

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Jakub Bláha

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Rezervační hotelový systém

Jakub Bláha

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Bláha**
Osobní číslo: **I14075**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**
Název tématu: **Rezervační hotelový systém**
Zadávající katedra: **Katedra informačních technologií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem této práce je vytvoření funkční aplikace, která bude umožňovat zajištění evidence a správy ubytování středně velkého hotelu/penzionu.
Aplikace bude umožňovat tyto funkcionality:

1. Registrace uživatelů systému.
2. Přístup uživatelů do systému podle jejich práv.
3. Evidence zaměstnanců a hostů včetně adresy, telefonu, e-mailu a dalších nutných údajů.
4. Evidence ubytovacích kapacit.
5. Evidence rezervací.
6. Registrace ubytovaných hostů.
7. Vyhledávání volných ubytovacích kapacit dle zadaných kritérií.
8. Generování sestav dle volitelně zadaných kritérií.

V úvodní části je nutno provést rešerši systémů, které se zabývají touto problematikou. Rešerši je nutné doplnit o porovnání s nově navrhovaným systémem, který bude předmětem této práce. Praktická část musí obsahovat analýzu navrhovaného řešení, která bude obsahovat popis použitých technologií, návrh databáze, ER diagram s využitím "Crow's Foot" notace entity-relationship a aplikační řešení.

Pro vytvoření aplikace bude využit skriptovací jazyk PHP nebo JAVA a databáze MySQL nebo Oracle.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

LACKO, Luboslav. Oracle - Správa, programování a použití databázového systému. Brno: Computer Press a.s., 2007. 573 s. ISBN 978-80-251-1490-2.
GROFF, James R. a Paul N. WEINBERG. SQL kompletní průvodce. Brno: Computer Press a.s., 2005. 936 s. ISBN 80-251-0369-2.
NARAMORE, Elizabeth, Jason GERNER, Scouarnec YANN LE and Timothy BORONCZYK. PHP 6, MySQL, Apache: Vytváříme webové aplikace. Brno: Computer Press a.s., 2009. 816 s. EAN:9788025127674.
DRUSKA, P. CSS a XHTML - tvorba dokonalých webových stránek krok za krokem, Grada, 2006. 200 s. ISBN: 80-247-1382-9.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miloslav Macháček, Ph.D.**
Katedra informačních technologií

Datum zadání bakalářské práce: 31. října 2016

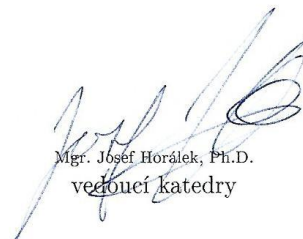
Termín odevzdání bakalářské práce: 12. května 2017



Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
děkan



L.S.



Mgr. Josef Horálek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 31. března 2017

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 06. 12. 2017



Jakub Bláha

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce panu Ing. Miloslavu Macháčkovi, Ph.D. za čas, ochotu a cenné rady při vedení mé bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval rodině a přátelům, kteří mě podporovali během studia.

ANOTACE

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit rezervační systém pro středně velký hotel nebo penzion. Nejdříve byla provedena analýza již stávajících rezervačních systémů. Poté bylo potřeba zjistit, jaké informace se dle zákona musí evidovat o ubytovaných hostech. Na základě zjištěných poznatků byla navržena webová aplikace, která umožňuje rezervaci a evidenci hostů. Při tvorbě systému byly použity technologie HTML, CSS, JavaScript, PHP a MySQL.

KLÍČOVÁ SLOVA

rezervace, ubytování, penzion, rezervační systém, HTML, CSS, PHP, MySQL

TITLE

Hotel booking system.

ANNOTATION

This bachelor's thesis focuses on creating a booking system for medium sized hotels and guesthouses. First of all, an analysis of already existing systems had to be made. Another necessary part was to realize which type of information is the owner of the accommodation allowed to keep according to the Czech legislature. The web application is designed on the determined piece of knowledge. The website allows to book an accommodation and to keep track of the guests. The HTML, CSS, JavaScript, PHP, and MySQL technologies were used to create the website.

KEYWORDS

booking, accommodation, boarding house, reservation system, HTML, CSS, PHP, MySQL

OBSAH

0	ÚVOD	12
1	TEORETICKÁ ČÁST	13
1.1	Historie rezervačních systémů	13
1.2	Problematika systému (aplikace)	13
1.2.1	Uchovávání potřebných údajů	14
1.3	Požadavky na správnou funkčnost aplikace	15
1.4	Vývoj a použité technologie	16
1.4.1	HTML	17
1.4.2	CSS	17
1.4.3	JavaScript	17
1.4.4	PHP	17
1.4.5	MySQL	17
1.5	Rešerše	17
1.6	Analýza dostupných řešení na trhu	18
1.6.1	Restaurace a penzion Pod Vinicí	18
1.6.2	Penzion STARÝ PIVOVAR	19
1.6.3	Penzion a restaurace Šenk	20
1.7	Porovnání s vlastní aplikací	21
2	PRAKTICKÁ ČÁST	22
2.1	Uživatelské role	22
2.1.1	UML case diagram	23
2.2	Databázový model	23
2.2.1	Tabulky	24
2.2.2	Pohledy	26
2.2.3	Funkce	26
2.2.4	Procedury	27

2.3	Webová aplikace pro zaměstnance	34
2.3.1	Využití webové aplikace pro zaměstnance	34
2.3.2	Prostředí webové aplikace pro zaměstnance	34
2.3.3	Funkce webové aplikace pro zaměstnance	39
2.3.4	Uživatelská příručka webové aplikace pro zaměstnance.....	48
2.4	Webová aplikace pro zákazníky.....	48
2.4.1	Využití webové aplikace pro zákazníky	48
2.4.2	Prostředí webové aplikace pro zákazníky.....	48
2.4.3	Funkce webové aplikace pro zákazníky	49
2.4.4	Uživatelská příručka webové aplikace pro zákazníky	51
2.5	Instalace.....	51
3	ZÁVĚR	53
4	Použitá literatura	54
5	Přílohy.....	56

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Výňatek z evidenční knihy.....	19
Obrázek 2 - UML case diagram.....	23
Obrázek 3 - Přihlášení do webové aplikace pro zaměstnance.	35
Obrázek 4 - Evidence hostů.	35
Obrázek 5 - Evidence rezervací.	36
Obrázek 6 - Tabulka obsazenosti.....	37
Obrázek 7 - Správa ubytovacích kapacit a stravování.....	37
Obrázek 8 - Správa registrovaných osob a firem.....	38
Obrázek 9 - Správa penzionu.....	38
Obrázek 10 - Formulář na přidání nebo editaci uživatele.....	39
Obrázek 11 - Informace o osobě.....	40
Obrázek 12 - Filtrace hostů.....	41
Obrázek 13 - Vytvoření rezervace.	42
Obrázek 14 - Ukázka faktury.....	43
Obrázek 15 - Přidání osob k rezervaci.....	45
Obrázek 16 - Ukázka chybové hlášky.	46
Obrázek 17 - Editace pokoje.....	47
Obrázek 18 - Nabídka pokojů a stravování.	49
Obrázek 19 - Přehled rezervací a vytvoření nové rezervace.	49

SEZNAM ZDROJOVÝCH KÓDŮ

Zdroj. kód 1 - Ukázka funkce odstraneni_diakritiky v jazyce MySQL.....	27
Zdroj. kód 2 - Ukázka procedury pridej_prihlas_udaje v jazyce MySQL.....	28

SEZNAM ZKRATEK

HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
UML	Unified Modeling Language
SQL	Structured Query Language
IT	Informační technologie
IČ	Identifikační číslo osoby nebo firmy
DIČ	Daňové identifikační číslo
CRS	Central reservation system
GDS	Global distribution system
PHP	Hypertext Preprocessor
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol

0 ÚVOD

Cílem bakalářské práce je vytvořit rezervační hotelový systém pro středně velký hotel nebo penzion pomocí skriptovacího jazyka PHP a databáze MySQL.

Pro vytvoření rezervačního systému jsem si mohl vybrat mezi skriptovacím jazykem PHP nebo programovacím jazykem JAVA a databází MySQL nebo Oracle. Vítězem se stali skriptovací jazyk PHP a databáze MySQL. Rezervační systém jsem se rozhodl vytvořit v těchto technologiích, protože jsou mi blízké již ze studia na střední škole a také jsou vhodnější pro tvorbu tohoto problému.

V dnešní době jsou středně velké hotely a penziony využívány ve velkém měřítku. Většina těchto ubytovacích zařízení využívá služby třetích stran jako jsou například: booking.com nebo hotely.cz. Těmto třetím stranám se musí platit určitý poplatek, a proto je podle mého názoru lepší, aby ubytovací zařízení mělo svůj vlastní rezervační systém, který může uzpůsobit svým potřebám a propojit ho například s účetním systémem.

Práce je rozdělena na dvě kapitoly. První kapitola se zabývá teoretickou problematikou systému. Nejprve jsem probral rezervační systémy z historického hlediska a následně shrnul problematiku rezervačního systému. Zabíral jsem se hlavně problémem uchovávání potřebných údajů o osobách. Po stanovení problémů rezervačního systému bylo nutné vytyčit požadavky na jeho správnou funkčnost. Dále bylo potřeba stanovit technologie, které jsem v rámci tvoření rezervačního systému používal. Jako poslední bod jsem provedl rešerši a analýzu dostupných řešení na trhu, kterou sem ukončil porovnání s mojí aplikací.

Druhá kapitola obsahuje praktické řešení rezervačního systému. Praktické řešení se zaměřuje na vytyčení uživatelských rolí, vytvoření databázového modelu a dvou webových aplikací. Než jsem začal tvořit samotnou databázi a webové aplikace, tak jsem musel stanovit, jaké uživatelské role budou v rezervačním systému a jaké budou jejich funkce. Poté jsem mohl navrhnout databázový model, který jsem v průběhu celé práce upravoval až do jeho finální verze. Část věnující se samotné tvorbě rezervačního systému je rozdělena na dvě části. Na část, ve které se věnuji vytvoření webové aplikace pro zaměstnance a na část, ve které tvořím webovou aplikaci pro zákazníky. Obě části jsem nejdříve probral z pohledu využití, poté jsem navrhl prostředí webových aplikací a následně jsem řešil funkční stránku těchto aplikací.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Historie rezervačních systémů

Zpočátku informační technologie byly používány v průmyslových odvětvích. Cestovní ruch a s ním spojené hotelnictví nezůstalo pozadu. Informační technologie pronikly do hotelnictví v polovině osmdesátých let minulého století. Nejdříve informační technologie začaly nahrazovat dříve nepostradatelné psací stroje a v polovině devadesátých let minulého století se IT začalo dostávat do celé struktury cestovního ruchu, zejména jako rezervační a recepční systémy. [1]

První počítačové centrální rezervační systémy neboli CRS byly vytvořeny americkými leteckými společnostmi v sedmdesátých letech minulého století. Tyto systémy byly provozovány zpočátku na intranetových sítích, ale postupem času se tyto systémy zpřístupnily partnerským subjektům přes internet. CRS byly páteřním systémem pro ukládání dat leteckými společnostmi. [1], [2], [3]

V následujících letech šel vývoj dopředu a letecké společnosti se pokoušely zkvalitnit své služby zákazníkům. V osmdesátých letech dvacátého století Letecké společnosti vyvinuly z CRS tzv. globální distribuční systém (GDS). Tento systém rozšiřoval funkce CRS, a to tím způsobem, že zkvalitňoval nabízené služby zákazníkům, například rezervaci letů, ale to až v dalších letech. Zpočátku byl provoz velice nákladný, a tak systém mohli využívat pouze větší společnosti, které musely mít pronajat zvláštní terminál pro přístup do systému. Postupem času byl systém zpřístupněn menším subjektům – zákazníkům, kteří měli přístup přes internet. Mezi nejznámější GDS systémy jsou: Amadeus, Galileo, Sabre a další. [1], [2], [3]

První rezervace byly prováděny pomocí poštovních dopisů, poté pomocí telefonních objednávek a v dnešní době má člověk téměř pořád přístup k internetu a je denní rutinou objednávání věcí přes internet, rezervování letenek či hotelového pokoje. [3]

1.2 Problematika systému (aplikace)

Základní myšlenkou aplikace je vytvoření uživatelsky přívětivého a intuitivního systému, který je jednoduchý na obsluhu. Systém zároveň musí obsahovat náležité funkcionality ke správě aplikace. Aplikace je cílena na obyčejné uživatele nebo zaměstnance penzionu, kteří potřebují ovládat aplikaci bez jakékoliv znalosti programovacích jazyků. Důležitá je také

rychlá a intuitivní orientace v aplikaci, tudíž je třeba navrhnout jednoduchý design aplikace, s nímž je spojené dobře zvolené barevné spektrum.

1.2.1 Uchovávání potřebných údajů

Ubytovatel je povinen uchovávat o osobách, které ubytoval, patřičné informace. Ubytované osoby se rozdělují na domácí a zahraniční klientelu. Pro každou klientelu je dáno zákonem, jaké informace je povinné o nich vést.

Povinné shromažďování údajů pro domácí klientelu, do které spadají osoby české národnosti, ukládá zákon o místních poplatcích¹. Do těchto údajů patří [4]:

1. Jméno,
2. příjmení,
3. adresa trvalého pobytu,
4. číslo občanského průkazu nebo cestovního dokladu,
5. účel pobytu,
6. dobu ubytování.

Pro zahraniční klientelu udává zákon o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů² předložit údaje, které ubytovatel musí vést po dobu 6 let od ukončení ubytování cizince. Tyto údaje musí být vedeny v tzv. domovní knize. Do těchto údajů patří [5]:

1. Jméno,
2. příjmení,
3. datum narození,
4. státní občanství,
5. trvalé bydliště v zahraničí,
6. číslo cestovního dokladu,
7. účel pobytu,
8. datum a dobu ubytování.

Je velmi důležité uchovávat výše uvedené údaje, protože ty pak slouží pro kontrolu ubytovaných osob, kterou provádí cizinecká policie nebo pro dokumentaci placení místních poplatků.

¹ Zákon č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích, v platném znění.

² Zákon č. 326/1999 Sb., o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů.

1.3 Požadavky na správnou funkčnost aplikace

Každá aplikace by měla mít vytyčeny základní funkční požadavky dle oboru využití. Bez základních požadavků, které budou od aplikace očekávány by žádná aplikace nemohla vzniknout. Pro rezervační hotelový systém je třeba vytyčit požadavky z pohledu zaměstnance, který bude mít možnost ovládat celý systém, například bude moci měnit oprávnění uživatelům, vytvářet nové ubytovací kapacity a mnoho dalšího.

Dalším úhlem pohledu se rozumí pohled samotného zákazníka, který bude chtít být informován například o volné kapacitě ubytování.

Z pohledu obvyčejného uživatele (zákazníka) je třeba vytyčit tyto základní požadavky:

- Možnost zobrazení volných ubytovacích kapacit.
- Registraci uživatele s právy zákazníka do systému.
- Vytvoření rezervace.
- Možnost zobrazení historie rezervací.

Možnost zobrazení volné ubytovací kapacity patří mezi hlavní funkcionality webové aplikace penzionu. Zde je k zamyšlení, zda chtít po potencionálním zákazníkovi zbytečnou registraci, když po ní následně zjistí, že ubytovací kapacity jsou plné. Dle této úvahy uživatel nepotřebuje být registrován, aby mohl vidět volné ubytovací kapacity.

Pro návštěvníky webové aplikace, kteří se chtějí stát zákazníky a následně si pak vytvořit rezervaci, musí být možnost jejich registrace do systému a s ní zadání potřebných dat pro rezervaci. Pro klienty, kteří byli ubytováni vícekrát, je k dispozici také možnost zobrazení historie rezervací.

