

Díky těmto funkcionalitám dochází k výrazné úspoře času, což přirozeně vede ke snižování provozních nákladů a efektivnějšímu využívání lidských zdrojů. [4]

Na Obrázku 1 je zobrazena nabídka pokojů Previo.

Příjezd: **Ne, 16. 2. 2025** | Odjezd: **Po, 17. 2. 2025**

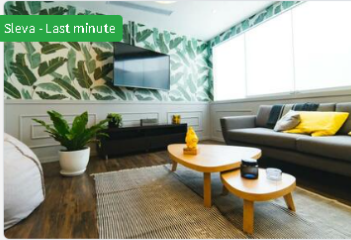
Slevový kupón / dárkový poukaz: Zadejte kód

Měna: **CZK** | Jazyk:

Krok 2 ze 4 | Seřadit podle: **Doporučené**

VYBERTE Z DOSTUPNÝCH MOŽNOSTÍ

Sleva - Last minute



Jednolůžkový pokoj
max. počet osob 2

1x Samostatná postel
20 m² ✓ TV ✓ Klimatizace ✓ Bezdrátový internet ✓ Sprcha ✓
Vana

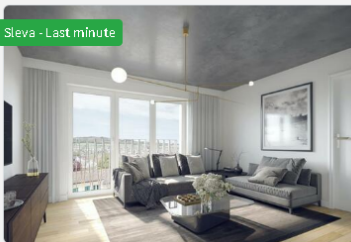
[Zobrazit popis a vybavení](#)

sleva 19 %
± 425 Kč
od **1 148 Kč**
pokoj / 1 noc

Vybrat počet osob

Ukázat ceny

Sleva - Last minute



Dvoulůžkový pokoj standard
max. počet osob 2

1x Manželská postel
30 m² ✓ TV ✓ Klimatizace ✓ Bezdrátový internet ✓ Sprcha ✓
Vana

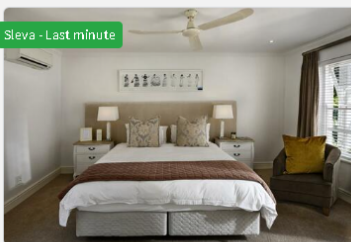
[Zobrazit popis a vybavení](#)

sleva 10 %
± 924 Kč
od **1 721 Kč**
pokoj / 1 noc

Vybrat počet osob

Ukázat ceny

Sleva - Last minute



Třílůžkový pokoj
max. počet osob 3

1x Velká manželská postel 1x Samostatná postel
50 m² (2 ložnice) ✓ TV ✓ Klimatizace ✓ Bezdrátový internet ✓
Sprcha

[Zobrazit popis a vybavení](#)

sleva 10 %
± 352 Kč
od **2 999 Kč**
pokoj / 1 noc

Vybrat počet osob

Ukázat ceny

Obrázek 1 Nabídka pokojů

(zdroj: <https://www.previo.cz/rezervacni-system>)

1.3.2 Bookio

Díky systému Bookio je umožněno klientům provádět online rezervace nepřetržitě, tedy 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Přístup k rezervacím je zajištěn prostřednictvím webových stránek, sociálních sítí, jako je Facebook, vyhledávače Google a dalších digitálních kanálů. Zavedení online rezervací vede k výrazné úspoře času, přičemž více než 40 % administrativní zátěže je eliminováno. Zaměstnanci se mohou plně soustředit na své pracovní povinnosti, neboť nejsou neustále vyrušováni telefonickými hovory, zatímco zákazníci si mohou termín zvolit samostatně. [5]

Statistické údaje ukazují, že více než 65 % zákazníků preferuje online rezervaci před telefonickou. Až 35 % všech rezervací je uskutečněno mimo standardní otevírací dobu,

což přispívá k efektivnějšímu využití kapacit a zvýšení příjmů. Prostřednictvím systému je možné sledovat vytíženost jednotlivých služeb, zaměstnanců i konkrétních dnů. Získaná data umožňují detailní analýzu původu zákazníků i úrovně jejich spokojenosti s konkrétními zaměstnanci, což poskytuje cenné informace pro optimalizaci podnikových procesů. Online rezervační formulář lze snadno upravit tak, aby odpovídal vizuální identitě daného webu. Systém podporuje osm jazykových mutací a je plně kompatibilní s různými zařízeními, včetně počítačů, tabletů a mobilních telefonů. Systém Bookio lze nastavit během několika minut a v případě jakýchkoliv dotazů je k dispozici odborná zákaznická podpora, která zajišťuje asistenci při implementaci i dalším provozu. [5]

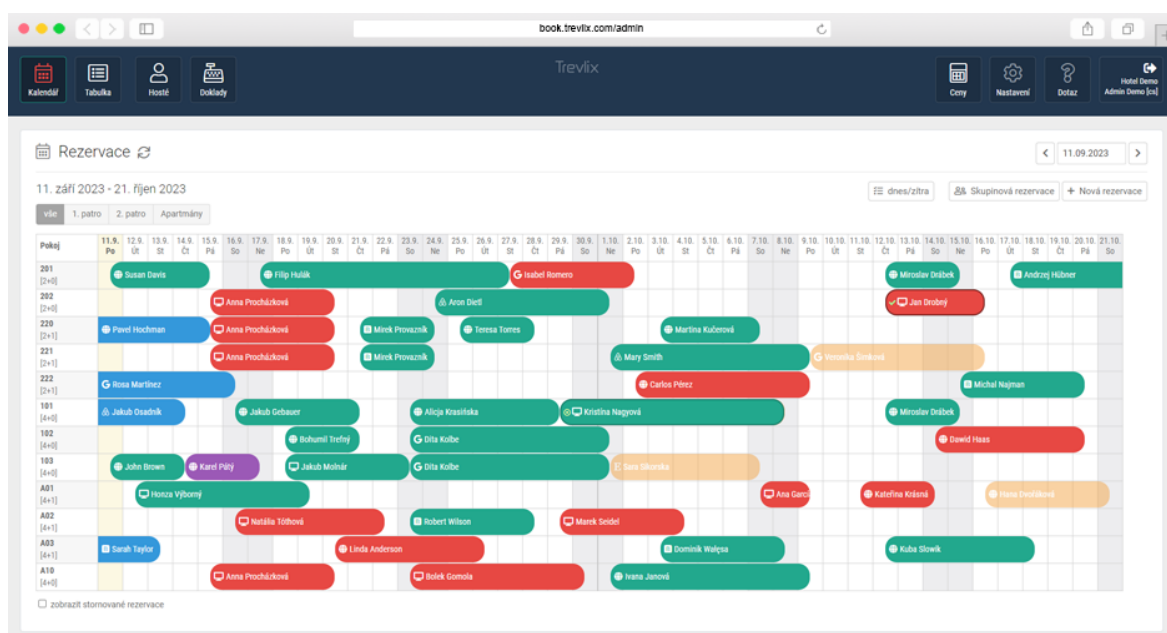
Bookio automaticky odesílá zákazníkům potvrzení o rezervaci, žádosti o zpětnou vazbu a připomínky prostřednictvím SMS či e-mailu, čímž se snižuje riziko neuskutečněných rezervací a zvyšuje se zákaznická spokojenost. Systém umožňuje jednoduché nastavení online a zálohových plateb za rezervace. Dále lze rychle generovat a spravovat online dárkové poukázky či permanentky, které mohou být nabízeny zákazníkům jako další forma služby. [5]

1.3.3 Trevlix

Trevlix je online rezervační systém, který je navržen pro ubytovací zařízení a umožňuje potencionálním zákazníkům provádět přímou rezervaci za pomoci webových stránek hotelu. Díky tomuto systému je nabízeno mnoho funkcí jako je správa rezervací, automatická aktualizace pokojů či integrace s externími rezervačními platformami, což usnadňuje řízení zejména ubytovacích kapacit, ale taktéž zvyšuje efektivitu provozu. [4]

Okamžitý přehled o ubytovaných hostech, nadcházejících příjezdech a stavu každé rezervace je k dispozici prostřednictvím rezervačního kalendáře na Obrázku 2. Implementaci rezervačního systému na webové stránky lze provést během několika sekund. Předem připravený dvouřádkový kód stačí zkopírovat a vložit na webové stránky. Pro větší skupiny, jako jsou rodinné pobyty nebo firemní akce, jsou usnadněny skupinové rezervace, což výrazně zjednodušuje administrativní proces. Ceny lze nastavit jednotlivě pro každý den, hromadně nebo pro vybrané dny v týdnu. Zajištěn je také automatický přepočítání na cizí měny. Není již nutné ručně zadávat dostupnost do více rezervačních systémů. Data jsou automaticky exportována do platforem, jako jsou Booking.com, Expedia, Airbnb a Google Free Booking Links. Synchronizace s dalšími katalogy je možná prostřednictvím iCal. Všechna data hostů jsou uložena v databázi, ze které je lze podle potřeby exportovat. Online

check-in umožňuje hostům odeslat všechny požadované informace ještě před příjezdem. Systém poskytuje podrobné statistiky obsazenosti a měsíční přehledy příjmů ve všech podporovaných měnách. Pokyny pro hosty lze automaticky odesílat před příjezdem. Po odjezdu lze naplánovat rozesílání žádostí o zpětnou vazbu a hodnocení pobytu. Přednastavené slevové kódy a vouchery lze automaticky uplatnit v okamžiku rezervace, což zvyšuje loajalitu zákazníků. [6]



Obrázek 2 Kalendář rezervací

(zdroj: <https://www.trevlix.cz>)

1.3.4 Hotel Adamantino Luhačovice

Hotel Adamantino, který se nachází v rekreační oblasti Luhačovické přehrady, využívá standardní rezervační systém, který umožňuje hostům provádět rezervace prostřednictvím webových stránek, telefonu nebo e-mailu. Rezervace jsou následně zpracovány recepcí a zaznamenány do hotelového systému, který řídí ubytovací kapacitu a obsazenost pokojů. [7]

Po provedení rezervace je hostovi e-mailem zasláno potvrzení, které poskytuje základní úroveň automatizace. Možnost změnit nebo zrušit rezervaci se řídí podmínkami hotelu. Chybí však pokročilé funkce, jako jsou dynamické ceny, přímá integrace s OTA nebo plně automatizované přihlášení/odhlášení. [7]

1.4 Porovnání analyzovaných systémů

Rezervační systémy hrají klíčovou roli v optimalizaci provozu hotelových zařízení a zajišťují efektivní distribuci ubytovacích kapacit. V následující analýze jsou porovnány systémy Previo, Bookio, Trevlix a hotelový rezervační mechanismus Hotelu Adamantino.

Systém Previo byl navržen s cílem zajistit efektivní správu hotelového provozu a nabídnout široké spektrum funkcionalit. Veškerá data jsou ukládána na cloudové úložiště a automaticky aktualizována v pravidelných intervalech dvaceti minut. Online propojení všech zařízení umožňuje flexibilní přizpůsobení se změnám na trhu a efektivní sdílení informací mezi personálem. Systém je rovněž integrován s webovými platformami nabídky ubytování, což usnadňuje administrativní procesy. Použití tohoto systému přispívá ke snižování provozních nákladů a efektivnímu využití lidských zdrojů.

Systém Bookio byl vyvinut pro nepřetržité online rezervace, které jsou dostupné prostřednictvím různých digitálních kanálů, včetně sociálních sítí a vyhledávačů. Implementací tohoto systému došlo k eliminaci přibližně 40 % administrativní zátěže, což umožňuje zaměstnancům soustředit se na hlavní provozní činnosti. Statistická data ukazují, že až 35 % rezervací je uskutečněno mimo standardní provozní dobu, což zvyšuje vytíženost kapacit. Bookio také nabídne automatické zasílání potvrzení, připomínek a zpětné vazby prostřednictvím SMS a e-mailu, což přispívá ke snížení rizika neuskutečněných rezervací. Mezi další funkcionality patří online platby, generování dárkových poukazů a podpora osmi jazykových variant.

Systém Trevlix byl vyvinut pro přímé rezervace ubytovacích zařízení a podporuje integraci s externími platformami, jako jsou Booking.com, Expedia či Airbnb. Rezervace jsou spravovány prostřednictvím online kalendáře, který poskytuje okamžitý přehled o dostupnosti a nadcházejících pobytech. Implementace tohoto systému je zjednodušena díky možnosti integrace do webových stránek pomocí dvouřádkového kódu. Systém dále podporuje dynamickou cenotvorbu, automatické přepočty na různé měny a skupinové rezervace. Provozovatelům je také umožněno exportovat data hostů a získávat podrobné statistiky obsazenosti. Systém automaticky zasílá pokyny před příjezdem hostů a žádosti o zpětnou vazbu po jejich odjezdu.

V hotelu Adamantino je využíván standardní rezervační systém, který hostům umožňuje rezervace prostřednictvím webových stránek, telefonu nebo e-mailu. Veškeré rezervace jsou zpracovány recepcí a zaznamenány do interního systému, který sleduje obsazenost pokojů. Po potvrzení rezervace je hostovi zaslán potvrzovací e-mail, avšak chybí pokročilé funkcionality, jako je dynamická cenotvorba, přímá integrace s OTA platformami či automatizované přihlášení a odhlášení hostů.

Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že systémy Previo, Bookio a Trevlix nabízejí pokročilé funkcionality, které automatizují procesy a optimalizují provoz hotelových zařízení. Previo se zaměřuje na propojení interních procesů, Bookio klade důraz na marketingovou dostupnost a Trevlix vyniká jednoduchou implementací a širokými možnostmi propojení s externími platformami. Naproti tomu rezervační systém Hotelu Adamantino disponuje pouze základními funkcemi, což může v určitých případech omezit efektivitu správy rezervací a zákaznický servis.

2 POUŽITÉ TECHNOLOGIE A METODY

Při vývoji systému byly aplikovány technologie a metody, které umožnily efektivní návrh a implementaci hotelového rezervačního systému.

Jednou z klíčových metodologií byl Unified Modeling Language (UML), který byl využit pro vizualizaci systému. Pomocí UML byly zachyceny sesbírané požadavky. Pro podrobnější analýzu uživatelských požadavků byl použit Use Case Model (UC Model), jenž umožnil rozebrat hlavní funkcionality systému a způsob jejich využití koncovými uživateli. Pro návrh databázového modelu byl aplikován Entity-Relationship Diagram (ERD), který definoval jednotlivé entity, jejich atributy a relace mezi nimi.

Tento přístup zajistil optimalizaci struktury databáze a efektivní správu uložených dat. K implementaci databázového řešení byl využit MySQL v rámci vývojového prostředí XAMPP, což umožnilo správu databázových operací a zajištění konzistence dat. Uživatelské rozhraní bylo vytvořeno s využitím HTML a CSS, což zajistilo přehledný a vizuálně atraktivní design aplikace. Pro zajištění dynamických funkcionalit a komunikace mezi serverem a databází byl implementován programovací jazyk PHP, jenž umožnil zpracování uživatelských požadavků, generování obsahu a správu dat.

Tyto technologie zaručují vytvoření at' už komplexního, tak stabilního i uživatelsky přívětivého rezervačního systému, který odpovídá současným požadavkům na moderní webové aplikace.

2.1 Návrh aplikace

2.1.1 Požadavky

V rámci návrhu aplikace je nezbytné definovat požadavky, které musí hotelový rezervační systém splňovat. Tyto požadavky se dělí na funkční a nefunkční.

Mezi funkční požadavky patří správa uživatelských účtů, která zahrnuje registraci a přihlášení uživatelů s rozlišením mezi zákazníky a zaměstnanci hotelu. Uživatelům musí být umožněna aktualizace osobních údajů a změna hesla. Dále musí být zajištěna funkcionality pro rezervaci pokojů, což zahrnuje možnost vyhledávání dostupných pokojů na základě parametrů, jako je datum příjezdu a odjezdu nebo počet osob. Rezervace musí být možné vytvářet, upravovat a rušit. Po dokončení rezervace musí být zákazníkovi automaticky odesláno potvrzení prostřednictvím e-mailu. Platby za rezervace musí být

realizovány online s možností využití různých platebních metod, například platební karty či Apple Pay. Součástí systému musí být také generování faktur za poskytnuté služby. Administrátorům musí být umožněno přidávat, upravovat a mazat hotelové pokoje, nastavovat ceny, sezónní slevy a speciální nabídky. Zároveň musí být v systému implementována funkce pro automatické zasílání potvrzení rezervací a upomínek prostřednictvím e-mailu. Komunikace mezi zákazníkem a recepcí musí být zajištěna prostřednictvím interního „zprávového“ systému. [8]

Mezi nefunkční požadavky patří bezpečnost, která musí být zajištěna šifrovaným přihlášením a ochranou uživatelských dat proti neoprávněnému přístupu. Administrativní funkce musí být dostupné pouze oprávněným uživatelům s odpovídajícími přístupovými právy. Výkon systému musí umožňovat rychlé vyhledávání dostupných pokojů s maximální dobou odezvy nepřesahující dvě sekundy. Zároveň musí být zajištěna nepřetržitá dostupnost systému, tedy 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, bez výpadků. Uživatelské rozhraní musí být optimalizováno pro různá zařízení, včetně mobilních telefonů a stolních počítačů, a musí být kompatibilní s moderními webovými prohlížeči, jako jsou Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge a Safari. V neposlední řadě musí být systém navržen tak, aby umožňoval rozšíření o další hotely a nové funkcionality, a zároveň podporoval integraci dalších platebních metod podle budoucích požadavků. [8]

2.1.2 UML

Unified Modeling Language (UML), neboli unifikovaný modelovací jazyk, představuje univerzální prostředek pro vizuální modelování systémů. Přestože je primárně spojován s modelováním objektově orientovaných softwarových systémů, jeho využití sahá i do dalších oblastí. [9]

UML byl vytvořen s cílem sjednotit osvědčené modelovací techniky používané v softwarovém inženýrství. Jeho návrh je koncipován tak, aby podporoval implementaci nástrojů pro počítačem podporované softwarové inženýrství (CASE). Tyto nástroje jsou nezbytné pro práci s rozsáhlými softwarovými systémy. Diagramy v UML jsou konstruovány tak, aby byly nejen snadno interpretovatelné softwarovými nástroji CASE, ale také srozumitelné pro uživatele. [9]

