



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH A IMPLEMENTACE REZERVAČNÍHO SYSTÉMU PRO CUKRÁRNU

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF RESERVATION SYSTEM FOR
CONFECTIONERY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adéla Kalvodová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Adéla Kalvodová

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh a implementace rezervačního systému pro cukrárnu

v anglickém jazyce:

Design and Implementation of Reservation System for Confectionery

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrh řešení, přínos práce
Závěr
Seznam použité literatury

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

MOLNÁR, Z. Automatizované informační systémy. 1. vyd. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. 1. vyd. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/16.



B. Půža

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

Stanislav Škapa

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 29. 2. 2016

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací rezervačního systému pro Cukrárna a Penzion Na Hrázi v obci Střelice. Práce obsahuje poznatky dat a informací, informačního systému, datového modelování informačního systému, internetu, značkovacích jazyků, databáze a programovacích jazyků. Praktická část se zabývá návrhem a implementací nového rezervačního systému podle požadavků zákazníka. Při návrhu byly použity, USE CASE diagramy a ER diagram pro databázi. Systém je implementován v programovacím jazyce PHP a databázi v MySQL.

Abstract

This Bachelor Thesis describes the design and implementation of reservation system for Cukrárna a Pension Na Hrázi in the village Střelice. Contains general data and information recherche, information system, data modelling information system, internet, mark-up languages, database and programming languages. The practical part deals with the design and implementation of a new reservation system according to customer requirements. In the design were used, USE CASE diagrams and ER diagram for a database. The system is implemented in the programming language PHP and MySQL database.

Klíčové slova

rezervační systém, informační systém, data, informace, datové modelování a databáze

Key words

booking system, information system, data, information, data modelling and database

Bibliografická citace

KALVODOVÁ, A. Návrh a implementace rezervačního systému pro cukrárnu. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 58 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2016

.....

podpis studenta

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Petru Dydowoczovi, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce. Mé poděkování též patří majitelce Cukrárny a Penzionu Na Hrázi paní Lucii Kavalcové za vstřícnost a pomoc při získání potřebných informací a podkladů. Také chci poděkovat celé mé rodině a mému snoubenci za podporu, trpělivost a povzbuzování během mého studia.

OBSAH

ÚVOD	8
1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍL PRÁCE	9
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKÁ PRÁCE.....	10
2.1 INFORMAČNÍ SYSTÉM	10
2.1.1 <i>Data a informace</i>	11
2.1.2 <i>Typy informačních systémů</i>	12
2.2 DATOVÉ MODELOVÁNÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	13
2.2.1 <i>Základní pojmy</i>	13
2.2.2 <i>Relační datový model</i>	14
2.2.3 <i>Diagram toku dat</i>	15
2.2.4 <i>Diagram případů užití</i>	15
2.3 NÁSTROJE PRO IMPLEMENTACI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	16
2.3.1 <i>Značkovací jazyky</i>	17
2.3.2 <i>Kaskádový styl CSS</i>	18
2.3.3 <i>Databáze</i>	18
2.3.4 <i>Programovací jazyk PHP</i>	20
2.3.5 <i>Síťová architektura</i>	20
2.4 METODY PRO ANALÝZU FIRMY	21
2.4.1 <i>SLEPT(E) analýza</i>	21
2.4.2 <i>HOS3 analýza</i>	22
2.4.3 <i>SWOT analýza</i>	23
3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE.....	24
3.1 PŘEDSTAVENÍ FIRMY.....	24
3.1.1 <i>Organizační struktura firmy</i>	25
3.1.2 <i>Informační tok ve firmě</i>	26
3.2 PROFIL ZÁKAZNÍKŮ CUKRÁRNY	27
3.3 ANALÝZA FIRMY	29
3.3.1 <i>SLEPT(E) analýza</i>	29
3.3.2 <i>HOS3 analýza</i>	30
3.3.3 <i>Silné a slabé stránky cukrárny</i>	31
3.3.4 <i>SWOT analýza – současný firemní informační systém</i>	32
3.4 SOUHRN SOUČASNÉHO STAVU A ANALÝZ.....	33
4 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ	34
4.1 POŽADAVKY NA REZERVAČNÍ SYSTÉM.....	34
4.2 VAZBY MEZI ENTITAMI	35
4.3 DIAGRAM PŘÍPADŮ UŽITÍ	37
4.4 RELAČNÍ DATOVÝ DIAGRAM	38
4.5 DATABÁZE	39
4.6 PHP FRAMEWORKY	46
4.7 VZHLED WEBOVÝCH STRÁNEK.....	47
4.8 BEZPEČNOST REZERVAČNÍHO SYSTÉMU	50
4.9 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ	51
ZÁVĚR	53
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	54
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	56
SEZNAM GRAFŮ, OBRÁZKŮ A TABULEK.....	57
PŘÍLOHA.....	I

ÚVOD

Informační systémy jsou v dnešní době nepostradatelnými nástroji ve firmách i v různých oborech. Jsou navrhovány tak, aby uživatelům usnadňovaly a zpřehledňovaly práci. Pomocí informačního systému se vypracovávají analýzy, které potom slouží firmě k rozhodování o budoucím vývoji firmy. Na trhu je velké množství již připravených informačních systémů, které si každá firma může zakoupit, například *ABRA*, *HELIOS*, *K2*, *KARAT*, *QI*. V případě, že má firma specifické požadavky na informační systém pro firmu, tak si jej může nechat vyvinout. V případě, že si jej nechá sama vyvinout, musí se rozhodnout, zda se jí to finančně vyplatí. Nasazení informačního systému ve firmě je velkým přínosem, dokonce i už nezbytným.

Informační systémy se využívají i v potravinářském průmyslu. Jednou z částí informačního systému je také rezervační systém. Tento druh systému patří mezi viditelnou část informačního systému, je to dáno tím, že je známý kvůli internetovým nákupům. Na trhu jsou rezervační systémy například *RESEVIO*, *SYREZ*, *RESERVANTO*.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je navrhnout a implementovat rezervační systém pro *Cukrárnu Na Hrázi ve Střelcích*. Tento systém má být dostupný prostřednictvím internetové sítě.

Aby bylo dosaženo hlavního cíle, je nutné jej separovat na cíle dílčí. Jedná se o analýzu problému a současné situace. Analýza je důležitá jako odrazový můstek, který poskytuje důležité údaje o firmě, pro niž je rezervační systém navrhován. Podklady, ze kterých je čerpáno, byly získány z řízených rozhovorů s majitelkou cukrárny a z řízených rozhovorů se zaměstnanci. Dále bude popsán vlastní návrh řešení a ukázán přínos této práce pro cukrárnu.

Rezervační systém by měl majitelce, zaměstnancům a zákazníkům pomoci ulehčit, zpříjemnit a zrychlit objednávání a nákup zejména zákusků, ale také vína a dalšího zboží. Také by měl podávat aktuální a historické údaje, aby zjednodušil práci. Měl by být uživatelsky přívětivý a přehledný pro zaměstnance, ale také pro zákazníky, aby se vždy rádi vraceli a objednávání jim nedělalo žádné obtíže.

Součástí bakalářské práce bude i reálný rezervační systém, který bude zaveden do stávajícího systému a využit ke každodennímu používání.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Bakalářská práce je zaměřena na rezervační systém, proto se tato kapitola bude věnovat obecnému popisu informačního systému. Informační technologie jsou součástí každodenního života každého člověka. Kvalitní informační systém je v současnosti nutnou podmínkou úspěšnosti firem ve všech oblastech podnikání. Data a informace jsou mnoha firmami pouze ukládány v elektronické podobě a počet těchto dat stále roste. Výhodou elektronické formy ukládání je především možnost ihned tato data analyzovat a podle těchto analýz firma rozhodne o budoucí strategii. V dnešní době se firmy prezentují pomocí webových stránek, které mohou být s informačním systémem propojeny.

2.1 Informační systém

Pojem informační systém nemá přesnou definici a ani ji nelze jednoduše vytvořit. Je to z toho důvodu, že každý uživatel či tvůrce se na informační systém dívá jiným úhlem pohledu, používá jiné terminologie a zdůrazňuje jiné aspekty. Ale může se říci, že informační systém (dále jen IS) můžeme chápat jako systém vzájemně propojených informací a procesů, které s těmito informacemi pracují (1).

Pod pojmem procesy rozumíme funkce, které zpracovávají informace do systému. Tyto informace do systému vstupují, transformují se a poté ze systému vystupují. Zjednodušeně se dá říci, že procesy jsou funkce zabezpečující sběr, přenos, uložení, zpracování a distribuci informací. Pod pojmem informace můžeme také rozumět data, která slouží k rozhodování a řízení v systému. Okolí informačního systému tvoří nezanedbatelné množství objektů, které změnou svých vlastností ovlivňují IS (2).

Můžeme tedy říci, že IS je softwarové vybavení firmy, které je schopno na základě zpracování informací nezanedbatelně vypomáhat při řízení firmy, řídit jejich procesy nebo umožňovat přehlednější přehled o údajích firmy, a tak i pracovníkům vypomáhat

při vykonávání řídicích funkcí. Jedná se především o plánování, organizování, koordinaci a kontrolu ve firmě (2).

2.1.1 Data a informace

Na hardware a software působí různé druhy signálů. Některé tyto signály zachytí a porozumí jim, jiné tyto signály nezaregistruje. Tyto signály jsou data (informace), kterým rozumíme, a mají pro nás nějaký smysl.

Informace můžeme kvantifikovat (měřit) ve chvíli, kdy je převedeme do podoby čísel. Veškeré stroje pracují s informacemi právě v podobě dvojkové číselné soustavy. Informace, které počítač zpracovává, jsou několika druhů:

- textové informace (texty, programy aj.),
- obrazové informace (fotografie, video, animace aj.),
- zvukové informace (zvuky, hudba aj.) (3).

U informací posuzujeme jejich aktuálnost, relevanci (adekvátnost potřebě), pravdivost (soulad se skutečností), impakt faktor a další.

Dále se data dělí na strukturovaná a nestrukturovaná. Je to z důvodu rozlišení povolených a nepovolených manipulací a hodnot (4).

Data strukturovaná jsou:

- textová – jsou to řetězce znaků, vyjádření informací pomocí textového kódu,
- číselná – čísla reálná racionální,
- datum, čas – jsou omezena hodnotami, jakými budou nabývat,
- logická – plnění podmínek existence či neexistence (0 nebo 1),
- kategorie – hodnota vlastností vybraná ze škály (číselníky a další) (5).

Každému z těchto dat musí být přidělen datový typ.

Mezi nestrukturovaná data patří volný text, audio, video, grafika a další. Poskytují více dat než pouhé strukturované údaje. Problémem u těchto dat je, že je velmi těžko lze vyhledávat. Data nestrukturovaná bývají doplněna daty strukturovanými. Např. název mp3 (5).

2.1.2 Typy informačních systémů

Informačních systémů je na trhu více typů, každý je využíván na jiném principu a k jiným účelům. Mezi neznámější patří *ERP*, *CRM* a *MIS*.

ERP (Enterprise Resource Planning) je podnikový informační systém, který integruje a automatizuje velké množství procesů, které souvisejí s činnostmi podniku. Jedná se převážně o výrobu, správu majetku, účetnictví, fakturaci, prodej, dodavatele a další (3).

Příkladem takového *ERP* systému je například *Microsoft Dynamics NAV*, ve kterém jsme si, jako studenti mohli i my vyzkoušet jeden semestr pracovat a dozvědět se díky tomu spoustu důležitých informací.

CRM je to zkratka z anglického *Customer Relationship Management* a tyto systémy se využívají při řízení vztahů se zákazníky. Tyto programy umožňují třídit, zpracovat a shromažďovat údaje o zákaznících. Pomáhají sledovat a vyhodnocovat všechny obchodní aktivity, které se ve společnosti uskuteční. V rámci *CRM* systémů bývají součástí různé druhy statistik.

Cílem těchto systémů je zlepšit cílení služeb, lépe porozumět zákazníkům a zjistit jejich konkrétní potřeby. Díky tomuto mohou firmy budovat dlouhodobé vztahy se svými zákazníky. Dá se říci, že *CRM* je software, který vypomáhá u dlouhodobé strategie v rámci komunikace, marketingu, obchodu a servisu. Zasahuje do všech vnějších úrovní fungování firmy (3).

MIS je zkratka pro Manažerské informační systémy. Tyto systémy slouží k lepšímu rozhodování na základě přesnějších informací. Můžeme pomocí těchto systémů vyhodnotit minulost, ale i aktuální stav (manažerské účetnictví, reporty a základní sadu sestav) (6).

