

Střední průmyslová škola elektrotechnická  
a Vyšší odborná škola Pardubice

**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ**

**MATURITNÍ PRÁCE – WEBOVÉ STRÁNKY**

**WEBOVÉ STRÁNKY PRO PŮJČOVNU AUTOMOBILŮ**

duben 2021

Miroslav Bálek, 4E

*„Prohlašuji, že jsem maturitní práci vypracoval(a) samostatně a použil(a) jsem literárních pramenů, informací a obrázků, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací a v seznamu použitých obrázků a neporušil jsem autorská práva.*

*Souhlasím s umístěním kompletní maturitní práce nebo její části na školní internetové stránky a s použitím jejích ukázek pro výuku.“*

*V Pardubicích dne .....*

*.....*

*podpis*



## ZADÁNÍ MATURITNÍ PRÁCE

### Maturitní zkouška – profilová část – Maturitní projekt

---

<b>Obor:</b>	18-20-M/01 Informační technologie	<b>Školní rok:</b>	2020/2021
<b>Jméno a příjmení žáka:</b>	Miroslav Bálek	<b>Třída:</b>	4.E
<b>Téma maturitní práce:</b>	Webové stránky pro půjčovnu automobilů		
<b>Vedoucí maturitní práce:</b>	Mgr. Milan Štverák		
<b>Pracoviště vedoucího:</b>	SPŠE a VOŠ Pardubice, Karla IV. 13, Pardubice		

---

**Kategorie maturitní práce:** WEB

**Téma maturitní práce (popis):**

Vytvořte webové stránky pro půjčovnu automobilů s možností registrace uživatelů, pro snadný výběr a rezervaci.

**Hlavní body – specifikace maturitní práce:**

- 1) Možnost registrace a přihlášení uživatelů
- 2) Databáze produktů
- 3) Možnost hodnocení zapůjčených automobilů
- 4) Formulář pro zapůjčení a rezervaci
- 5) Možnost filtrování vozidel
- 6) Stručné informace o vozidle

**Způsob zpracování maturitní práce:**

Maturitní práce musí být zpracována v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., autorský zákon. Maturitní práce je tvořena praktickou částí (viz téma a specifikace maturitní práce výše) a písemnou prací.

Maturitní práce je realizována žákem převážně v rámci výuky ve 4. ročníku. Lze pokračovat na projektu z nižších ročníků.

Podrobné pokyny ke zpracování maturitní práce příslušné kategorie jsou uvedeny v dokumentu *MP\_Zpracovani-podrobne\_pokyny*.

Zpracování písemné práce musí odpovídat požadavkům uvedeným v dokumentu *MP\_Formalni\_stranka\_dokumentace*. Písemná práce musí být rovněž zpracována v souladu s normou pro úpravu písemností [ČSN 01 6910 (2014)], s citační normou [ČSN ISO 690], se základními typografickými pravidly, pravidly sazby, gramatickými pravidly a pravidly českého pravopisu.

**Pokyny k rozsahu a obsahu maturitní práce:**

Rozsah a obsah praktické části maturitní práce je určen tématem a specifikací maturitní práce, rozsah písemné části maturitní práce je minimálně 15 normostran vlastního textu. Do uvedeného rozsahu se nezapočítávají úvodní listy (titulní list, prohlášení, zadání, anotace, obsah...), závěrečné listy (seznam literatury...) a přílohy. Podrobné pokyny k rozsahu a obsahu maturitní práce příslušné kategorie jsou uvedeny v dokumentu *MP\_Zpracovani-podrobne\_pokyny*.

### **Kritéria hodnocení maturitní práce a její obhajoby:**

Maturitní práce a její obhajoba u maturitní zkoušky je hodnocena bodově. Celkový dosažený počet bodů je součtem bodů přidělených vedoucím práce a oponentem (maximální dosažitelný počet je 100 bodů). Výsledná známka u maturitní zkoušky je stanovena přepočtem celkového počtu bodů na známku pomocí tabulky uvedené níže.

V případě nesplnění tématu maturitní práce a v případě plagiátorství bude práce hodnocena stupněm „nedostatečný“.

### **Tabulka bodového vyjádření hlavních kritérií a obhajoby:**

- praktická část – zpracování tématu maturitní práce .....[max. 25 bodů]
- písemná část – zpracování, formální a obsahová stránka .....[max. 15 bodů]
- obhajoba maturitní práce před zkušební komisí .....[max. 10 bodů]

Podrobná kritéria pro hodnocení maturitní práce příslušné kategorie jsou uvedena v dokumentu *MP\_Kritéria\_hodnoceni*.

### **Tabulka přepočtu celkového počtu bodů na známku:**

[0 .. 60 bodů].....	[5]
[61 .. 70 bodů].....	[4]
[71 .. 80 bodů].....	[3]
[81 .. 90 bodů].....	[2]
[91 .. 100 bodů].....	[1]

### **Požadavek na počet vyhotovení maturitní práce a její odevzdání:**

Kompletní maturitní práce (praktická i písemná) se odevzdává ve stanoveném termínu vedoucímu maturitní práce. Písemná práce se odevzdává v jednom tištěném vyhotovení obsahující podepsaný přenosný nosič CD/DVD/SD s písemnou prací a sadou kompletních dat v elektronické podobě dle pokynů v dokumentu *MP\_Zpracovani-podrobne\_pokyny*.

**Termín odevzdání maturitní práce:** 26. března 2021

**Délka obhajoby maturitní práce před zkušební maturitní komisí:** 15 minut

Pardubice 10. října 2020

.....  
Mgr. Petr Mikuláš, ředitel školy

## **Způsob zpracování písemné práce**

Zpracování písemné práce bude odpovídat požadavkům dle souboru *Maturitní práce – Formální stránka dokumentace.pdf* dostupným na [www.spse.cz](http://www.spse.cz). Dodržení stanovených pravidel bude jedním z kritérií hodnocení písemné práce.