Je však důležité si uvědomit, že UML nepředstavuje samostatnou metodiku modelování. Ačkoli jednotlivé prvky UML mohou odrážet různé metodické přístupy, samotný UML slouží především jako vizuální jazyk, který umožňuje tvorbu modelů. [9]

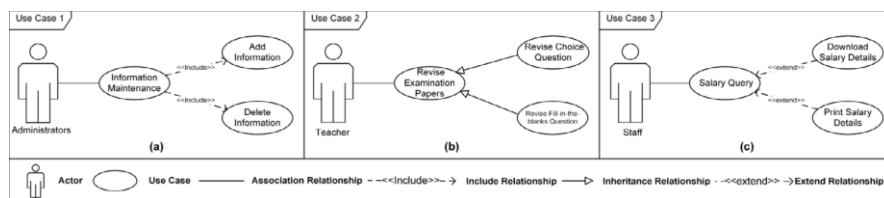
UML se vyznačuje nezávislostí na konkrétních metodikách nebo životních cyklech; jeho univerzálnost umožňuje integraci se všemi existujícími metodami. [9 s. 2]

2.1.3 UC Model

Modely případů užití v jazyce UML, tedy diagramy případů užití, jsou využívány k modelování celého systému z pohledu uživatele. Prostřednictvím těchto diagramů jsou popisovány funkce a vlastnosti systému, stejně jako služby nabízené různým uživatelům. [10]

Diagram případů užití na Obrázku 3 obvykle obsahuje několik klíčových prvků, mezi něž patří aktéři, případy užití a čtyři typy vztahů, jak je znázorněno na obr. 3. Vztah asociace je využíván k odesílání nebo přijímání zpráv mezi aktéry a jednotlivými případy užití. Vztah začlenění slouží k rozkladu složitého případu užití s vysokou granularitou na menší části. Vztah zobecnění je využíván k popisu závislosti mezi podřízenými případy užití a nadřazeným případem užití. Vztah rozšíření umožňuje rozšíření funkčnosti daného případu užití. [10]

Diagram případů užití v jazyce UML je formálně definován trojicí $UUCD = \{A, U, R\}$, kde $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ představuje množinu aktérů, přičemž a_i označuje i -tého aktéra a n je celkový počet aktérů v systému. Dále je definována množina případů užití $U = \{u_1, u_2, \dots, u_m\}$, kde u_i představuje i -tý případ užití a m odpovídá celkovému počtu případů užití v diagramu. Poslední složkou je množina vztahů $R = \{r_1, r_2, \dots, r_z\}$, kde r_i vyjadřuje i -tý vztah mezi aktérem a případem užití nebo mezi dvěma případy užití. Vztah r_i může nabývat podoby asociace, inkluze, zobecnění či rozšíření. [10]



Obrázek 3 Sémantika diagramů případů užití

(zdroj: Mondal, Das, & Banerjee, 2024)

2.1.4 ERD

Diagram vztahů entit (ER diagram nebo ERD) je využíván k vizuálnímu znázornění vztahů mezi jednotlivými položkami v databázi. ERD jsou definovány jako specializovaný typ vývojového diagramu, jenž vyjadřuje typy vztahů mezi různými entitami v systému. K jejich tvorbě se používá předem stanovená sada symbolů, zahrnující obdélníky, ovály a kosočtverce, které jsou vzájemně propojeny spojovacími čarami. V kontextu relačního modelu návrhu databází je pomocí ERD určováno, jakým způsobem jsou jednotlivé položky propojeny. Tyto diagramy představují koncepční datový model na vysoké úrovni, jenž slouží jako základ pro podrobnější návrh a analýzu databázových struktur. Modelování vztahů entit je rovněž využíváno k extrakci relevantních informací ze zdánlivě nesourodého souboru datových bodů. [11]

2.2 Vývoj aplikace

Moderní webové technologie umožňují efektivní vývoj aplikace, která splňuje současné požadavky na dynamiku a interaktivitu. Mezi klíčové technologie, které jsou při vývoji využívány, patří HTML, CSS, PHP, MySQL a platforma XAMPP. Jazyk HTML (Hypertext Markup Language) slouží k definici struktury webových stránek, přičemž jednotlivé prvky jsou interpretovány webovým prohlížečem. Prezence těchto prvků je dále upravována pomocí kaskádových stylů (CSS), které umožňují definovat vizuální podobu webového obsahu na různých typech zařízení. Pro zajištění dynamické funkcionality aplikace je využíván skriptovací jazyk PHP, který umožňuje generování obsahu na straně serveru. Tento jazyk je často kombinován s relační databází MySQL, jež slouží k efektivnímu ukládání a správě dat. Lokální vývoj aplikace a její testování je usnadněno prostřednictvím platformy XAMPP, která integruje webový server Apache, databázový systém MySQL a podporu pro PHP. Díky kombinaci těchto technologií je umožněn efektivní vývoj aplikace, která je flexibilní, škálovatelná a odpovídá současným požadavkům na moderní internetové služby.

2.2.1 HTML

Internet byl od počátku vyvíjen jako technologie nezávislá na konkrétním počítačovém vybavení na straně klienta, což vedlo k tomu, že internetové dokumenty mohou obsahovat pouze text. Veškeré grafické prvky, jako jsou obrázky a fotografie, musí být, proto ukládány

do samostatných souborů, na které se internetové dokumenty odkazují prostřednictvím hypertextových odkazů. [12]

Zobrazení internetového dokumentu na straně klienta je zajišťováno webovým prohlížečem. Mezi tyto prohlížeče patří například Microsoft Internet Explorer, který je integrován do operačního systému Windows. Další běžně využívané prohlížeče, jako Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge či Opera, mohou být bezplatně staženy a nainstalovány z dostupných internetových zdrojů. [12]

Správné zobrazení internetového dokumentu v prohlížeči je umožněno použitím řídicích příkazů určených pro práci s prohlížečem, které jsou zapisovány v jazyce HTML (Hypertext Markup Language). Dokument vytvořený tímto způsobem je ukládán s příponou .htm nebo .html a často bývá označován jako webová stránka. Každý soubor HTML obsahuje také informace o formátování zobrazovaného textu, čímž je zajištěna jeho správná vizuální prezentace. [12]

Webová stránka vytvořená v jazyce HTML se skládá ze dvou hlavních částí: textového obsahu určeného pro uživatele a řídicích příkazů jazyka HTML, které jsou označovány jako elementy nebo značky. Při vytváření webové stránky je nutné zohlednit, že veškerý text vložený do kódu slouží pouze jako instrukce pro webový prohlížeč, přičemž výsledná vizuální podoba obsahu může být ovlivněna pouze vhodným použitím elementů jazyka HTML. [12]

2.2.2 CSS

Kaskádové styly (CSS) jsou jazykem stylů, který je využíván k popisu prezentace dokumentů napsaných v jazyce HTML nebo XML (včetně jeho dialektů, jako jsou SVG, MathML nebo XHTML). Prostřednictvím CSS je definován způsob, jakým mají být prvky prezentovány na různých médiích, včetně obrazovek, tištěných materiálů či syntetické řeči. [13]

Jazyk CSS je řazen mezi základní technologie otevřeného webu a jeho standardizace je zajišťována ve všech webových prohlížečích v souladu se specifikacemi W3C. V minulosti byl vývoj jednotlivých částí specifikace CSS prováděn synchronně, což umožňovalo verzování nejnovějších doporučení. [13]

Po vydání CSS 2.1 došlo k výraznému rozšíření rozsahu specifikace, což vedlo k odlišnému tempu vývoje jednotlivých modulů CSS. Z tohoto důvodu bylo upřednostněno

samostatné vyvíjení a publikování doporučení pro jednotlivé moduly. Místo verzování celé specifikace CSS jsou nyní W3C pořizovány pravidelné snímky aktuálního stabilního stavu specifikace a pokroku dosaženého v jednotlivých modulech. Tyto moduly jsou označovány čísly verzí nebo úrovněmi, například CSS Color Module Level 5. [13]

2.2.3 PHP

PHP je skriptovací jazyk na straně serveru, který byl speciálně navržen pro webové aplikace. Kód napsaný v jazyce PHP může být vkládán do HTML stránek, přičemž jeho interpretace probíhá při každém načtení stránky. Webový server zpracovává PHP skripty a generuje výstup ve formě dokumentu HTML nebo jiného formátu, který je následně zobrazován uživateli. Tento jazyk byl vytvořen v roce 1994 a jeho původní verze byla výsledkem práce jediného vývojáře, Rasmuse Lerdorfa. V průběhu času byl však postupně rozšiřován dalšími programátory, až se vyvinul ve vyspělý a široce používaný programovací jazyk. Podle Grega Michillieho ze společnosti Google poháněl PHP v květnu 2013 více než tři čtvrtiny všech webových stránek, přičemž v červenci téhož roku se toto číslo zvýšilo na 82 %. [14]

Původně bylo PHP zkratkou pro „Personal Home Page“, avšak její význam byl později změněn v rámci rekurzivního konceptu pojmenování GNU (GNU = Gnu's Not Unix) na „PHP Hypertext Preprocessor“. Aktuální hlavní verzi jazyka PHP je verze 8.3.0. V této verzi došlo ke kompletnímu přepsání jádra Zend a k několika zásadním vylepšením. [14]

V PHP 8 byl zaveden rozsáhlý soubor nových funkcí a vylepšení, přičemž nejvýznamnější změnou je implementace Just-In-Time (JIT) kompilátoru. Tento mechanismus zásadně mění způsob, jakým je PHP kód převáděn do strojového kódu, který je následně interpretován serverem. Hlavním cílem této inovace je optimalizace výkonu, přičemž zrychlení se projevuje zejména u výpočetně náročných operací. Pro běžné webové aplikace, jako je například WordPress, však nebylo v současné době zaznamenáno výrazné zlepšení rychlosti ve srovnání s předchozí verzí PHP 7, kde již k významnému zvýšení výkonu došlo. Kromě optimalizací výkonu byly v PHP 8 zavedeny nové syntaktické prvky zaměřené na zvýšení přehlednosti a efektivity kódu. Pojmenované argumenty umožňují předcházet opakování výchozích hodnot parametrů při volání funkcí. Avšak v práci byly uvedeny spíše poziční argumenty, nikoliv pojmenované. [15]

Obrázek 4 níže znázorňuje odpovídající implementaci daného konceptu.

```
// Funkce pro přihlášení
function login($email, $password) {
    global $conn;
    $stmt = $conn->prepare("SELECT id, password FROM users WHERE email = ?");
    $stmt->bind_param("s", $email);
    $stmt->execute();
    $result = $stmt->get_result();

    if ($result->num_rows > 0) {
        $user = $result->fetch_assoc();
        if (password_verify($password, $user['password'])) {
            // Uložení uživatelského ID do session
            $_SESSION['user_id'] = $user['id'];
            return true;
        }
    }
    return false;
}
```

Obrázek 4 Ukázka kódu

(zdroj: vlastní)

2.2.4 XAMPP a MySQL

XAMPP, jehož název je odvozen ze zkratk Cross-Platform, Apache, MySQL, PHP a Perl, představuje bezplatnou softwarovou platformu umožňující lokální testování kódu na vlastním počítači. Tato platforma poskytuje vývojové prostředí simulující provoz webového serveru, přičemž je zajištěna kompatibilita s operačními systémy Windows (WAMP) i Linux (LAMP). Umožněno je tak bezpečné testování a optimalizace kódu před jeho nasazením do produkčního prostředí. [16]

Systém MySQL je považován za robustní a vysoce výkonný nástroj pro správu relačních databází (RDBMS), který umožňuje efektivní ukládání, vyhledávání, řazení a načítání dat. Přístup k těmto datům je řízen prostřednictvím serveru MySQL, jenž zajišťuje možnost současného přístupu více uživatelů, přičemž přístup je umožněn pouze oprávněným uživatelům. Tento systém využívá standardní databázový dotazovací jazyk SQL (Structured Query Language), který je široce rozšířen v oblasti databázových aplikací. [14]

MySQL je distribuován jako software s otevřeným zdrojovým kódem již od roku 1996, přičemž jeho vývoj byl zahájen v roce 1979. Jedná se o jednu z nejpoužívanějších databází s otevřeným zdrojovým kódem, která byla oceněna několika prestižními cenami, včetně Volby čtenářů časopisu Linux Journal. Tento systém je poskytován pod dvěma licencemi – uživatelé si mohou zvolit verzi s otevřeným zdrojovým kódem dostupnou pod licencí GPL, pokud splní stanovené podmínky. [14]

Standardní jazyk SQL rozděluje uživatele databáze do rolí USER a ADMIN. K vytvoření, změně nebo zrušení těchto objektů je vyžadováno oprávnění ADMIN. Osobám s právy USER je umožněno jejich vyvolávání a přístup k výsledkům. Každé schéma musí být opatřeno názvem a výchozí znakovou sadou, která je obvykle nastavena na ASCII nebo jednoduchou latinku v souladu s normami ISO. Schéma je považováno za základní strukturu databáze SQL, neboť jsou v něm definovány objekty a pravidla, podle nichž databázový systém pracuje. V jazyce SQL je za jedinou datovou strukturu považována tabulka. Tabulky mohou být rozlišovány jako trvalé (základní tabulky), určené pro dočasné ukládání dat (dočasné tabulky), virtuální (pohledy, běžné tabulkové výrazy a odvozené tabulky) nebo materializované dle potřeby. [17]

II PRAKTICKÁ ČÁST

3 ANALÝZA A NÁVRH SYSTÉMU

V kontextu současného digitálního světa je internetu připisována zásadní role v celé řadě odvětví, včetně hotelnictví a cestovního ruchu. Vzhledem k rostoucímu počtu cestujících a dynamicky se měnícím požadavkům zákazníků je správa rezervací v hotelech a ubytovacích zařízeních stále častěji zajišťována prostřednictvím moderních softwarových řešení. Ruční zpracování rezervací bývá považováno za časově náročné a náchylné k chybám, což může mít za následek nesprávné přidělení pokojů, ztrátu klientely a snížení provozní efektivity. Z těchto důvodů jsou automatizované rezervační systémy vnímány jako nezbytný nástroj, jenž přispívá ke zpřesnění a zjednodušení procesu rezervace a zároveň zvyšuje komfort jak pro koncové uživatele, tak pro správce systému.

V rámci této práce je kladen důraz na návrh a implementaci hotelového rezervačního systému, jehož prostřednictvím má být umožněno pohodlné provádění rezervací pomocí webového rozhraní. Současně mají být administrátorům zpřístupněny nástroje pro efektivní správu rezervací. Systém má zahrnovat základní funkcionality, jako je registrace a přihlášení uživatelů, vyhledávání dostupných pokojů, realizace rezervace, odesílání potvrzovacích e-mailových zpráv a případně i možnost online platby. Tento systém je navržen s ohledem na potřeby začínajícího podnikatele, který provozuje menší ubytovací zařízení a chce si pomocí softwarového řešení usnadnit správu rezervací a do budoucna rozšířit svou činnost.

Návrhová část systému byla zpracována pomocí nástroje Enterprise Architect, přičemž byly vytvořeny funkční a nefunkční požadavky, matice požadavků, model případů užití (Use Case diagram) a jednotlivé scénáře případů užití. [18]

Samotná implementace systému je realizována s využitím technologií PHP, MySQL, HTML a CSS. Pro lokální testování a provoz systému bylo využito vývojové prostředí XAMPP.

3.1 Analýza požadavků

V této kapitole je provedena analýza požadavků, které tvoří výchozí základ pro návrh a následný vývoj hotelového rezervačního systému. Cílem této analýzy je systematickým způsobem vymezit, jaké funkce má být uživatelům poskytnuty (funkční požadavky) a jaké vlastnosti má systém splňovat z hlediska kvality, bezpečnosti a provozní spolehlivosti (nefunkční požadavky).

Požadavky byly formulovány s ohledem na běžně očekávané funkcionality moderních webových aplikací v oblasti poskytování ubytovacích služeb. Při jejich stanovení byl kladen důraz na praktičnost, srozumitelnost a technickou proveditelnost s ohledem na rozsah bakalářské práce.

Požadavky byly rozděleny do dvou základních kategorií. Do první skupiny byly zařazeny funkční požadavky, které popisují konkrétní činnosti a operace, jež musí být systémem zajištěny (např. registrace uživatele, vytvoření rezervace, zobrazení přehledu pokojů). Druhou skupinu tvoří nefunkční požadavky, které stanovují kvalitativní charakteristiky systému, jako jsou bezpečnost, dostupnost, přístupnost či výkonnost.

Pro vyšší míru přehlednosti byly požadavky uspořádány do tematických celků a doplněny vizuálními schémata. Výsledná analýza slouží jako podklad pro návrh modelu případů užití (Use Case), návrh uživatelského rozhraní a následnou fázi implementace. Tím je zajištěno, aby byl vyvíjený systém v souladu s očekáváním cílových uživatelů a byl schopen plnit svou funkci efektivně a spolehlivě.

