

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

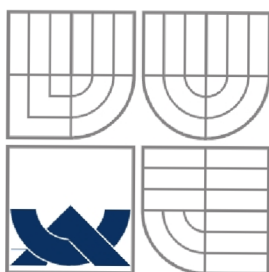
INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO MALOU OBEC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

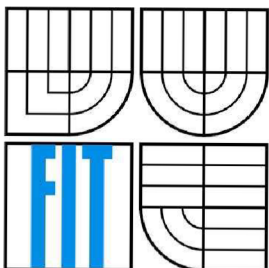
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DUŠAN MIČKA

BRNO 2007



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO MALOU OBEC
THE INFORMATION SYSTEM FOR A SMALL MUNICIPALITY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DUŠAN MIČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. LUKÁŠ STRYKA

BRNO 2007

Abstrakt

Tato práce se zabývá problematikou tvorby informačního systému pro obec Velká nad Veličkou. Systém bude umožňovat uživatelům kompletní tvorbu a správu obecních internetových stránek bez jakýchkoliv znalostí programování, včetně správy uživatelských účtů. Při implementaci byly použity technologie PHP, HTML, MySQL, CSS a JavaScript.

Klíčová slova

Informační systém, databáze, internetové stránky obce, PHP, MySQL, obec Velká nad Veličkou.

Abstract

The text is dealing with the problem of solution of Velká nad Veličkou village information system. The system allows its users to create and modify the village's World Wide Web pages so its users need no knowledge of programming. It also includes management of user profiles. Technologies of PHP, HTML, MySQL, CSS and JavaScript were used to create the system.

Keywords

Information systém, database, the village World Wide Web pages, PHP, MySQL, village Velká nad Veličkou.

Citace

Dušan Mička: Informační systém pro malou obec, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2007

Informační systém pro malou obec

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Lukáše Stryky.

Další informace mi poskytl Ing. Jiří Pšurný, starosta obce Velká nad Veličkou.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Dušan Mička
4.5.2007

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl velmi poděkovat svému vedoucímu Ing. Lukáši Strykovi, bez jehož vedení a velmi kvalitních konzultací by tato práce pravděpodobně nevznikla. Taktéž bych chtěl poděkovat kamarádu Jiřímu (Valerossi), který mi pomohl s „konečnou“ úpravou systému. Ještě jednou velké díky oběma.

© Dušan Mička, 2007.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů..

Obsah

Obsah	1
1 Úvod.....	2
2 Informační systémy	3
2.1 Historie elektronické podoby IS	3
3 Informační systém veřejné správy	5
3.1 Povinně zveřejňované údaje	5
3.2 Úřední deska.....	6
3.3 Elektronická podatelna	7
3.4 Přístupnost stránek	7
4 Použité technologie	9
4.1 HTML	9
4.2 CSS.....	9
4.3 MySQL.....	10
4.4 PHP	10
4.5 JavaScript	11
5 Analýza	12
5.1 Popis požadavků.....	12
5.2 Diagram případů použití.....	13
5.2.1 Celkový pohled na Use-case	13
5.2.2 Popis uživatelů	14
5.2.3 Popis případů použití	15
6 Implementace	17
6.1 Databáze	17
6.1.1 ER-diagram	17
6.1.2 Popis databázových tabulek.....	19
6.2 Popis funkčnosti systému	22
7 Závěr	30
Literatura	31
Seznam příloh	32
Příloha 1.....	33

1 Úvod

Bakalářská práce pojednává o problematice tvorby informačních systémů malých obcí. Konkrétním cílem této práce je navrhnout a implementovat informační systém (dále jen IS) pro malou obec Velká nad Veličkou.

V dnešní době je každá obec povinná zveřejňovat informace elektronickou formou, ze zákona to jsou např. povinné údaje, elektronické úřední desky apod., což je velkým přínosem zejména pro samotného občana, který má možnost získat potřebné informace na internetu.

Při povinnosti obce zprostředkovávat tyto informace způsobem umožňujícím dálkový přístup, se začínají zvyšovat nároky na kvalitu portálů. Nejčastější požadavky na tyto portály jsou přehlednost, srozumitelnost, jednoduchá orientace. V poslední době se k těmto základním požadavkům začíná čím dál častěji přidávat i možnost zprostředkovat touto cestou informace i zrakově postiženým občanům.