Z pohledu zaměstnance je třeba vytyčit tyto základní požadavky:

- Přehled o ubytovaných hostech.
- Možnost editace ubytovaných hostů.
- Zobrazení ubytovacích kapacit.
- Přehled o rezervacích.
- Vytvoření rezervace.
- Editace rezervace.
- Možnost storno rezervace.
- Přehled o provedených platbách.
- Registraci uživatele s právy zákazníka do systému.

- Možnost editace všech registrovaných uživatelů v systému.
- Možnost přidávání ubytovacích kapacit a jejich vybavení.
- Možnost editování ubytovacích kapacit a jejich vybavení.
- Spravování nabízených služeb (stravování).
- Přidělování oprávnění uživatelům.

Zaměstnanec potřebuje mít neustálý přehled o ubytovaných osobách a s tím spojený přehled o volných či plných ubytovacích kapacitách. Má také možnost upravovat ubytovací kapacity, tím se rozumí přidávání nebo editování pokojů a k nim přiřazování následného vybavení. Následně zaměstnanec může provádět rezervace, ale vzhledem k tomu, že každý uživatel nemá přístup k internetu, musí provést rezervaci pokoje telefonicky či osobním setkáním. Pro tyto případy musí mít zaměstnanec možnost registrovat klienta a dále vytvořit potřebnou rezervaci. Samozřejmostí je také možnost editace klientských dat a možnost editace rezervace, pokud dojde k chybě v prvotním zadávání. Zaměstnanec také potřebuje mít možnost storna rezervace. V poslední řadě potřebuje uživatel s rolí zaměstnanec mít práva pro změnu oprávnění do aplikace.

1.4 Vývoj a použité technologie

V současnosti je dostupných mnoho programovacích jazyků a nástrojů, ve kterých lze aplikaci naprogramovat, tudíž je jen na programátorovi, které programovací jazyky a nástroje zvolí. Důležité při výběru programovacích jazyků a nástrojů je také cílená platforma, na které budou uživatelé aplikace operovat. Pro vytvoření hotelového rezervačního systému je vhodné použít webovou aplikaci, a to jak z pohledu zákazníka, tak i z pohledu ubytovatele.

Z pohledu zákazníka webová prezentace penzionu poskytuje různé informace o penzionu a je vhodné do ní zakomponovat i přehled volných či obsazených ubytovacích kapacit, aby měl zákazník rychlý přehled o volných termínech pro ubytování. Dále je potřeba hledět na pohodlí zákazníka a usnadnit mu rezervaci, kterou může provést rovnou na webové prezentaci penzionu.

Z pohledu ubytovatele je důležité provozovat nejméně nákladný a lehce přístupný hotelový rezervační systém. Při potřebném vyřizování a upravování rezervací se ubytovatel nemusí nacházet ve své kanceláři, tudíž je třeba, aby měl k aplikaci přístup odkudkoliv. To zajišťuje webová aplikace, která kooperuje s databázovým serverem.

1.4.1 HTML

HTML je zkratka pro HyperText Markup Language. HTML není programovací jazyk, ale řadí se do skupiny značkovacích jazyků, které využívají tagy. Tagy a jejich atributy udávají strukturu webové stránky, kterou na základě těchto tagů zobrazuje webový prohlížeč. Jednotlivé tagy mají svou jasnou syntaxi a sémantiku. V současnosti se používá HTML 5, které je pro tvorbu webu nepostradatelné.

1.4.2 CSS

CSS nebo také kaskádové styly (Cascading Style Sheets), které byly navrženy společností W3C, popisují jednotlivé prvky HTML dokumentu. Tyto prvky jsou pak uživateli zobrazeny dle předepsaných stylů. CSS tedy zajišťují grafickou stránku webové prezentace. V současnosti se používá verze CSS 3, která je společně s HTML nedílnou součástí každé webové stránky.

1.4.3 JavaScript

JavaScript je multiplatformní programovací jazyk, který podporuje objektově orientované programování. Většinou je psaný přímo do HTML kódu a zajišťuje dynamičnost stránky. Jsou jím většinou obsluhovány události, jako je například stisknutí tlačítka. JavaScript se provádí na straně klienta a ten ho také může zakázat. Současné moderní weby se bez JavaScriptu a jeho nadstaveb (např.: jQuery) neobejdou.

1.4.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) je nejrozšířenější skriptovací programovací jazyk, který se používá při tvorbě webových aplikací. PHP slouží k vytváření dynamických webových aplikací, ale na rozdíl do JavaScriptu se PHP provádí na straně serveru. PHP se používá ke komunikaci webové stránky s databázovým systémem (např.: MySQL). [6]

1.4.5 MySQL

MySQL je multiplatformní databázový systém, se kterým uživatel komunikuje pomocí SQL jazyka. Jazyk SQL je jako v jiných databázích, které jej používají, upraven a rozšířen o různé funkcionality. V MySQL se uplatňuje relační databázový model. MySQL je volně šiřitelný software, tudíž se velmi často volí její implementace pro webové aplikace. [6]

1.5 Rešerše

Téma rešerše:

Stávající SW řešení hotelových rezervačních systémů.

Typ dokumentu:

Webové stránky.

Jazykové vymezení:

Čeština.

Webové stránky:

Restaurace a penzion Pod Vinicí: *Restaurace a penzion Pod Vinicí* [online]. 2009 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <<http://www.restauracepodvinici.cz/penzion/>>.

Penzion Plzeň STARÝ PIVOVAR s.r.o.: *Penzion Plzeň STARÝ PIVOVAR* [online]. 2017 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <<http://www.starypivovar.eu/>>.

Penzion a restaurace Šenk: *Penzion a restaurace Šenk* [online]. 2008 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <<http://www.ubytovani-pardubice.eu/>>.

Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.

1.6 Analýza dostupných řešení na trhu

Na českém trhu existuje nespočet ubytovacích zařízení, jak velkých, tak i malých. Většina disponuje svojí webovou prezentací, na které jsou zobrazeny informace o ubytovacím zařízení (kontakt, mapa, cena pokojů, ...). Mezi velké ubytovací zařízení se řadí hotely, které mají k dispozici velké množství ubytovacích kapacit. Tyto hotely potřebují pro svoji správu velice stabilní a odladěné rezervační systémy. Tyto systémy jsou ovšem velice finančně náročné, ale obsahují všechny potřebné funkcionality. Pro tyto finančně náročné rezervační systémy nemají malé ubytovací zařízení, například rodinné penziony, dostatek finančních kapacit, proto se uchylují k levnějším variantám, které také splní svůj účel. Na českém trhu se vyskytuje velké množství firem, které se zabývají přímo programováním rezervačních systémů. Tyto firmy vytvoří rezervační systém na míru za určitý finanční obnos a dále ho nespravují. Další možností je vytvoření univerzálního rezervačního systému, který tyto společnosti pronajímají za určitý finanční obnos.

1.6.1 Restaurace a penzion Pod Vinicí

Penzion Pod Vinicí se nachází kousek od centra Pardubic a nabízí 20 míst pro ubytování. Webové stránky jsou velmi jednoduše zpracované a využívají kontrastu červené a černé barvy. Protože je penzion spojen s restaurací, tak se na hlavní stránce nachází restaurační část – týdenní obědové menu. Penzionová část informuje o nabízených ubytovacích kapacitách a o

jejich ceně. Dále je potencionální zákazník informován o vybavení pokojů, o možnosti příplacení snídaně a o možnosti podnikání různých volnočasových aktivit. Na konci stránky nechybí ani pár fotografií, na kterých jsou zobrazeny pokoje.

Rezervaci pokoje lze uskutečnit telefonicky nebo přes rezervační formulář. Telefonní číslo je zobrazeno na úvodní stránce a je dobře viditelné. Rezervační formulář je velmi jednoduchý a požaduje po zákazníkovi zadání počtu míst, data rezervace, jména, příjmení, telefonu a emailu. Formulář není vybaven téměř žádnou kontrolou odeslaných dat, kontroluje se zde jen, zdali políčko bylo vyplněno. Po odeslání formuláře se odešlou data na email a zákazník musí čekat na odezvu od ubytovatele. Zákazníci mohou také využít rezervační systém třetí strany³, ale zde také probíhá komunikace přes email. Pro evidování ubytovaných osob využívá ubytovatel evidenční knihu (viz obrázek 1).

[7]

Pořadové číslo	Datum narození	Trvalý pobyt - stát	Datum příchodu	Poznámka: (číslo pokoje, zp. úhrady, SPZ vozidla aj.)
Příjmení	Rodné číslo	Obec	Datum odchodu	
Jméno	Občanský průkaz - pas	Část obce		
		Ulice č. p. (ev.)		

Obrázek 1 - Výňatek z evidenční knihy

Klady:

- Fotografie pokojů.
- Uvedené ceny lůžek.

Zápory:

- Není k dispozici responzivní design.
- Celý rezervační formulář.

1.6.2 Penzion STARÝ PIVOVAR

Penzion STARÝ PIVOVAR se nachází cca 10 km od Plzně. Penzion nemá žádné sousední objekty a je obklopen zelení, tudíž je tam velice příjemné ubytování. Webové stránky působí na první pohled klidným dojmem. Jsou vytvořeny v zelené barvě, která vystihuje podstatu ubytování v penzionu. Úvodní stránka nabízí potencionálnímu zákazníkovi informace o ubytování a o tom, co penzion nabízí. Koncept sdělování informací na stránkách, tj. černé písmo na světle zeleném pozadí, není nejlepší varianta, protože na některých místech je text

³ <https://www.hotel.cz>

těžce viditelný. Samozřejmostí pro tuto webovou prezentaci je zobrazení ceníku ubytovacích kapacit. Dále stránky nabízí návštěvní knihu, do které mohou ubytované osoby napsat své recenze.

Pro rezervaci pokoje se nenachází na webových stránkách žádný formulář. Je zde uvedeno jenom telefonní číslo a email. Pokud si chce tedy zákazník objednat pokoj je nucen napsat na email a následně jsou mu ubytovatelem sděleny informace o tom, jestli jsou ubytovací kapacity, které požaduje volné či obsazené.

[9]

Klady:

- Možnost přepnutí webu do anglického jazyka.
- Design vystihuje podstatu penzionu.
- Návštěvní kniha.

Zápory:

- Absence rezervačního formuláře a jiného rezervačního nástroje.

1.6.3 Penzion a restaurace Šenk

Útulný penzion Šenk v Pardubicích se nachází pár kilometrů od centra města. Webové stránky jsou na první pohled dobře zpracované, jsou příjemné a přehledné. Úvodní stránka poskytuje uživateli rychlý rozcestník v podobě odkazu na nabízené ubytovací kapacity a v podobě odkazu na on-line rezervace. Na levé straně webových stránek se nachází menu, které pak uživatele přesměruje na dále potřebné informace (kontakt, fotogalerie, jídelní lístek, nabízené služby, ...). Seznam ubytovacích kapacit je přehledně vypsán v tabulce, kde je uvedeno číslo pokoje, počet lůžek a cena pokoje. Zákazník se tedy z těchto stránek dozví opravdu všechny informace o penzionu.

Zákazník má možnost rezervace pokoje přes telefonní číslo, emailem nebo se mu také nabízí možnost využití rezervačního formuláře, umístěného na webových stránkách. Formulář nabízí k vyplnění pole jako jsou: jméno a příjmení, termín od, termín do, typ ubytovací kapacity, počet osob a adresu. Toto jsou standartní informace, které ubytovatel potřebuje k provedení rezervace a dále je ještě možnost vyplnění počtu vozidel, jelikož penzion má omezené parkoviště. Dá se předpokládat, že formulář se odešle na email ubytovatele a ten pak musí reagovat zpětným emailem, kterým buďto potvrdí vaši účast či nikoliv.

[10]

Klady:

- Velmi přehledné stránky.
- Možnost zobrazení stránek v anglickém jazyce.
- Přehledný rezervační formulář.

Zápory:

- Pokoje jsou přehledně vypsány v tabulce, ale chybí vyznačení jejich obsazenosti.

1.7 Porovnání s vlastní aplikací

Pro výše uvedenou analýzu produktů byly vybrány ubytovací zařízení, které nejlépe simulují cílovou skupinu penzionů, pro které je aplikace určena. Analýza se zabývá pouze jednotlivými webovými prezentacemi, tím je myšlen vzhled, princip fungování webové stránky a možnost tvoření rezervace. Přímo rezervační systém není zahrnut do analýzy, protože nebyly poskytnuty informace od majitelů penzionů z důvodu bezpečnosti a soukromí, kromě penzionu Pod Vinicí.

Na webových stránkách penzionu STARÝ PIVOVAR se nachází obrovský nedostatek – úplná absence rezervačního formuláře. Zákazníci jsou zde jen odkázáni na telefonní číslo a email. Mezi další nedostatek výše zmiňovaných webových stránek se řadí nemožnost registrace zákazníka. S registrací přichází mnoho výhod. Zákazník si může sám rezervovat ubytování, a to bez nutnosti použití třetí strany, jako je třeba komunikace s provozovatelem penzionu pomocí emailu. Dále může sledovat aktuální stav rezervace a historii svých rezervací. Jako poslední nedostatek je, že na výše uvedených stránkách chybí informace o obsazenosti pokojů. To ušetří uživateli čas při vybírání volného termínu rezervace a není nutnost zásahu ubytovatele na dotaz obsazenosti pokojů. Výše zmiňované nedostatky tvořená aplikace odstraňuje.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Po provedené rešerši a zjištění problematiky systémů se praktická část zabývá tvorbou dvou webových aplikací. Zprvu byl vyhotoven databázový model a navazující na něj, byly vytvořeny webové aplikace. Jedna webová aplikace je určena pro ubytovatele a jeho zaměstnance ke správě rezervací a ubytování. Druhá webová aplikace slouží pro zákazníka a dovoluje mu mít přehled o obsazenosti penzionu a následně mít možnost provést rezervaci ubytování dle zadaných kritérií. Obě webové aplikace lze intuitivně ovládat.

2.1 Uživatelské role

Při návrhu rezervačního hotelového systému bylo zapotřebí stanovit uživatelské role pro přístup do něj. Uživatelské role lze rozdělit do těchto skupin:

- Neregistrovaný uživatel,
- registrovaný uživatel s právy zákazníka,
- registrovaný uživatel s právy zaměstnance.

Každý uživatel z výše zmíněných skupin má své specifické možnosti. Do webové aplikace pro zaměstnance se lze přihlásit jen s právy zaměstnance a do webové aplikace pro zákazníky se dostanou všichni uživatelé ze zmíněných skupin.

Neregistrovaný uživatel je jakýkoliv návštěvník webové aplikace pro zákazníky. Tento uživatel může vidět nabízené pokoje a k nim příslušné informace a také nabízené stravování. Dále také vidí tabulku obsazenosti, která informuje o obsazenosti ubytovacího zařízení.

