

Návrh a implementace podnikového informačního systému

Design and implementation of corporate information system

Bc. Miloslav Horáček

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

*** nescannované zadání str. 1 ***

*** nescannované zadání str. 2 ***

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je vytvořit podnikový informační systém podle konkrétních požadavků vedoucích pracovníků podniků. Systém bude používán nejprve ke zkušebním účelům a následně bude nasazen k ostrému používání. Informační systém v sobě zahrnuje v sobě funkce, kterými jsou správa aktualit, článků, intra, kontaktů, uživatelů, skladu, faktur apod. V práci jsou vysvětleny veškeré použité nástroje pro tvorbu vlastní webové aplikace (PHP, MySQL, CSS, JavaScript, JQuery). Přílohou práce je elektronické médium se zdrojovými texty aplikace.

Klíčová slova:

Informační systém, podnik, aktuality, články, intro, kontakty, uživatelé, sklad, faktury, PHP, MySQL, CSS, JavaScript, JQuery

ABSTRACT

My master's thesis deals with creating of a suitable Information system according to the specified requirements of the company managers. This information system will be used for testing for the first and then it will be deployed to real companies. Information system includes specified functions e.g. administration of news, articles, intro, contacts, users, stores, invoices etc. This master's thesis describes all tools which are used for implementation of the web application (PHP, MySQL, CSS, JavaScript, JQuery). As an enclosure, an electronic medium with the source codes of the whole application.

Keywords:

Information system, company, news, articles, intro, contact, users, store, invoices, PHP, MySQL, CSS, Javascript, JQuery

Poděkování

Děkuji zadavateli mé diplomové práce panu Ing. Radku Šilhavému Ph. D za návrhy a připomínky k mé diplomové práci

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně
18.5.2011

.....
podpis diplomanta

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 9 |
| I TEORETICKÁ ČÁST | 10 |
| 1 NÁSTROJE A TECHNIKY | 11 |
| 1.1 WEBOVÉ APLIKACE | 11 |
| 1.2 PROTOKOL HTTP | 11 |
| 1.3 ORGANIZACE W3C..... | 12 |
| 1.4 DOCUMENT OBJECT MODEL (DOM) | 13 |
| 1.5 POPIS POUŽITÝCH NÁSTROJŮ | 13 |
| 1.5.1 Značkovací jazyk HTML | 13 |
| 1.5.2 Kaskádový styl CSS | 15 |
| 1.5.3 Skriptovací jazyk PHP..... | 16 |
| 1.5.4 Databázový systém MySQL..... | 17 |
| 1.5.5 Jazyk Javascript..... | 17 |
| 1.5.6 Knihovna JQuery..... | 18 |
| 1.6 MOTIVACE..... | 18 |
| II PRAKTICKÁ ČÁST | 19 |
| 2 ANALÝZA POŽADAVKŮ | 20 |
| 2.1 OBEČNÉ POŽADAVKY | 20 |
| 2.2 ČLENĚNÍ PRÁCE | 21 |
| 2.3 SPRÁVA NOVINEK | 21 |
| 2.4 SPRÁVA ČLÁNKŮ | 22 |
| 2.5 SPRÁVA GALERIÍ..... | 22 |
| 2.6 SPRÁVA INTRA WEBOVÝCH STRÁNEK | 22 |
| 2.7 SPRÁVA KONTAKTU WEBOVÝCH STRÁNEK | 23 |
| 2.8 SPRÁVA UŽIVATELŮ..... | 23 |
| 2.9 SPRÁVA DODAVATELŮ..... | 23 |
| 2.10 SPRÁVA ODBĚRATELŮ | 24 |
| 2.11 SKLAD ZBOŽÍ | 24 |
| 2.12 PŘÍJEM ZBOŽÍ..... | 25 |
| 2.13 SEZNAM FAKTUR | 25 |
| 3 NÁVRH SYSTÉMU (PLATFORMY) | 26 |
| 3.1 ANALÝZA PROBLÉMU | 26 |
| 3.2 DIAGRAMY PRO NÁVRH INFORMAČNÍHO SYSTÉMU | 26 |
| 4 IMPLEMENTACE SYSTÉMU | 29 |
| 4.1 ADMINISTRÁTORSKÁ ČÁST | 29 |
| 4.1.1 Přihlášení | 29 |
| 4.1.2 Odhlášení..... | 30 |
| 4.1.3 Změna osobních údajů..... | 31 |
| 4.1.4 Registrace administrátorů | 32 |
| 4.1.5 Vkládání nového příspěvku..... | 33 |
| 4.1.6 Editace příspěvků | 34 |
| 4.1.7 Mazání příspěvků | 35 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.1.8 | Tisk příspěvků | 35 |
| 4.1.9 | Filtrování obsahu | 36 |
| 4.1.10 | Procházení v záložkách | 37 |
| 4.2 | KLIENSKÁ ČÁST | 38 |
| 4.2.1 | Záložka aktualit | 39 |
| 4.2.2 | Záložka produktů | 39 |
| 4.2.3 | Záložka fotogalerie | 39 |
| 4.2.4 | Záložka kontaktů | 39 |
| 5 | DOSAŽENÉ VÝSLEDKY | 40 |
| 5.1 | ANKETY VEDOUČÍCH PRACOVNÍKŮ | 40 |
| 5.1.1 | Přehlednost informačního systému | 40 |
| 5.1.2 | Použitelnost informačního systému | 41 |
| 5.1.3 | Cenová dostupnost | 41 |
| 5.2 | ZHODNOCENÍ PRÁCE | 42 |
| 5.3 | MOŽNÁ POKRAČOVÁNÍ V PROJEKTU | 43 |
| | ZÁVĚR | 44 |
| | ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ | 45 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 46 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK | 47 |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ | 48 |
| | SEZNAM TABULEK | 49 |
| | SEZNAM PŘÍLOH | 50 |

ÚVOD

V dnešní době dochází stále k většímu rozvoji internetových prezentací. Snad každá společnost nebo fyzická osoba již vlastní své webové stránky. Právníkové osoby stále více využívají webové prezentace, internetové obchody, vizitky. Naopak fyzické osoby se zviditelňují pomocí různých blogů. Zvyšuje se počet uživatelů, kteří využívají webové služby. Poskytovatelé internetu dnes nabízejí obrovskou škálu připojení tak, aby co nejvíce vyhovovalo koncovým zákazníkům. Proto dnes internet v domácnosti není ničím neobvyklým. Zatímco v roce 1995 využívalo internet pouhých 15% populace, dnes je to již téměř 80% [1]. Díky těmto aspektům má k webu přístup stále větší procento populace, čehož využívá velké množství obchodních společností, institucí, ale i fyzických osob [6].

Když zhodnotíme web z hlediska vývoje, je patrný jasný vývoj směrem kupředu. Dříve se používaly výhradně statické webové stránky, které neumožňovaly zásah do obsahu pomocí administrátorského účtu. K modifikaci byl nutný zásah do zdrojového kódu webové prezentace, což bylo časově velice náročné. Postupem času se přecházelo k dynamickým webům, které umožňují změnu obsahu webu za běhu. Návštěvníci se mohou podílet na obsahu internetových prezentací, což je přesně to, co vyžadují. Takové stránky jsou velice použitelné a z hlediska návštěvníka i účelné [6].

Cílem této diplomové práce je vytvořit Vnitropodnikový systém společnosti podle obecných požadavků společností využívající takový systém. Stránky musí být pojaty dynamicky, aby zajistily kontakt s návštěvníky a umožňovali administrátorům snadnou správu pomocí administrátorského účtu. Obsah webu by měl být intuitivní přitom dostatečně rychlý a poskytovat co nejvíce informací návštěvníkům. Jelikož celé stránky mají být pojaty dynamicky, rozhodl jsem se ve své práci využít skriptovací programovací jazyk PHP ve spojení s databází MySQL. Na straně serveru bude rovněž nutná instalace webového serveru Apache [6].

Ve druhé kapitole popisují detailně veškeré techniky, které jsem využil jak k návrhu, tak implementaci podnikového informačního systému. Třetí kapitola charakterizuje analýzu požadavků na podnikový informační systém. Čtvrtá kapitola vystihuje přesnou specifikaci řešení včetně analýzy problému. Poslední část shrnuje výsledky dosažené v diplomové práci [6].

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 NÁSTROJE A TECHNIKY

V této kapitole budou popsány veškeré programovací techniky, které jsem využil k implementaci Vnitropodnikového systému. Detailně popíší i protokol **HTTP (Hypertext Transfer Protocol) [RFC 2616]** [2, 6].

1.1 Webové aplikace

Definovat ji můžeme takto: „Webová aplikace je aplikace poskytovaná uživatelům z webového serveru přes počítačovou síť Internet, nebo její vnitropodnikovou obdobu intranet“ [1]. Webová aplikace je tedy služba, ve které jsou data uložena na straně serveru, a klient (nejčastěji se jedná o webový prohlížeč) žádá informace ze serveru prostřednictvím internetového protokolu. V drtivé většině webových prezentací se jedná o protokol **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**. Pro běžnou komunikaci v rámci sítě internet si pohodlně vystačíme s internetovým prohlížečem prohlížečem, ke komunikaci v internetu pomocí protokolu HTTP lze využít i jiné nástroje. Webové aplikace jako takové jsou používány pro implementaci většiny informačních systémů, ať už se jedná o osobní stránky, internetové obchody, aukce, diskuzní fóra nebo weblogy apod [1, 6].

1.2 Protokol HTTP

Jelikož celá diplomová práce se váže na výměnu informací mezi klientem a serverem s využitím protokolu HTTP, je třeba popsat i výměnu informací pomocí tohoto protokolu [2, 6].

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) je internetový protokol, který umožňuje výměnu dokumentů ve formátu HTML. Protokol je definován ve standardech **RFC 2616**. Protokol HTTP používá již od počátku vrstvu TCP běžící na portu 80. V dnešní době je protokol HTTP společně s elektronickou poštou (protokol SMTP) nejpoužívanější služba na Internetu. Protokol HTTP také využívá další aplikace jako například **URL (Uniform Resource Locator) [RFC 1738]**, který jasně určuje umístění zdroje na Internetu [2, 6].

Komunikace způsobu klient-server nebo-li dotaz - odpověď je uskutečňována pomocí odeslání dotazu na server a následné odeslání odpovědi zpět klientovi. Klient, nejčastěji se jedná o webový prohlížeč, pošle dotaz na stranu serveru obsahující název požadovaného dokumentu, informace o prohlížeči apod. Server zašle výsledný dokument

rozdělený na hlavičku a tělo dokumentu pro webový prohlížeč. V případě neúspěchu je zaslána klientovi zpráva o chybě s příslušným kódem chyby [2, 6].

Zde uvádím jednoduchý příklad dotazu klienta na stranu serveru. Klient požaduje soubor *index.htm* ze stránky www.seznam.cz. Klient se identifikuje jako Mozilla verze 5.0 a akceptuje dokument v kódování UTF-8 [2, 6].

```
GET /index.htm HTTP/1.1
Host: www.seznam.cz
User-Agent: Mozilla/5.0 Gecko/20040803 Firefox/0.9.3
Accept-Charset: UTF-8,*
```

Hlavička odpovědi serveru vypadá asi takto. Při přenosu nedošlo k chybě [1, 2, 6].

```
HTTP/1.0 200 OK
Date: Fri, 15 Oct 2004 08:20:25 GMT
Server: Apache/1.3.29 (Unix) PHP/4.3.8
X-Powered-By: PHP/4.3.8
Vary: Accept-Encoding, Cookie
Cache-Control: private, s-maxage=0, max-age=0, must-revalidate
Content-Language: cs
Content-Type: text/html; charset=utf-8
```

Pro doplnění uvádím, že v dnešní době existuje vylepšená verze protokolu HTTP definovaná v RFC 2817. Jedná se o protokol **HTTPS**, který je identicky stejný jako verze HTTP, ovšem umožňuje šifrování zabezpečených informací pomocí SSL/TSL. Při této komunikaci musí dojít k potvrzení certifikátu ze strany klienta. Tento protokol ve své práci nijak nevyužijí. Pro naši výměnu informací postačuje protokol HTTP [1, 2, 6].

1.3 Organizace W3C

World Wide Web Consortium (W3C) je mezinárodní konsorcium, jehož členové vyvíjejí webové standardy pro celou webovou sféru. Na vývoji těchto standardů se také podílejí jak odborníci v oblasti informačních technologií tak veřejnost. Konsorcium bylo založeno v roce 1994. **Tim Berners-Lee** jako předseda celého konsorcia, který je také autor služby **WWW (World Wide Web)**, má na starost jak údržbu, tak i vývoj celého webu [6].