V úvodní kapitole se teoreticky podíváme na informační systémy. Projdeme si historii elektronických informačních systémů, jak se vyvíjely až do dnešní podoby.

V druhé kapitole si objasníme náležitosti informačních systémů veřejné správy. Co v informačním systému obce nesmí chybět a co je přímo dáno zákonem. Zejména si popíšeme úřední desku, povinnost obcí vystavovat povinně zveřejňované informace či elektronickou podatelnu způsobem umožňujícím dálkový přístup. Taktéž se seznámíme s tématem přístupnosti internetových stránek zrakově postiženým.

V následující kapitole si popíšeme technologie, které budeme používat při samotné implementaci. Podle zadání a po konzultacích byly vybrány technologie HTML, CSS, MySQL, PHP a JavaScript.

V kapitole nazvané Analýza si popíšeme a specifikujeme požadavky na IS obce Velká nad Veličkou. Popis těchto požadavků bude jak slovní, tak graficky znázorněný pomocí detailně popsaného diagramu případů použití Use-Case.

V předposlední kategorii se budeme věnovat samotné implementaci, podíváme se na databázi s tabulkami z pohledu ER-diagramu, patřícího do jazyka UML a detailně si popíšeme jednotlivé tabulky. Popíšeme si jak probíhala implementace a podíváme se na některé důležité soubory, které jsme pro informační systém vytvořili.

V poslední kapitole nazvané závěr si celou práci shrneme a popíšeme si některá případná rozšíření systému.

2 Informační systémy

Žijeme v době, kdy se informace stala jedním z nejžádanějších a nejcennějších produktů. Informační systémy jsou prostředkem, díky kterému můžeme požadované informace jednoduše získat.

IS jsou systémy pro šíření informací. Tyto systémy existovaly dříve, než se lidé naučili psát a číst. V té době se informace šířily pomocí gestikulace, případně slovně (pomocí zvuků), a samotné informace byly uchovávané v paměti lidí. Po nástupu gramotnosti se informace začaly uchovávat v „papírové“ formě (resp. psané či kreslené na papyru, kůži, látce aj.). V dnešní technické době se informace ukládají přes počítač do elektronické podoby a následně do databází. Vznikají informační systémy založené na informacích z těchto databází, díky kterým je práce s informacemi velmi rychlá a pohodlná.

2.1 Historie elektronické podoby IS

Na začátku rozvoje elektronických IS, což je polovina 50. let, byly k dispozici jen programovací jazyky s primitivním rozhraním. Abstrakce typu soubor či databáze neexistovala. Prostředí pro spolupráci mezi počítači, jako jsou sítě a podobná komunikační prostředí, taktéž neexistovala, ba i klávesnici s monitorem bychom u počítače hledali marně. Počítače byly ovládány nepřímo, zadávaným dávkovým zpracováním, což byl jazyk pro řízení dávek, převážně v podobě děrnoštítkových balíčků. Data nebyla užívána odděleně od procesů, ale byla jejich součástí. Uživatel zahrnoval do svého programu dohromady: popis dat, data, uživatelské komunikační rozhraní, algoritmus použité metody zpracování. Různé typy zpracování (modely).

Od poloviny 60. let byla data oddělena od programů, nicméně jejich popis zůstal fyzicky v programech. Oddělení dat od programů umožnilo pracovat s několika databázemi a jedním systémem spravovat více sad údajů. Objevovaly se samostatné systémy pro zpracování souborů. Avšak to s sebou neslo i nevýhody, jako redundanci dat (stejná data se objevují v různých souborech IS) a nekonzistentnost dat (není řízená aktualizace od různých uživatelů).