## **Pokyny k obsahu a rozsahu písemné práce**

Písemná práce bude obsahovat minimálně 15 stránek vlastního textu (počítáno bez vložených obrázků a ukázek kódu), obrázky větší než ½ stránky budou uvedeny v příloze. Do tohoto počtu se nezapočítávají úvodní listy, zadání, obsah, seznamy přístupových údajů, technologií, obrázků, literatury a přílohy.

## **Kritéria hodnocení maturitní práce**

Hlavní kritéria

- splnění zadání – práce splňující zadání na méně než 60 % bude hodnocena známkou nedostatečně,
- míra vlastního podílu na řešení,
- náročnost a rozsah práce,
- dodržení stanovených pravidel pro zpracování písemné práce.

Vlastní maturitní práce tvoří jednu část třetí profilové zkoušky; druhou částí je její obhajoba.

Hodnocení maturitní práce:

- vedoucí maturitní práce a oponent hodnotí maturitní práci podle stanovených kritérií hodnocení známkou výborně až nedostatečně.

## **Požadavek na počet vyhotovení maturitní práce**

Maturitní práci odevzdáte ve stanoveném termínu vedoucímu maturitní práce, a to ve dvou vyhotoveních. Praktickou část ponecháte na školním serveru beze změny.

## *Anotace*

*Maturitní práce se zabývá tvorbou databáze a uživatelského prostředí webu. V tomto případě se jedná o tvorbu webu pro půjčovnu automobilů, jejímž cíle je snadná rezervace vhodného automobilu (informace o automobilu, filtrace dle parametrů, hodnocení zapůjčených automobilů).*

*Klíčová slova: automobil, databáze, půjčovna, web*

## *Annotation*

*The graduation thesis deals with the creation of a database and the user interface of the website. In this case, it is the creation of a website for car rental, whose goal is easy booking of a suitable car (information about the car, filtering by parameters, rating of rented cars).*

*Keywords: automobile, database, rental, web*

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>ANALÝZA OBDOBNÝCH WEBOVÝCH STRÁNEK.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>TRAVELCAR .....</b>	<b>11</b>
	2.1.1 Kladné stránky.....	11
	2.1.2 Záporné stránky.....	11
<b>2.2</b>	<b>AUTOPŮJČOVNA EASY .....</b>	<b>12</b>
	2.2.1 Kladné stránky.....	12
	2.2.2 Záporné stránky.....	12
<b>2.3</b>	<b>SIXT .....</b>	<b>12</b>
	2.3.1 Kladné stránky.....	13
	2.3.2 Záporné stránky.....	13
<b>3</b>	<b>NÁVRH PROJEKTU .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>CÍLOVÉ SKUPINY .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>ADMINISTRACE WEBU.....</b>	<b>14</b>
	3.2.1 admin.....	14
<b>3.3</b>	<b>DATABÁZE .....</b>	<b>14</b>
	3.3.1 admin.....	14
	3.3.2 car .....	14
	3.3.3 car_has_equipment .....	15
	3.3.4 equipment .....	15
	3.3.5 rating .....	15
	3.3.6 reservation.....	15
	3.3.7 user.....	15
	3.3.8 user_address.....	15
<b>3.4</b>	<b>DESIGN A RESPONZIVITA .....</b>	<b>16</b>
	3.4.1 Responzivita .....	16
	3.4.2 Design .....	16
<b>4</b>	<b>POPIS PROJEKTU .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>FRONTEND .....</b>	<b>17</b>
	4.1.1 Menu a patička .....	17
	4.1.2 Úvodní stránka .....	17



4.1.3 Registrace .....	17
4.1.4 Přihlásit se .....	18
4.1.5 Změna hesla .....	18
4.1.6 Můj profil .....	18
4.1.7 Moje rezervace .....	18
4.1.8 Vozový park .....	19
4.1.9 Detail vozidla .....	19
4.1.10 O nás .....	20
<b>4.2 BACKEND.....</b>	<b>20</b>
4.2.1 Menu a patička .....	20
4.2.2 Hlavní stránka .....	20
4.2.3 Seznam vozidel .....	21
4.2.4 Detail/úprava vozidla .....	21
4.2.5 Uživatelé.....	22
4.2.6 Detail uživatele.....	22
4.2.7 Rezervace .....	23
4.2.8 Detail rezervace .....	23
<b>4.3 ROZŠÍŘUJÍCÍ NÁSTROJE .....</b>	<b>24</b>
4.3.1 Bootstrap .....	25
4.3.2 jQuery.....	25
4.3.3 DataTables .....	25
4.3.4 FontAwsome .....	26
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>27</b>
<b>SEZNAM PŘÍSTUPOVÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>28</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ OBRÁZKŮ .....</b>	<b>29</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>30</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>31</b>

# 1 Úvod

Web by měl sloužit především ke snadné a přehledné rezervaci automobilů. Toto téma jsem si zvolil z toho důvodu, že je pro mě velkým přínosem informací a zkušeností pro tvorbu obdobných webů, a tedy i budoucí potenciálních zaměstnání, které tento obor nabízí. Tvorbou tohoto webu mám možnost si procvičit tvorbu frontendu (html, css, bootstrap), backendu (php, mysql) atd.

Obdobných webových stránek pro zapůjčení automobilů je poměrně velké množství, avšak většina z nich mě nezaujala. Častým nedostatkem stránek je nepřehlednost, zastaralý design, absence možnosti rezervace a zejména absence možnosti filtrování automobilů. Proto je hlavním cílem mého projektu se na tyto nedostatky zaměřit a udělat pro uživatele co nejpřehlednější stránky pro snadnou orientaci a rezervaci automobilů. Tohoto hodlám dosáhnout pomocí jednoduchého designu, možnosti filtrace automobilů podle parametrů (typ paliva, způsob řazení, typ vozidla (sedan, combi, minibus) počet míst k sezení atd.). Uživatel by měl na stránkách nalézt základní informace o automobilu, hodnocení automobilu od ostatních uživatelů, cenu za půjčení vozidla. Uživatel, který si bude chtít rezervovat automobil, se bude muset prvně registrovat a přihlásit. Při registraci uživatel vyplní základní informace, které jsou nutné pro vystavení faktury. Díky těmto informacím se urychlí práce spojená s vyzvedáváním automobilu v kamenné půjčovně. Kde se informace ověří a některé potřebné údaje se doplní. Přihlášení uživatelé budou mít možnost zapůjčené automobily hodnotit.

