



Zadání bakalářské práce

Název:	Informační systém pro pneuservis
Student:	Jorge Zuñiga
Vedoucí:	Ing. Pavel Náplava, Ph.D.
Studijní program:	Informatika
Obor / specializace:	Informační systémy a management
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	do konce letního semestru 2022/2023

Pokyny pro vypracování

Pro vybraný pneuservis (dodá vedoucí práce) vytvořte podpůrný informační systém, založený na platformě Salesforce CRM systému. Postupujte následujícím způsobem:

- 1) Seznamte se s obecnou agendou pneuservisů.
- 2) Provedte detailní analýzu konkrétního pneuservisu a pomocí nástrojů softwarového inženýrství vytvořte návrh podpůrného informačního systému.
- 3) Seznamte se s Salesforce CRM informačním systémem a způsoby jeho přizpůsobení konkrétním požadavkům.
- 4) Na základě návrhu provedte implementaci první verze systému, a tu uživatelsky otestujte.
- 5) Provedte ekonomicko-manažerské vyhodnocení přínosů CRM systému. Vyhodnoťte náklady na implementaci a provoz systému, včetně nutných činností, které bude nutné během provozu systému provádět. Následně porovnejte náklady s přínosy, které nasazením systému vybraný pneuservis získá. Pro vyhodnocení použijte obvyklé metody hodnocení investic.

Bakalářská práce

INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO PNEUSERVIS

Jorge Zuñiga

Fakulta informačních technologií
Katedra softwarového inženýrství
Vedoucí: Ing. Pavel Náplava, Ph.D.
11. května 2022

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2022 Jorge Zuñiga. Všechna práva vyhrazena..

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci: Zuñiga Jorge. *Informační systém pro pneuservis*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2022.

Obsah

Poděkování	vii
Prohlášení	viii
Abstrakt	ix
Seznam zkratk	x
1 Úvod	1
1.1 Cíl práce	1
1.2 Struktura práce	1
2 Informační a CRM systémy	3
2.1 Informační systémy	3
2.1.1 Informace	3
2.1.2 Systém	3
2.1.3 Informační systém	4
2.1.4 Podnikové informační systémy	4
2.2 CRM systémy	6
2.3 Porovnání dostupných CRM řešení	6
2.3.1 Salesforce, Inc.	6
3 Pneuservisy a CRM	9
3.1 Obecná agenda pneuservisů	9
3.2 Využití CRM systému v oblasti pneuservisů	9
4 Analýza pneuservisu Láva Design	11
4.1 Představení pneuservisu Láva Design	11
4.2 Záměr	12
4.3 Business problematika	12
4.4 SWOT analýza	12
4.5 Návrh řešení	13
5 Požadavky na řešení	15
5.1 Klíčové požadavky na provoz systému	15
5.2 Technologická omezení	15
5.3 FURPS+ analýza	16
5.3.1 Funkčnost	16
5.3.2 Použitelnost	16
5.3.3 Spolehlivost	16
5.3.4 Výkon	16
5.3.5 Podpora	16
5.3.6 Další faktory	16
5.4 Budoucí stav	17

5.4.1	Vize	17
5.4.2	Strategie naplnění vize	17
6	Návrh	19
6.1	Use Case model	19
6.1.1	Aktéři	19
6.1.2	Use case	19
6.2	Doménový model	21
6.2.1	Současný stav	21
6.2.2	Budoucí stav	22
7	Implementace	25
7.1	Registrace Developer Edice	25
7.2	Tutoriály v Trailhead	25
7.3	První nastavení	26
7.4	Aplikace a objekty	27
7.4.1	Aplikace	27
7.4.2	Objekty	28
7.4.3	Záložky	30
7.5	Uživatelské rozhraní	31
7.5.1	Rozložení záznamu	31
7.5.2	Rozložení stránky záznamu	32
7.5.3	Kompaktní rozložení záznamu	33
7.5.4	Filtry záznamů	33
7.5.5	Domovská stránka	34
7.6	Automatizace	34
7.6.1	Vyplnění ceny služeb	35
7.6.2	Vyplnění konce přezutí	35
7.6.3	Upozornění na objednané přezutí	36
7.6.4	Upozornění na přezouvací sezónu	37
7.7	Další nastavení	37
7.7.1	Česká lokalizace	37
7.7.2	Informace o oragnizaci	38
7.8	Předání	38
7.8.1	Package	38
8	Testování	39
8.1	Přepis zákazníka	39
8.2	Uživatelské testování	39
8.3	Představení vedoucímu práce a IT odborníkovi	40
8.3.1	Představení vedoucímu práce	40
8.3.2	Představení IT odborníkovi	40
9	Ekonomicko-manažerské vyhodnocení	41
9.1	Náklady a přínosy	41
9.1.1	Náklady současného stavu	41
9.1.2	Náklady nasazení nového IS	41
9.1.3	Náklady na provoz nového IS	42
9.1.4	Náklady na vývoj IS	42
9.1.5	Přínosy nového IS	42
9.2	Pokračování projektu	43
9.2.1	Představení majiteli	43
9.2.2	Implementace druhé etapy	43

9.3	Alternativní řešení	43
9.3.1	Google Sheets a Reservatic	43
9.3.2	Systém na míru	44
9.4	Shrnutí přínosů a nákladů	44
10	Závěr	45
10.1	Vyhodnocení práce a splnění cílů	45
10.2	Výhled do budoucna	46
10.3	Přínosy práce	46
A	Obsah přiloženého média	47

Seznam obrázků

2.1	Hierarchie IS.	5
2.2	Diagram rozdílů výpočetních prostředí.	7
6.1	Use case diagram.	20
6.2	Doménový model – současný stav.	21
6.3	Doménový model – budoucí stav.	23
7.1	Uživatelský profil v Trailhead.	26
7.2	Přístup do systémového nastavení.	26
7.3	Rozhraní systémového nastavení.	27
7.4	Obecné informace o aplikaci Lava Design.	28
7.5	App Launcher.	28
7.6	Schéma objektů.	29
7.7	Objekt zákazníka.	30
7.8	Záložky v aplikaci Lava Design.	31
7.9	Nastavení Page Layout objektu LD Customer.	31
7.10	Rozložení záznamu objektu LD Customer.	32
7.11	Editor stránky záznamu.	33
7.12	Kompaktní rozložení přezutí.	33
7.13	Filtry oprav.	34
7.14	Domovská stránka.	34
7.15	Vyplnění ceny mytí ve vizuálním nástroji Flows.	35
7.16	Aktualizace atributu konce přezutí podle formule	36
7.17	Pravidla pro spuštění Workflow Rule.	36
7.18	Atribut s formulí pro kontrolu začátku sezóny.	37
7.19	Rozhraní překladu.	38

Seznam tabulek

4.1	SWOT analýza	13
-----	------------------------	----

Především bych chtěl poděkovat vedoucímu mé práce, panu Ing. Pavlu Náplavovi, PhD. za cenné rady, postřehy a konzultace během tvorby této práce. Dále bych rád poděkoval Janu Loudovi za zprostředkování tématu práce a majiteli pneuservisu Láva Design za připravenost během schůzek.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 citovaného zákona.

V Praze dne 11. května 2022

.....

Abstrakt

Práce je zaměřená na informační systémy a jejich využití pro malé podniky. Hlavním cílem práce je provést analýzu pneuservisu Láva Design a následnou implementaci informačního systému na platformě Salesforce. Nejdříve se práce věnuje teorii informačních systémů, popisuje jejich typy, a speciálně se zaměřuje na CRM systémy. Poté popisuje obecnou agendu pneuservisů a využití CRM systémů v této oblasti. Dále je v práci provedena analýza pneuservisu Láva Design a sběr požadavků majitele. Na tomto základě je proveden návrh a implementace nového informačního systému na platformě Salesforce. Poté je provedeno testování tohoto systému. V poslední části probíhá ekonomicko-manažerské vyhodnocení přínosů a nákladů nového systému a jsou popsány možnosti dalších rozšíření.

Klíčová slova Salesforce, CRM, zákazník, evidence zákazníků, pneuservis

Abstract

The thesis is focused on information systems and their use for small businesses. The main goal of this work is to perform an analysis of the Láva Design tire service and the subsequent implementation of an information system on the Salesforce platform. First, the work focuses on the theory of information systems, describes their types, and specifically focuses on CRM systems. It then describes the general agenda of tire service shops and the use of CRM systems in this area. Next, an analysis of the Láva Design tire service and a collection of the owner's requirements is performed. On this basis, the design and implementation of a new information system on the Salesforce platform are made. Then, the new system is tested. In the last part, economic and managerial benefits and costs of the new system are evaluated and the possibilities of further extensions are described.

Keywords Salesforce, CRM, customer, customer records, tire service

Seznam zkratk

IS	Informační systém
IT	Informační technologie
MS	Microsoft
CRM	Customer Relationship Management
PIS	Podnikové informační systémy
IaaS	Infrastructure-as-a-service
PaaS	Platform-as-a-service
SaaS	Software-as-a-service
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
FURPS	Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability

Kapitola 1

Úvod

Během pandemie COVID-19 si velká část z nás uvědomila, jak je digitalizace důležitá. Většina malých podniků se na svém začátku obejde s klasickými nástroji, jako jsou například tužka a papír nebo jednoduché dokumenty z prostředí MS Office.

Zmíněná pandemie nebo růst podniku jsou jen některé z faktorů, které z jednoduchých nástrojů, dělají nástroje nedostatečné. Pro malé podniky je digitalizace a systematizace důležitým krokem v jejich dalším růstu.

Jedním z těchto podniků je i pneuservis Láva Design, který provozuje pan Petr Lávička sám. Ten se potýká s rostoucím zájmem zákazníků a jejich telefonáty, hlavně během přezouvacích sezón, ho ruší od práce.

Informace od zákazníků si nyní zapisuje do zápisníků, a na konci každé sezóny, je přepisuje do excelové tabulky. To vede ke ztrátě času přepisováním a nepořádku v datech.

Možným řešením těchto problémů se nabízí informační systém, který by panu Lávičkovi ušetřil čas a uvolnil ruce.

Sám pocházím z rodiny podnikatelů, a vím jak jsou informační systémy pro malé a rostoucí podniky potřebné. To mi dodalo motivaci provést analýzu tohoto podniku a návrh a implementaci CRM systému pro tento pneuservis.

1.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je návrh a implementace první verze informačního systému pro pneuservis Láva Design.

Pro splnění tohoto cíle je potřeba nejdříve provést rešerši v oblasti informačních systémů, seznámit se s obecnou agendou pneuservisů a popsat jak mohou IS tuto agendu podporovat.

Před návrhem je potřeba provést analýzu pneuservisu Láva Design a posbírat požadavky majitele. Až poté je možné vytvořit návrh a implementaci, kterou je potřeba otestovat.

Na konec je potřeba provést ekonomicko-manažerské vyhodnocení přínosů a nákladů nového IS a výhled budoucího vývoje.

1.2 Struktura práce

Práce se nejdříve věnuje rešerši v oblasti informačních systémů, obecnou agendou pneuservisů a využitím CRM systémů v této oblasti.

Poté se věnuje analýze pneuservisu Láva Design a sběru požadavků na řešení. Práce pokračuje návrhem nového systému, implementaci první verze IS a uživatelskému testování nového systému.

V poslední části je provedeno ekonomicko-manažerské vyhodnocení a výhled do budoucna.

Informační a CRM systémy

Tato kapitola se věnuje představení a definici informačních a CRM systémů.

Nejdříve definuje informační systémy a představuje jednotlivé druhy IS, ty dává do vztahu s podnikovými procesy, které tyto systémy podporují.

Dále se zaměřuje na CRM systémy, jejich definici, vlastnosti, využití a porovnává jednotlivé dostupné CRM systémy na trhu.

2.1 Informační systémy

Před samotnou definicí informačního systému je vhodné nejdříve definovat pojmy *informace* a *systém*. To nám pomůže lépe pochopit samotnou definici informačních systémů a role, které tyto systémy hrají.

2.1.1 Informace

Slovo *informace* má velmi široký význam, proto je dobré začít obecně. Pro takové pojetí se nabízí Wienerova definice informace:

► **Definice 2.1.** *Informace je pojmenování pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním. [1]*

Tato definice je velmi obecná ale zachycuje dva důležité aspekty informace. Prvním je obsah informace a druhým je způsob výměny tohoto obsahu.

Způsob výměny nám pomůže tuto definici lépe pochopit. Člověk je vybaven pěti základními smysly, pomocí kterých vnímáme vnější svět a přijímáme obsah informací.

Tím se pomalu dostáváme k informačním systémům, které, jak později formálně definujeme, s informacemi pracují a poskytují je svým uživatelům podle jejich potřeb.

2.1.2 Systém

Zastavme se ještě u definice systému. Ta se mezi některými autory mírně liší, a to hlavně v hloubce, ve které pojem definují. [2][3][4] Na nejobecnější úrovni se ale shodují na definici:

► **Definice 2.2.** *Systém je množina prvků a vazeb mezi nimi.*

Jednoduchý příklad z běžného života nabízí ve své knize Pour, a to školu. Jednotlivé prvky ve škole tvoří například studenti, studijní obory a předměty. Vztahy mezi těmito prvky představují zmíněné vazby. [3]

Pojem ve své knize dále přibližuje Tvrdíková. Ta rozděluje systémy na přirozené a umělé.

Přirozené systémy jsou ty, které vznikly bez zásahu člověka, naopak systémy umělé jsou člověkem vytvořené. [2]

Z tohoto pohledu patří informační systémy mezi systémy umělé, které jsou člověkem výrazně ovlivněny. Proto, pro správné fungování těchto systémů je potřeba s nimi správně zacházet.

2.1.3 Informační systém

Konečně se dostáváme k definici informačního systému. I zde se různé zdroje ve svých definicích mírně liší. [2][3][4] Využijme definici, kterou poskytuje Tvrdíková:

► **Definice 2.3.** *Informační systém je soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení.* [2]

Všimněme si, že definice v sobě zahrnuje i člověka, ten je důležitou a nedílnou součástí těchto systémů.

Dále si můžeme všimnout, že v definici informačního systému není žádná zmínka o počítačových systémech. Není to náhodou, mezi technické prostředky informačních systémů patří i klasická tužka a papír.

