



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Fakulta mechatroniky, informatiky  
a mezioborových studií ■

# REZERVAČNÍ SYSTÉM AUTOKEMPU

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B2646 – Informační technologie  
*Studijní obor:* 1802R007 – Informační technologie  
*Autor práce:* **David Příplata**  
*Vedoucí práce:* doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.





TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC  
Faculty of Mechatronics, Informatics  
and Interdisciplinary Studies ■

# RESERVATION SYSTEM FOR AUTOCAMP

## Bachelor thesis

*Study programme:* B2646 – Information Technology  
*Study branch:* 1802R007 – Information Technology  
*Author:* **David Příplata**  
*Supervisor:* doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **David Příplata**  
Osobní číslo: **M12000176**  
Studijní program: **B2646 Informační technologie**  
Studijní obor: **Informační technologie**  
Název tématu: **Rezervační systém autokempu**  
Zadávající katedra: **Ústav nových technologií a aplikované informatiky**

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

1. Seznamte se s problematikou rezervačních systémů a proveďte rešerši existujících softwarových nástrojů.
2. Navrhněte webovou aplikaci pro rezervační systém autokempu s interaktivním rozhraním pro zákazníky i správce.
3. Funkce rezervačního systému by měly zahrnovat: zadávání a správu rezervací včetně rozlišení jejich stavu (nezávazná až poskytnutá), přehledy obsazenosti, návaznost na používaný ubytovací software.
4. Návrh implementujte a otestujte.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Rozsah pracovní zprávy: **cca 30-60 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:

- [1] GILMORE, W. **Velká kniha PHP 5 a MySQL: kompendium znalostí pro začátečníky i profesionály**. Nové, 3. vyd. Překlad Jan Pokorný. Brno: Zoner Press, 2011, 736 s. Encyklopedie Zoner Press. ISBN 978-80-7413-163-9.  
[2] VÁCLAVEK, Petr. **JavaScript: hotová řešení**. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003, 255 s. ISBN 80-722-6854-6.


Vedoucí bakalářské práce: **doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.**  
Ústav nových technologií a aplikované informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **20. října 2014**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. května 2015**

  
prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.  
děkan

L.S.



  
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.  
vedoucí ústavu

V Liberci dne 20. října 2014

## Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 13. 5. 2015

Podpis: 

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat všem, kteří se podíleli na výsledku této bakalářské práce. Především své rodině, která mi poskytla finanční a psychickou podporu. Dále velký dík patří provozovateli autokempu v jižních Čechách, bez kterého by tato práce nevznikla. Děkuji svým přátelům, bez kterých bych nebyl schopen práci dokončit, kteří také pomohli s realizací této práce.

Na závěr bych chtěl poděkovat vedoucímu práce doc. RNDr. Pavlu Satrapovi, Ph.D za poskytnuté konzultace, užitečné rady a za možnost zabývat se touto problematikou.

## **Abstrakt**

V této bakalářské práci jsou popsány důvody a potřeby rezervačního systému pro autokemp, dále návrh celého systému společně s vývojem aplikace a následné implementace do testovacího provozu vybraného autokempu v jižních Čechách. Tato aplikace slouží k provádění rezervací ubytovacích jednotek dle poptávky klientů a obsahuje také přehled obsazenosti jednotlivých ubytovacích jednotek, umožňuje správci a recepčním daného autokempu či ubytovacího zařízení správu nad jednotlivými objednávkami. Jedná se o webovou aplikaci vytvořenou v programovacím jazyku PHP, postavenou na Nette Framework s úložištěm dat v databázi MySQL, pro zobrazení využívající technologie HTML5 a CSS3, Javascript, JQuery, Ajax. Dále je možné data z této aplikace exportovat do jiného softwaru. Tento export se provádí pomocí datového formátu nezávislého na počítačové platformě JSON. Data lze dále zpracovat ubytovacím softwarem či případně mobilní aplikací sloužící jako přehled nad ubytovacím zařízením.

## **Klíčová slova**

webová aplikace, Nette framework, PHP, JSON, rezervační systém, autokemp

## **Abstract**

This thesis describes reasons and needs of a reservation system for campsite, further design of the entire system together with application development and subsequent implementation to test the operation of a campground in the southern Bohemia. This application is used for making bookings of accommodation units according to client demand and also contains an overview of availability of individual accommodation units, allows the administrator and clerk of the camp or accommodation to manage individual orders. It is a web application created in the programming language PHP, built on Nette Framework to store data in a MySQL database using HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery and Ajax to display. It is also possible to export the data from this application to other software. The export is performed by the JSON data format which is not dependent on a computer platform. The data can be processed by any accommodation software or mobile application serving as an overview of accommodation facilities.

## **Keywords**

web application, Nette framework, PHP, JSON, reservation system, campsite



# Obsah

Poděkování.....	5
Abstrakt.....	6
Klíčová slova.....	6
Abstract.....	7
Keywords.....	7
Obsah.....	8
Seznam ilustrací.....	9
Seznam tabulek.....	9
Seznam zkratk, symbolů a termínů.....	10
1 Úvod.....	11
2 Rezervační systém pro autokemp.....	12
2.1 Srovnání rezervačních systémů.....	12
2.1.1 Reservio.....	13
2.1.2 RESERVATION+.....	14
2.1.3 Mevris.....	15
2.2 Srovnání cen jednotlivých rezervačních systémů.....	16
3 Použitá technologie.....	18
3.1 Jazyk PHP.....	18
3.2 Jazyk SQL.....	18
3.3 Nette Framework.....	19
3.4 Twitter Bootstrap.....	22
4 Rezervační systém.....	26
4.1 Úložiště dat.....	26
4.2 Nastavení Nette Framework.....	28
4.3 Administrační část (AdminModul).....	30
4.3.1 Modul uživatelé.....	31
4.3.2 Modul provozovatel.....	32
4.3.3 Modul zařízení.....	34
4.3.4 Modul objednávky.....	34
4.4 Zákaznická část ( FrontModul).....	37
4.5 API část (API modul).....	38
5 Implementace.....	40
5.1 Problémy při implementaci.....	41
6 Závěr.....	42
Seznam literatury a zdrojů.....	44
Přílohy.....	45
Obsah přiloženého CD.....	45

## Seznam ilustrací

Ilustrace 1: Model MVC.....	20
Ilustrace 2: Twitter Bootstrap vzhled tlačítek.....	23
Ilustrace 3: Twitter Bootstrap vzhled upozornění.....	23
Ilustrace 4: Twitter Bootstrap Glyphicons.....	24
Ilustrace 5: Twitter Bootstrap rozlišení 1920x1080 pixelů.....	24
Ilustrace 6: Twitter Bootstrap rozlišení 751x927 pixelů.....	25
Ilustrace 7: Návrh databáze v prostředí MySQL Workbench.....	27
Ilustrace 8: Administrační část.....	30
Ilustrace 9: Výpis provozovatele.....	33
Ilustrace 10: Přehled objednávek v datagridu.....	36
Ilustrace 11: Veřejná část.....	37
Ilustrace 12: Objednávkový formulář.....	38

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Varianty systému Reservio.....	13
Tabulka 2: Varianty systému Reservation+.....	14
Tabulka 3: Varianty systému Mevris.....	15
Tabulka 4: Cenové porovnání rezervačních systémů.....	16

## **Seznam zkratk, symbolů a termínů**

**HTML** - Značkovací jazyk používaný pro tvorbu webových stránek, které jsou propojeny hypertextovými odkazy.

**SQL** - Standardizovaný strukturovaný dotazovací jazyk, který je používán pro práci s daty v relačních databázích

**MySQL** - Databázový systém sloužící pro úschovu dat a práci s daty pomocí dotazovacího jazyku (tzv. SQL)

**Framework** - Softwarová struktura, která slouží jako podpora při programování, vývoji a organizaci jiných softwarových projektů

**API** - Sbíрка procedur, funkcí, tříd či protokolů nějaké knihovny, které může programátor využívat

**CSS** - Jazyk pro popis způsobu zobrazení elementů na stránkách napsaných v jazycích HTML, XHTML nebo XML

**JSON** - Způsob zápisu dat (datový formát) nezávislý na počítačové platformě, určený pro přenos dat

**XSS** - Metoda narušení WWW stránek využitím bezpečnostních chyb ve skriptech, především neošetřené vstupy.

# 1 Úvod

Hlavním cílem této práce bylo nalezení optimálního řešení pro správu rezervací autokempu spočívající ve vytvoření rezervačního systému, který by tuto funkci umožňoval a poskytoval veškeré potřebné nástroje. Umožňoval by klientovi vytvoření rezervace na požadovanou ubytovací jednotku v daném termínu, dále zjištění, zdali je skutečně jeho požadovaná ubytovací jednotka v daném termínu volná či nikoliv, v neposlední řadě možnost registrace klienta, aby mohl mít přehled o svých rezervacích. Systém by měl dále umožňovat správcům a recepčním vytvářet přehledy o daných objednávkách, případně jejich editaci. Po zadání objednávky by měl systém taky být schopen vytvořit zálohové faktury spolu s obchodními podmínkami. Poslední vlastností systému by měla být možnost exportu dat do již existujícího softwaru.