Pro správu vozového parku a informací o vozidle bude zřízen administrátorský účet, který bude moci upravovat informace o vozidle, přidávat nové automobily či popřípadě odstranit již existující automobily.

## 2 Analýza obdobných webových stránek

Analýza obdobných webových stránek je důležitá pro odhalení silný a slabých stránek mého webu. Také je to dobrý zdroj inspirace, a to jak v pozitivním světle nebo i v tom, že se můžete poučit z cizích chyb a nežádoucím prvkům se vyhnout.

### 2.1 Travelcar

Adresa: <https://www.travelcar.cz/>

Web se zabývá půjčováním automobilů, respektive jejich rezervací. Není zde možnost se registrovat a přihlásit. Na první pohled stránky působí zastarale. Chybí zde možnost filtrování vozidel. Stránky mají velké množství poboček, bez možnosti vyhledávání dle názvu, stává se tak obtížné nalézt hledanou pobočku.

#### 2.1.1 Kladné stránky

- + responzivita
- + kombinace barev
- + obsáhlý výběr automobilů
- + přehledný popis automobilů

#### 2.1.2 Záporné stránky

- vzhled
- absence vyhledávání poboček podle názvu
- absence filtrování automobilů

## **2.2 Autopůjčovna EASY**

Adresa: <https://www.easyrent.cz/Home/VozovyPark>

Web se také zabývá půjčováním automobilů. Tento web působí moderním designem, avšak dle mého názoru není tak přehledný jako web první. Velkou výhodou je možnost filtrování automobilů.

### **2.2.1 Kladné stránky**

- + moderní design
- + vzhled na mobilních zařízeních
- + možnost filtrace automobilů
- + responzivita

### **2.2.2 Záporné stránky**

- méně přehledný design
- rozdílné velikosti bloků pro automobily (web působí chaoticky)

## **2.3 SIXT**

Adresa: <https://www.sixt.cz/>

Web zaměřený na půjčování automobilů. Stránky působí moderní designem, avšak jejich zpracování má poměrně agresivní vzhled. Při spuštění stránky je prodleva při načítání stylů, takže se web na chvíli objeví bez stylů. Je zde možnost registrace a přihlášení.

### **2.3.1 Kladné stránky**

- + moderní design
- + možnost registrace a přihlášení
- + přehledné zpracování vozového parku

### **2.3.2 Záporné stránky**

- špatné načítání stylů
- agresivní vzhled
- obtížné nalezení vozového parku

## **3 Návrh projektu**

### **3.1 Cílové skupiny**

Tento web je zaměřený prakticky nad všechny věkové skupiny starší 18 let. Každý, kdo dosáhl plnoletosti a vlastní platné řidičské oprávnění, se tak stává cílovou skupinou této stránky. A to ať už se jedná od podnikatele, rodiny, cestovatele či zahraniční turisty. Cenová dostupnost se pak odvíjí pouze od vozového parku půjčovny.

### **3.2 Administrace webu**

#### **3.2.1 admin**

Je zaměstnanec, který může přidávat, skrývat a editovat vozidla. A to ať už se jedná o dostupnost či vlastnosti vozidel. Zároveň má práva pro úpravu rezervací, potvrzení vrácení vozidel či jejich odstranění. Dále má admin právo zobrazit informace o uživateli a jejich upravení nebo uživatele smazat.

### **3.3 Databáze**

Databáze se skládá celkem z devíti tabulek. Jejichž funkčnost a vlastnosti jsou popsány níže.

#### **3.3.1 admin**

Zde jsou uložena data o administrátorech, konkrétně jejich uživatelské jméno, jejich práva a heslo hashované pomocí hashe Bcrypt.

#### **3.3.2 car**

V této tabulce jsou uloženy všechny údaje o vozidlech. Od jejich technických vlastností, jako je typ pohonných hmot, tovární značky, vozidla atd. po vlastnosti potřebné pro funkčnost stránky jako je cesta k obrázku, či dostupnost vozidla.

### **3.3.3 car\_has\_equipment**

Zde dochází pouze spojení tabulky car a equipment. Zde se nachází pouze záznam toho, jaké vozidlo má jaké vybavení.

### **3.3.4 equipment**

Tabulka equipment slouží k uložení vybavení vozidla. To je zde uloženo pouze jako název konkrétního vybavení.

### **3.3.5 rating**

Zde je uloženo veškeré hodnocení vozidel. A to konkrétně pomocí počtu „hvězdiček“, které vozidlo dostalo, k této informaci se taky ukládá, jaké vozidlo bylo hodnoceno, kdy a kým. Informace „kdo hodnotil“ a „co bylo hodnoceno“ jsou zde uloženy pomocí hodnoty ID převzaté z tabulky user a car.

### **3.3.6 reservation**

Je tabulka, jež uchovává data o všech rezervacích. Jejich datumu provedení, od kdy a do kdy má být výpůjčka vozidla realizována. Skutečné datum vrácení, které je při vrácení vozidla doplněno administrátorem. A samozřejmě informace o tom, kdo si co vypůjčil a za jakou celkovou účtovanou částku.

### **3.3.7 user**

Zde jsou uchovávána data o uživateli. Od jeho emailu a hesla potřebného pro přihlášení, po jeho osobní údaje jako jméno, příjmení, datumu narození a telefonního čísla. Také je zde uloženo id uživatelské adresy sloužící jako odkaz do tabulky user\_address, viz níže.

### **3.3.8 user\_address**

V této tabulce jsou uloženy informace o adrese bydliště uživatele.