Zaměříme se na informační systémy opřené o moderní počítače a informační technologie. Tvrdíková [2] představuje rozbor takovýchto systémů na jednotlivé komponenty:

- **technické prostředky (hardware)** – počítačové systémy a jejich periferie,
- **programové prostředky (software)** – systémové programy řídící chod počítače,
- **organizační prostředky (orgware)** – pravidla pro provoz IS,
- **lidská složka (peopleware)** – řešení adaptace a účinné obsluhy IS v počítačovém prostředí,
- **reálný svět** – informační zdroje, legalitva, normy.

Pro vytvoření kvalitního a efektivního informačního systému je důležité nezanedbat žádný z těchto komponentů.

2.1.4 Podnikové informační systémy

Pojďme se zaměřit na podniky a podnikové informační systémy (PIS), které slouží k podpoře chodu a řízení podniků. [2]

Nejdříve si ujasněme co je to podnik. Následující obecnou definici ve své knize představuje Pour:

► **Definice 2.4.** *Podnik je subjekt, ve kterém dochází k přeměně zdrojů (vstupů) na statky (výstupy).* [3]

Ten dále popisuje, že v rámci informatiky se nelze zaměřit pouze na podniky komerční, ale je nutné pojem vnímat obecněji, jako označení pro všechny typy organizací.

Podnik je možné vnímat i jako systém, uměle vytvořený fyzickou nebo právnickou osobou.

Charakteristická pro podnik je soustava cílů, kterou určuje podnikatel. Konkretizace těchto cílů je předpokladem pro vytvoření podniku tak, aby cíle byly naplněny. [3]

Jednotlivé typy podnikových informačních systému, se dají rozložit podle procesů, které mají podporovat. Hierarchické rozdělení PIS popisují různí autoři [2][4][5], ti systémy dělí na tři úrovně a představují příklady:

1. Strategické.

- EIS – Executive IS

2. Taktické.

- DSS – Decision Support System
- MIS – Management IS

3. Operativní.

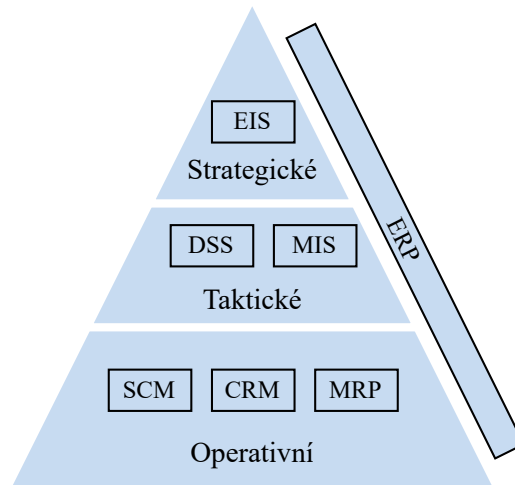
- SCM – Supply Chain Management
- CRM – Customer Relationship Management
- MRP – Material Requirements Planning

Na nejnižší úrovni se nachází operativní systémy sloužící k řízení základních agend a operací. Informace z této úrovně se transformují do podkladů pro taktické rozhodování. Do tohoto taktického rozhodování patří například oblasti tvorby cen, marketingu a dalších rozhodovacích procesů.

Na nejvyšší úrovni probíhají strategická rozhodování, analýzy a postupy, které se souhrnně označují pod pojmem Business Intelligence. [4]

Komplexní systémy, které přesahují napříč všemi úrovněmi jsou označovány zkratkou ERP – Enterprise Resource Planning.

Tato hierarchie je vidět na následujícím obrázku 2.1.



■ **Obrázek 2.1** Hierarchie IS.

Nutno dodat, že toto rozdělení se mezi jednotlivými zdroji mírně liší, Bruckner [6] systémy rozděluje až do šesti úrovní. Tyto úrovně zhruba odpovídají původním třem úrovním. Můžeme tak odvodit, že granularita rozdělení těchto systému není pevně daná.

Z této hierarchie lze odvodit, že systémy pro podporu malých podniků je vhodné začít budovat „odspoda“, aby přinesly co největší užitek operativě.

Pro účely této práce se pojďme zaměřit na CRM systémy.

2.2 CRM systémy

CRM systémy popisuje ve své knize Basl [5], můžeme odvodit následující definici:

► **Definice 2.5.** *CRM systémy jsou systémy pro podporu dosahování cílů v oblasti vztahů se zákazníky.*

Dále popisuje, že CRM systémy tyto vztahy zlepšují pomocí podpory podnikových procesů jako jsou prodej, služby nebo i marketing.

CRM systémy zahrnují i přímou komunikaci se zákazníkem. Analyzují zákaznická data, na základě kterých navrhuje marketingové kampaně, sledují zákaznické chování a slouží k podpoře taktických rozhodnutí.

Můžeme si odvodit, že zkratka CRM pokrývá velké množství funkcionalit, které občas přesahují i do úrovně vyšších, než je úroveň operativních systémů.

Základem CRM systémů stále zůstává centralizovaná databáze zákaznických dat, která podporuje automatizaci procesů. [5]

2.3 Porovnání dostupných CRM řešení

V současné době je dostupných CRM řešení na trhu „jak hub po dešti“.

Během krátkého hledání na internetu, pomocí klíčových slov „best CRM systems 2022“, narazíme na články [7][8] o nejlepších CRM systémech tohoto roku a zjistíme, že nejlépe hodnocené systémy, se ve svých vlastnostech navzájem moc neliší. Tyto články vyzdvihují systémy Salesforce Sales Cloud, Freshsales CRM, Zoho CRM, HubSpot CRM, Zendesk Sell nebo Apptivo CRM.

Všechny podporují podobné funkcionality: evidence zákazníků, automatizace procesů, mobilní verze, vytváření reportů a do jisté míry i vlastní customizace. Tyto CRM systémy často přesahují i do taktických a strategických procesů podniku.

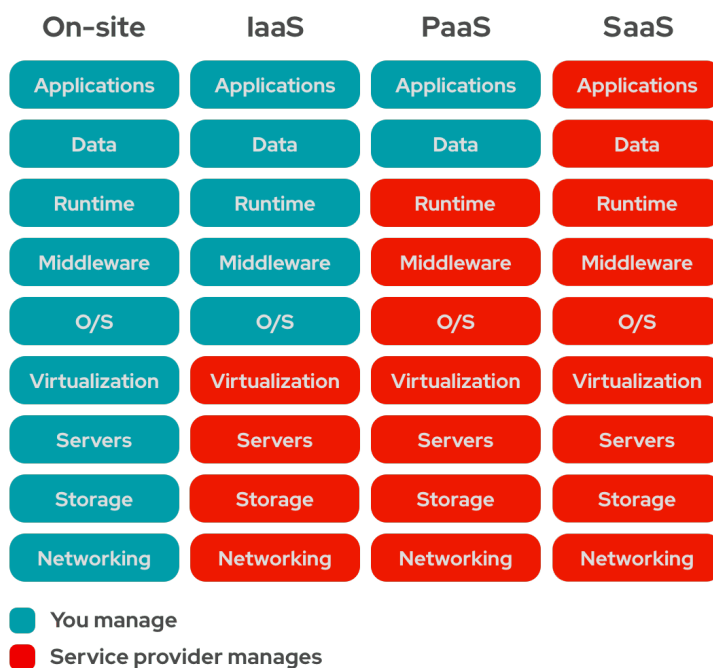
Tyto články malým podnikům doporučují například systém HubSpot CRM [7] ale, nejen kvůli zadání této práce, nelze ignorovat Salesforce. Ten je již osm let největším hráčem na trhu s CRM řešeními. [9]

2.3.1 Salesforce, Inc.

Americká společnost Salesforce, se sídlem v San Franciscu, působí na trhu s cloudovým softwarem již od roku 1999. Zaměřuje se na poskytování cloudových softwarových produktů a služeb v oblasti CRM. [10]

Své produkty nabízí jako SaaS (Software-as-a-Service) a PaaS (Platform-as-a-Service), tím svým zákazníkům šetří starosti s hardwarem a infrastrukturou.

Pro lepší představu rozdílu mezi On-Site, IaaS (Infrastructure-as-a-service), PaaS a SaaS systémy se můžeme podívat na následující obrázek 2.2. Z tohoto obrázku je dobře vidět, že v případech PaaS a SaaS systémů jsou požadavky na vlastní hardware minimální. Tím se vstupní investice do provozu informačního systému snižuje.



■ **Obrázek 2.2** Diagram rozdílů výpočetních prostředí. [11]

2.3.1.1 Produkty Salesforce

Společnost Salesforce nabízí široké množství produktů a služeb, mezi nejznámější patří:

Sales Cloud je jejich CRM řešení pro podporu prodeje.

Service Cloud je software na podporu zákaznického helpdesku.

Marketing Cloud je služba podporující rozesílání marketingových emailů.

Community Cloud slouží k podpoře zákaznických komunit.

Einstein Analytics nabízí tvorbu analýz a podporu Business Intelligence pomocí umělé inteligence.

Platform je služba zaměřená na tvorbu vlastních aplikací na platformě Salesforce.

Salesforce si udržuje i vlastní obchod s aplikacemi AppExchange, který, díky velikosti Salesforce komunity, je plný aplikací, komponent a funkcí připravených k integraci. Skrze tento obchod mohou další společnosti propojovat svoje služby s aplikacemi Salesforce. [12]

Salesforce většinu svých produktů poskytuje v několika úrovních licencí, které se liší cenou a dostupnými funkcemi. Ceny služeb se pohybují od €25 za uživatele na měsíc [13], další úrovně se u jednotlivých služeb liší. Kompletní seznam služeb a porovnání edic je k dispozici na jejich webu.

2.3.1.2 Salesforce pro malé podniky

Salesforce malým podnikům nabízí balíčky obsahující služby Sales Cloud, Service Cloud a Marketing Cloud. Ceny těchto balíčků se pohybují od zmíněných €25.

Konkrétně Sales Cloud pro podporu prodeje, je v této nejlevnější edici Essentials velmi omezený, například nepodporuje vytváření vlastních objektů a aplikací.

Kompletní přehled edic Sales Cloudu a funkcí je k dispozici na webu. [14]

Pro některé podniky je potřebná tvorba vlastních objektů a aplikací, tyto funkce jsou dostupné od edice Professional, která se cenově pohybuje od €75 za měsíc za uživatele. [15]

Hlavní překážkou nejlevnější edice je ta, že podnik se musí přizpůsobit tomuto systému a naučit se s ním pracovat. V dražších edicích Professional a Enterprise se možnosti vlastní customizace drasticky zvyšují a systém lze přizpůsobit podniku.

Pneuservisy a CRM

Tato kapitola se věnuje pneuservisům a využití CRM systémů v této oblasti. Popisuje obecnou agendu pneuservisů a jak CRM systémy mohou tuto agendu podporovat.

3.1 Obecná agenda pneuservisů

Agendu pneuservisů nám mohou přiblížit služby, které pneuservisy běžně poskytují.

Podíváme-li se na webové stránky některých pneuservisů [16][17][18], můžeme sestavit následující seznam služeb:

- Přezutí kol.
- Vyvážení pneumatik.
- Opravy pneumatik.
- Mytí pneumatik.
- Sezónní uskladnění pneumatik.
- Prodej pneumatik.
- Prodej litých a ocelových disků.
- Ekologická likvidace kol.

U všech těchto služeb probíhá interakce se zákazníkem. Tím se hned nabízí otázka, jestli by se v této oblasti nedal využít CRM systém.

3.2 Využití CRM systému v oblasti pneuservisů

Většina služeb pneuservisů jsou jednorázového charakteru. Mezi tyto služby patří přezutí kol, vyvážení pneumatik, opravy pneumatik, prodej pneumatik nebo disků a ekologická likvidace. Ačkoli jsou tyto interakce jednorázové, tak je může zákazník využívat opakovaně.

Pneuservisy samozřejmě cílí na opakované návštěvy. Například službou uskladnění pneumatik, kterou se snaží zachytit a přesvědčit zákazníky, aby se k nim v další sezóně vrátili. Tato služba samozřejmě již vyžaduje vést nějakou evidenci minimálně toho co je uloženo, od kdy a komu to patří.

Po krátkém zamyšlení je jasné, jak mohou CRM systémy agendu pneuservisu podporovat. Evidence zákazníků, automobilů, pneumatik, disků, služeb, atd. může být základem nejen pro operativu, ale i pro další taktické a strategické rozhodování.

Od nejnižší úrovně, tyto systémy podporují různé aspekty provozu. Přehled v datech může vést k přehlednější evidenci uskladnění. Automatizace, kterou CRM systémy podporují, může zrychlit a ulehčit administrativní práci. Systém může být základem pro vytvoření webového rozhraní pro objednávání služeb.

Na úrovni taktické, většina dostupných CRM systémů podporuje vytváření marketingových kampaní, které pomáhají zákazníkům do pneuservisu nalákat.

Moderní CRM systémy také obsahují reportovací funkce, které mohou poskytovat důležité statistiky pro podporu strategického rozhodování.

CRM systémy jsou pro pneuservisy jasnou volbou, a to hlavně kvůli častým interakcím se zákazníky.

Analýza pneuservisu Láva Design

Tato kapitola se věnuje představení a analýze pneuservisu Láva Design. Odráží se od informací z předchozích kapitol o informačních a CRM systémech, obecném fungování pneuservisů a schůze s majitelem pneuservisu a IT odborníkem, který schůzi zprostředkoval a účasníl se jí.

Kapitola nejdříve představuje pneuservis Láva Design. V dalších sekcích se věnuje záměru pro vytvoření nového IS, popisu business problematiky a SWOT analýze podniku Láva Design. V poslední části se věnuje návrhu IS jako řešení.

4.1 Představení pneuservisu Láva Design

Pneuservis Láva Design je podnik zaměřený na majitele luxusních a sportovních vozů. Tento pneuservis provozuje pan Petr Lávička sám s občasnou výpomocí brigádníků během přezouvacích sezón.

Svou pozici na trhu si udržuje díky konkurenčně nízkým cenám. Relativně nízký celkový počet a dostatek stálých zákazníků mu umožňuje s nimi jednat na osobní a přátelské úrovni.

Krom přezouvání kol patří mezi jeho činnosti služby uskladnění, čištění, oprav a prodej disků a pneumatik.

Tyto služby poskytuje během pracovní doby od pondělí do pátku, od 9:00 do 18:00.

Největší nápor zákazníků pociťuje dvakrát do roka, a to hlavně během letních a zimních přezouvacích sezón.

Tyto sezóny se odrážejí od zákona č. 361/2000 Sb., o silničním provozu, §40a, ten stanovuje povinnost použít zimní pneumatiky v období od 1. listopadu do 31. března.