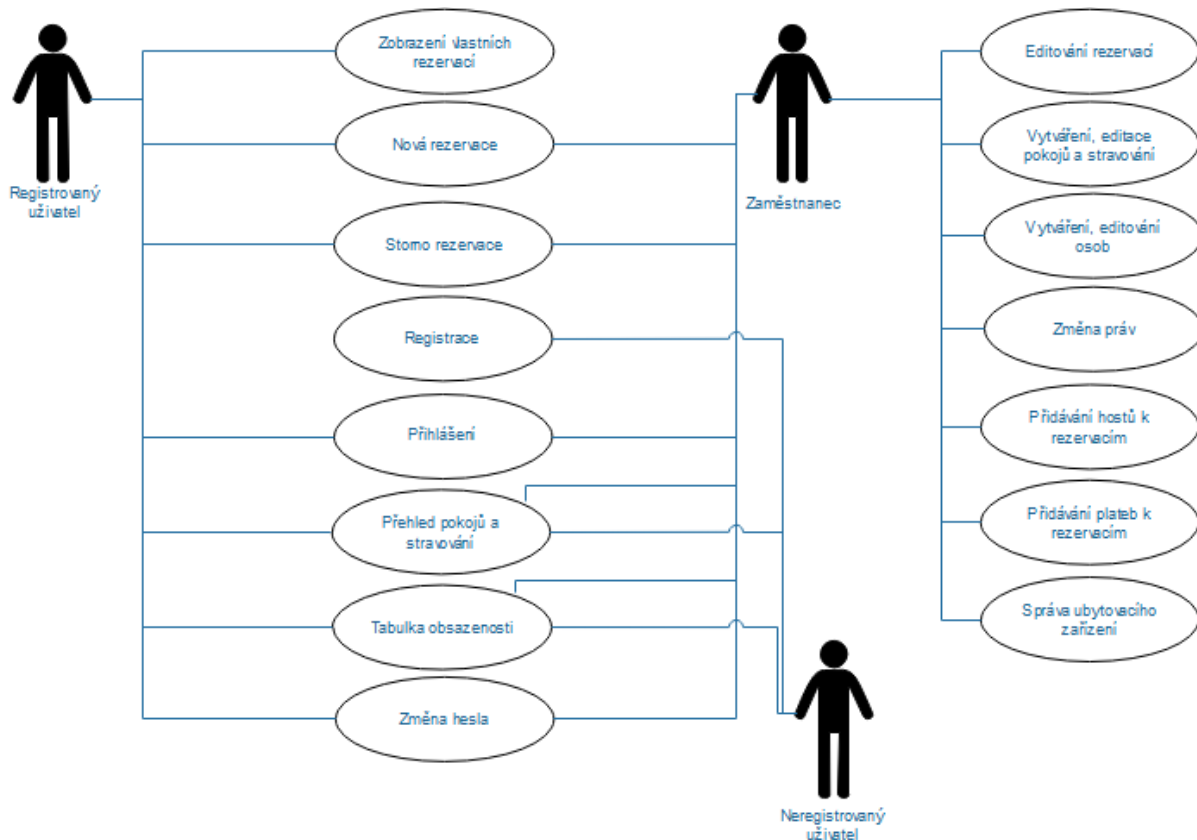
Registrovaný uživatel s právy zákazníka má přístup pouze do webové aplikace pro zákazníky. Uživatel se dostane do této skupiny až po řádné registraci do rezervačního systému. Má stejné možnosti náhledu do webové prezentace jako neregistrovaný uživatel, ale s jeho registrací přichází výhody. Může provádět nové rezervace, aniž by musel telefonicky, emailem nebo osobně komunikovat s provozovatelem ubytovacího zařízení. Zobrazí se mu všechny provedené rezervace a může vidět všechny informace o daných rezervacích. Dále může také rezervaci stornovat.

Registrovaný uživatel s právy zaměstnance má jak plný přístup do webové aplikace pro zákazníky, tak smí také přistupovat do webové aplikace pro zaměstnance. Ve webové aplikaci pro zaměstnance má veškerá práva (vytváření rezervací, vytváření ubytovacích kapacit,

vytváření uživatelů, ...). Uživatel se do této skupiny dostane tak, že mu již existující registrovaný uživatel s právy zaměstnance změní práva v rezervačním systému.

2.1.1 UML case diagram

Pro lepší pochopení, možnosti uživatelů z výše uvedených skupin jsou vyobrazeny v příloženém UML case diagramu (Obrázek 2).



Obrázek 2 - UML case diagram.

2.2 Databázový model

Pro již zmíněné dvě webové aplikace byl vybrán databázový systém MySQL, který nemá žádné finanční nároky, a tudíž je pro provozovatele penzionu tou nejlepší volbou. Nejprve bylo zapotřebí vytvořit databázový model. Po základním návrhu databáze se musela provést normalizace, aby splňoval daná kritéria, byl co nejefektivnější a bez duplicit. Dalším postupem bylo vytvoření potřebných procedur, pohledů a funkcí pro správnou funkčnost databáze. Výsledný ER diagram je k nahlédnutí v příloze.

Na začátku sekce o databázi je třeba stanovit tyto pojmy:

- Fakturační údaje – myšleno IČ a DIČ.
- Id – myšleno primární klíč dané tabulky.

- Cizí klíč – myšlena reference na jinou tabulku.

2.2.1 Tabulky

Tabulka je základní databázový objekt, který slouží jako paměťový prostor pro ukládání dat do databáze.

Databáze obsahuje dohromady 21 tabulek, do kterých se ukládají všechny potřebná data pro fungování obou webových aplikací. Tabulky jsou popsány níže.

Tabulka *Kontakty*: Obsahuje veškeré kontakty (telefon, email) registrovaných uživatelů, firem a hostů, kteří se nacházejí v tabulce *Osoby* a v tabulce *Firmy*. Dále také obsahuje kontaktní údaje o ubytovacím zařízení.

Tabulka *Adresy*: V této tabulce jsou uloženy veškeré adresy registrovaných uživatelů, firem, hostů a také adresa daného ubytovacího zařízení, která je dále potřeba pro vystavení faktury.

Tabulka *Zakaznicke_udaje*: Zde se nachází citlivější informace o hostech, jakými jsou: typ dokladu, číslo dokladu, datum narození a státní občanství.

Tabulka *Ic_Dic*: Pro fakturační potřeby tato tabulka uchovává identifikační číslo osoby a daňové identifikační číslo osoby či firmy.

Tabulka *Pozice*: Tabulka uchovává právě 2 záznamy. Záznam zákazník a záznam zaměstnanec. Dle těchto záznamů jsou řešeny přístupová práva do aplikací.

Tabulka *Prihlasovaci_udaje*: Tato tabulka uchovává přihlašovací jméno a heslo o každém registrovaném uživateli.

Tabulka *Ubytovaci_zarizeni*: Pro vystavování faktury či posílání automatických zpráv emailem jsou v této tabulce uchovány informace o ubytovacím zařízení. Mezi tyto informace patří: název zařízení, číslo bankovního účtu, nastavitelná záloha pro výpočet rezervací a informace o emailu (SMTP server a port).

Tabulka *Osoby*: V této tabulce se nachází údaje o zaměstnancích, hostech a registrovaných uživateli. Tabulka obsahuje jméno, příjmení a pohlaví osoby. K jednomu záznamu v této tabulce musí být vždy přiřazen právě jeden záznam z tabulek: *pozice*, *kontakty* a *prihlasovaci_udaje*. Pokud se registrovaná osoba stane hostem, tak právě tehdy jsou k danému záznamu přiřazeny záznamy z tabulek: *adresy* a *zakaznicke_udaje*.

Tabulka *Firmy*: Tabulka *firmy* uchovává data o registrovaných firmách a o firmách, které provedly rezervaci. Tabulka obsahuje informace o názvu, IČ a DIČ firmy. Dále ke každému

záznamu v tabulce je přiřazen vždy jeden záznam z tabulek: *kontakty*, *adresy*, *prihlasovaci_udaje* a *pozice*.

Tabulka *Ubytovane_osoby*: Nacházejí se zde všechny osoby, které byly nebo právě jsou ubytovány. Tato tabulka tedy zajišťuje evidenci hostů. Jeden záznam v této tabulce obsahuje údaje o hostovi a k němu přiřazené rezervaci.

Tabulka *Rezervace*: Všechny informace o rezervacích jsou uchovávány v této tabulce. Dá se tedy říci, že je pilířem celého databázového modelu. Obsahuje všechny důležité informace jako jsou: datum objednání rezervace, datum zahájení a ukončení pobytu, počet ubytovaných osob, účel pobytu, celkovou částku, zálohu a poznámku k rezervaci. Záznam jedné rezervace je vždy přiřazen buď k tabulce *osoby* nebo k tabulce *firmy*. Záleží, kdo rezervaci provedl. Dále jsou ke každé rezervaci vedeny záznamy o stavu rezervace, o platbách provedené v rámci rezervace, o stravování, které bude hostům poskytnuto a o rezervovaných pokojích.

Tabulka *Stav_rezervace*: Nacházejí se zde možné stavy, ve kterých se rezervace může nacházet. Mezi tyto stavy patří: nezaplacená, potvrzená, zaplacená a storno.

Tabulka *Platba*: V této tabulce jsou veškeré platby, které byly provedeny v rámci rezervace. Obsahuje položky: částka, datum platby, způsob platby (hotově, kartou, bankovním převodem), cizí klíč na typ platby a na danou rezervaci. Typem platby je myšleno, jestli se jedná například o zaplacenou zálohu nebo celou částku.

Tabulka *Typ_platby*: Tabulka obsahuje čtyři záznamy, které může platba nabývat. V záznamech se nachází: celá platba, záloha, doplatek a ostatní.

Tabulka *Stravovani*: Tabulka stravování slouží k uchovávání jednotlivých pohostinských služeb k daným rezervacím a také počet kusů objednané služby.

Tabulka *Typ_stravovani*: Nabídka dostupného stravování je obsažena v této tabulce společně s příplatkem za dané stravování.

Tabulka *Rezervace_Pokoje*: Zde se nacházejí reference na jednotlivé rezervace a k nim přiřazené pokoje. U každého přiřazeného pokoje se vyskytuje i počet dospělých a dětí, kteří budou v tomto pokoji ubytováni.

Tabulka *Pokoje*: Pokoje, které jsou nabízeny v rámci ubytování se nacházejí v této tabulce. K jednomu záznamu v tabulce, pokoji, je přiřazen název pokoje, cena pro dítě a dospělého člověka a dále cizí klíč na tabulku *Typ_pokoje*.

Tabulka *Typ_pokoje*: Výčet typu pokojů a maximální možná kapacita pokojů, které ubytovací zařízení nabízí se nachází v této tabulce.

Tabulka *Vybaveni_pokoju*: Každý pokoj je vybaven jak elektronickými přístroji, tak také nábytkem. V této tabulce je ke každému pokoji přiřazeno jednotlivé vybavení.

Tabulka *Vybaveni_pokoje*: Tabulka obsahuje výčet všech možných vybavení, které se může nacházet v pokojích.

2.2.2 Pohledy

Pohled je databázový objekt, který je chápán jako virtuální tabulka. Pohled neukládá informace jako samostatný celek, ale pouze je poskytuje z jednotlivých tabulek a nabízí zjednodušení složitých dotazů do jednoho pohledu. Použité pohledy v databázi jsou popsány níže.

Pohled *firmy_info_view*: Pohled je použit pro zobrazování informací o registrovaných firmách. Pohled je propojen s tabulkami: *firmy*, *prihlasovaci_udaje*, *ic_dic*, *kontakty* a *adresy*.

Pohled *osoby_info_view*: Pohled je použit pro zobrazování informací o registrovaných osobách a je propojen s tabulkami: *osoby*, *prihlasovaci_udaje*, *ic_dic*, *kontakty*, *adresy* a *zakaznicke_udaje*.

Pohled *osoby_filter_view*: Tento pohled poskytuje informace nejenom o základních informacích o hostech (jméno, příjmení, datum narození, typ dokladu, číslo dokladu, telefon, email), ale také dohromady kolik dní byla osoba ubytována v ubytovacím zařízení, kolik celkem zaplatila a jestli je právě ubytována. V pohledu se využívají funkce pro: zjištění počtu, sčítání, rozdíl dvou datumů a získání aktuálního data.

2.2.3 Funkce

Funkce je databázový objekt, který obsahuje část programu, který se má nad databází provést. Pod funkcí si lze představit skript, který může přebírat několik vstupních parametrů a vrací vždy jednu hodnotu, jejíž datový typ je předem znám. Ve funkci také lze vytvářet lokální proměnné, které jsou z vnějšku neviditelné pro ostatní programy. Vlastní definované funkce mohou být volány v SQL výrazech jako již definované SQL funkce. V databázi je definována jen jedna funkce, která je popsána níže.

Funkce *odstraneni diakritiky*: Tato funkce provádí, jak již její název napovídá, odstranění diakritiky. Vstupní parametr je text, ze kterého se má diakritika odstranit a výstupní hodnotou

je nový text bez diakritiky. Ve funkci jsou nejdříve definovány diakritické znaky a následně jejich ekvivalence bez diakritiky, poté se provádí v cyklu záměna těchto znaků v daném řetězci.

```
CREATE FUNCTION odstraneni_diakritiky(p_text VARCHAR(30)) RETURNS
VARCHAR(30) CHARSET utf8
BEGIN
    DECLARE poleDiakritiky VARCHAR(20);
    DECLARE poleBezDiakritiky VARCHAR(20);
    DECLARE pocet int;

    SET poleDiakritiky = 'ěščřžýáíéťďň';
    SET poleBezDiakritiky = 'escrzyaietdn';
    SET pocet = length(poleDiakritiky);

    WHILE pocet > 0 DO
        SET p_text = REPLACE(p_text,
                            SUBSTRING(poleDiakritiky, pocet, 1),
                            SUBSTRING(poleBezDiakritiky, pocet, 1));
        SET pocet = pocet - 1;
    END WHILE;

    RETURN p_text;
END
```

Zdroj. kód 1 - Ukázka funkce odstraneni_diakritiky v jazyce MySQL.

2.2.4 Procedury

Procedura je databázový objekt, který se velmi podobá funkci. Procedura také obsahuje část programu, který se má provést, může přebírat vstupní parametry, lze v ní vytvářet lokální proměnné, ale nemá standardně žádnou návratovou hodnotu oproti funkci. Návratovou hodnotu zde suplují výstupní parametry. Výstupní parametry se neomezují pouze na jeden výstup, ale může jich být více. Použité procedury jsou popsány níže.

Procedura *pridej_adresu*: Pro jakékoliv vložení adresy do databáze se využívá tato procedura. Vstupními parametry jsou: stát, město, ulice, popisné číslo a PSČ. Procedura má jeden výstupní parametr, který vrací id nově přidané adresy.

Nejdříve se zkontroluje, jestli se adresa s předanými parametry již nenachází v databázi. Pokud ano, výstupní parametr bude roven adrese, se kterou se parametry shodují. Pokud se parametry nebudou shodovat se žádnou již uloženou adresou v databázi, provede se její vložení a výstupní parametr bude roven nově vložené adrese.

Procedura *pridej_kontakt*: Procedura se využívá při vkládání kontaktů do databáze. Mezi vstupní parametry patří: telefon a email. Výstupní parametr bude vždy id nově vloženého kontaktu.

Procedura *pridej_zak_udaje*: Při ubytování osob je nutné zajistit od hostů potřebné údaje, které jsou dané zákonem (mj. číslo dokladu, datum narození). Tato procedura je tedy používána při ubytování osob. Vstupními parametry jsou: číslo dokladu, typ dokladu, datum narození a státní občanství. Výstupní parametr je vždy id nově vloženého záznamu.

Procedura *pridej_prihlas_udaje*: Vždy když je vytvořena nová osoba, je zavolána tato procedura. Procedura přijímá jméno a příjmení jako vstupní parametry. Výstupní parametr je vždy roven id nově vytvořenému záznamu do tabulky *prihlasovaci_udaje*.