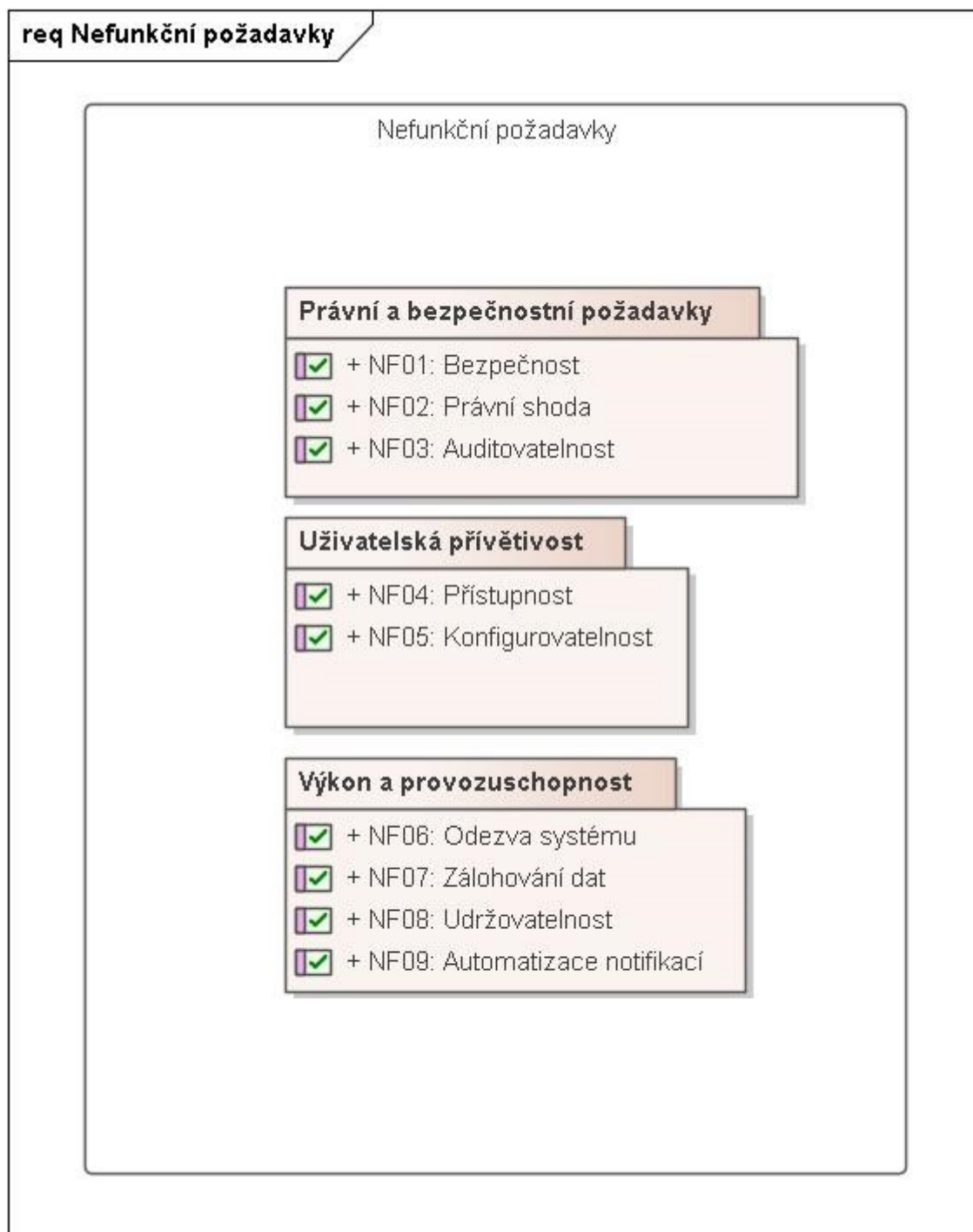
3.1.1 Nefunkční požadavky

Nefunkční požadavky tvoří nedílnou součást návrhu informačního systému, neboť určují jeho kvalitativní charakteristiky. Jejich stanovením je zajištěna bezpečnost, uživatelská přívětivost a celková provozuschopnost řešení. V této práci byly nefunkční požadavky rozčleněny do tří hlavních oblastí, které reflektují klíčové aspekty provozu hotelového rezervačního systému.

V první skupině byly vymezeny právní a bezpečnostní požadavky, jimiž je zajištěna shoda systému s platnou legislativou a současně ochrana citlivých dat. Druhou oblast tvoří požadavky související s uživatelskou přívětivostí, u nichž je kladen důraz na přístupnost, intuitivní ovládání a přizpůsobení systému potřebám různých uživatelských skupin. Poslední skupina zahrnuje požadavky na výkon a provozuschopnost, které definují nároky na stabilitu, škálovatelnost a dlouhodobou udržitelnost systému v reálném provozu.

Uvedené požadavky na Obrázku 5 byly stanoveny s přihlédnutím k předpokládaným nárokům koncových uživatelů i provozovatelů systému, a to v souladu s obecně uznávanými principy a doporučeními pro návrh webových aplikací. Přestože tyto požadavky přímo

neovlivňují funkcionalitu systému, podílejí se zásadním způsobem na jeho celkové kvalitě, spolehlivosti a bezpečném provozu.



Obrázek 5 Nefunkční požadavky

(zdroj: vlastní)

NF01: Systém musí chránit osobní údaje uživatelů pomocí zabezpečeného přihlašování a šifrování hesel.

Popis: Přístup do systému bude možný pouze po zadání platných přihlašovacích údajů. Hesla budou bezpečně uložena v databázi ve formě hashovaných řetězců, aby nebyla čitelná ani administrátorovi.

NF02: Systém musí být v souladu se zákony o ochraně osobních údajů a umožnit uživateli pracovat se svými daty.

Popis: Systém bude vyvíjen v souladu s legislativou GDPR. Uživatelé budou moci zobrazit a upravit své osobní údaje a na požádání je mohou nechat smazat, případně získat přehled o tom, jak jsou jejich data využívána.

NF03: Systém musí uchovávat důležité informace o akcích uživatelů, například přihlášení nebo vytvoření rezervace.

Popis: Aktivita jako registrace, přihlášení, rezervace či platby budou zaznamenávány do logu (protokolu) aktivit. Tento log bude přístupný pouze administrátorům a slouží k auditování činnosti a řešení incidentů.

NF04: Systém musí být přehledný a použitelný jak na počítači, tak na mobilních zařízeních.

Popis: Webová aplikace bude responzivní, tedy plně přizpůsobená různým velikostem obrazovek – od stolních počítačů až po mobilní telefony. Všechny funkce budou dostupné bez omezení i z mobilního zařízení.

NF05: Systém musí být lokalizovatelný a přizpůsobitelný uživatelským preferencím, zejména v oblasti jazykového rozhraní.

Popis: Systém bude podporovat vícejazyčné prostředí a umožní snadné rozšíření o další jazykové mutace. Uživatelské rozhraní má být přívětivé i pro uživatele s jiným jazykovým nastavením.

NF06: Systém musí reagovat na akce uživatele rychle, bez zbytečného zdržení.

Popis: Odezva systému na běžné akce (např. kliknutí na tlačítko, načtení stránky, filtrování) by neměla přesáhnout 1–2 sekundy. Pomalé načítání by mohlo negativně ovlivnit uživatelský zážitek.

NF07: Systém musí pravidelně zálohovat data, aby nedošlo ke ztrátě důležitých informací.

Popis: Zálohování databáze bude probíhat automaticky např. jednou denně. V případě výpadku nebo chyby bude možné obnovit stav systému ze zálohy.

NF08: Systém musí být navržen tak, aby ho bylo možné snadno upravovat a doplňovat o nové funkce.

Popis: Architektura systému bude modulární – každá funkcionality bude oddělena, aby bylo možné přidat nové moduly (např. nový způsob platby, více jazyků) bez nutnosti zásahu do základního jádra systému.

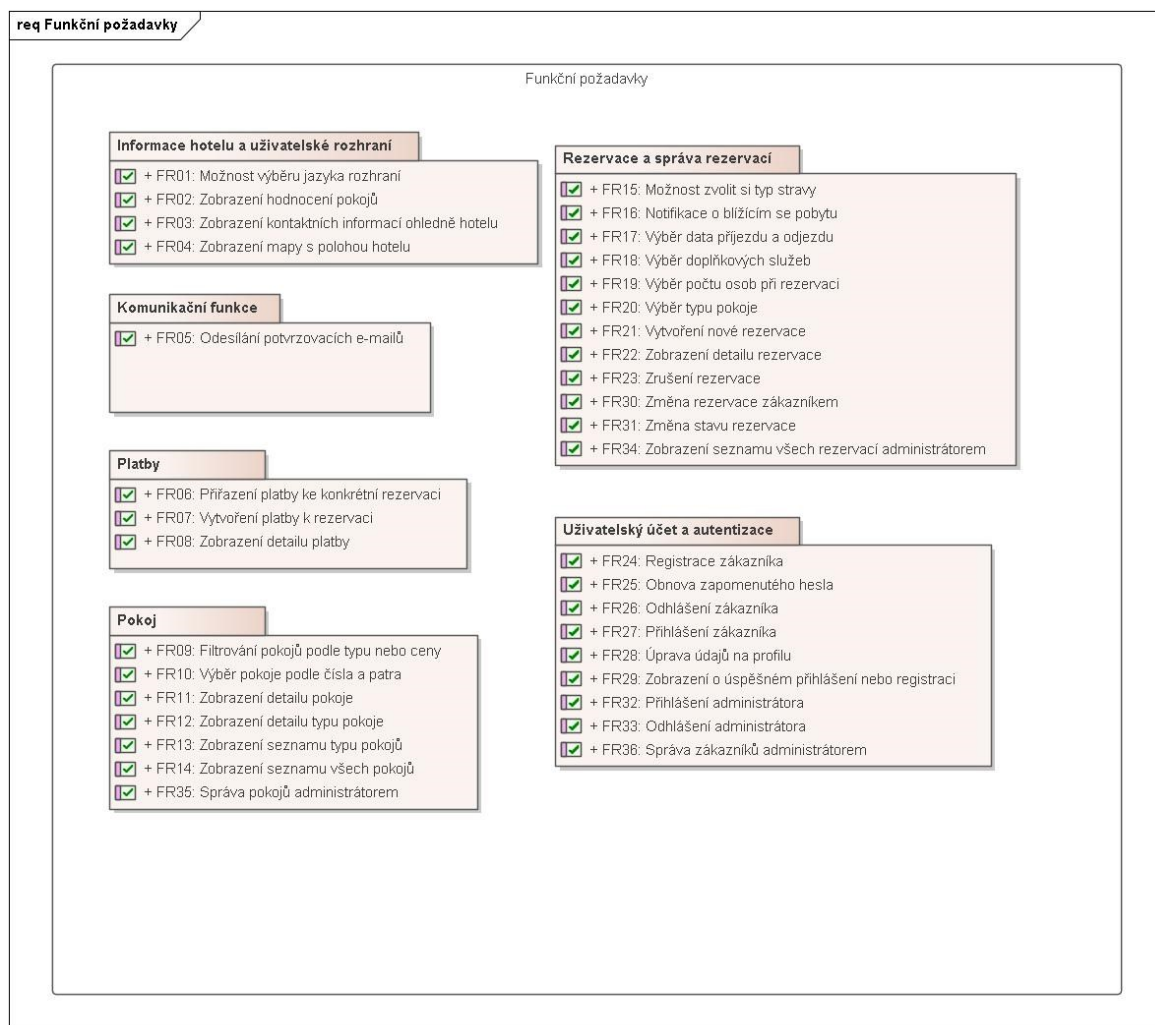
NF09: Systém musí být navržen tak, aby automaticky odesílal e-maily při registraci, rezervaci a obnově hesla bez potřeby ručního zásahu administrátora.

Popis: Automatizace e-mailové komunikace zajišťuje rychlou reakci systému, zvyšuje uživatelský komfort a snižuje nároky na obsluhu.

3.1.2 Funkční požadavky

Funkční požadavky vymezují konkrétní schopnosti systému, které musí být realizovány, aby bylo možné zajistit správnou odezvu na vstupy uživatelů a poskytnutí požadovaných služeb. Těmito požadavky je určeno, jaké funkce mají být systémem nabízeny a jaké operace mají být jednotlivým typům uživatelů umožněny.

V rámci návrhu hotelového rezervačního systému byly funkční požadavky, které jsou nalezeny na Obrázku 6, specifikovány s ohledem na obecně očekávané chování ze strany koncových uživatelů, běžně implementované funkce obdobných webových aplikací a praktické nároky spojené se správou ubytovacích rezervací. Pro dosažení větší přehlednosti a konzistence návrhu byly požadavky tematicky rozděleny do skupin, jako je správa uživatelského účtu, proces rezervace, zpracování plateb či práce s uživatelskými daty. Tento přístup umožňuje lépe reflektovat reálné scénáře využití systému a poskytuje základ pro jeho následnou implementaci.



Obrázek 6 Funkční požadavky

(zdroj: vlastní)

FR01: Systém musí umožňovat uživateli výběr jazyka rozhraní.

Popis: Systém umožní zákazníkovi zvolit jazyk rozhraní dle preferencí. Výběr jazyka probíhá přes přepínač na úvodní stránce.

FR02: Systém musí zobrazovat hodnocení jednotlivých pokojů.

Popis: Systém zobrazí hvězdičkové hodnocení (0–5 hvězd) u každého pokoje v seznamu dostupných pokojů. Hodnocení slouží jako orientační informace pro zákazníka při výběru. Po kliknutí na konkrétní pokoj systém zobrazí detailní informace o pokoji, kde se hodnocení také zobrazuje.

FR03: Systém musí zobrazovat kontaktní informace o hotelu.

Popis: Systém poskytne zákazníkovi přehledné kontaktní údaje o hotelu, včetně e-mailu, telefonu a adresy.

FR04: Systém musí zobrazovat mapu s polohou hotelu.

FR05: Systém musí odesílat potvrzovací e-maily při důležitých akcích, jako je registrace, rezervace, platba či zrušení rezervace.

FR06: Systém musí umožnit přiřazení platby ke konkrétní rezervaci.

FR07: Systém musí umožnit vytvoření platby k rezervaci.

Popis: Systém vytvoří záznam o nové platbě při běžném zaplacení rezervace zákazníkem přes platební bránu. Platba je ihned spojena s odpovídající rezervací.

FR08: Systém musí zobrazit detailní informace o provedené platbě.

Popis: Systém zobrazí detailní informace o provedené platbě, včetně částky, stavu a datumu úhrady.

FR09: Systém musí umožnit filtrování pokojů podle typu nebo ceny.

FR10: Systém musí umožnit výběr pokojů podle čísla a patra.

FR11: Systém musí zobrazit detailní informace o konkrétním pokoji.

Popis: Systém zobrazí detailní informace o konkrétním pokoji – velikost, vybavení a obsazenost.

FR12: Systém musí zobrazit detailní informace o typu pokojů.

Popis: Systém zobrazí zákazníkovi kartu pokojů s číslem, názvem typu pokojů, patrem, stavem, cenou za noc, možnostmi stravování s orientačními cenami a doplňkovými službami včetně jejich cen, aby měl zákazník dostatek informací pro rozhodnutí o rezervaci.

FR13: Systém musí zobrazit seznam typů pokojů dostupných v hotelu.

FR14: Systém musí zobrazit seznam všech pokojů v hotelu.

FR15: Systém musí umožnit zákazníkovi zvolit si typ stravy při rezervaci.

Popis: Systém umožní zákazníkovi zvolit typ stravování při rezervaci (bez stravy, snídaně, polopenze nebo all-inclusive).

FR16: Systém musí zasílat notifikace o blížícím se pobytu.

Popis: Systém automaticky zašle zákazníkovi upozornění e-mailem 24 hodin před plánovaným datem příjezdu.

FR17: Systém musí umožnit výběr data příjezdu a odjezdu při vytvoření a úpravě rezervace.

Popis: Zákazník může při vytváření rezervace zvolit datum příjezdu a odjezdu. Následně má možnost upravit termín pobytu, doplňkové služby nebo typ stravy, a to nejpozději 24 hodin před začátkem pobytu. Veškeré změny probíhají prostřednictvím uživatelského účtu a jsou potvrzeny e-mailem.

FR18: Systém musí umožnit výběr doplňkových služeb k pobytu.

Popis: Systém umožní zákazníkovi zvolit doplňkové služby k pobytu, jako je parkování, wellness nebo pozdní check-out.

FR19: Systém musí umožnit výběr počtu osob při rezervaci.

FR20: Systém musí umožnit výběr typu pokoje při rezervaci.

FR21: Systém musí umožnit vytvoření nové rezervace.

Popis: Vytvoření rezervace je povoleno pouze přihlášenému uživateli, tedy registrovanému zákazníkovi. Nepřihlášeným osobám není umožněno rezervaci provést.

FR22: Systém musí zobrazit detail rezervace.

Popis: Systém zobrazí detailní informace o existující rezervaci, včetně data příjezdu a odjezdu, názvu a typu pokoje, celkové ceny, zvolených doplňkových služeb, typu stravy a stavu platby.

FR23: Systém musí umožnit zrušení existující rezervace.

Popis: Systém umožní zákazníkovi zrušit rezervaci, pokud do začátku pobytu zbývá více než 24 hodin. Funkce je dostupná v uživatelském účtu. Po zrušení je rezervace označena jako zrušená a není dále aktivní. Systém odešle e-mail o zrušení rezervace.

FR24: Systém musí umožnit registraci nového zákazníka.

Popis: Systém umožní registraci nového zákazníka vyplněním jména, příjmení, e-mailové adresy, telefonního čísla, datumu narození, přihlašovacího jména a hesla.

FR25: Systém musí umožnit obnovu zapomenutého hesla.

Popis: Systém umožní obnovu zapomenutého hesla prostřednictvím e-mailového odkazu.

FR26: Systém musí umožnit odhlášení zákazníka.

FR27: Systém musí umožnit přihlášení zákazníka.

Popis: Systém umožní zákazníkovi přihlásit se ke svému účtu pomocí přihlašovacích údajů.

FR28: Systém musí umožnit zákazníkovi upravit své osobní údaje.

Popis: Systém umožní zákazníkovi upravit své osobní údaje, jako je jméno, e-mail či telefon.

FR29: Systém musí zobrazit informaci o úspěšném přihlášení nebo registraci.

FR30: Systém musí umožnit zákazníkovi upravit nebo zrušit stávající rezervaci

Popis: Systém umožní zákazníkovi změnit rezervaci, včetně data pobytu, typu stravy nebo doplňkových služeb. Pokud zákazník zvolí zrušení, systém postupuje dle pravidel stanovených v požadavku FR23.

FR31: Systém musí umožnit změnu stavu rezervace.

Popis: Systém umožní administrátorovi změnit stav vybrané rezervace (z „čekající“ na „potvrzená“ nebo „zrušená“).