Z tohoto důvodu letní sezóna začíná od konce března a trvá zhruba dva měsíce. Zimní sezóna začíná zhruba měsíc až dva před 1. listopadem. Kvůli nedochvilnosti některých řidičů nápor často pokračuje i během listopadu.

Pan Lávička poskytuje služby nejen svým stálým zákazníkům ale občas i běžným zákazníkům z ulice. Celkem během jedné sezóny obslouží okolo 300 zákazníků.

Pneuservis nemá žádné webové stránky a tak všichni zákazníci, kteří jeho služeb využívají, přichází buď z ulice, nebo se spoléhá na „word-of-mouth“ marketing, při kterém se informace o pneuservisu šíří mezi zákazníky.

V současné době vede evidenci informací pomocí fyzických zápisníků a excelové tabulky, kterou vyplňuje po sezóně.

4.2 Záměr

Nedostatek kvalitních zaměstnanců, velké množství telefonátů a administrativní práce během přezouvací sezóny pana Lávičku přesvědčili o potřebě moderního řešení.

Největším problémem jsou telefonáty během samotného přezouvání. V současné době zákazník na přezouvání objednává ručně, tedy zapisuje si je do zápisníku. To ho ruší od právě prováděné práce, proto by rád tento proces automatizoval a přenechal objednávání koncovým zákazníkům a systému.

Informace ze zápisníku na konci sezóny přepisuje do excelové tabulky, aby si udržoval přehled o svých zákaznících, jejich automobilech, pneumatikách, discích a službách. S tímto systémem je pan Lávička víceméně spokojený, jedná se o jednoduché řešení s jednoduchým rozhraním. Ale přiznává, že přepisování informací ze zápisníku do excelu ho stojí čas, který by mohl využít jinde.

Od pana Lávičky zazněly i další nápady. Rád by hromadně upozorňoval zákazníky na blížící se přezouvací sezónu, aby se objednali co nejdříve, a vyhnul se náporu telefonátů během sezóny.

Zmínil i upozornění zákazníků na jejich rezervaci k přezutí. Zákazníci se často objednávali a nedostavili se, proto je začal majitel pokutovat.

4.3 Business problematika

Ze schůze byly identifikovány následující problémy, které negativně ovlivňují chod podniku:

- Telefonická komunikace se zákazníky a zápis informací, v průběhu přezouvací sezóny, zabírá velké množství času, kdy je potřeba věnovat se práci a zákazníkům.
- Současná evidence zákazníků, služeb, plateb a obecně všeho, je vedena pomocí zápisníku a jediné excelové tabulky v počítači pana Lávičky. I tento systém má svá pro a proti:
 - + Systém má jednoduché uživatelské rozhraní. Do zápisníku může zapisovat informace i se špinavýma rukama a s excelem je již zvyklý pracovat.
 - Excelová tabulka v počítači není dobrým základem pro podporu automatizace procesů.
 - Poškození počítače s excelovou tabulkou nebo ztráta zápisníku mohou vést ke ztrátě důležitých dat.

4.4 SWOT analýza

SWOT analýza pomůže vyhodnotit kompetitivní pozici podniku a odhalí interní a externí faktory ovlivňující podnik Láva Design.

Tabulka 4.1 obsahuje SWOT analýzu tohoto pneuservisu. Z tabulky je vidět převaha slabých stránek interního charakteru, tedy řešení těchto slabých stránek je plně v rukou majitele.

Pro zlepšení pozice podniku je potřeba maximalizovat využití silných stránek a příležitostí, a minimalizovat slabé stránky a hrozby.

<p>Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pneuservis nabízí kvalitní služby levněji než konkurence. ■ Majitel má dobré vztahy se svými stálými zákazníky. 	<p>Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Majitel je na provoz v podstatě sám. ■ Během přezouvací sezóny přichází nával telefonátů, které ruší od práce. ■ Informační systém je veden v excelové tabulce a zápisníku.
<p>Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ O poskytované služby mají zájem nejen stálí zákazníci. ■ Povinnost používání zimních pneumatik je ukotvena v legislativě. 	<p>Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zákazníci osloví jiný pneuservis. ■ Zákazníci nebudou mít zájem o on-line objednání.

■ **Tabulka 4.1** SWOT analýza

4.5 Návrh řešení

Od IT odborníka, který schůzi zprostředkoval a účasněl se jí, zazněl návrh o přesunutí současného excelu do systému Google Sheets a následné napojení rezervačního systému, jako například systém Reservatic. Tím by se vyřešilo pouze objednávání zákazníků.

Na základě konzultace s vedoucím práce a oficiálním zadáním práce, byl tento návrh zamítnut, a bylo rozhodnuto o implementaci nového informačního systému na platformě Salesforce.

Hlavním důvodem implementace nového systému je především záměr vytvoření návrhu obecnější struktury, kterou je možné využít i u dalších pneuservisů.

Dále bylo rozhodnuto, že nový informační systém bude rozdělen do dvou etap. V první etapě bude vytvořen IS, který má za úkol nahradit současné excelové tabulky a zápisníky.

Tento systém bude majiteli pneuservisu představen, a v případě, že s ním bude majitel spokojen, bude se pokračovat v etapě druhé, kde hlavním cílem bude automatizace objednávání zákazníků. O tomto kroku byl informován i pan Lávička, který s tímto postupem souhlasil.

Požadavky na řešení

Tato kapitola vychází z předchozí analýzy pneuservisu Láva Design. Podrobně rozebírá požadavky majitele na řešení navrhované v analýze. Tyto požadavky byly identifikovány během stejné schůze, na základě které byla sestavena kapitola analýzy.

Nejdříve popisuje klíčové požadavky, technologická omezení, FURPS+ analýzu a nakonec se věnuje vizi a strategii jejího naplnění.

5.1 Klíčové požadavky na provoz systému

Klíčové požadavky nového systému identifikovány na základě schůze s majitelem pneuservisu a analýzy podniku.

- Podnik nemá rozpočet na drahá řešení na míru.
- Systém musí být dostupný během pracovní doby pneuservisu. (Pondělí až pátek, 9–18 h.)
- Systém musí zaznamenávat všechny klíčové informace, které jsou nyní zaznamenávány v excelových tabulkách.
- Systém musí podporovat automatizaci podnikových procesů.
- Rozhraní nového systému by mělo brát v úvahu technické schopnosti administrátora pneuservisu.

5.2 Technologická omezení

Implementaci nového systému svazují následující technologická omezení:

- Pneuservis nedisponuje IT oddělením ani IT infrastrukturou.
- Majitel pneuservisu disponuje počítačem s připojením k internetu a moderním webovým prohlížečem.
- Majitel sbírá data o zákaznících, jejich automobilech, discích, pneumatikách a poskytovaných službách.

5.3 FURPS+ analýza

FURPS+ analýza slouží ke klasifikaci požadavků na software. Tyto požadavky rozdělujeme do kategorií pokrývající funkčnost, použitelnost, spolehlivost, výkon, podporu a další faktory.

5.3.1 Funkčnost

- Evidence zákazníků.
- Evidence automobilů.
- Evidence disků a pneumatik.
- Evidence služeb.
- Hromadné upozorňovací e-maily.
- Rezervační systém umožňující zákazníkům rezervovat se na přezutí.

5.3.2 Použitelnost

- Připojení k IS přes webového klienta s možností připojit se odkudkoliv.
- Webové rozhraní rezervačního systému pro koncové zákazníky.

5.3.3 Spolehlivost

- Dostupnost během pracovní doby. (Pondělí až pátek, 9–18 h.)
- Žádné kritické chyby, které by znemožňovaly používání systému.

5.3.4 Výkon

- Do systému bude běžně přihlášen pouze jeden uživatel, majitel pneuservisu.
- Odezva v rámci sekund až minut.
- Počet zákaznických rezervací se bude pohybovat v desítkách až stovkách.
- Rezervace od zákazníků jsou zpracovávány v rámci sekund až minut.

5.3.5 Podpora

- Podpora k systému bude formou školení při předání systému.
- IS poběží na platformě Salesforce a systém bude možné rozšiřovat o funkce i uživatele.

5.3.6 Další faktory

- Česká jazyková lokalizace.
- Intuitivní uživatelské rozhraní.

Platforma Salesforce je vybavena funkcemi pro vytvoření CRM systému, který má schopnost splnit všechny tyto požadavky.

5.4 Budoucí stav

Vize budoucího stavu popisuje fungování podniku s novým informačním systémem.

5.4.1 Vize

Nově informační systém slouží jako informační základ podniku a umožňuje rychle a efektivně vyhledávat a zaznamenávat informace o zákaznících a službách jim poskytovaných.

Na rozdíl od současné excelové tabulky, je zadávání dat rychlejší a efektivnější.

V systému jsou evidováni zákazníci, jejich automobily, disky, pneumatiky a služby, které zákazníci využívají.

Cennou součástí systému je evidence všech služeb. Tyto záznamy je možné vyfiltrovat podle různých kritérií, třeba toho zda již byly provedeny, a tak systém poskytuje přehled úkolů, které je ještě třeba splnit.

V systému je možné evidovat i disky a pneumatiky k prodeji zákazníkům.

Systém automaticky rozesílá upozornění na blížící se přezouvací sezónu, a tím vybízí k objednání se na přezutí.

V případě, že je zákazník objednan na přezutí, systém včas posílá zákazníkovi upomínku, aby se nezapomněl dostavit, a nemusel platit pokutu.

Zákazníci se mohou sami on-line objednat k přezutí. Systém rozpozná, kdy je potřeba, aby zákazník přímo kontaktoval pneuservis, kvůli poškození na jeho discích nebo pneumatikách.

Někteří zákazníci stále preferují telefonické objednávání, to stále probíhá ručně, ale nově je rychlejší a už tolik neruší od práce.

Přehled v datech a objednávání zákazníků on-line, uvolnilo ruce panu Lávičkovi, který se s větším klidem věnuje své práci a novým zákazníkům.

5.4.2 Strategie naplnění vize

Výběr platformy Salesforce byl dán nejen oficiálním zadáním této práce ale i jejími vlastnostmi, které umožňují splnění všech požadavků na řešení.

Jak bylo zmíněno v sekci 4.5, základem navrhovaného řešení je CRM systém postavený na platformě Salesforce a rozdělení implementace na dvě etapy.

V první fázi, kvůli přechodu na novou platformu, je vhodné zaměřit se na vybudování kvalitního základu informačního systému, který je možné využít i v jiných pneuservisech.

Na tomto základu bude možné později přidávat další funkcionality, jako je například on-line rezervace na přezutí koncovými zákazníky.

Tato kapitola se věnuje návrhu nového IS pomocí nástrojů softwarového inženýrství. Tento návrh vychází z předchozích kapitol o analýze pneuservisu a požadavcích na řešení.

Pro tento návrh byly vybrány dva modely, use case model a doménový model.

6.1 Use Case model

Model případu užití popisuje funkcionalitu systému z pohledu uživatele.

Model byl rozdělen podle etap vývoje zmíněných v sekci 5.4.2. Do první etapy patří aktér *Administrátor* a případy užití UC1 až UC6.

Součástí druhé etapy je aktér *Zákazník* a jeho případy užití: UC7, UC8, UC9.

Diagram modelu je vidět na obrázku 6.1, prvky druhé etapy jsou označeny zelenou barvou.

6.1.1 Aktéři

Actor 1: Administrátor.

- Administrátor je osoba zodpovědná za administrativu pneuservisu. (Majitel pneuservisu)

Actor 2: Zákazník.

- Zákazník je koncový uživatel služeb pneuservisu.

6.1.2 Use case

UC1: Přehled informací o zákazníkovi.

- Administrátor si může otevřít zákaznickou kartu s informacemi o zákazníkovi, jeho vozidlech, discích, pneumatikách a objednaných službách.

UC2: Registrace nového zákazníka.

- Administrátor registruje nového zákazníka do systému. Ukládá identifikační údaje o zákazníkovi.

UC3: Registrace automobilu zákazníka.

- Administrátor registruje automobil. Ukládá identifikační údaje o automobilu.

UC4: Registrace disků a pneumatik.

- Administrátor registruje disky a pneumatiky. Ukládá jejich identifikační údaje.

UC5: Rezervace zákazníka na přezutí a objednání služeb.

- Administrátor v systému rezervuje zákazníka na přezutí a objednává další služby.

UC6: Automatické rozesílání e-mailů.

- Administrátor má možnost nastavit pravidelné emaily upozorňující na blížící se sezónu nebo blížící se termín přezutí.

UC7: Registrace.

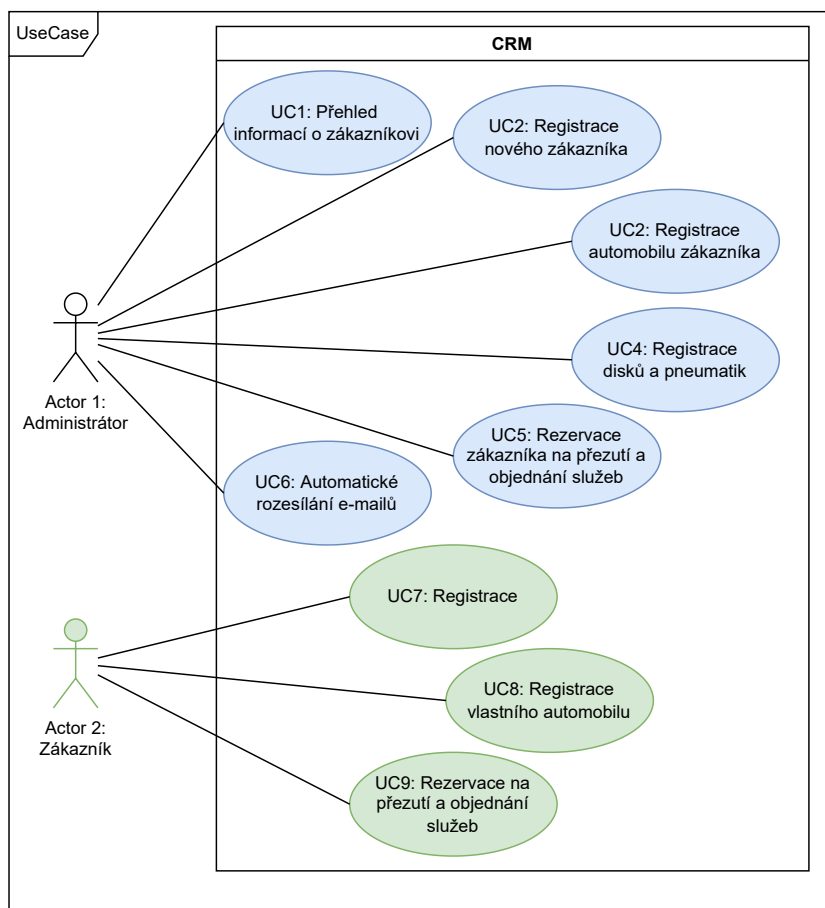
- Koncový zákazník se registruje na webových stránkách.