Důvodem vytvoření vlastního rezervačního systému byla především absence levného rezervačního systému pro použití v autokempu. Na trhu se nacházejí rezervační systémy, které jsou především zaměřené na hotely a penziony. Většina systémů je přizpůsobena na již zmíněné ubytovací zařízení, což se týká především specifických vlastností ubytovacích jednotek, jako je rozdělení do jednotlivých pater či druhů zaměření pokojů. U většiny systémů se platí měsíční poplatky za provoz, ceny se odvíjejí od počtu pokojů či ubytovacích jednotek. Existují i bezplatné systémy, ale jejich funkce jsou velmi omezené jak v počtu ubytovacích jednotek, tak v případné možnosti vytváření objednávek pouze přes rezervační portály jako například Booking.com a dále při bezplatném užívání se v systému zobrazují reklamy. Žádný ze systémů neumožňuje možnosti výstupu dat do případného ubytovacího softwaru nebo do mobilní aplikace.

## **2 Rezervační systém pro autokemp**

Mezi hlavní vlastnosti rezervačního systému pro autokemp patří cena celého systému. Autokemp je většinou pouhé sezónní zařízení, které funguje maximálně 5 měsíců v roce. Jeho zisk se odvíjí především od počasí, které v době jeho provozu právě panuje. Další vlastností by měla být jeho jednoduchost, aby byla možnost vytvářet rezervace rychle a odkudkoliv s minimálními časovými náklady na obsluhu celého systému. Další vlastností by měla být možnost vytvoření adresáře hostů v případě jejich další návštěvy. Poslední vlastností by měla být možnost napojení tohoto systému na existující ubytovací software. Pro výpočet ceny či měsíčního poplatku se uvádí také počet pokojů či v případě kempu počet ubytovacích jednotek. Vycházel jsem z praxe, kdy jsem zahrnul potenciální průměr počtu ubytovacích jednotek v autokempu. Tento průměr činí 30 ubytovacích jednotek. Průměr odpovídá středně velkému kempu.

### **2.1 Srovnání rezervačních systémů**

Před samotným návrhem systému jsem provedl rešerši dostupných systémů na českém trhu. Při provádění rešerše jsem využíval své zkušenosti a znalosti z oboru ubytovacích služeb. Dále jsem hleděl, aby daný systém fungoval jako webová aplikace a měl možnost individuálního přizpůsobení. Veškeré ceny v přehledech systémů jsou bez DPH.

### 2.1.1 Reservio

Mezi největší rezervační systémy patří systém Reservio od Reservio s.r.o., který nabízí možnost vytvoření rezervačního portálu na jejich serverech. Existuje možnost mít zdarma jejich systém, ale je striktně omezeno jeho využívání a především množství možných rezervací zdarma. Dále se v systému zobrazuje reklama od společnosti Reservio. Kromě toho je zapotřebí individuálních úprav systému pro účely autokempu. V tabulce je uveden přehled možností výše zmíněného systému. [6]

*Tabulka 1: Varianty systému Reservio*

	Zdarma	Starter	Standard	Pro
Počet rezervací za měsíc	40	200	500	Neomezeně
Reklamy	Ano	Ano	Ano	Ne
Notifikace zaměstnancům	Ne	Ano	Ano	Ano
Cena Kč/měsíc	Zdarma	199	399	799

## 2.1.2 RESERVATION+

Reservation+ je rezervační systém od společnosti Previo s možností napojení na ubytovací software od stejné společnosti. Jeho zaměření je především na rezervační systémy pro hotely a penziony o vyšší ubytovací kapacitě. V případě systému pro autokemp jsou nutná individuální přizpůsobení. Tento systém vždy vyžaduje počáteční investici, která se liší dle počtu ubytovacích jednotek. Zaškolení personálu v ceně systému není zahrnuto a je potřeba připlatit si jednorázově školení za cenu 2900 Kč. V následující tabulce je zobrazen přehled cenových variant tohoto rezervačního systému, v cenové nabídce je zahrnuta jednak cena rezervačního systému, tak ubytovacího, který se vždy dodává pouze společně. [5]

Tabulka 2: Varianty systému Reservation+

	Zdarma	Lite	Pro
Uživatelské účty a práva	Ano	Ano	Ano
Správa rezervací a opcí	Ne	Ano	Ano
Databáze hostů a firem	Ne	Ano	Ano
Administrace webových stránek	Ne	Ano	Ano
Manažerské reporty a statistiky	Ne	Ne	Ano
Historie rezervací (činnost uživatelů)	Ne	Ne	Ano
Vstupní cena v Kč	0	2 000	17 250
Měsíční poplatky	0	450	1 200

Další nevýhodou tohoto systému je, v případě poskytování on-line rezervací skrz webové stránky ubytovacího zařízení, nutnost zaplatit 4 % z ceny každé rezervace. Jak z tabulky vyplývá, varianta zdarma je pouze možnost vyzkoušení si systému, kde není možné provádět jednotlivé operace, které jsou potřeba k rezervacím.

### 2.1.3 Mevris

Mevris je posledním zástupcem rezervačního systému dostupného v České republice. Jedná se o hotelový a recepční systém, který umožňuje vytvářet a spravovat rezervace. Je to ryze český systém pracující pouze jako webová aplikace. Jeho hlavní výhodou je jednoduchost a možnost individuálního přizpůsobení. Velké plus tohoto systému v momentální době spočívá již v realizaci systému na míru jednomu malému autokempu. Z tohoto důvodu případná individualizace by mohla být velmi rychlá. Jeho hlavní nevýhoda spočívá především v ceně. Tento systém opět nabízí možné tři varianty jeho funkčnosti, vždy odlišené cenou. Pro všechny tyto varianty je společné zaplacení 4 % z uskutečněné on-line rezervace výrobcí systému. Dále možnost napojení na rezervační portály jsou také cenově odstupňované. Napojení na jeden portál vyjde budoucího majitele systému na 449 Kč, napojení na osm portálů již na 1849 Kč. Pro více než osm portálů se připlácí za každý další portál 249 Kč. Jedná se ale pouze o vstupní investici, kterou je potřeba uhradit před nasazením systému. Tato vstupní investice do portálu se přičítá ještě ke vstupní investici v rámci jednotlivých variant systému. V níže přiložené tabulce se nachází přehled variant. [4]

Tabulka 3: Varianty systému Mevris

	Zdarma	Mini	Profi
Uživatelské účty a práva	Ano	Ano	Ano
Správa rezervací a opcí	Ano	Ano	Ano
Databáze hostů a firem	Ne	Ano	Ano
Administrace webových stránek	Ne	Ano	Ano
Manažerské reporty a statistiky	Ne	Ne	Ano
Historie rezervací (činnost uživatelů)	Ne	Ne	Ano
Vstupní cena v Kč	0	1 800	3 800
Měsíční poplatky	0	540	1 099



Z tabulky lze vyčíst, že již varianta zdarma by pro malý kemp mohla být dostačující. Umožňuje základní správu rezervací a uživatelů, sice postrádá databázi hostů, ale pro malý autokemp by tato překážka nepředstavovala velký problém.

## 2.2 Srovnání cen jednotlivých rezervačních systémů.

Při srovnávání systémů vycházím z průměrných údajů o počtu rezervací za rok, který činí 120. Průměrná cena jednoho ubytovacího týdne pro jedno ubytovací zařízení je stanovena na 3500 Kč. Veškerá tato data jsou použita z reálného prostředí malého autokempu. Jedná se pouze o průměrná data získaná v průběhu dvou let.

Vzorec pro výpočet odvedené částky za on-line rezervace za rok.

$$pr \times pc \times 0.04$$

pr = průměrný počet rezervací

pc = průměrná cena jednoho pobytového týdne

Tabulka 4: Cenové porovnání rezervačních systémů

	Měsíční poplatky	Odvod z rezervací	Celkem
Reservio - zdarma	0	0	0
Reservation+ - zdarma	0	16 800	16 800
Mevris - zdarma	0	16 800	16 800
Reservio - zdarma	399	0	4 788
Reservation+ - zdarma	450	16 800	22 200
Mevris - zdarma	540	16 800	23 280
Reservio - zdarma	799	0	9 588
Reservation+ - zdarma	10991200	16 800	31 200
Mevris - zdarma	1099	16 800	29 988

Z přehledu vyplývá, že systém Reservio má nejmenší roční náklady ve všech variantách. Bohužel tento systém vyžaduje mnoho individuálních úprav a je vždy limitován

množstvím měsíčních rezervací. Z tohoto důvodu i přes jeho cenu není moc výhodný, protože během roku se mění počet rezervací za rok. V případě dalších systémů jejich roční náklady na provoz jsou pro malý autokemp již příliš vysoké. I v případě použití systému Reservation+, který zahrnuje také ubytovací software již v ceně. Pro porovnání, nynější náklady na rezervační systém jsou nulové, ale s velkou chybovostí. Licence za ubytovací software spolu se školením nových zaměstnanců, které se provádí v rámci autokempu, tvoří roční náklady maximálně ve výši 3 000 Kč.

## 3 Použitá technologie

Bakalářská práce popisuje webovou aplikaci psanou v jazyce PHP s využitím českého open source softwaru Nette Framework, postaveného na programovacím modelu MVP. Pro vytváření vzhledu je použit Twitter Bootstrap Framework, kde jsou již připraveny základní komponenty pro vytváření přehledného grafického rozhraní aplikace za využití technologií HTML5 a CSS3 společně s JavaScriptem.

### 3.1 Jazyk PHP

Jedná se o interpretovaný jazyk, který se nekompiluje. Jeho název je zkratka složená ze slov Personal Home Page, později se začala používat rekurzivní zkratka Hypertext Preprocessor. Tento jazyk je určen především pro tvorbu webových stránek, které mají dynamický obsah, tj. obsah mění se v závislosti na požadavcích uživatele, datech v databázi a případně dalších parametrech. PHP lze použít i pro vývoj desktopových aplikací, pro tuto možnost existuje verze jazyka PHP, která se již kompiluje.