Nově vytvořený záznam se skládá z přihlašovacího jména a hesla. Přihlašovací jméno je vytvořeno z příjmení uživatele, ke kterému se přidají dva znaky ze jména a následně je řetězec převeden na malá písmena. Například uživatel se jménem Jan Novák bude mít přihlašovací jméno novakja. Pokud se jméno a příjmení shoduje v databázi s jiným záznamem, tak se k přihlašovacímu jménu přidá číslo, které je rovno počtu nalezených shod (novakja1). Heslo bude vždy zašifrovaná hodnota 1234. Heslo si uživatel může ihned změnit.

```
CREATE PROCEDURE pridej_prihlas_udaje(p_jmeno VARCHAR(15), p_prijmeni
VARCHAR (15), OUT id INT)
BEGIN
    DECLARE pocet INT;
    DECLARE username VARCHAR (20);
    DECLARE passwd VARCHAR (32);
    SET pocet = (SELECT COUNT(jmeno)
                FROM osoby
                WHERE jmeno = p_jmeno COLLATE utf8_general_ci
                AND prijmeni = p_prijmeni COLLATE utf8_general_ci);
    SET passwd = MD5(1234);

    IF pocet = 0 THEN
        SET username = CONCAT(
            SUBSTR(odstraneni_diakritiky(LOWER(p_prijmeni)),1,18),
            SUBSTR(odstraneni_diakritiky(LOWER(p_jmeno)),1,2));
    ELSE
        SET username = CONCAT (
            SUBSTR(odstraneni_diakritiky(LOWER(p_prijmeni)),1,18),
            SUBSTR(odstraneni_diakritiky(LOWER(p_jmeno)),1,2),
            pocet);
    END IF;

    INSERT INTO prihlasovaci_udaje(username, heslo)
        VALUES(username, passwd);
    SET id = LAST_INSERT_ID();
END
```

Zdroj. kód 2 - Ukázka procedury *pridej_prihlas_udaje* v jazyce MySQL.

Procedura *pridej_prihlas_udaje_firmy*: Procedura se využívá při registraci firem do rezervačního systému a je postavena na skoro stejném principu jako procedura

pridej_prihlas_udaje. Má jeden vstupní parametr, který reprezentuje název firmy a jeden výstupní parametr, který vždy vrací id nově přidaného záznamu.

U této procedury je nutno brát v potaz, že název firmy může obsahovat mezery, a tudíž je nutno je detekovat. Pokud se tedy v názvu firmy nachází mezera, řetězec se rozdělí na dvě poloviny, kde oddělovačem je mezera a pracuje se dále s první polovinou řetězce. Ta je dále převedena na malá písmena. Jestliže firma se stejným názvem je již v systému zaregistrována, přiřadí se za první polovinu řetězce počet registrovaných firem se stejným názvem. Například firma s názvem *Firma s.r.o* bude mít přihlašovací jméno *firma* a pokud se bude v databázi nacházet jedna shoda s názvem této firmy, bude přihlašovací jméno se tvaru *firma1*. Heslo bude vždy zašifrovaná hodnota 1234, kterou si uživatel může ihned změnit.

Procedura *pridej_osobu_zaklad*: Pokud osoba provádějící rezervaci ubytovacích kapacit není zaregistrována v rezervačním systému, je nutno ji vytvořit. Pro tuto akci je použita odlehčená verze procedury *pridej_osobu*, neboť při rezervaci není nutno znát všechny údaje o osobě mezi které patří: adresa, zákaznické údaje a fakturační údaje. Procedura přijímá vstupní parametry, jakými jsou: jméno, příjmení, pohlaví, telefon a email. Výstupní parametr je vždy id přidaného záznamu do tabulky *osoby*.

Procedura *pridej_osobu*: Procedura je použita při přidávání osob k rezervaci, ale jen v tom případě, že daná osoba v databázi neexistuje. Využívá se také při přidávání zaměstnanců do rezervačního systému. Zaměstnanec se vytvoří s právy zákazníka a následně se mu změní práva na zaměstnance.

Procedura má několik vstupních parametrů, které jsou potřeba pro vložení adresy, kontaktu, zákaznických údajů, přihlašovacích údajů, fakturačních údajů, a nakonec samotné osoby. Výstupní parametr je vždy roven id vloženého záznamu do tabulky *osoby*. Volané procedury v tomto skriptu byly již představené výše. Zbýlý kód ověřuje, jestli jsou zadány fakturační údaje, pokud ano, vloží se nový záznam do tabulky *ic_dic*. Po kontrole fakturačních údajů se vloží nový záznam do tabulky *osoby*.

Procedura *pridej_firmu*: Nejenom osoby, ale také firmy si mohou zarezervovat ubytovací kapacity, a proto musí existovat skript pro vytvoření firmy. Procedura se používá při registraci firmy do rezervačního systému.

Název firmy, adresa, fakturační údaje a kontakt firmy vstupují do procedury jako vstupní parametry. Výstupní parametr je roven id nového záznamu v tabulce *firmy*. Procedura

provede, dle již zmíněných procedur, přidání kontaktu, adresy, zákaznických údajů, fakturačních údajů a přihlašovacích údajů. Dále následuje přidání firmy do tabulky *firmy*.

Procedura *pridej_detaily*: V případě rezervace ubytovacích kapacit uživatelem, který není doposud registrován v rezervačním systému, se musí doplnit adresa, zákaznické údaje a fakturační údaje při ubytování této osoby. Zmíněné akce umožňuje tato procedura.

Vstupními parametry jsou: id osoby, ke které se budou údaje přidávat, adresa, zákaznické údaje a fakturační údaje. Procedura neobsahuje žádné výstupní parametry. Nejdříve se přidá adresa a zákaznické údaje dle již zmíněných procedur. Poté se přidají fakturační údaje, pokud jsou vyplněny. Nakonec se reference na přidávané záznamy aktualizují do záznamu o dané osobě podle předaného id osoby.

Procedura *pridej_rezervaci*: Jak při rezervování ubytovacích kapacit uživatelem, tak administrátorem se využívá tato procedura. Procedura přijímá poměrně velké množství vstupních parametrů a dva výstupní parametry. Mezi vstupní parametry patří identifikátor, který rozhoduje, zda rezervaci přidává firma nebo osoba.

Pokud rezervaci přidává osoba, tak proceduru zajímají tyto vstupní parametry: id uživatele, jméno, příjmení, pohlaví, kontakt a informace o rezervaci (datum objednání, datum zahájení pobytu, datum ukončení pobytu, počet dospělých, počet dětí, účel pobytu, záloha, celá částka a poznámka).

V případě, že rezervaci provádí firma, tak proceduru zajímají tyto vstupní parametry: id firmy, název firmy, fakturační údaje, kontakt, adresa a informace o rezervaci (datum objednání, datum zahájení pobytu, datum ukončení pobytu, počet dospělých, počet dětí, účel pobytu, záloha, celá částka a poznámka).

Vstupními parametry jsou id rezervujícího uživatele, buď firmy nebo osoby a id vytvořené rezervace. Výstupní parametry jsou třeba pro následné automatické odeslání emailu s informacemi o platbě zálohy.

Procedura *pridej_platbu*: Procedura přidává již zaplacené platby k dané rezervaci a využívají ji pouze uživatelé s právy zaměstnance. Vstupními parametry této procedury jsou: id rezervace, typ platby, částka, datum platby, a způsob platby. Typem platby se rozumí, jestli jde o platbu zálohy, celé částky nebo doplatku. Způsob platby určuje, zda se jedná o platbu v hotovosti, kartou či bankovním převodem. Procedura nevrací žádné výstupní parametry.

Procedura *uprav_adresu*: Tato procedura je volána pouze z jiných procedur a nikdy se k ní nepřístupuje samostatně. Její tělo provádí jen SQL příkaz *UPDATE* nad tabulkou adresy. Nachází se například v procedurách pro úpravu osoby a firmy. Vstupní parametry procedury jsou pouze informace o adrese a id upravované adresy. Procedura nevrací žádné výstupní parametry.

Procedura *uprav_kontakt*: Skript pro upravení kontaktu je v zásadě podobný proceduře *uprav_adresu*. Ve skriptu je volán pouze SQL příkaz *UPDATE* nad tabulkou *kontakty*, nevrací žádné výstupní parametry a mezi vstupní parametry patří email, telefon a id upravovaného kontaktu.

Procedura *uprav_zak_udaje*: Procedura patří do stejné rodiny, jako procedury *uprav_adresu* a *uprav_kontakt*. Využívá také pouze jeden SQL příkaz, který upravuje záznamy v tabulce *zakaznicke_udaje* podle předaného id daných zákaznických údajů.

Procedura *uprav_osobu*: Upravování registrovaných uživatelů a doplňování informací patří mezi základní funkce rezervačního hotelového systému. Proto také tato procedura patří mezi nejobsáhlejší. Jako pro všechny procedury, které slouží k upravování údajů, je třeba přijímat id upravovaného údaje. V tomto případě id upravované osoby. Dále se mezi vstupními parametry nachází jméno, příjmení, pohlaví, údaje o adrese, o kontaktu, o fakturačních údajích a také o zákaznických údajích.

Procedura nejdříve provede kontrolu, jestli má daná osoba přiřazené fakturační údaje, pokud jsou přiřazené, ale předávané parametry pro fakturační údaje jsou prázdné, tak se cizí klíč na tabulku *ic_dic* nastaví na hodnotu NULL a záznam z tabulky *ic_dic* se smaže. Další možností je, že předávané fakturační údaje nejsou prázdné, v tom případě s pouze aktualizuje záznam v tabulce *ic_dic*, který je přiřazený k dané osobě. Může také nastat případ, ve kterém osoba nebude mít doposud přiřazené žádné fakturační údaje. V tomto případě je provedeno vložení nového záznamu do tabulky *ic_dic* a id nového záznamu je aktualizováno do tabulky *osoby*.

Dalšími kroky této procedury jsou kontroly, jestli má daná osoba přiřazenou adresu, kontakt a zákaznické údaje. Pokud jsou informace přiřazené, jsou volány procedury pro úpravu (*uprav_adresu*, *uprav_kontakt*, *uprav_zak_udaje*), pokud nejsou informace přiřazené, tak jsou volány procedury pro vkládání nových záznamů (*pridej_adresu*, *pridej_kontakt*, *pridej_zak_udaje*). Těmto procedurám jsou poskytnuty výše zmíněné vstupní parametry.

Posledním krokem této procedury je aktualizování hodnot v tabulce *osoby*. Aktualizují se údaje o osobě (jméno, příjmení, pohlaví) a dále se aktualizují cizí klíče na tabulky, které byly upraveny během běhu této procedury.

Procedura *uprav_firmu*: Upravování firmy nepotřebuje takovou režii jako úprava osoby, protože firma má již veškeré údaje vyplněny, a proto se nemusí kontrolovat jejich existence. V této proceduře se tedy volají jen procedury pro upravování, nikoliv pro přidávání. Vstupní parametry tvoří id upravované firmy, její název, adresa, kontakt a fakturační údaje. V proceduře se postupně volají skripty pro úpravu adresy a kontaktu, dále se upravují fakturační údaje a v poslední řadě se provede změna názvu firmy. Jelikož všechny data před úpravou firmy již existují, nemusejí se upravovat cizí klíče na ostatní tabulky.

Procedura *uprav_rezervaci*: Pro potřebu úpravy rezervace, ať už z důsledku zadání špatných údajů zaměstnancem, který vyřizoval rezervaci nebo z důsledku žádosti zákazníka, například kvůli posunutí termínu rezervace, je k dispozici tato procedura. Procedura může být volána pro úpravu rezervace, která je přiřazená k osobě nebo také k firmě. Proto je nutné předávat mezi vstupními parametry jak informace o osobě (jméno, příjmení, pohlaví, kontakt), tak i informace o firmě (název firmy, kontakt, fakturační údaje). Dalšími vstupními parametry jsou informace o rezervaci jako takové (datum ubytování, účel ubytování, celková částka, ...).

Jak již bylo zmíněno, rezervace může být přiřazena k osobě nebo také k firmě, proto hlavní část procedury kontroluje, jestli je zadáno jméno osoby, pokud není, jedná se o rezervaci přiřazenou k firmě. Jedná-li se o rezervaci přiřazenou k firmě, tak se nejprve provede úprava názvu firmy a poté úprava fakturačních údajů. Pokud je rezervace přiřazená k osobě, tak se provede úprava jména, příjmení a pohlaví osoby. Další část procedury je společná pro obě možnosti. Upraví se kontakt a dále samotný záznam o rezervaci.

Procedura *smaz_pokoj*: Procedura je volána pro smazání vytvořeného pokoje. Pokoj, který již má nějaký uživatel přiřazen k rezervaci ovšem smazat nejde, ale může se stát, že při přidávání pokojů do rezervačního systému dojde k nechtěnému překlepu, a pro tento případ slouží tato procedura. Smaže pokoj, který se nenachází v žádné rezervaci a k němu přiřazené vybavení pokojů. Vstupní parametr procedury je pouze id pokoje, který má být smazán.

Procedura *prihlaseni*: Každé přihlášení uživatele, jak na webové aplikaci pro zaměstnance, tak na webové aplikaci pro zákazníky, je voláno přes tuto proceduru. Procedura přijímá vstupní parametry, jakými jsou přihlašovací jméno a heslo uživatele. Je nutno podotknout, že přihlašovaný uživatel může být firma nebo osoba, a tudíž je nutné zahrnout mezi výstupní

parametry hodnotu, která o tomto stavu informuje. Dále se mezi výstupními parametry nachází id a pozice osoby nebo firmy.

Zprvu procedura zjišťuje, jestli se dané přihlašovací jméno a heslo nachází v tabulce *prihlasovaci_udaje*, pokud ne, procedura se ihned ukončí a id osoby či firmy bude hodnota nula. Pokud toto přihlašovací jméno existuje, proběhne kontrola, jestli se id tohoto záznamu nachází v tabulce *osoby* nebo v tabulce *firmy*. Tím se nastaví výstupní parametr stavu, který informuje o tom, jestli se jedná o osobu nebo o firmu a další výstupní parametr bude roven id dané osoby či firmy. Informace o heslu jsou šifrovány funkcí MD5.

Procedura zmena_hesla: K přihlášení uživatele či firmy se váže změna hesla. Rezervační systém každému uživateli umožňuje změnu svého přihlašovacího hesla. Aby tato procedura mohla změnu hesla provést, tak potřebuje vstupní parametry, jakými jsou: hodnota, která určuje, jestli se jedná o osobu nebo o firmu a dále id uživatele a jeho heslo.

Procedura nejdříve zjistí id přihlašovacího záznamu podle hodnoty určující osobu nebo firmu a podle id uživatele. Následně je provedena obměna hesla k danému přihlašovacímu záznamu.

Procedura nastaveni_ubyt_zarizeni: Procedura se využívá pro nastavení náležitostí, které se týkají ubytovacího zařízení. Tyto náležitosti jsou třeba pro nastavení zálohy u rezervací, pro automatické posílání emailů o informacích s přihlašovacími údaji nebo o informacích o úhradě zálohy k rezervaci a také k vyplnění údajů faktury.

Jak pro vystavení faktury, tak i pro posílání zpráv emailem potřebuje procedura přijímat jako vstupní parametr název zařízení. Odesílání emailu nemůže proběhnout bez známého SMTP serveru a portu tohoto serveru, to jsou další vstupní parametry. Dále se ve vystavené faktuře musí nacházet adresa, kontakt, fakturační údaje a číslo účtu, tyto hodnoty jsou dalšími vstupními parametry. Poslední vstupní parametr, kterým je hodnota zálohy, je třeba znát pro výpočet zálohy, která má být uhrazena za ubytovací služby.

Při nastavování náležitostí o ubytovacím zařízení můžou nastat dva stavy: záznam již existuje nebo je nutno záznam vytvořit. Pokud záznam již existuje, tak se provádí jen obměna hodnot v tomto záznamu. Nejdříve se aktualizuje název zařízení, SMTP server a jeho port. Poté se aktualizují fakturační údaje, a nakonec údaje o adrese a kontaktu. Pokud záznam neexistuje vytvoří se nový záznam o adrese, kontaktu, fakturačních údajích, a nakonec se vytvoří záznam v tabulce *ubytovaci_zarizeni*, který nese informace o názvu ubytovacího zařízení, SMTP serveru, jeho portu a uchovává reference na vytvořené záznamy.