## 3.4 Design a responzivita

### 3.4.1 Responzivita

Responzivitou zajišťuje známý a často používaný framework Bootstrap. Pro práci používám Bootstrap 4.5.2. Pomocí tohoto frameworku jsem byl schopen responzivitou stránky zvládnout celkem obstojně. A díky tomuto ulehčení jsem se mohl soustředit spíše na backend. První breakpoint stránky je pro zařízení s šířkou menší jak 576px a je definovaný bootstrap třídou `.col`. Druhý breakpoint je pak pro zařízení s šířkou větší jak 575px definován bootstrap třídou `.col-sm`. Třetí breakpoint je určen pro zařízení s šířkou větší jak 767px, definován bootstrap třídou `.col-md`. Tento breakpoint je jak pro telefony, tak i menší tablety. Čtvrtý breakpoint je pro zařízení s šířkou větší než 991px a je definován bootstrap třídou `.col-lg`. Tento breakpoint již slouží pro počítače. Poslední breakpoint je pro zařízení, jejichž šířka je větší než 1199px, je zejména pro monitory s velkým rozlišením či televizory.

### 3.4.2 Design

Vzhled stránky je tvořen zejména bootstrap prvky, které jsou místy dle potřeby upravené. Dalo by se namítnout, že se jedná o „líné“ řešení. Ale mým cílem bylo vytvořit jednoduchý a přehledný web. Zejména protože stránky jsou určené pro všechny věkové kategorie. A proto věřím, že starší návštěvníci stránek nebo lidé, kteří na internetu nejsou příliš zblhlí, tuto vlastnost stránek ocení. Proto si myslím, že pro účely tohoto webu je bootstrap dobrou volbou.

Od začátku jsem neměl přesný návrh. Mojí jedinou vidinou byl jednoduchý, přehledný web. Moje představa designu stránek se utvářela až v průběhu při jejich tvoření. Design tak vznikl postupným zkoušením vzhledu prvků a jejich následným rozložením.



## **4 Popis projektu**

### **4.1 Frontend**

#### **4.1.1 Menu a patička**

Každá uživatelská stránka obsahuje menu v horní liště. V tomto menu se nachází název stránky, který slouží jako odkaz na hlavní stránku. Dále tu jsou odkazy na vozový park, informace o firmě a kontakty. V pravé části lišty se nachází dropdown menu, kde se po kliknutí zobrazí možnosti přihlášení či registrace. Avšak již přihlášenému uživateli se zde zobrazí odkazy na jeho rezervace, profil a odhlášení. Každá stránka také obsahuje footer kde se nachází pouze copyright.

#### **4.1.2 Úvodní stránka**

Tělo úvodní stránky tvoří velký banner, jehož účel je zaujmout a udržet návštěvníka na stránce. Přes tento banner je zobrazený text s počtem spokojených zákazníků. Pod bannerem se nachází tři okénka s fotkami nejdůležitějších zaměstnanců firmy a jejich role v podniku. Díky těmto fotkám mají pro uživatele zaměstnanci tváře a je tak pro zákazníka snadnější vytvořit si s podnikem vztah.

#### **4.1.3 Registrace**

Po kliknutí na odkaz v menu se uživateli zobrazí formulář s informacemi nutnými pro vytvoření rezervace. Po vyplnění jsou data odeslána na server kvůli jejich validaci. Pokud uživatel vyplní informace chybným způsobem je upozorněn příslušnou chybovou hláškou. Při správném vyplnění proběhne registrace uživatele a uložení jeho dat do databáze.

## REGISTRACE NOVÉHO UŽIVATELE

Jméno Příjmení

Datum narození (dd.mm.rrrr) Telefon

Email

Heslo Heslo znovu

Ulice Č. p.

Obec PSČ

☐ Potvzuji, že jsem četl a souhlasím s obchodními podmínkami a se zpracováním osobních údajů.

Zaregistrovat se!

Miroslav Bálek © 2021

Obrázek 1- Registrace

#### 4.1.4 Přihlásit se

Po kliknutí na odkaz v menu se uživateli otevře modální okno, ve kterém se lze přihlásit pomocí e-mailové adresy a hesla. Při zobrazení modálního okna se vše ostatní zatmaví.

#### 4.1.5 Změna hesla

Na této stránce si může uživatel změnit své heslo. Stačí vyplnit heslo stávající, nové a pro ověření znovu nové heslo.

#### 4.1.6 Můj profil

Po přihlášení se v dropdown menu zobrazí odkaz na profil uživatele. Po kliknutí na odkaz je uživatel přesměrován na jeho profil. Zde jsou zobrazeny informace o uživateli jako jeho jméno, kontaktní údaje či adresa. Některé z těchto údajů může uživatel upravit.