Základní syntaxe jazyka pochází z jazyka C, ale je inspirována i dalšími programovacími jazyky jako Java, Perl či Pascal. Díky této vlastnosti je naučení základních syntaxí jazyka snadné. Pro začínající programátory je to velmi výhodný jazyk, především z důvodu neřešení datových typů vysokoúrovňových proměnných.

Díky interpretaci tohoto jazyka je PHP multiplatformní, tj. možnost interpretování tohoto jazyka v různých operačních systémech.

Podpora databází je v jazyku velmi obsáhlá. Existuje mnoho knihoven, díky kterým je možnost pracovat s daty z databází jako například MySQL, ODBC, Oracle, PostgreSQL, MSSQL a jiné. Vždy je výhodné používat především knihovny, které jsou abstraktem nad danou databází a využívají PDO model pro přístup k databázi z důvodu větší bezpečnosti před SQL útoky. [1][8]

### 3.2 Jazyk SQL

Jedná se o strukturovaný dotazovací jazyk, který je používán pro práci s daty v relačních databázích.

SQL příkazy se dělí na tyto základní skupiny:

- Příkazy pro manipulaci s daty (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ...)
- Příkazy pro definici dat (CREATE, ALTER, DROP, ...)
- Příkazy pro řízení přístupových práv (GRANT, REVOKE)
- Příkazy pro řízení transakcí (START TRANSACTION, COMMIT, ROLLBACK)
- Ostatní nebo speciální příkazy

Na trhu je nabízeno velké množství databázových systémů využívajících tento jazyk, které si jej pro svoji potřebu upravují a aktualizují syntaxi.

Naprosto nejpoužívanější v odvětví vyvíjení webových aplikací je systém MySQL. Jedná se o databázový systém vytvořený švédskou firmou MySQL AB, nyní vlastněný společností Sun Microsystems, dceřinou společností Oracle. Jeho hlavními autory jsou Michael Widenius a David Axmark. Je považován za úspěšného průkopníka dvojího licencování – je k dispozici jak pod bezplatnou licenci GPL, tak pod komerční placenou licenci. MySQL bylo od počátku optimalizováno především na rychlost a to i za cenu některých zjednodušení: má jen jednoduché způsoby zálohování a až donedávna nepodporovalo pohledy, trigger a uložené procedury.

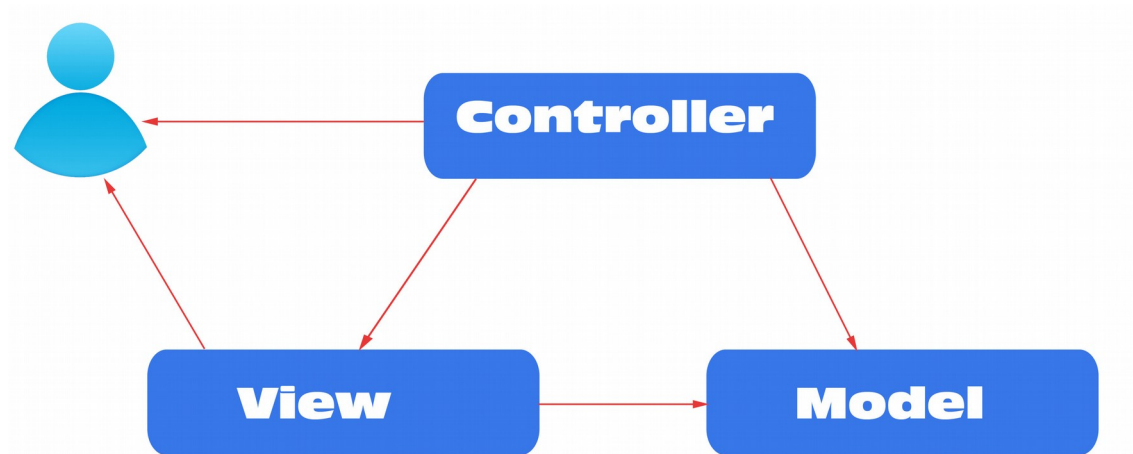
Důvodem použití tohoto databázového systému pro tuto aplikaci je především obvyklá dostupnost na serverech hostingových společností, z čehož plyne snížení nákladů na provoz této aplikace a možnost provozování na stejném stroji jako běžné webové prezentace. [2][8]

### **3.3 Nette Framework**

Nette Framework je český open source software pro tvorbu webových aplikací v jazyce PHP. Jeho hlavním zaměřením je především eliminace bezpečnostních rizik u webových aplikací jako je SQL injection, XSS a jiné. Framework využívá událostmi řízené programování a z velké části je založen na použití komponent. Původním autorem Nette Frameworku je David Grudl, o jeho další rozvoj se stará organizace Nette Foundation. Jedná se o svobodný software nabízený pod licencemi GNU GPL a licenci

Nette, která je obdobou původní (staré, čtyřbodové) BSD licence. Tento framework nutí programátora psát kód v modelu MVP (Model-View-Presenter).

Model MVP je softwarová architektura, která odděluje zpracování dat od uživatelského rozhraní a řídicí logiky. Díky tomuto modelu má změna vzhledu minimální dopady na datový model. Význam zkratky je následující: „M“ značí datový model, „V“ první písmeno z anglického slova *view*, který z překladu znamená pohled, neboli uživatelské rozhraní řešené většinou HTML kódem, posledním písmenem je „P“ neboli *presenter*, který se stará o řídicí logiku mezi datovým modelem a uživatelským rozhraním. V jiných frameworkcích může být písmeno „P“ nahrazeno písmenem „C“, které představuje zkratku slova *controller*, ale význam tohoto modelu zůstává stejný.



*Ilustrace 1: Model MVC*

Nette Framework vyžaduje PHP ve verzi 5.3.x a vyšší. Další požadavky je možné otestovat na serveru pomocí oficiálního nástroje Requirements Checker, který je součástí každé distribuce Nette.

Mezi jeho hlavní vlastnosti patří nástroje na autoloading tříd a to především NetteLoader a RobotLoader, který využívá inteligentní invalidaci cache. Dále nástroje na eliminaci a ladění chyb, kde hlavním nástrojem je NetteDebugger neboli Tracy, česky Laděnka. Nette framework rozlišuje 2 režimy, pod kterými běží server. Vývojový režim se snaží nabídnout veškeré informace pro programátora o rychlosti běhu aplikace, o routování a pohodlný výpis vzniklých chyb. Naproti tomu v produkčním režimu Nette veškeré informace skryje a umožňuje logování chyb do souboru mimo oči běžného uživatele.

le. Framework dokáže sám zjistit, v jakém režimu se server nachází. Rozhoduje se na základě IP adresy přidělené serveru, pokud server má lokální IP adresu, například takzvanou loopback IP adresu ve tvaru 127.0.0.1, server automaticky běží ve vývojovém režimu. Chybu může způsobit server běžící za proxy serverem nebo server určený pro lokální potřeby organizace. V tomto případě je nutné nastavit aktuální režim ručně.

Nette obsahuje vlastní generátor webových formulářů, jedná se o největší přednost tohoto frameworku. Tento generátor obsahuje velmi silný validační jazyk, který automaticky kontroluje validační kód v jazyce JavaScript. I přes to, že zdrojový kód formuláře je generován, má programátor plnou kontrolu nad vzhledem formuláře. Generátor již obsahuje veškerá ošetření proti útokům: CSRF, XSS, UTF-8 attack.

Nedílnou součástí Nette Frameworku je šablonový systém Latte, který slouží k vytváření uživatelského rozhraní nebo View v modelu MVP. Tento šablonový systém má vlastní syntaxi. V syntaxi můžeme používat PHP proměnné či přímo definovaná Latte makra, která slouží k vytváření celého výsledného výstupu do HTML. Jedná se o jeden z prvních PHP šablonových systémů, který dokáže plně automaticky odfiltrovat nežádoucí obsah z proměnné. Jedná se o obranu před XSS útoky. [3]

Ukázka, jak Latte zjednodušuje zdrojové kódy v šablonách s využitím maker a chytrých prvků Latte, jedná se o stejně funkční kód.

Samotné PHP:

```
<?php if ($items): ?>
  <?php $counter = 1 ?>
  <ul>
  <?php foreach ($items as $item): ?>
    <li id="item-<?php echo $counter++ ?>"><?php
      echo htmlspecialchars(mb_convert_case($item, MB_CASE_TITLE)) ?>
    </li>
  <?php endforeach ?>
  </ul>
<?php endif?>
```

Latte:

```
<ul n:if="$items">
{foreach $items as $item}
    <li id="item-{$iterator->counter}">{$item|capitalize}</li>
{/foreach}
</ul>
```

### 3.4 Twitter Bootstrap

Twitter Bootstrap je velmi jednoduchý a volně dostupný soubor nástrojů pro vytváření moderních webových aplikací. Nabízí podporu nejrůznějších webových technologií HTML, CSS, JavaScript a mnoho prvků, které je možné snadno implementovat do stránky. Pro použití Twitter Bootstrap jsou nutné základní znalosti HTML a CSS. Interaktivní prvky jako jsou tlačítka, boxy, menu a další kompletně nastavené a graficky zpracované elementy je možné vložit pouze pomocí HTML a CSS.

