



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**NÁVRH INTRANETU PRO PODPORU PODNIKOVÝCH
PROCESŮ**

INTRANET DESIGN TO SUPPORT INTERNAL BUSINESS PROCESSES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Nela Francová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Francová Nela

Manažerská informatika (6209R021)

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

Návrh Intranetu pro podporu podnikových procesů

v anglickém jazyce:

Intranet Design to Support Internal Business Processes

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza současného stavu

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP. HTML5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 439 s. ISBN 978-80-251-3733-8.

HOPKINS, Callum. PHP okamžitě. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. 134 s. ISBN 978-80-251-4196-0.

KOFLER, Michael a Bernd ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.

PEACOCK, Michael. Programujeme vlastní sociální síť v PHP 5. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 424 s. ISBN 978-80-251-3626-3.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

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

V Brně, dne 29.2.2016

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá vytvořením databázového návrhu intranetového řešení pro podporu firemních procesů ve vybrané společnosti. V první části se práce věnuje vysvětlení základních pojmů a metodik. Poté popisuje analýzu současného stavu společnosti. Na základě této analýzy a také požadavků vedení společnosti jsem navrhla databázové řešení intranetu pro zefektivnění firemních procesů.

Abstract

This bachelor thesis deals the database design of intranet solution to support business processes in a selected company. In the first part the thesis deals with the explanation of basic terms and methodologies. Then it describes analysis of the current situation in the company. Based on this analysis and also on requirements of company management I proposed the database design of intranet to streamline business operations.

Klíčová slova

Intranet, databáze, klíč, relace, normalizace.

Key words

Intranet, database, key, relation, normalization.

Bibliografická citace bakalářské práce

FRANCOVÁ, N. *Návrh Intranetu pro podporu podnikových procesů*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 47 s. Vedoucí bakalářské práce
Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 2. června 2016

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Jiřímu Křížovi, Ph.D. za cenné rady a konzultace, které mi byly významným přínosem při vypracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat vedení společnosti Divetta s.r.o. za poskytnuté informace a přístup k potřebným podkladům. Zároveň bych ještě ráda poděkovala své rodině a také slečně Ivě Větrovské za podporu a motivaci po dobu studia.

Obsah

ÚVOD.....	10
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	11
1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	12
1.1 Vysvětlení základních pojmů.....	12
1.1.1 Internet a intranet.....	12
1.1.2 Relační databáze.....	13
1.1.3 Klíče.....	14
1.1.4 Relace.....	15
1.1.5 Normalizace a normální formy.....	15
1.2 Metodologie návrhu databáze.....	16
1.2.1 Konceptuální návrh.....	16
1.2.2 Logický návrh.....	18
1.2.3 Fyzický návrh.....	18
1.3 Webový vývoj intranetu.....	19
1.3.1 Front-end.....	20
1.3.2 Back-end.....	20
2. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	21
2.1 Základní údaje společnosti.....	21
2.2 Historie společnosti.....	21
2.3 Předmět podnikání.....	21
2.3.1 Velkoobchodní prodej.....	21
2.3.2 Autodoprava.....	23
2.4 Organizační struktura.....	24
2.4.1 Externí pracovníci.....	24
2.4.2 Příležitostní brigádníci.....	25

2.5	SWOT analýza	25
2.6	Informační a komunikační vybavení společnosti.....	26
2.6.1	Hardware.....	26
2.6.2	Software	26
2.6.3	Komunikační systém.....	27
2.7	Intranet	27
2.7.1	SWOT analýza intranetu.....	28
3.	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ	29
3.1	Požadavky na intranet	29
3.2	Průběh návrhu intranetu	29
3.2.1	Struktura.....	29
3.2.2	Zabezpečení	29
3.2.3	Design	29
3.2.4	Databáze.....	30
3.3	Struktura intranetu.....	30
3.4	Zabezpečení.....	31
3.4.1	Správa hesel	31
3.4.2	Bezpečný přenos dat	31
3.4.3	Přístupová práva	32
3.5	Design	33
3.5.1	Struktura designu	34
3.5.2	Návrh designu	34
3.6	Databáze.....	35
3.6.1	Konceptuální návrh.....	35
3.6.2	Logický návrh.....	38
	ZÁVĚR	42

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	43
SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	45
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	46
SEZNAM PŘÍLOH.....	47

ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila zpracovat návrh intranetového systému z aplikační oblasti informatiky. U společnosti Divetta s.r.o., se kterou jsem se domluvila, že u nich bakalářskou práci zpracuji, jsem více než rok brigádně pracovala. Tahle pracovní spolupráce mi poskytla pohled na každodenní činnosti prováděné ve společnosti, což mi bylo při zpracovávání databáze velmi prospěšné.

Divetta s.r.o. je mladá společnost, která v současné době nepoužívá žádný informační firemní systém. Tato skutečnost je při práci ve společnosti velmi výrazná a činnosti ve společnosti probíhají značně neefektivně. A právě tato skutečnost mě motivovala vybrat si řešení problematiky návrhu intranetu za téma bakalářské práce.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Hlavním cílem této bakalářské práce je navrhnout intranetový systém pro společnost Divetta s.r.o. a to v takové podobě, aby bylo možné z návrhu vycházet při pozdější implementaci webové aplikace intranetu společnosti.

Prvním dílčím cílem v počáteční části práce je vysvětlit základní pojmy související s oblastí návrhu intranetu a databáze. Vysvětlení těchto pojmů je nezbytné pro zajištění porozumění nadcházejícího textu bakalářské práce.

Druhým dílčím cíle práce je následně představit společnost, pro kterou je intranet navrhován, zároveň s provedením analýzy jejího současného stavu a přiblížení informačních a komunikačních technologií společnosti.

Společným výstupem těchto dvou dílčích cílů, bude již výše zmíněný hlavní cíl. V závěru práce je pak zhodnoceno, zda bylo vytyčených cílů dosaženo.

1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretické části mé bakalářské práce vysvětlím základní pojmy související s internetem a intranetem, databází, relacemi a normalizací spolu s normálními formami. Dále pak popíši postup používaný pro návrh databáze. V závěru kapitoly se budu věnovat představení technologií pro vývoj webové aplikace.

1.1 Vysvětlení základních pojmů

Aktuální podkapitola si dává za úkol vysvětlit základní pojmy používané v bakalářské práci.

1.1.1 Internet a intranet

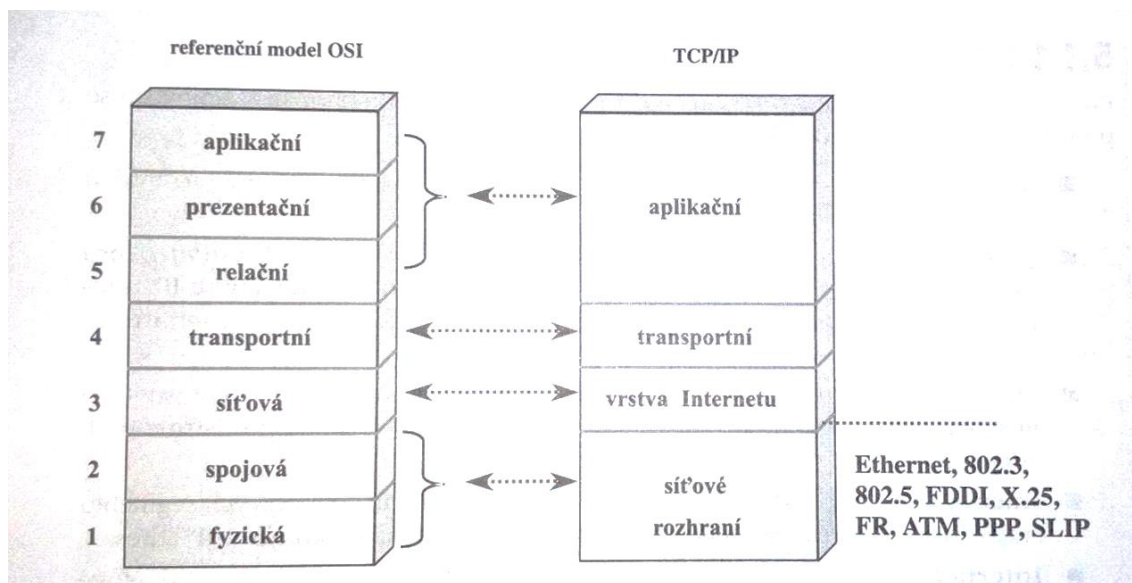
Internet (s velkým počátečním písmenem), tzv. „sít' sítí“, je systém navzájem propojených počítačových sítí, které ke komunikaci používají rodinu protokolů TCP/IP. Nejvíce používanými službami Internetu jsou služby internet a elektronická pošta. Pojmy Internet a internet bývají často chápány jako synonyma, internet je však pouze jednou ze služeb Internet. (13)

Intranet je privátní sítí, která bývá zpravidla využívána společnostmi nebo organizacemi k ukládání interních dat. Intranet, stejně jako internet, pro komunikaci používá rodinu protokolů TCP/IP. (14)

Zkratka TCP/IP představuje normalizovanou síťovou architekturu, tvořenou čtyřmi vrstvami: (15)

- vrstva síťového rozhraní,
- vrstva mezisíťová,
- vrstva transportní,
- vrstva aplikační.