FR32: Systém musí umožnit přihlášení administrátora

FR33: Systém musí umožnit odhlášení administrátora

FR34: Systém musí umožnit zobrazení seznamu všech rezervací

Popis: Administrátor si může zobrazit úplný seznam rezervací včetně informací o zákazníkovi, termínu, typu pokoje a stavu rezervace. Seznam je dostupný v administračním rozhraní a lze jej filtrovat či řadit podle různých kritérií.

FR35: Systém musí umožnit správu pokojů

Popis: Administrátor může v systému přidávat, upravovat nebo odstraňovat pokoje. Správa zahrnuje zadání čísla pokoje, patra, typu pokoje, dostupnosti a ceny.

FR36: Systém musí umožnit správu zákaznických účtů

Popis: Administrátor může zobrazit seznam zákaznických účtů a upravovat nebo odstraňovat jejich údaje. Tato funkce je určena pro řešení problémů s registrací, aktualizací údajů či odstranění neaktivních účtů.

3.2 Aktéři

V rámci návrhu informačního systému je nezbytné identifikovat hlavní aktéry, kteří se systémem interagují. Tito aktéři představují externí subjekty, jež iniciují nebo reagují

na události vyvolané systémem. Jejich role jsou klíčové pro správné určení funkcionalit, které musí být systémem podporovány, a zároveň tvoří výchozí bod pro tvorbu modelů případů užití (Use Case).

V této části jsou popsány dvě základní role identifikované při analýze hotelového rezervačního systému – zákazník a administrátor. Každý z těchto aktérů vykonává specifické činnosti, které odpovídají jejich oprávněním a očekávaným interakcím se systémem. Tato klasifikace slouží jako základ pro návrh případů užití a následně i pro samotnou implementaci funkcí systému.

3.2.1 Role zákazníka

Zákazník představuje koncového uživatele systému, jemuž je umožněno interagovat s webovým rozhraním za účelem provedení rezervace ubytování. V této roli je zajištěna možnost registrace a přihlášení do systému, vyhledávání dostupných pokojů, výběru konkrétního ubytování na základě definovaných kritérií, zadání požadovaných údajů o pobytu a následné potvrzení rezervace. Kromě toho může být umožněno také zobrazení detailů vlastní rezervace, její případné zrušení, provedení platby a úprava profilu.

Tato role byla navržena tak, aby reflektovala potřeby běžného uživatele a zároveň zajistila přehledné a efektivní ovládání systému bez potřeby technické znalosti.

3.2.2 Role administrátora

Administrátor zastává roli správce systému a má přístup k pokročilým funkcím, které nejsou běžně dostupné zákazníkům. V rámci této role může prostřednictvím administrátorského rozhraní spravovat uživatele, rezervace a pokoje. Je mu umožněno přidávat, upravovat či mazat informace o pokojích, sledovat jejich obsazenost, kontrolovat přehled rezervací, měnit jejich stav a případně provádět jejich zrušení.

Součástí jeho pravomocí je také dohled nad správností údajů v systému, kontrola průběhu rezervací a zajištění bezproblémového provozu z pohledu provozovatele. Role administrátora je klíčová pro udržení správné funkce a aktuálnosti dat v systému.

3.2.3 Role času

Aktér čas představuje systémového (neživého) aktéra, který slouží jako časový spouštěč automatizovaných událostí v systému. Nezastupuje konkrétního uživatele, ale určuje

moment, kdy má systém automaticky provést určitou akci – odeslání notifikace o blížícím se pobytu.

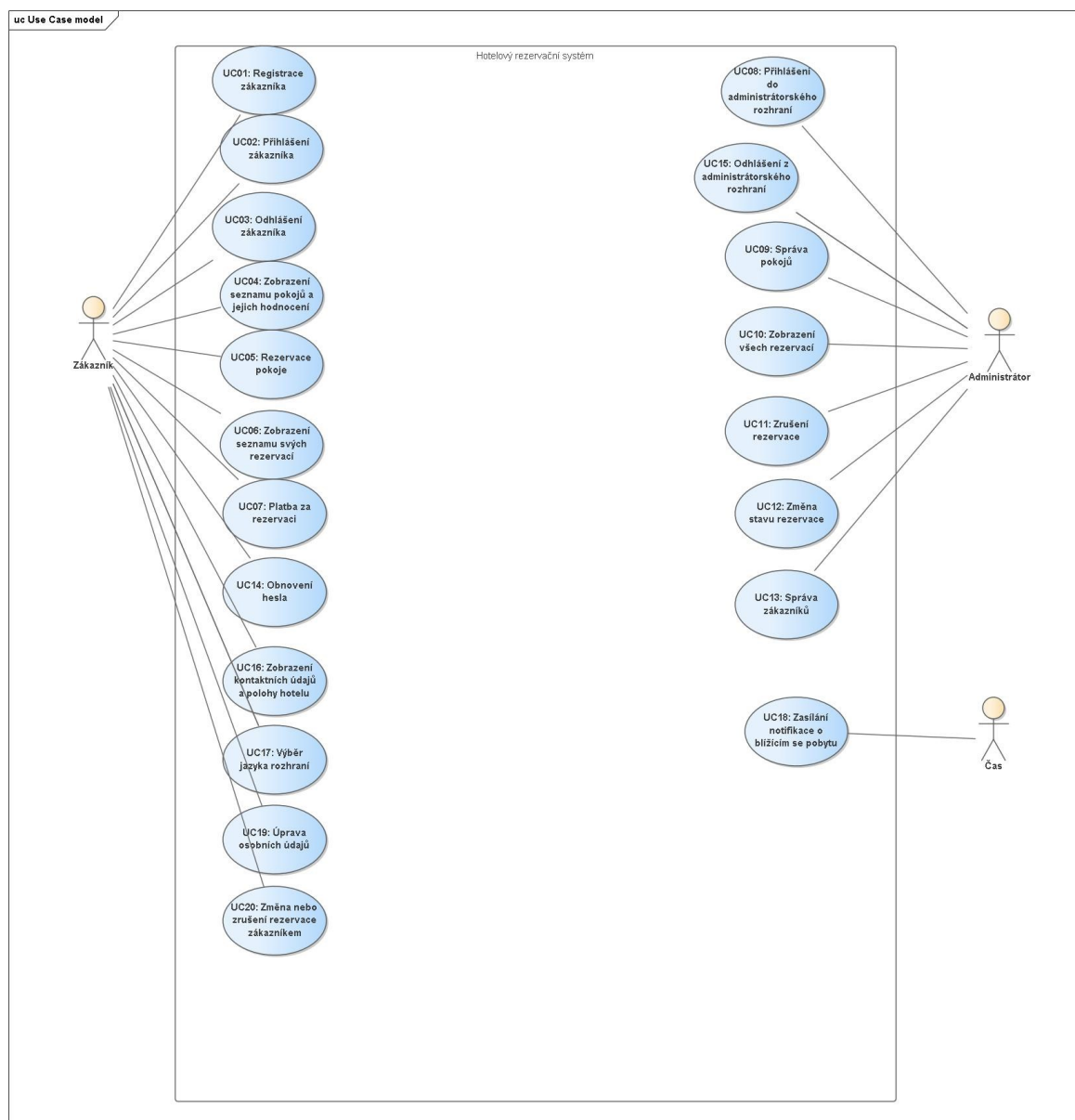
3.3 Use-Case model

Use Case model je využíván k vizuálnímu znázornění základních interakcí mezi uživateli systému a samotnou aplikací. V rámci návrhu hotelového rezervačního systému byly rozpoznány dvě klíčové uživatelské role: zákazník a administrátor. Každé z těchto rolí byly přiřazeny specifické funkce, které jsou reprezentovány jednotlivými případy užití.

Z pohledu zákazníka jsou v systému umožněny činnosti, jako je registrace, přihlášení, vytvoření rezervace pokoje, zobrazení dostupných pokojů, přístup k vlastním rezervacím, realizace platby a odhlášení ze systému. Tyto případy užití odpovídají běžnému způsobu využití aplikace koncovým uživatelem.

Administrátorovi je umožněn rozšířený přístup k funkcionalitám, zahrnující přihlášení do administrátorského rozhraní, správu pokojů, zobrazení všech rezervací, jejich případné zrušení, změnu stavu a správu zákazníků. Tato sada případů užití odpovídá odpovědnostem spojeným s dohledem nad provozem systému a jeho obsahem.

Model případů užití na Obrázku 7 tvoří významný základ pro analýzu funkčních požadavků a slouží jako východisko pro následnou implementaci jednotlivých funkcí. Každý z identifikovaných případů užití byl dále podrobně specifikován prostřednictvím scénářů, které přispívají k jednoznačnosti návrhu a srozumitelnosti systému.



Obrázek 7 Use-Case model

(zdroj: vlastní)

3.4 Use-Case scénáře

Po identifikaci hlavních případů užití a jejich znázornění v podobě Use Case modelu bylo přistoupeno k podrobnějšímu rozpracování jednotlivých scénářů. V těchto scénářích jsou specifikovány postupy, jimiž mají být zajištěny jednotlivé funkcionality systému, jak bylo možné sledovat v diagramu na Obrázku 8. Každý scénář je definován tak, aby byla popsána interakce mezi aktérem a systémem prostřednictvím jednotlivých kroků, které jsou těmito subjekty prováděny.

Tímto způsobem bylo umožněno podrobněji zachytit, jak mají být zajištěny klíčové činnosti systému a jaké výsledky mají být jejich prostřednictvím produkovány. Scénáře se nezaměřují pouze na běžný (hlavní) průběh interakce, ale zahrnují rovněž alternativní průběhy, které popisují odlišné situace, například při zadání neplatných údajů nebo při neočekávaném chování ze strany uživatele.

Výsledkem tohoto rozpracování je přehled všech zásadních interakcí, který slouží jako základ pro následnou implementaci a ověřování správnosti funkčnosti systému.

3.4.1 Registrace zákazníka

Tabulka 1 UC01

Název: Registrace zákazníka		
ID: UC01		
Vstupní podmínka: Zákazník není ještě registrován.		
Výstupní podmínka: Účet zákazníka byl úspěšně vytvořen a potvrzen.		
Charakteristika: Registrace slouží k vytvoření nového zákaznického účtu.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí možnost „Registrovat se“.
2	Systém	Systém zobrazí registrační formulář
3	Zákazník	Zákazník vyplní požadované údaje (jméno, příjmení, telefon, datum narození, e-mail a heslo).
4	Systém	Systém uloží údaje a vytvoří účet.
5	Systém	Systém odešle zákazníkovi potvrzovací e-mail.
6	Systém	Systém zobrazí potvrzení o úspěšné registraci.

(zdroj: vlastní)

Tabulka 2 UC01a

Název: Alternativní scénář – Zákazník zadá již existující e-mail
ID: UC01a

Charakteristika: Zákazník se pokouší zaregistrovat pomocí e-mailu, který již existuje v systému.		
Alternativní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Systém	Systém zjistí, že e-mail je již registrován.
2	Systém	Systém informuje uživatele, že účet s tímto e-mailem již existuje.

(zdroj: vlastní)

3.4.2 Přihlášení zákazníka

Tabulka 3 UC02

Název: Přihlášení zákazníka		
ID: UC02		
Vstupní podmínka: Zákazník má vytvořený účet.		
Výstupní podmínka: Zákazník je přihlášen do systému.		
Charakteristika: Přihlášení slouží k ověření identity uživatele.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí možnost „Přihlásit se“.
2	Systém	Systém zobrazí přihlašovací formulář.
3	Zákazník	Zákazník vyplní přihlašovací údaje.
4	Systém	Systém ověří správnost údajů.
5	Systém	Systém přihlásí uživatele do systému.
6	Systém	Systém zobrazí informaci o úspěšném přihlášení.

(zdroj: vlastní)

Název: Alternativní scénář – Zákazník zadá nesprávné přihlašovací údaje		
ID: UC02a		
Charakteristika: Přihlášení se nezdaří z důvodu nesprávně zadaných údajů		
Alternativní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Systém	Systém zjistí, že zadaný e-mail nebo heslo není správné.

2	Systém	Systém zobrazí chybové hlášení: „Neplatný e-mail nebo heslo. Zkuste to prosím znovu.“
3	Systém	Systém umožní zákazníkovi znovu zadat údaje, případně nabídne možnost obnovy hesla.

3.4.3 Odhlášení zákazníka

Tabulka 4 UC03

Název: Odhlášení zákazníka		
ID: UC03		
Vstupní podmínka: Zákazník je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Zákazník je odhlášen a přesměrován na úvodní stránku.		
Charakteristika: Odhlášení slouží k ukončení relace zákazníka.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí možnost „Odhlásit se“.
2	Systém	Systém ukončí uživatelskou relaci.
3	Systém	Systém přesměruje uživatele na úvodní stránku.

(zdroj: vlastní)

3.4.4 Zobrazení seznamu pokojů a jejich hodnocení

Tabulka 5 UC04

Název: Zobrazení seznamu pokojů a jejich hodnocení		
ID: UC04		
Vstupní podmínka: Zákazník navštíví stránku s nabídkou pokojů.		
Výstupní podmínka: Je zobrazen seznam pokojů s informacemi a zákazník může otevřít detail vybraného pokoje.		
Charakteristika: Zákazník si zobrazí seznam všech dostupných pokojů včetně základních informací (název, cena, počet lůžek, dostupnost) a hvězdičkového hodnocení. Kliknutím na pokoj se otevře detailní karta s podrobnostmi.		
Aktér: Zákazník		

Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník navštíví stránku s nabídkou pokojů.
2	Systém	Systém načte a zobrazí seznam dostupných pokojů včetně názvu, ceny, kapacity a uživatelského hodnocení (hvězdičky 0–5).
3	Zákazník	Zákazník klikne na konkrétní pokoj ze seznamu.
4	Systém	Systém zobrazí detailní kartu vybraného pokoje s rozšířenými informacemi – číslo, patro, stav, vybavení, typ pokoje, cena, možnosti stravy a hodnocení.

(zdroj: vlastní)

3.4.5 Rezervace pokoje

Tabulka 6 UC05

Název: Rezervace pokoje		
ID: UC05		
Vstupní podmínka: Zákazník je přihlášen, vybral pokoj a termín.		
Výstupní podmínka: Rezervace je vytvořena, potvrzena a potvrzovací e-mail byl odeslán.		
Charakteristika: Zákazník si zarezervuje vybraný pokoj.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí pokoj podle čísla a patra a klikne na možnost „Rezervovat“.
2	Systém	Systém zobrazí rezervační formulář.
3	Zákazník	Zákazník vyplní požadované údaje (datum příjezdu a odjezdu, počet osob, typ pokoje, typ stravy, případné doplňkové služby) a potvrdí rezervaci.
4	Systém	Systém uloží rezervaci a provede její validaci.
5	Systém	Systém odešle potvrzovací e-mail s údaji o rezervaci zákazníkovi.

(zdroj: vlastní)

Tabulka 7 UC05a

Název: Alternativní scénář – Pokoj není dostupný ve zvoleném termínu		
ID: UC05a		
Charakteristika: Zákazník se pokusí rezervovat pokoj, který již není dostupný ve zvoleném datu.		
Alternativní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Systém	Systém ověří dostupnost zvoleného pokoje pro daný termín.
2	Systém	Systém zjistí, že pokoj není dostupný.
3	Systém	Systém informuje zákazníka o nedostupnosti a nabídne alternativní termíny nebo pokoje.

(zdroj: vlastní)

3.4.6 Zobrazení seznamu svých rezervací

Tabulka 8 UC06

Název: Zobrazení seznamu svých rezervací		
ID: UC06		
Vstupní podmínka: Zákazník je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Zobrazí se všechny rezervace daného zákazníka.		
Charakteristika: Zákazník si může zobrazit seznam všech svých aktivních a minulých rezervací.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí možnost „Moje rezervace“.
2	Systém	Systém zobrazí seznam rezervací přihlášeného zákazníka.

(zdroj: vlastní)

3.4.7 Platba za rezervaci

Tabulka 9 UC07

Název: Platba za rezervaci

ID: UC07		
Vstupní podmínka: Zákazník má existující rezervaci.		
Výstupní podmínka: Platba byla úspěšně zpracována a přiřazena ke konkrétní rezervaci		
Charakteristika: Zákazník může provést platbu za vytvořenou rezervaci.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník zvolí možnost „Zaplatit rezervaci“.
2	Systém	Systém přesměruje zákazníka na platební bránu a zobrazí detail platby.
3	Zákazník	Zákazník provede platbu vyplněním údajů.
4	Systém	Systém ověří úspěšnost platby, uloží její stav a přiřadí ji ke konkrétní rezervaci.
5	Systém	Systém odešle zákazníkovi potvrzovací e-mail o provedené platbě.

(zdroj: vlastní)

Tabulka 10 UC07a

Název: Alternativní scénář – Platba byla neúspěšná		
ID: UC07a		
Charakteristika: Zákazník zadá neplatné platební údaje nebo dojde k chybě platby.		
Alternativní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Systém	Systém předá údaje platební bráně.
2	Systém	Platební brána odmítne platbu kvůli chybě nebo neplatným údajům.
3	Systém	Systém informuje uživatele o neúspěšné platbě a vyzve k opětovnému zadání.

(zdroj: vlastní)

3.4.8 Přihlášení do administrátorského rozhraní

Tabulka 11 UC08

Název: Přihlášení do administrátorského rozhraní		
ID: UC08		
Vstupní podmínka: Administrátor má přístupové údaje.		
Výstupní podmínka: Administrátor je přihlášen do administračního rozhraní.		
Charakteristika: Administrátor se přihlašuje do správy systému.		
Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor zvolí možnost „Přihlášení“.
2	Systém	Systém zobrazí přihlašovací formulář.
3	Administrátor	Administrátor zadá přihlašovací údaje.
4	Systém	Systém ověří údaje a umožní přístup do administrace.