Společnost neustále sjednocuje verze jazyka **HTML (HyperText Markup Language)** a zajišťuje tak jejich vzájemnou kompatibilitu. Konsorcium W3C se zabývá i přístupností celého webu [1, 6].

1.4 Document Object Model (DOM)

Při návrhu a implementaci aplikace jsem vycházel z nejvyšší úrovně popisu dokumentu, jíž je beze sporu **DOM (Document Object Model)**. Jedná se o objektově orientovanou reprezentaci HTML dokumentu, který zajišťuje vzájemnou kompatibilitu mezi všemi prohlížeči, které tento standart dodržují. Dříve měl každý prohlížeč vlastní rozhraní, kterým manipuloval se všemi HTML elementy, to bylo však z důvodu vzájemné nekompatibility zrušeno [2, 6].

1.5 Popis použitých nástrojů

V této kapitole budou detailně popsány použité nástroje a techniky použité jak při návrhu tak především k implementaci vnitropodnikového informačního systému.

1.5.1 Značkovací jazyk HTML

HTML (HyperText Markup Language) [RFC 2616] je značkovací jazyk používaný pro popis dokumentů. Značkovací jazyk HTML patří do skupiny jazyků pro tvorbu webových stránek [2, 6].

Za autory jazyka HTML lze považovat dvojici Tima Bernerse-Lee a Roberta Caillaua. Pro zjednodušení popisu byl v roce 1990 navržen právě jazyk **HTML** a s ním již popisovaný protokol **HTTP (HyperText Transfer Protokol)** [2, 6].

Jazyk HTML je charakterizován množinou *značek* a *atributů*. Při změně sémantiky části dokumentu uzavřeme formátovaný text mezi značky a dosáhneme tak požadované změny ve vzhledu dokumentu. Pokud je prvek označen otevřenou úhlovou závorkou s částí textu, jedná se o *element* dokumentu. Značky označujeme jako *tagy*, které musí být vždy párové. Výjimku tvoří zvláštní skupina nepárových značek jako `
` nebo `` apod. To znamená, že počáteční značka je stejná jako koncová, ovšem obsahuje před tagem ukončovací lomítko [2, 6].

1. Strukturální značky

Rozvrhují strukturu dokumentu, příkladem jsou odstavce nebo nadpisy. Z hlediska pohledu návštěvníka stránek jsou nejdůležitější [2, 6].

2. Popisné značky

Popisují povahu elementu, například nadpis `<title>` apod. Popisné značky se v dnešní době velmi rozmáhají. Důsledkem je vznik značkovacího jazyka XML. Jeho popis je však nad rámec této diplomové práce [2, 6].

3. Stylistické značky

Určují vzhled každého dokumentu. Většinou se jedná o naformátování určitého elementu pomocí značek v attributech dokumentu. Stylistické značky jsou postupně vytlačovány kaskádovými styly CSS. Jejich popis je možné nalézt v další části textu této práce [Kapitola 1.6] [2, 6].

Zde uvádím pro úplnost jednoduchý příklad zdrojového kódu dokumentu v značkovacím jazyce HTML. Tento příklad zobrazí pouze nadpis první úrovně „Nadpis“ a pod ním naformátovaný odstavec „Text“. Tímto příkladem ukončíme popis jazyka HTML. V případě zájmu lze nalézt mnoho informací na webu [1, 2, 6].

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Nadpis</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Nadpis</h1>
    <p>Text</p>
  </body>
</html>
```

1.5.2 Kaskádový styl CSS

CSS (Cascading Style Sheets) [RFC 2318] je kaskádový styl, který určuje jednotnou grafickou úpravu HTML dokumentu. Jeho hlavním úkolem je oddělit obsah webu od jeho vzhled, což je z hlediska programátora nesmírně důležité. Doposud známe následující verze tohoto jazyka CSS1, CSS2 a CSS3. Verze CSS2 se později objevila ve vylepšené verzi CSS 2.1 [1,2,6].

Dříve se kaskádový styl vůbec nepoužíval a rozvržení dokumentu včetně jeho vzhledu bylo zakomponováno přímo do HTML kódu. V této diplomové práci bude vzhled téměř všech elementů definován právě v kaskádovém stylu CSS.

Kaskádové styly nabízejí více možností, než tomu bylo u značkovacího jazyka HTML. Formátovat můžeme v podstatě všechny HTML elementy a přiřazovat jim vlastnosti, které nebyly v HTML možné. Stejně je to s dodržáním stejného vzhledu elementů. Velkou výhodou je centrální bod úpravy tvoří právě styl CSS. Pohodlně změním všechny nadpisy v dokumentu jedním předpisem v kaskádovém stylu. Dříve toto nebylo možné. CSS dokument je nejčastěji přilinkován jako externí soubor, na který se provede reference v hlavičce HTML dokumentu [1,2,6].

Stylový předpis kaskádového stylu se skládá z pravidel, která jsou zapsána za sebou do CSS dokumentu. Každé pravidlo určuje vzhled jednoho nebo celé skupiny elementů. Pravidlo začíná jako selektor, který vybere požadované elementy, následují složené závorky a deklarace pravidla.

Zde uvádím jednoduchý příklad použitého stylu, který zformátuje hlavní nadpis na velikost písma 20pt, celý nadpis zarovná na střed a přiřadí červenou barvu [1,3,6].

```
h1 {                               /* hlavní nadpis */
    font-size: 20 pt;
    text-align: center;
    color: red;
}
```

Jedinou nevýhodou kaskádových stylů je shodné zobrazení ve všech webových prohlížečích. Nedá se striktně říci, který prohlížeč zobrazuje HTML elementy správně. Prohlížeč „Internet Explorer“ od společnosti Microsoft však značně pokulhává za

konkurencí v nedodržování pravidel vydaných konsorciem standardů W3C. Podle odborníků ještě nějakou chvíli potrvá, než dojde k sjednocení vzhledu všech prohlížečů. Do té doby nezbyvá programátorům nic jiného, než přidávat do kaskádových stylů pravidla pro každý prohlížeč separátně [1, 5, 6].

1.5.3 Skriptovací jazyk PHP

PHP (Personal Home Page) [RFC 3330] je skriptovací programovací jazyk, určený k programování dynamických webových aplikací. Jazyk PHP nejčastěji začleňujeme přímo do zdrojového kódu HTML, lze však použít samotnou interpretaci jazyka PHP. Veškeré operace jazyka se provádí na straně serveru, výsledek činnosti je přenášen zpět na stranu klienta. Velkou výhodou jazyka je fakt, že PHP je platformě nezávislý jazyk. Jazyk PHP v sobě zahrnuje rozsáhlé knihovny funkcí (pro zpracování grafiky, práci se soubory apod.) [1, 5, 6].

Počátek webových aplikací se datuje na rok 1993, kdy byla spuštěna první webová aplikace. V té době si programátoři vystačili pouze s technologií HTML. Jazyk PHP vznikl až v roce 1994, ovšem v naprosto jiné podobě, než ho známe dnes. Za zakladatele jazyka je považován Rasmus Lerdorf. O rok později byla přidána i podpora mSQL. V roce 1997 se do projektu přidali Zeev Suraski a Andi Gutmans a položili základy dnes již známého PHP3. Následník PHP4 je postavena na technologii *Zend engine*. Tato verze již běžně podporovala dnešní databázový systém MySQL a ODBC. V dnešní době nejvíce používané PHP 5 vzniklo v roce 2004. Tato verze přichází s objektově orientovaným programováním podobné jazyku Java. V dnešní době používá tento vyspělý jazyk stovky tisíc vývojářů [2, 6].

Syntaxe jazyka je převzata z několika programovacích jazyků (C, Java a Pascal). Výhodou jazyka je i možnost použití superglobálních proměnných, které definují provázanost informací mezi jednotlivými stránkami. Kód jazyka PHP se vloží do HTML dokumentu pomocí úhlových závorek. Zde uvádím jednoduchý příklad kódu, který vypíše text „Diplomová práce“ [15, 16].

```
<?php  
echo("Diplomová práce");  
?>
```


1.5.4 Databázový systém MySQL

Data je potřeba ukládat tak, aby byly konzistentní a perzistentní. Data musí přetrvávat v čase a musí být neměnná. Veškeré operace s daty musí být atomické a proveditelné v rámci obsluhy jazyka PHP [1, 6].

Tvůrcem databázového systému je švédská firma MySQL AB. Za autory jsou považováni Michael Widenius, též nazývaný „Monty“ a David Axmark. Vývoj systému začal již v roce 1994 a pokračuje dodnes. Databázový systém MySQL je stejně jako skriptovací jazyk PHP multiplatformní. Komunikace s databází probíhá, jak již název napovídá, prostřednictvím jazyka SQL. Software je volně šiřitelný pod bezplatnou licencí GPL [2, 6].

Jazyk **SQL (Structured Query Language)** používáme jak v relačních, tak objektově orientovaných databázích.

Zde uvedu jednoduchý příklad pro vložení dat do databáze. Ukázka vloží do tabulky „Users“ do sloupce „Surname“ hodnotu „Horacek“.

```
INSERT INTO Users (Surname) values ("Horacek");
```

1.5.5 Jazyk Javascript

JavaScript je objektově orientovaný skriptovací jazyk. Stejně jako jazyk PHP se nejčastěji vkládá přímo do HTML kódu, odkud je interpretován. Výrazným rozdílem od jazyka PHP je ve vykonávání kódu. Zatímco PHP skript je vykonáván na straně serveru, JavaScript je vykonáván na straně klienta [1].

Vůbec první implementace JavaScriptu byla provedena společností LiveWire v roce 1996. V roce 1997 byl JavaScript standardizován asociací ECMA a o rok později to byla standardizovaná verze **ISO (International Organization for Standardisation)** [2, 6].

Syntaxe jazyka se výrazně podobá objektově orientovanému jazyku Java, avšak jinak se výrazně liší, někdy jsou chybně sdružovány do jednoho jazyka. Později se objevily i nové doplňky jazyka s názvy Jscript a VbScript. Samotný JavaScript sice není univerzální nástroj, lze ho použít pouze ve webových aplikacích, ve kterých není vhodná interpretace

PHP. V některých prohlížečích lze JavaScript úplně zakázat, ale v dnešní době se stává stále více používaným programovacím jazykem.

Zde je jednoduchý příklad, který je začleněn přímo do HTML kódu a při jeho vykonání se vypíše text „Ahoj“ [6].

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript"
    document.write('Ahoj');
</SCRIPT>
```

1.5.6 Knihovna JQuery

JQuery je mocná javascriptový Framework umožňující snadno vyhledávat elementy DOMu, modifikovat je a vytvářet nové. K vyhledávání vám postačí znát CSS, ale náročnější uživatelé mohou použít také XPath. Stejně tak vytváření nových HTML elementů je jednoduché, stačí zadat HTML kód a jQuery sám vytvoří patřičnou strukturu DOMu. Framework umí pracovat s rozšířením AJAX i s množinou animací [1, 6].

1.6 Motivace

Program je vypracován jako diplomová práce na univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně. Cílem práce je vytvořit takový informační systém, který by co nejvíce usnadnil chod běžného podniku. Největší důraz je kladen na znovupoužitelnost a účelnost zdrojového kódu a srozumitelnost textu. Vytvořený softwarový produkt je plně kompatibilní se všemi nejčastěji používanými prohlížeči, jako jsou Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Safari apod. Program jako takový klade velký důraz na intuitivnost ovládání. Během testování byl softwarový produkt předložen několika nezávislým vedoucím podniku ke zjištění ovladatelnosti produktu. Výsledné statistiky jsou popsány v poslední kapitole diplomové práce [2].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 ANALÝZA POŽADAVKŮ

Tato část textu se bude zabývat konkrétními požadavky na vznik podnikového informačního systému. Jsou zde rovněž diskutovány nároky společností a jejich očekávání, neboť zpětná vazba je zde podle mého názoru velmi důležitá. Budou zde také vysvětleny přesné specifikace problému včetně nástinu jejich řešení.

2.1 Obecné požadavky

Navrhovaný podnikový informační systém, ale i kterýkoliv jiný internetový softwarový produkt se musí řídit jistými pokyny a požadavky. Celý informační systém bude sloužit jako zdroj informací pro návštěvníky webových stránek, ale i jako vnitřní zdroj informací podniku. Důležitá je z hlediska společností i administrátorská část, která umožňuje snadnou správu celého portálu bez nutnosti zásahu do zdrojového kódu programu. Dalším požadavkem je možnost přidávání nových zaměstnanců portálu podílejících se na správě a obsahu výsledného webu.