Oproti architektuře TCP/IP, referenční model ISO/OSI, který vznikl při snaze vytvořit standart pro komunikaci v počítačových sítích, je tvořen sedmi vrstvami. Z následujícího obrázku vyplývá, které vrstvy architektury TCP/IP odpovídají kterým vrstvám referenčního modelu ISO/OSI. (15)



Obrázek 1: Porovnání architektury TCP/IP s referenčním modelem ISO/OSI, zdroj: (15)

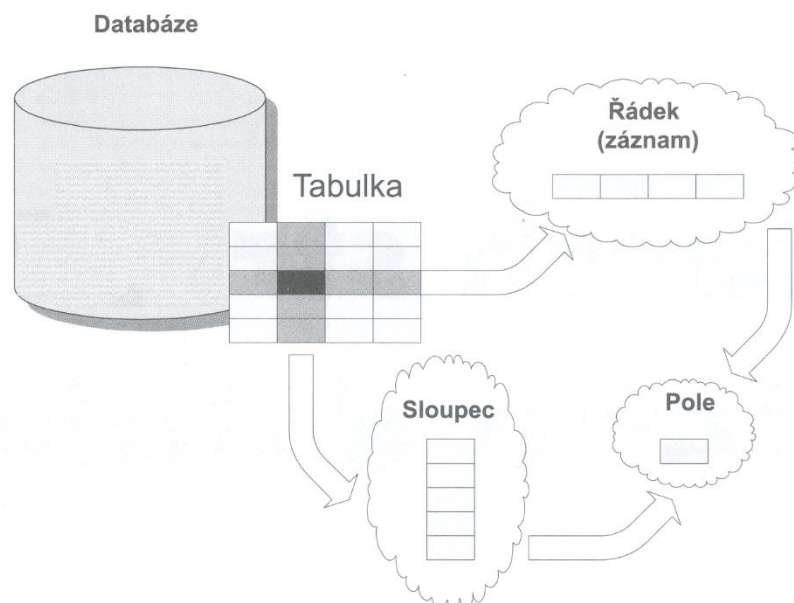
1.1.2 Relační databáze

Slovem databáze se běžně označuje každý uspořádaný soubor dat. (3)

V případě relační databáze je základem takové databáze tabulka. Tabulka, jiným označením také entita, se skládá ze sloupců a řádků. (7)

Řádek, nebo také záznam, odpovídá kombinaci sloupcových hodnot v tabulce, která je identifikována pomocí jediného primárního klíče. Sloupec, označovaný také jako atribut, představuje jednotlivé atributy a obsahuje hodnoty stejného datového typu. (7)

Obrázek níže ilustrativně doplňuje předchozí řádku textu.



Obrázek 2: Struktura databáze, zdroj: (7)

1.1.3 Klíče

Přístup k datům uloženým v databázi se zajišťuje za pomoci klíčů. Klíč odpovídá jednomu nebo více atributům. (6)

Kandidátní klíč odpovídá jednomu nebo více atributům, jednoznačně identifikujícím řádky relace. Platí, že kandidátní klíč musí být: (5)

- jednoznačný,
- minimální,

zároveň platí, že primární klíč nesmí: (9)

- obsahovat prázdné hodnoty (null),
- nikdy změnit hodnoty.

Primární klíč je takový kandidátní klíč, který byl vybrán jako jedinečný identifikátor záznamů v tabulce. (8) Každá relace musí mít určen primární klíč. (5)

Alternativní klíč je takový kandidátní klíč, který nebyl vybrán za primární klíč. (5)

Cizí klíč je sloupec, popřípadě kombinace více sloupců, který je napojen na primární klíč v jiné tabulce. (7)

1.1.4 Relace

Relace se rovná vztahu mezi dvěma tabulkami v databázi. Existují 3 základní relace: (7)

- relace 1:1,
- relace 1:N případně naopak N:1,
- relace N:M.

Relace 1:1 představuje vztah mezi dvěma tabulkami, kdy každý záznam v první tabulce odpovídá přesně jednomu záznamu v tabulce druhé. Výskyt relací 1:1 není častý. (3)

Relace 1:N odpovídá takovému stavu, kdy jeden záznam v první tabulce je spojen s několika záznamy v tabulce druhé. Naopak to však neplatí. (3)

Relace N:M představuje takový vztah mezi dvěma tabulkami, kdy záznam z první tabulky může být spojen s několika záznamy v tabulce druhé a i naopak jeden záznam z druhé tabulky může být spojen s několika záznamy v první tabulce. Nastane-li mezi dvěma tabulkami relace N:M, je třeba vytvořit třetí – pomocnou – tabulku a převést relaci N:M na dvě relace 1:N. (3)

1.1.5 Normalizace a normální formy

Normalizace je činnost, při které dochází k úpravám návrhů datových struktur. Tyto úpravy na normálních formách. Platí, že pokud datový model nesplňuje některou z normálních forem, není tento model navržen optimálně. (5)

1. normální forma – multizávislost

První normální forma udává, že každý atribut entity musí být jednoduchý. Z toho plyne, že žádný atribut nesmí být složený, ani vícehodnotový. (5)

2. normální forma – funkční závislost

Aby byla relace v druhé normální formě, musí být v první normální formě a taky pokud jsou všechny její atributy závislé na celém kandidátním klíči. (5)

3. normální forma – tranzitivní závislost

Ve třetí normální formě je relace, pokud je ve druhé normální formě a zároveň jsou všechny její neklíčové atributy na sobě vzájemně nezávislé. (5)

Existují další normální formy, nejedná-li se však o zvláštní případ, tak pokud je relace ve třetí normální formě, bývá zpravidla model optimálně navržen. (7)

1.2 Metodologie návrhu databáze

Metodologie návrhu databáze je systematický přístup používaný pro návrh složitějších databází tak, aby byly splněny uživatelské požadavky na výkon. (8)

Návrh databáze lze rozdělit do tří fází: (11)

- konceptuální návrh databáze,
- logický návrh databáze,
- fyzický návrh databáze.

Níže uvedená tabulka pak porovnává prvky, se kterými se v rámci každé ze tří fází návrhu databáze pracuje a se kterými nikoli.

Tabulka 1: Porovnání fází návrhu databáze, zdroj: (11)

Prvek	Konceptuální návrh	Logický návrh	Fyzický návrh
Názvy entit	ano	ano	ne
Relace entit	ano	ano	ne
Atributy	ne	ano	ne
Primární klíče	ne	ano	ano
Cizí klíče	ne	ano	ano
Názvy tabulek	ne	ne	ano
Názvy sloupců	ne	ne	ano
Datové typy sloupců	ne	ne	ano

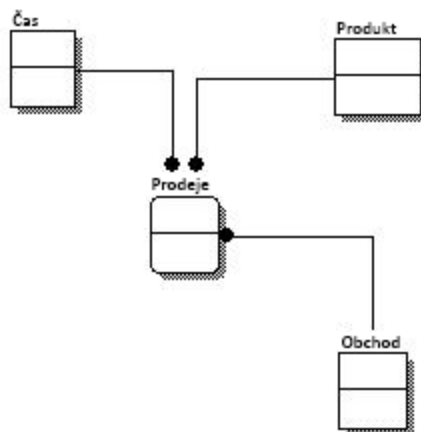
1.2.1 Konceptuální návrh

Při vytváření konceptuálního návrhu databáze, se neberou v potaz žádné úvahy o fyzické implementaci databáze. (8) Konceptuální návrh identifikuje vztahy mezi entitami na nejvyšší úrovni. (11)

Pro konceptuální datový model je typické, že: (11)

- zahrnuje identifikaci hlavních entit a vztahů mezi nimi,
- nejsou specifikovány atributy,
- nejsou specifikovány primární klíče.

Níže uvedený obrázek je příkladem konceptuálního datového modelu.



Obrázek 3: Příklad konceptuálního datového modelu, zdroj: (11)

Konceptuální model je široce využíván v raném stádiu analýzy požadavků na informační systém. (12)

Omezení multiplicity

Multiplicitou se definují omezení výskytů jedné entity ve vztahu k jiné entitě. Tabulka níže vysvětluje značení používané pro definování omezení multiplicity. (8)

Tabulka 2: Značení multiplicity, zdroj: (8)

Značení	Význam
0..1	nula nebo jeden výskyt
1..1	právě jeden výskyt
0..*	nula nebo více výskytů
1..*	jeden nebo více výskytů
6-12	šest až dvanáct výskytů

4,5,6-8	čtyři až osm výskytů
---------	----------------------

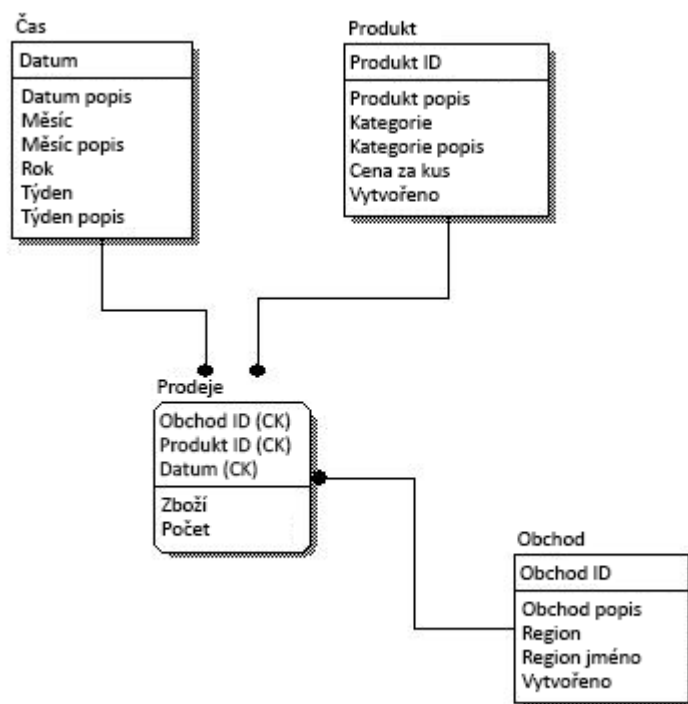
1.2.2 Logický návrh

Logický návrh vychází z ER diagramu vytvořeného ve fázi konceptuálního návrhu. (8)

Činnostmi prováděnými ve fázi logického návrhu jsou: (11)

- zahrnuje všechny entity a vztahy mezi nimi,
- všechny atributy pro každou entitu jsou specifikovány,
- primární klíč pro každou entitu je specifikován,
- cizí klíče jsou specifikovány,
- je provedena normalizace.