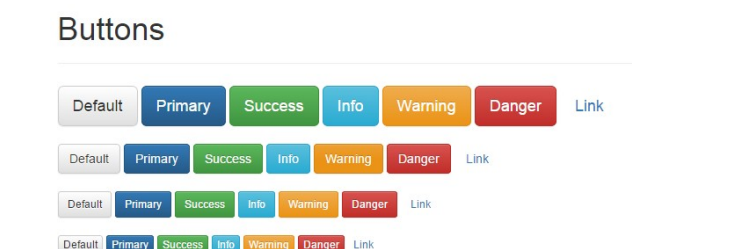
Základní formou Twitter Bootstrapu jsou kompilované soubory, které lze použít na kterémkoli webovém projektu. Twitter Bootstrap poskytuje kompilované CSS a JS soubory, stejně jako kompilované a minimalizované CSS a JS soubory. Obrázkové soubory jsou komprimované pomocí ImageOptim, což je Mac aplikace pro komprimování PNG souborů. Twitter Bootstrap je závislý na javascriptové knihovně jQuery.

Od verze 2.0 také podporuje responzivní design. To znamená, že se rozložení stránky dynamicky přizpůsobuje s ohledem na používané zařízení (stolní PC, tablet, mobilní telefon). Bootstrap je modulární a sestává v zásadě ze série LESS stylopisů, které implementují různorodé komponenty toolkitu. Komponenty Bootstrapu jsou zahrnuty ve stylopisu bootstrap.less. Vývojáři si mohou přizpůsobit soubor Bootstrap samostatně výběrem komponent, které chtějí použít pro svůj projekt. Nastavení jsou možná do určité míry skrze centrální konfigurační stylesheet. Hlubší změny jsou možné pomocí LESS deklarácí. Užití jazyka stylopisu LESS umožňuje používání proměnných, funkcí, vnořených selektorů atd. Od verze 2.0 obsahuje konfigurace Bootstrapu v dokumentaci také speciální volbu „Customize“. Navíc vývojáři mohou volit formu požadovaných součástí a jejich nastavení, pokud je třeba. Následně vygenerovaný balík již obsahuje CSS stylopis. Gridový systém a responzivní design je standardně s 1 170 px širokým gridovým layoutem. Případně může vývojář použít šířku

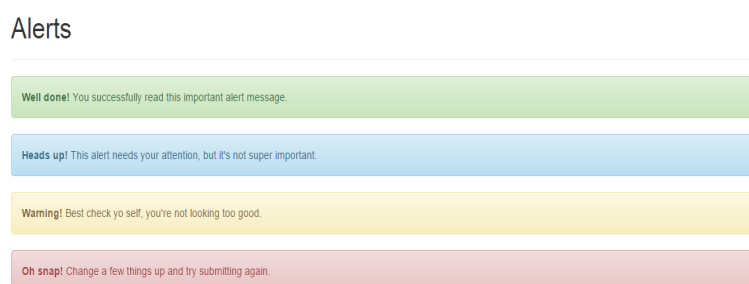
layoutu řízenou proměnnou. Pro oba případy má toolkit čtyři variace vytváření různých rozlišení a typů zařízení: mobilní telefony, portrét a krajina, tablety a PC s nízkým a vysokým rozlišením. Tyto variace reagují na šíři zobrazovací plochy.

Díky předem vytvořeným komponentám je vytváření webové prezentace, která má velmi moderní a responsivní design, velmi snadné a rychlé. Mezi hlavní komponenty patří:

- Button groups – Skupiny tlačítek
- Button dropdowns – Vysouvací tlačítka
- Navigational tabs and lists – Záložky a seznamy pro navigaci
- Navbar – Navigační menu
- Labels – Štítky
- Badges – „Ozdnáčky“
- Page headers – Hlavičky stránky
- Thumbnails – Náhledy
- Alerts – Výstrahy
- Progress bars – Ukazatele aktuálního stavu
- Dropdowns – Vysouvací menu
- Carousel – Posuvný slider



*Ilustrace 2: Twitter Bootstrap vzhled tlačítek*



*Ilustrace 3: Twitter Bootstrap vzhled upozornění*

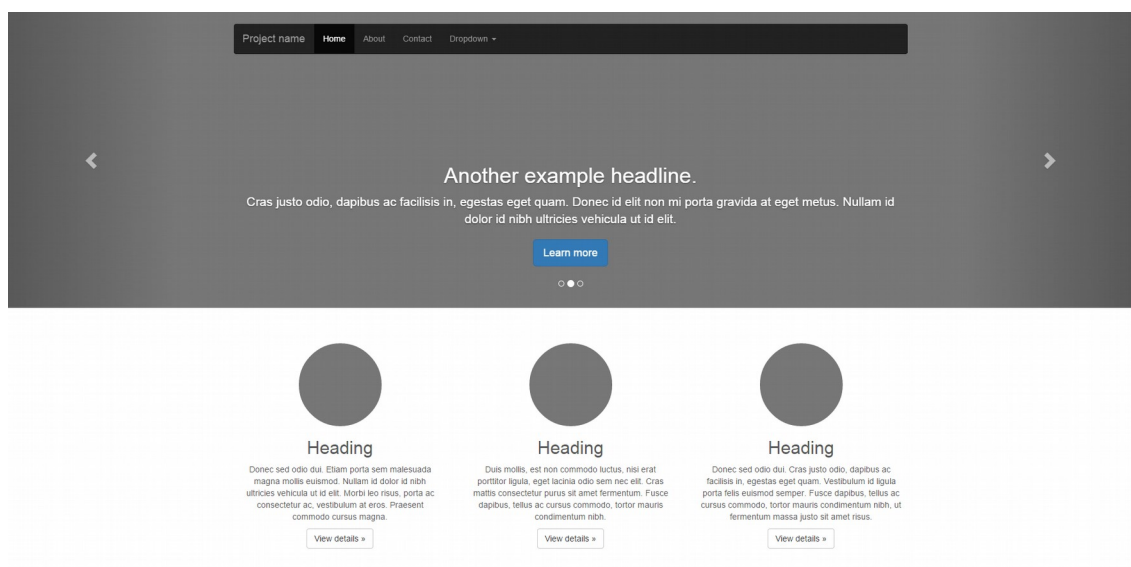


Poslední nedílnou součástí Bootstrapu jsou Glyphicons. Jedná se o sadu předem připravených ikonek, které nahrazují nepoužívané znaky. Lze je obarvovat a různě vkládat do textu.



Ilustrace 4: Twitter Bootstrap Glyphicons

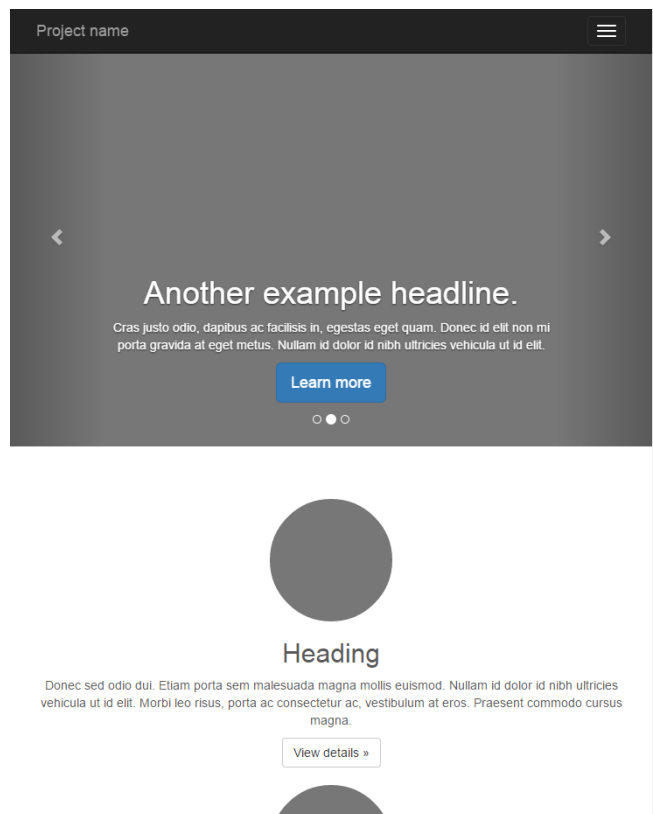
Hlavním důvodem výběru tohoto nástroje je možnost vytvoření responzivní webové prezentace, která se vždy přizpůsobí velikosti zobrazovaného displeje. [7]



Ilustrace 5: Twitter Bootstrap rozlišení 1920x1080 pixelů

Ukázka responzivního designu webové stránky v rozlišení 1 920 na 1 080 pixelů:

Nyní stejná webová stránka v rozlišení 751 na 927 pixelů.