Základní přehled manažerských informačních systémů:

- *Business Intelligence* – využívá se k sledování obchodních souvislostí, pochopení chování na trhu a další,
- *Controlling* – modelování, analýzy, reporting, plánování a další,
- *Datawarehouse* (datový sklad) – možnost spojení dat z *ERP* systému s daty dalších aplikací,
- *Forecasting* – využívá skutečná aktuální data a očekává i jistou míru nejistoty, umožňuje lépe předpovídat krátkodobé a střednědobé výsledky,
- Finanční analýza – hodnocení ekonomických ukazatelů (6).

2.2 Datové modelování informačního systému

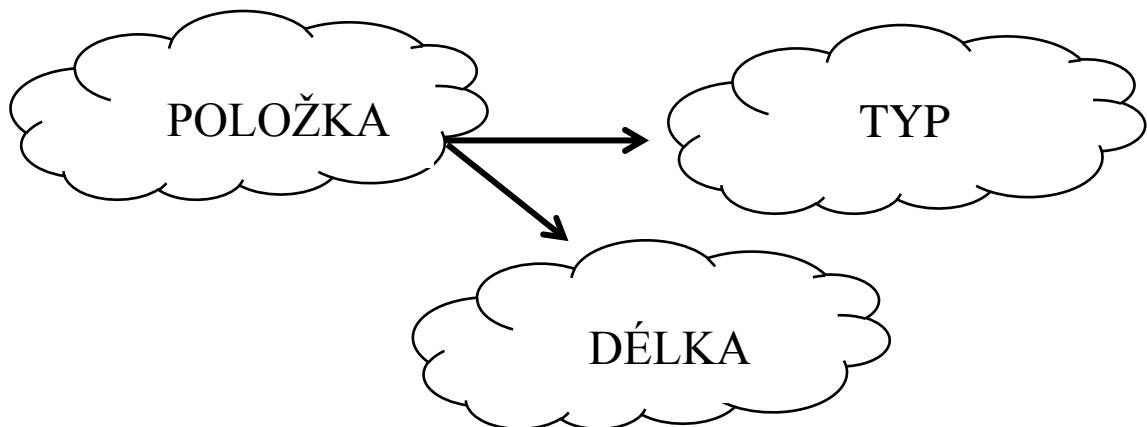
K vybudování informačního systému je jedním ze základních kroků navržení tzv. datového modelu. Navrhnout správný datový model není jednoduché a nakonec se hodinová práce může ukázat jako naprosto nesmyslný datový model nebo méně vhodný. Z toho důvodu je lepší nejdříve si všechno prokontrolovat na modelu a vyzkoušet zda dobře funguje. Také je jednodušší se v datovém modelu orientovat.

2.2.1 Základní pojmy

Položka je údaj, který se již dále nijak nedělí na menší části. Za položku můžeme považovat SPZ auta, název nebo příjmení a jméno člověka, pokud je dále nechceme nijak dělit a podle nich např. vyhledávat v systému (7).

Každá datová položka se skládá z atributů typu a délky. Všechny položky musí mít datový typ, ten určuje, jaké hodnoty může položka obsahovat a jaké druhy operací s ní budou moci být prováděny. Délka není povinným údajem u všech datových typů, ale využívá se k maximálnímu počtu znaků. Příklad návrhu položky, určení typu a délky: Obor C 4 (7).

Věta (datová struktura) slouží k popisu údajů, které chceme sledovat o zvoleném reálném objektu. Věta obsahuje položku, u ní určíme typ a délku (7).



Obrázek 1: Položka a její atributy (vlastní zpracování)

2.2.2 Relační datový model

Jedná se o objektově – relační datový model. Tento datový model patří mezi nejrozšířenější a vzniká spojením několika lineárních modelů. Tato spojení vznikají ve chvíli, kdy chceme získat data z více propojených tabulek, a ve chvíli ukončení této práce s modelem zaniká. Modely jsou založeny na teorii relací, proto můžeme zachytit vzájemné vztahy mezi těmito objekty a jejich jednotlivá data používaných objektů. Jako relaci si můžeme představit dočasnou tabulku, která obsahuje sloupce a řádky (8). Viz. obrázek 2.

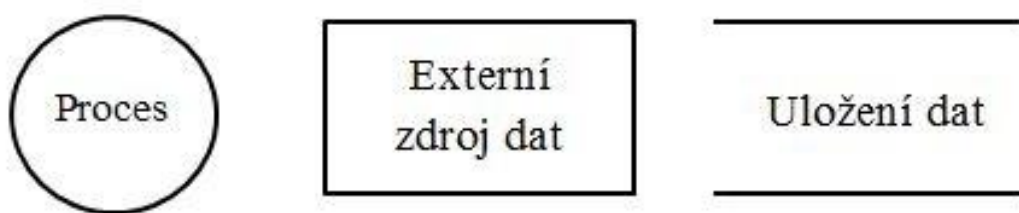


Obrázek 2: Relační datový model (vlastní zpracování)

2.2.3 Diagram toku dat

Diagram toku dat (*Data Flow Diagram*) je metoda, která je jednou z nejpoužívanějších z metod funkčního modelování. Pomocí této metody můžeme vyčístit návaznosti jednotlivých činností v rámci jedné úlohy a její datové vstupy a výstupy. Krom tohoto je také možné znát jednotlivé subjekty, které na dané úloze pracují a znát jejich činnosti (5).

Pro lepší přehled se používají diagramy na různých úrovních. Většinou se u těchto diagramů začíná jako u celku, zachycení celého systému, a postupně se pomocí těchto diagramů propracováváme až na úroveň jedné úlohy (8). Viz. obrázek 3



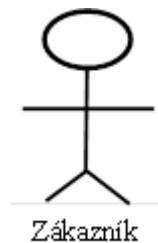
Obrázek 3: Symboly DFD (4)

2.2.4 Diagram případů užití

Diagram případů použití (*Use Case Diagram*) se využívá k popisu chování systémů z hlediska uživatele (zákazník, zaměstnanec a další). Také má za úkol zachytit a určit jaké typy uživatelů s daným systémem pracují a k čemu systém využívají.

Abychom mohli tento diagram vytvořit, použijeme jazyk *UML*. Diagram případů užití nám přesně popisuje přesnou posloupnost událostí. Můžeme říci, že je to soubor, který nám říká, jaký je vztah mezi jednotlivými aktéry událostí. V diagramu případů užití jsou tři základní druhy aktérů uživatel, systém a čas (9).

Aktéři bývají označováni jednoduchými lidskými postavami a pod nimi je vždy popsáno o jakou postavu se jedná, vzor obrázek 4 níže.



Obrázek 4: Diagram případů užití - aktér (vlastní zpracování)

Případ užití je sada několika akcí, které vedou k dosažení určeného cíle. Tento soubor případů užití umožňuje pohled na celý systém. Počet případů by měl popsat kompletně systém a měl by být vyvážený. Systém může mít asi 20 až 70 případů užití. Viz. obrázek 5 níže (9).



Obrázek 5: Diagram případů užití - případ užití (vlastní zpracování)

2.3 Nástroje pro implementaci informačního systému

Pořízení informačního systému je nákladným a náročným projektem. Může se jednat o projekty, které nahradí stávající systém jiným nebo systém je úplně nově navržený pro firmu a implementován. Pro usnadnění vývoje jsou využívány nástroje, které jsou níže popsány. Informační systémy mohou být implementovány

jako desktopové aplikace nebo webové aplikace. Webové aplikace využívají celosvětovou síť, která je označovaná slovem Internet. Využívanou službou jsou webové stránky, na kterých jsou rezervační systémy závislé a na kterých tyto systémy pracují. Pokud se někdo zmiňuje o tom, že něco najde nebo sdílí na internetu, většinou právě má na mysli webové stránky. Dá se říci, že je to svobodný přístup k informacím a také díky tomuto vzniklo nové odvětví ekonomiky jako *IBM*, *Google*, *Facebook*, *Youtube* a další (11).

Do internetu nepatří jen elektronická pošta (email), ale využívá se třeba při získávání nejrůznějších informací, při sdílení dojmů nebo u tzv. „živých rozhovorů“. To jsou rozhovory jako např. *Skype*, *ICQ*, *Facebook chat* a jiné (12).

2.3.1 Značkovací jazyky

Mezi značkovací jazyky patří *HTML*, *XML* a *XHTML*.

Pojem *HTML* je zkratkou *Hypertext mark-up Language* (hypertextový značkovací jazyk). *HTML* je značkovací jazyk, který používá definované *tagy* k vytváření a formátování dokumentů pro webové stránky. Jeho aktuální verze je *HTML5*. Je nahrazován značkovacím jazykem *XML* nebo *XHTML* (13).

XML je jednoduchý značkovací jazyk a není omezen nějakou množinou elementů. Dá se říci, že *XML* je doplňkem k *HTML*. *Extensible Markup Language* byl sestrojen k popisu dat. *Tagy* nejsou předdefinované a tak si je musíte definovat sami. Hlavním rozdílem mezi *XML* a *HTML* je v tom, že *XML* hlavně slouží k popisu dat, se zaměřením co jsou data, zatímco *HTML* je k zobrazení dat se zaměřením na vzhled a úpravu (14).

Extensible Hypertext Mark-up Language (XHTML) je novější formou jazyka *HTML*. Je založené na *XML*. Hlavní rozdíly mezi *HTML* a *XHTML* je styl psaní,

např. *tagy* a *atributy* jsou malými písmeny nebo všechny *tagy* musí být ukončené lomítkem. Je určen k tvorbě hypertextových dokumentů v prostředí *www* (15).

2.3.2 Kaskádový styl CSS

CSS je zkratka pro *Cascading Style Sheets*, což znamená, že se jedná o kaskádové styly. V informatice je to jazyk, který se využívá k zobrazování elementů na stránkách psaných v jazycích *HTML*, *XML* nebo *XHTML*(15).

Hlavním smyslem tohoto stylu je usnadnit návrhářům práci se vzhledem a obsahem webových stránek. Měl tyto dvě složky oddělit a ulehčit údržbu webové prezentace. Také by měl urychlit načítání stránek díky *cache* paměti, do které se soubor se styly uloží (15).

Tento styl má jednu hlavní nevýhodu ohledně prohlížečů. Prohlížeče obsahují *CSS* chyby a tak se v „běžných“ prohlížečích výsledek nezobrazuje stejně (15).

2.3.3 Databáze

Za databáze jsou považovány systémy, které umožňují ukládat data a dále potom s nimi pracovat. Přístup k těmto datům zajišťuje databázový systém, který se nazývá *Systém Řízení Báze Dat (SŘBD)*. Databáze obsahuje data, vztahy mezi nimi a jsou členěna určitým způsobem (16).

Databáze se dělí na:

- objektové a relační – liší se podle způsobu ukládání dat,
- jednouživatelské a víceživatelské – databáze jsou rozlišené podle toho, kolik uživatelů se může k databázi přihlásit. Jednouživatelské databáze se už moc nepoužívají. Ale i víceživatelská databáze se dá nakonfigurovat jako jednouživatelská,

- souborové a systémové – liší se tím, zda k ukládání dat je použit jeden příslušný soubor nebo jestli uložení dat, které je nějak zabudováno do systému a další (16).

SQL znamená *Structured Query Language* a je to dotazovací jazyk, který se používá získávání informací z relačních databází. Relační databáze je založena na tabulkách, kdy řádky představují jednotlivé záznamy a sloupce jednotlivé vlastnosti záznamů. Dále tento jazyk umožňuje vybrat, vložit, aktualizovat, zjistit umístění dat a tak dále (16).