Obrázek níže zobrazuje příklad logického datového modelu.



Obrázek 4: Příklad logického datového modelu, zdroj: (11)

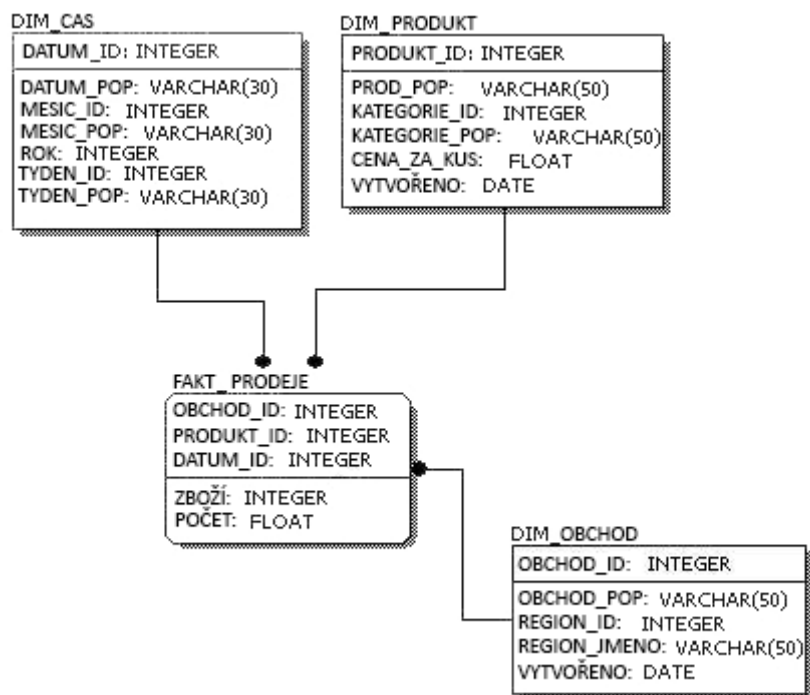
1.2.3 Fyzický návrh

Fyzický návrh navazuje na logický návrh databáze. Při převodu logického návrhu na fyzický je třeba brát v potaz fyzickou implementaci, a proto při převodu může dojít k mnohým změnám. (8)

Fyzický datový model reprezentuje, jak bude tento model vytvořen v databázi. Fyzický model databáze zahrnuje: (11)

- specifikace všech tabulek a sloupců,
- cizí klíče sloužící pro identifikaci relací mezi tabulkami,
- je zde možná denormalizace na základě požadavků uživatelů,
- fyzický model může být zcela odlišný od logického datového modelu.

Následující obrázek je příkladem fyzického datového modelu.



Obrázek 5: Příklad fyzického datového modelu, zdroj: (11)

1.3 Webový vývoj intranetu

Aktuální kapitola si klade za úkol představit technologie webových aplikací, které je možné využít pro implementaci intranetového systému. Vývoj webové aplikace lze rozdělit na dvě samostatné části: (10)

- front-end,
- back-end.

Níže popsané vybrané technologie jsou právě takové technologie, které se při webovém vývoji využívají nejčastěji.

1.3.1 Front-end

Mezi front-end technologie se řadí takové technologie, které na webovou stránku působí na straně webového prohlížeče. (10)

HTML

HTML je textový značkovací jazyk, který je nezbytnou součástí každé webové stránky. Struktura jazyka HTML je velmi jednoduchá. Používá se na definování významového obsahu stránek a je jím určována jejich základní struktura. (1) Každá webová stránka se ukládá do samostatného souboru s příponou *.html*. (10)

CSS

Jazyk CSS je využíván pro specifikaci vzhledu webové stránky. (1) Tzv. kaskádové styly jsou velmi jednoduchým jazykem. Styly lze zapisovat přímo do HTML souboru nebo do samostatného souboru s koncovkou *.css*. V případě větších projektů je z důvodu přehlednosti kódu vhodné použít některý z CSS preprocesorů. CSS preprocesory umožňují používání proměnných, funkcí aj. Nejpoužívanější CSS preprocesory se nazývají Sass a Less. (10)

1.3.2 Back-end

Back-end technologie umožňují mnohem více možností než front-end technologie. Řadí se sem jazyky, které se vykonávají na straně serveru.

PHP

Skriptovací jazyk PHP je nejoblíbenějším jazykem pracujícím na straně serveru. Využívá jej okolo 80% webových stránek. (10) PHP umožňuje proměnit statické webové stránky na stránky dynamické. Umožňuje například provádění matematických výpočtů nebo spolupráci s databází. Kód jazyka PHP je možno vkládat do kódu jazyka HTML. Soubor obsahující PHP kód musí být ukládán s příponou *.php*. (2)

MySQL a SQL

MySQL je jedním z často používaných databázových serverů. (4) Databáze lze také zařadit do back-endu. Pro práci s databází je možné využít dotazovací jazyk SQL. Jedná se o velmi jednoduchý jazyk blízký angličtině, obsahující pouze několik desítek anglických slov. (16)

2. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole se zaměřím na představení společnosti, u které jsem bakalářskou práci vypracovávala a v závěru kapitoly blíže popíši aktuální stav informačních a komunikačních technologií společnosti, včetně aktuálního řešení intranetu.

2.1 Základní údaje společnosti

Obchodní firma: Divetta s.r.o.

IČO: 26123771

Sídlo: Praha 8, Davídkova 27, PSČ 180 00

Provozovna: Brno, Řípská 13, PSČ 627 00

2.2 Historie společnosti

Divetta s.r.o. je mladá ambiciózní společnost, která na trh vstoupila v březnu 2015, v čele s jednatelem panem Adamem Boudou. Divetta s.r.o. nevznikla jako čistě nová společnost, vznikla odkoupením již od roku 1999 existující společnosti, která před prodejem vystupovala pod názvem NORSKO – EXIM s.r.o.

Společnost navázala na podnikatelskou činnost fyzické osoby Radomíra Klabala. Odkoupila od něj veškeré výrobky značky Divetta. Převzala pronajaté prostory v Brně, které byly a jsou i nadále využívány jako provozovna a sklad. V Praze společnost aktuálně pouze sídlí, do budoucna se plánuje rozšíření o další pobočku a to právě v Praze.

2.3 Předmět podnikání

Činnost společnosti je rozdělena do dvou středisek, z nichž jedno se zabývá velkoobchodním prodejem světelných zdrojů a druhé zprostředkováním služeb v oblasti autodopravy.

2.3.1 Velkoobchodní prodej

Velkoobchodní prodej společnost provozuje na základě volné živnosti, konkrétně na základě oboru volné živnosti č. 80 „Výroba, obchod a služby jinde nezařazené“.

Jedná se o velkoobchodní prodej světelných zdrojů. Společnost si své výrobky nechává vyrábět na zakázku v Číně. Zároveň klade především důraz na kvalitu svých výrobků, jelikož zastává názor, že levnými výrobky je trh již přesycen. Obchodní partnery v Číně

si pečlivě vybírá a před uzavřením kontraktu s v minulosti neověřenou čínskou firmou, se neváhá nejdříve, pro ověření kvality výroby, vydat na obchodní cestu do firmy potencionálního výrobce. Při výrobě některých výrobků se společnost podílí na technologickém vývoji. Příkladem může být model ze série lineárních zářivek s obchodním označením T8 – TH Lux. Obsahuje v sobě luminofor, který byl speciálně vyvinut na základě požadavků zákazníka tak, aby při nízké pořizovací ceně splňoval i požadované direktivy. Luminofor je látka, která je schopna absorbovat energii a následně ji vyzařovat.

Společnost obchoduje jak na českém, tak na zahraničním trhu. Na českém trhu má již stálé velkoobchodní, maloobchodní a elektromontážní odběratele. Přestože společnost preferuje zakázkový prodej, zabývá se i prodejem zboží, které si udržuje na skladě i prodejem komisním. Zakázkový prodej pak probíhá tak, že zákazník zadá požadovanou zakázku a po podepsání smlouvy stvrzující smluvený obchod, přebírá Divetta s.r.o. odpovědnost za zadání zakázky čínskému obchodnímu partnerovi, zprostředkování dopravy na místo určení, ale i vyřízení celního řízení a to vše za dodržení předem smluvených termínů a veškerých cen.

Z obchodů, kdy výrobky Divetta putovaly na zahraniční trh, bych ráda vytyčila prodej výrobků makedonské firmě, která si Divettu s.r.o sama našla prostřednictvím internetu. V blízké budoucnosti má společnost ambice expandovat se svými výrobky světelných zdrojů na ruský trh.

2.3.1.1 Značka Divetta

Značka Divetta vstoupila na český trh v roce 2007. Téhož roku byla zapsána ochranná známka Divetta. První výrobky byly světelné zdroje LED. Společnost dále v roce 2007, přinesla jako první svého druhu v Evropě model T2 Spiral ze série kompaktních zářivek.

V roce 2008 byla jako jedna z prvních na českém trhu vyrobena reflektorová kompaktní žárovka pod značkou Divetta. Zároveň ale byla pozastavena výroba prvotních LED.

V průběhu let 2009 – 2010 byly provedeny změny v technologii výrobků. Změny se týkaly především nahrazování rtuti v trubicových zářivkách amalgámem a v konstrukci předřadníku. Díky tomu se rapidně zvýšila provozní spolehlivost výrobků.

Vyvinutí a zahájení sériové výroby stmívatelné kompaktní zářivky modelu T5 Spiral 105W se datuje k roku 2010. Jedná se o zářivku určenou k průmyslovému a komerčnímu využití. Na českém trhu je jediná svého druhu. Dále od téhož roku je ochranná známka Divetta registrovaná ve všech zemích Evropské unie.