*Ilustrace 6: Twitter Bootstrap rozlišení 751x927 pixelů*

## 4 Rezervační systém

### 4.1 Úložiště dat

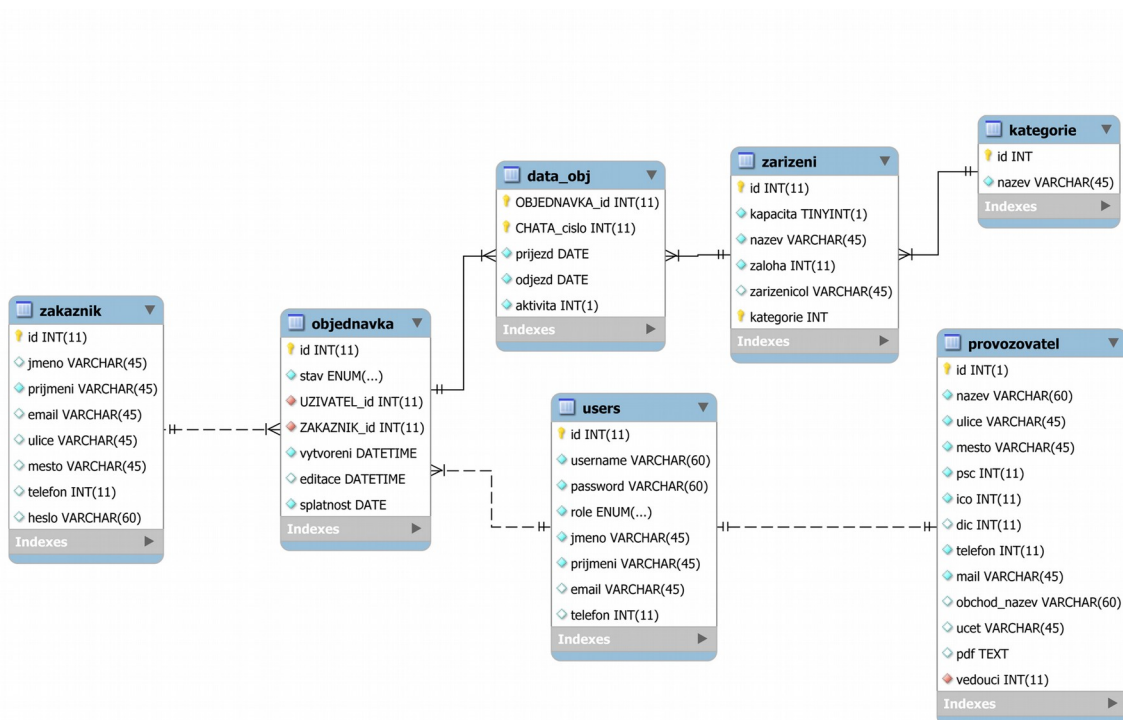
Pro ukládání klientských dat byl použit databázový systém MySQL. Pro tento způsob ukládání je potřeba navrhnout architekturu celé databáze, která se skládá z tabulek, řádků, primárních a cizích klíčů a integritních omezení. Pro realizaci této databáze byli použity dvě aplikace. První aplikací byl software od společnosti Oracle s názvem MySQL Workbench. Tento software je multiplatformní a umožňuje vytvářet databázové schéma v EER Diagramu. Jedná se o open software pod licencí GPL. Druhým softwarem použitým při vývoji databáze byl český software Adminer, který slouží především pro správu databáze, ale je možnost v něm i upravovat návrh databáze pomocí EER Diagramu. [2][8]

Při návrhu databáze se postupovalo tak, aby byl návrh této databáze v 3. normální formě. V analýze vstupu byly vytvořeny tabulky odpovídající základním potřebám pro tvorbu rezervací v autokempu. Po této analýze byly vytvořeny následující tabulky:

- **Users** – Uživatelé - zaměstnanci daného ubytovacího zařízení, kteří mají možnost vytvářet nové rezervace. V této tabulce se ukládá uživatelské jméno, heslo zašifrované pomocí šifrovacího algoritmu bcrypt. Dále je uložena jeho role v celém systému a kontaktní údaje pro potřebu provozovatele.
- **Zákazníci** – Zde jsou ukládána data o klientech daného ubytovacího zařízení. Mezi nutné údaje o klientovi patří především jeho příjmení a jeden kontaktní údaj. Potřebný kontaktní údaj je buď telefonní číslo nebo e-mailová adresa. Mezi volitelné položky, které se ukládají do této tabulky, patří pouze doplňující informace o zákazníkovi jako jeho adresa či jméno a případné heslo.
- **Provozovatel** – Veškerá data o provozovateli. Především jeho kontaktní a platební údaje, tj. fakturační adresa, identifikační číslo společnosti, pří-

padně daňové identifikační číslo a číslo účtu s kódem banky. Dále jeho obchodní název či obchodní název daného zařízení. Dále se do této tabulky ukládají texty, které jsou později použity při generování souborů typu PDF pro zaplacení zálohy.

- **Zařízení** – Zde se ukládají jednotlivá ubytovací zařízení, jako je například chata, pokoj či jiná ubytovací jednotka. Evidujeme název daného zařízení, zálohu na týdenní pobyt a jeho kapacitu.
- **Objednávka** – Evidujeme pomocí cizího klíče z tabulky Users, jaký uživatel ji vytvořil, jaký zákazník, kdy byla vytvořena a naposledy editována a splatnost zálohy.
- **Data\_obj** – Evidence ke každé jednotlivé objednávce, co daná objednávka obsahuje. U každého záznamu je evidován příjezd a odjezd z daného zařízení.



Ilustrace 7: Návrh databáze v prostředí MySQL Workbench

Při smazání jedné objednávky se odstraní veškerá data o této objednávce jak z tabulky *Objednávka*, tak také z tabulky *Data\_obj*. Při smazání uživatele v systému se veškeré objednávky nastaví tak, že je místo daného smazaného uživatele vytvořil již neexistující uživatel. Stejný postup je aplikován v případě smazání jednoho zařízení z tabulky *Zařízení*.

## 4.2 Nastavení Nette Framework

Po stažení Nette Framework je potřeba provést základní konfiguraci tohoto Frameworku. Veškerá konfigurace se nalézá v souborech, které mají příponu *neon*.

Neon je datový formát pro serializaci strukturovaných dat. Hlavní výhodou tohoto formátu je, že je velmi dobře čitelný nejen strojem, ale také člověkem. Tento datový formát je velmi podobný formátu YAML. Odlišností od YAML je především odsazování pomocí tabelátorů, dále je jeho syntaxe jednodušší a parsování díky těmto odlišnostem rychlejší.

Hlavní konfigurace celého systému se nalézá v adresáři *app/config/*, ve kterém se nacházejí dva soubory typu *neon*. Nejdůležitějším souborem je soubor *config.neon*. V tomto souboru se nachází většina potřebných konfigurací celého systému. Skládá se z několika parametrů. Veškerá nastavení se zapisují až po klíčovém slově *parameters*. Prvním parametrem je nastavení do jazyka PHP, časová zóna serveru, na kterém daný systém poběží. Doplňují informací je zapnutí výstupní datové komprese pomocí knihovny *zlib*. V položce *nette* lze nastavit veškeré služby týkající se samotného Nette Frameworku. V této práci v konfiguraci nalezneme umístění *ErrorPresenteru*, který zpracovává chyby, které mohou v systému nastat. Dále doba uložení *session*. Mezi další položky patří možnost přidání rozšíření do frameworku. Mezi nejdůležitější patří položka *services*. Zde zapisujeme naše veškeré modely, které pracují s daty a jsou využívány v *presenterech*. Díky zapsání každého modelu s jeho umístěním nám poté umožňuje používat *Dependency Injection* v *presenterech* pro lehčí práci s modely. Nemí se zapomenout připsat do této položky, kde se nalézá třída *router*, která nám obsluhuje adresy celého systému. Poslední položka je připojení k databázi, kde nastavíme umístění a druh databáze spolu s jejím názvem, dále uživatelské jméno a heslo.

Mezi volitelné položky patří různé nastavení připojených rozšíření třetích stran, to jest většinou od komunity Nette. V této práci bylo využito rozšíření třetích stran. Pro

výpis veškerých objednávek, adresáře klientů je použit Nextras Datagird [9], dále pro výběr datumu Bootstrap DatePicker [10], pro možnost přidávání dalších ubytovacích jednotek do objednávky KdybyReplicator [11] a o vytváření souborů typu PDF se stará knihovna mPDF [12].

Druhým souborem, který se v daném adresáři nalézá, je config.local.neon. Tento soubor primárně slouží k nastavení pouze pro místní server, případně vývojový server, nikoliv do produkční verze Nette Framework.