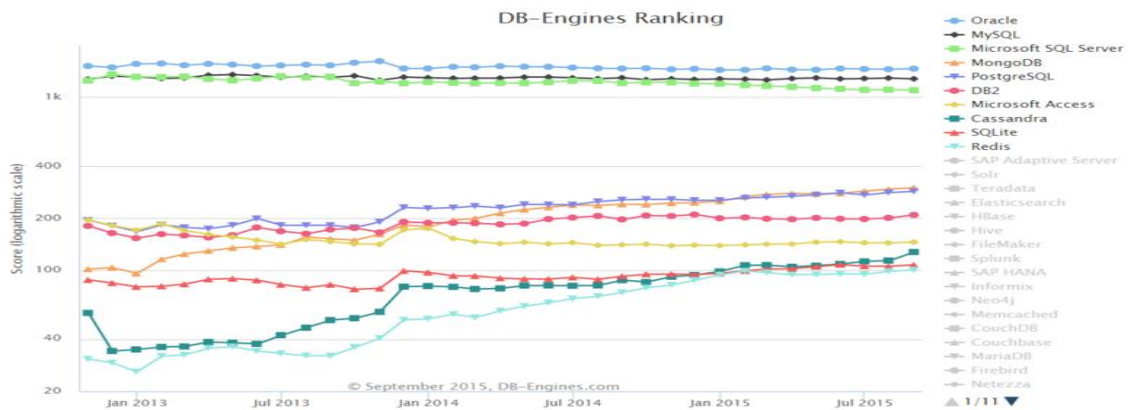
MySQL je jednou z nejpoužívanějších databází a převážně se používá při programování webových aplikací, viz. graf 1. *SQL* je relační databáze. Byla vytvořena švédskou společností *MySQL AB* v roce 1995. Oproti jiným konkurenčním databázím nemá tolik funkcí a možností. Mezi konkurenci patří *PostgreSQL*, *Firebird* a jiné (17).

S dotazovacím jazykem *SQL* jsme se seznámili v druhém ročníku a získali jsme spoustu zkušeností. Dále jsme si mohli vyzkoušet, jak fungují datové sklady.

Výsledky k 7. 9. 2015:

1. Oracle
2. MySQL
3. MS-SQL
4. MongoDB
5. PostgreSQL
6. DB2
7. MS Access
8. Cassandra
9. SQLite
10. Redis

Graf vývoje popularity od listopadu 2012 do září 2015 (stav z 7. 9. 2015 pro prvních deset nejpoužívanějších):



Graf 1: Graf vývoje popularity MySQL 2015 (17)

2.3.4 Programovací jazyk PHP

PHP je programovací jazyk, který pracuje na straně serveru. Pomocí tohoto jazyka se mohou měnit nebo ukládat data webových stránek. Původní název zkratky byl *Personal Home Page*, nyní tato zkratka znamená *Hypertext Preprocessor*.

Data umí ukládat, mazat a měnit. Na straně webového serveru jsou ukládána všechna data a zde se také vše „odehrává“. Nejdříve se *PHP* skript provede na straně serveru a poté se odešle prohlížeči pouze výsledek. Je to rozdílné oproti *JavaScriptu*, který vše počítá přímo v prohlížeči. A také se zdrojový *PHP* kód v prohlížeči nezobrazuje (18).

Největší výhodou *PHP* je možnost vytváření šablony pro web, do které se ukládají soubory s menu, patičkou a další. Menu stačí mít pouze napsané jednou a poté už je stačí do dalších stránek kopírovat (18).

2.3.5 Síťová architektura

Pod pojmem síťová architektura se rozumí návrh komunikační sítě. Jejím úkolem je řídit komunikaci v systému a její výměnu dat. Mezi síťové architektury patří *Klient-Server*, *Klient-Klient* (19).

Nejpoužívanější architekturou je *Klient-Server*, aplikace obsahují jak klienta, tak i server. Odděluje komunikaci klienta a server, kteří využívají počítačovou síť. Opakem je *Klient-Klient*. Obsahuje pouze serverovou a klientskou část. Bývá označována jako dvouvrstvá architektura. Na tomto modelu je založen například *E-mail*, *Web* a další. Umožňuje zařízení sdílet soubory nebo jiné zdroje. Nejčastějšími klienty jsou webové prohlížeče a servery jsou většinou databázové servery, e-mailové servery, herní servery a jiné (19).

2.4 Metody pro analýzu firmy

Pro naplnění mé bakalářské práce bude využito metod situační analýzy, aby byly dané cíle podloženy. K vypracování se vypracovávají, *SLEPTE*, *HOS3* a *SWOT* analýzy.

2.4.1 SLEPT(E) analýza

SLEPT(E) analýza se využívá především na odhalení budoucího vývoje vnějšího prostředí firmy, tzv. makroprostředí. Skládá se z pěti (v poslední době šesti) faktorů sociální faktor (*social*), právní faktor (*legal*), ekonomický faktor (*economic*), politický faktor (*political*), technologický faktor (*technological*) a ekologický faktor (*ecological*) (20).

Jak jsou jednotlivé faktory pro podnik důležité, je dáno odvětvím, ve kterém se firma pohybuje. Tato analýza není příliš náročná na zkoumání a popis jednotlivých faktorů, jde o vytipování podstatných faktorů, které přímo ovlivňují činnost a podnikání (21).

Sociální faktor – Tento faktor odráží vlivy spojené s životem a postoji obyvatelstva. Například systém hodnot, věk, pohlaví, náboženství, vzdělání.

Právní faktor – Právní faktor se vztahuje k právnímu prostředí, ve kterém se podnik vyskytuje. Například státní regulace, chystané vyhlášky, platné zákony.

Ekonomický faktor – Faktor je charakterizován stavem ekonomiky a ekonomickým rozvojem. Například ekonomický růst, míra inflace, směnný kurz, úroková míra.

Politický faktor – Je to faktor, který se zabývá politickou situací, stabilitou zahraničních vztahů, členství země v EU, daněmi a dalšími.

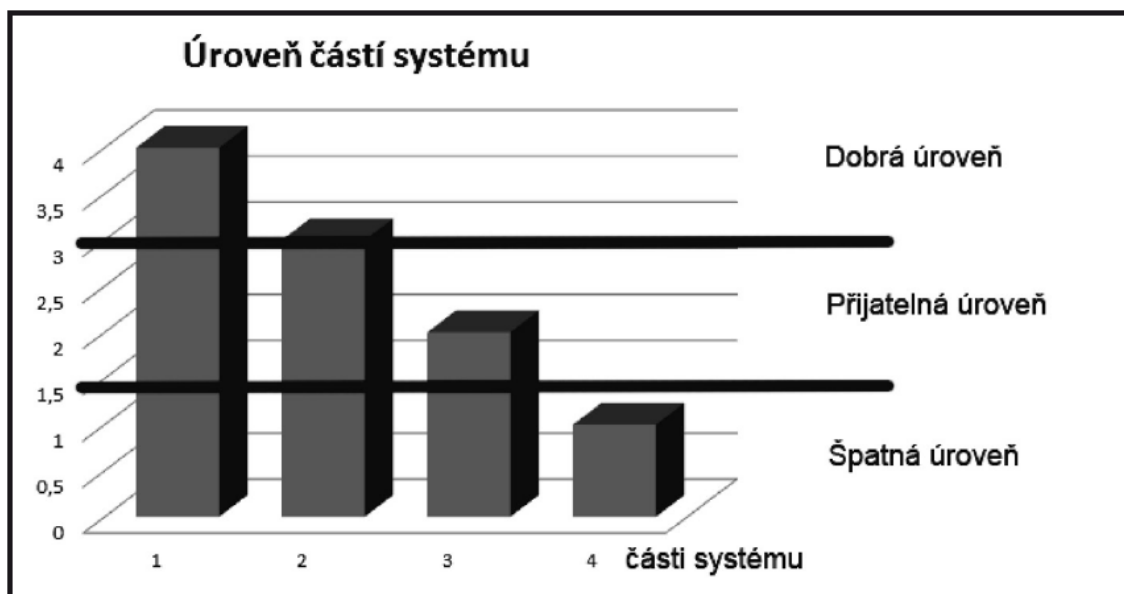
Technologický faktor – Tento faktor slouží ke zhodnocení využívání vědy a techniky v aktivitách podniku. Faktor má velký vliv na konkurenceschopnost podniku, proto je nutné tento faktor neustále aktualizovat. Například postoj k vědě a výzkumu, nové pracovní postupy, nové metody.

Ekologický faktor – V současné době je na ekologii kladen velký důraz. Existují normy, patření a limity v oblasti ekologie a ochrany životního prostředí, kterými se státy musí řídit. Například ochrana ohrožených druhů, nakládání s odpady, přístup k ochraně životního prostředí (22).

2.4.2 HOS3 analýza

Metoda *HOS3* slouží k hodnocení úrovně jednotlivých složek informačního systému a v nalezení nejhorších složek, které negativně ovlivňují celý informační systém. Nejvhodnější by bylo, aby jednotlivé úrovně byly stejné nebo na blízké úrovni. V opačném případě vede k neefektivnosti tohoto systému a to z důvodu vyšších nákladů. Vypomáhá manažerům určit v jaké oblasti je potřeba zlepšení (23).

Vychází z hodnocení tří komponent, pomocí čísel 1 až 3, *hardware*, *software* a *orgware*. Hardware je technika, kterou má firma k dispozici, software je programové vybavení a *orgware* jsou pravidla a činnosti, které se týkají provozu informačního systému (23).



Graf 2: HOS3 analýza (23)

2.4.3 SWOT analýza

SWOT analýza vychází z předpokladu, že firma dosáhne strategického úspěchu rozvíjením příležitostí a silných stránek. Zkratka *SWOT* se skládá ze čtyř slov *Strengths* (silné stránky), *Weaknesses* (slabé stránky), *Opportunities* (příležitosti) a *Threats* (hrozby). Tato analytická technika se používá pro zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů, které ovlivňují firmu. Nejvíce se *SWOT* analýza využívá jako situační analýza v rámci strategického řízení a marketingu, aby vypomohla při rozhodování a plánování. Slouží k jednoduchému a přehlednému zhodnocení výkonnosti a perspektivy firmy (20).

Mezi silné stránky může patřit dobrá kapitálová struktura, dobrá likvidita, dobrá distribuční síť, konkurenční výhody, dobré postavení na trhu (20).

Slabé stránky mohou být například pozdní platby dodavatelům, nezkušenost, nekvalitní výrobky, pasivní přístup k zákazníkům (20).

3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

V této kapitole je blíže popsána současnou situací zkoumané firmy. Nejdříve bude firma představena a poté budou provedeny dva druhy analýz: SWOT, SLEPTE. Dále bude provedeno hodnocení informačního systému ve firmě pomocí analýzy HOS3.

3.1 Představení firmy

Cukrárna a Penzion Na Hrázi je jedinou cukrárnou ve Střelcích u Brna. Vlastní ji majitelka *Lucie Kavalcová*, která ji založila a zajišťuje její provoz. Cukrárna nabízí asi okolo 75 druhů zákusků a šest druhů sudových vín. Zákusky jsou v prodejně vystaveny, a tak si je zákazník může zde koupit nebo objednat. Dále si zde může zákazník vybrat z lahvových vín. V letních měsících má velké množství druhů z kopečkové zmrzlině, v zimních měsících si také zákazník tuto zmrzlinu může vybrat, ale pouze v omezeném množství. Je zde možnost příjemného posezení v zimě u krbu a v létě na zahrádce. Firma také nabízí možnost ubytování. Cukrárnu navštěvuje a vyhledává nejen místní obyvatelstvo, ale sjíždí se sem i spousta zákazníků z okolí.

Tabulka 1: Základní informace o firmě (Vlastní zpracování)

Název:	Cukrárna a Penzion Na Hrázi
Sídlo:	Na Hrázi 700/14, Střelice 664 47
Právní forma:	Podnikatel s živnostenským oprávněním
IČ:	87900157
DIČ:	CZ87900157

Předmět podnikání je:

- hostinská činnost,
- výroba,
- obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- velkoobchod a maloobchod,
- ubytovací služby.

Cukrárna vznikla dne 3. června 2011 pouze jako malá cukrárna. Za dobu, co již firma existuje, prošla mnoho interními, ale i externími změnami a modernizací. V roce 2012 byla cukrárna rozšířena o možnost ubytování, které je v dnešní době velmi žádané.

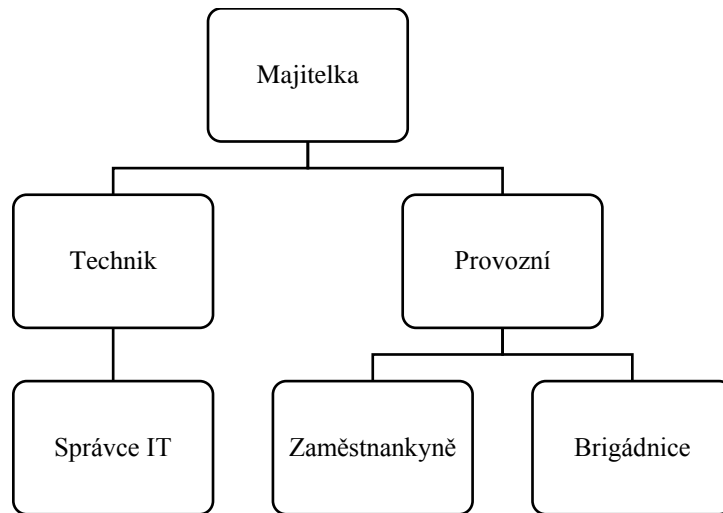
Cukrárna se nachází v klidné části obce Střelice u Brna. Nabízí možnost příjemného posezení v hezkém klimatizovaném prostředí, v letních měsících je možné využít venkovní zahrádku a venkovní hřiště se skluzavkou, průlezkami a pískovištěm pro děti. Uvnitř je zřízen dětský koutek. Vnitřní prostory jsou nekuřácké a je zde možnost *Wi-Fi* připojení.