Nutné je dodržet práva uživatelů. Administrátor, jako hlavní správce informačního systému, bude mít práva neomezena. Může modifikovat či mazat veškeré příspěvky všech zaměstnanců systému, zatímco zaměstnanci budou moci pracovat pouze s vlastními příspěvky. Tímto krokem lze jednoduše zabránit neoprávněným zásahům do cizích příspěvků. Portál je třeba optimalizovat pro internetový prohlížeč Mozilla Firefox a Microsoft Internet Explorer 6+, který je nejčastěji v dnešní době využíván a podle vedoucích pracovníků podniku jej používá také nejvíce oslovených zaměstnanců.

Z obecného hlediska mají uživatelé zájem o líbivý design celého vnitropodnikového systému, aktuální obsah webu, snadnou udržovatelnost stránek, různorodý obsah, snadnou orientaci, nebo zahrnutí portálových funkcí, které jsou popsány v následujících kapitolách.

Veškeré tyto požadavky uživatelů internetu jsem se snažil do informačního systému podniku zahrnout. Pomocí kaskádových stylů jsem vytvořil líbivý a zajímavý design, obsah webu bude zajišťován prostřednictvím administrátorského rozhraní portálu. Ke snadnému obsahu webu přispívá stejnorodý obsah. Zahrnutí již zmiňovaných portálových funkcí je u mého podnikového systému samozřejmostí a v budoucnu lze tyto funkce nadále rozšiřovat podle konkrétních požadavků vedoucího podniku [1, 6].

2.2 Členění práce

Práce je rozčleněna na tři velké skupiny. První tvoří oblast webových stránek. V tomto úseku se zákazníci společnosti dozví vše potřebné o chodu podniku. Jedná se především o novinky ve společnosti, nejčastěji publikované články, místní galerie fotografií společnosti, kontakt na organizaci apod. Veškerá tato data budou jednoduše editovatelná přes administrátorské rozhraní softwarového produktu [1, 6].

Druhou neméně důležitou oblast tvoří skladová část podniku. Skladová část podniku má pouze administrátorskou část. Přístup do této části není pro neregistrované uživatele možný. Skladový systém umožňuje evidenci dodavatelů a odběratelů, faktur, aktuálního zboží na skladě včetně evidence příjmu zboží.

Poslední část tvoří část internetového obchodu. Ta však není předmětem mé diplomové práce a její implementace nebude popisována [1, 6].

2.3 Správa novinek

Správa novinek je jednoduchá portálová funkce, kterou v dnešní době disponuje snad každý větší internetový portál. Návštěvníci webu chtějí být co nejrychleji informováni o novinkách v určitém objektu. Tyto informace jsou z hlediska návštěvníků webových stránek velice důležité a je třeba je udržovat stále aktuální. Díky tomuto aspektu dochází ke zvýšení zájmu o webové stránky. Není snad nic horšího než neudržovaný, neměnný či statický portál, který tak ztrácí důvěru návštěvníků a snižuje procento jejich návštěvnosti.

Požadavek správy novinek byl vedoucími pracovníky společností přesně formulován. Správce nebo jiný zaměstnanec společnosti bude moci vkládat do informačního systému novinky dle svého uvážení. Autor příspěvku si podle svého uvážení vloží text příspěvku doplněný o libovolné obrázky či další prvky obsaženém v Wysywig editoru. Datum a čas vložení společně s autorem bude vložen automaticky. Práva ve vkládání novinek byla taktéž po konzultaci přesně definována. Administrátor s nejvyšší přístupovou úrovní má právo měnit veškeré novinky, kdežto zaměstnanci pouze novinky, které sami vytvořili nebo mohou měnit novinky zaměstnancům s nižší úrovní. Neregistrovaní zaměstnanci portálu budou moci samozřejmě pouze prohlížet obsah [1, 6].

2.4 Správa článků

Správce nebo jiný zaměstnanec společnosti bude moci vkládat do informačního systému články dle svého uvážení. Autor příspěvku si podle svého uvážení vloží text příspěvku doplněný o libovolné obrázky či další prvky obsaženém ve Wysiwig editoru. Datum a čas vložení společně s autorem bude vložen automaticky. Práva ve vkládání článků byla taktéž po konzultaci přesně definována. Administrátor s nejvyšší přístupovou úrovní má právo měnit veškeré články, kdežto zaměstnanci pouze články, které sami vytvořili nebo mohou měnit články zaměstnancům s nižší úrovní. Neregistrovaní zaměstnanci portálu budou moci samozřejmě pouze prohlížet obsah [1, 6].

Portálová funkce správy článků umožňuje jednotlivé články kategorizovat a tím tak usnadňuje orientaci při jejich čtení. Při zobrazování článků je možné měnit i pořadí jejich výpisu pro koncové uživatele [1, 6].

2.5 Správa galerií

Portálová funkce správa galerií zahrnuje správu všech dostupných fotek zařazených do příslušných adresářů. Fotky je možné pomocí CKfinderu [8] do adresářů vkládat a následně je zobrazovat na klientských stránkách. U každé fotky je navíc možné pomocí názvu souboru měnit její titulek. Samotné procházení mezi fotkami si již uživatel volí sám.

Práva ve vkládání fotek do fotogalerií byla taktéž po konzultaci přesně definována. Administrátor s nejvyšší přístupovou úrovní má právo měnit veškeré fotky, kdežto zaměstnanci pouze fotky, které sami vytvořili nebo mohou měnit fotky zaměstnancům s nižší úrovní. Neregistrovaní zaměstnanci portálu budou moci samozřejmě pouze prohlížet obsah fotogalerií [1, 6].

2.6 Správa intra webových stránek

Funkce správy intra na webových stránkách tvoří speciální skupinu, ve které se všichni zaměstnanci podniku podílejí na společném intru (úvodní stránce) webu. Práva na modifikaci intra jsou definována velmi jednoduše. Všichni zaměstnanci se podílejí na obsahu intra libovolně bez ohledu na jejich přístupovou úroveň.

Do obsahu intra je možné pomocí Wysiwyg editoru zapsat libovolná text s libovolnými obrázky. Takto zvolený obsah je následně zobrazován v bočním panelu (sidebaru) případně hned na úvodní obrazovce webových stránek [1, 6].

2.7 Správa kontaktu webových stránek

Funkce správy kontaktů na webových stránkách tvoří speciální skupinu, ve které se všichni zaměstnanci podniku podílejí na společném obsahu kontaktu společnosti. Práva na modifikaci kontaktů jsou definována velmi jednoduše stejně jako tomu bylo u práv týkající se intra. Všichni zaměstnanci se podílejí na obsahu intra libovolně bez ohledu na jejich přístupovou úroveň.

Do obsahu kontaktu je možné pomocí Wysiwyg editoru zapsat libovolná text s libovolnými obrázky. Nejčastěji se však jedná o název společnosti doplněný o adresu, telefony apod. Takto zvolený obsah je následně zobrazován v sekci kontakt [1, 6].

2.8 Správa uživatelů

Funkce správy uživatelů portálu je poměrně ošemetná portálová funkce. Je třeba ji věnovat zvláštní pozornost jak z hlediska kvality implementace, tak z hlediska bezpečnosti. Správa uživatelů je řešena stejným frameworkem jako ostatní funkce, navíc je však zabezpečena pouze na zobrazení uživatelů s nižší přístupovou úrovní než přihlášený administrátor [1, 6].

Modul správa uživatelů je tedy přístupný všem administrátorům, liší se pouze v počtu zobrazených uživatelů možných k modifikaci. Při vytvoření nového uživatele je kontrolována jeho existence a správnost ověření hesla jako u většiny portálových aplikací [1, 6].

Práva na přidávání administrátorů jsou striktně dána pravidlem, že každý administrátor může vložit pouze uživatele s nižší přístupovou úrovní, než má nastavenou sám [1, 6].

2.9 Správa dodavatelů

Modul správy dodavatelů je řešen ve skladové části podnikového informačního systému. Správa dodavatelů je implementována na stejném frameworku jako ve webové části, přistupuje však k privátním datům organizace [1, 6].

Modul zahrnuje seznam všech dodavatelů zboží a služeb společnosti. Pro lepší evidenci je možné je libovolně řadit a zanořovat. Dodavatelé jsou standardně řazeni podle abecedy.

Práva na modul správy dodavatelů je řešen velice podobně jako u modulů ve webové části. Administrátoři přistupují k modulu dle jejich uvážení a mají právo přidávat a modifikovat veškeré dodavatele. Tím si zajišťují vzájemnou kompatibilitu mezi dodavateli. Pro soudržnost provedených změn jsou veškeré modifikace ukládány jako čas a autor poslední změny [1, 6].

2.10 Správa odběratelů

Modul správy odběratelů je řešen ve skladové části podnikového informačního systému. Správa dodavatelů je řešena téměř identicky jako správa dodavatelů. Jádro je implementováno na stejném frameworku jako ve webové části, přistupuje však k privátním datům organizace.

Modul zahrnuje seznam všech odběratelů zboží a služeb společnosti. Pro lepší evidenci je možné je libovolně řadit a zanořovat. Dodavatelé jsou standardně řazeni podle abecedy [1, 6].

Práva na modul správy odběratelů je řešen velice podobně jako u modulů ve webové části a stejně jako v modulu seznam dodavatelů. Administrátoři přistupují k modulu dle jejich uvážení a mají právo přidávat a modifikovat veškeré odběratele. Pro konzistenci provedených změn jsou veškeré modifikace ukládány jako čas a autor poslední změny [1, 3, 6].

2.11 Sklad zboží

Modul správy skladu zboží je řešen ve skladové části podnikového informačního systému. Jádro je implementováno na stejném frameworku jako ve webové části, přistupuje však k privátním datům organizace.

Modul zahrnuje seznam veškerého zboží a služeb společnosti. Díky vlastnostem frameworku je možné ve zboží libovolně vyhledávat jak podle čísla zboží, tak podle jeho názvu [1, 6].

Práva na modul skladu zboží je řešen velice podobně jako u modulů ve webové části. Administrátoři přistupují k modulu dle jejich uvážení a mají právo přidávat a modifikovat veškeré zboží skrze modul příjem zboží do skladového systému. Pro konzistenci provedených změn jsou veškeré modifikace ukládány jako čas a autor poslední změny [1, 3, 6].

2.12 Příjem zboží

Modul správy příjmu zboží je řešen ve skladové části podnikového informačního systému. Jádro je implementováno na stejném frameworku jako ve webové části, přistupuje však k privátním datům organizace.

Modul zahrnuje seznam veškerých příjmů zboží společnosti. Díky vlastnostem frameworku je možné ve zboží libovolně vyhledávat jak podle čísla příjmu, zboží, tak podle jeho názvu.

Práva na modul seznamu příjmů zboží je řešen velice podobné jako u modulů ve webové části. Administrátoři přistupují k modulu dle jejich uvážení a mají právo vkládat nové příjmy zboží skrze modul příjem zboží do skladového systému. Pro konzistenci provedených změn jsou veškeré modifikace ukládány jako čas a autor poslední změny [1, 6].

2.13 Seznam faktur

Modul seznam faktur je řešen ve skladové části podnikového informačního systému. Jádro je implementováno na stejném frameworku jako ve webové části, přistupuje však k privátním datům organizace [1, 6].

Modul zahrnuje seznam veškerých faktur společnosti. Díky vlastnostem frameworku je možné ve zboží libovolně vyhledávat jak podle čísla faktur, tak podle jejího názvu.

Práva na modul seznamu faktur je řešen velice podobné jako u modulů ve webové části. Administrátoři přistupují k modulu seznamu faktur dle jejich uvážení a mají právo vkládat nové faktury skrze modul seznam zboží do skladového systému. Pro konzistenci provedených změn jsou veškeré modifikace ukládány jako čas a autor poslední změny. Při fakturaci zboží je stále řešena aktuální faktura dokud není administrátorem v modulu faktur uzavřena [1, 6].

3 NÁVRH SYSTÉMU (PLATFORMY)

Tato kapitola zahrnuje vlastní řešení problému včetně jeho postupu, detailně popisuje veškeré implementované funkce z hlediska tvorby a zaobírá se též doprovodnými funkcemi zadavatele. Podkapitoly tvoří nejprve analýzu problému a její rozložení na menší podproblémy, návrhy řešení včetně použitých grafů a struktury databáze. Dále je to popis jednotlivých operací a nakonec řešení všech funkcí informačního systému.

3.1 Analýza problému

Již při specifikaci požadavků řídicích pracovníků podniku bylo položeno značné množství požadavků, a proto bylo nutné celý projekt nejprve analyzovat. Tento proces můžeme považovat za dekompozici celého problému. Cílem je tedy rozložit problém na jednotlivé celky na nejvyšší úrovni abstrakce (zobecnění) a vypracování jednotlivých menších celků. Po jejich zpracování a implementaci dojde k otestování jednotlivých částí a zakomponování zpět do jednoho celku.