70. léta byla pro další vývoj IS klíčová. Objevovala se databázová technologie. Procesy neměly přímý přístup k datům, ten se odehrával prostřednictvím systému řízení báze dat. Data byla uložena v databázi. Popis dat již nebyl součástí definice procesů. Hlavním přínosem databázové technologie bylo dosažení nezávislosti dat na uživatelských programech a zejména nezávislosti uživatelských programů na datech. Popisy procesů byly osvobozeny od popisu dat a tím se staly nezávislými na fyzickém uložení dat. Data byla udržována jednotně a jejich struktury navrhovány centrálně, což mělo za následek zmenšení redundance a zvýšení konzistence dat. Od této doby bylo možné snadno vyvíjet IS v aplikacích, které vyžadovaly více zdrojů. Přístup k informacím se stal jednotným a mohl být

realizován na vysoké úrovni abstrakce. Databázové technologie se používají pro ukládání dat doposud. Rozdílné jsou pouze modely ukládání dat.

V 80. letech se již neměnila manipulace s daty, ale rozvíjela se další důležitá část IS, tou byla komunikace a styk s uživatelem. Vynořovaly se UIMSs (User Interface Management Systems) umožňující tvůrcům aplikací vysunout z aplikací interakci s uživatelem. Vznikaly aplikace se standardizovaným rozhraním vzhledem ke komunikační vrstvě. Ta pak umožňovala uživateli přistupovat k aplikaci z různých variant rozhraní, např. z displeje, tiskárny, Internetu, speciálními datovými kanály apod.

90. léta jsou charakterizována nástupem programového vybavení workflow, které umožňovalo tvůrcům aplikací vymístit definici procesů mimo aplikaci. Procesy měnily stav IS, daný obvykle stavem databáze. Byly popsány jako transformační funkce typicky mimo databázi. Do 90. let se definice procesů nejčastěji prováděla popisem v nějakém programovacím jazyku a to procedurálním způsobem. [3]

V dnešní době vytváříme informační systémy převážně pomocí databáze a skriptovacích jazyků. V současnosti patří mezi nejoblíbenější nástroje kombinace MySQL a PHP. Elektronický IS se stal nepostradatelnou součástí informačního toku, a již málokterá větší firma či organizace si dokáže bez IS práci vůbec představit.

3 Informační systém veřejné správy

Informační systém veřejné správy (dále jen ISVS) by měl sloužit jako zdroj informací důležitých pro chod společnosti. Měl by občanům poskytovat rychlejší, efektivnější a výrazně snazší přístup k potřebným informacím a komunikaci občanů se státní správou.

ISVS se musí řídit různými pravidly, přičemž nejdůležitější je dodržení zákonem daných požadavků na zveřejnění povinných údajů správního celku, provoz e-podatelný a elektronické úřední desky.

3.1 Povinně zveřejňované údaje

Povinně zveřejňované informace musí každý dotčený subjekt respektovat (v našem případě obec) a zveřejňovat podle vyhlášky, kterou stanoví ministerstvo informatiky podle § 21 odst. 3 písm. a) a b) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění zákona č. 61/2006 Sb. (dále jen „zákon“). Tato vyhláška stanoví strukturu informací zveřejňovaných o povinném subjektu způsobem umožňujícím dálkový přístup včetně osnovy popisu postupů podle § 5 odst. 1 písm. d) zákona.

Přehled povinně zveřejňovaných informací:

- Název – úplný oficiální název povinného subjektu.
- Důvod a způsob založení – důvod a způsob založení povinného subjektu, včetně podmínek a principů, za kterých provozuje svoji činnost.
- Organizační struktura – popis organizační struktury povinného subjektu
- Kontaktní spojení
 - Kontaktní poštovní adresa
 - Adresa úřadovny pro osobní návštěvu
 - Úřední hodiny
 - Telefonní čísla, čísla faxu
 - Adresa internetové stránky
 - Adresa e-podatelný a další elektronické adresy
- Případné platby lze poukázat – bankovní spojení pro všechny v úvahu připadající platby od veřejnosti
- IČ – identifikační číslo organizace
- DIČ – daňové identifikační číslo
- Dokumenty
 - Seznamy hlavních dokumentů
 - Rozpočet