V roce 2011 provedla celosvětově uznávaná laboratoř Intertek testy, které potvrdily, že kompaktní zářivky Divetta patří mezi výrobky špičkové kvality.

V průběhu let 2011 – 2014 se výroba rozšiřovala o stále další výrobky. Při vývoji docházelo ke zdokonalování používaných technologií ve spolupráci s čínskými kolegy. Životnost většiny kompaktních zářivek byla prodloužena až o 20% hodin.

Pro vysokou poptávku zákazníků, byla v roce 2015 obnovena výroba LED. Také došlo k ukončení výroby T5 Spiral 105W, který byl vzápětí nahrazen výrobou obdobného výrobku T5 Spiral 100W, který při nižší spotřebě vydává stejnou svítivost jako jeho předchůdce.

2.3.1.2 Certifikace

Výrobní závod v Číně, se kterým společnost přednostně spolupracuje, je členem asociací výrobců CNAB (China National Accreditation Board for Certifiers) a IAF (Multilateral Recognition Arrangement) a držitelem certifikace ISO 9001:2008.

Výrobky značky Divetta splňují následující normy:

- EN 55015 : 2000 + A1 : 2000 + A2 : 2002,
- EN 55022,
- EN 61000-3-2/-3,
- EN 61547 : 1995 + A1 : 2000 EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11,
- EN 60968 : 1990 + A1 : 1993 + A2 : 1999.

Zároveň výrobky splňují direktivy RoHS a WEEE.

2.3.2 Autodoprava

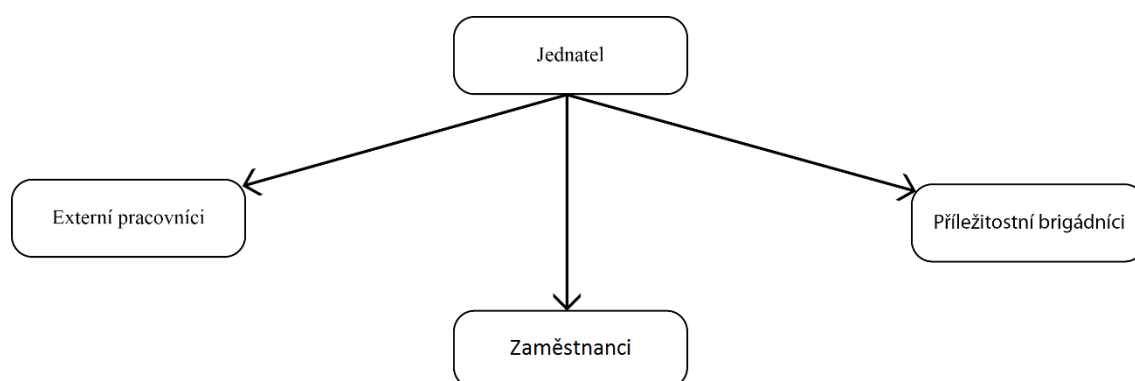
Zprostředkování služeb v oblasti autodopravy společnost provozuje na základě koncesní listiny, specificky na základě koncesní listiny pro silniční motorovou dopravu nákladní. Pro získání koncesované živnosti v oblasti autodopravy bylo nutno prokázat způsobilost na základě řidičského oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny B, jelikož se

jedná o autodopravu provozovanou vozidlem, které při plném naložení nepřesahuje hmotnost 3,5 tun.

Obchodní činnost v oblasti autodopravy započala Divetta s.r.o. v září 2015. V současné době obstarává dvě trasy společnosti PPL CZ s.r.o. Zpočátku jednu trasu obstarávala samostatně s pronajatým vozidlem a trasu druhou obstarávala subdodavatelsky. Po půl roce podnikání v zprostředkování služeb v oblasti autodopravy byla společnost schopna zajistit koupi vlastního automobilu a eliminovat tak nutnost zajišťovat druhou trasu subdodavatelsky. V budoucnosti plánuje Divetta s.r.o. dále rozšiřovat autodopravní oblast podnikání o další trasy, zaměstnance a vlastní auta.

2.4 Organizační struktura

Při koupi společnosti v březnu 2016, byla se společností koupena i jedna zaměstnankyně. Jedná se o zaměstnankyni, která v té době byla na mateřské dovolené a doposud na mateřské dovolené stále je. Společnost mimo tuto zaměstnankyni a řidiče pro oblast autodopravy, nemá žádné další stálé zaměstnance. Pro obchodní činnost využívá především pracovní síly externích pracovníků a příležitostných brigádníků.



Obrázek 6: Organizační struktura ve společnosti Divetta s.r.o., zdroj: vlastní zpracování

2.4.1 Externí pracovníci

Mezi stálé externí pracovníky patří externí účetní, která svou práci vykonává mimo sídlo či provozovnu společnost. Komunikace mezi vedením společnosti a účetní probíhá prostřednictvím e-mailového klienta nebo telefonicky. Poskytování účetních dokladů účetní pro zaúčtování, probíhá zasíláním nascanovaných dokladů e-mailovou poštou nebo ukládáním přímo do účetního online softwaru.

Dalším stálým externím pracovníkem je grafik. Jelikož se společnost snaží přinášet neustále technologické inovace, často ve formě nových výrobků, je častokrát třeba vytvářet nové grafické návrhy obalů těchto výrobků. Mimo obalů výrobků má grafik na starosti design tištěných propagačních materiálů, kterých společnost hojně využívá pro svou propagaci. Komunikace probíhá obdobně jako s předchozím externím pracovníkem.

2.4.2 Příležitostní brigádníci

Příležitostných brigádníků je třeba zvláště, přijede-li právě z Číny objednané zboží. A to proto, že zboží podléhá celnímu řízení a pracovník celního úřadu má právo požadovat celkovou kontrolu dovezeného zboží. Jelikož se společnost snaží minimalizovat náklady na pořízení i pomoci objednání zvláště velkého množství kusů, je vždy třeba mít na takovou akci připraveno několik brigádníků. Dovoz zboží ze zahraničí však neprobíhá tak často, aby se společnosti vyplatilo místo brigádníků mít na tuto práci stále zaměstnance.

2.5 SWOT analýza

SWOT analýza je metodou strategického plánování. Hodnotí silné a slabé stránky, které vycházejí z vnitřního prostředí analyzované společnosti, dále pak příležitosti a hrozby, které na společnost působí nebo mohou působit zvenku. Název SWOT analýzy vznikl jako zkratka z anglických názvů strengths, weaknesses, opportunities a threats.

Tabulka 3: SWOT analýza společnosti Divetta s.r.o., zdroj: vlastní zpracování

Silné stránky	Slabé stránky
• schopnost vyrobit světelné zdroje dle specifického přání zákazníka • dlouholeté zkušenosti se zahraničním obchodem • dobré jméno značky Divetta	• hromadění výrobků na skladech • málo okamžitě likvidních finančních prostředků • neefektivní komunikace pracovníků • špatně řešený marketing
Příležitosti	Hrozby
• podílení se na zavádění vlastních nových technologií do výroby	• silná konkurence • pohyb kurzů měn

• zavádění nových a jedinečných výrobků na českém trhu • pohyb kurzů měn • možnost relativně nízké pořizovací ceny výrobků při odběru vysokého množství kusů od jednotlivých typů	• vysoké pokuty za nedodržení přísných podmínek spojených s autodopravou
---	--

2.6 Informační a komunikační vybavení společnosti

Zde je důležité připomenout, že společnost při své obchodní činnosti využívá pracovní sílu externích pracovníků. O informačních a komunikačních technologiích, které využívají externí pracovníci, nebylo možno zjistit přesné informace.

2.6.1 Hardware

Společnost vlastní dvě pracovní stanice, z nichž jedna, primární pracovní stanice, se nachází v místě provozovny společnosti v Brně a druhou má jednatel umístěnou v místě svého bydliště. V obou případech se jedná o již starší profesionální stolní počítače s totožnou konfigurací.

Tabulka 4: Konfigurace pracovních stanic, zdroj: vlastní zpracování

Značka	Model	RAM	CPU	CPU rychlost	ROM
HP Compaq	DC7100	1 GB	Intel Pentium 4	2.8 GHz	80 GB

2.6.2 Software

Softwarové vybavení na obou pracovních stanicích je opět totožné. Stanice stojí na operačním systému Windows XP Professional od společnosti Microsoft. Ačkoli se jedná o operační systém, kterému již v dubnu 2014 skončila podpora, společnost jej stále využívá a zatím pouze zvažuje přechod na aktuálnější operační systém.

Od společnosti Microsoft dále používá kancelářské programy balíku MS Office 2003. Konkrétně programy Excel, Word a Outlook. Prostřednictvím MS Outlook 2003 je zároveň tvořen jednoduchý komunikační systém společnosti a to jak pro komunikaci s externími pracovníky a subdodavateli, tak i s obchodními partnery.

Pracuje taky s freewarovým programem Adobe Reader ve verzi 9.0, který je nezbytný pro prohlížení faktur a dalších dokumentů.

Jako účetní program společnost v roce 2015 používala Money S3 ve verzi Business. Společnost tento program s licencí zakoupenou do konce roku 2015 získala od předchozího majitele Radomíra Klabala. Ve verzi Business však pro společnost s ručením omezeným, která musí vést podvojný účetnictví, byl tento program naprosto nedostačující, jelikož podvojný účetnictví v této verzi neumožňuje.

S nástupem nové externí účetní začala společnost používat účetní online software ABRA FlexiBee, opět ve verzi Business, která však, oproti Money S3 ve stejné verzi, podvojný účetnictví podporuje. Další výhodou je online přístup, který je možný z libovolné pracovní stanice.