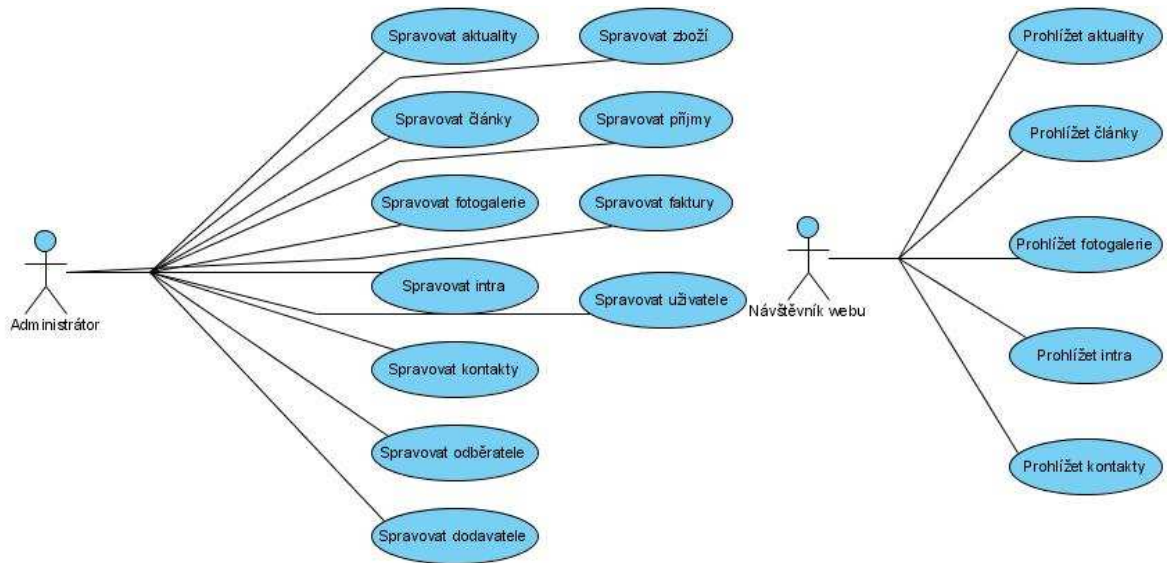
V projektu budou vystupovat celkem dva uživatelé. Administrátor informačního systému s největšími právy a návštěvník webových stránek. Z těchto uživatelů modelujeme oba dva aktéry, návštěvníci mohou portál pouze prohlížet, a proto nejsou z hlediska návrhu pro nás důležití. Administrátor s největšími právy bude mít jako jediný právo registrovat nové uživatele, což bude z hlediska bezpečnosti pro něho nejlepší [1, 7, 8, 6].

3.2 Diagramy pro návrh informačního systému

Z hlediska informačních technologií navrhne koncept systému pomocí jazyka UML.

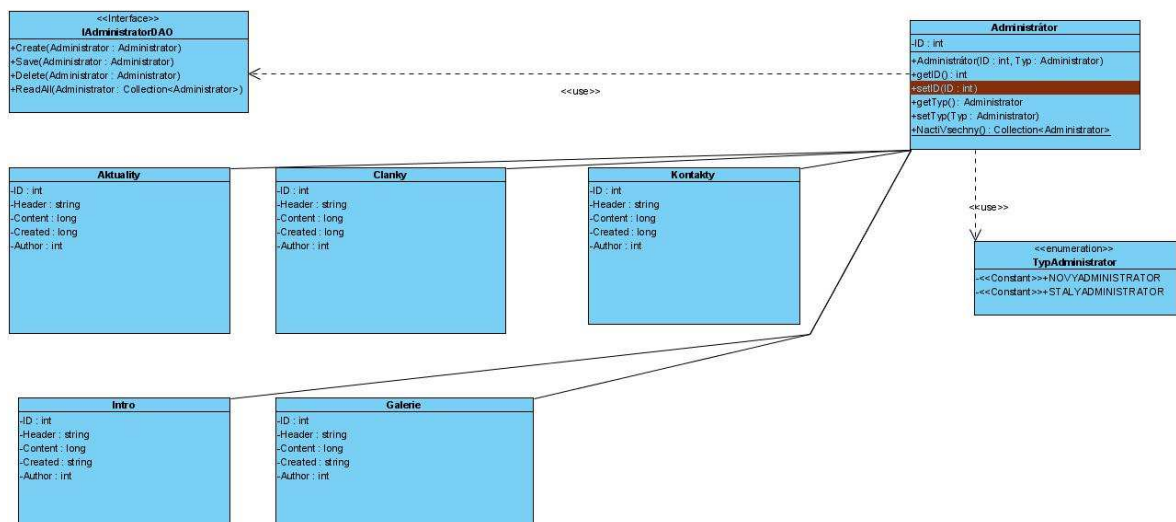
UML (Unified Modeling Language) je grafický jazyk používaný k vizualizaci programovaných systémů. Tento jazyk použijí při vizualizaci celého problému pomocí *use-case diagramu (diagramu užití)*. Pro návrh databáze již bude navržen *diagram tříd*.

Při kreslení diagramu užití jsem využíval poznámek z osobních konzultací se zadavateli tedy řídicími pracovníky podniků. Při takovém návrhu je nutné vycházet právě z konkrétních požadavků, které jsou v tomto diagramu zakresleny. Diagram případů použití vychází z pohledu, kde jsou zakresleni aktéři a jejich možnosti v systému. Jak jsem již uvedl v předchozí kapitole, v mém návrhu figurují pouze dva aktéři. Jedná se o administrátora systému a návštěvníka informačního systému. Jejich možnosti jednoznačně zobrazuje následující diagram případů užití, (viz. Obr. 1) [1, 6].



Obrázek 1. Diagram případů užití

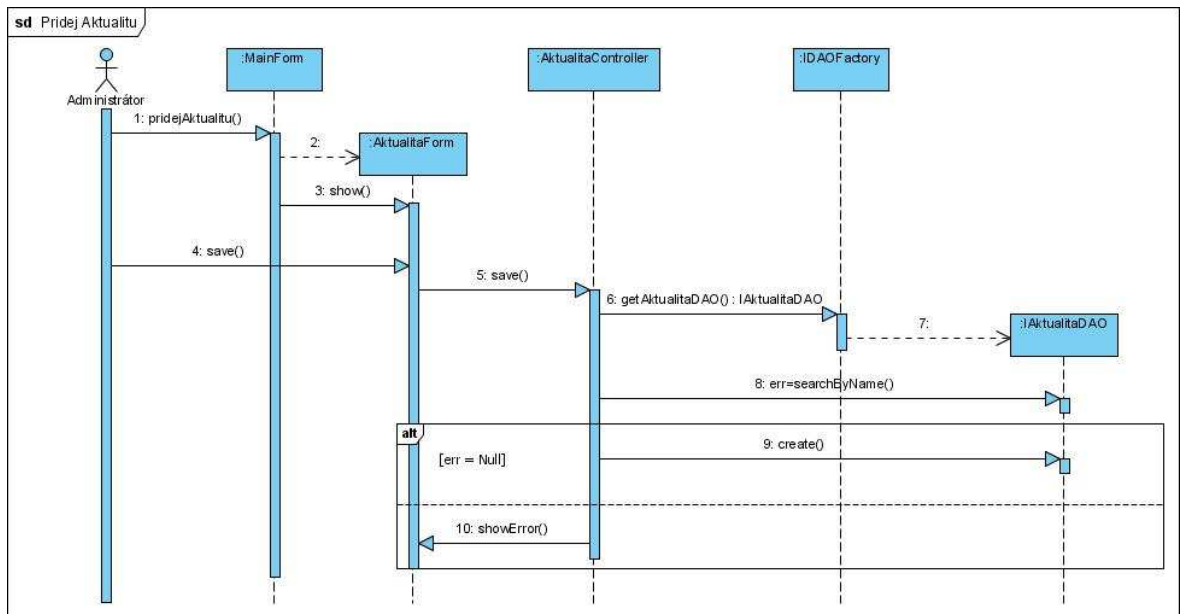
Pro návrh struktury systému je nutné vytvořit diagram tříd, který vychází také z konkrétních požadavků zadavatele. Diagram tříd je však již více implementačně závislý na jeho tvůrci. Navržený diagram tříd je patrný z obrázku č. 2 [1, 6].



Obrázek 2. Diagram tříd

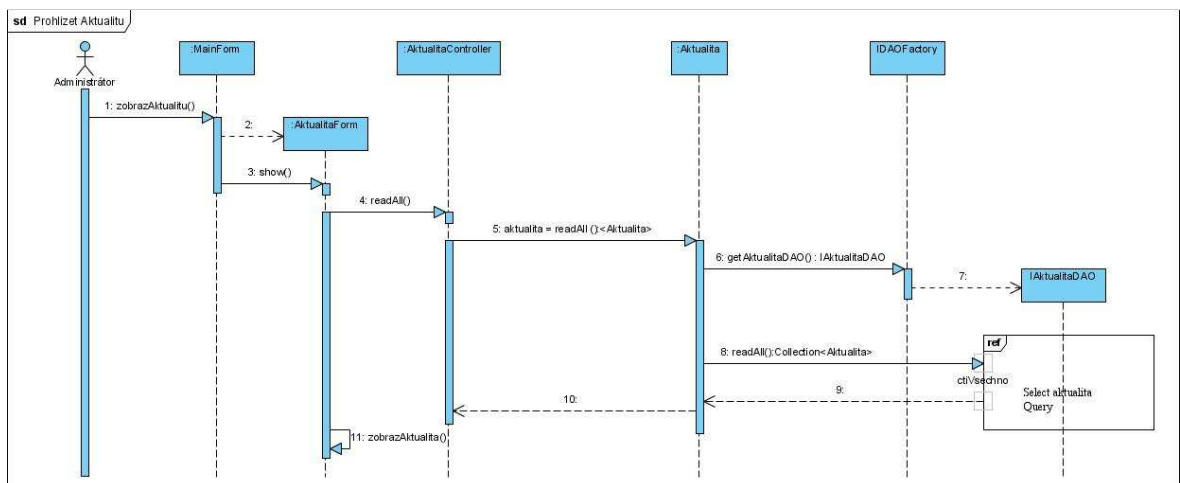
Následující sekvenční diagram zachycuje přidání aktuality do informačního systému. Administrátor nejprve aktivuje formulář pro přidávání aktuality AktualitaForm. Formulář vyplní a odešle požadavek ke zpracování. Kontroler pro zpracování AktualitaController požadavek zachytí a ověří jeho správnost. Pokud nejsou ve

formuláři žádné nedostatky, uloží výsledek do databáze. V opačném případě je vypsána chybová hláška.



Obrázek 3. Sekvenční diagram přidávání aktualit

Následující sekvenční diagram zachycuje zobrazení aktuality v podnikovém informačním systému. Administrátor nejprve aktivuje formulář pro zobrazení aktuality AktualitaForm. Kontroler pro zpracování AktualitaController požadavek zachytí a zobrazí obsah aktualit. Výsledek požadavku je vypsán jako příkaz „SELECT“ nad množinou aktualit. Situace zobrazování aktualit je zachycena na obrázku č. 5.



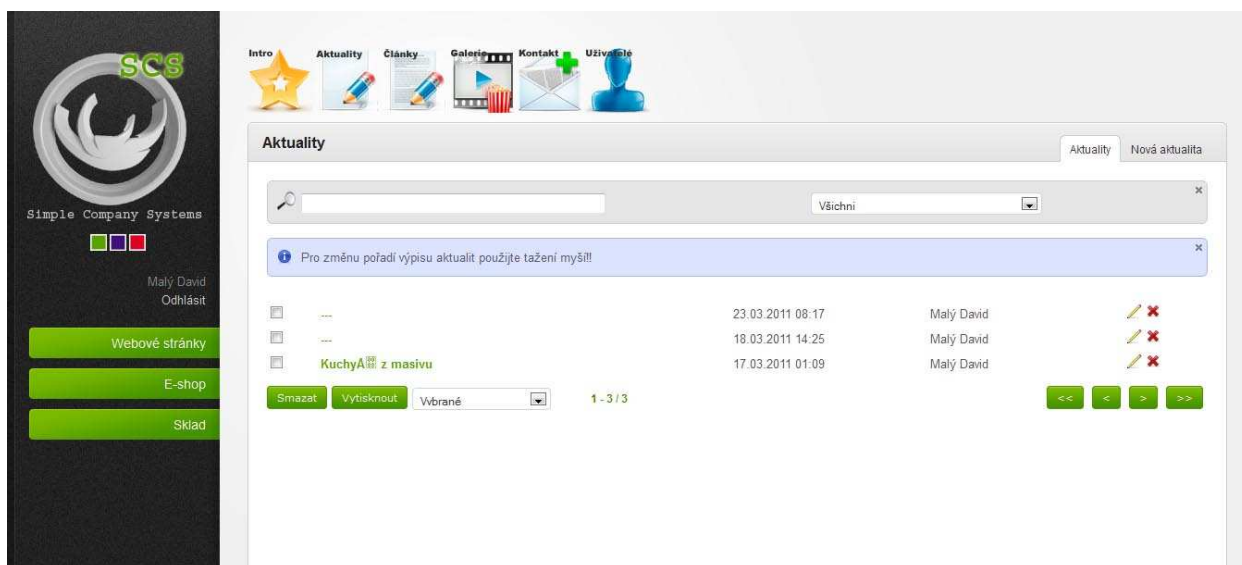
Obrázek 4. Sekvenční diagram zobrazování aktualit

4 IMPLEMENTACE SYSTÉMU

V této části textu popisují implementaci informačního systému. Popisují jak administrátorskou část, tak část uživatelskou. Některé z těchto podkapitol se týkají pouze administrátora, což je čtenáři oznámeno [1, 6].