- Žádosti o informace – místo a způsob jak získat příslušné informace
- Příjem žádostí a dalších podání – kde lze podat žádost či stížnost, předložit návrh, podnět či jiné dožádání nebo rozhodnutí.
- Opravné prostředky – místo, lhůta a způsob, kde lze podat opravný prostředek proti rozhodnutí povinného subjektu a to včetně výslovného uvedení požadavků, které jsou v této souvislosti kladeny na žadatele, jakož i popis postupů a pravidel, která je třeba dodržovat při těchto činnostech.
- Formuláře – název příslušného formuláře a způsob a místo, kde lze takový formulář získat.
- Popisy postupů – návody pro řešení životních situací.
- Předpisy – přehled nejdůležitějších předpisů, podle nichž povinný subjekt zejména jedná a rozhoduje, které stanovují právo žádat informace a které upravují další práva občanů ve vztahu k povinnému subjektu, a to včetně informace, kde a kdy jsou tyto předpisy poskytnuty k nahlédnutí.
- Úhrady za poskytování informací – sazebník úhrad za poskytování informací.
- Výroční zpráva – výroční zprávy minimálně za dva předchozí kalendářní roky o činnosti subjektu v oblasti poskytování informací.
- Seznam organizací – seznam všech rozpočtových, příspěvkových, zřizovaných, řízených a jiných organizací, které jsou povinným subjektem zřízeny nebo jsou jakkoli pravidelně navázány na rozpočet povinného subjektu.

Všechny tyto informace musí povinný subjekt vystavit způsobem umožňujícím dálkový přístup. [6]

3.2 Úřední deska

V současné době je úřední deska zmiňována v mnoha zákonech, jako § 112, zákona č.128/2000 Sb., o obcích aj. Na základě zákona 501/2004 Sb. se všechny tyto definice úřední desky ruší a nahrazují se § 26 zákona č. 500/2004 Sb., který vešel v platnost 1. ledna 2006, čímž dochází ke vzniku jednotné definice úřední desky.

Podle § 26 zákona č. 500/2004 Sb. každý správní řád zřizuje úřední desku. Která musí být nepřetržitě veřejně dostupná. Obsah úřední desky se zveřejňuje též způsobem umožňujícím dálkový přístup. Obsahem úřední desky se nemyslí zveřejnění pouhého seznamu dokumentů, nýbrž jejich plné znění. Obsah fyzické i internetové úřední desky musí být totožný.

Výčet některých typů dokumentů zveřejňovaných na úřední desce:

- Záměry obce prodat, směniti nebo darovat nemovitý majetek, pronajmout jej nebo poskytnout jako výpůjčku.

- Obecně závazné vyhlášky a nařízení obce.
- Oznámení o počtu členů zastupitelstva, které má být voleno v následujícím volebním období.
- Uzavřené veřejnoprávní smlouvy
- Rozhodnutí o stavu nebezpečí
- Oznámení o dražbě, aj.

V případě, že doručovaná písemnost, např. usnesení ze zasedání zastupitelstva, bude vystavěna pouze na klasické, fyzické úřední desce, ale již ne na úřední desce zveřejněné způsobem umožňujícím dálkový přístup, nebude se písemnost podle správního řádu brát za doručenu. [6]

3.3 Elektronická podatelna

Elektronická podatelna (taktéž e-podatelna) je určena pro příjem a odesílání datových zpráv. Ministerstvo informatiky vydalo vyhlášku č. 496/2004, která definuje postupy orgánů veřejné moci uplatňované při přijímání a odesílání datových zpráv prostřednictvím elektronické podatelny a strukturu údajů kvalifikovaného certifikátu, na základě kterých je možné podepisující osobu při přijímání zpráv elektronické podatelny jednoznačně identifikovat.

Při přijetí je datová zpráva považována za doručenu orgánu veřejné moci, pokud je dostupná elektronické podatelně, dále pokud u přijaté datové zprávy není zjištěn výskyt chybného formátu nebo počítačového programu, jež jsou způsobilé přivodit škodu na informačním systému nebo na informacích zpracovávaných orgánem veřejné moci.

Doručená datová zpráva, jakožto i odesílaná datová zpráva, se ukládá do úložiště datových zpráv ve tvaru, ve kterém byla přijata, včetně případného elektronického podpisu (údaj na základě kterého je možné osobu jednoznačně identifikovat). Čas doručení datové zprávy je zaznamenán s přesností na sekundu, a označuje se identifikátorem elektronické podatelny, který má charakter podacího razítka (zpráva vydaná poskytovatelem certifikačních služeb, která spojuje elektronická data s příslušným časovým datem).