Ukázka konfigurace Nette Framework využita v tomto rezervačním systému.

```
parameters:

php:
    date.timezone: Europe/Prague
    zlib.output_compression: yes

nette:
    application:
        errorPresenter: Error
    latte:
        macros:
            - \Nextras\Forms\Bridges\Latte\Macros\BS3InputMacros
            - Nextras\Latte\Macros\RedefineMacro::install
    session:
        expiration: 14 days
extensions:
    replicator: Kdyby\Replicator\DI\ReplicatorExtension

services:
    - App\Model\UserManager
    - App\RouterFactory
    - AdminModule\UserModel
    - AdminModule\ZarizeniModel
    - AdminModule\ObjednavkyModel
    - AdminModule\ZakaznikModel
    - AdminModule\ProvozovatelModel
    - FrontModule\KalendarModel
    router: @App\RouterFactory::createRouter

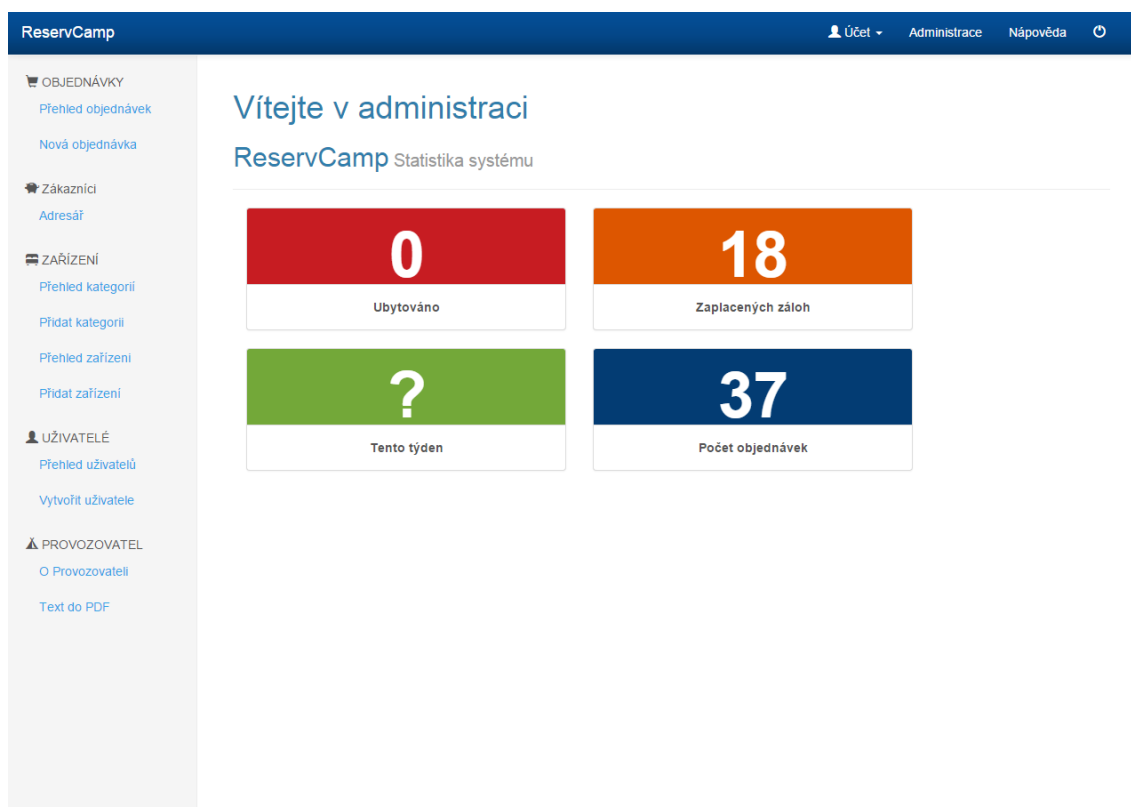
    authorizator:
        class: App\Acl

database:
    dsn: 'mysql:host=127.0.0.1;dbname=reservcamp'
    user: root
    password: 123456
    options:
        lazy: yes
```

Jedná se pouze o ukázkou konfigurace. Samozřejmostí je, že heslo k dané databázi není takto jednoduché, ale je tvořeno specifickým řetězcem, který byl náhodně vygenerován a používá malé a velké znaky společně s číslicemi a speciálními znaky. [3]

## 4.3 Administrační část (AdminModul)

Tento modul veřejnosti není vůbec přístupný. Je zapotřebí mít oprávnění k přístupu do této části rezervačního systému. Tato část slouží pro veškerou agendu spojenou s rezervacemi daného ubytovacího zařízení. Modul je přístupný z webové adresy *umístěnísystemu.tld/sprava/*. Po zadání webové adresy jsou veškerí nepřihlášení uživatelé automaticky přesměrováni na přihlašovací stránku. Po zadání správných přihlašovacích údajů jsou opět přesměrováni již na hlavní stránku administrační části systému. Zde se nachází veškerá správa celého systému od evidence objednávek, jejich vytváření až po vytváření uživatelů. Veškeré vlastnosti systému jsou rozděleny do vlastních modulů.



Ilustrace 8: Administrační část

### 4.3.1 Modul uživatelé

Uživatelé systému jsou uživatelé, kteří mají zaměstnanecký poměr s daným ubytovacím zařízením využívající tento rezervační systém. Každému uživateli je přiděleno jeho unikátní uživatelské jméno a heslo. Uživatele systém rozděluje do třech následujících skupin:

- Recepční
- Správce
- Guest

Každá skupina má vlastní přístupová práva k jednotlivým modulům celého systému. Uživatelé patřící do skupiny Recepční mají velmi omezená přístupová práva k jednotlivým modulům systému. Mezi jejich práva patří vytváření nových objednávek, případná editace objednávek, dále možnost editovat vlastní uživatelský profil či nahlížet do všech objednávek. Upravováním vlastního uživatelského profilu je možnost změnit své přístupové heslo pouze za předpokladu, že zná své dosavadní heslo. V případě neznalosti či ztráty svého přístupového hesla do systému se musí uživatel obrátit na správce systému. Uživatel má dále právo si změnit své osobní údaje, které jsou evidovány v systému. Mezi tyto údaje patří jméno a příjmení uživatele a e-mailová adresa. Veškeré tato data slouží pouze k potřebám ubytovacího zařízení.

Uživatelé, kteří mají přístupová práva jako správci, mohou přistupovat do všech modulů daného systému. Mají možnost měnit uživatelům hesla, upravovat jejich profily, vytvářet nové ubytovací jednotky a upravovat je, upravovat text, který se nalézá v objednávkových dokumentech. Vždy musí existovat minimálně jeden uživatel s tímto oprávněním z důvodu provázání jeho účtu s kontaktními údaji provozovatele daného ubytovacího zařízení. Na upravování kontaktních údajů mají uživatelé této role samozřejmě právo.

Úplně základní uživatelskou skupinou uživatelů je skupina nesoucí název guest, českým ekvivalentem návštěvník. Jedná se o vnitřní skupinu uživatelů danou již Nette frameworkem, kde každý nepřihlášený návštěvník má roli guest.

Veškerá tato oprávnění nám zabezpečuje třída ACL. ACL je zkratka z anglických slov Access control list, který lze volně do českého jazyka přeložit jako seznam



pro řízení přístupu. V této třídě jsou definované již zmíněné skupiny, někdy také označovány jako role uživatelů. Základem definované uživatelské skupiny jsou také definované zdroje přístupu. Zdrojem přístupu myslíme jednotlivé moduly a jejich akce, kdy uživatelům definujeme přístup k daným zdrojům. Z počátku mají všichni uživatelé veškeré zdroje zakázané a postupně se jim přidávají. Existuje možnost přidávat celé moduly se všemi akcemi, které v sobě obsahují, či pouze přidat určité akce či akci daného modulu. Tato třída se volá vždy při generování stránky daného modulu, nachází se v konstruktoru daného presenteru, který danou akci obsluhuje. Při volání této třídy se ověřuje, zda je daný modul či akce ve zdrojích a jestli přihlášený uživatel s danou skupinou má přístupová práva k danému obsahu. Pokud nemá přístup k obsahu, je automaticky přesměrován na hlavní stránku administrace a zobrazí se mu zpráva, že k danému modulu či akci nemá přístupová práva.

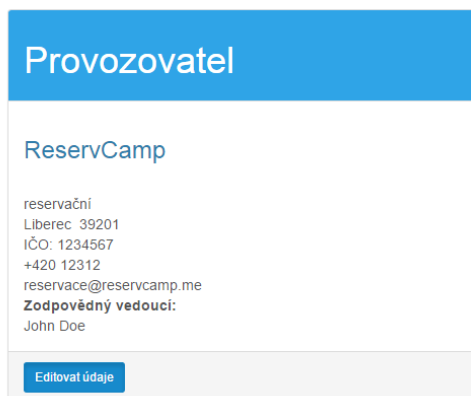
### **4.3.2 Modul provozovatel**

Tento modul slouží ke spravování údajů o provozovateli a případné editaci již zadaných údajů. Tyto údaje je možné dále používat v jiných částech systému. Zadané údaje provozovatele jsou navrženy tak, aby zadané údaje do rezervačního systému mohly sloužit také jako fakturační údaje pro klienty. Mezi tyto údaje patří název provozovatele s jeho adresou, dále jeho identifikační číslo neboli IČO. Volitelnou položkou je poté, pokud je daný podnikatelský subjekt plátcem daně z přidané hodnoty, daňové identifikační číslo neboli DIČ. Další povinnou položkou je číslo účtu společně s kódem bankovní společnosti, u které má daný provozovatel vedený svůj účet, předpokládá se, že provozovatel má bankovní účet. Další nepovinné položky jsou telefonní a e-mailový kontakt na provozovatele. Poslední položkou v těchto údajích o provozovateli je zodpovědný vedoucí daného ubytovacího zařízení. Zodpovědný vedoucí vždy musí být zadán v systému jako uživatel ve skupině správce.

Další položkou, kterou tento modul umožňuje, je možnost vytvářet či případně upravovat text, který se použije při vytváření zálohových faktur. Tyto faktury se následně odesílají zákazníkovi a obsahují pokyny k platbě zálohy. Tento text by měl především obsahovat obchodní podmínky ohledně zasílané zálohové faktury. Tyto podmínky by měly obsahovat informace o tom, jak se nakládá s objednávkou po době splatnosti, pokud není zaplacená, nebo jak se daný uživatel dozví, že jeho záloha již

byla připsána na účet provozovatele. Dále by tento text měl obsahovat podmínky k odstoupení od objednávky při již zaplacené záloze a jaké jsou nároky na vrácení zálohy.

Tyto úpravy textu je možné již formátované vkládat do připraveného formuláře, který obsahuje i editor pro úpravy textu do značkovacího jazyka HTML, aby posléze mohl být daný text použit v zálohové faktuře. K tomuto účelu byl implementován do systému editor s názvem CKEditor. Jedná se o open source WYSIWYG editor fungující v jazyce JavaScript. Samozřejmostí je kompletní česká lokalizace editoru v tomto rezervačním systému. Jeho hlavní funkcí je možnost upravovat a formátovat text tak, aby to bylo velmi podobné jako v kancelářských softwarech. Výstupem z editoru je poté text naformátovaný do jazyka HTML. Člověk pracující s tímto editorem nemusí mít vůbec žádné zkušenosti s jazykem a znalosti o jazyce HTML, vše za něj v pozadí udělá výše zmíněný editor.