2.3 Webová aplikace pro zaměstnance

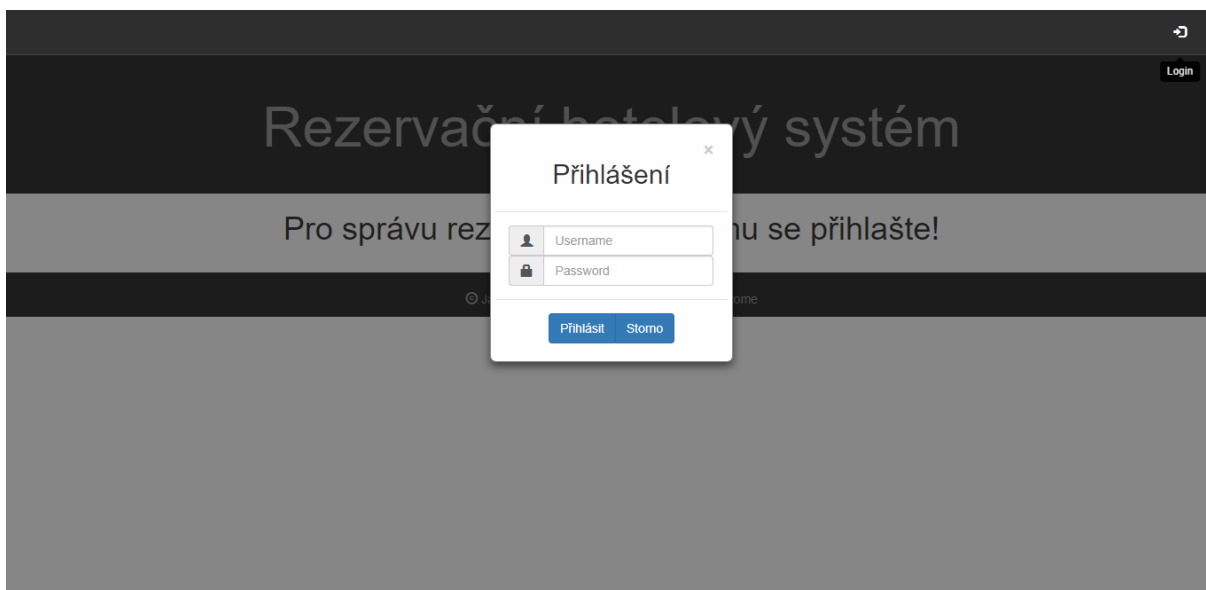
Webová aplikace pro zaměstnance je určena ke správě celého rezervačního hotelového systému. Přístup k ní mají pouze uživatelé s pozicí zaměstnance a po přihlášení mají přístup k veškerým funkcím. Při tvorbě webové aplikace byl zvolen jednoduchý a přehledný design. Celá webová aplikace je vytvořena v šedivém spektru barev s modrými doplňky, které nejsou lidskému oku náročné. Vzhled stránky je vytvořen pomocí značkovacího jazyka HTML a jeho elementy jsou popsány kaskádovými styly. Kaskádové styly jsou implementovány pomocí knihovny Bootstrap, která nabízí velké množství již předdefinovaných stylů a s nimi se váže také responzivní design. Tudíž tuto aplikaci lze obsluhovat například z tabletu nebo i z chytrého telefonu. Pro interaktivní zobrazování jednotlivých prvků je implementován JavaScript. Aplikace využívá pro lepší interakčnost JavaScriptovou knihovnu jQuery. Logická stránka aplikace je naprogramována ve skriptovacím jazyku PHP, který spojuje aplikaci s databází. [11], [12]

2.3.1 Využití webové aplikace pro zaměstnance

Jak již bylo zmíněno výše, tuto webovou aplikaci využívají pouze zaměstnanci, které mají plná práva do rezervačního hotelového systému. Aplikace může být umístěna veřejně na internetu nebo může být umístěna v lokálním počítači. Výhodou umístění aplikace v lokálním počítači je nemožnost neoprávněného přístupu. Tato aplikace musí mít přístup k databázi, která se nachází na vzdáleném serveru, protože je sdílena s webovou aplikací pro zákazníky. Aplikace nabízí všechny potřebné funkce, kterými jsou: správa penzionu, správa registrovaných osob a firem, správa ubytovacích kapacit a stravování, evidenci rezervací, evidenci hostů a také tabulku obsazenosti. Vyjmenované funkce jsou popsány níže.

2.3.2 Prostředí webové aplikace pro zaměstnance

Webová aplikace se skládá z několika záložek a každá z těchto záložek je zaměřena na nějakou funkci. Než se ale k těmto funkcím uživatel dostane je nutno provést přihlášení. Uživatel je nucen přihlásit se pod právy zaměstnance, se správně zadaným přihlašovacím jménem a heslem, jinak mu vstup nebude umožněn.



Obrázek 3 - Přihlášení do webové aplikace pro zaměstnance.

Po přihlášení do aplikace se zobrazí v levém horním rohu uživatelské jméno přihlášeného uživatele a v pravém horním rohu odkaz na odhlášení. Jako první je uživateli k dispozici záložka evidence hostů. V této záložce se nachází tabulka se všemi registrovanými uživateli, kteří jsou přiřazeni k nějaké rezervaci jako hosté. Tudíž zde najdeme hosty, kteří již ubytováni byli nebo právě jsou ubytováni. Záložka evidence hostů nabízí další možnosti, jakými jsou: editace hosta, zobrazení všech informací o hostu, filtrování tabulky hostů, vyhledávání v tabulce hostů a také uložení výpisu hostů do souboru.

Jméno	Příjmení	Datum narození	Typ dokladu	Číslo dokladu	E-mail	Telefon
Adam	Skutil	03.01.1995	Občanský průkaz	65487421	adam@sk.cz	630258745
Vladimír	Zelinka	03.04.1989	Občanský průkaz	123456789	vlad@zel.cz	302302302
Jakub	Janout	20.05.1993	Občanský průkaz	3567421	jakub@jan.cz	467985125
David	Pražan	03.06.1985	Občanský průkaz	369852147	dav.pra@mejl.cz	654788955
David	Prep	20.01.1999	Občanský průkaz	1564512	blaha-jakub@seznam.cz	123456789
Jana	Janouse	03.04.1986	Občanský průkaz	4564564	blaha-jakub@seznam.cz	123654789

Obrázek 4 - Evidence hostů.

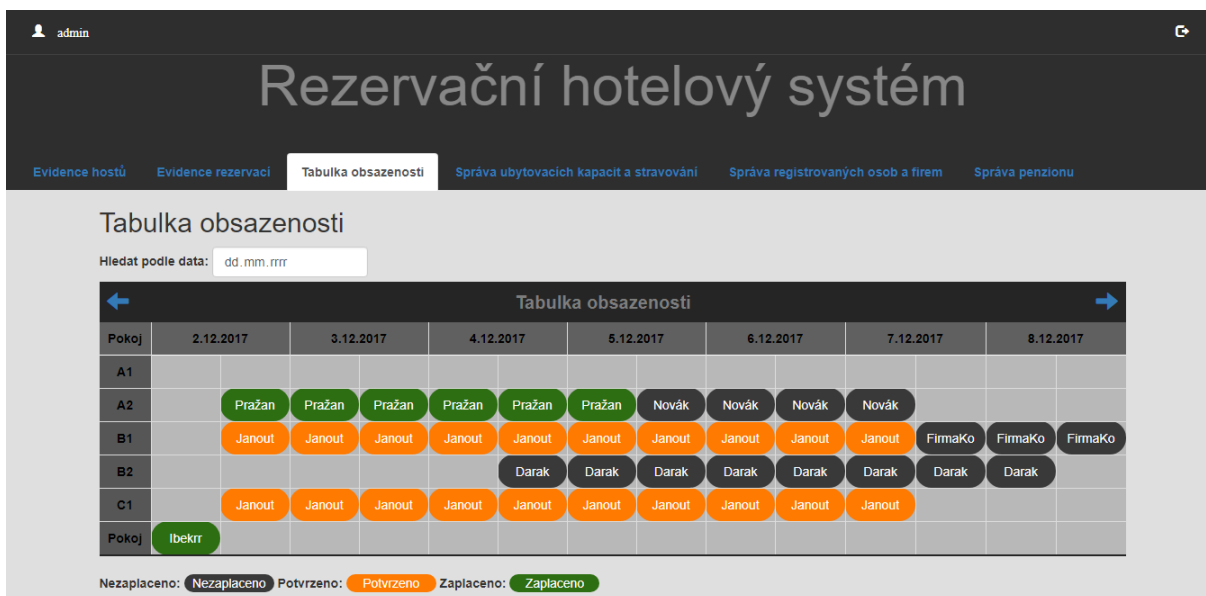
Druhá záložka je evidence rezervací. V této záložce se nachází tabulka s výčtem všech provedených rezervací. Lze zobrazit jak rezervace provedené osobami, tak i rezervace provedené firmami. Rezervace jsou seřazeny sestupně podle datumu zahájení ubytování. V rezervacích jde vyhledávat pomocí vyhledávacího pole, které hledá výskyt zadaných znaků v celé tabulce. V této záložce lze mimo jiné vytvořit rezervaci, editovat rezervaci a zobrazit o ní všechny dostupné informace. V odkazu na zobrazení informací je vložena funkce pro vyhotovení faktury. Dalšími možnostmi je přidělení provedené platby k dané rezervaci, následné přidání hostů a možnost storno rezervace.

The screenshot shows the 'Rezervační hotelový systém' interface. The main title is 'Rezervační hotelový systém'. Below it, there is a navigation bar with several tabs: 'Evidence hostů', 'Evidence rezervací' (selected), 'Tabulka obsazenosti', 'Správa ubytovacích kapacit a stravování', 'Správa registrovaných osob a firem', and 'Správa penzionu'. Below the navigation bar, there is a section titled 'Evidence rezervací, které provedly osoby'. This section contains several action buttons: 'Vytvořit', 'Editovat', 'Info', 'Platba', 'Přidat hosty', and 'Storno'. There is also a search bar with the text 'Vyhledávání' and radio buttons for 'Osoby' and 'Firmy'. Below this is a table with the following data:

ID	Jméno a příjmení	Datum objednání	Datum zahájení	Datum ukončení	Záloha	Celková částka	Stav
6	Jakub Novák	02.12.2017	05.12.2017	07.12.2017	288,-	1440,-	Nezaplacená
7	Edyn Darak	02.12.2017	04.12.2017	08.12.2017	600,-	3000,-	Nezaplacená
5	David Pražan	02.12.2017	02.12.2017	05.12.2017	180,-	900,-	Zaplacená
8	Jakub Janout	02.12.2017	02.12.2017	07.12.2017	1930,-	9650,-	Potvrzená
2	Olga Lounová	25.11.2017	26.11.2017	29.11.2017	1200,-	6000,-	Potvrzená
1	Jana Janouse	25.11.2017	25.11.2017	28.11.2017	402,-	2010,-	Zaplacená

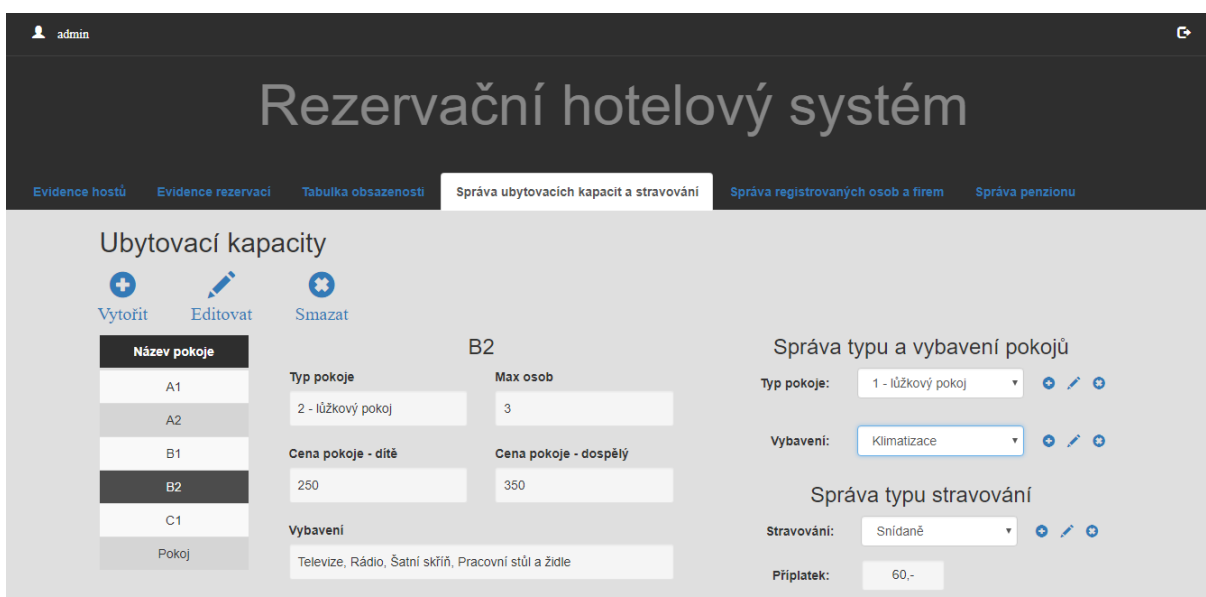
Obrázek 5 - Evidence rezervací.

Třetí záložka je tabulka obsazenosti. Tabulka obsazenosti nabízí grafické zobrazení pokojů společně s rezervacemi. Tabulka zobrazuje vždy všechny dostupné pokoje a k nim provedené rezervace. Rezervace mohou nabývat třech stavů a ty se barevně rozlišují podle legendy, která je uvedena pod tabulkou. V tabulce je zobrazen vždy týden, myšleno sedm dní, od systémového data nebo od data, zadaného uživatelem. Buňky dat a k nim buňky sloužící pro zobrazení rezervací jsou rozděleny na dvě poloviny z důvodu, že jeden den může osoba či firma opouštět ubytovací zařízení a v ten samý den může přijet jiná osoba či firma.



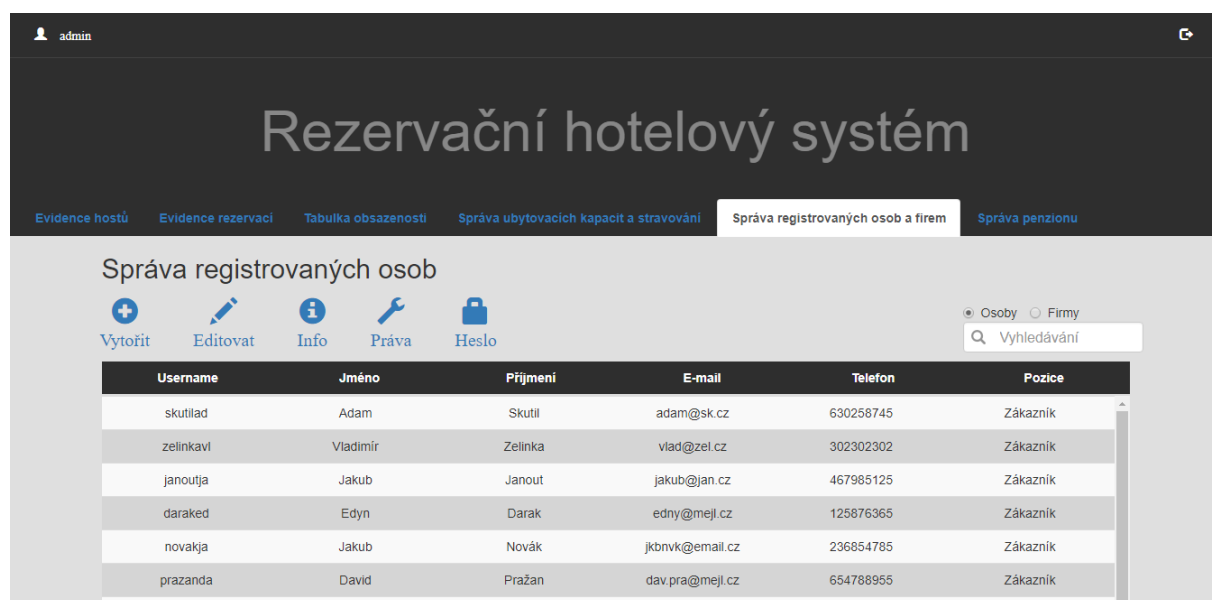
Obrázek 6 - Tabulka obsazenosti.