2.6.3 Komunikační systém

Pro komunikaci si společnost vytvořila jednoduchý komunikační systém na základě e-mailového klienta Outlook 2003. Společnost má od svého poskytovatele webhostingu možnost neomezeného počtu e-mailových adres s koncovkou -@divetta.eu. Každý externí zaměstnanec a i někteří brigádníci mají vytvořený vlastní e-mailový účet. Pro speciální případy jsou pak vytvořeny další e-mailové účty. Například účet pro příjem faktur nebo pro ukládání dokumentů a grafických prací. Každý účet externího zaměstnance nebo brigádníka je nastaven tak, aby se kopie poslala i na účet jednatele. V místě provozovny je na pracovní stanici v programu Outlook přístup na většinu účtů společnosti bez nutnosti zadávání přihlašovacích údajů. Jedná se o nezabezpečený komunikační systém.

Zároveň otevře-li se v provozovně Outlook, část e-mailů se z důvodu přeposílání kopií na účet jednatele zobrazuje dvakrát. Orientovat se pak v informacemi přehlceném systému je poměrně náročné a zdlouhavé.

2.7 Intranet

Aktuálně společnost nepoužívá žádný intranetový systém. Vedení, zaměstnanci a externí pracovníci mezi sebou komunikují prioritně prostřednictvím e-mailové pošty, dále pak telefonicky nebo písemně psaných vzkazů v místě provozovny.

S výjimkou účetních dokladů za rok 2016, jsou veškeré smlouvy, účetní doklady předchozího roku a další důležité obchodní dokumenty v elektronické podobě ukládány na pracovní stanici v místě provozovny a zálohovány na pracovní stanici v místě bydliště jednatele společnosti. Tato záloha je prováděna přenášením dat na USB flash disku. Nově vytvořené nebo aktualizované dokumenty a doklady na pracovní stanici mimo provozovnu, jsou pak obdobně přenášeny a ukládány na centrální pracovní stanici.

Hlavním důvodem, který přiměl společnost pro zavedení firemního intranetu, je právě aktuálně špatně řešené ukládání a zálohování firemních dat. Z důvodu nedokonalé řešených i dalších interních procesů, se společnost rozhodla pro zavedení komplexního intranetu. Od navrhovaného intranetu je očekáváno, že mimo fungování jako datové úložiště interních dokumentů a dokladů, dopomůže také ke zlepšení a zefektivnění komunikace ve firmě, a že zlepší a zrychlí organizaci práce.

2.7.1 SWOT analýza intranetu

V následující tabulce provedu SWOT analýzu dále v bakalářské práci navrhovaného intranetu, která vytyčí jeho silné a slabé stránky i reálné příležitosti a hrozby.

Tabulka 5: SWOT analýza intranetu, zdroj: vlastní zpracování

Silné stránky	Slabé stránky
• zefektivnění podnikových procesů • zefektivnění podnikové komunikace • jednotné zabezpečené úložiště interních firemních dokumentů • jednotné zabezpečené úložiště obchodních dokumentů	• nutnost připojení k internetu • závislost na administrátorovi
Příležitosti	Hrozby
• zpětná vazba od pracovníků	• riziko napadení intranetu neautorizovanou osobou • riziko výpadku připojení k internetu

3. VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

V následujících podkapitolách se budu věnovat samotnému návrhu intranetu pro zefektivnění interních procesů ve vybrané firmě.

3.1 Požadavky na intranet

Než bylo možné začít vypracovávat samotný návrh, bylo nutné zjistit od vedení společnosti, co vše musí být v intranetovém řešení zahrnuto.

Po důkladné rozvaze bylo zjištěno, že intranet by měl sloužit především jako zabezpečené datové úložiště interních dokumentů, jako jsou smlouvy, podklady kontraktů nebo například zálohy. Dále by měl sloužit jako místo pro interní komunikaci mezi pracovníky. Komunikace je požadována jak na úrovni soukromých zpráv, tak na úrovni veřejné komunikace v podobě diskuze. Dalším prvkem, který je pro vedení podstatný, je nástěnka, která bude pracovníkům zobrazovat aktuální informace. Z důvodu častého využívání brigádníků, hodnocených finanční odměnou za odpracovanou dobu, je požadován také systém pro dokumentaci docházky.

3.2 Průběh návrhu intranetu

Návrh intranetu jsem si rozčlenila na jednotlivé kroky, jejichž obsah v podkapitolách níže popisuji. Obsah vlastní práce je pak detailněji rozepsán v jednotlivých kapitolách 2.3 – 2.8.

3.2.1 Struktura

Dle požadavků vedení firmy na intranet, byla vygenerována struktura jednotlivých webových stránek, které budou tvořit uživatelské rozhraní navrhovaného intranetu.

3.2.2 Zabezpečení

Zde bylo nutné ujasnit si, jaké bezpečnostní minimum musí zabezpečení intranetu splňovat a poté toto zajistit. Zároveň jsem zde zařadila i rozdělení uživatelů do skupin, s odlišnými právy a přístupy, podle jejich pracovního zařazení.

3.2.3 Design

Při designu jsem nejprve navrhla strukturu stránek jak v desktopové, tak v mobilní verzi. Návrh vzhledu uživatelského rozhraní intranetu byl vytvořen tak, aby korespondoval s oficiální webovou prezentací společnosti.

3.2.4 Databáze

V kapitole zaměřující se na databázi, navrhnu celkovou strukturu tabulek databáze. Zároveň při definování tabulek, které bude třeba vytvořit a jejich vzájemných vztahů, navrhnu i atributy tabulek.

3.3 Struktura intranetu

Na základě požadavků vedení společnosti, jsem navrhla základní strukturu stránek. Níže je k nahlédnutí popis obsahu každé ze základních stránek. Nejedná se však o celkový výčet všech stránek, které by měly být vytvořeny. Například ze stránky nástěnky, bude možnost rozkliknout si vybranou novinku a přidávat k ní komentáře.

Vstupní brána:

- přihlašovací formulář.

Datové úložiště:

- seznam uložených dokumentů,
- formulář pro ukládání souborů.

Osobní zprávy:

- přehled konverzací, s možností přidání nové konverzace,
- osobní zprávy v rámci jedné konverzace s jedním dalším uživatelem,
- formulář pro zaslání osobní zprávy v rámci konverzace.

Diskuze:

- výpis založených témat, s možností přidání nového tématu,
- obsah vlákna otevřeného tématu,
- formulář pro přidání nového příspěvku.

Nástěnka:

- přehled novinek,
- přehled událostí v kalendářním uspořádání.

Systém docházky:

- přehled s předpokládanou pracovní docházkou,

- formulář s kolonkami pro zápis příchodu a odchodu,
- zobrazení odpracovaného času za den a měsíc.

3.4 Zabezpečení

Nejdůležitějšími dvěma oblastmi, pro zabezpečení intranetu, bych označila správu hesel a bezpečný přenos dat. Níže obě dvě oblasti blíže vymezím a zároveň podám návrh, jak v rámci každé z nich zabezpečit bezpečnostní opatření. Nesmí se ale opomínat ani zabezpečení přístupu do databáze.

3.4.1 Správa hesel

Do správy hesel spadá forma, v jaké jsou na serveru hesla ukládána. Hesla by neměla být ukládána v čitelné podobě. Pokud by došlo k nabourání do databáze, útočník by si hesla mohl jednoduše přečíst a vzápětí zneužít. Právě hesla jsou jedním z nejcitlivějších údajů, které uživatel svěruje serverům. Je tomu proto, že uživatelé často používají jedno heslo pro přístup na vícero různých serverů. Stejně tak by se hesla neměla ukládat do databáze šifrovaně, jelikož šifrovaná hesla mohou být dešifrována. Pro nejvyšší aktuálně možnou bezpečnost, by hesla měla být do databáze ukládána hashovaná.

Nejenom hashovat hesla je vhodné, vhodné je také hashování identifikátoru sezení. Identifikátor sezení je unikátní klíč, který zastupuje přihlašovací jméno a heslo uživatele. Ten funguje v praxi tak, že když se uživatel přihlásí svým jménem a heslem, vygeneruje webový server unikátní ID sezení a poté ho pošle přes cookie zpět do uživatelského prohlížeče. Prohlížeč se pak za pomoci ID sezení identifikuje serveru a není tak nutné, aby se musel identifikovat přihlašovacím jménem a heslem. Zjistí-li útočník hodnotu identifikátoru sezení, je schopen se s ní přihlásit na server a zneužít tak práva napadeného uživatele.

Zároveň mluvím-li o oblasti správ hesel, nesmím opomenout i důležitost podoby a délky hesla. I toto jsou faktory mající podstatný vliv na bezpečnost. Proto při vytváření nového uživatelského účtu i k těmto faktorům bude přihlíženo.

3.4.2 Bezpečný přenos dat

Údaje, které jsou z prohlížeče uživatelského zařízení posílány na server, nesmí být nikdo schopen odchytnout, přečíst, ani změnit. Pokud by přenos nebyl bezpečný, může útočník na trase mezi prohlížečem a serverem odposlouchávat. Nezabezpečený přenos může

poškodit jak uživatele, tak provozovatele webu. Při směru trasy od prohlížeče k serveru může odchytil heslo nebo ID sezení. Může se pak vydávat za napadeného uživatele a získat tak přístup k citlivým údajům sdíleným v prostředí intranetu. Naopak při napadení trasy vedoucí ze serveru do prohlížeče, může měnit a přidávat obsah webové prezentace. Je tak schopen například vložit na stránku falešný přihlašovací formulář.

Řešením, jak zajistit zabezpečený přístup uživatele k serveru je poměrně jednoduchý a levný. Zabezpečený přístup je možno zajistit pomocí virtuální privátní sítě. Tak k bezpečnosti přenosu dat přispívá tak, že nezabezpečenou část cesty překonávají data šifrovaně.