The image shows a web form for entering provider information. It has a blue header with the text 'Provozovatel'. Below the header, the company name 'ReservCamp' is displayed. The form contains the following text: 'reservační', 'Liberec 39201', 'IČO: 1234567', '+420 12312', and 'reservace@reservcamp.me'. Below this is a bolded label 'Zodpovědný vedoucí:' followed by the name 'John Doe'. At the bottom of the form is a blue button with the text 'Editovat údaje'.

*Ilustrace 9: Výpis provozovatele*

### 4.3.3 Modul zařízení

Každý ubytovací objekt se skládá z jednotlivých ubytovacích jednotek nebo také ubytovacích zařízení. Tento modul spravuje tato ubytovací zařízení, aby bylo možné je používat při rezervacích. Veškerá ubytovací zařízení mohou být rozdělena do skupin a následně do nich přidána. Skupiny jsou zamýšleny tak, že každé ubytovací zařízení může patřit pouze do jedné skupiny. Příkladem z praxe je rozdělení všech ubytovacích zařízení do následujících tří skupin:

- Turistické chaty – chaty bez sociálního zařízení
- Moderní chaty – chaty s vlastním sociálním zařízením
- Karavany – karavany vlastněné provozovatelem, kde je možnost se ubytovat

Toto rozdělení slouží především pro lepší orientaci v ubytovacích zařízeních. Z důvodu, že provozovatel může mít několik desítek ubytovacích zařízení, vyčlenění do skupin může pomoci v orientaci jemu i případnému klientovi, který má zájem o daný typ ubytovacího zařízení.

U každého zařízení evidujeme jeho název, dále do jaké skupiny ubytovacího zařízení patří a také počet lůžek, které obsahuje, a jako poslední hodnota zálohy v českých korunách při týdenním pobytu.

Samozřejmě je možnost editace jednotlivých zařízení. Jednotlivá obsazenost daného ubytovacího zařízení se eviduje až v přehledu objednávek. Každý název zařízení musí být unikátní, nesmí se vyskytovat vícekrát.

### 4.3.4 Modul objednávky





















Modul pro objednávky je nejdůležitějším modulem celého systému. V tomto modulu se vytváří veškeré rezervace, které zadá buď uživatel skrz rezervační formulář nebo obsluha tohoto systému v případě, pokud se jednalo o telefonickou rezervaci či rezervaci na základě obdrženého dopisu.

Při vytváření objednávky se většina již zmíněných modulů využije při jejím vytváření. Vytváření objednávky se skládá z hlavního formuláře, do kterého se zadávají potřebné údaje. Potřebnými údaji jsou myšleny údaje o klientovi, které jsou nutné pro

zpracování rezervace. Povinným údajem je klientovo příjmení, dále kontakt na klienta – buďto telefonní číslo nebo e-mailová adresa. Jako doplňující informace slouží klientovo křestní jméno, případně jeho adresa. Tyto údaje mohou být dále použity při ubytování klienta a jeho správné identifikaci během ubytovacího procesu. Pokud již zadaný uživatel existuje, může vytvořit objednávku sám. Vytváření účtu není podmínkou pro zadání nové objednávky, objednávku smí zadat i neregistrovaný uživatel. V případě neregistrovaného uživatele se dle zadaných údajů zjistí, zda již uživatel existuje či nikoliv, zadanými údaji je myšlen kontaktní údaj, tj. telefonní číslo či e-mailová adresa. Toto správní se provede až po odeslání objednávky. Před odesláním objednávky má uživatel možnost zadat svoji objednávku na konkrétní zařízení v systému v termínu, který vyžaduje. Každý zákazník má možnost v jedné objednávce mít neomezené množství rezervací na různá ubytovací zařízení v různých časových obdobích. Tato možnost existuje z důvodu častého vícenásobného ubytování hostů v různé době sezóny, ale platbu zálohy pro veškerý pobyt chtějí mít v jednom dokumentu.

Po zadání všech potřebných údajů proběhne samotné odeslání objednávky do systému. V prvním kroku se zkontroluje, zda je dané ubytovací zařízení v dané době volné či obsazené. Jsou ošetřeny veškeré případy, které mohou nastat, například střídání zákazníků v daném zařízení v daném dni. Pokud není zadané zařízení v danou dobu volné, zákazníkovi se objeví zpět formulář s jeho vyplněnými údaji a s hlášením, že jeho požadované zařízení není volné. V případě, že zadané zařízení je volné, vytvoří se objednávka. Ve vytvořené objednávce jsou evidovány údaje o tom, kdy byla vytvořena, jestli ji vytvořil uživatel systému či nikoliv, dále se nastaví datum splatnosti zálohy, které může uživatel systému změnit. Dále vytvoří soubor typu PDF, kde se nalézají veškeré potřebné informace o dané objednávce. Tento soubor je posléze odeslán zákazníkovi, pokud vyplnil svoji e-mailovou adresu, a správci daného zařízení. Soubory jsou uloženy na serveru a pomocí aplikace Dropbox jsou synchronizovány s cloudovou službou, aby byly tyto soubory také dostupné z počítačů provozovatele. Jedná se o specifické řešení pro daný autokemp.

## Přehled všech objednávek

Sezóna ▼	Jméno	Příjmení	Stav Objednávky	Příjezd	Odjezd	AKCE	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	---	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<a href="#">Filtruj</a>
2015	adsadsa	sdaasd	REZERVACE	27.04.2015	30.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	David	Pokusny	ZAPLACENO	07.04.2015	11.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	Testovaci	Pokusny	POSKYTNUTO	14.04.2015	17.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	David	Příplata	REZERVACE	08.04.2015	09.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	Pokus	Příplata	REZERVACE	30.04.2015	01.05.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	Testovaci	Příplata	REZERVACE	06.04.2015	07.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	David	Tučnák	REZERVACE	02.05.2015	06.06.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	David	Příplata	REZERVACE	06.03.2015	08.03.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	Neznám	X	POSKYTNUTO	14.04.2015	15.04.2015	 	<a href="#">Editace</a>
2015	David	Tučnák	REZERVACE	06.06.2015	24.06.2015	 	<a href="#">Editace</a>

« První « Předchozí 1 / 2 [Další](#) » [Poslední](#) »

*Ilustrace 10: Přehled objednávek v datagridu*

Možnost upravování svých objednávek mají veškerí uživatelé systému. Mohou editovat všechny údaje k dané objednávce, měnit termíny pobytu i ubytovací zařízení. Veškeré změny se kontrolují, aby nešlo upravit objednávku tak, že máme více zákazníků v jednom ubytovacím zařízení v jednom termínu.

## 4.4 Zákaznická část ( FrontModul)

ReservCamp    Nová Objednávka    Zákazník    Kontakt    Administrace

### Přehled rezervací

Pokud v daném termínu vidíte že chata je označené ■ je chata jen rezervovaná a může se ještě uvolnit  
Pokud v daném termínu vidíte že chata je označené ■ je chata obsazená v tomto termínu  
Pokud v daném termínu nevidíte nikde chatu je volná a můžete si ji [rezervovat](#)

Přehled rezervací << Předchozí    Dnes    Další >>

Pondělí 29 Čer	Úterý 30 Čer	Středa 1 Črv	Čtvrtek 2 Črv	Pátek 3 Črv	Sobota 4 Črv	Neděle 5 Črv
Chata 34						
Chata 27						
Chata 28						
Chata 29						
		Chata 23				
			Chata 32			
					Chata 27	
					Chata 33	
					Chata 34	

Ilustrace 11: Veřejná část

Tato část je veřejně přístupná ze základní webové adresy, kde se nachází samotný systém. Zde každý klient nalezne kalendář, který zobrazuje celkovou obsazenost daného ubytovacího zařízení, kde jsou jednotlivé ubytovací jednotky v týdenním přehledu. Klient se díky tomu může přesvědčit, zda jeho požadovaná ubytovací jednotka je volná či obsazená v požadovaném termínu.

Dále je umožněno zadávat nové objednávky od klientů do systému. Veškerá logika tvorby objednávky je řešena stejně jako v objednávkovém modulu, protože část objednávkového modulu je zde použita. Zadávat může jak neregistrovaný, tak i registrovaný klient systému. Pokud klient je registrovaný, má možnost sledovat stav své objednávky. V případě, kdy klient již vytvořil svou objednávku jako neregistrovaný a zadal emailovou adresu a posléze se rozhodl, že se registruje, je mu umožněno získat všechny své předchozí objednávky. Jeho objednávky se spárují s nyní již registrovaným klientem a daný klient může sledovat stavy veškerých svých objednávek.