V dnešní době se majitelka snaží více přizpůsobit modernější době a chce zavést rezervační systém, který by zákazníkům měl pomoci při objednávání svých oblíbených zákusků a ušetřit jim zdlouhavou cestu. Rezervační systém by jim také pomohl ve větším přehledu o širším výběru zákusků. Mnohokrát se stává, že zákazník neví, co by si přál objednat, a proto vybere zákusky jen ty, co vidí na prodejně. Takže se připraví o spoustu jiných dobrých druhů zákusků, které cukrárna nabízí. Také zde chybí placení kartou, které je určitě pohodlnější než placení v hotovosti.

3.1.1 Organizační struktura firmy

Organizační struktura cukrárny se skládá z majitelky, technika, provozní, externího správce IT, zaměstnankyň a brigádnic.

Majitelka se ve firmě komunikuje s dodavateli, s technikem a provozní. Dále objednává zboží u dodavatelů. Technik má za úkol se starat a popřípadě opravovat chladicí stroje, kávovar, apod. Také domlouvá a plánuje návrh, údržbu a aktualizace webových stránek cukrárny se správcem IT. Provozní se stará, domlouvá a navrhuje směny spolu se zaměstnankyněmi a brigádnicemi, viz. obrázek 6.



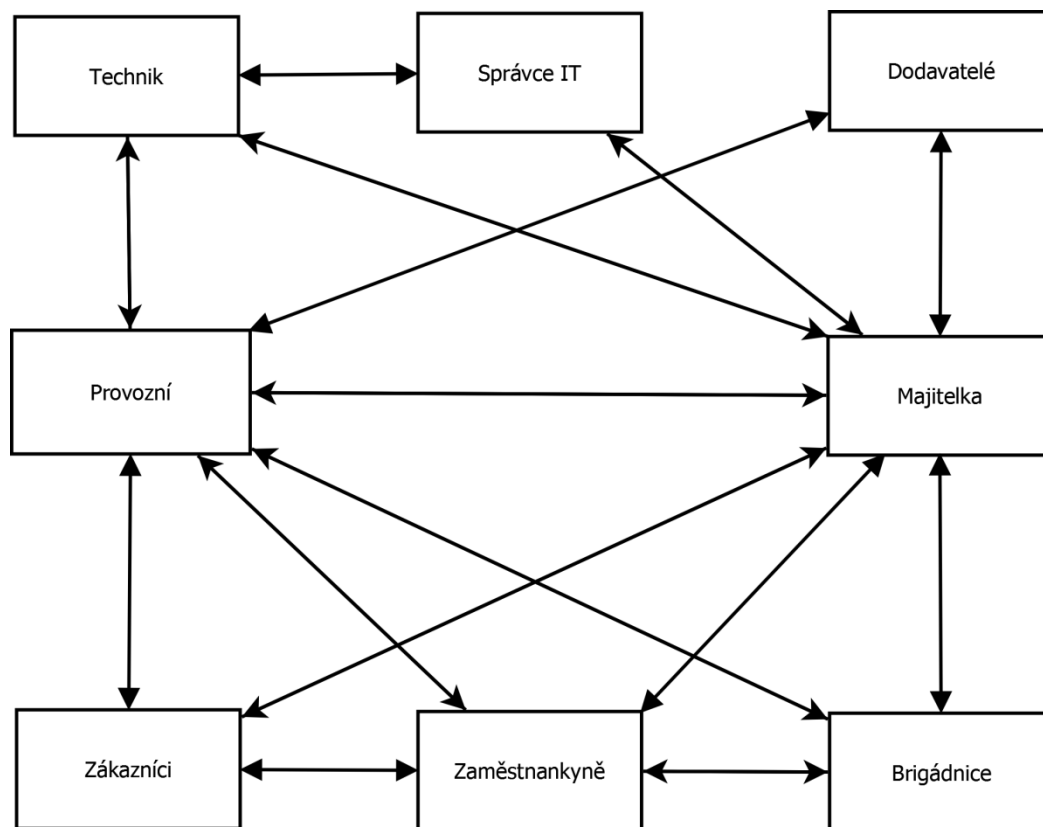
Obrázek 6: Organizační struktura firmy (Zpracováno dle interních materiálů)

3.1.2 Informační tok ve firmě

Většina firem v dnešní době má informační toky a ani si to neuvědomují. Proto se stává, že tyto toky jsou zbytečně složité a komunikaci spíše komplikují než, aby práci ve firmě urychlovaly nebo usnadňovaly.

Pracovníci ke komunikaci využívají mobilní telefony, e-mail, Facebook a osobní kontakt. Mezi každodenní komunikaci patří komunikace mezi dodavatelem a majitelkou, majitelkou a zákazníkem, majitelkou a provozní, majitelkou a zaměstnankyní, zaměstnankyní a provozní, provozní a zákazníkem a zaměstnankyní a zákazníkem. Tato komunikace je komunikací, která vzniká z běžného provozu firmy. Každý den majitelka objednává čerstvé zákusky, téměř každý den si zákazníci telefonicky nebo e-mailem objednáávají zákusky. Majitelka musí mít přehled o svých zaměstnancích, takže zjišťuje, zda mají všichni správné informace na daný den, ale také kdo v daný den přišel do práce. Provozní a zaměstnankyně spolu komunikují velmi často z běžných důvodů. Zaměstnankyně a provozní jsou v kontaktu se zákazníky každý den.

Informační toky v Cukrárně a Penzionu Na Hrázi lze vidět na obrázku 7.



Obrázek 7: Informační tok ve firmě (Vlastní zpracování)

3.2 Profil zákazníků cukrárny

Cukrárna je volně přístupná všem zákazníkům, kteří ji navštíví. Díky široké nabídce zákusků je cukrárna vyhledávaná a velice oblíbená nejen u místních zákazníků, ale i u zákazníků z okolí Střelice. Zákazníci ji rádi navštěvují v letním období z důvodu kvalitní a dobré kopečkové zmrzliny, dále si do cukrárny chodí pro vždy čerstvé zákusky, které si mohou i objednat. Vinařský koutek je oblíbený zákazníky z důvodu dobrého točeného vína, ale i s možností nákupu lahvového vína.

Cukrárnu navštěvují čtyři základní typy zákazníků, které se dělí na:

1. Zákazníci, kteří si jdou pro zákusky a cukrovinky – „Zákuskáři“,
2. Zákazníci, kteří si chodí pro točené a lahvové víno – „Vinaři“,
3. Zákazníci, kteří si objednávají a později si přijdou pro objednávku – „VIP“,

4. Zákazníci, kteří se v cukrárně zdrží – „Maminky“.

Pro zjednodušení a lepší přehlednost mezi rozdělením zákazníků jsou jednotlivé skupiny níže podrobněji popsány.

Ad 1) „Zákuskáři“

„Zákuskáři“ jsou zákazníci, kteří si koupí v cukrárně zákusky, zmrzlinu, horký nápoj nebo čerstvou kávu, popřípadě si je nechají zabalit sebou.

Ad 2) „Vinaři“

Zákazníci, kteří dávají přednost dobrému vínu, mají výběr z 6 druhů sudových vín a možnost ochutnání na místě. Cukrárna má i svůj vinný koutek, kde nabízí lahvová vína.

Ad 3) „VIP“

Cukrárna má hodně svých zákazníků, kteří si rádi objednávají zákusky předem. Mají možnost objednat si zákusky pomocí telefonátu, emailu nebo přijít osobně na prodejnu. Jakmile jsou zákusky na prodejně, vloží se do krabičky a zákazníkovi přijde SMS zpráva, že jsou připraveny k vyzvednutí. Poté se už jen zákazník musí dostavit do prodejny a může si své zákusky zkontrolovat a odnést. Zákazník si při vyzvednutí může dokoupit i další zboží.

Na těchto zákaznících cukrárna vydělává největší peníze, z důvodu menších možností objednání zboží cukrárna přichází o zákazníky.

Ad 4) „Maminky“

Těmito zákazníky jsou matky nebo rodiny s dětmi, které se zde při své procházce zastaví, také se zde odehrávají různé srazy (spolužáků, rodičů s dětmi, narozeniny, apod.), tábory nebo i místní základní škola se školkou. Výhodou je klidné prostředí mimo hlavní komunikaci, možnost příjemné obsluhy a dětské hřiště.

3.3 Analýza firmy

K analýze současného stavu firmy Cukrárna a Penzion Na Hrázi budou využity analýzy *SLEPTE*, *HOS3* a *SWOT*. V závěru každé analýzy bude uvedeno její vyhodnocení.

3.3.1 SLEPT(E) analýza

S – Při návštěvě cukrárny nezáleží na věku. Cukrárnu nejčastěji navštěvují matky na mateřské dovolené, děti a další.

L – Cukrárna se musí řídit občanským zákonem č. 89/2012 Sb. Další zákon, kterým se firma musí řídit je zákon o ochraně veřejného zdraví.

E – Firma působí na potravinářském trhu, kde je velký konkurenční tlak. Konkurence nutí k investicím do rozvoje a inovací firmy. Také je zde zřejmý nárůst cen za energie, zboží a lidskou práci.

P – Cukrárna je ovlivňována politickou situací jen zřídka. V této době ji nejvíce zajímá platnost nařízení Evropské unie o označování alergenů u potravin.

T – Všechny technologie v okolí firmy, se rychle a poměrně rychle rozvíjejí. Proto by firma měla na tyto změny reagovat. Vlastní jeden stolní počítač, kávovar, ale chybí jí zde informační systém, který by ulehčil a zpřehlednil počty zákusků.

E – V dnešní době je stále kladen velký důraz na ekologii. Cukrárna se o tento faktor také zajímá. Na konci každého dne se potýká s tříděním odpadu, také musí okolí cukrárny udržovat v čistotě aj.

Všechny uvedené faktory cukrárnu ovlivňují. Sociální faktor pro cukrárnu hraje velkou roli, protože každý den ji navštěvují a hodnotí zákazníci. Legislativní nebo právní faktor musí majitelka cukrárny obnovovat, aby měla o důležitých právních a legislativních

normách přehled. Cukrárna je ve velmi konkurenčním odvětví, musí si své technologie udržovat stále moderní. Také musí být konkurence schopna a zainvestovat do nových technologií. Z toho důvodu je nutné zavést rezervační systém do firmy.

3.3.2 HOS3 analýza

HO3 analýza slouží k zhodnocení slabých a silných stránek ve firmě. Jedná se o informační pohled na daný systém a zjištění, které stránky je třeba zlepšit a kam je třeba investovat.

V *HOS3* analýze jsou uvedeny 3 oblasti, kterými se daná metoda zabývá, a také je zde uvedeno číselné zhodnocení od 1 do 3, kdy hodnota 1 znázorňuje slabé místo a hodnota 5 bezpečný bod.

HW – hardware

Cukrárna vlastní pouze jeden notebook a jinak žádné další IT vybavení, proto hodnoceno stupněm 3.