3.4.3 Přístupová práva

Řešením a rozdělením uživatelských přístupových práv jsem se musela zabývat ve spojitosti s bezpečností databáze z důvodu, že do intranetu budou mít mimo administrátora, vedení a stálých zaměstnanců přístup i krátkodobí brigádníci. U krátkodobých brigádníků není nezbytné, ba dokonce není ani žádoucí, aby jim byl udělen přístup k veškerým informacím dostupným v intranetu. Proto jsem navrhla různá přístupová práva pro čtyři skupiny uživatelů:

- brigádník,
- zaměstnanec,
- vedení,
- administrátor.

Následuje podrobná definice skupin s přístupovými právy. Nejdříve porovnáím rozdíly mezi jednotlivými skupinami uživatelů a poté popíši přístupy, které budou pro všechny uživatelské skupiny shodné. Rozdíly mezi právy uživatelských skupin se týkají pouze té části intranetu, které bude fungovat jako datové úložiště pro interní doklady a dále pak nástěnky. Popis rozdílů:

- **Brigádník** – brigádník, jako jediná z uživatelských skupin, nebude mít přístup do části se soubory, dále nebude mít právo přidávat novinky na stránku nástěnky, bude mít ale právo příspěvky nástěnky číst.
- **Zaměstnanec** – uživatel spadající do kategorie zaměstnanec, bude mít přístup k části se soubory, ale pouze s omezenými právy. Bude moci soubory ukládat a

již uložené soubory číst. Mimo souborů, které zaměstnanec sám na intranet uloží, však nebude mít právo ostatní soubory, uložené jinými osobami, editovat ani mazat. Obdobné práva bude mít na stránce nástěnky. Uživatel bude moci přidávat novinky i nové události. Vlastní přidané novinky i události bude moci editovat i mazat. K editování či mazání příspěvků jiných uživatelů však právo mít nebude.

- **Vedení** – stejně jako uživatelé patřící do skupiny zaměstnanci, budou mít uživatele skupiny vedení právo číst, přidávat, editovat a mazat jak vlastní soubory, tak vlastní novinky a události na nástěnce intranetu. Oproti zaměstnancům budou mít navíc právo editovat a mazat i soubory, novinky a události, které na intranet byly přidány jiným uživatelem.
- **Administrátor** – administrátor bude mít na starosti chod intranetu. Náleží mu přístup ke všem částem intranetu. Zároveň je to osoba, která je pověřena zadávat nové uživatele do systému.

Veškeré ostatní části intranetu, budou přístupny všem skupinám uživatelů. Jedná se o stránky:

- osobní zprávy,
- diskuze,
- systém docházky.

Přístupová práva se budou zajišťovat prostřednictvím pohledů v jazyce SQL. Každé skupině uživatelů podle vypsání popisů práv, budou přiřazeny odpovídající pohledy.

3.5 Design

Při vytváření designu intranetu jsem se snažila alespoň částečně vycházet z designu oficiální webové prezentace firmy. Následující obrázek zobrazuje úvodní stránku oficiální prezentace.



Obrázek 7: Aktuální design oficiální webové prezentace společnosti Divetta s.r.o., zdroj: (17)

3.5.1 Struktura designu

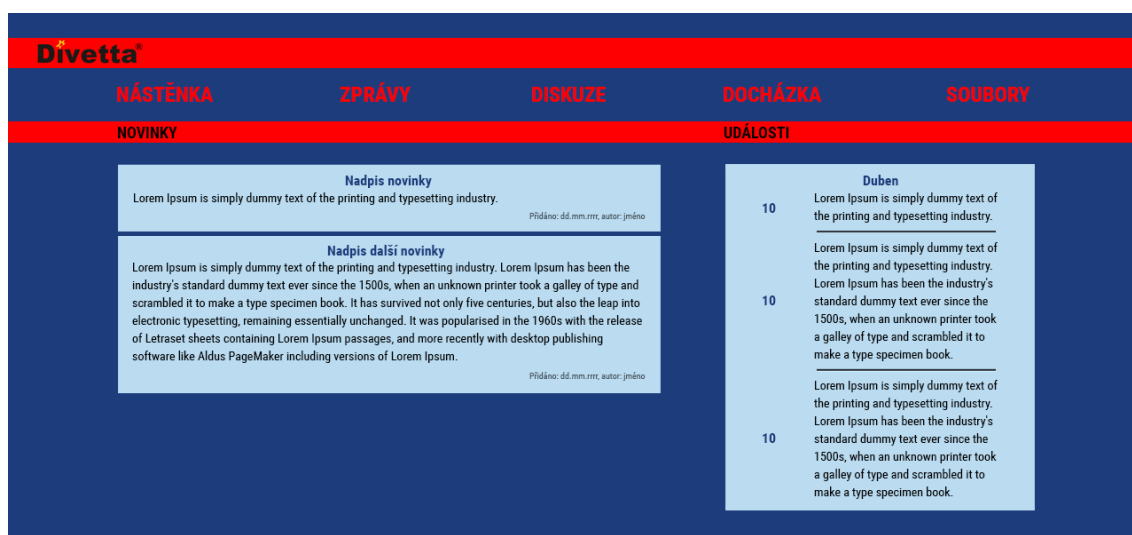
Struktura designu intranetu byla zvolena tak, aby byla co nejjednodušší, nejintuitivnější a co nejlépe navržena pro snadnější řešení responzivity. Pro jednoduché a zároveň spolehlivé řešení responzivity, jsem zvolila využití Grid systému z responzivního CSS frameworku Bootstrap, o kterém se blíže zmiňuji v teoretické části. Responzivní stránku intranetu považuji za podstatnou, aby byl zajištěn pohodlný přístup k informacím o aktuální situaci ve společnosti i z mobilních zařízení a byly tak informace o aktuálním dění stále a zároveň snadně dostupné všem zainteresovaným pracovníkům.

3.5.2 Návrh designu

Navrhla a předložila jsem vedení společnosti předběžný návrh designu, vytvořený tak, aby jeho vzhled vycházel ze vzhledu oficiální webové stránky společnosti. Návrh byl zpracován jak pro mobilní, tak pro desktopovou verzi. Pro prezentování návrhu jsem zvolila zpracování návrhu stránky nástěnkou.



Obrázek 8: Návrh designu mobilní verze, zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 9: Návrh designu desktopové verze, zdroj: vlastní zpracování

3.6 Databáze

V následujících podkapitolách se budu zabývat vytvořením konceptuálního návrhu a logického návrhu databáze intranetu, které budou později zdrojem informací pro fyzický návrh databáze. Fyzický návrh databáze je k bakalářské práci přiložen v podobě přílohy.

3.6.1 Konceptuální návrh

V této kapitole jsem se zaměřila na návrh konceptuálního modelu dat databáze intranetu. Postupně se budu zabývat identifikací entit, se kterými se bude v databázi pracovat, identifikací relací mezi identifikovanými entitami, dále pak stanovením omezení multiplicity a identifikací atributů jednotlivých entit. Tyto jednotlivé kroky nakonec spojím do finálního ER diagramu.

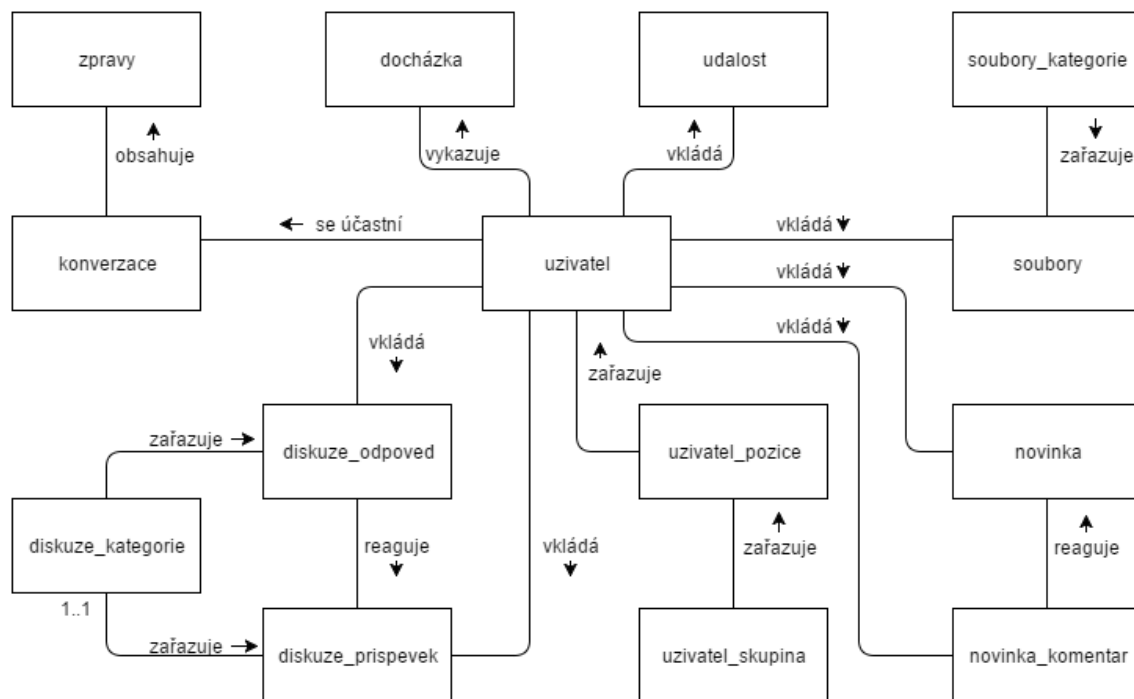
V následující tabulce jdou identifikovány hlavní entity databáze intranetu.