Doručení datové zprávy se potvrzuje odesílateli neprodleně zasláním datové zprávy v souladu s ustanovením § 3, pokud je orgán veřejné moci schopen z přijaté zprávy zjistit elektronickou adresu odesílatele. Součástí zprávy o potvrzení je uznávaný elektronický podpis oprávněného zaměstnance úřadu nebo uznávaná značka orgánu, datum a čas doručení datové zprávy, charakteristika doručené datové zprávy, umožňující její identifikaci.[6]

3.4 Přístupnost stránek

Problematika zpřístupnění obsahu webových stránek osobám se specifickými potřebami se v poslední době dostává více a více do popředí zájmu webmasterů a webdesignerů. Zpřístupněním webových

stránek uživatelům s těžkým zrakovým postižením - tedy těm, kteří nevidí vůbec, nebo jen velmi málo se zabývá, zatím jen doporučená, metodika ministerstva informatiky české republiky. Avšak od 1.1.2008 se stanou tato pravidla pro tvorbu přístupného webu závazná pro instituce veřejné správy. Vyplývá to z novely zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy.

Mezi uživatele s těžkým zrakovým postižením řadíme nejen uživatele nevidomé, pro něž je zcela nemožné získávat informace zrakem, ale také uživatele jinak zrakově postižené - uživatele se zúženým zorným polem, s velmi vysokou krátkozrakostí, tunelovým viděním či barvoslepostí. Odhaduje se, že v České republice žije přibližně 100 000 osob s těžkým zrakovým postižením.

Uživatelé se zrakovým postižením používají ke čtení obsahu webových stránek speciální technologie, které jim obsah webových stránek zpřístupňují, jsou to tzv. hlasové nebo hmatové výstupy, pomocí kterých je jim buď hlasem předčítán nebo na speciálním zařízení v braillově písmu zobrazován text, zveřejněný na webových stránkách. Uživatelé slabozrací používají tzv. softwarové lupy, pomocí kterých si obsah webových stránek zvětšují. Někdy však samotné zvětšení nestačí a je třeba i upravit barevné schéma či kontrast barev.

Při tvorbě přístupných stránek pro zrakově postižené si musíme uvědomit, že nevidomý uživatel je schopen získat ze stránky pouze informace v textové podobě, které vnímá lineárně (chybí mu globální pohled). Nevidomý uživatel ovládá osobní počítač a veškeré programy pouze z klávesnice.

Některá pravidla, jejichž splnění je bezpodmínečně nutné k tomu, aby zrakově postiženému uživateli byly informace na stránkách přístupné:

- Grafické objekty, které slouží k ovládání stránky, mají definovanou textovou alternativu.
- Informace, sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, obrázků, apod. jsou dostupné i bez kteréhokoliv z těchto doplňků.
- Všechny tabulky dávají smysl čtené po řádcích.
- Obsah stránky se mění, jen když uživatel aktivuje nějaký prvek.
- Označení každého odkazu výstižně popisuje jeho cíl i bez okolního kontextu.
- Informace sdělované barvou jsou dostupné i bez barevného rozlišení.
- Barvy popředí a pozadí jsou dostatečně konstantní.
- Na webové stránce neblinká nic rychleji než jednou za sekundu, aj.

Pro mnohé ze zrakově postižených uživatelů může být web velkým pomocníkem a často i jedinou cestou k samostatnému provedení určité činnosti, ať už je to přečtení nejnovějších zpráv na zpravodajském webu, objednání zboží v internetovém obchodě či stažení knihy z Knihovny digitálních dokumentů, kterou provozuje Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých. I proto by se každý tvůrce webu měl řídit pravidly přístupného webu. Výčet vypsanych pravidel není zdaleka kompletní, je zde uveden jen základ, který je bezpodmínečně nutný pro tvorbu přístupného webu. [5]

4 Použité technologie

Při návrhu informačního systému jsme se dostali do první fáze, a to vybrat implementační prostředí. Ze zadání je zřejmé, že aplikaci bude zpracovávat webový prohlížeč a tak výběr jazyka HTML a kaskádových stylů (CSS) je naprosto automatický. Jelikož budeme pracovat s databázemi vybrali jsme databázi MySQL, volně dostupnou pro nekomerční účely. Velkou mírou využijeme zdarma použitelný skriptovací jazyk PHP a jako doplňkový jazyk použijeme JavaScript.