Čtvrtá záložka je správa ubytovacích kapacit a stravování. Záložka slouží jako evidence všech ubytovacích kapacit, typů pokojů, vybavení pokojů a typu stravování. Ubytovací kapacity jsou vyobrazeny jako vertikální seznam v tabulce a k vybranému pokoji jsou zobrazeny všechny jeho informace po jeho pravé straně. Ubytovací kapacity lze přidat, editovat a odebrat. Odebrat lze pouze pokoj, který se nenachází v nějaké rezervaci. Dále tato záložka nabízí funkce pro vytvoření, editaci a smazání typu a vybavení pokojů. Poslední možností této záložky je vytvoření, editace nebo smazání stravovací služby.



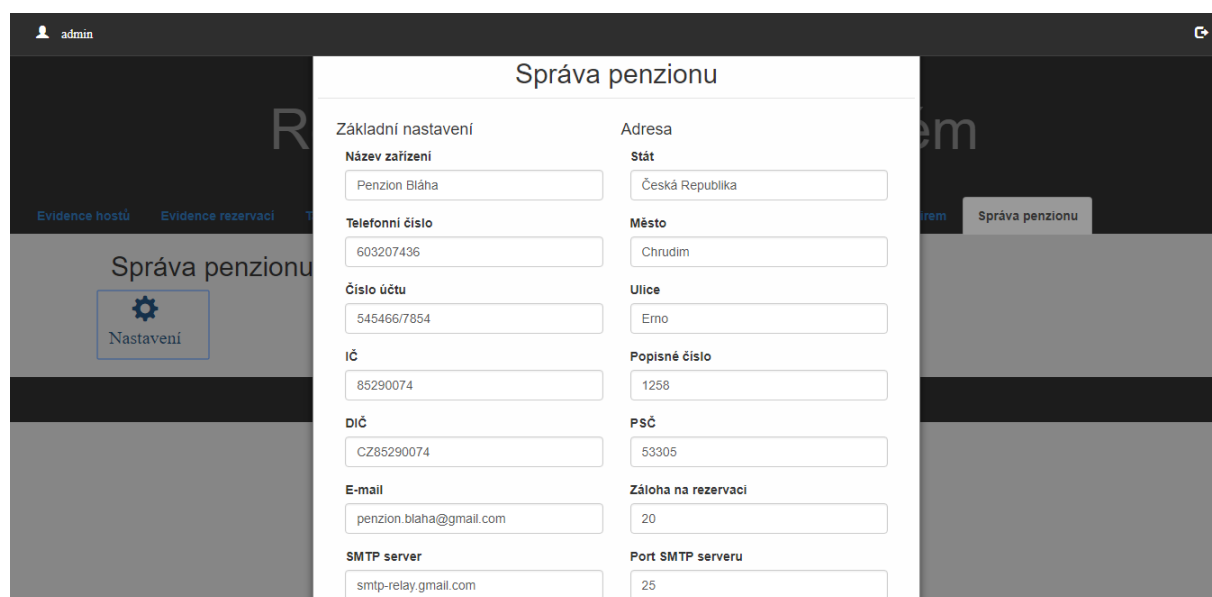
Obrázek 7 - Správa ubytovacích kapacit a stravování.

Pátá záložka nabízí správu všech registrovaných uživatelů v rezervačním hotelovém systému. Záložka obsahuje tabulku, ve které jsou podle výběru zobrazeni buď registrované osoby nebo firmy. V této tabulce lze vyhledávat pomocí zadaného textu ve vyhledávacím poli, které prochází celou tabulku a hledá shody. Uživatele lze vytvořit, editovat, zobrazit o nich všechny dostupné informace, změnit jim práva nebo změnit heslo.



Obrázek 8 - Správa registrovaných osob a firem.

Poslední záložkou je správa penzionu. Správa penzionu nabízí pouze jeden odkaz na nastavení všech údajů o ubytovacím zařízení. Tyto údaje jsou potřeba pro posílání automatických emailů, vystavování faktur a počítání zálohy u rezervací.



Obrázek 9 - Správa penzionu.

2.3.3 Funkce webové aplikace pro zaměstnance

Vytvoření a editace uživatele

Pro rezervační hotelový systém patří mezi hlavní priority spolehlivé vytváření nových uživatelů a jejich editace. Vytvořit nového uživatele lze v nezávislosti k rezervaci a tato možnost se použije většinou v případech, když zaměstnanec potřebuje vytvořit nového uživatele a poté mu přidělit práva zaměstnance. Ovšem hlavním místem vytváření uživatele je v souvislosti s novou rezervací. Pokud se osoby chtějí ubytovat, tak je nej nutné vytvořit a následně přiřadit k dané rezervaci. Poté se uživatelé stávají hosty. Editování uživatelů nebo hostů také patří mezi základní funkce.

Může se stát, že v údajích o ubytovaném hostu jsou chyby, a tudíž je nutná jejich editace. Tyto obě akce obsluhuje společný formulář, ve kterém se mění pouze detaily. Při odeslání formuláře se provádí pro každý jeho element kontrola zadaných údajů. Pokud se jedná o vytváření nebo editace osoby, tak všechny údaje musí být vyplněny kromě fakturačních údajů, a pokud se jedná o vytváření nebo editaci firmy, tak musí být všechny údaje vyplněny. Nastane-li chyba ve vyplněném elementu, je tento element červeně označen a zobrazí se hláška o chybě.

Chyba při zadávání! Řetězec musí být dlouhý 1-15 a musí začínat velkým písmenem. ✕

Základní údaje	Adresa	Podrobnější údaje
Jméno <input type="text" value="Adam"/>	Stát <input type="text" value="Česká republika"/>	Datum narození <input type="text" value="03.01.1995"/>
Příjmení <input style="border: 2px solid red;" type="text" value="skutil"/>	Město <input type="text" value="Znojmo"/>	Státní občaství <input type="text" value="Cz"/>
E-mail <input type="text" value="adam@sk.cz"/>	Ulice <input type="text" value="Znojemská"/>	Číslo dokladu <input type="text" value="65487421"/>
Telefonní číslo <input type="text" value="630258745"/>	Popisné číslo <input type="text" value="6548"/>	IČ <input type="text" value="IČ"/>
Pohlaví: <input checked="" type="radio"/> Muž <input type="radio"/> Žena	PSČ <input type="text" value="56009"/>	DIČ <input type="text" value="DIČ"/>
		Typ dokladu: <input checked="" type="radio"/> Občanský průkaz <input type="radio"/> Pas

Obrázek 10 - Formulář na přidání nebo editaci uživatele.

Informace o registrovaném uživateli nebo hostu

Pokud zaměstnanec chce zjistit údaje o registrovaném uživateli nebo o hostu nabízí se mu funkce zobrazení informací o osobě nebo o firmě. Obě dvě funkce vyvolají formulář, ve kterém není možno upravovat data – je pouze informační. Ve formuláři s informacemi o firmě je méně údajů, protože firma nevede informace například o datumu narození, státním občanství nebo tabulce ubytování. Ve formuláři s informacemi o osobě je údajů více. Nacházejí se zde údaje z tabulky *zakaznicke_udaje* a také tabulka, která zobrazuje všechny rezervace, ve kterých byla osoba ubytována.

x

Informace o osobě

Základní informace

Username skutilad	Pohlaví Muž	Stát Česká republika	Město Znojmo								
Jméno Adam	Příjmení Skutil	Ulice Znojemská	Popisné číslo 6548								
E-mail adam@sk.cz	Telefonní číslo 630258745	Poštovní směrovací číslo 56009									
Státní občanství Cz	Datum narození 03.01.1995	Tabulka ubytování osoby									
Typ dokladu Občanský průkaz	Číslo dokladu 65487421	<table border="1"><thead><tr><th>ID rezervace</th><th>Datum zahájení</th><th>Datum ukončení</th><th>Zaplaceno</th></tr></thead><tbody><tr><td>5</td><td>02.12.2017</td><td>05.12.2017</td><td>900,-</td></tr></tbody></table>	ID rezervace	Datum zahájení	Datum ukončení	Zaplaceno	5	02.12.2017	05.12.2017	900,-	
ID rezervace	Datum zahájení	Datum ukončení	Zaplaceno								
5	02.12.2017	05.12.2017	900,-								
IČ	DIČ										

Obrázek 11 - Informace o osobě.

Filtrování tabulky hostů a následné uložení do souboru

Pro potřebu zaměstnance zjistit například jen ubytované hosty slouží funkce filtrování hostů. Funkce zobrazí jen ty hosty, pro které je platná zadaná podmínka. Zobrazené hosty lze uložit do souboru, ve kterém budou všechny dostupné údaje o hostu.

×

Filtrace hostů

Zobrazit hosty, kteří byli dohromady ubytováni déle jak: dní a méně jak: dní.

Zobrazit hosty, kteří utratili více jak: ,-.

Zobrazit hosty, kteří jsou právě teď ubytováni.

Filtruj Storno

Obrázek 12 - Filtrace hostů.

Změna práv a hesla uživatele

V rezervačním systému může být potřeba více uživatelů s právy zaměstnance. Pro tento případ může zaměstnanec změnit každému uživateli jeho práva. Velice často se také stává, že uživatelé zapomínají svá hesla. Pro tento případ je pro zaměstnance připravena funkce na změnu hesla každého uživatele.

Vytvoření a editace rezervace

Hlavní funkcí rezervačního hotelového systému je vytváření rezervací. Možnost vytvoření rezervace se nachází v záložce evidence rezervací. Pokud zaměstnanec klikne na odkaz *Vytvořit*, tak se zobrazí formulář pro novou rezervaci.

Nejprve je nutné vyplnit údaje o osobě nebo o firmě, která rezervaci provádí. Na výběr jsou možnosti vytvoření nové osoby, firmy nebo využití již existující osoby, firmy. Pro provedení rezervace osobou, která není registrovaná v rezervačním systému, je nutné zadat jen její základní údaje (jméno, příjmení, telefonní číslo, email a pohlaví). U firmy, která není doposud evidována v rezervačním systému, je potřeba zadat o několik údajů více (název firmy, fakturační údaje, kontakt a adresa). V případě, že je rezervace prováděna již existující osobou, tak jí zaměstnanec může najít v zobrazené tabulce pod možností *Již existující host*. V tabulce jsou zobrazeny osoby, která mají vyplněny všechny údaje z předchozích rezervací. U již existující firmy, která provádí rezervaci se také zobrazí tabulka pod možností *Již existující firma*. V této tabulce jsou zobrazeny všechny firmy, které jsou zaregistrovány v rezervačním systému, protože mají již vyplněné všechny potřebné údaje. Pro snadnější vyhledávání v tabulkách je možnost využití vyhledávacího pole. Po vyplněných údajích o osobě nebo

firmě přichází na řadu vyplnění datumu rezervace a účelu pobytu. Při vyplňování data se provádí kontrola, jestli je validní. Kliknutím na položku *Výběr pokoje* se zobrazí list všech pokojů. U výpisu pokojů se provádí validace v závislosti na zadaném datumu ubytování. Pokud je daný pokoj již obsazen, tak zčervená a nedá se vybrat. Po výběru pokoje je třeba zadat počet osob, které v něm budou ubytovány. Je třeba brát v potaz, že zákazník bude chtít rezervovat více než jeden pokoj. K této možnosti slouží ikona plus a po kliknutí na ni se zobrazí další položka pro výběr pokoje a počtu osob. Dále se zadává typ stravování a k němu počet osob, pro které stravování bude připravováno. V poslední řadě může být zadána poznámka k rezervaci. Pro zjištění ceny rezervace před provedením rezervace slouží tlačítko *Spočítat*.

Editace rezervace funguje na stejném principu jako její vytvoření. Využívá stejného formuláře s tím rozdílem, že data v něm jsou již vyplněna.

Nová rezervace

Údaje o hostovi

Nový host Již existující host
 Nová firma Již existující firma

Jméno

Jméno

Příjmení

Příjmení

Telefonní číslo

Telefonní číslo

E-mail

Email

Pohlaví:

Muž Žena

Údaje o rezervaci

Datum zahájení ubytování

dd.mm.rrrr

Datum ukončení ubytování

dd.mm.rrrr

Účel pobytu

Pracovní

Výběr pokoje

A1

Počet dospělých

Počet dospělých

Počet dětí

Počet dětí

Typ stravování

Snídaně - 60,-
 Polopenze - 150,-

Poznámka

Celá částka

0,-

Záloha

0,-

Spočítat

Vytvořit rezervaci Storno

Obrázek 13 - Vytvoření rezervace.

Informace o rezervaci a vyhotovení faktury

Po vybrání rezervace a kliknutí na odkaz *Info* se zobrazí formulář s needitovatelnými poli, které zobrazují veškeré informace o dané rezervaci. V těchto informacích se i nachází jací hosté, jsou ubytováni a jaké platby byly provedeny v rámci dané rezervace. Na konci toho výpisu se nachází tlačítko pro vyhotovení faktury. Faktura je vytvořena pomocí PHP knihovny mPDF, která generuje PDF soubor z HTML stránky. Před vyhotovením faktury se zobrazí výběr, k jaké platbě chce uživatel fakturu vystavit (hotově, kartou, bankovním převodem). Faktura obsahuje všechny potřebné náležitosti. [13], [14], [15]

Dodavatel:

Penzion Bláha
Erno 1258
Chrudim 53305
Česká Republika

IČ: 85290074
DIČ: CZ85290074

Telefon: 603207436
E-mail: penzion.blaha@gmail.com

Fyzická osoba je zapsána v živnostenském rejstříku.

Způsob platby: Hotově
Bankovní spojení: 545466/7854
Variabilní symbol: 5
Konstantní symbol:

Faktura - daňový doklad

Za poskytnutí ubytovacích služeb od
02.12.2017 do 05.12.2017

Číslo faktury: 5

Odběratel:

David Pražan
Ašská 32767
Aš 56087
Česká republika

IČ: 12300578
DIČ: CZ12300578

Telefon: 654788955
E-mail: dav.pra@mejl.cz

Datum vystavení: 02.12.2017
DUZP: 02.12.2017
Datum splatnosti: 01.01.2018

Položka	Počet	M.J.	Počet dospělých	Počet dětí	Cena bez DPH	Sazba DPH	Celkem
Pokoj: A1	3	den	1	0	765 Kč	15%	900 Kč
Pokoj: A2	3	den	1	0	765 Kč	15%	900 Kč
Snídaně	3	den	2	-	306 Kč	15%	360 Kč

Suma bez DPH: 1836 Kč
DPH celkem: 324 Kč
Celkem: 2160 Kč

Obrázek 14 - Ukázka faktury.

Přidání platby k rezervaci

Každá rezervace potřebuje uchovávat přijaté platby. Po kliknutí na ikonu *Platba*, se zobrazí formulář, který informuje o již provedených platbách, kolik zbývá uhradit a možnost přidat novou platbu. Při vyplňování přijaté platby se zadává způsob platby (hotově, kartou, bankovním převodem), typ platby (záloha, doplatek, celá platba a ostatní) a přijatá částka. Jestliže je uhrazena záloha změní se stav rezervace z *Nezaplacená* na stav *Potvrzená* a pokud je uhrazena celá částka, změní se stav rezervace na *Zaplacená*.

Přidání hostů k rezervaci

Když osoby přijedou na ubytovací zařízení, tak je třeba je registrovat do rezervačního systému. K tomu slouží ikona *Přidat hosty*, zobrazující formulář, který vypisuje informace o dostupných osobách, osobě, která provedla rezervaci a přidáných hostech k rezervaci.