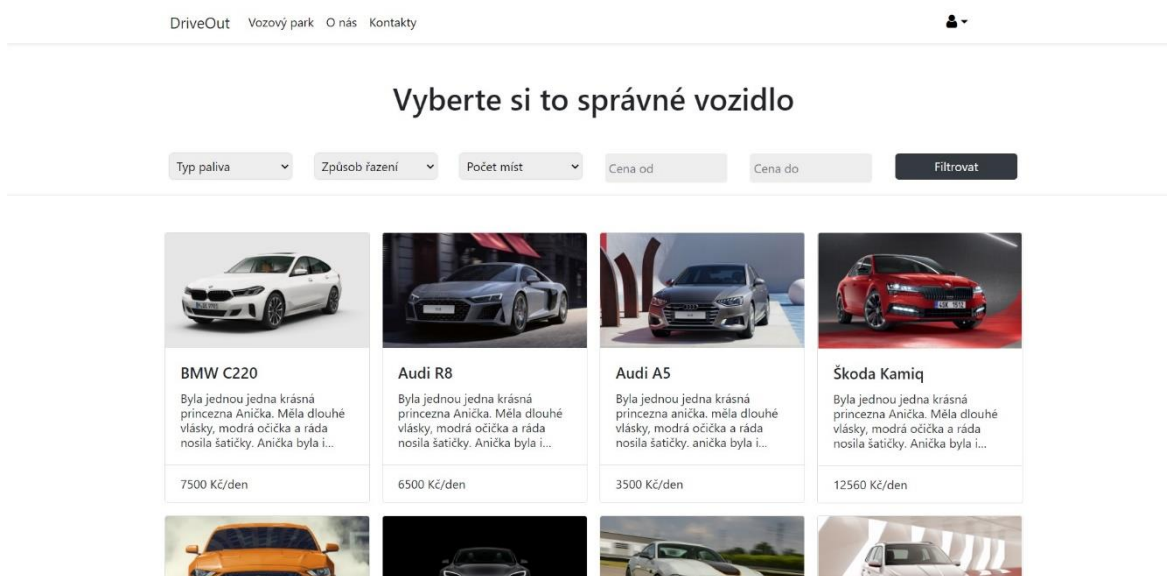
#### 4.1.7 Moje rezervace

Po přihlášení se v dropdown menu zobrazí odkaz na rezervace provedené uživatelem. Po kliknutí na odkaz je uživatel přesměrován na tuto stránku. Zde je zobrazena tabulka rezervací obsahující základní údaje jako vypůjčené vozidlo, datum rezervace, datum

vypůjčení, dohodnuté datum vrácení a skutečné datum vrácení. Také se zde nachází celková účtovaná částka za rezervaci a vypůjčení vozidla. V tabulce se taky nachází možnost hodnotit zapůjčená vozidla, tato vlastnost se však otevře až po tom, co administrátor potvrdí vrácení vozidla. Po kliknutí na tlačítko ohodnotit se uživateli zobrazí modální okno, kde uživatel zaklikne počet hvězdiček, které se po stisknutí tlačítka odešlou a přidají k celkovému hodnocení vozidla.

#### 4.1.8 Vozový park

Stránka obsahuje filtraci vozidel dle jejich parametrů a ceny. Tato filtrace a má uživateli pomoci vybrat správné vozidlo a urychlit tak jeho výběr. Pod filtrací se nachází kartičky vozidel. Obsahující informace o tovární značce vozidla, modelu také náhled fotografie vozidla. Náhled popisu vozidla, cenu za den a také informace dostupnosti vozidla.




Obrázek 2- Vozový park

#### 4.1.9 Detail vozidla


Po kliknutí na kartičku vozidla je uživatel přesměrován na stránku s detailem vozidla. Zde se nachází obrázek vozidla v levé horní čtvrtině stránky. V pravé horní čtvrtině stránky se nachází technické informace o vozidle, jeho vybavení, ceně atd. Také se zde nachází dva

inputy sloužící k vybrání data začátku a konce rezervace. A však pro provedení rezervace se uživatel musí rezervovat. Zbytek stránky již tvoří popis vozidla obsahující doplňující.

[DriveOut](#) [Vozový park](#) [O nás](#) [Kontakty](#)



### Ford Mustang GTR



Palivo	Benzín
Řazení	Manuální
Počet míst	2
Vybavení	GPS, Kundolap, BimBam, Raketa
Hodnocení	5.0 ★
Cena za den	8 000 Kč

Rezervace

Od: 14.04.2021

Do: 15.04.2021

Cena celkem 8 000 Kč

Rezervovat

Popis

flash has been the standard summoner spell to take on almost every single champion since forever. it's always been indisputably the best summoner spell in the game, so there's nothing you can replace it with.

Miroslav Bálek © 2021

Obrázek 3 - Detail vozidla

#### 4.1.10 O nás

Toto je stránka obsahující moto firmy, a to, co by chtěla sdělit svým návštěvníkům.

## 4.2 Backend

### 4.2.1 Menu a patička

Na všech stránkách administrace se nachází horní lišta sloužící jako menu. Po přihlášení se zde zobrazí možnosti jako: Automobily, Uživatelé, Rezervace, Přidání vozidla a Odhlášení. Nepřihlášený uživatel zde vidí jenom nápis Administrace. Na všech stránkách se také objevuje patička s copyrightem.

### 4.2.2 Hlavní stránka

Zde se nachází formulář pro přihlášení pomocí Administrátorského jména a hesla. Po přihlášení se zde zobrazí informační hláška, že administrátor je již přihlášen.

### 4.2.3 Seznam vozidel

Na této stránce je v tabulce vidět seznam všech vozidel a informace o nich. Jako jsou ID, tovární značka, model, SPZ, pohon, cena vypůjčení za den, počet míst, způsob řazení, dostupnost, průměrné hodnocení vozidla a tlačítka pro zobrazení popisku, vybavení nebo upravení vozidla či jeho skrytí.

Po stisknutí tlačítka pro zobrazení popisku se zobrazí modální okno obsahující kompletní popis vozidla.

Tlačítko zobrazení vybavení slouží k zobrazení modálního okna, které obsahuje informace o vybavení tohoto vozidla. Tlačítko skryt slouží ke skrytí vozidla, po jeho stisknutí se zobrazí modální okno, které slouží k ověření, že administrátor chce vozidlo skutečně skrýt a pouze se nepřekliknul. Takto skryté se nebude zobrazovat v uživatelsky dostupném seznamu vozidel. Skrytí vozidla místo jeho odstranění používám protože, odstranění vozidla by mohlo způsobit, že zde budou rezervace vozidla, které již neexistuje, a to by mohlo v databázi způsobovat problémy.

Tlačítko upravit odkáže administrátora na stránku s detailem vozidla, kde mohou být veškeré informace upraveny.

### 4.2.4 Detail/editace vozidla

K editaci vozidla slouží, tři karty. První slouží k úpravě technických informací, ceny a popisku vozidla. Tato karta obsahuje formulář z různých inputů, selectů a checkboxů. Tyto informace jsou předem vyplněny stávajícími vlastnostmi vozidla, aby administrátor nemusel pokaždé vše vyplňovat znovu. Dále se na spodku karty nachází tlačítko editovat vozidlo. Po stisknutí tohoto tlačítka se odešlou informace o vozidle k validaci. V případě chyby se zde zobrazí příslušná chybová hláška, pokud vše proběhne v pořádku, upravené informace se uloží.