Jméno:	<input type="text" value="Pavel"/>		
Příjmení:	<input type="text" value="Novák"/>		
E-mail @:	<input type="text" value="pavel@novak.cz"/>		
Telefon +420	<input type="text"/>		
Ulice	<input type="text"/>		
Město	<input type="text" value="Liberec"/>		
PSC	<input type="text"/>		

Typ chaty	Chata	Datum příjezd	Datum odjezdu	
<input type="text" value="Moderní chaty"/>	<input type="text" value="Chata B"/>	<input type="text" value="10. 4. 2015"/>	<input type="text" value="17. 4. 2015"/>	<input type="button" value="Smazat chatu"/>
<input type="text" value="Moderní chaty"/>	<input type="text" value="Chata C"/>	<input type="text" value="10. 4. 2015"/>	<input type="text" value="17. 4. 2015"/>	<input type="button" value="Smazat chatu"/>

*Ilustrace 12: Objednávkový formulář*

## 4.5 API část (API modul)

Celý systém je od počátku navrhován takovým způsobem, aby bylo možné jeho data dále zpracovávat pomocí jiného softwaru. Jiným softwarem je především myšlen ubytovací software, který zpracovává již v daném ubytovacím zařízení ubytování klientů, či případné mobilní aplikace pro různé operační systémy pro správce ubytovacích zařízení. Proto v systému nalezneme API modul, který slouží ke komunikaci s již zmíněným softwarem.

Veškerá data ze systému jsou přenášena pomocí datového formátu JSON. Tento datový formát je využit především kvůli jeho nezávislosti na operačním systému a také velké podpoře v programovacích jazycích.

Přenášená data ze systému jsou vždy podle jednotlivých modulů. Systém v momentální podobě umožňuje přenášet data o všech ubytovacích zařízeních v systému, dále přehled objednávek s možností změny stavu dané objednávky dle identifikačního čísla objednávky, také možnost vytvořit novou objednávku.

Téměř veškerá data získají pouze autorizovaní uživatelé systému, kdy v každé aplikaci se nejdříve přihlásí se svými údaji do systému a po ověření uživatele je jim

umožněno získat daná data. Jedinou neveřejnou položkou jsou data o obsazenosti jednotlivých ubytovacích zařízení, která mohou sloužit jako přehledy pro webovou prezentaci jednotlivých zařízení.

Ukázka datového výstupu JSON z aplikace:

```
{
  "success": true,
  "data": {
    "2": {
      "id": 2,
      "kapacita": 4,
      "nazev": "Chata A",
      "zaloha": 350,
      "kategorie": 0
    },
    "3": {
      "id": 3,
      "kapacita": 8,
      "nazev": "Chata B",
      "zaloha": 450,
      "kategorie": 0
    },
    "4": {
      "id": 4,
      "kapacita": 4,
      "nazev": "Chata C",
      "zaloha": 1000,
      "kategorie": 0
    },
    "5": {
      "id": 5,
      "kapacita": 4,
      "nazev": "Chata D",
      "zaloha": 500,
      "kategorie": 0
    }
  }
}
```



## 5 Implementace

Systém byl počátkem dubna 2015 spuštěn v pilotním provozu v jednom autokempu v jižních Čechách. Při spouštění do pilotního provozu byla nejdříve naplněna data o provozovateli a vedoucím ubytovacího zařízení. Dále se vytvořily veškeré potřebné kategorie pro ubytovací zařízení. Tyto kategorie se naplnily již jednotlivými ubytovacími zařízeními společně s jejich aktuálními údaji o výši zálohy a velikosti ubytovací kapacity.

Po naplnění veškerých potřebných dat bylo zahájeno přesouvání dat z již vytvořených objednávek, které byly evidovány ve starém systému. Starý systém byl pouze soubor typu tabulkového procesoru. Z důvodu zapisování dat do tohoto souboru, které bylo velmi nahodilé a strojově nezpracovatelné společně s chybějícími daty splatnosti, bylo zapotřebí ručního přepsání veškerých dat do zde popisovaného rezervačního systému.

Celkem bylo vytvořeno 32 ubytovacích jednotek ve 3 kategoriích. Do systému bylo zapsáno 75 objednávek, kdy 56 % již byla uhrazena záloha, a nachází se zde 70 zákazníků.

Dle přání provozovatele autokempu bude systém v pilotním provozu minimálně do konce května, kdy jej budou testovat zaměstnanci a zadávat nové objednávky. Počátkem června, nejdéle července, bude celý systém přístupný i veřejnosti. Zákazníci si budou moci zkontrolovat obsazenost chat a stávajícím klientům bude umožněno registrovat se do systému v případě jejich zájmu, aby měli přehled o své objednávce.

## 5.1 Problémy při implementaci

V průběhu implementace jsem narazil na problém při nasazování na webhosting, kde běží server Apache. Bylo nutné správně nastavit tento server pomocí souborů `.htaccess`. V tomto konkrétním případě běží rezervační systém na subdoméně a bylo potřeba upravit cesty domény na cesty fyzické, které se nacházejí na serveru. Bylo potřeba v hlavním adresáři subdomény vytvořit soubor `.htaccess` a do něho vložit následující kód:

```
Options -Indexes
```

```
RewriteEngine On
```

```
RewriteCond %{HTTP_HOST} ^subdomena.domena.cz$
```

```
RewriteCond %{REQUEST_URI} !^/subdomena/www/
```

```
RewriteRule (.*) /www/$1 [L]
```

## 6 Závěr

V průběhu řešení této bakalářské práce byl vytvořen rezervační systém, který umožňuje správu rezervací na základě vytvořených objednávek. Systém byl vytvořen jako webová aplikace, která může pracovat na stejném serveru jako webová prezentace daného autokempu či jiného ubytovacího zařízení. Celý systém byl navržen, tak aby byl zcela modulární a mohl se dále vyvíjet dle potřeb autokempu a ubytovacích zařízení či případně dle legislativy. Systém automatizuje dřívější úkony, především vytváření zálohových faktur a přehledu o obsazenosti, a také zrychluje proces objednání a následné rezervace včetně potvrzení rezervace.

Celý systém se skládá ze tří částí. První částí jen je takzvaný „FrontModul“ neboli veřejná část celého systému, která obsahuje možnost vytvoření objednávky s následnou rezervací ubytovacích jednotek v požadovaném termínu. Dále obsahuje vytváření objednávky, registraci zákazníka do systému, aby mohl mít podrobný přehled o dané objednávce. Registrace není nutná pro vytvoření objednávky, pokud si klient nepřeje registraci, je možnost danou objednávkou vytvořit i bez rezervace, klient pouze ztratí možnost sledování své objednávky a také v případě vytváření nové objednávky musí znovu zadávat osobní údaje.

Druhou částí je takzvaný „AdminModul“ neboli administrační část celého systému, která umožňuje komplexní zprávu objednávek s rezervacemi na dané ubytovací jednotky. Přístup do této části je pouze pro autorizované uživatele systému, kteří mají do systému přístup pomocí svého uživatelského jména a individuálního hesla. V této části je možné spravovat osobní údaje klientů, vytvářet klientské objednávky, spravovat texty do zálohových faktur včetně obchodních podmínek, vytvářet nové uživatele systému či případně rušit jejich účty. Existuje možnost spravovat veškeré ubytovací jednotky jejich vytvoření v dané kategorii, editaci názvu či hodnoty zálohy v českých korunách.

Poslední částí je „APIModul“. Umožňuje exporty dat uložených v systému do jiného softwaru. Tímto jiným softwarem je například myšlen ubytovací software, případně mobilní aplikace, která by mohla umožňovat provozovateli mít přehled o daných objednávkách v systému.

System byl následně implementován v jednom autokempu v daný termín, aby byl umožněn pilotní provoz a zaškolení zaměstnanců do systému před začátkem letní sezóny.

## Seznam literatury a zdrojů

- [1] ACHOUR, Mehdi, Friedhelm BETZ, Antony DOVGAL, Nuno LOPES, Hannes MAGNUSSON, Georg RICHTER, Jakub VRÁNA. *PHP Manual*. [online]. 2015 [cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <http://php.net/manual/en/>
- [2] *MySQL 5.7 Reference Manual* [online]. 2015 [cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/index.html>
- [3] *Dokumentace Nette Framework* [online]. 2014 [cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <http://doc.nette.org/cs/2.2/>
- [4] *Hotelový rezervační a recepční systém Mevris* [online]. 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.mevris.cz/cenik>
- [5] *Ceník rezervačního systému Previo* [online]. 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.previo.cz/cenik-systemu-previo>
- [6] *Ceník - Reservio* [online]. 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <https://www.reservio.com/cs/cenik/>
- [7] *Bootstrap The world's most popular mobile-first and responsive front-end framework*. [online]. 2015 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <http://getbootstrap.com/>
- [8] GILMORE, W. *Velká kniha PHP 5 a MySQL: kompendium znalostí pro začátečníky i profesionály*. Nové, 3. vyd. Překlad Jan Pokorný. Brno: Zoner Press, 2011, 736 s. Encyklopedie Zoner Press. ISBN 978-80-7413-163-9.
- [9] *Nextras Datagrid* [online]. [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <https://github.com/nextras/datagrid>
- [10] PETRE'S, Stefan. *Datepicker for Bootstrap*. *Datepicker for Bootstrap* [online]. [cit. 2015-02-16]. Dostupné z: <http://www.eyecon.ro/bootstrap-datepicker/>
- [11] *Kdyby Replicator* [online]. [cit. 2015-02-16]. Dostupné z: <https://github.com/Kdyby/Replicator>
- [12] *mPDF* [online]. [cit. 2015-05-12]. Dostupné z: <http://www.mpdf.com/mpdf/index.php>

## Přílohy

### Obsah přiloženého CD

Přiložené CD obsahuje dvě složky. V každé složce je jeden nebo více souborů, soubory budou dále popsány. Složky, které CD obsahuje jsou následující:

- Složka *dokumentace* obsahující:
  - Elektronická podoba této práce ve formátu *.pdf*
- Složka *software* obsahující:
  - Zdrojové soubory rezervačního systému