UC8: Registrace vlastního automobilu.

- Koncový zákazník registruje svůj automobil.

UC9: Rezervace na přezutí a objednání služeb.

- Koncový zákazník se rezervuje na přezutí a objednává si doplňkové služby.



■ **Obrázek 6.1** Use case diagram.

6.2 Doménový model

Ze schůze s majitelem a poskytnuté excelové tabulky byly identifikovány entity figurující v chodu pneuservisu. Podle tohoto byl nejdříve zmapován současný stav, a poté byl vytvořen návrh budoucího stavu systému.

Poskytnutá excelová tabulka obsahuje data, která pneuservis nyní sbírá. Ta se dají rozdělit do následujících kategorií:

Zákaznická data poskytují informace o zákazníkovi: jméno, telefon, email, adresa...

Data vozidel poskytují informace o vozidle: SPZ, výrobce, model...

Data disků a pneumatik poskytují informace o discích a pneumatikách: značka, poškození...

Data služeb poskytují informace o provedených službách přezutí, mytí, oprav a uskladnění.

6.2.1 Současný stav

Administrátor pneuservisu registruje zákazníky, jejich automobily a sady pneumatik/kol.

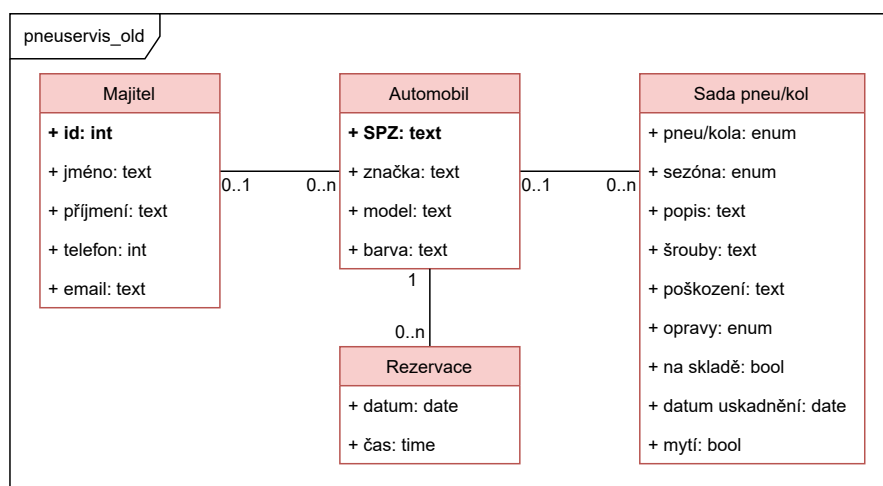
Klíčovou entitou jsou sady pneumatik/kol. Sady nejsou rozděleny do dvou rozdílných entit, protože administrace pneuservisu je vnímá jako jednu entitu, která se liší pouze v parametru určujícím, zda se jedná o pneumatiky nebo kola. Na tomto místě je dobré si uvědomit rozdíl mezi diskem, pneumatikou a kolem (kolo se skládá z disku a pneumatiky).

Dále administrátor pneuservisu vytváří rezervace automobilů k přezutí pneumatik/kol.

Model současné situace je vidět na obrázku 6.2. Tento stav má své nedostatky, například:

- Sady kol a pneumatik jsou považovány za jeden objekt a nemají žádný identifikátor.
- Mytí, opravy a uskladnění nejsou samostatné entity.
- Rezervacím chybí nějaký identifikátor.

Z těchto nedostatků je jasné, že model současného stavu je odrazem způsobu, jakým majitel informace zapisuje. Pro obecné použití je tento model nevhodný, a proto je potřeba zvolit komplexnější řešení.



■ **Obrázek 6.2** Doménový model – současný stav.

6.2.2 Budoucí stav

Model současného stavu je dobrým odrazovým můstkem pro komplexnější systém podporující agendu pneuservisu.

Díky přechodu na novou platformu je možné model budoucího stavu vytvořit od základů „na zelené louce“.

Model budoucího stavu byl vytvořen s ohledem na technologická omezení platformy Salesforce. Mezi tato omezení patří například:

- Systém podporuje pouze 1:N relace.
- Existují dva druhy relací, silná a slabá. Silná relace je vnímána mezi objekty jako vztah rodič–potomek.
- Každý objekt musí mít jméno které hraje roli identifikátoru, ale nemusí být unikátní.
- Platforma Salesforce poskytuje vlastní standardní datové typy pro řadu atributů. Příkladem je atribut *datum* a datový typ *Date*, který vytvoří textové pole s kalendářem pro vložení data.

Model budoucího stavu zahrnuje rozdělení sad pneumatik/kol na entity *Disky* a *Pneumatiky*. To dává administrátorům pneuservisu svobodu zaznamenávat situace:

- zákazník chce vyměnit pouze disky,
- zákazník chce vyměnit pouze pneumatiky,
- zákazník chce kompletně vyměnit kola.

Vylepšení která systém přináší jsou odrazem přidáných entit.

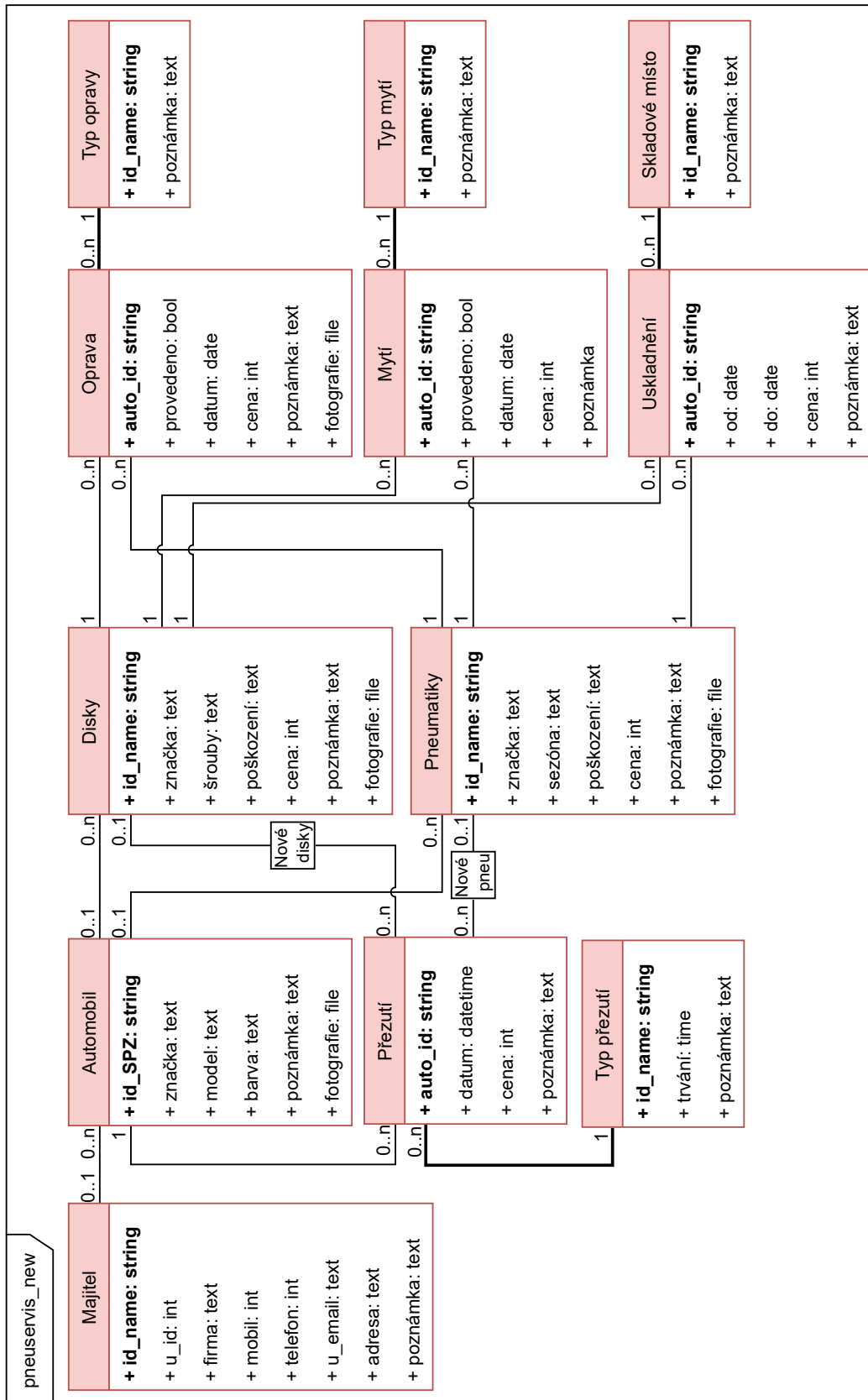
Do tohoto modelu byly přidány služby, které pneuservis poskytuje. Tabulky *Oprava*, *Mytí*, *Uskladnění* a *Přezutí* hrají roli vazební tabulky pro M:N vazbu mezi jednotlivými typy služeb a zákazníky. Tyto tabulky slouží jako evidence všech objednaných služeb.

V modelu figurují i tabulky *Typ opravy*, *Typ mytí*, a *Typ přezutí*, které umožňují administrátorovi pneuservisu nastavit typy služeb a jejich ceny.

Oproti modelu současného stavu se jedná o obecné a komplexní řešení, které je možné využít i u jiných pneuservisů.

Celkové schéma modelu je vidět na obrázku 6.3.

O tento model se v další kapitole opírá implementace systému na platformě Salesforce.



■ **Obrázek 6.3** Doménový model – budoucí stav.

Implementace

Tato kapitola se věnuje implementaci informačního systému na platformě Salesforce.

V první části se věnuje registraci uživatele do developerské edice a představuje informační zdroj Trailhead. Dále popisuje první nastavení systému, tvorbu aplikace, objektů a úpravu uživatelského rozhraní. Poté se věnuje automatizaci, překladu do češtiny, případnému předání a zabalení.

7.1 Registrace Developer Edice

Jak již bylo zmíněno v sekci 2.3.1, Salesforce nabízí různé edice, které se liší cenou a funkcionalitou.

Salesforce nabízí zdarma edici *Developer*, která slouží k vývoji aplikací na platformě a poskytuje stejnou funkcionalitu jako edice *Enterprise*.

Tato edice má svá omezení, Salesforce v této edici neposkytuje technickou podporu, je omezená pouze na dva uživatele a objem dat, která se dají uložit, je omezen na 5 MB. [19][20]

Developerská edice je svázána i legálním dokumentem, který zakazuje její použití v podniku. [21]

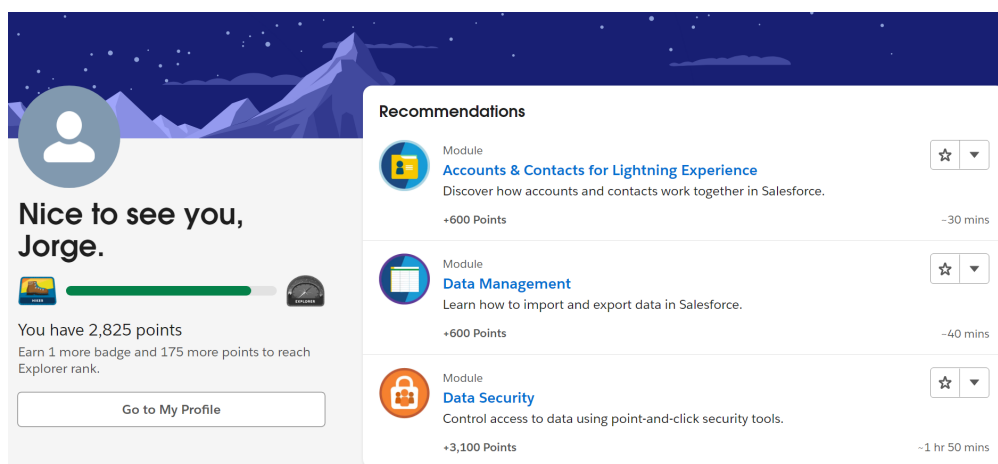
Registrace do této edice probíhá skrze web <https://developer.salesforce.com/signup>, kde po vyplnění údajů je platforma plně dostupná na adrese z potvrzovacího e-mailu od Salesforce.

7.2 Tutoriály v Trailhead

Pro práci se Salesforce, se nabízí velké množství webů poskytujících informace, jak s platformou pracovat. Dobrým zdrojem pro pochopení systému Salesforce CRM a učení, je oficiální platforma Trailhead.

Tato platforma poskytuje velké množství informací na jednom místě, a provádí uživatele jednotlivými lekcemi pomocí prvků gamifikace. Tyto prvky jsou vidět na uživatelském profilu na obrázku 7.1.

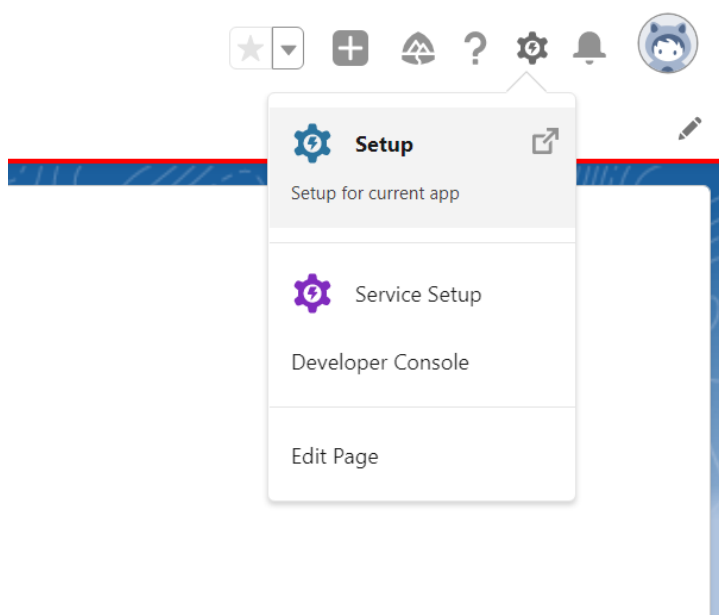
Přihlášení probíhá pomocí profilu Salesforce na <https://trailhead.salesforce.com/>.