Informace o dostupných osobách jsou zobrazeny v tabulce a jsou tam zobrazeny jen ty osoby, které mají vyplněny všechny údaje (datum narození, kontakt, číslo dokladu, ...). Jestliže osoba, která má být ubytována se zde nachází, tak ji stačí označit, kliknout na ikonu šipky a přesune se do ubytovaných osob přiřazených k dané rezervaci. Pokud se osoba nenachází v seznamu je nutno ji vytvořit. To se provede ikonou vedle šipky. Zobrazí se formulář pro vytvoření osoby, který je již popisován výše. Po vytvoření osoby se osoba přiřadí do zmiňované tabulky dostupných osob a může být přesunuta do ubytovaných osob.

Jestliže osoba, provádějící rezervaci bude také ubytována, tak je jej možné přidat do rezervace pomocí ikony šipky, ale pouze v tom případě, že bude mít vyplněny všechny informace (datum narození, kontakt, číslo dokladu, ...). Pokud informace nebudou vyplněny, stačí kliknout na ikonu, která se nachází vedle ikony pro přidání osoby k rezervaci a zobrazí se formulář pro doplnění informací. Tento formulář je vlastně formulář pro editaci osoby, který je zmiňován výše. Osoby, které jsou přidány k rezervaci jde také odebrat pomocí ikony křížku.

Přidání hostů k rezervaci

Dostupné osoby

🔍 Vyhledávání

Jméno	Příjmení	Datum narození	Typ dokladu	Číslo dokladu	E-mail	Telefon
Adam	Skutil	03.01.1995	Občanský průkaz	65487421	adam@sk.cz	630258745
Vladimír	Zelinka	03.04.1989	Občanský průkaz	123456789	vlad@zel.cz	302302302
Jakub	Janout	20.05.1993	Občanský průkaz	3567421	jakub@jan.cz	467985125
David	Pražan	03.06.1985	Občanský průkaz	369852147	dav.pra@mejl.cz	654788955

↓ ↻

Osoba, která provedla rezervaci

Jméno	Příjmení	Datum narození	Typ dokladu	Číslo dokladu	E-mail	Telefon
David	Pražan	03.06.1985	Občanský průkaz	369852147	dav.pra@mejl.cz	654788955

Přidání hosté

Jméno	Příjmení	Datum narození	Typ dokladu	Číslo dokladu	E-mail	Telefon
David	Pražan	03.06.1985	Občanský průkaz	369852147	dav.pra@mejl.cz	654788955 ✕
Adam	Skutil	03.01.1995	Občanský průkaz	65487421	adam@sk.cz	630258745 ✕

Zavřít

Obrázek 15 - Přidání osob k rezervaci.

Storno rezervace

Pro rušení rezervací se využívá funkce na storno rezervace. Rezervace jde stornovat pouze v případě, že její stav je *Nezaplacená* nebo *Potvrzená*. Pokud se rezervace bude nacházet ve stavu *Storno*, tak zmizí z tabulky obsazenosti a rezervované pokoje, přiřazené k této rezervaci budou dostupné.

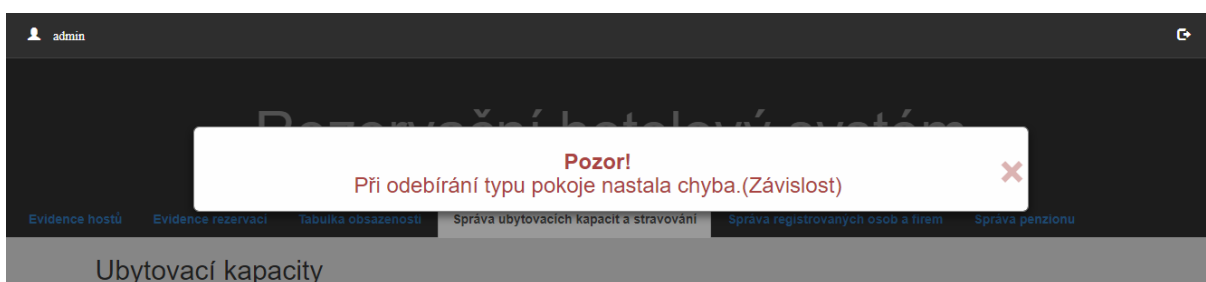
Vytvoření a úprava typu pokoje, vybavení pokoje a typu stravování

Vytvoření a úprava typu pokoje se provádí v záložce *Správa ubytovacích kapacit a stravování*. Typ pokoje lze vytvořit, editovat i smazat. Smazat jdou jen typy pokojů, které nejsou v závislosti s pokoji samotnými. Pokud se takový typ pokoje zaměstnanec pokusí smazat zobrazí se chybová hláška. Formulář pro vytvoření a editaci pokoje je stejný, jen při editaci pokoje jsou již předvyplněny informace o editovaném typu pokoje. Formulář obsahuje pole pro zadání typu pokoje a maximálním počtu osob.

Vytvoření a úprava vybavení pokoje se také provádí v záložce *Správa ubytovacích kapacit a stravování*. Vybavení pokoje lze vytvořit, editovat i smazat. Smazat lze ovšem jen to

vybavení, které není přiřazeno k žádnému pokoji. Formuláře pro vytvoření a editaci vybavení jsou totožné. Formulář obsahuje pouze jedno pole, do kterého se zadává název vybavení.

Vytvoření a úprava typu stravování se také provádí ve výše zmíněné záložce. Typ stravování lze vytvořit, editovat i smazat. Smazat jdou ale jen typy stravování, které nejsou přiřazeny k žádné rezervaci. Pokud se pokusí zaměstnanec takový typ stravování smazat, tak se zobrazí chybová hláška. Vytváření a editace typu stravování využívá stejný formulář, který obsahuje pole pro zadání typu stravování a pole pro zadání ceny pro daný typ stravování.



Obrázek 16 - Ukázka chybové hlášky.

Vytvoření a úprava ubytovacích kapacit

Rezervační systém musí mít možnost přidat to jeho nabídky ubytovací kapacity. Tato funkce se nachází v záložce *správa ubytovacích kapacit a stravování*. Ubytovací kapacity lze vytvářet, editovat i mazat. Mazání ubytovacích kapacit je podmíněno tím, že mazaná ubytovací kapacita nesmí být přiřazena k žádné rezervaci, jinak se zobrazí chybová hláška.

Formulář pro vytvoření a editaci je totožný. Formulář obsahuje pole pro zadání názvu ubytovací kapacity a zadání cen pro dítě a dospělého. Dále je možnost vybrat o jaký typ ubytovacího zařízení se jedná a přiřadit mu vybavení, které je v něm umístěno. Vytvoření typu ubytovací kapacity a vybavení jsou popsány výše.

×

Editace pokoje

Název pokoje

Typ pokoje

Cena pokoje - dospělý

Cena pokoje - dítě

Vybavení

<input checked="" type="checkbox"/> Klimatizace	<input type="checkbox"/> Pracovní stůl a židle
<input checked="" type="checkbox"/> Rádio	<input checked="" type="checkbox"/> Šatní skříň
<input checked="" type="checkbox"/> Televize	

Obrázek 17 - Editace pokoje.

Nastavení ubytovacího zařízení a automatické posílání emailů

Nastavení ubytovacího zařízení bylo již vyobrazeno výše v seznamování s prostředím aplikace. Je pouze nutno dodat, že pro každé pole formuláře se provádí validace.

Automatické posílání emailů souvisí s nastavením ubytovacího zařízení, protože pro posílání emailů potřebuje být nastaven SMTP server a port. Emaily se posílají při každé nové registraci uživatele a při provedení nové rezervace. Při nové registraci uživatele se na jeho zadaný email odešle zpráva s jeho přihlašovacími údaji a doporučením na změnu hesla. Při provedení nové rezervace se na uživatelův email odešlou údaje o platbě. Údaje o platbě zahrnují výši zálohy a bankovní účet, na který se má částka uhradit. Třída pro odesílání emailů je k nahlédnutí v příloze.

2.3.4 Uživatelská příručka webové aplikace pro zaměstnance

Před nasazením webové aplikace do provozu je vhodné nastavit informace o ubytovacím zařízení. Tyto informace jsou nutné pro vystavování faktury, zasílání automatických emailů a počítání výši zálohy. Veškeré funkce, které zaměstnanec může využít jsou popsány v sekci zaměřující se na funkce webové aplikace pro zaměstnance, tudíž není nutné již napsané instrukce opakovat.

2.4 Webová aplikace pro zákazníky

Webová aplikace pro zákazníky je udělána na stejném principu jako webová aplikace pro zaměstnance. Její design je postaven na stejném spektru barev a při její tvorbě byly použity stejné technologie. Nabízí také responzivní design, který ocení osoby, provádějící rezervaci například přes tablet nebo přes chytrý telefon.

2.4.1 Využití webové aplikace pro zákazníky

Pro potřebu rezervace ubytovacích kapacit bez nutnosti telefonické nebo poštovní komunikace s provozovatelem ubytovacího zařízení slouží tato webová aplikace. Uživatel si bez registrace může prohlížet nabízené pokoje, nabízené stravování a také tabulku obsazenosti. Ta zobrazuje obsazenost pokojů k danému datu. Po zjištění, jestli ubytovací zařízení má volné pokoje se může osoba zaregistrovat a provést rezervaci. Registraci lze provést jak pro osobu, tak i pro firmu. Registrovaný uživatel může provádět nové rezervace a také sledovat rezervace, které provedl.

2.4.2 Prostředí webové aplikace pro zákazníky

Webová aplikace se skládá z několika oddílů, které tvoří navigační menu, nabídka pokojů a stravování, tabulka obsazenosti, přehled rezervací a vytvoření nové rezervace. Navigační menu obsahuje odkazy na oddíly a také možnost zobrazit informace o přihlášeném uživateli nebo změně hesla. Jak již bylo výše zmíněno, neregistrovaný uživatel vidí jen nabídku pokojů a stravování a tabulku obsazenosti. Nabídka pokojů zobrazuje vybraný pokoj a k němu veškeré informace o něm.

U Rybníčka POKOJE A STRAVOVÁNÍ OBSAZENOST REZERVACE NOVÁ REZERVACE

David Pražan

Informace o profilu
Změna hesla

Penzion U Rybníčka

Rezervujte si pokoj snadno a rychle!

Nabídka pokojů a stravování

Název pokoje	Typ pokoje	Max osob	Cena pokoje - dítě	Cena pokoje - dospělý	Stravování	Příplatek
A1	2 - lůžkový pokoj	3	250	350	Snídaně	60,-
A2					Polopenze	150,-
B1						
B2						
C1						
Pokoj	Vybavení Televize, Rádio, Šatní skříň, Pracovní stůl a židle					

Obrázek 18 - Nabídka pokojů a stravování.

Tabulka obsazenosti je v principu stejná jako u webové aplikace pro zaměstnance s tím rozdílem, že není zobrazen stav rezervace a jaké osobě rezervace náleží. Po přihlášení uživatel může provést rezervaci pokoje a vidět již provedené rezervace.

ID	Datum objednání	Datum zahájení	Datum ukončení	Záloha	Celková částka	Stav rezervace
5	02.12.2017	02.12.2017	05.12.2017	432,-	2160,-	Zaplacená

Nová rezervace

Datum zahájení ubytování
dd . mm . yyyy

Datum ukončení ubytování
dd . mm . yyyy

Účel pobytu
Pracovní

Typ stravování
 Snídaně - 60,-
 Polopenze - 150,-

Poznámka

Výběr pokoje
A1

Počet dospělých
Počet dospělých

Počet dětí
Počet dětí

Celá částka
0,-

Záloha
0,-

Vytvořit rezervaci Reset Spočítat

Obrázek 19 - Přehled rezervací a vytvoření nové rezervace.

2.4.3 Funkce webové aplikace pro zákazníky

Základní funkce webové aplikace (zobrazení pokojů a stravování, tabulka obsazenosti) byly nastíněny výše a dále jsou vysvětleny ostatní funkce potřebné pro registraci uživatele, rezervaci, její správu a zobrazení informací o uživateli.

Registrace uživatele

Každý návštěvník webové aplikace může provést registraci. Pro registraci jsou na výběr dvě možnosti: registrovat se jako osoba nebo jako firma. Při vybrání možnosti registrování osoby vyžaduje aplikace zadání jména, příjmení, emailu, telefonního čísla a pohlaví. Při vybrání možnosti registrování firmy vyžaduje aplikace o něco více informací. Jelikož je každá firma se svým IČ vyhledatelná, tak není problém pro uživatele zadat tyto údaje o firmě: název firmy, kontakt, adresa a fakturační údaje. Všechny pole, které obsahují formuláře na registraci, prochází validací.

Nová rezervace

Formulář pro vytvoření rezervace je postaven na stejném principu jako vytváření rezervace ve webové aplikaci pro zaměstnance. Uživatel je povinen zadat datum ubytování, účel ubytování, typ stravování a poznámku. Po vybrání datumu se provádí funkce pro validaci. Dále následuje výběr pokojů. Pokoje, které jsou ve vybraném datumu obsazeny zčervenají a nedají se vybrat. Uživatel může provést výpočet celé rezervace, než ji odešle.

Informace o provedené rezervaci a její storno

Před oddílem s novou rezervací jsou vyobrazeny doposud provedené rezervace uživatelem. Každá provedená rezervace je zobrazena základními informacemi (datum ubytování, zaplacená částka, stav rezervace, ...). Pro zjištění všech informací o rezervaci existuje ikona ve tvaru *i* u každé rezervace. Po jejím stisknutí se zobrazí veškeré informace o rezervaci (ubytování hosté v rámci rezervace, provedené platby, rezervované pokoje, ...).

Možnost storna rezervace se nachází hned za ikonou pro zobrazení informací. Ikona je pro storno je ve tvaru křížku. Provést storno rezervace jde pouze tehdy, když je rezervace ve stavu *Nezaplacená* nebo ve stavu *Potvrzená*.

Informace o uživateli a změna hesla

Informace o sobě uživatel zjistí kliknutím na své jméno v navigačním oddílu. Zobrazí se menu, které nabízí odkaz na informace o uživateli a změnu hesla. Informace o uživateli jsou zobrazeny ve stejném formuláři, ve kterém se zobrazují informace o uživateli ve webové aplikaci pro zaměstnance. Dialog se změnou hesla vyžaduje vyplnění pouze jednoho pole, které představuje nové heslo.

2.4.4 Uživatelská příručka webové aplikace pro zákazníky

Ovládání webové aplikace pro zákazníky je velice intuitivní. Pro provedení rezervace se musí návštěvník webové aplikace nejdříve registrovat. Každé pole registračního formuláře je popsáno, a tudíž není nutné zde zmiňovat postup registrace dopodrobna. Když uživatel zadá do nějakého pole formuláře špatný údaj, tak se při pokusu o registraci zobrazí hláška, oznamující, v jakém tvaru má být daný údaj zadán. Po úspěšné registraci se na zadaný email odešlou přihlašovací údaje. Těmito údaji se uživatel přihlásí a může si následně změnit heslo. Změna hesla se nachází na navigační liště pod položkou jména uživatele. Zde se nachází také informace o uživateli, které zadal.

Před samotnou rezervací ubytovacích kapacit se uživatel může podívat na nabízené pokoje, stravování a tabulku obsazenosti. Dle tabulky obsazenosti si uživatel vybere volný pokoj v daném datu. Následně se přesune na konec stránky a začne vyplňovat údaje o rezervaci. Formulář s novou rezervací je popsán výše v sekci zaměřené na funkce webové aplikace a každé pole formuláře je popsáno, tudíž není zde nutné zmiňovat každý krok vytvoření rezervace. Při špatném zadání dat se zobrazí chybová hláška, která uživateli oznamuje, v jakém tvaru má být údaj zadán. Po provedení rezervace se na uživatele email odešlou údaje o platbě.

Provedená rezervace se uživateli zobrazí v sekci *přehled rezervací*. Zde se mu naskytuje možnost přehledu základních údajů o rezervaci. Na pravé straně informace o rezervaci se nachází dvě ikony, které umožňují vidět uživateli veškeré informace o rezervaci a také provést storno rezervace.