4.1 Administrátorská část

Administrátorskou část portálu viditelnou návštěvníky jsem implementoval pomocí jazyka PHP s využitím HTML a kaskádových stylů CSS. V počátku řešení je nutné navrhnout celou koncepci systému. Horní část webu bude tvořit hlavička souboru `preamble.php`. K ní je připojen boční panel `sidebar.php`. Hlavní část webu se načítá společně s obsahem při každé aktualizaci. Konec stránky je třeba uzavřít patičkou s informacemi o autoru celého informačního systému a tento jednoduchý úkol splňuje skript `footer.php`. Vzhled úvodní části informačního systému je zobrazen na obrázku 5. Úvodní modul administrátorské části lze měnit. Standardně je to však modul „Aktuality“ [1, 6].



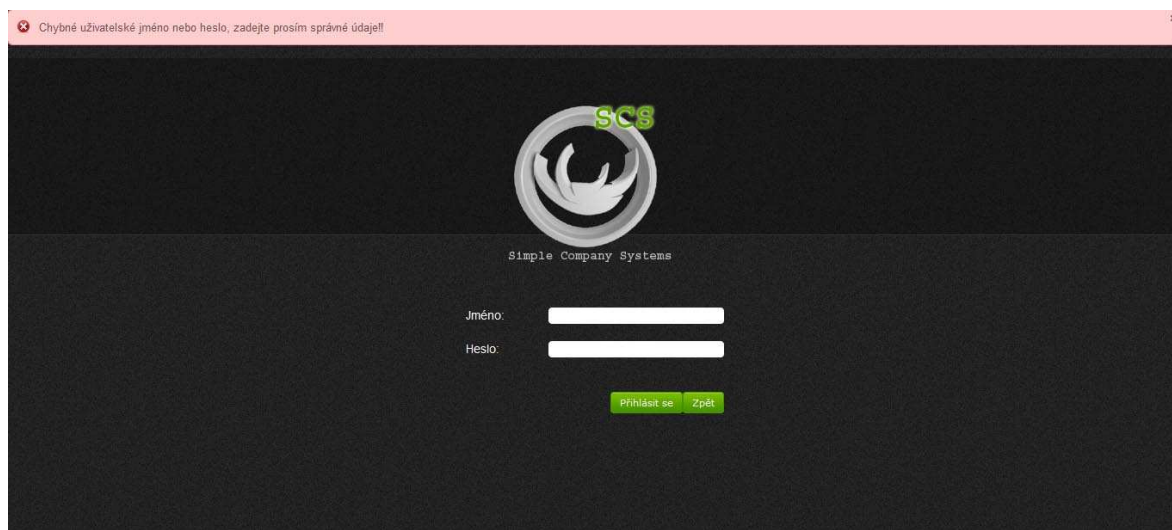
Obrázek 5. Úvodní stránka administrátorské části

4.1.1 Přihlášení

Funkce přihlášení zajišťuje autentizaci uživatele do informačního systému. Jak již bylo řečeno dříve, přihlášení (registrovaní) uživatelé mají větší práva než běžní návštěvníci webových stránek společnosti. Druhým důvodem může být omezení neregistrovaných uživatelů v podobě nemožnosti měnit data [1, 6].

Proces přihlášení probíhá na základě operací s datovou tabulkou `Authors147` umístěné v databázi. Po instalaci je mezi uživatele vložen automaticky pouze administrátor informačního systému, který má sloupec tabulky `ID_Author147` nastaven na hodnotu jedna. Nikdo jiný mu tuto hodnotu nemůže převzít, ani administrátora ze systému vymazat. Administrátor může zaregistrovat vložení do této tabulky i svoje pomocníky, kteří mu budou se správou informačního systému pomáhat.

Proces autentizace technicky zajišťuje soubor `login.php`. Po vložení dat do formuláře (jedná se o uživatelské jméno a heslo) se zadané informace porovnají s obsahem databáze. Hesla jsou v databázi uložena pomocí hashe MD5. Porovnávají se tedy pouze hashe, nikoliv otevřená hesla. Pokud jsou v databázi nalezeny shodné údaje, vrátí funkce hodnotu sloupce `ID_Author147`. Tímto zajistíme přenos primárního klíče, který je pro každého uživatele jiný. Pokud je vrácena hodnota rovna jedné, je zřejmé, že se jedná o administrátora systému. Pokud je vrácena hodnota jiná, přihlášený je zaměstnanec portálu. Pokud funkce vrátí NULL, jedná se o neplatnou autentizaci. Jméno a příjmení správně přihlášeného administrátora je zveřejněno v bočním panelu. Screenshot demonstrující neplatnou autentizaci ilustruj obrázek 6 [7, 6].



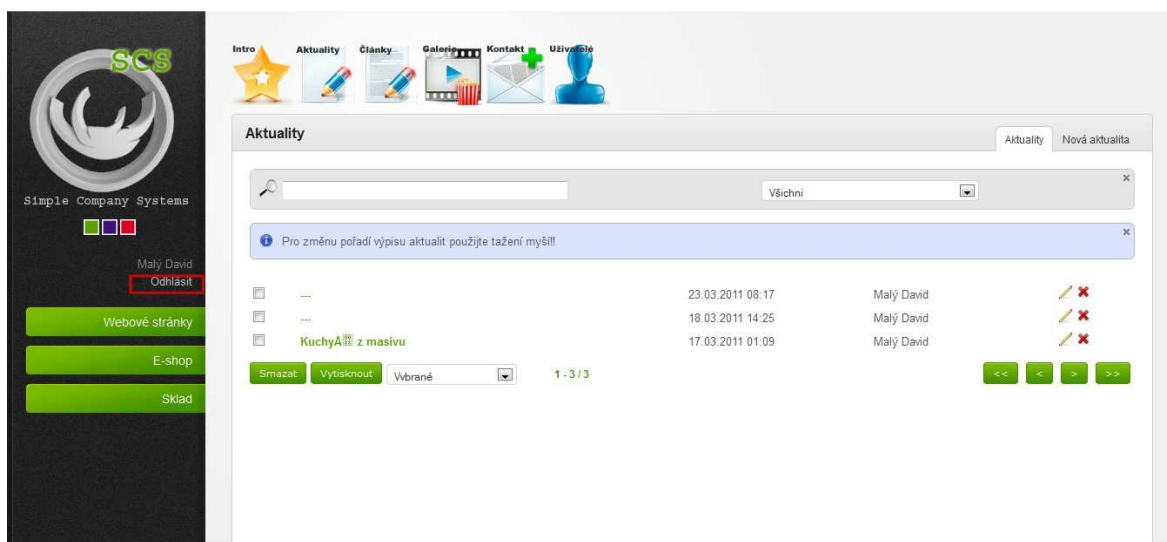
Obrázek 6. Neplatná autentizace

4.1.2 Odhlášení

Funkce má za úkol odhlásit ze systému stávajícího uživatele a umožnit tak přihlášení jiných návštěvníků na stejném počítači.

Funkci technicky zajišťuje skript `logout.php`, který pouze vyřadí stávajícího uživatele z činnosti. Děje se tak opět prostřednictvím proměnné `$_SESSION["id"]`, která musí být v době odhlášení nastavena na neinicializovanou hodnotu [1, 6].

Spuštění skriptu na odhlášení aktuálního uživatele je provedeno po aktivaci odkazu odhlásit v administrátorské části. Odhlášení je znázorněno na obrázku 7.



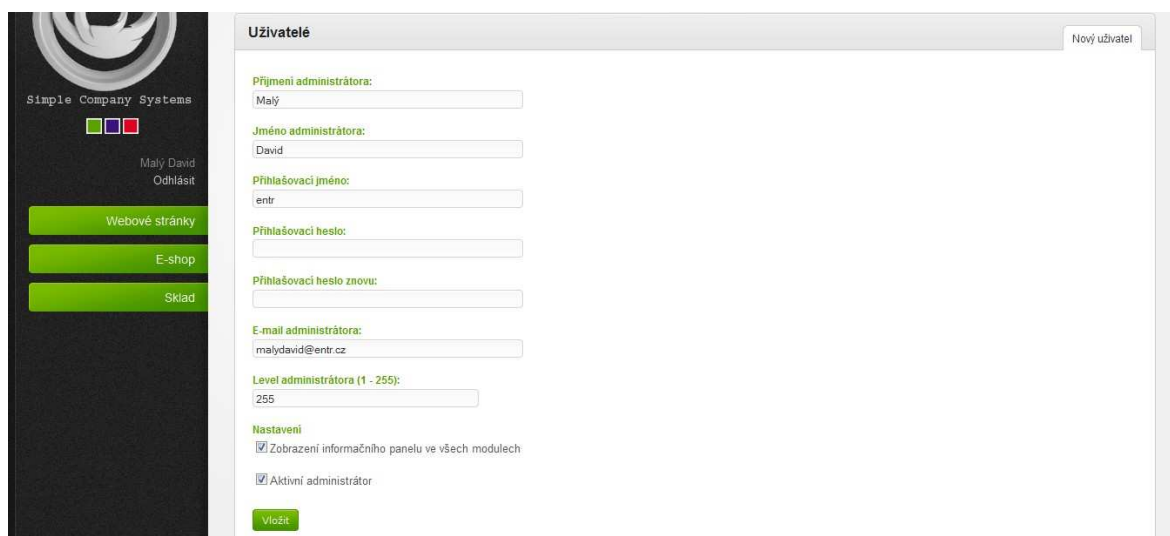
Obrázek 7. Odhlášení uživatele

4.1.3 Změna osobních údajů

Změna osobních údajů je v informačním systému podniku začleněna tak, aby přihlášený uživatel mohl kdykoliv měnit své osobní údaje. Změna osobních údajů je začleněna do modulu uživatelé. V tomto modulu je možné měnit jak svoje, tak veškeré údaje administrátorů s nižším stupněm.

O práci s osobními údaji se starají soubory `index.php` a `edit.php`. Při změně osobních údajů se využívá příkaz `UPDATE` nad tabulkou `Authors147`, který aktualizuje hodnotu na nově vložené informace. Administrátor má ve správě účtů neomezené možnosti. Má právo modifikovat své vlastní osobní údaje, ale také může měnit údaje všech ostatních administrátorů včetně jejich hesel. Této možnosti lze s výhodou využít při zapomenutém hesle zaměstnance. Veškeré pole v podnikovém informačním systému jsou kontrolovány pomocí funkce `Liveupdate`. Tento pagin neumožní odeslání formuláře do chvíle, dokud nejsou veškerá jeho data správně vyplněna [2, 6].

Ukázka změny osobních údajů je patrná z obrázku 8.



The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains the logo for 'Simple Company Systems', the name 'Malý David', and the role 'Odhlasit'. Below this are three green buttons: 'Webové stránky', 'E-shop', and 'Sklad'. The main content area is titled 'Uživatelé' and has a 'Nový uživatel' button in the top right corner. The form contains the following fields and options:

- Příjmení administrátora:** Malý
- Jméno administrátora:** David
- Přihlašovací jméno:** entr
- Přihlašovací heslo:** (empty)
- Přihlašovací heslo znovu:** (empty)
- E-mail administrátora:** malydavid@entr.cz
- Level administrátora (1 - 255):** 255
- Nastavení:**
 - Zobrazení informačního panelu ve všech modulech
 - Aktivní administrátor
- Vložit** (button)

Obrázek 8. Změna osobních údajů administrátora

4.1.4 Registrace administrátorů

Registrace nových administrátorů je pro administrátora velice důležitá. Může si tak zvolit pomocníky, kteří mu budou při správě a chodu informačního systému podniku pomáhat. Registrací dosáhnou zaměstnanci takových práv, jaké jim hlavní administrátor nastaví (viz. diagram případů užití).