■ **Obrázek 7.1** Uživatelský profil v Trailhead.

7.3 První nastavení

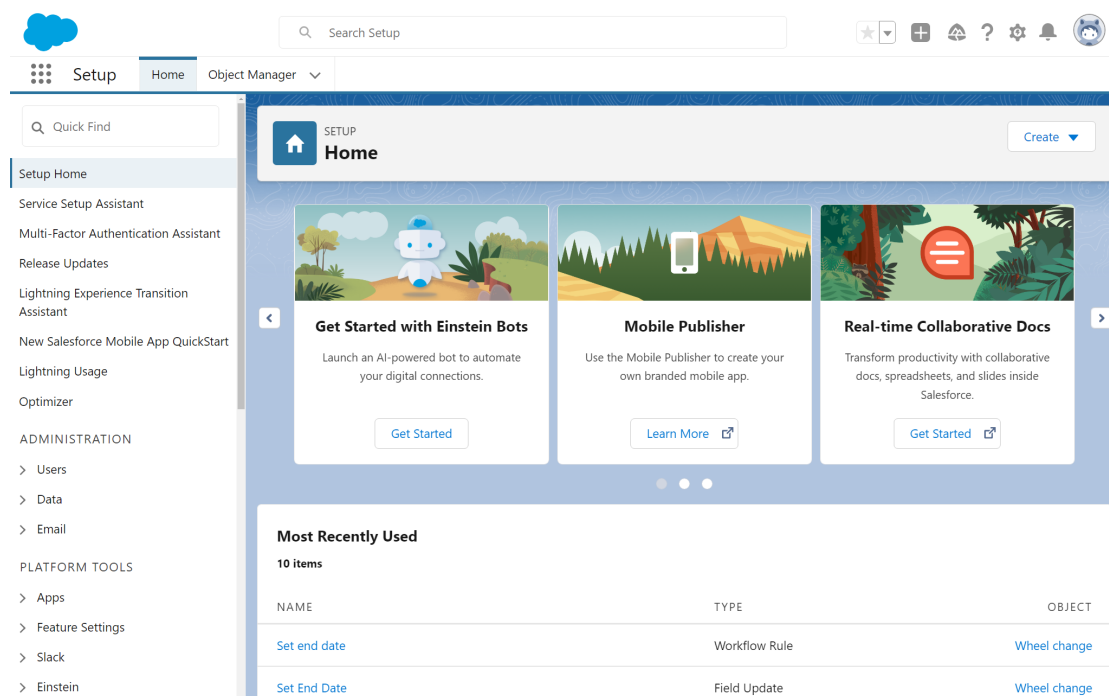
Nastavení celého systému je přístupné skrze systémové nastavení. Do tohoto nastavení má přístup pouze administrátor systému. Přístup do nastavení je vidět na obrázku 7.2.



■ **Obrázek 7.2** Přístup do systémového nastavení.

Uživatelské rozhraní v tomto nastavení obsahuje několik důležitých elementů. Na levé straně se nachází menu všech nastavení systému s vyhledávací lištou pro hledání mezi nastaveními.

V horní části se nachází záložky *Home* a *Object Manager*. Záložka *Object Manager* slouží ke správě objektů. Rozhraní systému je vidět na obrázku 7.3.



■ **Obrázek 7.3** Rozhraní systémového nastavení.

7.4 Aplikace a objekty

7.4.1 Aplikace

Aplikace slouží pro seskupení záložek a domovských stránek na jednom místě.

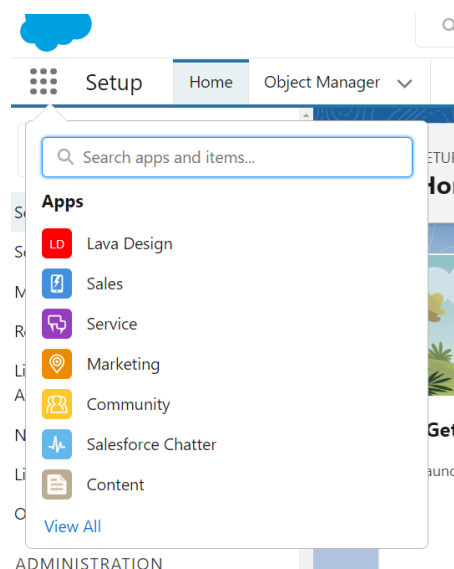
V systémovém nastavení, byla v menu *App Manager* vytvořena nová aplikace *Lava Design*. Aplikace byla vytvořena pomocí tlačítka *New Lightning App*, které spouští průvodce tvorby nové aplikace s moderním uživatelským rozhraním Lightning.

Přehled základních informací o aplikaci je vidět na obrázku 7.4.

Aplikace je potom dostupná ze záložky pro spuštění aplikací, jak je vidět na obrázku 7.5.

The screenshot shows the 'App Settings' interface in Salesforce. The left sidebar lists 'App Settings' with sub-items: 'App Details & Branding' (selected), 'App Options', 'Utility Items (Desktop Only)', 'Navigation Items', and 'User Profiles'. The main content area is titled 'App Details & Branding' and includes instructions: 'Give your Lightning app a name and description. Upload an image and choose the highlight color for its navigation bar.' It is divided into two columns: 'App Details' and 'App Branding'. Under 'App Details', there are input fields for 'App Name' (filled with 'Lava Design'), 'Developer Name' (filled with 'Lava_Design'), and 'Description' (filled with 'Lava Design pneuservis'). Under 'App Branding', there is an 'Image' upload area with an 'Upload' button, and a 'Primary Color Hex Value' field (filled with '#FF0000'). At the bottom, there is an 'Org Theme Options' section with a checkbox 'Use the app's image and color instead of the org's custom theme' which is currently unchecked.

■ **Obrázek 7.4** Obecné informace o aplikaci Lava Design.



■ **Obrázek 7.5** App Launcher.

7.4.2 Objekty

Entity z návrhu 6.3 byly replikovány v systému Salesforce pomocí vlastních objektů.

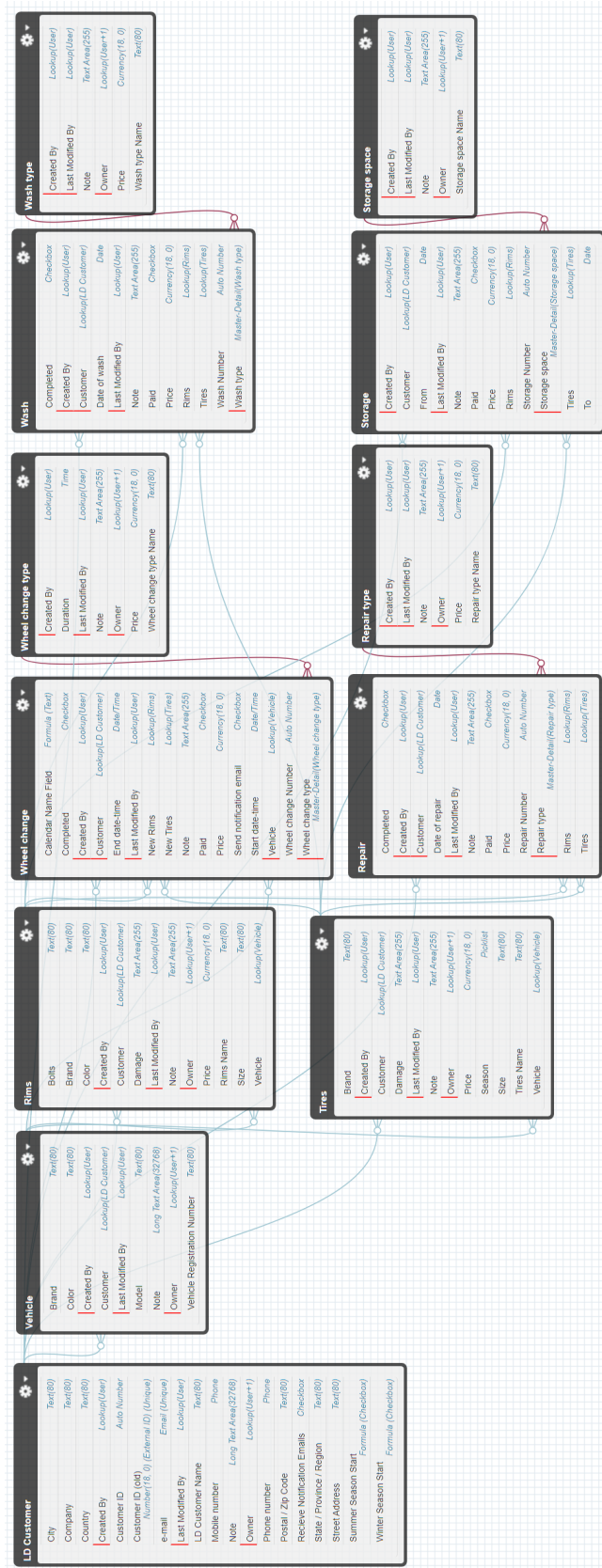
Vlastní objekty jsou objekty vytvořené administrátory, těmto objektům je možné změnit jméno a atributy.

Systém Salesforce již obsahuje řadu standardních objektů. Ty se pro tuto aplikaci nehodí, protože obsahují velké množství nadbytečných atributů a již jsou zatíženy vazbami na jiné objekty. Z tohoto důvodu byly vytvořeny nové vlastní objekty.

Tvorba objektů proběhla skrze záložku *Object Manager* a *Schema Builder*, který poskytuje interaktivní schéma pro tvorbu objektů a vazeb mezi nimi.

Některým objektům byly přidány další potřebné atributy a vazby, které v původním návrhu nejsou. Oproti původnímu modelu byly přidány vazby mezi zákazníkem a službami, a to hlavně kvůli rychlejší práci v systému.

Finální schéma je vidět na obrázku 7.6.



Obrazek 7.6 Schéma objektů.

Během vytváření nových objektů je třeba dbát, aby jejich názvy nekolidovaly s názvy standardních objektů v systému Salesforce. To je vidět na objektu *LD Customer*, na obrázku 7.7, který má znázorňovat zákazníka. Tento objekt byl pojmenován s předponou *LD*, aby se odlišil od standardního objektu *Customer*.

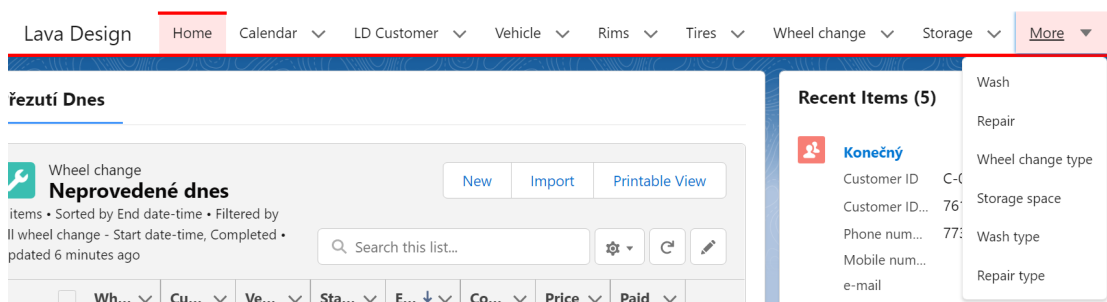
LD Customer	
City	Text(80)
Company	Text(80)
Country	Text(80)
Created By	Lookup(User)
Customer ID	Auto Number
Customer ID (old)	Number(18, 0) (External ID) (Unique)
e-mail	Email (Unique)
Last Modified By	Lookup(User)
LD Customer Name	Text(80)
Mobile number	Phone
Note	Long Text Area(32768)
Owner	Lookup(User+1)
Phone number	Phone
Postal / Zip Code	Text(80)
Recieve Notification Emails	Checkbox
State / Province / Region	Text(80)
Street Address	Text(80)
Summer Season Start	Formula (Checkbox)
Winter Season Start	Formula (Checkbox)

■ **Obrázek 7.7** Objekt zákazníka.

7.4.3 Záložky

Záložky slouží pro zobrazení seznamů záznamů objektů. Dříve vytvořeným objektům byly vytvořeny záložky v menu *Tabs*.

V nastavení aplikace *Lava Design* byly tyto záložky přidány seznamu záložek. Do záložek aplikace byly přidány i záložky *Home* a *Calendar*. Výsledkem jsou záložky v aplikaci, které jsou vidět na obrázku 7.8.



Obrázek 7.8 Záložky v aplikaci Lava Design.

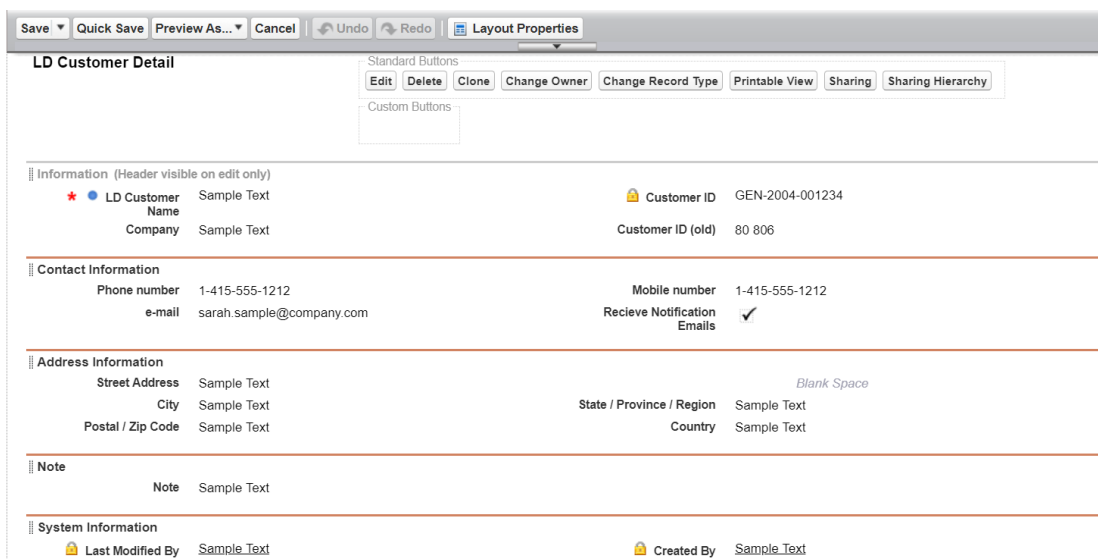
7.5 Uživatelské rozhraní

7.5.1 Rozložení záznamu



Rozložení jednotlivých záznamů bylo upraveno v menu objektu, v záložce *Page Layouts*. Tato úprava je potřeba, jinak se atributy v uživatelském rozhraní neobjeví.