2.5 Instalace

Obě webové aplikace potřebují být umístěny na nějakém úložišti, které bude přístupné z internetu. Webová aplikace pro zaměstnance může být sice umístěna na lokálním počítači, ale stejně potřebuje připojení k databázi, která se nachází na nějakém vzdáleném serveru. Pracujme tedy s možností, že se obě webové aplikace budou nacházet na jednom úložišti.

Nejdříve je třeba nainstalovat webový server **Apache**, který podporuje nejenom práci s PHP a databází. Jako průvodce instalací Apache serveru lze využít jeho dokumentaci. Po úspěšném spuštění Apache serveru je třeba doinstalovat moduly jakými jsou: PHP 7.1 a vyšší a MySQL 5.0 a vyšší. Méně zkušený uživatel může předešlé kroky obejít instalací XAMPP serveru, který tyto moduly má v sobě implementovány.

Jestliže instalace i spuštění Apache serveru s výše zmíněnými moduly proběhla v pořádku, tak přichází na řadu naplnění databáze a nahrání souborů s webovými aplikacemi. Pro nezkušeného uživatele může naplnění databáze dělat problém, a proto je vhodné použít nějaký nástroj pro správu databáze (phpMyAdmin, MySQL Workbench, ...). Na instalačním CD, které je umístěno v příloze, uživatel najde soubor *dotazy.sql*, ve kterém jsou umístěny všechny tabulky, pohledy, funkce a procedury. Tento soubor je potřeba nahrát do databáze. Jakmile je databáze úspěšně naplněna, přichází na řadu zkopírování souborů webových aplikací, které jsou také umístěny na instalačním CD. Soubory je třeba zkopírovat do adresáře *htdocs*, který se nachází v adresářové struktuře nainstalovaného Apache serveru.

Posledním krokem ke správnému fungování webových aplikací je třeba změnit připojovací údaje k databázi. V adresářích obou webových aplikací se nachází soubor *connector.php*, ten je nutno otevřít a na začátku souboru jsou vypsány proměnné: *servername*, *username*, *password* a *db*. Tyto proměnné je nutno nastavit na správné hodnoty.

Jestliže uživatel provedl výše popsané kroky správně, webové aplikace by měly být funkční.

3 ZÁVĚR

Na základě provedené analýzy dostupných rezervačních systémů a zjištění problematiky uchovávání dat byly vytvořeny dvě webové aplikace. Webová aplikace pro zákazníka, která slouží k provádění rezervací a webová aplikace pro zaměstnance, která spravuje celý rezervační systém. Obě webové aplikace jsou postaveny na jednoduchém ovládní, které zvládne každý uživatel.

Aplikace byly naprogramovány ve skriptovacím jazyce PHP a propojeny s MySQL databází. V aplikacích hojně využívám JavaScript s jeho knihovnu jQuery. Díky JavaScriptu jsou webové aplikace dynamické a příjemné na ovládní. Velmi mi také byla užitečná PHP knihovna mPDF, která obstarává převod HTML stránky do PDF. Tuto funkcionalitu jsem využil v generování faktury. Dále bych rád zmínil práci s knihovnou Bootstrap, která je implementována kaskádovými styly. Díky této knihovně je web responzivní a mohou jej obsluhovat i uživatelé tabletů a chytrých telefonů.

Dovoluji si říct, že všechny stanovené funkcionality a cíle byly implementovány a dodrženy podle zadání. Rezervační systém umožňuje registraci uživatelů (zaměstnanců, zákazníků), jejich evidenci a přihlášení. Umožňuje evidenci rezervací a hostů včetně potřebných údajů, které musí být podle zákona uchovávány. V rezervačním systému je také implementována evidence ubytovacích kapacit a jejich vyhledávání dle zadaných kritérií. Nechybí ani generování sestav dle zadaných kritérií.

Tuto práci jsem vytvořil pouze za účelem vypracování bakalářské práce, a nikoliv za účelem ostrého nasazení do provozu. Pokud by i přes tuto skutečnost byl rezervační systém využíván, tak si jsem jist, že bude fungovat správně a bez problémů, ale není vyloučeno, že se během provozu neobjeví chyby, na které jsem při vývoji nenarazil. V případě nasazení tohoto rezervačního systému do provozu je možno jej rozšířit například o účetní moduly.

Při tvorbě rezervačního systému jsem zdokonalil své schopnosti a přiučil se novým postupům. Počínaje od práce s databází přes samotné programování databáze až po využívání volně dostupných knihoven pro ulehčení práce. Jsem si jist, že nově nabyté a zdokonalené schopnosti budu v budoucnu hojně využívat. S výsledky práce jsem spokojen.

4 POUŽITÁ LITERATURA

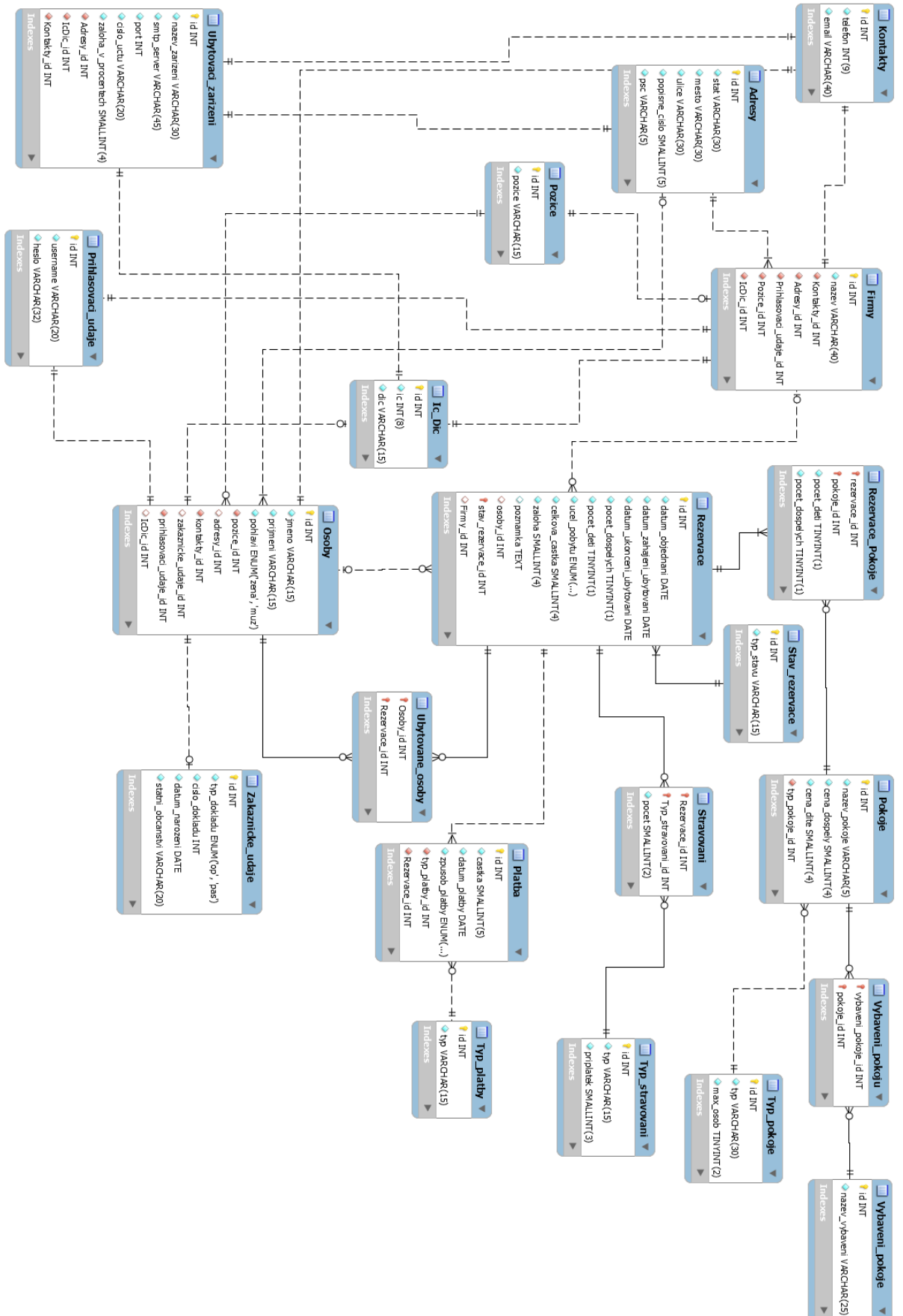
- [1] VYSTOUPIL, Jiří, Martin ŠAUER, Andrea HOLEŠINSKÁ a Petra METELKOVÁ. *Informační a rezervační technologie v cestovním ruchu*[online]. Brno: ESF, 2005 [cit. 2017-09-12]. Dostupné z: <http://cgi.math.muni.cz/kriz/prevod/info.html>
- [2] KŘÍŽEK, Felix a Josef NEUFUS. *Moderní hotelový management*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4835-1.
- [3] WARDELL, David. Hotel technology and reservation systems. *Travel & Tourism Analyst*[online]. USA: Economist Publications, 06. 07. 2012 [cit. 2017-10-15]. ISSN 0269-3755. Dostupné z: https://www.academia.edu/427904/Hotel_Technology_and_Reservation_Systems
- [4] ČESKO, Zákon č. 565 ze dne 13. prosince 1990 o místních poplatcích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1990, částka 92 [cit. 2017-10-25]. ISSN: 1211-1244. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1990-565#p3>
- [5] ČESKO, Zákon č. 326 ze dne 30. listopadu 1999 o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1999, částka 106 [cit. 2017-10-25]. ISSN: 1211-1244. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-326>
- [6] GILMORE, W. J. Velká kniha PHP 5 a MySQL: kompendium znalostí pro začátečníky i profesionály. Nové, 3. vyd. Přeložil Jan POKORNÝ. Brno: Zoner Press, 2011 [cit. 2017-10-28]. ISBN 978-80-7413-163-9.
- [7] SEJK, Petr, Jiří KRATOCHVÍL. Rešerše – interaktivní materiál. *Knihovna univerzitního kampusu: interaktivní manuál*[online]. ©2010 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: http://www.ukb.muni.cz/kuk/animace/eiz/Reserse/reserse_teorie.html
- [8] Restaurace a penzion Pod Vinicí. *Restauracepodvinici.cz*[online]. ©2009 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <http://www.restauracepodvinici.cz/penzion/>
- [9] Penzion Plzeň STARÝ PIVOVAR s.r.o. *Starypivovar.eu*[online]. ©2017 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <http://www.starypivovar.eu/>
- [10] Penzion a restaurace Šenk. *Ubytovani-pardubie.eu*[online]. ©2008 [cit. 2017-10-30]. Dostupné z: <http://www.ubytovani-pardubice.eu/>
- [11] Kolektiv autorů. jQuery foundation. *Jquery.com*[online]. ©2017 [cit. 2017-11-10]. Dostupné z: <https://jquery.org/>
- [12] Kolektiv autorů. Bootstrap 3 Tutorial. *W3schools.com*[online]. ©2017 [cit. 2017-11-10]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com/bootstrap/default.asp>

- [13] BACK, A. N. MPDF – mPDF Manual. *Mpdf.github.io*[online]. ©2015 [cit. 2017-11-15]. Dostupné z: <https://mpdf.github.io/>
- [14] KONEČNÁ, Jana. Daňový doklad běžný, zjednodušený, *Jakpodnikat.cz*[online]. 2017 [cit. 2017-11-25]. Dostupné z: <http://www.jakpodnikat.cz/danovy-doklad-nalezitosti.php>
- [15] ČESKO, Zákon č. 235 ze dne 1. dubna 2004 o dani z přidané hodnoty. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, částka 78 [cit. 2017-11-25]. ISSN: 1211-1244. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-235>

5 PŘÍLOHY

Příloha A – ER diagram.....	57
Příloha B – Třída mail.php pro posílání emailů.....	58
Příloha C – Instalační CD	60

Příloha A – ER diagram



Příloha B – Třída *mail.php* pro posílání emailů

```
<?php
class Mail {

    private $prijemce = "";
    private $hlavicka = "";
    private $predmet = "";
    private $zprava = "";
    private $jmeno = "";
    private $odesilatel = "";
    private $smtp = null;
    private $port = null;

    function __construct($prijemce) {
        $this->prijemce = $prijemce;
        $this->nastavitMail();
        $this->hlavicka = "From: =?UTF-8?B?" .
            base64_encode($this->jmeno) . "?=<".$this->odesilatel."> \r\n";
        $this->hlavicka .= "Content-Type: text/plain; charset=utf-8\n";
    }

    function odeslatPrihlasovaciUdaje($idOsoby, $osoba = true) {
        $this->predmet = "=?utf-8?B?" .
            base64_encode("Přihlašovací údaje.") . "?=";
        if ($osoba) $username = $this->getUsernameO($idOsoby);
        if (!$osoba) $username = $this->getUsernameF($idOsoby);

        $heslo = "1234";
        $this->zprava = "Přihlašovací údaje do rezervačního systému.\n"
            . "Username: $username \n"
            . "Password: $heslo \n"
            . "Doporučujeme ihned změnit heslo.";
        if ($this->prijemce != null && $this->predmet != null &&
            $this->zprava != null) {
            return mail($this->prijemce, $this->predmet,
                $this->zprava, $this->hlavicka);
        }
    }

    function odeslatUdajeOPlatbe($idRez, $zaloha) {
        $this->predmet = "=?utf-8?B?" .
            base64_encode("Údaje o platbě.") . "?=";
        $sucet = $this->getCisloUctu();
        $this->zprava = "Pro potvrzení Vaší rezervace uhradte "
            . "zálohu $zaloha,- na účet: $sucet "
            . "s variabilním symbolem $idRez.\n"
            . "Průběh Vaší rezervace sledujte na našich "
            . "stránkách www.urybnicky.cz.";
        if ($this->prijemce != null && $this->predmet != null &&
            $this->zprava != null) {
            return mail($this->prijemce, $this->predmet,
                $this->zprava, $this->hlavicka);
        }
    }

    private function getUsernameO($idOsoby){
        Connector::connect();
        $sql = "select username from prihlasovaci_udaje pu join osoby o
            on pu.id = o.prihlasovaci_udaje_id where o.id = $idOsoby";
        $r = Connector::fetchRow(Connector::query($sql));
    }
}
```

```

        return $r[0];
    }

    private function getUsernameF($idOsoby){
        Connector::connect();
        $sql = "select username from prihlasovaci_udaje pu join firmy f
            on pu.id = f.prihlasovaci_udaje_id where f.id = $idOsoby";
        $r = Connector::fetchRow(Connector::query($sql));
        return $r[0];
    }

    private function getCisloUctu(){
        Connector::connect();
        $sql = "SELECT cislo_uctu FROM ubytovaci_zarizeni";
        $r = Connector::fetchRow(Connector::query($sql));
        return $r[0];
    }

    private function nastavitMail() {
        Connector::connect();
        $sql = "select * from ubytovaci_zarizeni uz join kontakty k
            on uz.kontakty_id = k.id where uz.id = 1";
        $r = Connector::fetchArray(Connector::query($sql));
        $this->smtp = $r["smtp_server"];
        $this->odesilatel = $r["email"];
        $this->port = $r["port"];
        $this->jmeno = $r["nazev_zarizeni"];

        ini_set('SMTP', $this->smtp);
        ini_set('smtp_port', $this->port);
        ini_set('sendmail_from', $this->odesilatel);
    }
}
}

```

Příloha C – *Instalační CD*

Instalační CD obsahuje:

- Složku aplikace, ve které se nacházejí zdrojové kódy k oběma aplikacím.
- Složku obrázky, ve které se nachází ER diagram a UML use case diagram.
- Složku sql, ve které se nachází SQL soubor pro naplnění databáze.
- Složku dokumentace, ve které se nachází tato práce.