SW – software

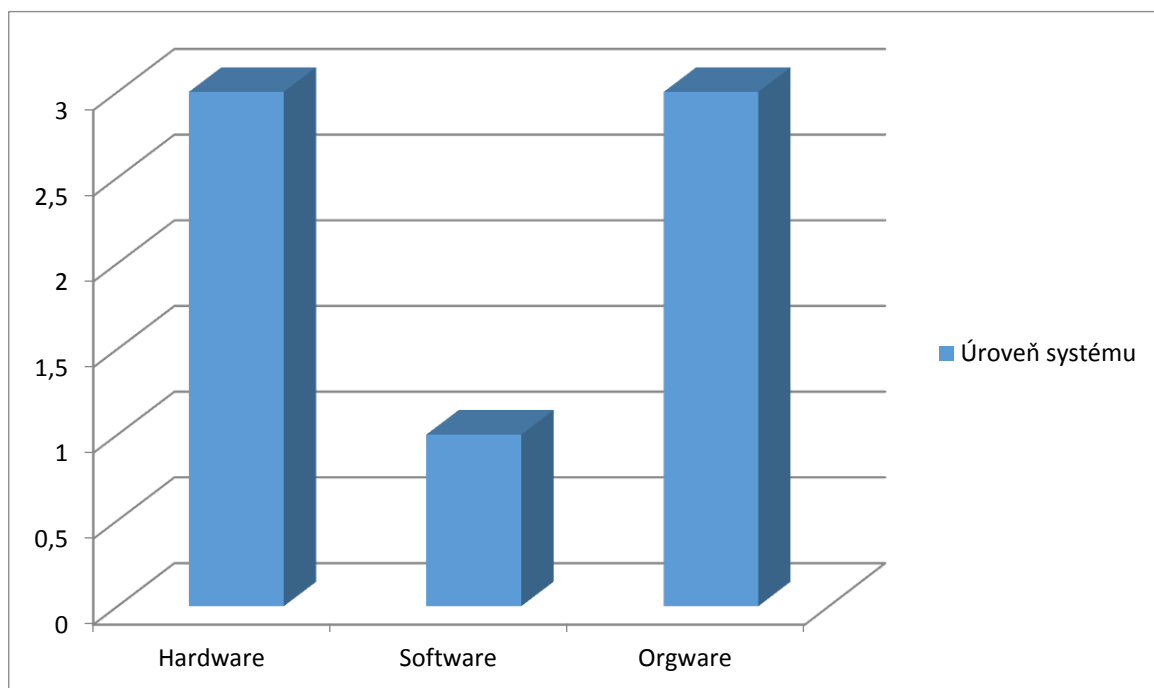
Jelikož cukrárna nevlastní skoro žádné hardwarové vybavení, tak ani nemá žádnou velkou sílu ve svém softwaru, proto hodnoceno stupněm 1.

OW – orgware

Jsou dány určité typy postupů a metod, ale jsou už zastaralé a možná i nevyhovující. Na vedení a spokojenost zákazníků to nemá žádný špatný vliv. Proto hodnoceno stupněm 3.

Hodnocení podle metody *HOS3* je následující: 3, 1, 3. Z předchozích poznatků víme, že by tyto tři části měly být podobně hodnoceny, aby mohly být považovány za vhodné. Software, ve formě informačního systému je nedostatečný. Vyskytuje se ve špatné

úrovni hodnocení. Z toho vyplývá, že informační systém je nevyhovující a je třeba tento systém nahradit novějším, viz. graf 3.



Graf 3: Posouzení části informačního systému (Vlastní zpracování)

3.3.3 Silné a slabé stránky cukrárny

Cukrárna a Penzion Na Hrázi je v obci jedinou cukrárnou, proto je velice žádána. Po řízeném rozhovoru s majitelkou je zjištěno, že silnými stránkami jsou individuální přístup k zákazníkům, vlastní prostory, loajalita zákazníků, dobrá pověst a reference, ke slabým stránkám patří malá reklama, malé pořádání akcí, možnost objednávek převážně osobně a zastaralé www stránky. Firma má několik hrozeb, jsou jimi rostoucí ceny zboží, možnost vyloupení, konkurence s objednávkami pomocí webu. Firma má spoustu možností, například zavedení nového systému ve firmě a tím i lepší propojení se zákazníkem, práci s více dodavateli, inovaci reklamy a pořádání akcí. Více o silných a slabých stránkách v tabulce 2.

Tabulka 2: Silné a slabé stránky firmy (vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • individuální přístup k zákazníkům • stabilní pracovní tým • loajalita zaměstnanců • vlastní prostory • dobrá pověst a reference • ochota a zájem o modernizaci a zájem o nové příležitosti • finanční prostředky pro inovaci • dobrá komunikace mezi personálem a vedením • žádná blízká konkurence • www stránky • časté a opakované pořádání sezónních akcí • spolupráce s různými dodavateli 	<ul style="list-style-type: none"> • firma nemá dobrý informační systém • nedostatečné vybavení IT • malá reklama • zastaralé www stránky • špatná komunikace s dodavateli • malé pořádání akcí • nesjednocené detaily v prodejně u jednotlivého zboží • žádný firemní telefon • možnost objednání pouze telefonicky, osobně nebo emailem • konkurence s webovým objednávacím systémem

3.3.4 SWOT analýza – současný firemní informační systém

Informační systém, který firma má je v papírové formě a stará se o něj majitelka spolu s provozní. Hlavní výhodou tohoto řešení je snadné zavedení a těžké získání dat, také není potřeba žádné speciální vybavení, mezi slabé stránky tohoto systému patří horší přehlednost, snadné ztracení důležitých dokumentů, špatné na přenos, proto je pořád na jednom místě. Asi největší hrozbou je ztráta potřebných dokumentů a tím i ztráta údajů, dále horší konkurence schopnost a může způsobovat i horší komunikaci s dodavateli. Příležitostí je získání informačního systému, tím i získání přehlednějších údajů o objednávkách, odlehčení od papírování, vylepšení www stránek a získání i rychlejší a přehlednější inventury, viz. tabulka 3.

Tabulka 3: SWOT analýza - informační systém (Vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • snadné pro zavedení • dobré na zaučení • těžké na ukradení dat • není potřeba žádné speciální vybavení ke zpracovávání 	<ul style="list-style-type: none"> • pouze papírová forma • horší přehlednost • snadno se ztratí podklady • nedostatečné vybavení IT • pouze na jednom místě • nedostatečná přehlednost
Možnosti a příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • zavést informační systém • zpřehlednění dodávek • zpřehlednění prodeje • usnadnění a odlehčení od papírování • rychlejší a přehlednější inventura • vylepšení www stránek 	<ul style="list-style-type: none"> • ztráta potřebných údajů • horší konkurence schopnost • horší komunikace s dodavateli

3.4 Souhrn současného stavu a analýz

Na základě řízeného rozhovoru s majitelkou cukrárny se zjistilo, že je Cukrárna a Penzion Na Hrázi dobře prosperující, má dobrou lokalitu a věrné zákazníky. V letním období se firmě daří nejvíc a musí vydělat co nejvíce peněz. V zimních měsících cukrárnu tolik zákazníků nenavštíví, nejvíce vydělává na objednávkách na zákusky a nákupem sudového vína.

Pomocí tří analýz, které byly provedeny lze usuzovat, že je v cukrárně zapotřebí zdokonalit lepší informační systém a vylepšit webové stránky. Také by se mělo dokoupit lepší hardwarové vybavení a provádět alespoň jednou ročně školení.

4 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

Tato část bakalářské práce se zabývá samotným návrhem a implementací rezervačního systému pro Cukrárnu Na Hrázi.

Podle analýzy současného stavu bylo zjištěno, že cukrárna nemá žádný dostatečný rezervační systém, proto je nutné ho navrhnout. Nejdříve se z analýzy odvodily funkční a nefunkční požadavky systému, v rámci datového a funkčního modelování byl navržen *DFD* diagram, následně diagram případů užití a podle předchozích diagramů se navrhl relační datový model. Po návrhu všech diagramů je navržena implementace databáze a webového řešení.

4.1 Požadavky na rezervační systém

Rezervační systém je vyvíjen podle požadavků majitelky. Úkolem je vyvinout jednoduchý a přehledný rezervační systém, který má ulehčit a zpřehlednit objednávky od zákazníků, a také zákazníkům zpříjemnit nákup.

Funkční požadavky popisují požadovanou službu systému.

- Registrace do systému – Pro přístup do systému je nutné vyplnit registrační formulář, při této registraci uživatel vyplní potřebné informace. Tyto informace systém uloží a bude s nimi dále pracovat.
- Druh potraviny – Cukrárna prodává více druhů potravin, nejen zákusky, ale i víno, cukrovinky a další. Proto pro přehlednost a evidenci v systému je potřeba tyto druhy dělit.
- Evidence zákusků – Pro zjednodušení inventury a provádění analýz je dobré, aby se vedla evidence.
- Evidence dodavatelů – Slouží k přehledu cen a evidenci dodavatelů.
- Rezervace zákusků – Systém má umožnit rezervaci zákusků.

Nefunkční požadavky popisují omezení kladená na systém nebo proces vývoje.

- Přehlednost a snadné použití – Rezervační systém má být jednoduchý a přehledný, má se s ním pracovat intuitivně.
- Zabezpečení dat – Přístup ke všem datům má jen majitelka. Zabezpečení celkových dat je řešeno *hostingem*.
- Dostupnost informací – Systém má umožňovat přístup k datům přes webové rozhraní, tzn. i z domu.

4.2 Vazby mezi entitami

Vazba a komunikace mezi entitami by měla být co nejjednodušší a nejpřehlednější, aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám nebo ke křížení informací. Z toho důvodu byly některé vazby pozměněny, aby se těmto chybám dalo předejít.

Majitelka – Pro majitelku je nejdůležitější, aby nedocházelo ke křížení informací. Z toho důvodu úkoluje provozní, technika a správce IT. V případě potíží nebo nejasností kontaktuje nebo je kontaktována zákazníky. Dále je v kontaktu s dodavateli, se kterými převážně komunikuje provozní. Hledá nové dodavatele.

Provozní – Provozní objednává u dodavatelů potřebné suroviny a plní úkoly zadané majitelkou, které poté předává zaměstnankyním, brigádnicím, technikovi nebo správci IT. V první řadě řeší objednávky nebo nejasnosti se zákazníky. Stará se o celkový provoz cukrárny.

Technik – Je to interní zaměstnanec, který řeší technické problémy. Je v kontaktu s majitelkou a s provozní. V případě závažnějších oprav domlouvá specializované opraváře.

Dodavatelé – Komunikují především s provozní, aby nedocházelo k nepotřebným objednávkám ze strany cukrárny nebo k jiným nejasnostem. Změnu či zrušení dodavatelů řeší majitelka.

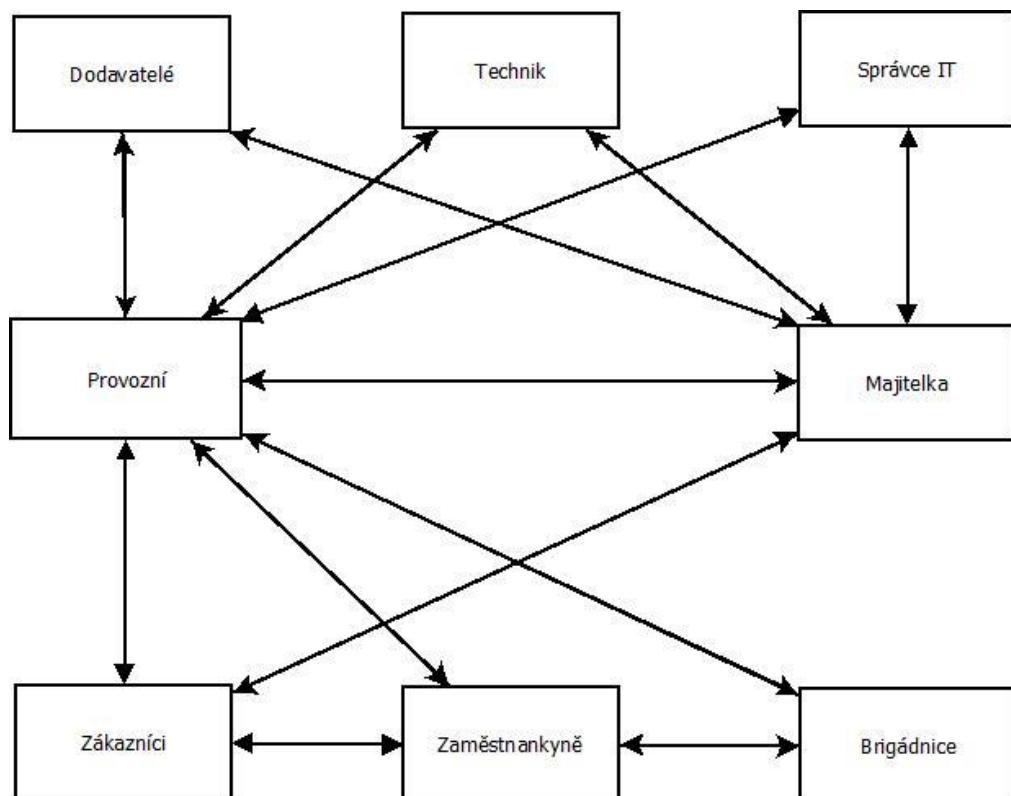
Správce IT – Je to externí pracovník, který komunikuje pouze s majitelkou a provozní. Návrhy webových stránek a jiných věcí řeší s majitelkou a provozní.