Akce je technicky zajišťována modulem Uživatelé. PHP skriptem `index.php` a data se vkládají do tabulky `Authors147` záznamy z předvyplněných polí. Při ukládání informací do databáze se zasílají data z formuláře pomocí superglobální proměnné `$_POST["setter"]`. Po prvním přihlášení je uživateli doporučeno, aby si osobní údaje změnil [2, 6].

Registraci nového uživatele zachycuje obrázek 9.

The image shows a web application interface for user registration. On the left is a dark sidebar with the logo 'Simple Company Systems' and three green buttons: 'Webové stránky', 'E-shop', and 'Sklad'. The main content area is titled 'Uživatelé' and contains a registration form for a new administrator. The form includes the following fields and options:

- Přijmení administrátora: (text input)
- Jméno administrátora: (text input)
- Přihlašovací jméno: (text input)
- Přihlašovací heslo: (password input)
- Přihlašovací heslo znovu: (password input)
- E-mail administrátora: (text input)
- Level administrátora (1 - 255): (text input with value '128')
- Nastavení:
 - Zobrazení informačního panelu ve všech modulech
 - Aktivní administrátor
- Vložit: (green button)

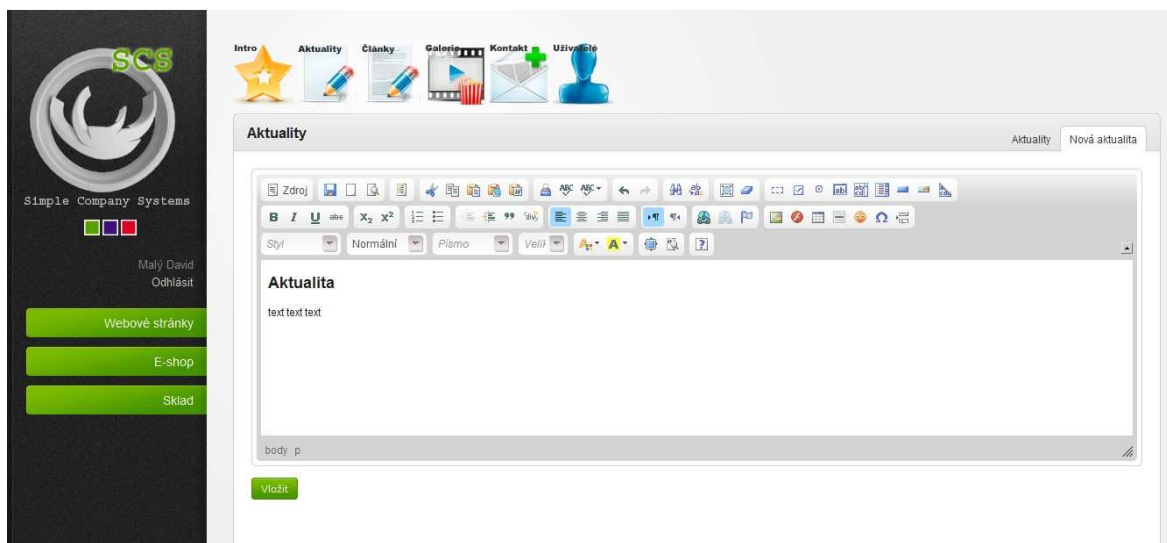
Obrázek 9. Registrace nového administrátora

4.1.5 Vkládání nového příspěvku

Nyní se budu zabírat všeobecně veškerými příspěvky a jejich správou. Za příspěvek mohou být považovány například novou aktualitu, článek, apod. Při vkládání příspěvků do databázové tabulky dochází k zaslání dat z formuláře pomocí superglobální proměnné `$_POST["value"]`. Uživatel vyplní formulář podle pokynů uvedených v záhlaví a výsledek odsouhlasí kliknutím na tlačítko vložit. Pokud jsou veškerá pole vyplněna správně a kontrola `LiveValidation` nenajde žádný problém je proveden příkaz `INSERT`. Data jsou poté uložena do databáze společně s autorem příspěvku a datem vložení. Pokud je v příspěvku použit soubor, je odeslán pomocí funkce `move_uploaded_file` na stranu serveru [1, 6].

Vložení nového příspěvku se řídí pravidly, jako tomu bylo v předcházejících kapitolách. Každý administrátor může libovolně příspěvky vkládat a mazat. Čas a autor poslední změny je však z hlediska lepší udržovatelnosti informačního systému ukládán do databáze [1, 6].

Příklad vložení nové aktuality je zobrazen na obrázku 10.

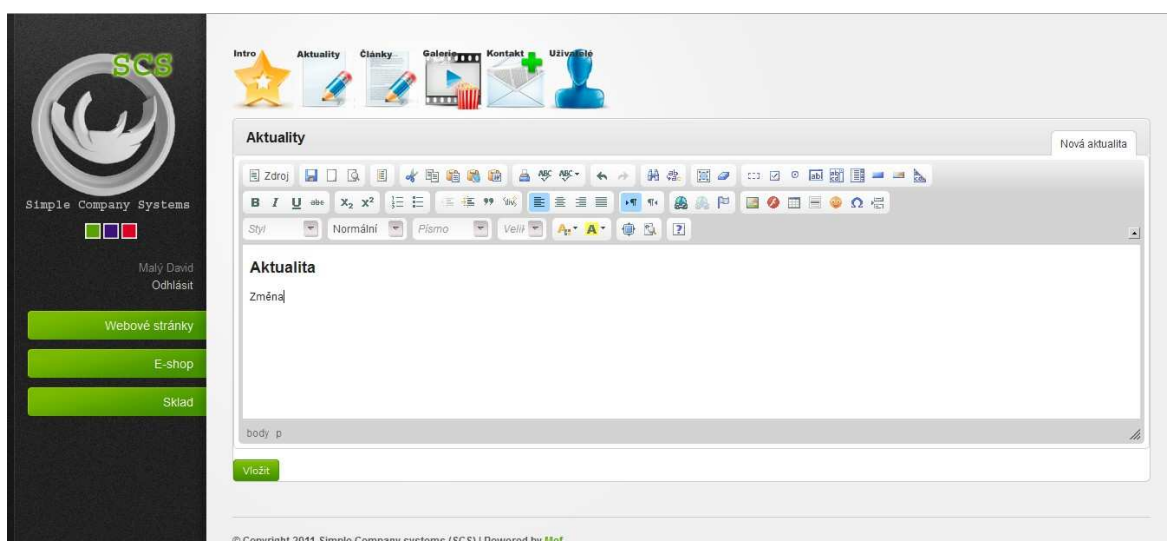


Obrázek 10. Vložení nové aktuality

4.1.6 Editace příspěvků

K editaci příspěvků mohou přistupovat pouze administrátoři podnikového informačního systému. Pokud dojde k chybě při vložení, nemusí administrátor příspěvek mazat a psát nový, ale použije funkci editace. Editaci příspěvku lze aktivovat aktivací tlačítka ze znakem tužky u každého příspěvku [1, 6].

Tato funkce je zajišťována SQL příkazem UPDATE, který požadované hodnoty změní. Pokud měníme tabulku, která obsahuje soubory, ke zkopírování na server je opět použita funkce `move_uploaded_file` a pomocí příkazu `unlink()` je ze serveru odstraněn předcházející soubor, který již není potřebný [1, 6].



Obrázek 11. Editace aktuality

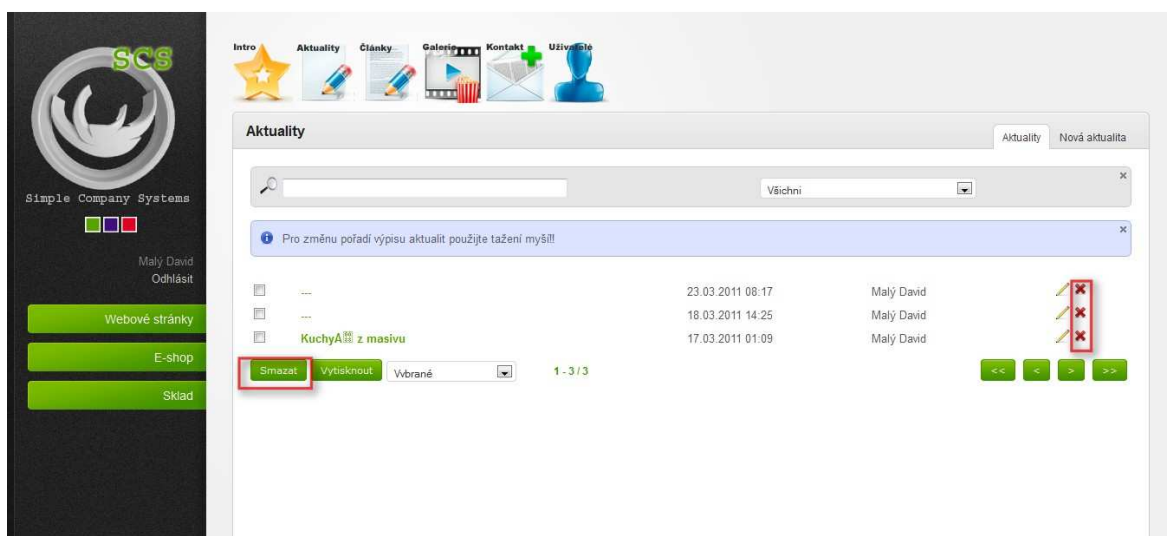
4.1.7 Mazání příspěvků

Mazání příspěvků je řešeno velmi podobně jako jejich samotné editace. Administrátor musí být přihlášen a splňovat minimální úroveň přístupu.

Při smazání příspěvku obsahující soubor dojde k odstranění souboru pomocí funkce `unlink()`. Samotné mazání dat z databáze probíhá pomocí SQL příkazu `DELETE`. Skript určený k mazání příspěvků je zakomponován do souboru uskutečňujícího samotné zobrazování hlavní stránky skript `index.php` [1, 6].

Mazání příspěvku lze provést celkem dvěma způsoby. První možnost je aktivace tlačítka křížku u každého příspěvku a potvrzení dané volby. Druhou možností je výběr několika příspěvků a jejich hromadné smazání tlačítkem „Vymazat“ [1, 6].

Způsoby mazání příspěvku, v tomto případě aktuality, jsou vyobrazeny na obrázku 12.



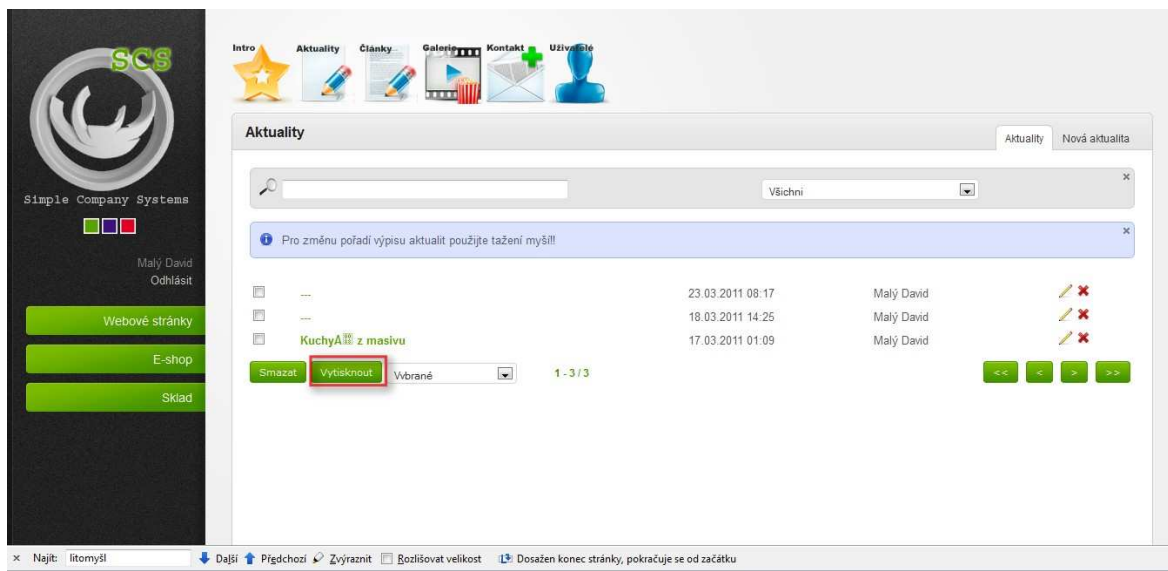
Obrázek 12. Smazání aktuality

4.1.8 Tisk příspěvků

K tisku příspěvků mají možnost přistupovat všichni registrovaní administrátoři. Při tisku je nutné pouze zvolit požadované příspěvky a aktivovat tlačítko tisknout. V případě potřeby se nabízí možnost vybrat všechny.

Příspěvky jsou vtištěny na nový papír v pořadí ve kterém jsou zobrazeny na obrazovce. Pomocí PHP knihovny mPDF se obsah přegeneruje do formátu PDF. Tím je zajištěna vzájemná kompatibilita mezi všemi platformami [1, 6].