(zdroj: vlastní)

3.4.9 Správa pokojů

Tabulka 12 UC09

Název: Správa pokojů		
ID: UC09		
Vstupní podmínka: Administrátor je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Změny v pokojích byly uloženy.		
Charakteristika: Administrátor může přidávat, upravovat nebo mazat pokoje v systému.		
Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor zvolí možnost „Správa pokojů“ v administrátorském rozhraní.
2	Systém	Systém zobrazí seznam všech pokojů včetně jejich aktuálního stavu a obsazenosti.
3	Administrátor	Administrátor zvolí požadovanou akci: přidání, úprava nebo smazání pokoje.

4a	Administrátor	(při přidání) Zadá údaje o novém pokoji (číslo, typ, kapacita, cena atd.).
4b	Administrátor	(při úpravě) Změní údaje u vybraného pokoje.
4c	Administrátor	(při smazání) Potvrdí smazání vybraného pokoje.
5	Systém	Systém uloží změny a zobrazí informaci o úspěšné operaci.

(zdroj: vlastní)

3.4.10 Zobrazení všech rezervací

Tabulka 13 UC10

Název: Zobrazení všech rezervací		
ID: UC10		
Vstupní podmínka: Administrátor je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Zobrazí se všechny rezervace v systému.		
Charakteristika: Administrátor si zobrazí seznam všech rezervací v systému.		
Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor zvolí možnost „Zobrazit všechny rezervace“.
2	Systém	Systém zobrazí seznam všech rezervací.
3	Administrátor	Administrátor klikne na konkrétní rezervaci ze seznamu.
4	Systém	Systém zobrazí detailní informace o vybrané rezervaci.

(zdroj: vlastní)

3.4.11 Zrušení rezervace

Tabulka 14 UC11

Název: Zrušení rezervace		
ID: UC11		
Vstupní podmínka: Rezervace existuje.		
Výstupní podmínka: Rezervace je zrušena.		
Charakteristika: Administrátor nebo zákazník může zrušit existující rezervaci.		

Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Zvolí možnost „Zrušit rezervaci“.
2	Systém	Systém zobrazí potvrzovací dialog.
3	Administrátor	Potvrdí zrušení rezervace.
4	Systém	Systém zruší rezervaci a informuje o tom uživatele skrz e-mail.

(zdroj: vlastní)

3.4.12 Změna stavu rezervace

Tabulka 15 UC12

Název: Změna stavu rezervace		
ID: UC12		
Vstupní podmínka: Rezervace existuje.		
Výstupní podmínka: Rezervace má aktualizovaný stav (potvrzeno).		
Charakteristika: Administrátor změni stav existující rezervace (potvrzeno, zrušeno).		
Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor zvolí konkrétní rezervaci.
2	Systém	Systém zobrazí detail rezervace.
3	Administrátor	Administrátor změni stav rezervace.
4	Systém	Systém uloží změny a informuje o úspěšné aktualizaci.

(zdroj: vlastní)

3.4.13 Správa zákazníků

Tabulka 16 UC13

Název: Správa zákazníků		
ID: UC13		
Vstupní podmínka: Administrátor je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Informace o uživateli byly upraveny / změněny.		
Charakteristika: Správa zákazníků umožňuje administrátorovi zobrazit, upravit nebo odstranit existující uživatele systému.		

Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor zvolí možnost „Správa uživatelů“ v administrátorském rozhraní.
2	Systém	Systém zobrazí seznam registrovaných uživatelů.
3	Administrátor	Administrátor vybere konkrétního uživatele pro úpravu nebo odstranění.
4	Systém	Systém zobrazí podrobnosti o vybraném uživateli.
5	Administrátor	Administrátor provede požadovanou akci (úprava údajů / odstranění uživatele).
6	Systém	Systém uloží změny nebo odstraní uživatele a aktualizuje seznam.

(zdroj: vlastní)

3.4.14 Obnovení hesla

Tabulka 17 UC14

Název: Obnovení hesla		
ID: UC14		
Vstupní podmínka: Zákazník zadal žádost o obnovení hesla.		
Výstupní podmínka: Systém odeslal e-mail s instrukcemi.		
Charakteristika: Zákazník zapomene heslo a žádá o jeho obnovení.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník klikne na odkaz „Zapomněli jste heslo?“ na přihlašovací stránce.
2	Systém	Systém zobrazí formulář pro zadání e-mailové adresy.
3	Zákazník	Zákazník zadá svou e-mailovou adresu a odešle žádost.
4	Systém	

		Systém ověří e-mail a odešle odkaz na obnovu hesla.
5	Zákazník	Zákazník klikne na odkaz v e-mailu.
6	Systém	Systém zobrazí formulář pro zadání nového hesla.
7	Zákazník	Zákazník zadá nové heslo a potvrdí ho.
8	Systém	Systém uloží nové heslo do databáze a zobrazí potvrzení o změně.

(zdroj: vlastní)

3.4.15 Odhlášení z administrátorského rozhraní

Tabulka 18 UC15

Název: Odhlášení z administrátorského rozhraní		
ID: UC15		
Vstupní podmínka: Administrátor je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Administrátor je odhlášen a přesměrován na úvodní stránku.		
Charakteristika: Administrátor ukončí relaci a bezpečně se odhlásí ze systému		
Aktér: Administrátor		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Administrátor	Administrátor klikne na tlačítko „Odhlásit se“.
2	Systém	Systém ukončí relaci a přesměruje na přihlašovací stránku.
3	Systém	Systém zobrazí zprávu o úspěšném odhlášení.

(zdroj: vlastní)

3.4.16 Zobrazení kontaktních údajů a polohy hotelu

Tabulka 19 UC16

Název: Zobrazení kontaktních údajů a polohy hotelu		
ID: UC16		
Vstupní podmínka: Zákazník navštíví stránku „Kontakt“ nebo sekci s informacemi o hotelu.		
Výstupní podmínka: Jsou zobrazeny kontaktní údaje a poloha hotelu na mapě.		

Charakteristika: Zákazník si zobrazí kompletní informace o hotelu, jako je e-mail, telefon, adresa a poloha hotelu na interaktivní mapě.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník klikne na záložku „Kontakt“ v hlavním menu.
2	Systém	Systém zobrazí kontaktní údaje hotelu – e-mail, telefon, adresa.
3	Systém	Systém zobrazí interaktivní mapu s vyznačenou polohou hotelu.
4	Zákazník	Zákazník může mapu přiblížit, oddálit nebo zobrazit trasu k hotelu.

(zdroj: vlastní)

3.4.17 Výběr jazyka rozhraní

Tabulka 20 UC17

Název: Výběr jazyka rozhraní		
ID: UC17		
Vstupní podmínka: Uživatel je zobrazena možnost změny jazyka.		
Výstupní podmínka: Jazyk systému byl změněn.		
Charakteristika: Zákazník si vybere jazyk systému, čímž se přepne rozhraní do zvoleného jazyka.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník klikne na přepínač jazyků.
2	Systém	Systém zobrazí dostupné jazyky (např. čeština, angličtina).
3	Zákazník	Zákazník vybere preferovaný jazyk.
4	Systém	Systém přepne rozhraní do zvoleného jazyka.

(zdroj: vlastní)

3.4.18 Zasilání notifikace o blížícím se pobytu

Tabulka 21 UC18

Název: Zasilání notifikace o blížícím se pobytu		
ID: UC18		
Vstupní podmínka: Blíží se datum rezervace.		
Výstupní podmínka: Uživatel obdržel e-mail nebo jinou notifikaci.		
Charakteristika: Systém automaticky odešle zákazníkovi e-mail s připomenutím blížícího se pobytu.		
Aktér: Čas		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Systém	Systém prochází databází rezervací.
2	Systém	Systém identifikuje rezervace s příjezdem do 24 hodin.
3	Systém	Systém odešle zákazníkovi notifikaci e-mailem.
4	Zákazník	Zákazník obdrží e-mail s informacemi o pobytu.

(zdroj: vlastní)

3.4.19 Úprava osobních údajů

Tabulka 22 UC19

Název: Úprava osobních údajů		
ID: UC19		
Vstupní podmínka: Zákazník je přihlášen.		
Výstupní podmínka: Údaje byly aktualizovány a uloženy.		
Charakteristika: Zákazník má možnost upravit své osobní údaje, jako je jméno, e-mail či telefonní číslo.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník přejde do sekce „Můj profil“.
2	Systém	Systém zobrazí aktuální údaje uložené v profilu.
3	Zákazník	Zákazník upraví požadované informace.

4	Zákazník	Zákazník klikne na tlačítko „Uložit změny“.
5	Systém	Systém aktualizuje údaje v databázi.
6	Systém	Systém zobrazí zprávu o úspěšné změně.

(zdroj: vlastní)

3.4.20 Změna nebo zrušení rezervace zákazníkem

Tabulka 23 UC20

Název: Změna nebo zrušení rezervace zákazníkem		
ID: UC20		
Vstupní podmínka: Zákazník je přihlášen a má aktivní rezervaci		
Výstupní podmínka: Rezervace je upravena nebo zrušena		
Charakteristika: Zákazník může upravit nebo zrušit svou rezervaci prostřednictvím systému. Změny lze provádět nejpozději 24 hodin před začátkem pobytu.		
Aktér: Zákazník		
Hlavní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník otevře přehled svých rezervací.
2	Zákazník	Zákazník klikne na možnost „Upravit rezervaci“.
3	Systém	Systém zobrazí formulář s aktuálními údaji rezervace.
4	Zákazník	Zákazník upraví vybrané údaje rezervace.
5	Systém	Systém zkontroluje, zda do začátku pobytu zbývá více než 24 hodin.
6	Systém	Systém uloží změny a zobrazí potvrzení o úspěšné úpravě.

(zdroj: vlastní)

Tabulka 24 UC20a

Název: Alternativní scénář – Zrušení rezervace
ID: UC20a

Charakteristika: Zákazník se rozhodne zrušit svou stávající rezervaci. Systém zkontroluje, zda je zrušení možné (zbývá více než 24 hodin do začátku pobytu). Pokud je podmínka splněna, rezervace je zrušena a zákazník obdrží potvrzení.		
Alternativní scénář:		
Krok	Aktér / Systém	Popis
1	Zákazník	Zákazník klikne na možnost „Zrušit rezervaci“ ve svém přehledu rezervací.
2	Systém	Systém ověří, zda do začátku pobytu zbývá více než 24 hodin.
3	Systém	Systém zruší rezervaci a zobrazí zákazníkovi potvrzení o zrušení.
4	Systém	Pokud není splněna časová podmínka, systém rezervaci nezruší a zobrazí chybové hlášení.

(zdroj: vlastní)

3.5 Matice požadavků

Matice požadavků slouží k systematickému propojení jednotlivých funkčních požadavků s odpovídajícími scénáři případů užití (Use Case). Umožňuje tak přehledně ověřit, že každý definovaný požadavek je v systému skutečně realizován a implementován v konkrétní části funkcionality.

Tato struktura zároveň zajišťuje kontrolu úplnosti návrhu systému, neboť umožňuje snadno identifikovat případné chybějící vazby či opomenuté požadavky. Z pohledu návrhu i budoucí údržby systému tak matice představuje cenný nástroj pro zajištění konzistence, přehlednosti a sledovatelnosti.

Použitím matice požadavků, která je zobrazena na Obrázku 8, je zajištěno, že funkcionalita systému odpovídá stanoveným požadavkům a očekáváním uživatelů, čímž se posiluje kvalita a udržitelnost celého návrhu.

Source \ Target	Use Case model: UC01: Registrace zákazníka	Use Case model: UC02: Přihlášení zákazníka	Use Case model: UC03: Odhlášení zákazníka	Use Case model: UC04: Zobrazení seznamu pokojů a jejich hodnocení	Use Case model: UC05: Rezervace pokoje	Use Case model: UC06: Zobrazení seznamu svých rezervací	Use Case model: UC07: Platba za rezervaci	Use Case model: UC08: Přihlášení do administrátorského rozhraní	Use Case model: UC09: Správa pokojů	Use Case model: UC10: Zobrazení všech rezervací	Use Case model: UC11: Zrušení rezervace	Use Case model: UC12: Změna stavu rezervace	Use Case model: UC13: Správa zákazníků	Use Case model: UC14: Obnovení hesla	Use Case model: UC15: Odhlášení z administrátorského rozhraní	Use Case model: UC16: Zobrazení kontaktních údajů a polohy hotelu	Use Case model: UC17: Výběr jazyka rozhraní	Use Case model: UC18: Zaslání notifikace o blízcím se pobytu	Use Case model: UC19: Úprava osobních údajů	Use Case model: UC20: Změna nebo zrušení rezervace zákazníkem
Informace hotelu a uživatelské rozhraní: FR01: Možnost výběru jazyka rozhraní																	↑			
Informace hotelu a uživatelské rozhraní: FR02: Zobrazení hodnocení pokojů			↑																	
Informace hotelu a uživatelské rozhraní: FR03: Zobrazení kontaktních informací ohledně hotelu																↑				
Informace hotelu a uživatelské rozhraní: FR04: Zobrazení mapy s polohou hotelu																↑				
Komunikační funkce: FR05: Odesílání potvrzovacích e-mailů	↑				↑	↑				↑								↑		
Platby: FR06: Přirazení platby ke konkrétní rezervaci						↑														
Platby: FR07: Vytvoření platby k rezervaci						↑														
Platby: FR08: Zobrazení detailu platby						↑														
Pokoje: FR09: Filtrování pokojů podle typu nebo ceny			↑																	
Pokoje: FR10: Výběr pokoje podle čísla a patra				↑																
Pokoje: FR11: Zobrazení detailu pokoje			↑																	
Pokoje: FR12: Zobrazení detailu typu pokoje			↑																	
Pokoje: FR13: Zobrazení seznamu typu pokojů			↑																	
Pokoje: FR14: Zobrazení seznamu všech pokojů			↑																	
Pokoje: FR35: Správa pokojů administrátorem								↑												
Rezervace a správa rezervací: FR15: Možnost zvolit si typ stravy				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR16: Notifikace o blízcím se pobytu																		↑		
Rezervace a správa rezervací: FR17: Výběr data příjezdu a odjezdu				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR18: Výběr doplňkových služeb				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR19: Výběr počtu osob při rezervaci				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR20: Výběr typu pokoje				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR21: Vytvoření nové rezervace				↑																
Rezervace a správa rezervací: FR22: Zobrazení detailu rezervace					↑					↑										
Rezervace a správa rezervací: FR23: Zrušení rezervace											↑									↑
Rezervace a správa rezervací: FR30: Změna rezervace zákazníkem																				↑
Rezervace a správa rezervací: FR31: Změna stavu rezervace													↑							
Rezervace a správa rezervací: FR34: Zobrazení seznamu všech rezervací administrátorem										↑										
Uživatelský účet a autentizace: FR24: Registrace zákazníka	↑																			
Uživatelský účet a autentizace: FR25: Obnova zapomenutého hesla														↑						
Uživatelský účet a autentizace: FR26: Odhlášení zákazníka		↑																		
Uživatelský účet a autentizace: FR27: Přihlášení zákazníka		↑																		
Uživatelský účet a autentizace: FR28: Úprava údajů na profilu																			↑	
Uživatelský účet a autentizace: FR29: Zobrazení o úspěšném přihlášení nebo registraci	↑	↑																		
Uživatelský účet a autentizace: FR32: Přihlášení administrátora								↑												
Uživatelský účet a autentizace: FR33: Odhlášení administrátora															↑					
Uživatelský účet a autentizace: FR36: Správa zákazníků administrátorem													↑							

Obrázek 8 Matice požadavků

(zdroj: vlastní)

3.6 Entity-Relationship diagram (ERD)

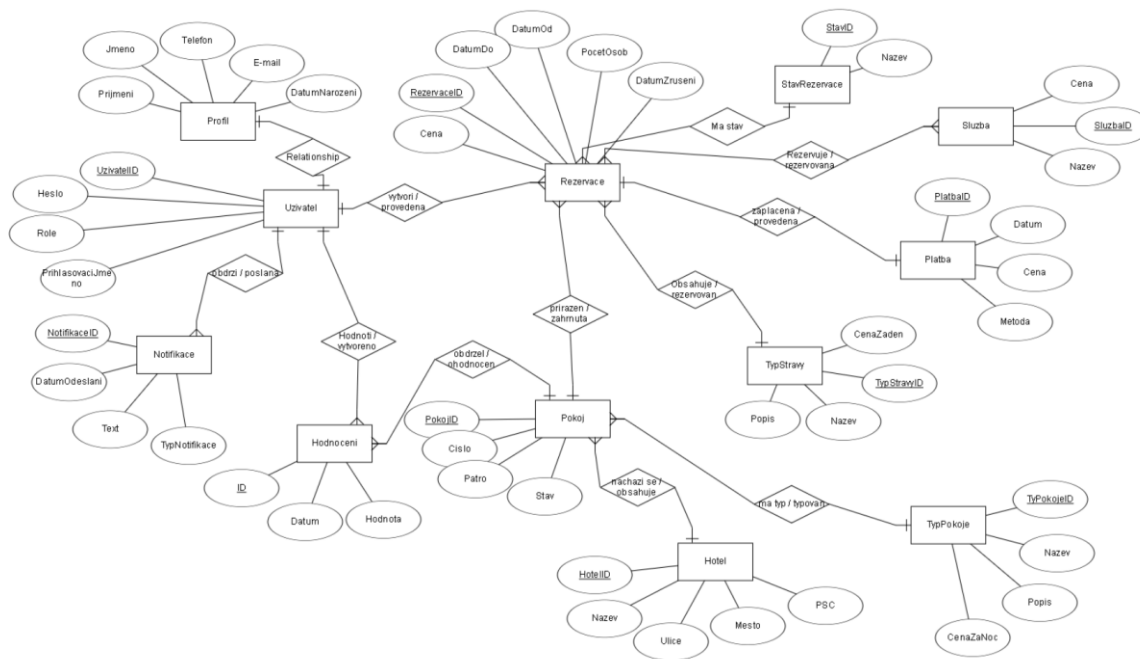
Entity-Relationship diagram (ERD) slouží k návrhu struktury relační databáze a vizualizaci logického uspořádání datových entit, jejich atributů a vzájemných vztahů. Tento model

zajišťuje přehlednost, konzistenci a efektivní správu dat a představuje tak klíčový prvek při návrhu databázové vrstvy systému.