Na obrázku 7.9 je vidět nastavení rozložení objektu a na obrázku 7.10 je vidět finální forma záznamu.

Rozložení záznamů bylo provedeno tak, aby uživatel při vyplňování informací postupoval shora dolů a informace byly rozděleny do logických celků.



Obrázek 7.9 Nastavení Page Layout objektu LD Customer.

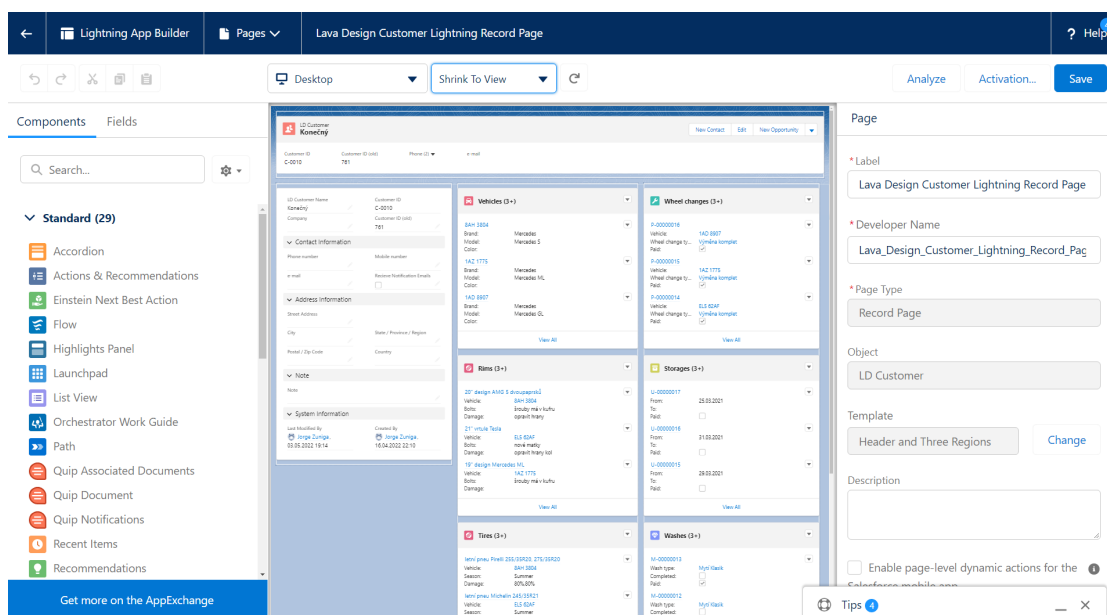
LD Customer Name	Customer ID
Konečný	C-0010
Company	Customer ID (old)
	761
<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 2px;"> ▼ Contact Information </div>	
Phone number	Mobile number
e-mail	Recieve Notification Emails
	<input type="checkbox"/>
<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 2px;"> ▼ Address Information </div>	
Street Address	
City	State / Province / Region
Postal / Zip Code	Country
<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 2px;"> ▼ Note </div>	
Note	
<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 2px;"> ▼ System Information </div>	
Last Modified By	Created By
 Jorge Zuniga , 03.05.2022 19:14	 Jorge Zuniga , 16.04.2022 22:10

■ **Obrázek 7.10** Rozložení záznamu objektu LD Customer.

7.5.2 Rozložení stránky záznamu

Rozložení stránky záznamu je rozhraní, které se zobrazí po otevření jednotlivého záznamu. Rozložení stránky záznamu je k dispozici skrz menu nastavení v pravém horním rohu stránky. Po kliknutí na položku *Edit Page* se otevře interaktivní editor stránky záznamu. Editor rozložení stránky zákazníka je vidět na obrázku 7.11.

Rozložení stránek bylo provedeno tak, aby uživatel viděl co nejvíce informací o záznamu a nemusel otevírat jiné záznamy.

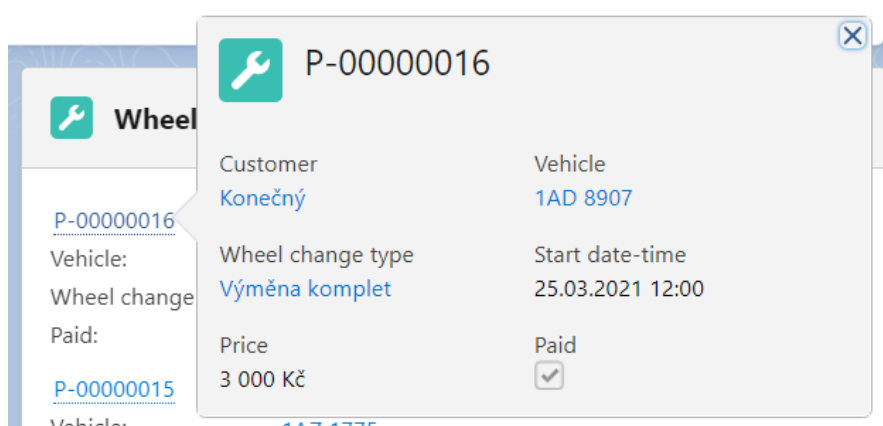


■ Obrázek 7.11 Editor stránky záznamu.

7.5.3 Kompaktní rozložení záznamu

Kompaktní rozložení slouží k zobrazení informací o záznamu při přejetí myši, tím šetří potřebu otevírat nové záznamy.

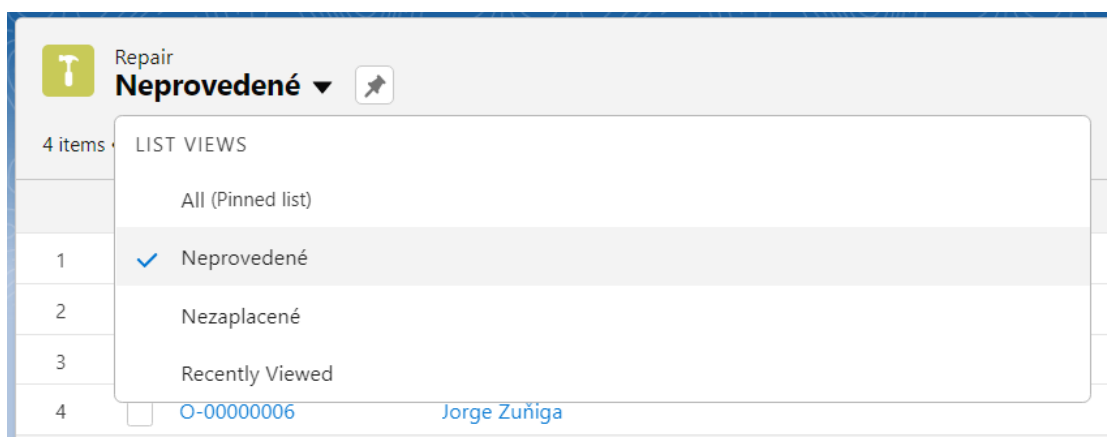
Úprava kompaktního rozložení se provádí v menu objektu, v záložce *Compact Layouts*. Kompaktní rozložení je vidět na obrázku 7.12.



■ Obrázek 7.12 Kompaktní rozložení přezutí.

7.5.4 Filtry záznamů

V záložkách záznamů byly vytvořeny filtry. Příkladem je filtr: *Neprovedené* u objektu oprav, který filtruje záznamy oprav, a zobrazí pouze ty, u kterých nebylo potvrzeno provedení. Výběr filtru je vidět na obrázku 7.13



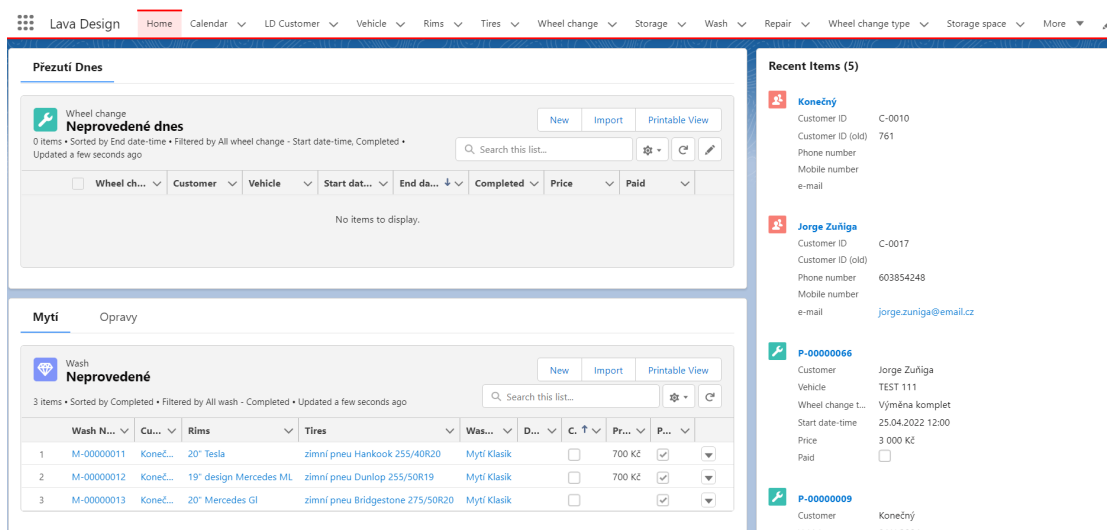
■ Obrázek 7.13 Filtry oprav.

7.5.5 Domovská stránka

Domovská stránka je první stránka, která se zobrazí při otevření aplikace.

Editor rozložení domovské stránky je dostupný stejným způsobem jako editor rozložení záznamu.

Rozhraní domovské stránky bylo navrženo tak, aby majitel pneuservisu měl přehled o přezutích, která se ten den konají. Aby měl přehled o opravách a mytích, která ještě nejsou hotová. A aby měl k dispozici záznamy, u kterých nedávno byl, a mohl se k nim rychle vrátit.



■ Obrázek 7.14 Domovská stránka.

7.6 Automatizace

Automatizací jsou myšleny činnosti, které systém dělá sám a tím ulehčuje práci člověka.

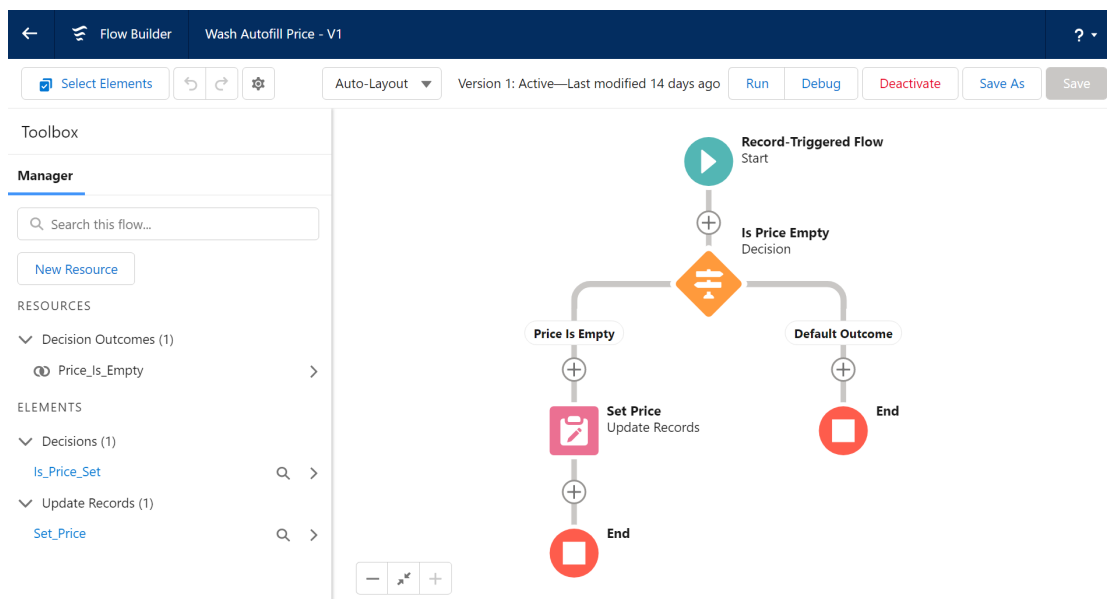
Automatizace procesů je v systému Salesforce podporována několika způsoby. Existují atributy, které se vyplňují podle zadané formule, starší systém *Workflow Actions* s *Workflow Rules* a nejnovější vizuální *Flows*. Každá z těchto možností má svá omezení a hodí se na různé činnosti.

7.6.1 Vyplnění ceny služeb

Pro rychlejší zadávání služeb do systému, byl proces zapsání ceny automatizován. Všechny služby jsou nějakého typu a každý typ má svoji cenu.

Příkladem může být mytí, které může mít rozdílnou cenu pro levnější *běžné mytí* a dražší *mytí prémium*. Při výběru typu mytí se uživateli zobrazí názvy jednotlivých typů a jejich cena. V případě, že uživatel cenu mytí nevyplní, do záznamu se napíše cena standardní.

Toto chování bylo naprogramováno pomocí vizuálního nástroje *Flows* a je implementováno pro všechny služby. Algoritmus je vidět na obrázku 7.15.



■ **Obrázek 7.15** Vyplnění ceny mytí ve vizuálním nástroji Flows.

7.6.2 Vyplnění konce přezutí

Pro zrychlení zadávání objednávek na přezutí byl automatizován koncový čas přezutí. Každé přezutí je nějakého typu, a každý typ má své trvání.

Příkladem může být přezutí celých kol, které může trvat 15 minut nebo složitější výměna pneumatik, která může trvat i 40 minut.

Přezutí nemusí mít zapsáno datum a čas konání. Ale v případě, že uživatel zapíše počáteční datum a čas, a nevyplní koncový datum a čas, do systému se propíše koncový čas podle trvání typu přezutí.

Těto funkcionality bylo dosaženo pomocí starších *Workflow Actions* s *Workflow Rules*, které umožňují pracovat s formullemi. Výpočet koncového času je vidět na obrázku 7.16 a pravidla pro spuštění na obrázku 7.17.