Zaměstnankyně – Dostává příkazy od provozní, a také komunikuje se zákazníky. Spolupracuje nebo zaučuje brigádnice.

Brigádnice – Je v kontaktu pouze s provozní a zaměstnankyněmi.

Zákazníci – Pokud si zákazníci chtějí cokoli objednat, využijí webových stránek nebo telefonního čísla. Provozní a zaměstnankyně se o tyto dvě formy prodeje starají a v případě nejasností pomohou s objednávkou. V případě nespokojenosti nebo nejasností mohou zavolat paní majitelce.

Navržené informační toky pro lepší komunikaci, lze vidět na obrázku 8.

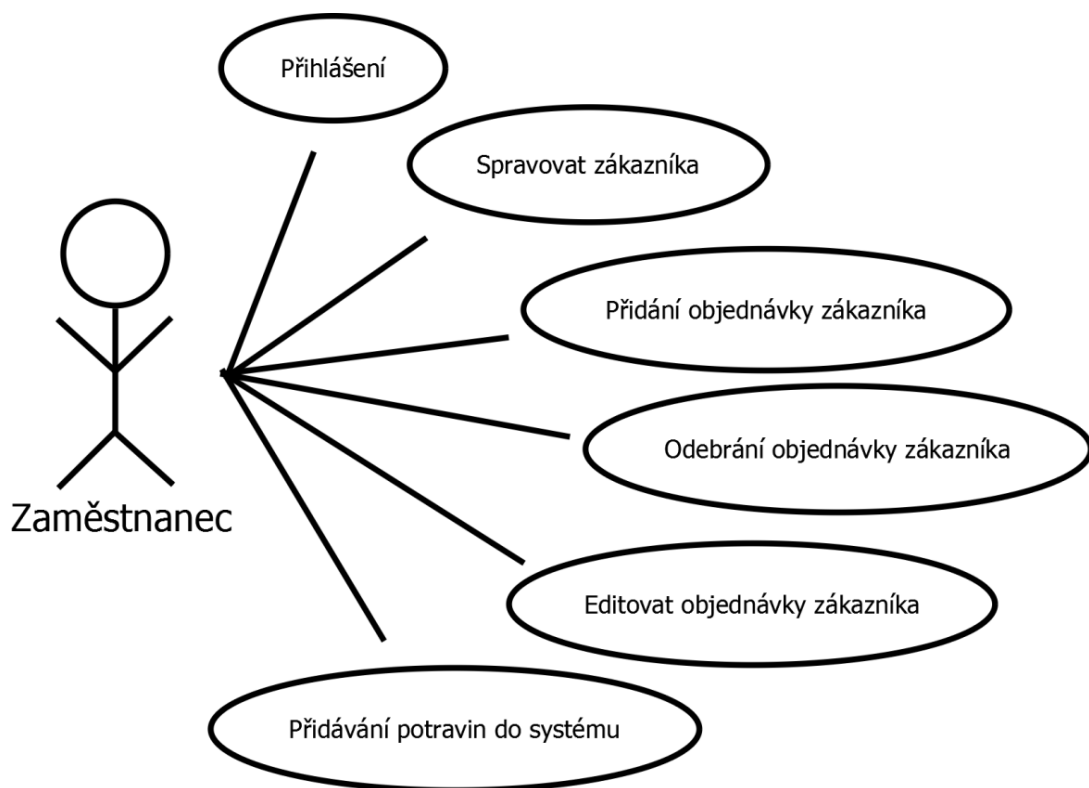


Obrázek 8: Vazby mezi entitami (Vlastní zpracování)

4.3 Diagram případů užití

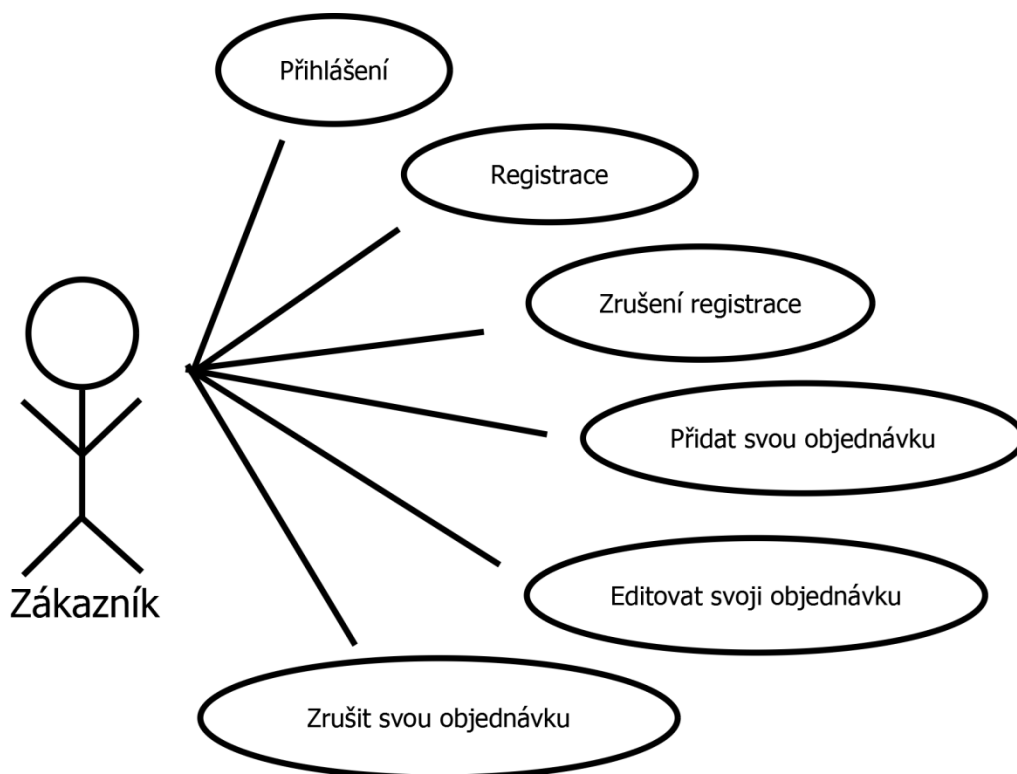
Diagram případů užití (*Use Case diagram*) slouží k charakterizování činností, které uživatel může v systému vykonávat. Uživatel je kdokoli, kdo se systémem komunikuje mimo systém, například: člověk, hardware, jiný systém a další.

Zaměstnanec má v systému povoleno přihlašování, spravování zákaznického účtu, přidávání a odebírání zákaznických objednávek a jejich spravování. Také přidává množství zboží od dodavatelů do systému, viz. obrázek 9.



Obrázek 9: USE CASE - Zaměstnanec (Vlastní zpracování)

Zákazník oproti zaměstnanci nemá možnost vnitřního spravování systému. Systém pro zákazníky slouží k registraci nebo zrušení registrace, k opětovnému přihlašování k účtu, přidávání, rušení nebo editaci svých objednávek, viz. obrázek 10.



Obrázek 10: USE CASE - Zákazník (Vlastní zpracování)

4.4 Relační datový diagram

Relační datový diagram obsahuje třináct tabulek. Diagram je rozdělen na tři hlavní části, a to rezervace, uživatelé a objednávka, přičemž tyto tři části jsou navzájem propojené. Rezervace je propojená s uživateli a objednávkou.

Rezervace – Hlavní tabulka je *rezervace*. K této tabulce jsou propojeny tři tabulky, které obsahují důležité informace. Tabulkami jsou *detail_rezervace*, *stav_rezervace* a *typ_platby*.

Uživatelé – V této části je hlavní tabulkou tabulka *uzivatel*. Jsou k ní připojeny tři tabulky: *zakaznik*, *zamestnanec* a *adresa*. K tabulce *zaměstnanec* je dále připojena tabulka *pozice*.

Objednávka – V poslední části *ER* diagramu je hlavní tabulka *objednavka*, ke které jsou připojeny dvě tabulky: *dodavatel* a *potraviny*. K tabulce *potraviny* je připojena tabulka *typ_potraviny*.

Tohle rozvržení tabulek je navrženo z důvodu snadnějšího vyhledávání a přehlednějšího ukládání dat. V případě rozšíření požadavků majitelky se v budoucnu může tento diagram rozšířit o další tabulky. Na následující straně je uveden obrázek *ER* diagramu databáze.

4.5 Databáze

Navržená databáze je implementována pomocí *MySQL* a *phpMyAdmin*, které vytváří grafické uživatelské rozhraní pro vytváření a editaci databáze. Každá tabulka se skládá z položek, datových typů a délek. Nejčastějším datovým typem je typ *integer* (dále jen *int*), je to číselný datový typ, který se vyskytuje vždy u primárních nebo cizích klíčů. Druhý nejčastěji vyskytující se datový typ je *varchar*, do které se ukládají textové informace. Každá tabulka má svůj primární klíč a některé mají i cizí klíče. Dále v každé z tabulek je položka *Validita* a *Posledni_zmena*. Pro přehlednou evidenci všech dat se neprovádí nikdy příkaz *DELETE* v databázi, místo toho je použita položka *Validita*, která daný údaj pouze znepřístupní. *Posledni_zmena* určuje datum a čas poslední změny položek.

K zřehlednění jsou v daných tabulkách primární klíče vyznačeny tučně.

Tabulka 4: Adresa (Vlastní zpracování)

Adresa		
položky	datový typ	délka
ID_adresa	int	11
Ulice	varchar	20
Město	varchar	50
PSC	varchar	5
Validita	tinyint	1
Poslední změna	datetime	



Obrázek 11: ER diagram (Vlastní zpracování)

Tabulka *adresa* slouží k podrobnému popisu adresy uživatele, tzn. zákazníka a zaměstnance. Primárním klíčem je *ID_adresa* s datovým typem *int* a o délce 11 znaků. Pokud je vytvořen záznam do tabulky *adresa*, žádná z položek nesmí být *NULL*. Každý zaměstnanec musí mít přiřazenou adresu.

Tabulka 5: *Uživatel* (Vlastní zpracování)

Uživatel		
položka	datový typ	délka
ID_uzivatel	int	11
ID_adresa	int	11
Jmeno	varchar	20
Prijmeni	varchar	50
Telefon	varchar	9
Email	varchar	50
Heslo	varchar	50
Validita	tinyint	1
Posledni_zmena	datetime	

Tabulka *Uživatel* ukládá informace o zákazníkovi nebo zaměstnanci. Primárním klíčem je *ID_uzivatel* s datovým typem *int* a o délce 11 znaků. Také je tady cizí klíč *ID_adresa*, který spojuje tabulku *Uživatel* s tabulkou *Adresa*. Tabulka *Uživatel* má za úkol kontrolovat a umožňovat přihlášení nebo registraci. Položka *heslo* je uloženo pomocí *hashovací* funkce z důvodu bezpečnosti. Jediná položka, která může být *NULL* je *email*.

Tabulka 6: *Zákazník* (Vlastní zpracování)

Zakaznik		
položka	datový typ	délka
ID_zakaznik	int	11
ID_uzivatel	int	11
Jmeno	varchar	20
Prijmeni	varchar	50
Telefon	varchar	9
Email	varchar	50
Validita	tinyint	1
Posledni_zmena	datetime	

Tabulka *zákazník* slouží k přihlašování registrovaným zákazníkům, případně k evidenci neregistrovaných zákazníků. Rozlišuje zákazníka od zaměstnance. Primárním klíčem je *ID_zakaznik* s datovým typem *int* a délkou 11 znaků a cizím klíčem z tabulky *Uzivatel*. Stejně jako v tabulce *uzivatel*, může být položka *email* *NULL*. Neregistrovaný zákazník bude mít položku *ID_uzivatel* *NULL*.

Tabulka 7: Zaměstnanec (Vlastní zpracování)

Zamestnanec		
položka	datový typ	délka
ID_zamestnanec	int	11
ID_pozice	int	11
ID_uzivatel	int	11
Validita	tinyint	1
Posledni_zmena	datetime	

Zaměstnanec pro své přihlašování využívá tabulku *zaměstnanec*. Primárním klíčem je *ID_zamestnanec* s datovým typem *int* a délkou 11 znaků a cizím klíčem z tabulky *Uzivatel*. Dále je v tabulce cizí klíč *ID_pozice* z tabulky *Pozice*. Žádná z položek nesmí být *NULL*. Každý zaměstnanec, včetně brigádníků, musí být zaevidovaný, aby mohl pracovat se systémem.