Druhá karta slouží pro nahrání a náhledu obrázku. Obrázek musí splňovat přesnou velikost a to 1280x720px. Obrázek také musí splňovat určitý formát souboru.

Třetí karta slouží pro přidání vybavení, pokud by se u vozidla objevilo nové vybavení, které ještě nebylo uloženo v databázi. V této kartě se po stisknutí odešle vybavení

prvně k validaci a poté je buď vyobrazena chybová hláška nebo pokud vše proběhne v pořádku se na stránce zobrazí checkbox s nově přidaným vybavením.

Administrace Automobily Uživatelé Rezervace Přidání vozidla Odhlášení

**EDITACE VOZIDLA**

Ford Mustang GTR

Benzín Manuální 2

flash has been the standard summoner spell to take on almost every single champion since forever, it's always been indisputably the best summoner spell in the game, so there's nothing you can replace it with.

8000 SE35504 Dostupné

☒ GPS ☒ ABS ☐ Start/stop ☒ ASR  
☐ Protiletecký systém ☐ Brzdy ☐ Nitro ☐ Beranidlo

**Editovat vozidlo**

**Přidání vybavení**

Vybavení

Vybavení

**Přidat**

Miroslav Bálek © 2021

Obrázek 4- Editace vozidla

#### 4.2.5 Uživatelé

Na této stránce je vidět tabulka obsahující seznam všech uživatelů a informace o nich. Jako jsou ID, jméno, příjmení, e-mail, telefonní číslo, datum narození. A také se v tabulce nachází tlačítka pro zobrazení adresy, upravení informací o uživateli a pro jeho odstranění.

Při stisknutí tlačítka adresy, se administrátorovi zobrazí modální okno s adresou bydliště uživatele. Stisknutím tlačítka odstranit, se objeví modální okno s ověřením, zdali chce administrátor uživatele skutečně odstranit, aby nedošlo k odstranění uživatele omylem. Tlačítko upravit slouží jako odkaz na stránku s detailem uživatele.

#### 4.2.6 Detail uživatele

Detail uživatele slouží k vyobrazení karta s informacemi o uživateli. Tyto informace jsou vypsány v inputech, díky tomu je zde možné tyto informace rovnou upravit. A administrátor tak nemusí všechna data znovu vyplňovat, protože jsou již vyplněna. Aby

nedošlo k nechtěné úpravě informací, nachází se na stránce checkbox „Upravit uživatele“. Dokud není tento checkbox potvrzen, tak je tlačítko pro úpravu neaktivní. Po jeho stisknutí jsou data validována pomocí PHP a pokud je vše v pořádku, informace se upraví v databázi. V opačném případě je administrátor upozorněn na chybu příslušnou hláškou. Pod kartou s informacemi o uživateli se nachází tabulka s historií jeho rezervací.

Administrace   Automobily   Uživatelé   Rezervace   Přidání vozidla   Odhlášení

---

**DETAIL UŽIVATELE 14**

☐ Upravit uživatele.

Obrázek 5- Detail uživatele

#### 4.2.7 Rezervace

Tato stránka obsahuje tabulku obsahující informace o všech provedených rezervacích. Tato tabulka obsahuje informace jako ID rezervace, ID uživatele, které zároveň slouží jako odkaz na detail profilu tohoto uživatele. Dále se zde nachází tovární značka vozidla a model, opět sloužící jako odkaz na detail vozidla. V tabulce se dále nachází informace o provedení rezervace, začátku rezervace a stanoveném datumu vrácení. Dále skutečný datum vrácení, pokud vozidlo nebylo vráceno, nachází se zde text nevráceno. Dále celková účtovaná částka za rezervaci, tlačítko upravit sloužící jako odkaz na detail rezervace. A tlačítko odstranit, po jehož stisknutí se opět zobrazí modální okno pro potvrzení odstranění rezervace.

#### 4.2.8 Detail rezervace

Zde se nachází karta obsahující jméno a příjmení uživatele, který provedl rezervaci. Také se zde nachází tovární značka a model vozidla. Administrátor zde také najde informace

o tom, kdy byla rezervace provedena a jaký je dohodnutý termín vypůjčení. Zde může administrátor potvrdit vrácení vozidla. Nebo naopak, při případném omylu vrácení zrušit. Dobu trvání rezervace může administrátor upravit, kdyby si někdo například chtěl vypůjčení vozidla prodloužit. Opět se zde nachází checkbox, který má zamezit nechtěným úpravám. Všechna tyto upravovaná data samozřejmě prochází validací na straně serveru, aby nedošlo k zadání neplatného data nebo aby se rezervace nepřekrývaly.

Administrace Automobily Uživatelé Rezervace Přidání vozidla Odhlášení

DETAIL REZERVACE 1

Pepa

Zavalil

Audi

R8

Od: 03.03.2021

Do: 11.03.2021

Provedeno: 03.03.2021

Vráceno: 12.03.2021

☐ Nevračené vozidlo.

☒ Upravit rezervaci.

Cena celkem 28 000 Kč

Zobrazit uživatele

Zobrazit vozidlo

Upravit rezervaci

Miroslav Bálek © 2021

Obrázek 6- Detail rezervace

## 4.2.9 Administrátoři

Na tuto stránku se dostane pouze „superadmin“, nachází se zde seznam s informacemi o administrátorech, Které může „superadmin“ odstranit. Nemůže však odstranit sám sebe, aby tak existoval vždy tento nadřízený admin.

### 4.2.10 Přidání administrátora

Tato funkce je opět dostupná pouze pro „superadmina“. Slouží k přidání administrátora, vyžaduje zadání administrátorského jména a hesla. Nově registrovaný administrátor si pak heslo může kdykoliv změnit.



#### **4.2.11 Změna hesla**

Stránka je vzhledově i funkčně stejná jako stránka pro uživatelskou změnu hesla.