Tabulka 6: Identifikace entit, zdroj: vlastní zpracování

Název entity	Popis entity	Počet výskytů
uživatel	osoba, s přístupem do intranetu	9 uživatelů
uživatel_pozice	pracovní zařazení uživatele ve firmě	6 pozic
uživatel_skupina	skupiny uživatelů pro definování přístupů	6 skupiny

soubory	firemní doklady a dokumenty	5000 za rok
soubory_kategorie	kategorie souborů pro omezení přístupů	4 kategorie
udalost	nadcházející akce	300 za rok
novinka	důležitá aktualita	700 za rok
novinka_komentář	reakce na novinku	3500 za rok
konverzace	propojení zpráv mezi dvěma uživateli	81 konverzací
zpravy	krátké osobní texty	500000 za rok
diskuze_příspěvek	krátká veřejná zpráva	1500 za rok
diskuze_odpověď	reakce na příspěvek diskuze	500000 za rok
diskuze_kategorie	zařazení příspěvku diskuze pro omezení přístupů	6 kategorií
docházka	zaznamenávání odpracovaných hodin	10000 za rok

Následující obrázek zobrazuje první verzi ER diagramu. V první verzi ER diagramu byly identifikovány relace mezi hlavními entitami databáze.



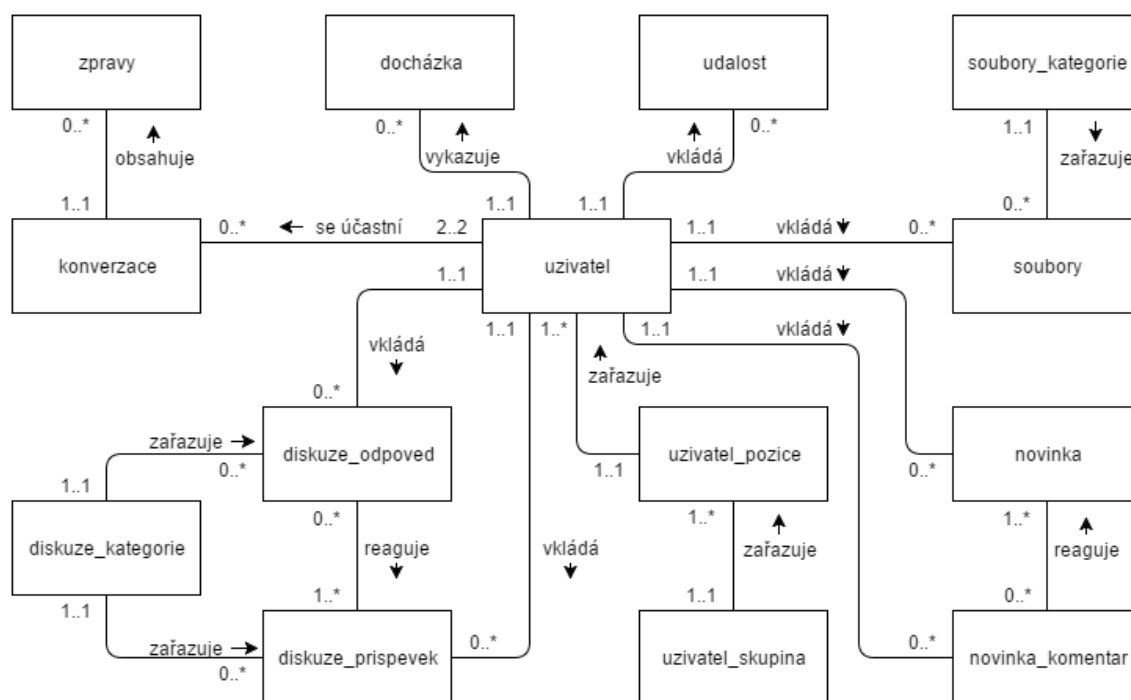
Obrázek 10: První verze návrhu ER diagramu, zdroj: vlastní zpracování

Tabulka níže blíže definuje relace mezi hlavními entitami. Zachycuje omezení multiplicity mezi každými dvěma entitami.

Tabulka 7: Omezení multiplicity, zdroj: vlastní zpracování

Název entity	Multiplicita	Relace	Multiplicita	Název entity
uživatel	1..1	vkládá	0..*	soubory
soubory_kategorie	1..1	zařazuje	0..*	soubory
uživatel	1..1	vkládá	0..*	událost
uživatel	1..1	vkládá	0..*	novinka
uživatel	1..1	vkládá	0..*	novinka_komentář
novinka_komentář	0..*	reaguje	1..*	novinka
uživatel	2..2	se účastní	0..*	konverzace
konverzace	1..1	obsahuje	0..*	zprávy
uživatel	1..1	vkládá	0..*	diskuze_příspěvek
uživatel	1..1	vkládá	0..*	diskuze_odpověď
diskuze_odpověď	0..*	reaguje	1..*	diskuze_příspěvek
diskuze_kategorie	1..1	zařazuje	0..*	diskuze_příspěvek
diskuze_kategorie	1..1	zařazuje	0..*	diskuze_odpověď
uživatel	1..1	vykazuje	0..*	docházka
uživatel_pozice	1..1	zařazuje	1..*	uživatel
uživatel_skupina	1..1	zařazuje	1..*	uživatel_pozice

Doplnění omezení multiplicity z předcházející tabulky do prvního návrhu ER diagramu.



Obrázek 11: Doplnění multiplicity do prvního návrhu ER diagramu, zdroj: vlastní zpracování

3.6.2 Logický návrh

Součástí logického návrhu mimo identifikace entit, relací a omezení multiplicity, které vycházejí z konceptuálního modelu, je také identifikace atributů jednotlivých entit a primárních a cizích klíčů. Tyto jednotlivé kroky nakonec spojím do finálního ER diagramu.

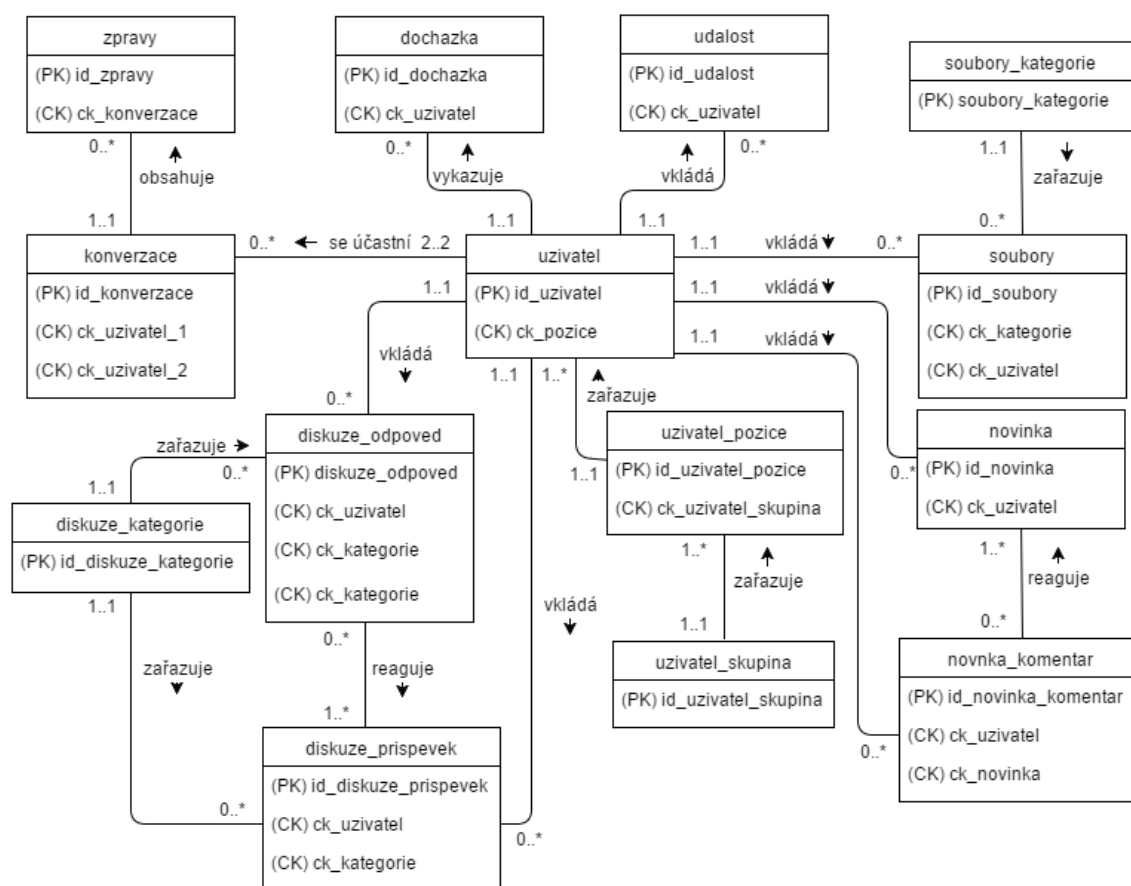
Pro ukázkou principu identifikace atributů entity jsem si zvolila entitu uživatel.