Tabulka 8: Pozice (Vlastní zpracování)

Pozice		
položky	datový typ	délka
ID_pozice	int	11
Nazev	varchar	50
Validita	tinyint	1
Posledni_zmena	datetime	

Tabulka *pozice* slouží k upřesnění zaměstnaneckého postu ve firmě. Je to z důvodu rozlišení zaměstnance, brigádnice a provozní. Tabulka má primární klíč *ID_pozice* s datovým typem *int* a délkou 11 znaků. Je propojená s tabulkou *Uzivatel*. Jedná se o tzv. číselník.

Tabulka 9: Rezervace (Vlastní zpracování)

Rezervace		
položky	datový typ	délka
ID_rezervace	int	11
ID_zakaznik	int	11
ID_zamestnanec	int	11
ID_detail_rezervace	int	11
Datum_rezervace	datetime	
Datum_vydani	date	
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Účelem tabulky *Rezervace* je nejen zarezervovat nákup, ale také podat informace o rezervaci objednávky nebo jejího vydání. Primárním klíčem je *ID_rezervace* s datovým typem *int* a o délce 11 znaků. Tabulka obsahuje také 3 cizí klíče z tabulek *Zakaznik*, *Zamestnanec* a *Detail_rezervace*. *Detail rezervace* slouží k ukládání většiny dat rezervace k lepší přehlednosti a rychlejšímu vyhledávání.

Tabulka 10: Detail rezervace (Vlastní zpracování)

Detail_rezervace		
položky	datový typ	délka
ID_detail_rezervace	int	11
ID_typ_platby	int	11
ID_stav_rezervace	int	11
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Tabulka *Detail rezervace* je podrobný popis ke každé rezervaci, popisuje typ platby nebo stav rezervace. Primárním klíčem v tabulce je *ID_detail_rezervace* s datovým typem *int* a délkou 11 znaků. K tabulce se váže *Typ platby* a *Stav rezervace*. Obě tyto tabulky napomáhají k přehlednějšímu stavu rezervace.

Tabulka 11: Stav rezervace (Vlastní zpracování)

Stav_rezervace		
položky	datový typ	délka
ID_stav_rezervace	int	11
Nazev	varchar	50
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Primárním klíčem v tabulce *Stav_rezervace* je *ID_stav_rezervace* s datovým typem *int* o délce 11 znaků. Tato tabulka říká, v jakém stavu je rezervace v daný okamžik, zda byla již vyřízena, nebo pouze je objednané zboží u dodavatele a další.

Tabulka 12: Typ platby (Vlastní zpracování)

Typ_platby		
položky	datový typ	délka
ID_typ_platby	int	11
Nazev	varchar	50
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Tabulka *Typ_platby* je primárním klíčem *ID_typ_platby* o datovém typu *int* a délce 11 znaků. *Typ_platby* je důležitý k určení jak bude zákazník platit, zda bude chtít platit hotově, převodem nebo pomocí platební brány.

Tabulka 13: Objednávka (Vlastní zpracování)

Objednávka		
položky	datový typ	délka
ID_objednávka	int	11
ID_potravina	int	11
ID_rezervace	int	11
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Tabulka *objednávka* slouží k evidenci obsahu rezervace, tzn., jaký typ zákusku se vztahuje k jaké rezervaci. Tabulka se skládá z primárního klíče *ID_objednávka*

a dvou cizích klíčů z tabulek *Potravina* a *Rezervace*. Všechny tyto klíče mají datový typ *integer* a délku 11 znaků. Žádná položka nesmí být *NULL*.

Tabulka 14: *Potravina* (Vlastní zpracování)

Potravina		
položky	datový typ	délka
ID_potravina	int	11
ID_typ_potraviny	int	11
ID_dodavatel	int	11
Nazev	varchar	20
Popis	varchar	200
Alergeny	varchar	50
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Tabulka *potravina* popisuje detail potraviny. Jejím primárním klíčem je *ID_potravina*, cizími klíči jsou *ID_typ_potraviny* a *ID_dodavatel*. Všechny klíče mají datový typ *int* a délku 11 znaků. Dále je zde název, popis potraviny a alergenů v potravine, které se musejí uvádět.

Tabulka 15: *Typ potraviny* (Vlastní zpracování)

Typ_potraviny		
položky	datový typ	délka
ID_typ_potraviny	int	11
Nazev	varchar	50
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

Tabulka *typ_potraviny* slouží k jednoduchému rozlišení, o jaký typ potraviny se jedná. Zda se jedná o zákusek, zmrzlinu, víno, drobné cukroví a další. Primárním klíčem je *ID_typ_potraviny* s datovým typem *int* a délkou 11 znaků. Klíč z této tabulky je cizím klíčem v tabulce *Potravina*.

Tabulka 16: Dodavatel (Vlastní zpracování)

Dodavatel		
položky	datový typ	délka
ID_dodavatel	int	11
Nazev_firmy	varchar	50
Jmeno	varchar	20
Prijmeni	varchar	50
Telefon	varchar	9
Email	varchar	50
Ulice	varchar	20
Město	varchar	50
PSC	varchar	5
Validita	tinyint	1
Poslední_zmena	datetime	

V tabulce *dodavatel* se uchovávají veškeré důležité údaje o dodavateli. *Jméno a příjmení* kontaktní osoby, *telefon*, *email* a další. Primárním klíčem v tabulce je *ID_dodavatel* s datovým typem *int* a o délce 11 znaků. Tabulka je propojena s tabulkou *Potravina*. Žádná položka nesmí být *NULL*.

Všechny tabulky, které začínají slovem *Typ*, jsou číselníky a slouží k jednoduššímu a rychlejšímu vyhledávání v databázi.

4.6 PHP frameworky

Po dohodě s vedoucím práce byl zvolen programovací jazyk *PHP*. V dnešní době je nejnovější verze tohoto jazyka *PHP 7*, ale předchozí verze se stále využívají. Tento jazyk má mnoho rozšíření „Framework“. Nejznámější z nich jsou například: *Laravel*, *Nette*, *CodeIgniter*, *Zend Framework 2*, *Yii 1* a *CakePHP*. Po konzultaci se správcem IT ve firmě byl vybrán Framework *Nette* a to z následujících důvodů velká komunita, dobrá dokumentace, vzhled formulářů, podpora lokalizace a dobrá ochrana proti *SQL injection*.

Pomocí *Nette PHP* je zajištěno jednoduché přihlašování, odhlašování a zjištění zda je uživatel přihlášen do rezervačního systému. Dále je možné nastavit odhlášení po určitém čase nebo při zavření prohlížeče, což zajišťuje bezpečnější práci v systému.

4.7 Vzhled webových stránek

Webová stránka se skládá ze 7 panelů. Má žluto-hnědo-růžovou barvu, je to z důvodu, že i cukrárna je laděná do těchto tří barev.

K vytvoření těchto webových stránek bylo použito *HTML* a *CSS*. *HTML* slouží k dávání měnitelného textu do stránek a obrázků. *CSS* bylo použito k usnadnění práce, často se opakující části webu byly nastaveny právě tímto stylem.

Horní panel

Horní panel se skládá ze tří částí. Na levé straně je logo a název cukrárny. Prostřední část je věnována výběru platby (například česká koruna) a napravo je možnost registrace. Pod registrací je ukázáno množství objednaného zboží v košíku.



Obrázek 12: Horní panel (Vlastní zpracování)

Hlavní reklama

Hned pod horním panelem je panel hlavní reklama. Tento panel slouží pouze k informování o událostech nebo lákání hostů na slevové akce.



Obrázek 13: Hlavní reklama (Vlastní zpracování)

Hlavní nabídka

Hlavní nabídka se nachází hned pod panelem hlavních reklam. Tento panel se skládá z pěti odkazů, a to hlavní strana, cukrárna, vinotéka, penzion a kontakt. Po kliknutí na libovolný odkaz se změni panel pro obsah stránky a panel hlavní reklamy.



Obrázek 14: Hlavní nabídka (Vlastní zpracování)

Souhrnná nabídka

Souhrnná nabídka slouží k rychlejší volbě při vyhledávání. Pokud si zákazník přesně přeje objednat zákusky, stačí najed myší na tento panel, vybrat: Zákusky a dorty a ihned se mu objeví možnost širokého výběru.



Obrázek 15: Souhrnná nabídka (Vlastní zpracování)

Obsah stránky

Obsah stránky slouží převážně jako infomační. Například na hlavní straně se v této části webu dozví zákazník, jak cukrárna vypadá a kde se vyskytuje, také jakou dopravou se může zákazník dopravit. Pokud si zákazník vybere ze souhrnné nabídky vinotéku, tak se mu ihned objeví výběr vín, které si může zákazník objednat.

NĚCO O NAŠÍ CUKRÁRNĚ:

Nabízíme možnost příjemného posezení v hezkém klimatizovaném prostředí, v letních měsících lze využít venkovní zahrádku. Uvnitř je zřízen dětský koutek, venku se nachází hřiště se skluzavkou, průlezkami a pískovištěm. Vnitřní prostory jsou nekuřácké. Nabízíme možnost připojení Wi-fi.

Naše cukrárna se nachází v klidné části obce Střelice, 10km od Brna, v dosahu autobusové a vlakové dopravy, oblíbených cyklistických i pěších tras.

**Vítáme vás na internetových stránkách
Cukrárny a Penzionu Na Hrázi**



**Staňte se členem
a sbírejte body.**



Obrázek 16: Obsah stránky (Vlastní zpracování)

Informace

Panel informace se skládá ze tří částí zobrazených pod sebou. Nejvyšší část slouží k rychlému vyhledávání na webových stránkách. Prostřední část z tohoto panelu slouží k zveřejňování fotografií z akcí, například fotografie z vysvědčení, maškarní a další. Poslední část slouží k novinkám, které se v cukrárně připravují, například toto léto nově bude cukrárna prodávat točenou zmrzlinu.



Obrázek 17: Informace (Vlastní zpracování)

Dolní panel

Dolní panel je převážně informativní, aby zákazník věděl, jakými prostředky se může v cukrárně platit, popřípadě může nově zákazník využít platební bránu. Také je zde uvedena aktualizace stránek a toho, kdo se o stránku stará.



Obrázek 18: Dolní panel (Vlastní zpracování)

4.8 Bezpečnost rezervačního systému

V samotném rezervačním systému jsou uchovávána důležitá data, která by neměla být žádnou třetí stranou zneužita. Jedná se například o telefonní číslo, email nebo adresu. Proto je výhodnější, aby se uživatelé registrovali. Ne vždy to je pro ně pohodlné.

Důležitým a zásadním zabezpečením je heslo. Pokud si má každý uživatel zvolit heslo sám, tak nejčastěji volí krátké nebo jednoduché. Aby se uživatelé přihlašovali a jejich hesla nebyla snadno odhadnutelná, bylo určeno, že heslo nebude kratší než devět znaků. Tato délka uživatele nebude příliš obtěžovat a zároveň to není nejkratší heslo a je tudíž i možnost plno kombinací. Pro uložení hesla v databázi se využije *hashovací* funkce, tudíž ani správce systému nebude znát heslo uživatele. Pokud uživatel svoje heslo zapomene, tak mu bude zasláno nové heslo na uložený email a uživatel by měl heslo po přihlášení okamžitě změnit.

Mezi bezpečnost patří i zabezpečení před falešnými objednávkami. Aby nedocházelo k nechtěným objednávkám, je nutno, aby byla předem zaplacená část částky. Pokud zákazník objedná zákusky do hodnoty 5 000 Kč, je potřeba zaplatit 50% z této částky jako zálohu. Jestliže se částka vyšplhá nad 5 000 Kč, bude muset zákazník zaplatit 75% z vypočítané částky. V případě, že částka přesáhne hodnotu 10 000 Kč, bude muset být částka zaplacená celá. Zákusky budou objednány až v případě, že peníze dorazí na účet.

4.9 Ekonomické zhodnocení

Výše popsaný návrh rezervačního systému je nutné ekonomicky vyčíslit. Firma vlastní notebook, pomocí kterého budou používat navržený rezervační systém ve webovém rozhraní. Tudíž není potřeba kupovat žádný specializovaný hardware nebo software.