### **4.3 Rozšiřující nástroje**

Všechny tyto nástroje mi usnadnili, byly velmi užitečné a pomohli mi s tvořením webových stránek, a to po funkční i designové stránce věci.

#### **4.3.1 Bootstrap**

Tato sada nástrojů mi byla velice nápomocná pro zajištění responzivity webu. Díky mřížkovému systému a předdefinovaným breakpointům je poměrně snadné rozvrhnout si stránku a zajistit její korektní fungování. Bootstrap se tak vyskytuje na každé mojí uživatelsky/administrátorsky přístupné stránce webu. Má tak velký podíl na výsledném vzhledu stránky. Breakpointy jsou detailně již popsány v kolonce responzivita.

#### **4.3.2 jQuery**

Jedná se o javascriptovou knihovnu. Tato knihovna se objevuje téměř v každém mém javascriptovém souboru. Využívám ji zejména kvůli její funkci Ajax. Tato funkce v mém projektu umožňuje odeslání dat například z formuláře bez nutnosti znovunačtení stránky, vytváří tak pro uživatele přívětivější prostředí. Dále používám jQuery pro manipulaci s DOM elementy, úpravu kaskádových stylů a práci s událostmi.

#### **4.3.3 DataTables**

DataTables je knihovna jazyka javascript. Tato knihovna slouží pro práci s tabulkami na stránce po importu knihovny a její nastavení umožní uživateli rovnat jednotlivé sloupce podle abecedy, datumu či číselných hodnot. Dále tato knihovna umožňuje stránkování tabulek nebo vyhledávání hodnot ve všech buňkách tabulky. Pro její skvělé vlastnosti a uživatelskou přívětivost ji používám téměř pro každou tabulku mého projektu.

#### **4.3.4 Font Awesome**

Jedná se o sadu fontů a ikon. Font Awesome je jeden z nejpoužívanějších scriptů písma třetích stran na webových stránkách. Pro svůj maturitní projekt používám pouze sadu ikon tohoto fontu.

### **4.4 Prostor pro zlepšení**

Po designové stránce projektu by se dalo určitě zlepšovat mnohé. Webové stránky by mohly být nápaditější, čímž by se tak zvýšila šance, že si potencionální zákazník vozidlo skutečně zapůjčí.

Stránky by potřebovaly ochranu pro ověřování identity uživatele, díky čemuž by se dalo předejít brute force/spam útokům atd. Tento problém by se dal vyřešit například registrací platební karty. S připojením platební karty by bylo možné udělat rezervace závazné nebo za poplatek, aby si vozidlo rezervovali pouze vážní zájemci.

## 5 Závěr

Z mého projektu vznikl rezervační systém pro půjčování automobilů. Kde mohou uživatelé vybrat vhodné vozidlo pomocí filtrace, zobrazit si historii svých rezervací. Administrátor si pak může rezervace zobrazit, filtrovat je a upravovat, to samé platí i o seznamu uživatelů a automobilů.

Práce na projektu pro mě byla velikým přínosem. Vyzkoušel jsem si kompletovat rozsáhlý projekt. Naučil jsem se tak časové rozvržení práce, používání příslušných vývojářských prostředí. Také jsem si procvičil své programovací schopnosti a získal tak spoustu nových vědomostí. Mimo to jsem se zdokonalil také v tvorbě webového designu, plánování, logickém myšlení a následné aplikaci výsledného řešení. V těchto vlastnostech se plánuji i nadále zdokonalovat a v budoucnu je využívat. V průběhu práce na projektu jsem si osvojil nová a mnohokrát lepší řešení podobných problémů. Tato skutečnost se dá pozorovat především ve starších částech kódu, které tak kvůli nedostatku času pro jejich předělání obsahují nedokonalá řešení problému.

První vznikala uživatelská část webu, zejména design a vzhled. Avšak při tvorbě registrace jsem si uvědomil, jak časově náročné bude vytvořit databázi a uživatelsky odvrácenou stranu. Často řešení problému odkrývalo komplexnost a složitost, které jsem si do té doby neuvědomoval.

Věřím, že po několik drobných úpravách by se tento web dal použít pro začínající půjčovnu vozidel nebo i jiné půjčovny např. snowboardů.

Avšak i přes veškeré obtíže spojené s touto prací jsem rád, že jsem si mohl práci na takovémto rozsáhlém projektu vyzkoušet a získat tak drahocenné zkušenosti.

## Seznam přístupových údajů

URL adresa webu:

<http://balekmi.mp.spse-net.cz/>

<http://balekmi.mp.spse-net.cz/admin>

Úroveň oprávnění	Přihlašovací jméno	Heslo
superadmin	Párek	SuperTajneHeslo147987
admin	Buřt	SuperTajneHeslo123963
Registrovaný uživatel	karolina@email.com	Heslíčko123

## Seznam použité literatury a zdrojů obrázků

*jQuery: [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://jquery.com>*

*Stack Overflow: Where Developers Learn, Share, & Build Careers [online].*

*New York: TAYLOR OTWELL, 2008 [cit. 2021-04-14].*

*Dostupné z: <https://stackoverflow.com>*

*Bootstrap: The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. [online].*

*Scottsdale: Domains By Proxy, 2012 [cit. 2021-04-14].*

*Dostupné z: <https://getbootstrap.com>*

*PHP: Hypertext Preprocessor [online]. [cit. 2021-04-14].*

*Dostupné z: <https://www.php.net/>*

*Font Awesome: The iconic font and CSS framework [online]. [cit. 2021-04-14].*

*Dostupné z: <https://fontawesome.com/v4.7.0/icons/>*

*DataTables: Table plug-in for jQuery [online]. [cit. 2021-04-14].*

*Dostupné z: <https://datatables.net/>*

*Animate.css [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://animate.style/>*

*BMW Česká republika [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.bmw.cz/>*

*The Ford Česká republika [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.ford.com>*

*ŠKODA AUTO Česká republika [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.cz/>*

*Audi Česká republika [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z <https://www.audi.cz/>*