Tabulka 8: Identifikace atributů entity uživatel, zdroj: vlastní zpracování

Entita	Jméno atributu	Popis	Typ a délka	NULL	Vícehodnotový
uživatel	id_uživatel	jedinečný identifikátor luživatele	3 znaky, pevná délka	ano	ne
	login	přihlašovací jméno	20 znaků, proměnlivá	ne	ne

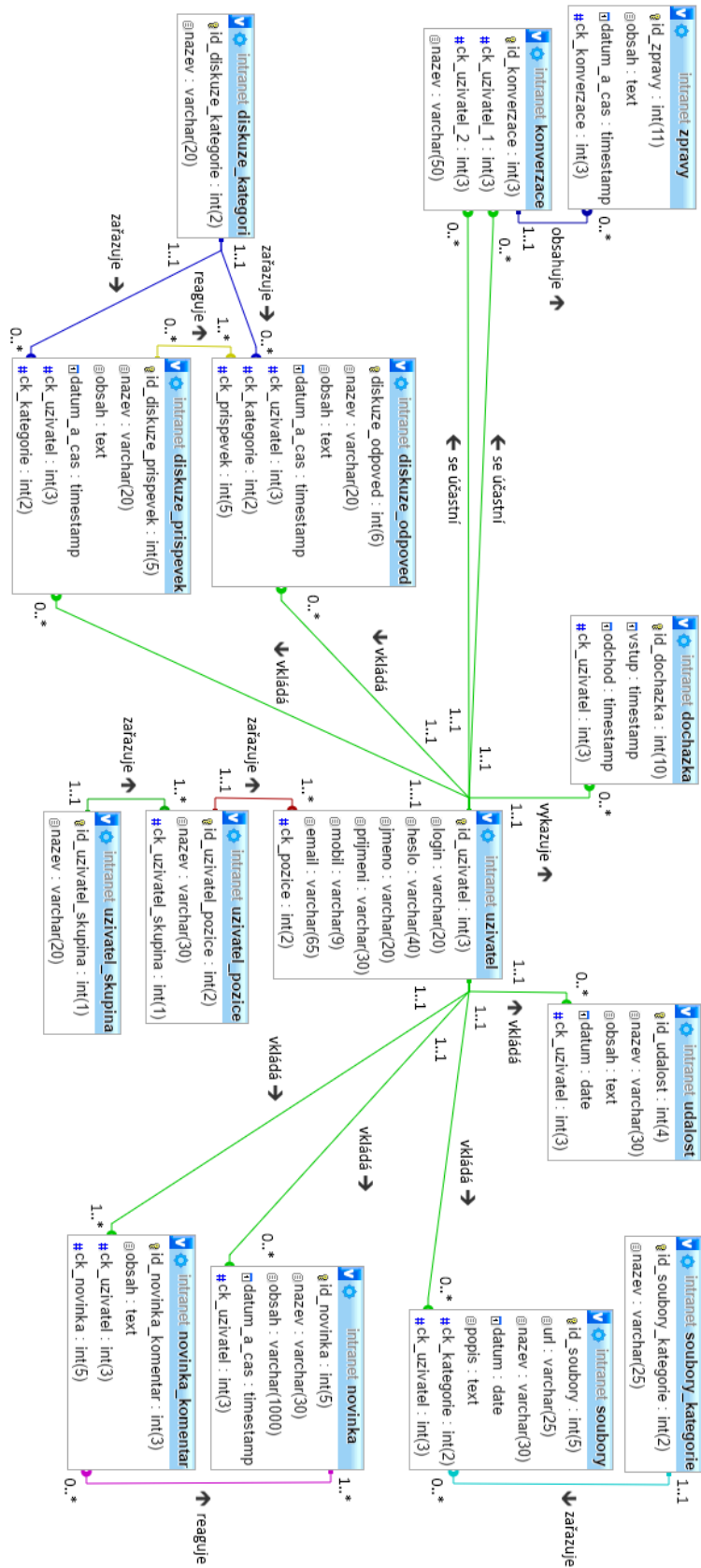
			délka		
	heslo	heslo pro přihlášení	40 znaků, proměnlivá délka	ne	ne
	jméno	křestní jméno uživatel	20 znaků, proměnlivá délka	ne	ne
	příjmení	příjmení uživatele	30 znaků, proměnlivá délka	ne	ne
	mobil	pracovní telefonní kontakt	9 znaků, pevná délka	ne	ne
	email	pracovní elektronický kontakt	65 znaků, proměnlivá délka	ne	ne
	ck_pozice	cizí klíč pro propojení s entitou uživatel_pozice	2 znaky, pevná délka	ne	ne

Dále v následujícím obrázku jsou definovány primární a cizí klíče entit pro zprostředkování vzájemných relačních vazeb.



Obrázek 12: Identifikace primárních a cizích klíčů, zdroj: vlastní zpracování

Pro vytvoření finálního ER diagramu jsem použila program phpMyAdmin. Program umožňuje vytvoření tabulek jak za podpory uživatelského rozhraní, tak i pomocí strukturovaného dotazovacího jazyka SQL. Níže přikládám obrázek zobrazující relace mezi tabulkami atributy jednotlivých tabulek.



Obrázek 13: Finální ER diagram, zdroj: vlastní zpracování

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout databázi intranetu pro společnost Divetta s.r.o. Vedením společnosti byly stanoveny požadavky, které musely být v návrhu intranetu zahrnuty. Je očekáváno, že intranet bude sloužit i jako místo pro ukládání citlivých firemních dokladů, proto byl kladen důraz na bezpečnost databáze. Dále byla databáze zpracována tak, aby umožňovala komunikaci jak ve veřejné podobě, tak soukromé, pouze mezi dvěma osobami. Pro rychlou orientaci v novinkách ve společnosti byla navržena i nástěnka pro zobrazování aktualit. Také bylo zapracováno jednoduché řešení pro zaznamenávání docházky.

Na základě provedené analýzy současného stavu společnosti a všech výše popsanych požadavků vedení společnosti, jsem navrhla databázi intranetového systému.

Tato bakalářská práce splnila cíl a navržená databáze bude do budoucna společně s připojením webové aplikace sloužit jako intranetový systém společnosti Divetta s.r.o.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP. *HTML5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 439 s. ISBN 978-80-251-3733-8.
- (2) HOPKINS, Callum. *PHP okamžitě*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. 134 s. ISBN 978-80-251-4196-0.
- (3) KOFLER, Michael a Bernd ÖGGL. *PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
- (4) PEACOCK, Michael. *Programujeme vlastní sociální síť v PHP 5*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 424 s. ISBN 978-80-251-3626-3.
- (5) KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 4., rozšířené. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010, 142 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 978-80-214-4125-5.
- (6) VRÁNA, Jakub. *1001 tipů a triků pro PHP*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 456 s. ISBN 978-80-251-2940-1.
- (7) LACKO, Ľuboslav. *Web a databáze*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2001. 270 s. ISBN 80-7226-555-5.
- (8) CONOLLY, Thomas, Carolyn E. BEGG a Richard HOLOWCZAK. *Mistrovství - databáze: profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2328-7.
- (9) BORONCZYK, Tim. *PHP 6, MySQL, Apache: vytváříme webové aplikace*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 816 s. ISBN 978-80-251-2767-4.
- (10) BITTNER, Honza. Technologie pro vývoj webových aplikací. *ITNetwork.cz*. [online]. 2014/2015 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.itnetwork.cz/html-css/webove-aplikace>.
- (11) Data Warehousing. *1Keydata*. [online]. © 2016 [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: <https://www.1keydata.com/datawarehousing/datawarehouse.html>.
- (12) TAN, Hee Beng Kuan, Yuan ZHAO a Hongyu ZHANG. Conceptual data model-based software size estimation for information systems. *ACM Transactions on Software*

Engineering and Methodology[online]. 2009, **19**(2), 1-37 [cit. 2016-05-20]. DOI: 10.1145/1571629.1571630. ISSN 1049331x. Dostupné z: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1571629.1571630>.

(13) *Co je internet?* [online]. ©2011-2016 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.imip.cz/>.

(14) PROCHÁZKA, David. *První kroky s internetem*. Vyd. 3, aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. 112 s. ISBN 978-80-247-3255-8.

(15) PUŽMANOVÁ, Rita. *Moderní komunikační sítě od A do Z*. Vyd. 2, upravené. Brno: Computer Press, 2006. 432 s. ISBN 80-251-1278-0.

(16) LACKO, Luboslav. *1001 tipů a triků pro SQL*. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2011. 416 s. ISBN 978-80-251-3010-0.

(17) KLABAL, Radomír. *Divetta: světelné zdroje* [online]. ©2009-2014 [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.divetta.eu/>

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Porovnání fází návrhu databáze, zdroj: (11).....	16
Tabulka 2: Značení multiplicity, zdroj: (8).....	17
Tabulka 3: SWOT analýza společnosti Divetta s.r.o., zdroj: vlastní zpracování.....	25
Tabulka 4: Konfigurace pracovních stanic, zdroj: vlastní zpracování	26
Tabulka 5: SWOT analýza intranetu, zdroj: vlastní zpracování	28
Tabulka 6: Identifikace entit, zdroj: vlastní zpracování	35
Tabulka 7: Omezení multiplicity, zdroj: vlastní zpracování.....	37
Tabulka 8: Identifikace atributů entity uživatel, zdroj: vlastní zpracování	38

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Porovnání architektury TCP/IP s referenčním modelem ISO/OSI, zdroj: (15)	13
Obrázek 2: Struktura databáze, zdroj: (7)	14
Obrázek 3: Příklad konceptuálního datového modelu, zdroj: (11)	17
Obrázek 4: Příklad logického datového modelu, zdroj: (11)	18
Obrázek 5: Příklad fyzického datového modelu, zdroj: (11)	19
Obrázek 6: Organizační struktura ve společnosti Divetta s.r.o., zdroj: vlastní zpracování	24
Obrázek 7: Aktuální design oficiální webové prezentace společnosti Divetta s.r.o., zdroj: (17)	34
Obrázek 8: Návrh designu mobilní verze, zdroj: vlastní zpracování	34
Obrázek 9: Návrh designu desktopové verze, zdroj: vlastní zpracování	35
Obrázek 10: První verze návrhu ER diagramu, zdroj: vlastní zpracování	36
Obrázek 11: Doplnění multiplicity do prvního návrhu ER diagramu, zdroj: vlastní zpracování	38
Obrázek 12: Identifikace primárních a cizích klíčů, zdroj: vlastní zpracování	40
Obrázek 13: Finální ER diagram, zdroj: vlastní zpracování	41

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA Č. 1: FYZICKÝ NÁVRH DATABÁZE.....	I
---	---