4.1 HTML

HTML (HyperText Markup Language) je značkovací jazyk pro vytváření webových stránek, který umožňuje publikaci stránek na internetu.

Dříve se pro tvorbu dokumentů obvykle používal TeX, PostScript a také SGML. Jazyk HTML je podmnožinou dříve vyvinutého rozsáhlého univerzálního značkovacího jazyka SGML (Standard Generalized Markup Language). První Html verzi (0.9) vyvinul Tim Berners-Lee zhruba v roce 1991, spolu s přenosným protokolem HTTP. Tato verze nepodporovala grafický režim.

Jazyk HTML se neustále vyvíjel, přidávaly se nové prvky, jako možnost tvorby tabulek a formulářů, až do dnešní podoby, kdy máme k dispozici verzi 4.01. Verze 4.01 byla vydána 24. prosince 1999. Je to poslední verze jazyka HTML, jelikož má být tento jazyk nahrazen novějším XHTML, jehož základem je právě tato poslední verze HTML.

Jazyk HTML je charakterizován množinou značek (nazývané také tagy) a jejich atributů. Mezi značky se uzavírají části textu dokumentu a tím se určuje význam obsaženého textu. Názvy jednotlivých značek (tzv. elementy) se uzavírají mezi úhlové závorky.

Velká výhoda jazyka HTML je, že jej podporují všechny prohlížeče. Bohužel se stává že stejná stránka vypadá v různých prohlížečích různě, čemuž se snaží zabránit standardizační organizace W3C, která stanovuje validitu kódu. [7, 8]

4.2 CSS

CSS styly (Cascading Style Sheet) jsou kaskádové styly, používají se k vytvoření stylu webové stránky (barva, písmo, velikost písma).

Jazyk byl navržen standardizační organizací W3C. CSS poprvé implementovala v roce 1996 společnost Microsoft do Internet Exploreru 3.0.

Jazyk CSS zcela nahrazuje dříve používaný prvek a zavádí prvek <style>. Pomocí CSS stylů můžeme definovat kromě barvy, písma a velikosti spoustu dalších věcí (rámeček, podtržení, tučnost,

vlnitost, zobrazení, odrážky, okraje, aj.). Hlavním smyslem jazyka CSS je umožnit návrhářům oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu.

S CSS styly můžete pomocí jednoho souboru ovlivňovat design celého webu, což je obrovskou výhodou, jelikož stačí udělat změnu v jediném souboru a změna se bude aplikovat na celý web. [2, 7]

4.3 MySQL

MySQL je databázový systém, vytvořený švédskou firmou MYSQL AB. Hlavními autory jsou Michael Widenius a David Axmark. MySQL je multiplatformní, rychlá, výkoná a navíc volně šiřitelná, to má za důsledek, že je v dnešní době mezi nejpoužívanějšími databázemi.

Komunikace s MySQL databází probíhá pomocí jazyka SQL. Podobně jako u ostatních SQL databází se jedná o dialekt tohoto jazyka s některými rozšířeními. Velmi oblíbená je kombinace MySQL s PHP a Apache jako základ webového serveru. MySQL (podobně i PHP) lze nainstalovat na MS Windows, Linux a na další operační systémy.

Každá MySQL databáze obsahuje tabulky, které obsahují sloupce. Pro každý sloupec je možný výběr různých předdefinovaných typů.

MySQL podporuje vlastnosti, jako jsou cizí klíče, transakce, poddotazy, podporuje různé znakové sady a časová pásma v datech, uložené procedury, trigger, pohledy, aj. [4, 7]

4.4 PHP

PHP je skriptovací programovací jazyk pracující na straně serveru, určený především pro programování dynamických internetových stránek. Nejčastěji se začleňuje přímo do struktury jazyka HTML či XHTML, což je velmi výhodné pro tvorbu webových aplikací. PHP lze ovšem také použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací.