Identification

Name:

Unique Name: ⓘ

Description:

Object: Wheel change

Field to Update: Wheel change: End date-time

Field Data Type: Date/Time

Re-evaluate Workflow Rules after Field Change: ⓘ

Specify New Field Value

Date Options

A blank value (null)

Use a formula to set the new value

[Show Formula Editor](#)

```
Start_date_time_c + ( ((HOUR( Wheel_change_type_r.Duration_c ) * 60) + MINUTE( Wheel_change_type_r.Duration_c )) / 1440)
```

Use [formula syntax](#). Enclose text and picklist value API names in double quotes : ("the_text"), include numbers without quotes : (25), show percentages as decimals: (0.10), and express date calculations in the standard format: (Today() + 7)

■ **Obrázek 7.16** Aktualizace atributu konce přezutí podle formule

Edit Rule ⓘ - Required Information

Object: Wheel change

Rule Name:

Description:

Evaluation Criteria

Evaluate the rule when a record is:

created

created, and every time it's edited

created, and any time it's edited to subsequently meet criteria ⓘ

How do I choose?

Rule Criteria

Run this rule if the :

Field	Operator	Value	
<input type="text" value="Wheel change: Start date-time"/>	<input type="text" value="not equal to"/>	<input type="text"/>	AND
<input type="text" value="Wheel change: End date-time"/>	<input type="text" value="equals"/>	<input type="text"/>	AND
<input type="text" value="--None--"/>	<input type="text" value="--None--"/>	<input type="text"/>	AND

■ **Obrázek 7.17** Pravidla pro spuštění Workflow Rule.

7.6.3 Upozornění na objednané přezutí

Upozornění zákazníků na objednané přezutí je automatizováno pomocí vizuálního nástroje *Flows* a je načasováno, aby se spustilo každý den v 10:00.

Upozornění je nastaveno tak, aby zkontrolovalo všechny objednávky na přezutí, a vybralo pouze ty, které se konají další den.

V dalším kroku je provedena kontrola, zda má zákazník, kterého se přezutí týká, vyplněný e-mail. Poté systém odešle notifikační e-mail z adresy organizace.

Po odeslání všech notifikačních e-mailů systém pošle notifikaci uživateli.

Konfigurace zprávy, kterou systém odesílá, se provádí úpravou proměnných, které obsahují text předmětu a text těla zprávy.

7.6.4 Upozornění na přezouvací sezónu

Upozornění zákazníků na přezouvací sezónu je automatizováno pomocí vizuálního nástroje *Flows* a atributů s formulí, které kontrolují datum. Tento proces se spouští každý den v 10:00.

Upozornění je nastaveno tak, aby vybralo všechny uživatele, kteří mají vyplněnou e-mailovou adresu a atribut zimní nebo atribut letní sezóny je nastaven na hodnotu *True*. To zajistí odesílání pouze dvakrát v roce podle hodnoty těchto atributů.

Poté systém těmto zákazníkům odešle e-mail s upozorněním na začínající sezónu a notifikuje uživatele systému.

Konfigurace zprávy, kterou systém odesílá, se provádí úpravou proměnných, které obsahují text předmětu a text těla zprávy.

The screenshot shows the Salesforce Setup interface for 'LD Customer'. The left sidebar contains navigation options like 'Details', 'Fields & Relationships', 'Page Layouts', etc. The main content area is titled 'Custom Field Definition Detail' and shows the configuration for a field named 'Summer Season Start'. The 'Field Information' section lists details like Field Label, Field Name, API Name, and Description. The 'Formula Options' section shows a formula: `AND(DAY(TODAY()) = 31, MONTH(TODAY()) = 3)`.

Field Information	
Field Label	Summer Season Start
Field Name	Summer_Season_Start
API Name	Summer_Season_Start__c
Description	
Help Text	
Data Owner	
Field Usage	
Data Sensitivity Level	
Compliance Categorization	
Created By	Jorge Zuniga, 19.04.2022 20:36

Formula Options	
Data Type	Formula
	AND(DAY(TODAY()) = 31, MONTH(TODAY()) = 3)

■ **Obrázek 7.18** Atribut s formulí pro kontrolu začátku sezóny.

7.7 Další nastavení

Pro splnění požadavku na českou lokalizaci je potřeba provést nastavení jazyka. Vyplnění informací o organizaci je spíše formalitou.

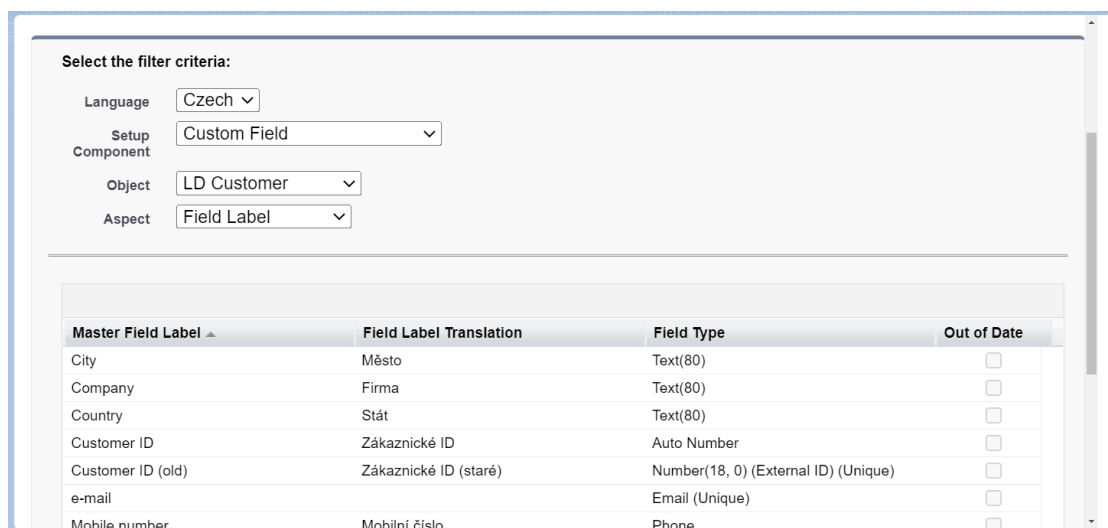
7.7.1 Česká lokalizace

Česká lokalizace systému proběhla skrze záložky *Language Settings*, kde byla do systému přidána čeština.

Dalším krokem byl překlad atributů objektů z anglického jazyka do češtiny. Tento překlad je dostupný v menu *Translation Workbench – Translate*, kde po výběru objektu je možné atributy překládat. Rozhraní překladu je vidět na obrázku 7.19.

Překlad objektů není v současné době k dispozici. Alternativou je přejmenování záložek, které je dostupné v menu *Rename Tabs and Labels*. Nevýhodou tohoto přejmenování je, že vede k přejmenování záložek ve všech systémových jazycích. Toto přejmenování bylo provedeno do češtiny.

Jazyk rozhraní si potom vybírá uživatel sám, v nastavení svého profilu.



■ Obrázek 7.19 Rozhraní překladu.

7.7.2 Informace o organizaci

V menu *Company Settings* byly vyplněny základní informace o organizaci, jako pracovní doba, adresa nebo výchozí měna.

7.8 Předání

V případě zájmu o předání developerské edice systému, je potřeba provést následující kroky:

1. Založit nového administrátorského uživatele pro majitele pneuservisu.
2. Změnit nastavení organizační emailové adresy na adresu pneuservisu.
3. Deaktivace účtu, pomocí kterého byl systém vytvořen.

Nutno upozornit, že se jedná o developerskou edici, na kterou se vztahují omezení popsána v sekci 7.1 o registraci developerské edice.

7.8.1 Package

Vytvořená aplikace a změny nastavení provedené v developerské edici byly zabaleny do package, která je k dispozici na adrese:

<https://login.salesforce.com/packaging/installPackage.apexp?p0=04t7Q000000DtXR>.

Pro instalaci package je potřeba zadat heslo: „LavaDesign“.

Testování

Tato kapitola se věnuje testování nového systému.

Nejdříve popisuje testování přepisem záznamů z původního systému do nového, poté představuje uživatelské testování a jeho výsledky a nakonec popisuje představení systému vedoucímu práce a IT odborníkovi.

8.1 Přepis zákazníka

V první části testování byl z poskytnuté excelové tabulky vybrán zákazník, který obsahoval dostatečné množství informací na otestování systému. Data obsahovala reálné informace o zákazníkovi a o službách, které si zákazník objednal.

Data byla ručně přepsána do systému a během tohoto přepisu informací z excelové tabulky do nového systému, byly odhaleny nedostatky v uživatelském rozhraní služeb.

V tomto rozhraní chyběl atribut zákazníka. To vedlo k problému, že pro otevření záznamu zákazníka, se musel uživatel proklikat skrz záznam pneumatiky.

Tato chyba byla opravena přidáním tohoto atributu do uživatelského rozhraní, a tím se pohyb v systému zrychlil.

8.2 Uživatelské testování

Uživatelské testování probíhalo se třemi dobrovolníky, kterým byl systém v krátkosti představen, a poté byli požádáni, aby si práci v systému vyzkoušeli.

Dobrovolníci byli mladí lidé ve věku 20-30 let. Jednalo se o zkušené uživatele počítačů a internetu.

Dobrovolníkům byl popsán scénář, který je možné shrnout úkoly:

1. Založ nového zákazníka.
2. Zaregistruj zákazníkovi automobil.
3. Zapiš zákazníkovi disky a pneumatiky.
4. Objednej zákazníka na přezutí.
5. Objednej zákazníkovi mytí.
6. Objednej zákazníkovi uskladnění disků a pneumatik.

Během tohoto testování nebyly odhaleny žádné kritické chyby.

8.3 Představení vedoucímu práce a IT odborníkovi

System byl představen vedoucímu práce a IT odborníkovi, který zastupoval zájmy majitele pne-uservisu.

8.3.1 Představení vedoucímu práce

Během představení vedoucímu práce, byla zjištěna potřeba přidání zaškrtačacího pole pro zákazníky, pro odběr emailů. Tento atribut byl přidán a procesy z kapitol 7.6.3 a 7.6.4 byly upraveny.

Během představení byl také vyzdvižen potenciální problém se spam filtry, které mohou blokovat hromadné emaily. S vedoucím práce došlo k vyhodnocení, že při současném nízkém počtu zákazníků není třeba hledat řešení.

To by vypadalo formou využití marketingových systémů, které rozesílání hromadných emailů zajišťují.

8.3.2 Představení IT odborníkovi

IT odborník měl k systému výhrady, že ve své současné podobě, nemá implementaci rezervací pro zákazníky.

Po vysvětlení, že implementace IS byla rozdělena na etapy, neměl další vážné výhrady.

Od IT odborníka byl vyzdvižen požadavek o odhad ceny implementace druhé etapy. Tento odhad je v následující kapitole 9.2.2.

Ekonomicko-manažerské vyhodnocení

Tato kapitola se věnuje ekonomicko-manažerskému vyhodnocení. Toto vyhodnocení slouží k podpoře rozhodnutí, zda nový systém pro pneuservis nasadit.

Nejdříve porovnává náklady a přínosy současného stavu a zprovoznění, provozu a rozšíření nového IS. Dále popisuje pokračování projektu a možná alternativní řešení.

9.1 Náklady a přínosy

Náklady a přínosy nového systému lze těžko vyhodnotit, protože systém ještě ani není předán, to ale nebrání provedení odhadů.

9.1.1 Náklady současného stavu

Náklady současného stavu jsou hlavně časové a týkají se převážně dvou oblastí, telefonátů od zákazníků a přepisu informací do excelu. Další náklad jsou peníze o které pneuservis přichází kvůli času tráveném udržování tohoto systému.

Prvním časovým nákladem jsou telefonáty od zákazníků a zapisování informací do zápisníku. Odhadem, pokud během jedné sezóny pneuservis provede okolo 300 výměn, na každou z těchto výměn se musí zákazníci telefonicky objednat. Pokud telefonáty, včetně zápisu do zápisníku, trvají kolem 5 minut. Můžeme odvodit, že čas strávený těmito telefonáty se pohybuje kolem 1500 minut (25 hodin) za sezónu.

Druhý časový náklad je přepis informací ze zápisníku do excelové tabulky. Opět využijme 300 výměn, vyhledání informace v zápisníku a zápis do excelu může trvat v okolí 5 minut. Tedy dalších 1500 minut (25 hodin) každou sezónu.

Pokud obslužení jednoho zákazníka, trvá kolem 30 až 60 minut. Můžeme odvodit, že každá ušetřená hodina se rovná jednomu až dvěma zákazníkům.

Celkem, čas strávený prací se současným systémem se pohybuje v okolí **50 hodin za sezónu**.

9.1.2 Náklady nasazení nového IS

Náklady na nasazení nového IS jsou finanční i časové. Skládají se z nákladů za služby Salesforce, nákladů na instalaci aplikace a školení.

Pro používání služeb Salesforce je potřeba pneuservis registrovat a vybrat edici. Kvůli využití vlastních objektů je edice Professional ideálním výběrem. Cena této edice je €75 za uživatele za měsíc. Platba za tuto edici se provádí na rok dopředu, tedy celková cena, pro jednoho uživatele, je €900. Při kurzu 25 Kč za Euro se cena rovná 22500 Kč.

Náklady ovšem nejsou pouze za samotnou licenci, ale i za lidské zdroje, které zprostředkují nasazení, školení a případná dodatečná nastavení. Tyto úkony jsou zvládnutelné jednou osobou a součinností majitele. Celkem tyto úkony mohou trvat v okolí jednoho, dvou a více pracovních dní. Při standardní osmihodinové pracovní době a ceně 500 Kč/h, se náklady pohybují od 8000 Kč.

Při nasazení je potřeba i součinnost majitele pneuservisu a to hlavně během registrace a školení. Čas, který je na tyto úkony potřeba se pohybuje v rámci hodin.

Pro ostrý provoz je potřeba přesun dat z excelové tabulky do nového systému, to se dá udělat buď automatizovaně nebo ručně. Automatizované řešení ale nezabrání přesunu duplicit, které se v excelové tabulce nachází. Proto je lepší variantou ruční přesun. Během ručního přesunu pravděpodobně není třeba přesouvat celou excelovou tabulku ale stačil by zápis z poslední sezóny, tím se ušetří velké množství času.

Díky jednoduchému rozhraní nového systému může tento ruční přesun trvat jeden až dva týdny. Jedná se o jednoduchou manuální práci, při které je potřeba data kontrolovat, to může pan Lávička zvládnout sám a ušetřit peníze.