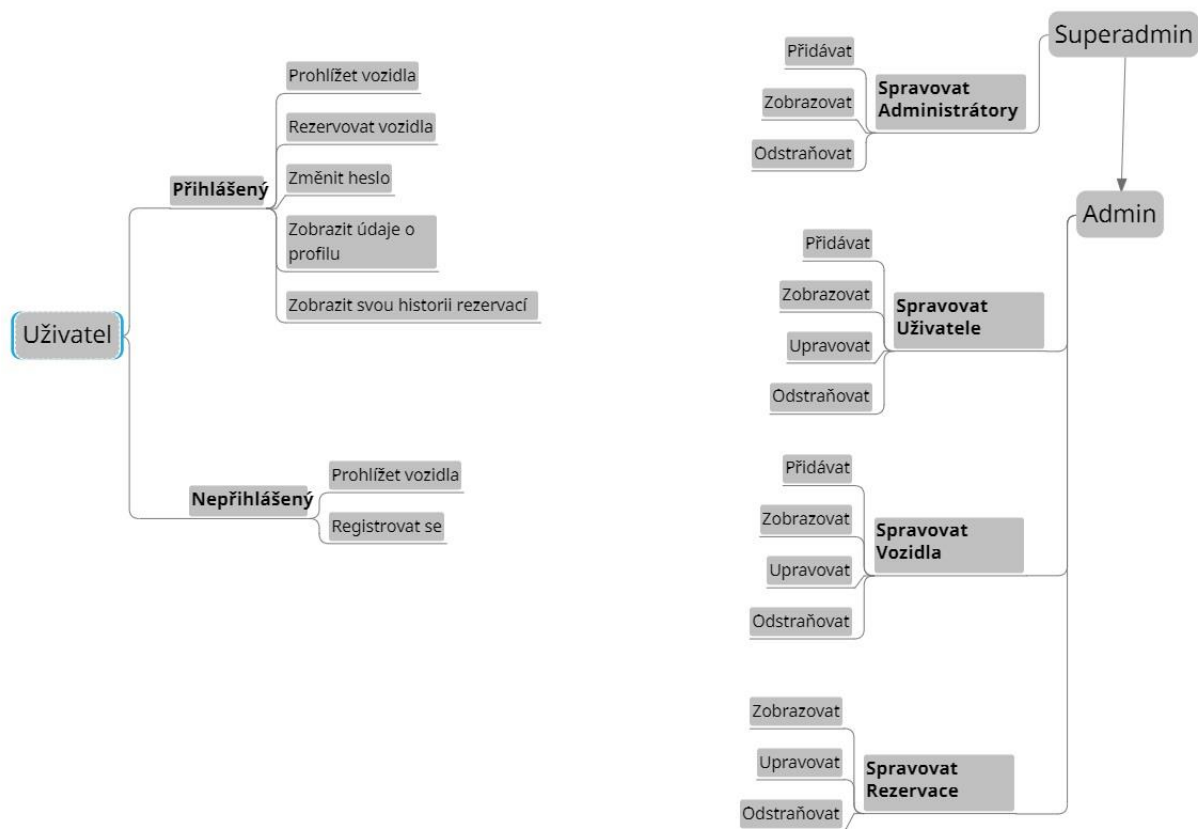
*Tesla Česko [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.tesla.com/>*

## Seznam obrázků

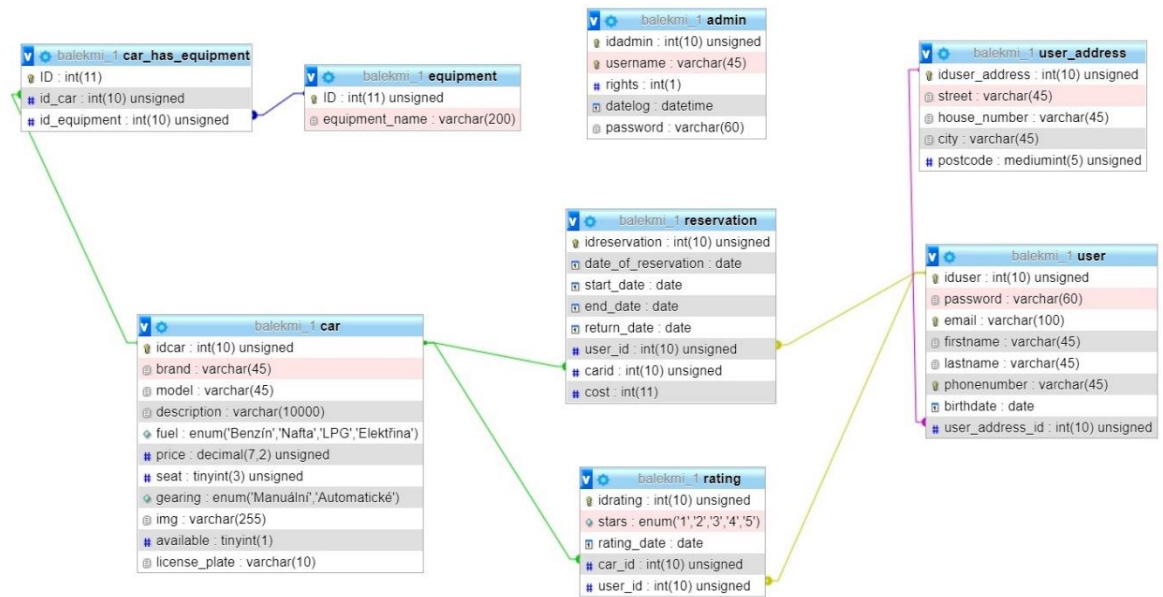
Obrázek 1- Registrace .....	18
Obrázek 2- Vozový park .....	19
Obrázek 3 - Detail vozidla .....	20
Obrázek 4- Editace vozidla .....	22
Obrázek 5- Detail uživatele.....	23
Obrázek 6- Detail rezervace.....	24

## Přílohy

### Use case diagram



## E-R diagram





## Responzivita