V rámci návrhu hotelového rezervačního systému byly identifikovány hlavní entity jako Uživatel, Rezervace, Pokoj, Platba, Typ pokoje, Typ stravy, Hodnocení, Notifikace, Služba a Hotel. Každé z těchto entit byly přiřazeny specifické atributy sloužící k evidenci důležitých informací – u rezervací datum příjezdu, datum odjezdu, počet osob nebo stav rezervace, u platby pak datum, částka a způsob úhrady.

Dále byly definovány vztahy mezi entitami, které reflektují reálné vazby systému, jako například vztah mezi uživatelem a jeho rezervacemi, pokojem a jeho typem, nebo rezervací a přiřazenými službami. Do modelu byla rovněž začleněna entita Notifikace, která slouží k zasílání upozornění uživatelům v různých situacích (připomenutí termínu).

Výsledný ERD diagram na Obrázku 9 poskytuje ucelený přehled o navržené databázové struktuře systému a slouží jako podklad pro následnou implementaci v relační databázi. Diagram byl vytvořen pomocí online nástroje ERDPlus. [19]



Obrázek 9 ERD Diagram

(zdroj: vlastní)

4 IMPLEMENTACE SYSTÉMU

V této kapitole je popsána praktická realizace hotelového rezervačního systému, který byl navržen a vyvinut na základě analytické části této práce. Systém byl implementován v prostředí XAMPP s využitím programovacího jazyka PHP pro serverovou logiku, značkovacího jazyka HTML a stylovacích pravidel CSS pro tvorbu uživatelského rozhraní. Datová vrstva byla realizována prostřednictvím MySQL databáze. Výsledná webová aplikace slouží zákazníkům k rezervaci hotelového pokoje, výběru doplňkových služeb, zobrazení základních informací o ubytování a správě osobních údajů.

Podmínkou této bakalářské práce bylo implementovat alespoň jednu třetinu definovaných požadavků, přičemž byly zahrnuty jak funkční, tak nefunkční požadavky. Tato podmínka byla naplněna a v některých částech systému dokonce překročena. Výsledný systém tvoří funkční celek, který je plně připraven k dalšímu rozšiřování a doplňování o pokročilejší funkcionalitu dle návrhové dokumentace.

Pro porovnání byl zvolen reálný hotelový web – Hotel Adamantino [7]. Tento web slouží jako ukázka běžného řešení, které však postrádá některé důležité funkcionality: chybí zde možnost zákaznické registrace, přihlášení či odhlášení, zobrazení rezervací, i interaktivní výběr pokojů. Stránky hotelu Adamantino jsou navíc strukturovány staticky, což vede ke zhoršené uživatelské přehlednosti – uživatel je nucen se opakovaně posouvat po stránce, aby získal základní informace o ubytování a kontaktu.

Oproti tomu byl v rámci této práce vytvořen systém, který nabízí:

- možnost přihlášení, odhlášení a registrace zákazníka,
- dynamické zobrazení pokojů s možností filtrování podle různých kritérií,
- zobrazení detailních informací o pokoji v interaktivním modálním okně,
- výběr doplňkových služeb a typu stravy přímo při rezervaci,
- vícejazyčnost – možnost přepnutí mezi českým a anglickým jazykem,
- zobrazení přehledu zákaznických rezervací.

V následujících podkapitolách jsou podrobně popsány jednotlivé části implementace podle konkrétních souborů, z nichž se systém skládá. U každé části je uveden její účel, způsob komunikace s databází a stručný popis implementované logiky.

Veškerý zdrojový kód systému a vybrané ilustrační obrázky použité v rámci webového rozhraní byly vytvořeny s podporou nástroje ChatGPT od společnosti OpenAI, který sloužil jako asistent při generování kódu. [20].

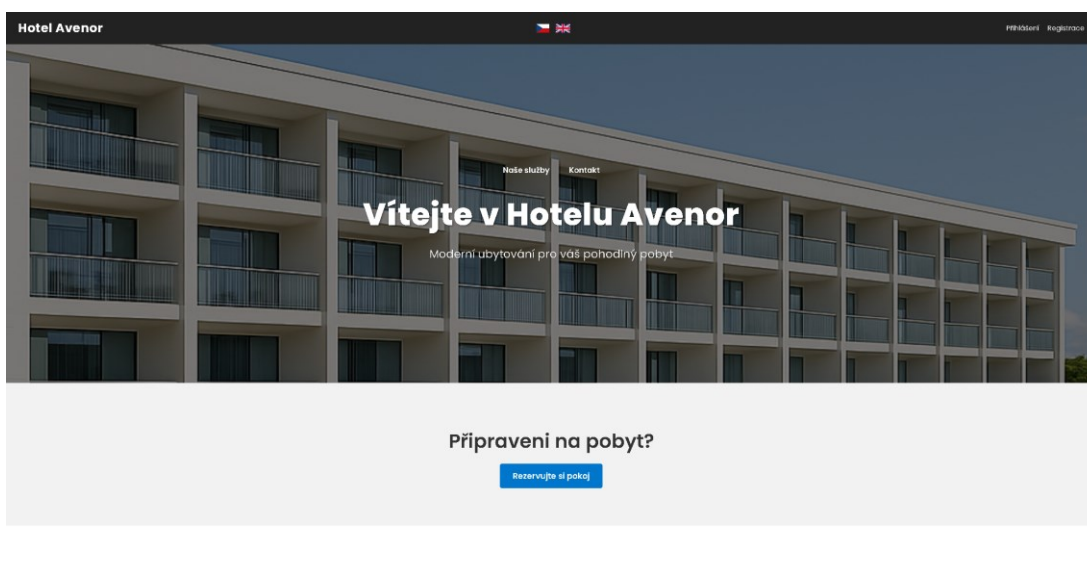
4.1 Implementované systémové funkce

V této části jsou stručně popsány všechny systémové funkce, které byly během vývoje implementovány. Jedná se jak o uživatelské operace (registrace, přihlášení, rezervace), tak i o administrátorské funkce (správa rezervací, přístup do rozhraní). Důraz byl kladen na přehlednost, funkčnost a bezpečnost, zejména při práci s databází.

4.1.1 Úvodní stránka

Soubor index.php tvoří úvodní stránku webové aplikace a slouží jako výchozí bod pro všechny návštěvníky systému. Stránka byla navržena tak, aby působila moderně, přehledně a zároveň plnila funkci vstupní brány jak pro zákazníky, tak pro administrátora.

V horní části stránky na Obrázku 10 se nachází navigační panel s logem hotelu, jazykovým přepínačem (čeština / angličtina) a odkazy, které se mění v závislosti na tom, zda je uživatel přihlášen. V případě přihlášení jsou zobrazeny odkazy na úpravu profilu, zobrazení rezervací a možnost odhlášení. Nepřihlášeným uživatelům jsou nabídnuty odkazy k registraci a přihlášení.



Obrázek 10 Úvodní stránka

(zdroj: vlastní)

Pro potřeby administrátora byl do levého horního rohu stránky umístěn skrytý odkaz, který se nachází na Obrázku 11 a slouží pro přihlášení do administrační části systému. Tento bod má podobu drobného tmavého prvku, který je záměrně navržen tak, aby nebyl běžně viditelný. Styl byl vložen přímo do souboru pomocí interního CSS a zajišťuje jak umístění, tak změnu vzhledu při najetí kurzorem.



Obrázek 11 Skrytý odkaz

(zdroj: vlastní)

Pod navigací se nachází tzv. hero blok s výrazným pozadím, hlavním uvítacím nadpisem a krátkým popisným textem. Součástí tohoto bloku je i interní navigace na sekce „Naše služby“ a „Kontakt“. Bezprostředně pod tímto blokem je zobrazena výzva k rezervaci doplněná o tlačítko, které vede na stránku s nabídkou pokojů.

V další části stránky na Obrázku 12 jsou prezentovány jednotlivé služby poskytované hotelem. Jde o čtyři hlavní oblasti: ubytování, stravovací plány, wellness a parkování. Každá služba je doplněna ikonou a stručným popisem. Obsah jednotlivých textů je načítán dynamicky podle zvoleného jazyka uživatele.

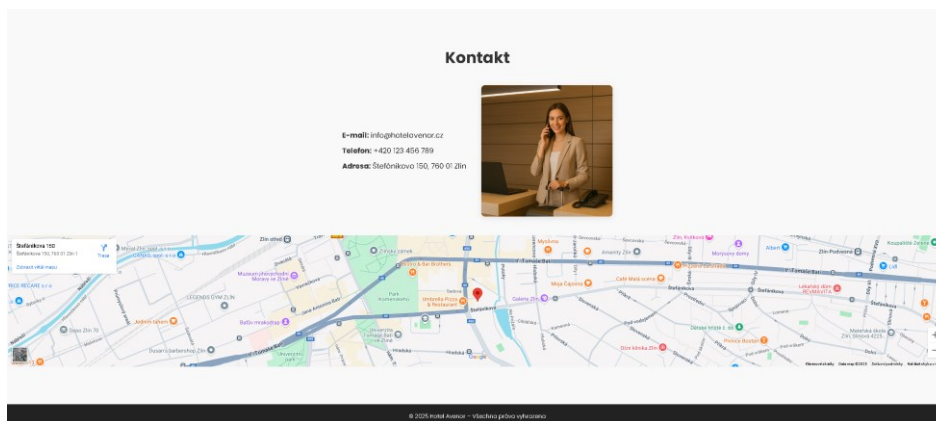


Obrázek 12 Naše služby

(zdroj: vlastní)

Dále na Obrázku 13 následuje sekce „Kontakt“, kde jsou uvedeny kontaktní údaje, ilustrační obrázek recepce a interaktivní mapa zobrazující přesnou polohu hotelu ve Zlíně. Zobrazená poloha hotelu je fiktivní a byla zvolena pouze pro účely této práce – nachází se v blízkosti Fakulty aplikované informatiky ve Zlíně.

V závěru stránky se nachází patička s informací o autorských právech, která se rovněž překládá podle jazykového nastavení.



Obrázek 13 Kontakt

(zdroj: vlastní)

4.1.2 Zobrazení nabídky pokojů

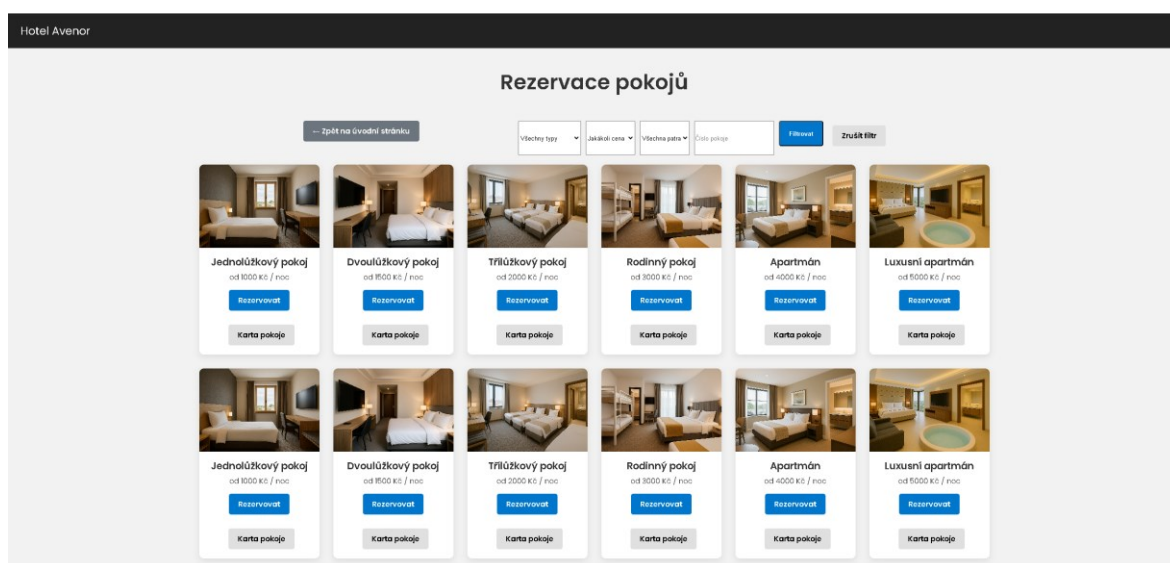
Na stránce reservation.php určené pro rezervaci pokojů byla implementována funkce pro zobrazení všech dostupných hotelových pokojů s možností jejich filtrování podle zvolených kritérií, které jsou zobrazeny na Obrázku 14. Připojení k databázi bylo navázáno prostřednictvím PHP rozhraní mysqli. Kódování znaků bylo nastaveno na UTF-8, aby bylo zajištěno správné zobrazení češtiny.

Z databázové tabulky typypokoje byly načteny dostupné typy pokojů, které byly následně použity pro výběrové menu ve filtrovacím formuláři. Filtrování bylo umožněno podle čtyř parametrů: typu pokoje, cenové hladiny, čísla pokoje a podlaží. Všechny zadané parametry byly sloučeny do dynamického SQL dotazu a ten byl odeslán do databáze, aby se zobrazil pouze relevantní výběr pokojů odpovídajících požadavkům uživatele.

Výsledky dotazu byly zobrazeny ve formě jednotlivých karet pokojů, přičemž každá karta obsahovala název typu pokoje, orientační cenu za noc, hlavní fotografii pokoje a ilustrační fotografii koupelny. Kromě toho byly na každé kartě umístěny dvě akční možnosti – tlačítko „Rezervovat“, které vedlo na rezervační formulář, a tlačítko „Karta pokoje“, které sloužilo k podrobnému zobrazení informací o daném pokoji.

Po kliknutí na „Karta pokoje“ bylo zobrazováno modální okno (tzv. *modal*), v němž byly uvedeny detailní informace o konkrétním pokoji. Zobrazen byl název typu pokoje, číslo a patro pokoje, jeho stav (volný/obsazený), cena za noc, možnosti stravování a doplňkové služby jako wellness, parkování nebo pozdní check-out.

Uživatel měl také možnost zrušit zvolený filtr a vrátit se k výpisu všech dostupných pokojů. Pro návrat zpět na úvodní stránku systému bylo přidáno tlačítko „Zpět na úvodní stránku“.



Obrázek 14 Nabídka pokojů

(zdroj: vlastní)

4.1.3 Karta pokoje

V rámci stránky `reservation_modal.php` pro rezervaci pokojů byla implementována funkcionality, pomocí níž lze zobrazit detailní informace o vybraném pokoji. Tato funkce byla realizována pomocí tzv. modálního okna, které se zobrazí pouze v případě, že je v URL předán parametr s identifikátorem konkrétního pokoje (`room`).

Po načtení stránky bylo nejprve navázáno připojení k databázi a ověřeno, zda byl zadán požadovaný identifikátor pokoje. Pokud ano, byl z databáze načten záznam obsahující informace o daném pokoji. Dotaz spojoval tabulku `pokoj` a `typypokoje` a výsledek byl omezen pouze na jeden konkrétní záznam (pomocí `LIMIT 1`). Získané informace byly uloženy do proměnné a následně zobrazeny ve formátu přehledné tabulky.

Zobrazeny byly informace o čísle pokoje, podlaží, aktuálním stavu (volný či obsazený), typu pokoje, ceně za noc, stručném popisu, orientačních cenách variant stravování (bez

stravy, snídaně, polopenze, all-inclusive) a dostupných doplňkových službách, jako je wellness, parkování či pozdní check-out. Tyto informace jsou poskytovány pomocí Obrázku 15.

V aktuální verzi systému není automaticky kontrolována skutečná obsazenost pokojů dle vytvořených rezervací. Stav pokoje („volný“ nebo „obsazený“) je načítán přímo z databáze pokoj.Stav, přičemž tento údaj není zatím napojen na rezervační logiku. Z tohoto důvodu může být zobrazen nesprávný stav, pokud je pokoj rezervován, ale jeho status nebyl ručně aktualizován.

Pro vizuální zvýraznění byl použit tmavý překryv pozadí (overlay), který zvýraznil samotné modální okno a zároveň zakryl ostatní části stránky. Díky tomu bylo možné soustředit pozornost uživatele výhradně na detailní informace o vybraném pokoji.

Po zobrazení karty pokoje měl uživatel možnost okno zavřít pomocí tlačítka „Zavřít“, které vedlo zpět na původní stránku s výpisem všech pokojů bez detailního zobrazení.

Karta pokoje č. 318 – Luxusní apartmán

Patro: 3
Stav: Volný
Cena: 5000 Kč / noc
Stravování:
Bez stravy – 0 Kč
Snídaně – 150 Kč
Polopenze – 300 Kč
All Inclusive – 600 Kč
Doplňkové služby:
Parkování – zdarma
Wellness – 300 Kč
Pozdní check-out – 250 Kč

Zavřít

Obrázek 15 Karta pokoje

(zdroj: vlastní)

4.1.4 Rezervační formulář

Soubor book.php slouží k realizaci procesu rezervace hotelového pokoje ze strany zákazníka. V této části systému je zákazníkovi umožněno provést rezervaci konkrétního

pokoje po přihlášení do systému. Nejprve je navázáno spojení s databází hotel_rezervace a je inicializována relace pomocí funkce `session_start()`. Kódování databázového spojení je nastaveno na UTF-8 a v případě chyby při připojení je zobrazeno chybové hlášení.