Tlačítko pro tisk příspěvků a následně obsah je zobrazen na obrázku 13 a 14.



Obrázek 13. Tisk aktuality



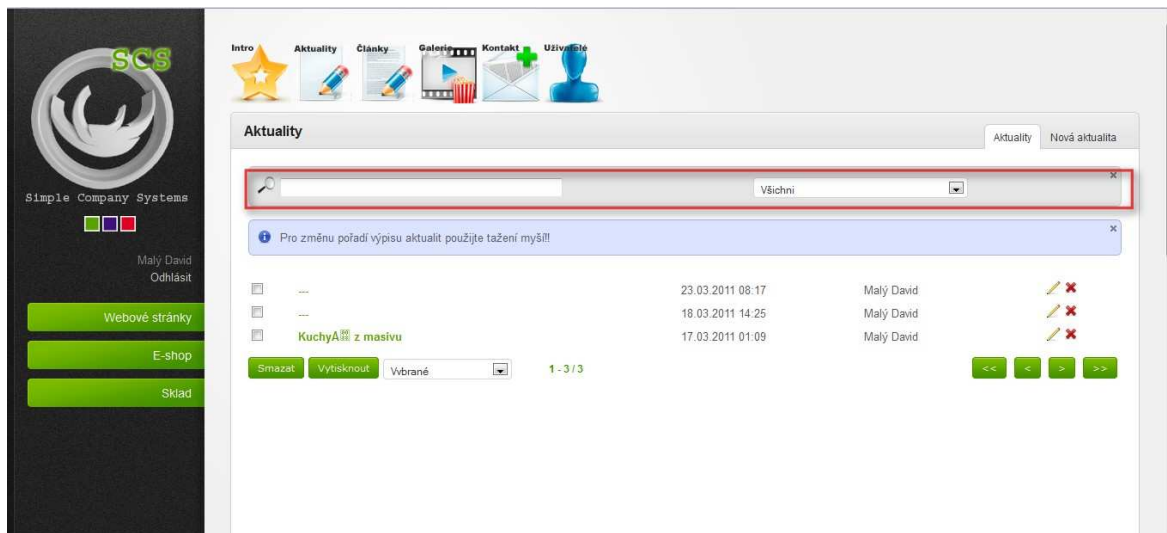
Obrázek 14. Vytištěná aktualita

4.1.9 Filtrování obsahu

Filtrování obsahu je řešeno přímo ve frameworku díky jeho znuvupoužitelnosti. Filtrování obsahu je řešeno ve všech modulech podnikového informačního systému stejně. Po vložení několika písmen je ihned pomocí javacriptovské události „onkeyup“ vyvolán dotaz

vracející položky odpovídající hledanému výrazu. Tím dochází ke značnému zjednodušení pro uživatele, který nemusí hledaný výraz potvrzovat klávesou nebo aktivací tlačítka [1, 6].

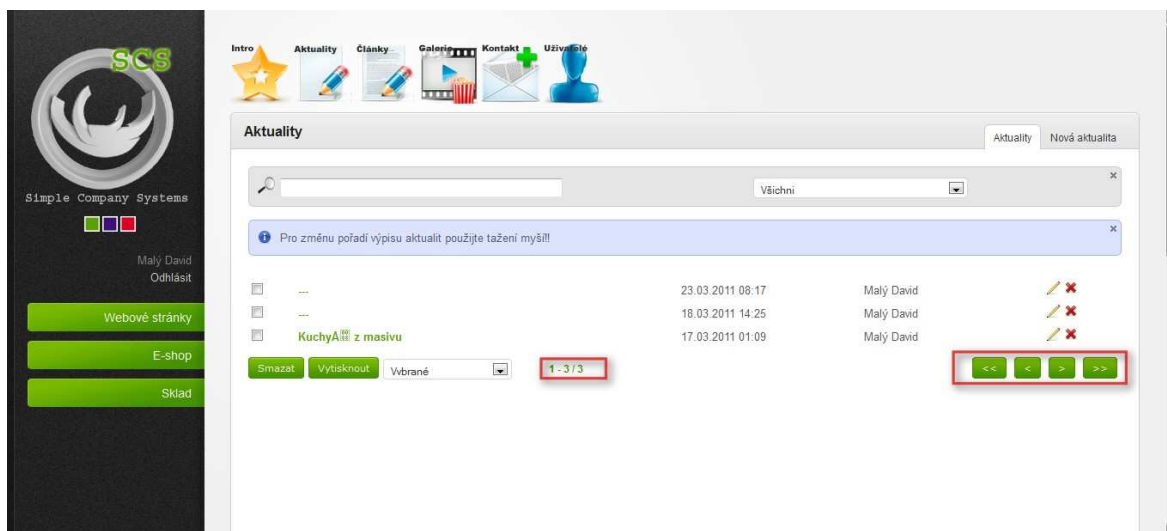
Příklad vyhledávacího modulu v modulu aktuality je zobrazen na obrázku 15.



Obrázek 15. Filtrování obsahu aktualit

4.1.10 Procházení v záložkách

Funkce procházení v záložkách je opět implementována ve frameworku. Uživatel si může jednoduše zvolit, kolik příspěvků chce na jedné stránce zobrazit. Další příspěvky jsou za sebou seřazeny na jednotlivé stránky. K procházení mezi nimi se využijí tlačítka šipek v dolním pravém rohu. V patičce tabulky je zobrazeno jaké příspěvky jsou aktuálně zobrazovány [1, 6]. Příklad použití procházení mezi stránkami je patrný z obrázku 16.

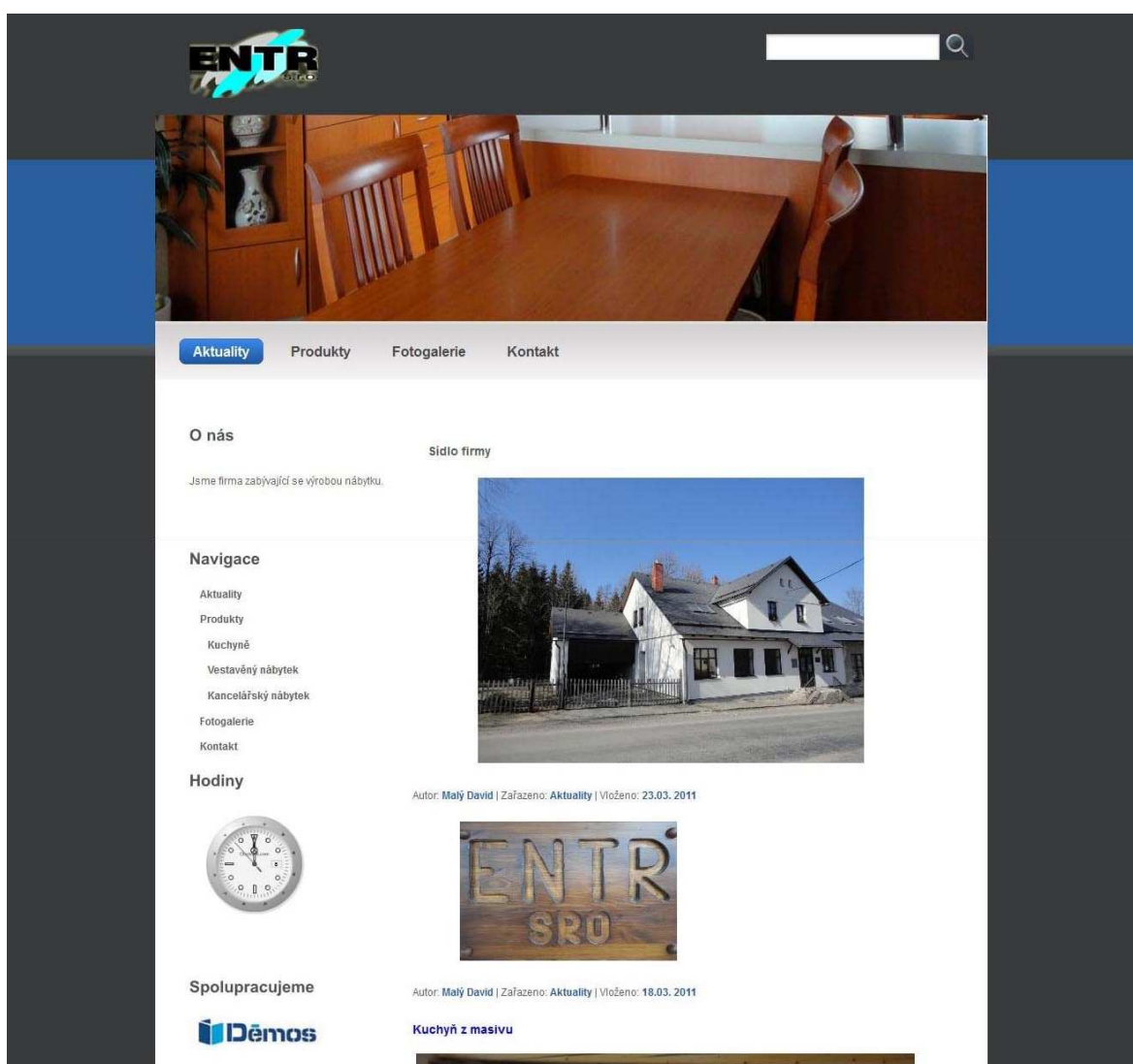


Obrázek 16. Procházení mezi stránkami

4.2 Klientská část

Klientská část je řešena velmi podobně jako tomu bylo u administrátorské části. Je využito stejného frameworku s tím rozdílem, že je naprosto upuštěno od jakékoliv autentizace do webových stránek. Obsah webu je přístupný v oblasti internetu komukoliv (pokud není stanoveno jinak). Ke klientské části přistupují návštěvníci webu a mají právo pouze prohlížet uvedený obsah připravený vedoucími pracovníky společnosti [1, 6].

Základní obrazovka demonstrační části klientské části společnosti Entr s.r.o je znázorněn na obrázku 17.



Obrázek 17. Úvodní stránka klientské části aplikace

Výhodou klientských částí je jejich snadná změna grafického návrhu webu. Všechny elementy webu jsou již dopředu preprogramovány a stačí je tedy pomocí kaskádových stylů CSS změnit do požadovaných tvarů a přidat požadované barvy a obrázky.

System umí pracovat i s technologií FLASH, pokud partner potřebuje tuto technologii k oživení jeho stránek využít, pomocí komponenty FLASHimo ji bez problému naimportuje a převede do požadovaného tvaru [1, 6].

4.2.1 Záložka aktualit

Záložka aktualit odpovídá v plné míře modulu aktualit v administrátorské části. Jakákoliv změna v administrátorské části se ihned projevuje v záložce aktualit. Administrátoři si podle svého uvážení libovolně vkládají nové aktuality a zveřejňují je koncovým zákazníkům [3, 5].

4.2.2 Záložka produktů

Záložka produktů odpovídá modulu Fotogalerie v administrátorském režimu. Modul Fotogalerie je řešen pomocí nástroje CKFinder. Pomocí něho lze vytvořit virtuální adresáře, do kterých se následně nahrají fotky. Na koncových stránkách uživatelů jsou poté patrné změny ve sledu fotografií, které lze pomocí flashového prohlížeče snadno procházet [3, 5].

4.2.3 Záložka fotogalerie

Záložka fotogalerie odpovídá modulu Fotogalerie v administrátorském režimu. Modul Fotogalerie je řešen pomocí nástroje CKFinder. Na rozdíl od produktů zde žádné adresáře nejsou a fotky se nijak nekategorizují. Zobrazují se všechny s vybraným popiskem. Na koncových stránkách uživatelů jsou poté patrné změny ve sledu fotografií, které lze pomocí flashového prohlížeče snadno procházet [3, 5].

4.2.4 Záložka kontaktů

Záložka kontakt na koncových stránkách uživatelů odpovídá modulu kontakt v administrátorském režimu. Obsah modulu kontakt zapsaný pomocí CKEditoru se jednoduše přesune uživatelské části ihned po její změně [3, 5].