S majitelkou byla dohodnuta finanční odměna ve výši 150 Kč/h. Úkol byl rozdělen na dvě části. První částí byl návrh systému, tento návrh trval 56 hodin. Implementační část byla daleko složitější a více náročná, časově i prakticky, trvala 240 hodin. Dále se počítá se zavedením systému do již existujícího webového rozhraní, tato služba cukrárnu vyjde po dohodě s majitelkou na částku 5 000 Kč. Celková doba strávená nad tímto úkolem trvala 296 hodin, souhrnně se jedná o částku ve výši 44 400 Kč. Cukrárna za tuto cenu získala mnou navržený zdrojový kód, díky kterému se bude moci v budoucnu systém upravovat podle budoucích potřeb a zavedení systému. Dále bylo

dohodnuto spravování systému ve výši 500 Kč za měsíc, v případě nečekaných prací 150 Kč/h. Bylo důležité, aby proběhlo zaškolení obsluhy ve výši 5 000 Kč. Opakované výdaje jsou důležité pro správné fungování rezervačního systému. Mezi tyto výdaje patří web hosting, doména, pravidelné udržování systému a jednou za tři měsíce opakované zaškolení. Web hosting a doména jsou výdaje, které cukrárnu vyjdou na 1 250 Kč za rok. Cena byla zvolena podle již zakoupené domény cukrárnou, kterou již několik let využívá (<http://www.cesky-hosting.cz/cenik/>). Dále za pravidelné udržování rezervačního systému je stanovena částka na 500 Kč za měsíc, roční částka je 6 000 Kč. Z důvodu změn v systému a novinek budou probíhat opakovatelná zaškolení v délce jedné hodiny a ve výši 150 Kč.

Jednorázové výdaje vyjdou na 54 400 Kč. Opakované roční výdaje vyjdou cukrárnu na 7 250 Kč. Dále se musí počítat s neočekávanými výdaji, které jsou popsány výše.

Tabulka 17: Ekonomické zhodnocení (Vlastní zpracování)

Jednorázové výdaje		Opakované (roční) výdaje	
Název	Cena	Název	Cena
Odměna za posk. služby	44 400 Kč	Web hosting	1 000 Kč
Zavedení systému	5 000 Kč	Doména (obnovení)	250 Kč
Zaškolení obsluhy	5 000 Kč	Údržba systému	6 000 Kč
Celkem	54 400 Kč	Celkem	7 250 Kč

Důvodem, proč si firma nechala vyvinout tento systém, bylo usnadnění přehledu o objednávkách a předpokládaného navýšení těchto objednávek. Navýšení těchto objednávek je předpokládáno alespoň o 50%, se zavedením pravidel, která firma má, jsou telefonické objednávky asi čtyři do měsíce. Ostatní objednávky jsou pouze osobní. Náklady na tento systém se firmě vrátí po 50 objednávkách, v případě, že tyto objednávky budou každá v cenové hodnotě alespoň 1 000 Kč. Přidanou hodnotou pro firmu se stává usnadnění přehledu o objednávkách mezi zaměstnanci, kdy v současném systému se mnohokrát stalo, že zaměstnankyně o objednavce nevěděla, tudíž nemohla uspokojit požadavek zákazníka.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout a implementovat rezervační systém pro Cukrárnu Na Hrázi. Pro splnění hlavního cíle bylo nutné splnit cíle dílčí. Bylo zapotřebí vypracovat analýzu problému a současné situace ve firmě. Bylo zapotřebí prozkoumat řešení návrhu a implementace informačních systémů, vybrat analýzy, které by určily a nasměrovaly k lepšímu návrhu a implementaci systému. Dále bylo potřeba prozkoumat vývojové nástroje.

V teoretické části jsou popsána data a informace, která v informačním systému plní důležitou úlohu. Dále je popsán informační systém, který se využívá v dnešní době při každé činnosti v podnicích a rezervační systém, který bakalářská práce řeší, je jeho součástí. Následně je popsáno datové modelování informačního systému, přesněji je popsán relační datový model, diagram toku dat a diagram případů užití. V krátkosti je popsán a vymezen pojem internet a značkovací jazyky, jako jsou *HTML*, *XML* a *XHTML*. Následuje krátký popis kaskádových stylů *CSS*. Do popisu databáze patří i popis dotazovacího jazyka *SQL*. Dále je popsán programovací jazyk *PHP* a síťová architektura. Závěrem teoretické části jsou popsány ekonomické analýzy *SWOT*, *SLEPTE* a *HOS3*.

Díky informacím, které byly získány od majitelky cukrárny a pomocí analýz, bylo možné přesně popsat a vymežit, problémy a nedostatky, se kterými se firma potýká. Díky vymezeným problémům bylo možné dále specifikovat potřeby a požadavky na daný rezervační systém. Pomocí výše zmíněných diagramů byla navržena struktura databáze. Následovalo vytvoření webových stránek pomocí *HTML* a *CSS*. Logika celého systému a propojení databáze byla naprogramována v jazyce *PHP* ve *frameworku Nette*.

Jsem přesvědčena, že cíl této bakalářské práce byl splněn. Po návrhu a implementaci byl systém představen majitelce, která souhlasila s jeho nasazením.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (2) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (3) GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1278-4.
- (4) VODÁČEK, Leo a Olga VODÁČKOVÁ. *Management: teorie a praxe v informační společnosti*. 3. vyd., dopl. a rozš. Praha: Management Press, 1999. ISBN 80-85943-94-8.
- (5) Informatika. *Data v počítači*. [online].[cit. 2016-03-05] Dostupné z: http://informatika.topsid.com/index.php?war=data_v_pocitaci
- (6) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (7) KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 4., rozš. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4125-5.
- (8) KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3732-6.
- (9) Objektově orientované modelování systémů. *Diagram případů užití*. [online].[cit. 2016-03-08]. Dostupné z: <http://orca.xf.cz/ooms/>
- (10) *Co je to internet?*. [online].[cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.imip.cz/>
- (11) VOŘÍŠEK, Jiří. *Informační systémy a jejich řízení*. 3. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2007. ISBN 978-80-7265-100-9.
- (12) DOMES, Martin. *Tvorba WWW stránek pro úplné začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2160-3.

- (13) Artic Studio. *Co je to HTML?*. [online]. [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: <https://www.artic-studio.net/slovnicek-pojmu/jazyk-html/>
- (14) HOLUBOVÁ, Irena a Jaroslav POKORNÝ. *XML technologie: principy a aplikace v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-2725-7.
- (15) PROCHÁZKA, David. *CSS a XHTML: tvorba dokonalých WWW stránek krok za krokem*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3897-0.
- (16) KROENKE, David a David J AUER. *Databáze*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4352-0.
- (17) ITNetwork. *Kterou SQL databázi použít?*. [online]. [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.itnetwork.cz/programovani/databazovy-dotazovaci-jazyk-sql/kterou-sql-databazi-pouzit>
- (18) MIKULÁK, Martin. *Programujeme WWW stránky pro úplné začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. Pro úplné začátečníky. ISBN 978-80-251-3252-4.
- (19) Počítačové síť. *KLIENT-SERVER*. [online]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://site-pc.webnode.cz/>
- (20) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.
- (21) REŽŇÁKOVÁ, Mária; KORÁB, Vojtěch; PETERKA, Jiří. *Podnikatelský plán*. Brno: Computer press, a.s., 2007. 216 s. ISBN 978-80-251-1605-0.
- (22) Analýza vnějšího okolí podniku (SLEPTE). *Podnikátor*. [online]. 1.3.2016 [cit. 2016-05-19]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/zacatek-podnikani/zalozeni-spolecnosti/n:16645/Analyza-vnejsiho-okoli-podniku-SLEPTE>
- (23) KOCH, Miloš. *Posouzení efektivnosti informačního systému metodou HOS*. *Trendy ekonomiky a managementu* [online]. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013, VII(16), 49-56 [cit. 2016-05-12]. ISSN 1802-8527. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11012/24462>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

Informační systém	IS
Enterprise Resource Planning	ERP
Customer Relationship Management	CRM
Manažerské informační systémy	MIS
Data Flow Diagram.....	DFD
Hypertext mark-up Language	HTML
Extensible Markup Language	XML
Extensible Hypertext Mark-up Language	XHTML
Cascading Style Sheets	CSS
System řízení báze dat	SŘBD
Structure Query Language	SQL
My Structured Query Language	MySQL
Hypertext Pre-processor	PHP
Integer	int


SEZNAM GRAFŮ, OBRÁZKŮ A TABULEK

GRAF 1: GRAF VÝVOJE POPULARITY MYSQL 2015	19
GRAF 2: HOS3 ANALÝZA.....	22
GRAF 3: POSOUZENÍ ČÁSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	31


OBRÁZEK 1: POLOŽKA A JEJÍ ATRIBUTY	14
OBRÁZEK 2: RELAČNÍ DATOVÝ MODEL	15
OBRÁZEK 3: SYMBOLY DFD	15
OBRÁZEK 4: DIAGRAM PŘÍPADŮ UŽITÍ - AKTÉR	16
OBRÁZEK 5: DIAGRAM PŘÍPADŮ UŽITÍ - PŘÍPAD UŽITÍ	16
OBRÁZEK 6: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA FIRMY.....	26
OBRÁZEK 7: INFORMAČNÍ TOK VE FIRMĚ.....	27
OBRÁZEK 8: VAZBY MEZI ENTITAMI.....	36
OBRÁZEK 9: USE CASE - ZAMĚSTNANEC	37
OBRÁZEK 10: USE CASE - ZÁKAZNÍK.....	38
OBRÁZEK 11: ER DIAGRAM.....	40
OBRÁZEK 12: HORNÍ PANEL	47
OBRÁZEK 13: HLAVNÍ REKLAMA.....	48
OBRÁZEK 14: HLAVNÍ NABÍDKA.....	48
OBRÁZEK 15: SOUHRNNÁ NABÍDKA	48
OBRÁZEK 16: OBSAH STRÁNKY.....	49
OBRÁZEK 17: INFORMACE.....	50
OBRÁZEK 18: DOLNÍ PANEL	50

TABULKA 1: ZÁKLADNÍ INFORMACE O FIRMĚ.....	24
TABULKA 2: SILNÉ A SLABÉ STRÁNKY FIRMY	32
TABULKA 3: SWOT ANALÝZA - INFORMAČNÍ SYSTÉM	33
TABULKA 4: ADRESA.....	39
TABULKA 5: UŽIVATEL.....	41
TABULKA 6: ZÁKAZNÍK	41
TABULKA 7: ZAMĚSTNANCE.....	42
TABULKA 8: POZICE	42
TABULKA 9: REZERVACE.....	43
TABULKA 10: DETAIL REZERVACE	43
TABULKA 11: STAV REZERVACE.....	44
TABULKA 12: TYP PLATBY	44
TABULKA 13: OBJEDNÁVKA.....	44
TABULKA 14: POTRAVINA	45
TABULKA 15: TYP POTRAVINY	45
TABULKA 16: DODAVATEL.....	46
TABULKA 17: EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ	52


PŘÍLOHA



**Cukrárna a Penzion
Na Hrázi**




Česká koruna




Registrace
0 ks v košíku

*Neváhejte!
Navštivte nás.*




Už se na vás těšíme.



Cukrárna NA HRÁZI Vinotéka

*čeká na vás
spousta
rybomocných
zákusků.*



[Hlavní strana](#) [Cukrárna](#) [Vinotéka](#) [Penzion](#) [Kontakt](#)

NABÍZÍME:

- ☞ Káva a teplé nápoje
- ☞ Zákusky a dorty
- ☞ Zmrzlina a poháry
- ☞ Nápoje
- ☞ Vinotéka

NĚCO O NAŠÍ CUKRÁRNĚ:

Nabízíme možnost příjemného posezení v hezkém klimatizovaném prostředí, v letních měsících lze využít venkovní zahrádku. Uvnitř je zřízen dětský koutek, venku se nachází hřiště se skluzavkou, průlezkami a pískovištěm. Vnitřní prostory jsou nekuřácké. Nabízíme možnost připojení Wi-fi.

Naše cukrárna se nachází v klidné části obce Střelice, 10km od Brna, v dosahu autobusové a vlakové dopravy, oblíbených cyklistických i pěších tras.

**Vitáme vás na internetových stránkách
Cukrárny a Penzionu Na Hrázi**



Cukrárna NA HRÁZI VINO


NAJDETE:

FOTO Z AKCÍ:

- ☞ Mikulášův průvod
- ☞ Vysvědčení
- ☞ Maškarní

NOVINKY:



Točená zmrzlina



v akci za 25Kč

**Staňte se členem
a sbírejte body.**



Cukrárna na hrázi © 2016 | Adéla Kalvodová