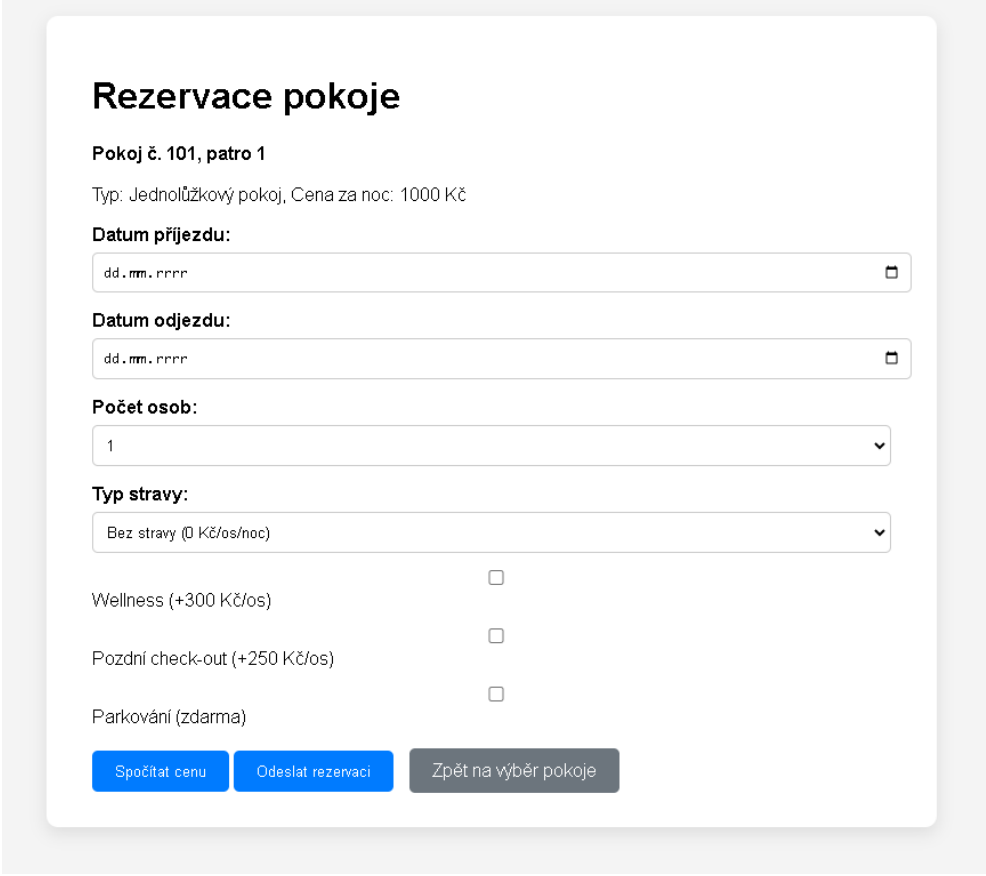
Po navázání spojení je ověřeno, zda je uživatel přihlášen. Pokud nikoliv, je zobrazeno upozornění s výzvou k přihlášení a další zpracování je přerušeno. Z parametru v URL je následně načteno ID pokoje, který má být rezervován. Pokud je ID platné, jsou z databáze získány informace o konkrétním pokoji, jako je číslo, patro, typ pokoje a cena za noc. Zároveň jsou načteny i všechny dostupné možnosti stravování z tabulky typstravy, přičemž u každé z nich je získán název a denní cena.

V další části kódu jsou zpracovány hodnoty formuláře. Pokud uživatel formulář odeslal, je z dat zadaných ve formuláři vypočítán počet dní mezi příjezdem a odjezdem. Poté je spočítána celková cena rezervace podle zadaného počtu osob, zvoleného typu pokoje, vybrané stravy a volitelných služeb, jako je wellness, pozdní check-out nebo parkování. Cena za parkování je sice zohledněna, ale není připočítána, protože je poskytována zdarma.

V případě, že bylo stisknuto tlačítko pro odeslání rezervace, je připraven SQL dotaz, pomocí kterého je rezervace uložena do databáze. Do tabulky `rezervace` jsou vloženy údaje o uživateli, pokoji, termínu pobytu, počtu osob, vybraném typu stravy a zvolených doplňkových službách. Stav rezervace je při uložení nastaven jako „nepotvrzený“. Po úspěšném dokončení je uživatel přesměrován na stránku s přehledem svých rezervací. Pokud při ukládání došlo k chybě, je zobrazena odpovídající chybová zpráva.

Formulář, který se nachází na Obrázku 16, je uživateli zobrazen ve formě přehledného HTML rozhraní, které je stylováno pomocí vloženého CSS. Uživatel si v něm může zvolit datum příjezdu a odjezdu, počet osob (který je dynamicky přizpůsoben kapacitě konkrétního pokoje), typ stravy a zaškrtnout volitelné služby. K dispozici jsou dvě tlačítka – jedno pro výpočet ceny a druhé pro finální odeslání rezervace. Pokud byla cena vypočítána, je zobrazena přímo pod formulářem spolu s případnou zprávou o úspěchu nebo chybě.

Tímto způsobem je zákazníkovi umožněno provést kompletní rezervaci vybraného pokoje, přičemž všechny zadané údaje jsou před odesláním zpracovány a po potvrzení bezpečně uloženy do databáze.



Rezervace pokoje

Pokoj č. 101, patro 1

Typ: Jednolůžkový pokoj, Cena za noc: 1000 Kč

Datum příjezdu:

dd.mm.rrrr

Datum odjezdu:

dd.mm.rrrr

Počet osob:

1

Typ stravy:

Bez stravy (0 Kč/os/noc)

☐ Wellness (+300 Kč/os)

☐ Pozdní check-out (+250 Kč/os)

☐ Parkování (zdarma)

[Spočítat cenu](#) [Odeslat rezervaci](#) [Zpět na výběr pokoje](#)

Obrázek 16 Rezervační formulář

(zdroj: vlastní)

4.1.5 Odesílání rezervace a zápis do databáze

V této části systému `reservation_submit` je zajištěno zpracování odeslané rezervace a její uložení do databáze. Nejprve je ověřeno přihlášení uživatele a načteny údaje z formuláře, jako je pokoj, termín pobytu, počet osob, typ stravy a volitelné služby. Pokud chybí některý z povinných údajů, je skript ukončen.

Následně je vytvořen nový záznam v tabulce `Rezervace` a podle výběru je rezervaci přiřazen typ stravy i zvolené doplňkové služby. Každá služba je vyhledána podle názvu a propojena pomocí odpovídajícího ID.

Na závěr je připravena e-mailová zpráva s potvrzením rezervace (bez odeslání) a uživatel je přesměrován na stránku s přehledem svých rezervací. Funkce odesílání e-mailů je připravena pro budoucí nasazení.

4.1.6 Přehled rezervací zákazníka

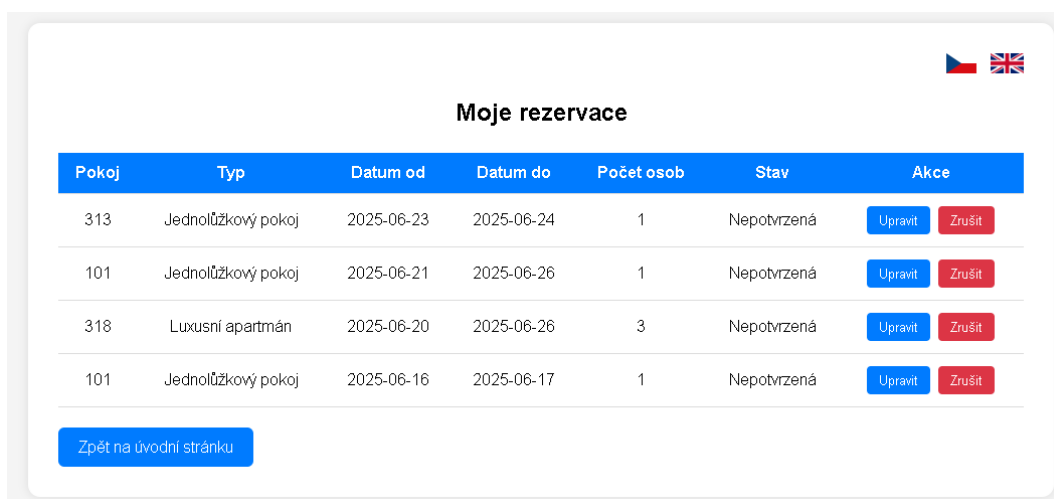
Na této stránce `my_reservations.php` je zákazníkovi po přihlášení umožněno zobrazit všechny jeho dosud nezrušené rezervace. Po načtení se ověří, zda je uživatel přihlášen. Pokud ne, je zobrazena chybová zpráva. V opačném případě jsou z databáze načteny všechny rezervace, které byly provedeny daným uživatelem a dosud nebyly zrušeny.

Dotazem je získán seznam rezervací společně s číslem pokoje, typem pokoje, datem příjezdu, odjezdu, počtem osob a aktuálním stavem. Tyto údaje jsou následně vypsány v přehledné tabulce.

U každé rezervace je umožněno kliknutím na tlačítko „Upravit“ přejít na stránku pro úpravu dané rezervace, nebo pomocí tlačítka „Zrušit“ danou rezervaci zrušit. Po zrušení rezervace je uživateli zobrazena informační zpráva o úspěšném zrušení.

Na stránce je také umístěno přepínání jazyka mezi češtinou a angličtinou. Jazykové texty jsou načítány dynamicky ze samostatných souborů podle aktuální hodnoty uložené v session proměnné.

Zobrazené rozhraní je navrženo v přehledné a responzivní podobě pomocí stylů definovaných přímo v hlavičce dokumentu. Rozhraní může být viděno zde pod textem na Obrázku 17.



Pokoj	Typ	Datum od	Datum do	Počet osob	Stav	Akce
313	Jednolůžkový pokoj	2025-06-23	2025-06-24	1	Nepotvrzená	Upravit Zrušit
101	Jednolůžkový pokoj	2025-06-21	2025-06-26	1	Nepotvrzená	Upravit Zrušit
318	Luxusní apartmán	2025-06-20	2025-06-26	3	Nepotvrzená	Upravit Zrušit
101	Jednolůžkový pokoj	2025-06-16	2025-06-17	1	Nepotvrzená	Upravit Zrušit

[Zpět na úvodní stránku](#)

Obrázek 17 Přehled rezervací zákazníka

(zdroj: vlastní)

4.1.7 Úprava existující rezervace

V této části systému `edit_reservation.php` je zákazníkovi umožněno upravit dříve vytvořenou rezervaci. Na začátku skriptu je inicializována relace a navázáno připojení k databázi. Z URL parametru je načteno ID rezervace, které je použito k vyhledání odpovídajících dat v databázové tabulce `Rezervace`. Pokud rezervace neexistuje, je skript ukončen s chybovým hlášením.

Z databáze jsou následně načteny související údaje o typu stravy a doplňkových službách. Hodnoty ze záznamu jsou předvyplněny do formuláře, a pokud byl formulář již odeslán metodou POST, jsou načteny nové vstupy zadané uživatelem. Na základě těchto údajů je vypočtena orientační cena rezervace, která se skládá z ceny za pokoj, ceny za stravu dle zvoleného typu a ceny za volitelné služby jako wellness nebo pozdní check-out. Parkování je zahrnuto jako bezplatná služba.

Vypočtená cena je uživateli zobrazena v přehledném boxu, rozdělená podle jednotlivých částí. Dále je zpřístupněn formulář umožňující upravit datum pobytu, počet osob, typ stravy a doplňkové služby. Po stisknutí tlačítka „Přepočítat cenu“ je zobrazena aktualizovaná částka. Pomocí tlačítka „Uložit změny“ je následně možné odeslat upravená data ke zpracování na stránku `save_edit.php`.

Tímto způsobem je uživateli umožněno flexibilně měnit parametry své rezervace ještě před jejím uskutečněním a zároveň získat přehled o dopadu změn na celkovou cenu pobytu. Formulář s úpravou rezervace je znázorněn na Obrázku 18.

Upravit rezervaci č. 36

Datum od:
23. 06. 2025

Datum do:
24. 06. 2025

Počet osob:
1

Typ stravy:
Bez stravy – 0 Kč

Doplňkové služby:

Wellness – 300 Kč/os. ☐

Parkování – zdarma ☐

Pozdní check-out – 250 Kč/os. ☐

Orientační cena rezervace: 2 000 Kč
(Pokoje: 2 000 Kč, Strava: 0 Kč, Služby: 0 Kč)

[Přepočítat cenu](#) [Uložit změny](#)

[← Zpět na moje rezervace](#)

Obrázek 18 Úprava existující rezervace

(zdroj: vlastní)

4.1.8 Uložení upravené rezervace

V tomto skriptu `save_edit.php` je zajištěno uložení změn rezervace provedených zákazníkem. Nejprve je ověřeno, zda je uživatel přihlášen a zda má oprávnění k dané rezervaci. Poté jsou z formuláře načteny nové údaje, jako je termín pobytu, počet osob, typ stravy a zvolené služby.

Stávající údaje o stravě a službách jsou z databáze odstraněny a následně jsou uloženy nové záznamy podle aktuálního výběru. Nakonec je uživatel přesměrován zpět na stránku s přehledem rezervací.

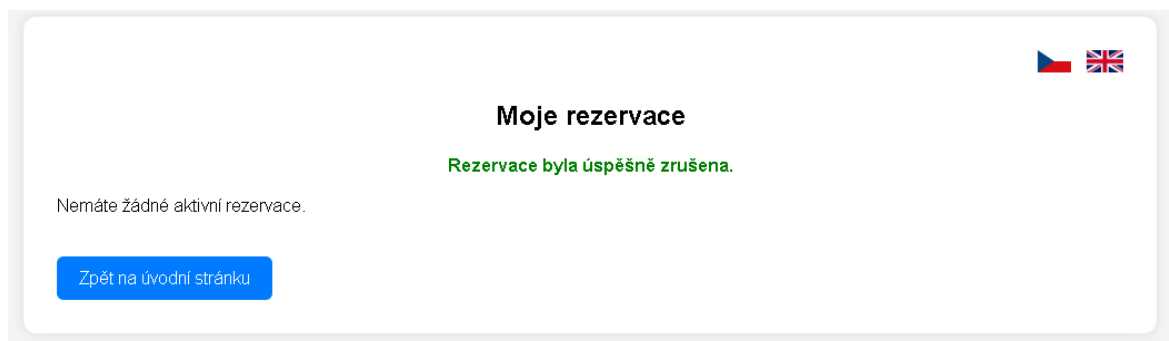
4.1.9 Zrušení rezervace

Tímto souborem `cancel_reservation` je zákazníkovi umožněno zrušit dříve provedenou rezervaci. Nejprve je ověřeno, zda je uživatel přihlášen. Pokud není, je přístup zamezen. Poté

je z přijatého formuláře získáno ID rezervace a ověřeno, zda rezervace skutečně existuje a náleží přihlášenému uživateli.

Z databáze je načteno datum začátku rezervace a je porovnáno s aktuálním časem. Rezervace může být zrušena pouze tehdy, pokud zbývá více než 24 hodin do plánovaného příjezdu. Pokud tato podmínka není splněna, je proces ukončen s chybovou zprávou.

V případě, že podmínky pro zrušení jsou splněny, je v databázi aktualizováno pole DatumZruseni, kterým je rezervace označena jako zrušená. Po provedení změny je uživatel přesměrován zpět na stránku s přehledem rezervací, kde je mu zobrazeno potvrzení o úspěšném zrušení, které se taktéž nachází na Obrázku 19.



Obrázek 19 Zrušení rezervace

(zdroj: vlastní)

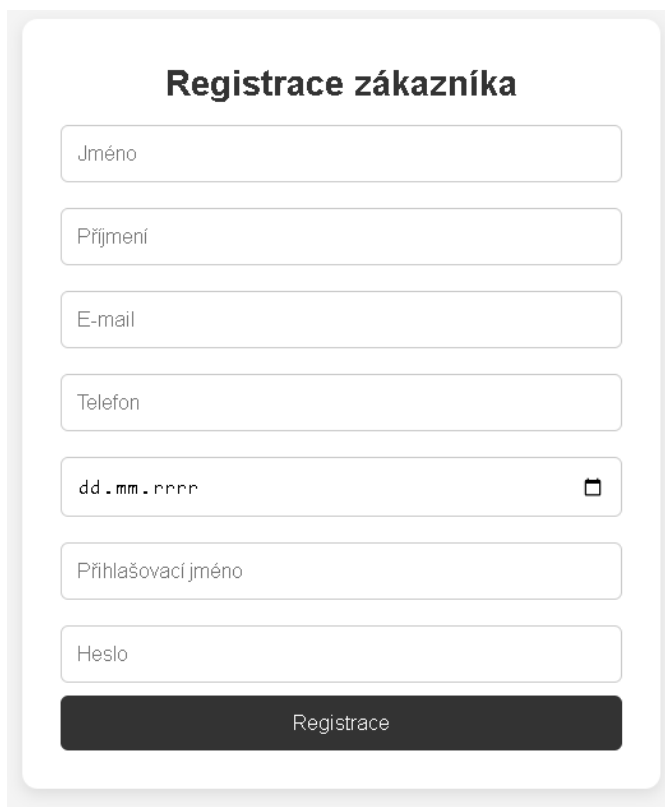
4.1.10 Registrace zákazníka

Soubor register.php slouží k registraci nového zákazníka do systému. Nejprve je pomocí session_start() zahájena relace a je načten jazykový soubor dle parametru v URL. Výchozím jazykem je čeština. Následně je zjištěno, zda byl formulář odeslán metodou POST.

Pokud ano, jsou ze vstupních polí načteny osobní údaje uživatele včetně přihlašovacího jména a hesla, které je následně zašifrováno pomocí funkce password_hash. Následně je spuštěna databázová transakce.

Do tabulky Uzivatel je vložen nový záznam s přihlašovacím jménem, zahashovaným heslem a rolí zákazník. Získané ID nově vytvořeného uživatele je dále využito k vložení rozšiřujících údajů do tabulky ZakaznikUdaje. Pokud jsou obě operace úspěšně dokončeny, je transakce potvrzena (commit) a je zobrazena zpráva o úspěšné registraci. V případě chyby je transakce vrácena zpět (rollback) a je zobrazena chybová zpráva.

Na stránce a na Obrázku 20 je zároveň obsažen formulář, který umožňuje zadání všech požadovaných údajů. Formulář je navržen tak, aby byl uživatelsky přívětivý a přehledný. Stylování je zajištěno pomocí CSS přímo v souboru. Po úspěšné registraci je nabídnuta možnost přejít na přihlašovací stránku.