Finanční náklady na nasazení systému se pohybují okolo 22500 Kč za licenci pro jednoho uživatele, 8000 Kč za zprostředkování registrace, instalace a školení.

Celkem kolem **30500 Kč**.

Časové náklady se pohybují okolo jednoho pracovního dne na registraci a školení a týdne až dvou pro přesun dat.

Celkem kolem **48 a více hodin**.

9.1.3 Náklady na provoz nového IS

Náklady na provoz se skládají z ročních obnov licence a časových nákladů na práci se systémem. Jak bylo zmíněno v předchozí sekci, náklady na rok provozu činí **22500 Kč**.

Ačkoli můžeme očekávat zrychlení zadávání informací do nového systému, tak v nejhorsím případě by majitel investoval podobné množství času jaké investuje teď, tedy **50 hodin za sezónu**.

9.1.4 Náklady na vývoj IS

Během celého projektu jsem si vedl časovou evidenci prací. Vývoj, od přípravy na první schůzi až po testování, trval 85 hodin.

Časově nejnáročnější byla implementace, kde bylo potřeba se v systému naučit pracovat. Druhá nejnáročnější činnost, byla vytvoření návrhu, která ale pomohla k rychlejší implementaci.

Při ceně 500 Kč/h za vývojářskou práci, by se celková cena rovnala **42500 Kč**.

Díky vývoji v rámci této bakalářské práce se tato cena **nepromítne** do nákladů pneuservisu. Jedinou investicí pneuservisu do vývoje je čas, který zabrala schůze.

9.1.5 Přínosy nového IS

Přínosy nového IS jsou zpřehlednění, rychlejší ukládání a zabezpečení dat proti poškození. Užitečné je upozornění zákazníku na přezouvací sezónu a objednané přezutí.

Hlavním přínosem je, že nový systém slouží jako stabilní základ pro další rozšíření, která mohou majiteli pneuservisu uvolnit ruce a ušetřit značné množství práce.

9.2 Pokračování projektu

Pokračování se blízké době týká dvou oblastí, nejdříve představení a případnému nasazení systému, a poté implementaci druhé etapy.

9.2.1 Představení majiteli

Implementovaný a otestovaný systém je připraven k představení majiteli pneuservisu. V případě zájmu je možné i předání developerské verze podle sekce o předání 7.8.

V případě, že se pan Lávička pro tento systém rozhodne, je potřeba splnit úkony popsané v sekci 9.1.2 o nákladech nasazení.

9.2.2 Implementace druhé etapy

Implementaci zákaznických funkcí lze vytvořit pomocí systému *Flows* a vytvoření webových stránek pneuservisu.

Pro implementaci této funkcionality, je klíčový pojem *Inbound Scheduling*, kterým jsou v systému Salesforce označovány rezervace od koncových zákazníků. [22]

Cena této implementace se skládá z ceny za vývoj v systému *Flows* a ceny zprovoznění jednoduchých webových stránek.

Hrubým odhadem vývoj této funkcionality může vývojáři zabrat 40 a více hodin. Při ceně 500 Kč/h by se cena vývoje pohybovala od 20000 Kč nahoru.

K této ceně je potřeba přičíst cenu za doménu a hostování webových stránek.

Cena domény s příponou .cz se pohybuje kolem 200 Kč/rok. Ceny hostování se u českých poskytovatelů liší podle potřeb. Pro tuto aplikaci stačí levnější balíčky, které se cenově pohybují kolem 50 Kč/měsíc. [23][24][25]

Celková cena implementace se může pohybovat od **20000 Kč**, k této ceně je potřeba přičíst cena za rok provozu, která by se pohybovala kolem **800 Kč**.

9.3 Alternativní řešení

Pro některé problémy, se kterými se nyní pan Lávička potýká, existují i jiná řešení.

9.3.1 Google Sheets a Reservatic

Během schůze s majitelem a IT odborníkem zazněl nápad o použití systému Google Sheets a rezervačního systému, jako je například systém Reservatic.

Tato implementace sice automatizuje proces objednávání zákazníků, ale neřeší žádné další problémy pneuservisu.

Ačkoli se jedná o poměrně primitivní řešení, bylo by stále potřeba vyřešit duplicity v datech, která pneuservis v současné excelové tabulce má. Krom těchto dat by také bylo potřeba nakonfigurovat systém Reservatic, aby se systémem Google Sheets spolupracoval.

Vývoj tohoto řešení by se pohyboval v rámci jednoho až dvou týdnů. Při ceně 500 Kč/h za vývojářskou práci by se cena tohoto řešení pohybovala v rozmezí **10–20 tisíc Kč**.

Do této ceny není potřeba započítávat cenu za Google Sheets a Reservatic, protože služba Reservatic nabízí základní verzi zdarma. [26]

V porovnání s implementací na platformě Salesforce, se jedná o velmi jednoduché řešení, které má jediný cíl, automatizovat objednávání zákazníků.

9.3.2 Systém na míru

Dalším řešením by mohl být systém na míru. Vývoj takového systému „od nuly“ by značně prodloužil čas trávený návrhem a implementací.

Předpokládám, že by se systém stavěl na třívrstvé architektuře. Ta vyžaduje zaměřit se na výběr technologií, vývoj databáze, vývoj backendu a frontendu.

Trvání vývoje tohoto systému by s vysokou pravděpodobností přesahovalo čas vývoje na platformě Salesforce. Nemluvě o testování a opravách chyb.

Součástí dodání takového systému by měla být i následná podpora, která by pneuservis stála další peníze.

Takovýto vývoj by mohl přinést podobné funkcionality jako systém vytvořený na platformě Salesforce.

Systém by byl více „na míru“ pneuservisu Láva Design, ale tato vlastnost by se odrazila v ceně, která by oproti současnému řešení, byla **výrazně vyšší**.

9.4 Shrnutí přínosů a nákladů

Hlavní přínosy nového systému jsou:

- Zpřehlednění a zabezpečení dat.
- Zrychlení zadávání dat do systému.
- Upozornění zákazníků na přezouvací sezónu a objednané přezutí.
- Kvalitní základ pro další rozšíření, která mohou ušetřit více práce.

Náklady odhadem:

- Nasazení nového systému:
 - Kolem 22500 Kč za licenci pro jednoho uživatele.
 - Od 8000 Kč za lidské zdroje při nasazení.
 - Kolem 8 hodin součinnosti na registraci a školení.
 - Kolem 40 hodin na přesun dat.
- Další roky provozu nového systému:
 - Kolem 22500 Kč za roční licenci pro jednoho uživatele.
 - V nejhorším případě kolem 50 hodin za sezónu strávených prací v systému. Kvůli rychlejšímu zadávání informací se dá očekávat, že tento čas bude nižší.
- Další rozšíření:
 - Od 20000 Kč za vývoj objednávání zákazníků a webových stránek.
 - Od 800 Kč na rok provozu webových stránek.

10.1 Vyhodnocení práce a splnění cílů

Hlavním cílem bakalářské práce bylo provést analýzu a implementaci informačního systému pro pneuservis Láva Design na platformě Salesforce. Pro splnění tohoto cíle bylo potřeba práci dekomponovat na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části jsem provedl rešerši v oblasti informačních systémů, definoval jsem informační systémy a popsal jednotlivé typy IS a jejich využití. Dále jsem se zaměřil na CRM systémy, porovnal možnosti, které jsou na trhu dostupné a zaměřil se na společnost Salesforce, Inc.

V další kapitole jsem se věnoval obecné agendě pneuservisů a popsal, jak by mohly CRM systémy tuto agendu podpořit.

Praktická část se skládala z běžných fází vývoje softwaru, tedy analýzy a sběru požadavků, návrhu, implementace a testování. K této části jsem přidal kapitolu ekonomicko-manažerského vyhodnocení.

Na základě poznatků z teoretické části a společné schůze s panem Lávičkou jsem provedl analýzu podniku Láva Design a posbíral požadavky na nový IS.

Poté následoval návrh s pomocí nástrojů softwarového vývoje, konkrétně diagramu Use Case a doménového modelu. V této části mi nejvíce času zabral doménový model, který sloužil jako odrazový můstek pro implementaci.

Po dohodě s vedoucím byla implementace rozdělena na dvě etapy. Cílem tohoto rozdělení bylo v první etapě vytvořit první verzi komplexního systému, který je možné využít i v dalších pneuservisech.

Na základě návrhu jsem provedl implementaci na platformě Salesforce, kterou jsem pokryl veškeré případy užití první etapy.

Ve fázi testování jsem se zaměřil na uživatelské testy. Nejdříve jsem se pokusil přesunout pár záznamů ze starého excelu do nového IS. Při tomto testu jsem odhalil nedostatky implementace, které jsem opravil. Systém byl uživatelsky otestován i dobrovolníky, ale během tohoto testování nebyly nalezeny další chyby.

Poté jsem systém a práci v něm představil vedoucímu práce a IT expertovi a upravil systém podle výhod.

Nakonec jsem provedl ekonomicko-manažerské vyhodnocení, kde jsem se zaměřil na náklady současného systému i nového systému, popsal přínosy nového IS a výhled pokračování do budoucna.

Tímto posledním krokem byly splněny všechny cíle, které si práce určila.

10.2 Výhled do budoucna

System ještě nebyl panu Lávičkovi předán, a tak v blízké době proběhne představení informačního systému panu Lávičkovi. V případě spokojenosti budou podniknuty kroky vedoucí k nasazení systému do provozu.

Současná implementace systému slouží jako stabilní základ pro další vývoj. Součástí tohoto vývoje mohou být zákaznické funkce, které jsem popsal v sekci 6.1.

Implementací těchto funkcí by došlo k automatizaci časově náročných procesů, jako je například objednání zákazníků k přezutí.

10.3 Přínosy práce

Hlavním přínosem práce považuji vytvoření nového systému pro pana Lávičku a jeho pneuservis. Díky tomuto systému, by pan Lávička měl více času na svou práci a zákazníky.

Čtenáři, krom teoretických informací, práce nabízí zabalenou implementaci ve formě Salesforce package. Přístup k této package je popsán v sekci 7.8.1.

Osobním přínosem práce považuji hlavně hlubší vhled do problematiky informačních a CRM systémů a jejich využití v malých podnicích.

Nelze opomenout znalosti získané během tvorby této práce, ať už teoretické, z oblasti informačních systémů, nebo praktické, z implementace CRM systému na platformě Salesforce, včetně analýzy, návrhu, testování a ekonomicko-manažerského vyhodnocení.

..... Příloha A

Obsah přiloženého média

src	
└ thesis.....	zdrojová forma práce ve formátu L ^A T _E X
text	
└ zunigjor-thesis-2022.pdf	text práce ve formátu PDF

Bibliografie

1. WIENER, Norbert. *Kybernetika a společnost*. Vyd. 1. Praha: Nakl. Čsl. akad. věd, 1963. ISBN 21-030-63.
2. TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. elektronické vydání. Grada, 2008. ISBN 978-80-247-6298-2. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/aplikace-modernich-informacnich-technologii-v-rizeni-firmy-1491/>.
3. POUR, Jan. *Podniková informatika: Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi - 3., aktualizované vydání*. 1. elektronické vydání. Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9918-6. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/podnikova-informatika-2475/>.
4. VYMĚTAL, Dominik. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. 1. elektronické vydání. Grada, 2009. ISBN 978-80-247-6280-7. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/informacni-systemy-v-podnicich-1724/>.
5. BASL, Josef. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti - 3., aktualizované a doplněné vydání*. 1. elektronické vydání. Grada, 2012. ISBN 978-80-247-7594-4. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/podnikove-informacni-systemy-746/>.
6. BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury*. 1. elektronické vydání. Grada, 2012. ISBN 978-80-247-7902-7. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/tvorba-informacnich-systemu-740/>.
7. SEVILLA, Gadjó. The Best CRM Software for 2022. *PCMag* [online]. 2022 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.pcmag.com/picks/the-best-crm-software>.
8. ANDREI, Ioana. Best CRM software for 2022. *TechRadar* [online]. 2022 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.pcmag.com/picks/the-best-crm-software>.
9. SALESFORCE. Salesforce Ranked 1 in CRM Market Share for Eighth Consecutive Year [online]. 2021 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.salesforce.com/news/stories/salesforce-ranked-1-in-crm-market-share-for-eighth-consecutive-year/>.
10. SALESFORCE. *The History of Salesforce* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.salesforce.com/news/stories/the-history-of-salesforce/>.
11. RED HAT, INC. IaaS vs PaaS vs SaaS [online]. 2020 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.redhat.com/en/topics/cloud-computing/iaas-vs-paas-vs-saas>.
12. MCLAUGHLIN, Molly; SEVILLA, Gadjó. Salesforce Sales Cloud Lightning Professional Review. *PCMag* [online]. 2020 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.pcmag.com/reviews/salesforce-sales-cloud-lightning-professional>.

13. SALESFORCE. *Salesforce Product Pricing* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.salesforce.com/eu/editions-pricing/overview/>.
14. SALESFORCE. *Sales Cloud Pricing* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.salesforce.com/eu/editions-pricing/sales-cloud/>.
15. SALESFORCE. Increase the Custom Object Limit [online]. 2022 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000334022&type=1>.
16. AUTO KARLÍN S.R.O. [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.autokarlin.cz/index.php/nase-sluzby/pneuservis>.
17. AUTOSERVIS GARANT S.R.O. [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.autoservis-garant.cz/services/pneuservis/>.
18. AMB SERVIS S.R.O. [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://ambservis.cz/pneuservis/>.
19. SALESFORCE. *Salesforce Editions* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: https://help.salesforce.com/s/articleView?id=sf.overview_edition.htm&type=5.
20. SALESFORCE. *Salesforce Features and Edition Allocations* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: https://help.salesforce.com/s/articleView?id=sf.overview_limits_general.htm&type=5.
21. SALESFORCE. *Main Services Agreement — Developer Services* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: https://www.salesforce.com/content/dam/web/en_us/www/documents/legal/salesforce_Developer_MSA.pdf.
22. SALESFORCE. *Get Started with Inbound Scheduling* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/modules/multi-resource-concurrent-and-inbound-scheduling-with-lightning-scheduler/get-started-with-inbound-scheduling>.
23. WEB4U S.R.O. *Ceník registrací domén* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.web4u.cz/cs/domeny>.
24. WEB4U S.R.O. *Webhosting tarify* [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.web4u.cz/cs/webhosting>.
25. WEDOS INTERNET, A. S [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.wedos.cz/>.
26. RESERVATIC S.R.O. [online]. [B.r.] [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://reservatic.com/cs/price-list>.