5 DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

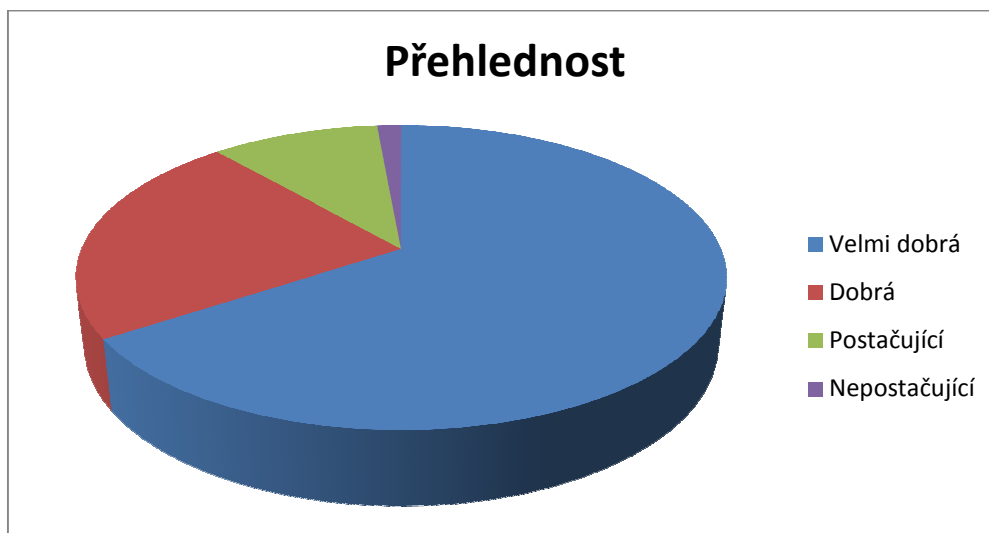
V následující kapitole jsou shrnuty dosažené výsledky a použitelnost informačního systému jak pro mě, tak pro cílovou skupinu společností. Zvláštním způsobem popisují vlastní přínos pro autor. Na konci kapitoly jsou popsány i možná pokračování v projektu [3, 6].

5.1 Anketý vedoucích pracovníků

V této krátké podkapitole shrnuji zpětnou vazbu získanou od vedoucích pracovníků podniku. Výzkum byl proveden krátce po implementaci a následně byly některé nedostatky odstraněny. Anketě bylo podrobena celkem 20 nezávislých pozorovatelů, kteří neměli s tímto podnikovým informačním systémem žádné zkušenosti.

5.1.1 Přehlednost informačního systému

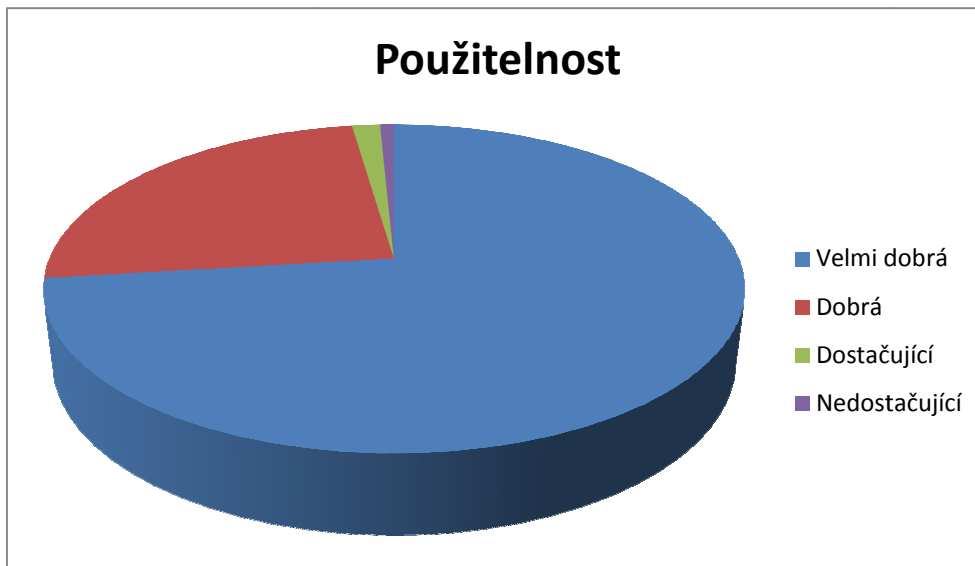
Administrátorům byla nejprve položena otázka týkající se přehlednosti informačního systému. Jednalo se o nezávislé administrátory. Výsledky výzkumu jsou shrnuty do následujícího grafu.



Graf 1. Graf ankety přehlednosti systému

5.1.2 Použitelnost informačního systému

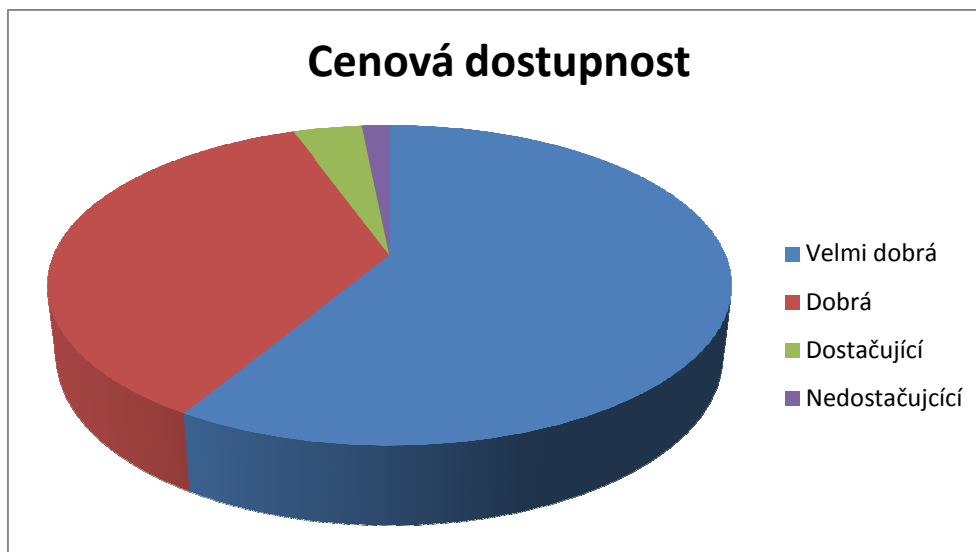
Následovala otázka týkající se použitelnosti informačního systému pro jejich konkrétní společnost. Jednalo se o nezávislé administrátory. Výsledky výzkumu jsou shrnuty do následujícího grafu.



Graf 2. Graf ankety použitelnosti systému

5.1.3 Cenová dostupnost

Poslední graf se týká cenové dostupnosti informačního systému. Jednalo se o stejné nezávislé administrátory, jako tomu bylo v předchozích případech. Výsledky výzkumu jsou shrnuty do následujícího grafu.



Graf 3. Graf ankety dostupnosti systému

5.2 Zhodnocení práce

Výsledným produktem diplomové práce je dynamicky vytvořený podnikový informační systém, který splňuje veškeré požadavky provádějící běžná středně velká společnost. Velkou výhodou informačního systému je fakt, že je rozdělen na dvě velké části, kdy první skupinu tvoří webové stránky a druhou je vnitropodniková část skladu. Obě části jsou od sebe logicky odděleny a nabízí snadnou udržitelnost webových stránek.

Práce obsahuje celkem 86 zdrojových souborů napsaných v programovacím jazyce PHP, adresářovou strukturu a skript pro vytvoření databáze v SQL souboru. V této diplomové práci dodržuji standardy psaní webových aplikací pomocí nástrojů HTML a CSS. Tento způsob psaní dokumentů zajišťuje bezproblémovou přenositelnost na jiné platformy

Podle provedených výzkumů je informační systém velice prospěšný a bude výrazně zjednodušovat práci vedoucím pracovníkům středně velkých organizací. V případě jakýchkoliv změn se autor nebrání autor v projektu pokračovat. Pro nalezené chyby byl vytvořen speciální BUG report, kam mohou vedoucí pracovníci případné chyby či připomínky k aplikaci hlásit [3, 6].

5.3 Možná pokračování v projektu

Projekt byl řešen podle konkrétních požadavků zadavatelů řídicích pracovníků, avšak již při osobních konzultacích jsme se dostali k řešení dalších prospěšných částí, které nejsou řešeny ani v podnikovém informačním systému a tedy ani v této diplomové práci.

Možným rozšířením projektu je návaznost na účetní systému typu Pohoda nebo MoneyS. Tato návaznost zatím není v podnikovém informačním systému implementována. Není však problém tuto funkcionalitu navrhnout.

Dalším diskutovaným bodem je rozšíření Eshopu o produkty s možností registrace do seznamu produktů Zboží u společnosti Seznam [1, 6].

ZÁVĚR

Výsledným produktem je funkční podnikový informační systém s řadou vyvinutých modulů a stabilním frameworkem. V případě potřeby je možná kdykoliv doplnit jakýkoliv modul s využitím stávajícího frameworku. Informační systém umožňuje řídicím pracovníkům podniku globálně sledovat veškeré pohyby zboží po skladě a celkovou návštěvnost stránek aplikace. Systém nabízí pomocí tiskových sestav tisk nejdůležitějších dokumentů pro lepší orientaci v systému.

Informační systém prošel celkovou koncepcí informačních systémů. Nejprve byly sebrány nejdůležitější požadavky na podnikový informační systém, následoval kompletní návrh pomocí vhodných nástrojů. Nejčastěji pomocí jazyka UML. Informační systém byl poté implementován a testován.

Produkt je připraven k nasazení do středně velké společnosti. V případě potřeby zadavatele je možné chybějící moduly navrhnout a následně implementovat.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The resulting product is a functional information system, developed with a number of modules and stable framework. If necessary, you can write up any module at any time using the existing framework. Information system allows business managers to monitor all movements of global goods store and visited the site application. The system provides printouts by most print documents for improved navigation in the system.

The information system was the overall concept of information systems. First collected the most important requirements for enterprise information system, followed by a complete design using appropriate tools. The most frequently using UML. The information system was implemented and tested.

The product is ready for deployment in medium-sized companies. If necessary, the client may lack modules to design and then implement.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KOSEK, Jiří. *Html – tvorba dokonalých stránek: podrobný průvodce*. Ilustroval Ondřej Tůma. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 291 s. ISBN 80-7169-608-0.
- [2] GILMORE, Jason. *Velká kniha PHP 5 a MySQL*. Praha : Zoner-Press, 2005. 712 s. ISBN 80-86815-20-X.
- [3] HOLZNER, Steven. *Mistrovství v Ajaxu*. Praha : Computer Press, 2007. 592 s. ISBN 978-80-251-1850-4.
- [4] RESIG, John. *Jquery : Kuchařka programátora*. Praha : Computer Press, 2010. 440 s. ISBN 978-80-251-3152-7.
- [5] WELLING, Luke; THOMSON, Laura. *MySQL : Průvodce základy databázového systému*. Praha : Computer Press, 2005. 372 s. ISBN 80-247-1516-3.
- [6] HORÁČEK, Miloslav. *Internetový portál výzkumné skupiny*. Brno, 2008. 41 s. Bakalářská práce. Vysoké učení technické Brno.
- [7] *VNAMEDIA.NET – Bring the World to your life* [online]. 2009 [cit. 2011-01-10]. Nice Admin templates. Dostupné z WWW: <http://vnamedia.net/templates/nice-admin-panel-templates-for-your-website.html>.
- [8] *CKEditor* [online]. 2010 [cit. 2011-01-15]. CKEditor manual. Dostupné z WWW: <http://ckeditor.com/support>.
- [9] *PhpMyAdmin* [online]. 2011 [cit. 2011-01-12]. PhpMyAdmin Documentation. Dostupné z WWW: http://www.phpmyadmin.net/home_page/docs.php.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

| | |
|------|---|
| HTTP | Hypertextový protokol (Hypertext Transfer Protocol) |
| URL | Jednotný lokátor zdrojů (Uniform Resource Locator) |
| W3C | Světové konsorcium pro vývoj webu (World Wide Web Consortium) |
| HTML | Jazyk pro tvorbu obsahu webu (HyperText Markup Language) |
| DOM | Objektově orientovaný model (Document Object Model) |
| CSS | Kaskádové styly (Cascading Style Sheet) |
| PHP | Skriptovací programovací jazyk (Personal Home Page) |
| SQL | Dotazovací jazyk (Structured Query Language) |

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Diagram případů užití

Obrázek 2. Diagram tříd

Obrázek 3. Sekvenční diagram přidávání aktualit

Obrázek 4. Sekvenční diagram zobrazování aktualit

Obrázek 5. Úvodní stránka administrátorské části

Obrázek 6. Neplatná autentizace

Obrázek 7. Odhlášení uživatele

Obrázek 8. Změna osobních údajů administrátora

Obrázek 9. Registrace nového administrátora

Obrázek 10. Vložení nové aktuality

Obrázek 11. Editace aktuality

Obrázek 12. Smazání aktuality

Obrázek 13. Tisk aktuality

Obrázek 14. Vytisknutá aktualita

Obrázek 15. Filtrování obsahu aktualit

Obrázek 16. Procházení mezi stránkami

Obrázek 17. Úvodní stránka klientské části aplikace

SEZNAM TABULEK

SEZNAM PŘÍLOH

1. CD se zdrojovými kódy aplikace