The image shows a registration form titled "Registrace zákazníka". It contains the following fields from top to bottom: "Jméno" (Name), "Příjmení" (Surname), "E-mail", "Telefon" (Telephone), a date field with the placeholder "dd.mm.yyyy" and a calendar icon, "Přihlašovací jméno" (Login name), and "Heslo" (Password). At the bottom of the form is a dark button labeled "Registrace".

Obrázek 20 Registrace zákazníka

(zdroj: vlastní)

4.1.11 Přihlášení zákazníka

Soubor login.php slouží k ověření identity registrovaného uživatele (zákazníka) a k zahájení jeho relace. Po spuštění skriptu je nejprve navázáno spojení s databází a je zavolána funkce `session_start()`, pomocí které je aktivováno uživatelské sezení. Zároveň je načten jazykový překlad na základě hodnoty parametru `lang` v URL, přičemž výchozím jazykem je čeština.

Při odeslání formuláře metodou POST jsou ze vstupních polí načteny přihlašovací jméno a heslo. Následně je do databáze odeslán dotaz, zda uživatel s daným přihlašovacím jménem existuje. Pokud je uživatel nalezen, je pomocí funkce `password_verify()` ověřeno zadané heslo vůči zašifrované hodnotě uložené v databázi.

Po úspěšném ověření jsou do proměnných relace (`$_SESSION`) uloženy informace o identitě uživatele, jako je jeho ID, role, přihlašovací jméno a případně také jméno, příjmení

a e-mail (pokud existují v tabulce ZakaznikUdaje). Poté je uživatel přesměrován na hlavní stránku.

V případě chybného hesla nebo neexistujícího uživatele je zobrazena odpovídající chybová hláška. Celý proces přihlášení je vizuálně doplněn přehledným formulářem na Obrázku 21, který je stylován pomocí CSS.

The image shows a login form with a light gray background. At the top, the title 'Přihlášení' is centered in a bold, black font. Below the title, there are two input fields: the first is labeled 'Přihlašovací jméno' and the second is labeled 'Heslo'. Both fields have a light gray border and rounded corners. Below these fields is a dark gray button with the text 'Přihlášení' in white, centered. The entire form is enclosed in a white box with rounded corners and a subtle drop shadow.

Obrázek 21 Přihlášení zákazníka

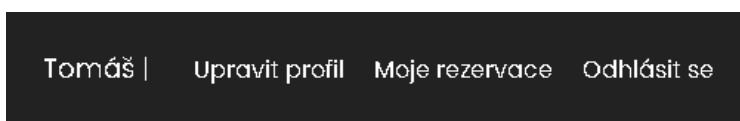
(zdroj: vlastní)

4.1.12 Odhlášení zákazníka

Soubor logout.php slouží k bezpečnému ukončení uživatelské relace. Po spuštění skriptu je prostřednictvím funkce session_start() obnoveno aktuální sezení, které má být ukončeno.

Následně je voláním funkce session_unset() zajištěno odstranění všech proměnných uložených v rámci aktuální relace, čímž dojde k odhlášení konkrétního uživatele. Funkcí session_destroy() je poté celé sezení kompletně zrušeno.

Po provedení těchto kroků je uživatel přesměrován zpět na úvodní stránku webu (index.php) pomocí funkce header(). Odhlášení tak probíhá zcela automaticky a bezpečně bez nutnosti další interakce uživatele, který má k dispozici rozhraní, jenž je zobrazeno na Obrázku 22.

The image shows a dark gray horizontal bar. On the left, the text 'Tomáš |' is displayed in white. To the right of this, there are three white links: 'Upravit profil', 'Moje rezervace', and 'Odhlásit se', separated by vertical bars.

Obrázek 22 Rozhraní zákazníka

(zdroj: vlastní)

4.1.13 Zobrazení a správa profilu uživatele

Soubor profile.php slouží k zobrazení a úpravě osobních údajů registrovaného zákazníka. Přístup ke stránce je podmíněn přihlášením – nepřihlášeným uživatelům je přístup odepřen a jsou automaticky přesměrováni na přihlašovací stránku.

Po přihlášení jsou z databáze načteny aktuální údaje uživatele z tabulky ZakaznikUdaje. Tyto údaje jsou zobrazeny v předvyplněném formuláři na Obrázku 23, kde mohou být zákazníkem upraveny.

Pokud je formulář odeslán, jsou nově zadané údaje ověřeny a následně aktualizovány v databázi pomocí SQL příkazu UPDATE. Po úspěšném uložení je zobrazena potvrzující zpráva a session proměnné obsahující jméno, příjmení a e-mail jsou aktualizovány.

Formulář zároveň podporuje vícejazyčnost – texty jsou překládány na základě aktuálně nastaveného jazyka prostřednictvím jazykových souborů (cs.php, en.php).



Upravit profil

Tomáš

Test

test@utb.cz

123456789

21.11.2002

Uložit změny

[← Zpět na úvodní stránku](#)

Obrázek 23 Úprava profilu zákazníka

(zdroj: vlastní)

4.1.14 Vytvoření administrátora

V průběhu implementace bylo zjištěno, že při přímém vkládání administrátorského účtu do databáze prostřednictvím SQL skriptu docházelo k problémům s ověřením hesla při přihlášení. Heslo bylo totiž vkládáno jako hashovaný řetězec, nicméně při importu databáze pomocí nástroje phpMyAdmin mohlo dojít k jeho neviditelnému poškození (zalomením řádku, přidáním prázdných znaků nebo nesprávným kódováním), což způsobovalo selhání funkce `password_verify()` v přihlašovacím systému.

Z bezpečnostních a technických důvodů proto bylo přistoupeno k alternativnímu řešení, kdy je administrátorský účet zakládán pomocí speciálního PHP skriptu `create_admin.php`, jehož součástí je i hláška o úspěšném vytvoření administrátora na Obrázku 24. Tím je zajištěno, že heslo bude v databázi uloženo jako validní a správně vytvořený hash pomocí funkce `password_hash()`, která je kompatibilní s ověřováním pomocí `password_verify()`.



Obrázek 24 Hláška – účet admina byl úspěšně vytvořen

(zdroj: vlastní)

4.1.15 Přihlášení administrátora

V této části systému `admin_login.php` je umožněno přihlášení administrátora pomocí přihlašovacího formuláře. Po odeslání přihlašovacích údajů je zadané uživatelské jméno porovnáno s údaji uloženými v databázi v tabulce `Uzivatel`. Pokud je nalezen odpovídající záznam a pokud má uživatel přiřazenu roli „admin“, je provedeno ověření hesla.

V aktuální verzi je heslo ověřováno přímým porovnáním zadaného řetězce s uloženou hodnotou, což bylo zvoleno jako dočasné řešení. Po úspěšném ověření je administrátor přesměrován na administrační rozhraní (`admin_dashboard.php`) a jeho identifikátor je uložen do relace. Pokud přihlašovací údaje neodpovídají, je zobrazena chybová hláška s informací o neplatných údajích nebo nedostatečném oprávnění.

Stránka je navržena s jednoduchým uživatelským rozhraním a obsahuje přehledně strukturovaný formulář, který na Obrázku 25 slouží pro zadání přihlašovacích údajů. Validace vstupních polí je zajištěna na úrovni požadovaného vyplnění.



Přihlášení administrátora

admin

.....

Přihlásit se

Obrázek 25 Přihlášení administrátora

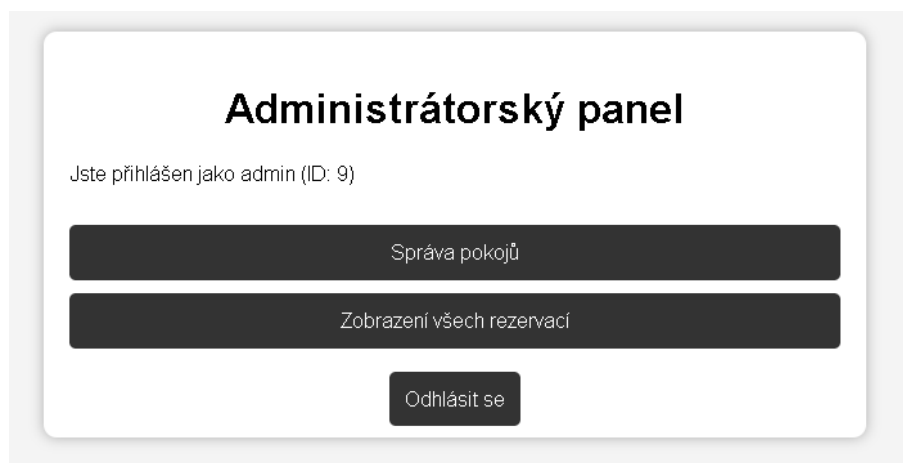
(zdroj: vlastní)

4.1.16 Administrátorské rozhraní

Administrátorské rozhraní neboli `admin_dashboard.php` představuje vstupní bod pro správu systému a je přístupné pouze uživatelům s oprávněním administrátora. Při pokusu o přístup bez přihlášení je uživatel automaticky přesměrován na přihlašovací formulář.

Po úspěšném přihlášení je zobrazen na Obrázku 26 administrátorský panel, ve kterém jsou zpřístupněny odkazy na dvě hlavní sekce: správu pokojů a zobrazení všech rezervací. Obě tyto sekce měly být původně určeny k implementaci, ale jejich funkčnost zatím nebyla dokončena a odkazy vedou na neexistující soubory. Tyto části tak byly záměrně ponechány jako neaktivní, neboť pro účely bakalářské práce bylo upřednostněno dokončení klíčových zákaznických funkcí.

Administrátor má také možnost se z rozhraní bezpečně odhlásit. Informace o přihlášeném uživateli (ID) je zobrazena v horní části panelu jako orientační údaj.



Obrázek 26 Administrátorský panel

(zdroj: vlastní)

4.1.17 Odhlášení administrátora

V souboru `admin_logout.php` je realizováno odhlášení administrátora ze systému. Při spuštění skriptu je ukončena aktivní relace – veškeré proměnné relace jsou nejprve odstraněny a následně je samotná relace zrušena.

Po úspěšném odhlášení je uživatel přesměrován zpět na přihlašovací stránku pro administrátory. Tím je zajištěno, že k chráněným částem systému již nemůže přistupovat bez opětovného ověření totožnosti.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navrhnout a implementovat informační systém pro rezervaci hotelových pokojů, přizpůsobený potřebám malého podnikatele. Tento cíl byl úspěšně splněn vytvořením funkčního prototypu systému, který zahrnuje základní funkcionality potřebné pro správu rezervací, včetně uživatelské registrace, výběru pokojů, doplňkových služeb, výpočtu ceny a přihlášení administrátora.

V průběhu implementace byly aplikovány zásady webového vývoje s využitím technologií PHP, SQL, HTML a CSS. Důraz byl kladen na přehledné uživatelské rozhraní a jednoznačné rozdělení rolí mezi zákazníkem a administrátorem. Práce rovněž zahrnovala návrh databáze a zpracování UML modelů.

Vzhledem k tomu, že se jedná o prototyp, systém není určen pro nasazení do reálného provozu, ale slouží jako ukázka schopnosti navrhnout, zdokumentovat a implementovat informační systém dle zadaných požadavků. Budoucí rozšíření může zahrnovat například víceúrovňové ověřování, napojení na platební brány či responzivní design.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] CLOUDBEDS. What is a hotel reservation system and why is it important? *Cloudbeds* [online]. 28. únor 2024 [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.cloudbeds.com/articles/hotel-reservation-system/>
- [2] GRANT, Trevor. The Evolution of a Hotel CRS. *Revenue Hub* [online]. 27. říjen 2015 [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://revenue-hub.com/the-evolution-of-a-hotel-crs/>
- [3] LACALLE, Eva. *Die Vorteile eines zentralen Reservierungssystems (CRS) in Hotels* [online]. [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.mews.com/de/blog/vorteile-eines-zentralen-reservierungssystems>
- [4] KREJČÍŘOVÁ, Petra. *Hotelové informační systémy na českém trhu* [online]. Liberec, 2020. Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/server/api/core/bitstreams/7c62ee4b-8c86-478c-8b2a-b8ec98df3e99/content>
- [5] *Rezervační systém | Bookio* [online]. [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.bookio.com/cs>
- [6] *Trevlix - prueba gratis - reserva en línea, sistema de reserva de hotel* [online]. [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.trevlix.es/>
- [7] LUHAČOVICE, Hotel Adamantino. Vítejte. *Hotel Adamantino Luhačovice* [online]. [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.adamantino.cz/>
- [8] Functional and Nonfunctional Requirements Specification. *AltexSoft* [online]. 18. červen 2024 [vid. 2025-03-24]. Dostupné z: <https://www.altexsoft.com/blog/functional-and-non-functional-requirements-specification-and-types/>
- [9] Arlow, J., & Neustadt, I. (2007). *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky* (2. aktualiz. a dopl. vyd). Computer Press.
- [10] SONG, Shizhe, Ye WANG, Xiaoyang WANG, Chengyi LIN a Kun HU. A deep learning-based approach to similarity calculation for UML use case models. *Expert Systems with Applications* [online]. 2024, 251, 123927. ISSN 0957-4174. Dostupné z: doi:10.1016/j.eswa.2024.123927
- [11] *What is an Entity Relationship Diagram? | IBM* [online]. 19. červen 2024 [vid. 2025-03-27]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/think/topics/entity-relationship-diagram>
- [12] LAURENČÍK, Marek. *Tvorba www stránek v HTML a CSS*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2241-7.
- [13] *CSS: Cascading Style Sheets | MDN* [online]. 7. březen 2025 [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
- [14] WELLING, Luke a Laura THOMSON. *Mistrovství PHP a MySQL*. 1. vydání. Přel. Ondřej BAŠE. Brno: Computer Press, 2017. ISBN 978-80-251-4892-1.

- [15] POWERS, David. *PHP 8 solutions: dynamic web design and development made easy* [online]. Fifth edition. New York, NY: Apress, 2022. ISBN 978-1-4842-7140-7. Dostupné z: doi:10.1007/978-1-4842-7141-4
- [16] Learn XAMPP With Online Courses and Programs. *edX* [online]. [vid. 2025-03-16]. Dostupné z: <https://www.edx.org/learn/xampp>
- [17] CELKO, Joe. *Joe Celko's SQL for smarties: advanced SQL programming*. 4th ed. Burlington, MA: Elsevier, 2011. The Morgan Kaufmann series in data management systems. ISBN 978-0-12-382022-8.
- [18] *Sparx Systems Enterprise Architect Version 17.0 Release* [online]. [vid. 2025-05-01]. Dostupné z: <https://sparxsystems.com/products/ea/17.0/>
- [19] *ERDPlus* [online]. [vid. 2025-05-01]. Dostupné z: <https://erdplus.com/>
- [20] DANĚK, Tomáš. *[Využití umělé inteligence při tvorbě hotelového rezervačního systému]* [online]. In: ChatGPT. GPT-4o, verze z 2. června 2025. [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://chat.openai.com>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Nabídka pokojů	16
Obrázek 2 Kalendář rezervací.....	18
Obrázek 3 Sémantika diagramů případů užití.....	23
Obrázek 4 Ukázka kódu.....	27
Obrázek 5 Nefunkční požadavky	32
Obrázek 6 Funkční požadavky.....	35
Obrázek 7 Use-Case model.....	41
Obrázek 8 Matice požadavků.....	57
Obrázek 9 ERD Diagram	58
Obrázek 10 Úvodní stránka.....	60
Obrázek 11 Skrytý odkaz.....	61
Obrázek 12 Naše služby.....	61
Obrázek 13 Kontakt	62
Obrázek 14 Nabídka pokojů	63
Obrázek 15 Karta pokoje	64
Obrázek 16 Rezervační formulář	66
Obrázek 17 Přehled rezervací zákazníka	67
Obrázek 18 Úprava existující rezervace	69
Obrázek 19 Zrušení rezervace.....	70
Obrázek 20 Registrace zákazníka	71
Obrázek 21 Přihlášení zákazníka	72
Obrázek 22 Rozhraní zákazníka	72
Obrázek 23 Úprava profilu zákazníka	73
Obrázek 24 Hláška – účet admina byl úspěšně vytvořen.....	74
Obrázek 25 Přihlášení administrátora	75
Obrázek 26 Administrátorský panel	76

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 UC01	42
Tabulka 2 UC01a	42
Tabulka 3 UC02	43
Tabulka 4 UC03	44
Tabulka 5 UC04	44
Tabulka 6 UC05	45
Tabulka 7 UC05a	46
Tabulka 8 UC06	46
Tabulka 9 UC07	46
Tabulka 10 UC07a	47
Tabulka 11 UC08	48
Tabulka 12 UC09	48
Tabulka 13 UC10	49
Tabulka 14 UC11	49
Tabulka 15 UC12	50
Tabulka 16 UC13	50
Tabulka 17 UC14	51
Tabulka 18 UC15	52
Tabulka 19 UC16	52
Tabulka 20 UC17	53
Tabulka 21 UC18	54
Tabulka 22 UC19	54
Tabulka 23 UC20	55
Tabulka 24 UC20a	55

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CRS Centrální rezervační systém

IBM International Business Machines Corporation

OTA Online cestovní agentury

HIS Hotelové informační systémy

ADR Average daily rate

OCC Occupancy

RevPar Revenue per available room

SMS Short message service

UML Unified Modeling Language

ERD Entity relationship diagram

CASE Computer-aided software engineering

PHP Personal Home Page

HTML Hyper Text Markup Language

GNU Gnu's Not Unix

XAMPP Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P) a Perl (P)

WAMP Apache MySQL PHP for Windows

LAMP Linux, Apache, MySQL, PHP

MySQL My Structured Query Language

RDBMS Systém správy relačních databází

JIT Just In Time

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: fulltext.pdf a prilohy.zip

PŘÍLOHA P I: FULLTEXT.PDF A PRILOHY.ZIP

fulltext.pdf – bakalářská práce v digitální podobě

prilohy.zip – ve složce je obsažen zdrojový kód, obrázky, ERD diagram, požadavky s UC modelem a maticí z programu Enterprise Architect