PHP je nezávislý na platformě, skripty fungují bez úprav na mnoha různých operačních systémech. V kombinaci s databázovým serverem (především s MySQL) a webovým serverem Apache je často využíván k tvorbě webových aplikací. Pomocí PHP je možné vytvořit diskuzní fórum, knihu návštěv, počítadlo, anketu, graf apod.

Mezi typické vlastnosti pro jazyk PHP patří: dynamická typovost, tzn., že datový typ proměnné se určí v okamžiku přiřazení hodnoty. Pole jsou heterogenní, mohou tedy obsahovat jakékoli údaje, stejně tak, jako jejich indexy. Řetězce lze uzavírat jak do uvozovek (obsah je parsován), tak do apostrofů (obsah není parsován).

Vývoj jazyka PHP začal roku 1994, jeho tvůrce Rasmus Lerdorf jej vytvořil pro svou osobní potřebu přepsáním z Perlu do jazyka C a postupem času se vyvíjel až do dnešní podoby, kdy se můžeme pochlubit již verzí 5.2.1 z letošního roku (2007). [1, 7]

4.5 JavaScript

JavaScript je multiplatformní, objektové orientovaný skriptovací jazyk. Autorem jazyka JavaScript je Brendan Eich. Zpravidla se používá jako interpretovaný programovací jazyk pro internetové stránky, vkládaný přímo do HTML kódu stránky. Jsou jím obvykle ovládány různé interaktivní prvky GUI (tlačítka, textová políčka) nebo tvořeny animace a efekty obrázků.

Vše, co vytvoříte v JavaScriptu se nazývá skript. Ten můžete volně umístit do stránky nebo na něj vytvořit odkaz. Stránka jej pak sama natáhne do stránky JavaScript. Samostatné soubory psané v JavaScriptu mají přípony .js nebo .jse. K vytváření skriptů stačí editor zdrojového kódu a prohlížeč.

JavaScript byl ohlášen v prosinci 1995 jako doplněk k jazykům HTML a Java. JavaScript byl v červenci 1997 standardizován asociací ECMA (European Computer Manufacturers Association) a v srpnu 1998 ISO (International Standards Organization). Standardizovaná verze JavaScriptu je pojmenována jako ECMAScript a z ní byly odvozeny i další implementace, jako je například ActionScript. [7]

5 Analýza

Po konzultacích s vedoucím bakalářské práce Ing. Lukášem Strykou a se starostou obce Velká nad Veličkou Ing. Jiřím Pšurným, vznikly konkrétní požadavky na výsledný informační systém, které taktéž určily směr výběru potřebných vývojových prostředků.

Požadavky jsou popsány slovně a také pomocí diagramu případů použití USE-CASE.

5.1 Popis požadavků

Informační systém malé obce Velká nad Veličkou by měl poskytnout pracovníkům obce možnost tvořit a editovat kompletní vzhled a obsah obecních internetových stránek bez jakékoli znalosti programování.

Výsledná aplikace se bude skládat ze dvou částí, samotného informačního systému, určeného pro pracovníky obce a výsledných internetových obecních stránek, které budou sloužit pro všechny občany, kteří budou mít možnost libovolného prohlížení stránek obce.

Pro přístup do informačního systému bude muset každý pracovník znát své přihlašovací jméno a heslo. Pracovníci obce budou mít tři druhy oprávnění, které budou určovat jejich pravomoci práce s informačním systémem. Hierarchicky to jsou redaktor, super redaktor a jako hlavní administrátor. Administrátor bývá zpravidla jeden, ale jejich počet nebude v aplikaci omezen. Administrátor bude mít jako jediný moc spravovat uživatelské účty, jako přidávat, upravovat či mazat. Práva ostatních dvou oprávnění budou oproti administrátorovi omezena, omezení určuje administrátor.

Výsledný IS by měl obsahovat možnost dynamicky generovat menu, měnit, mazat a přidávat položky. K menu bude možnost svázat různé druhy stránek, od základních jako je např. historie, přes fotogalerie, firmy v obci, apod. Ke všem těmto typům by měla být možnost správy. Informační systém musí obsahovat ze zákona dané prvky, jako jsou úřední deska a povinně zveřejňované informace. Taktéž by měl obsahovat správu a ukládání formulářů, výročních zpráv a rozpočtů.

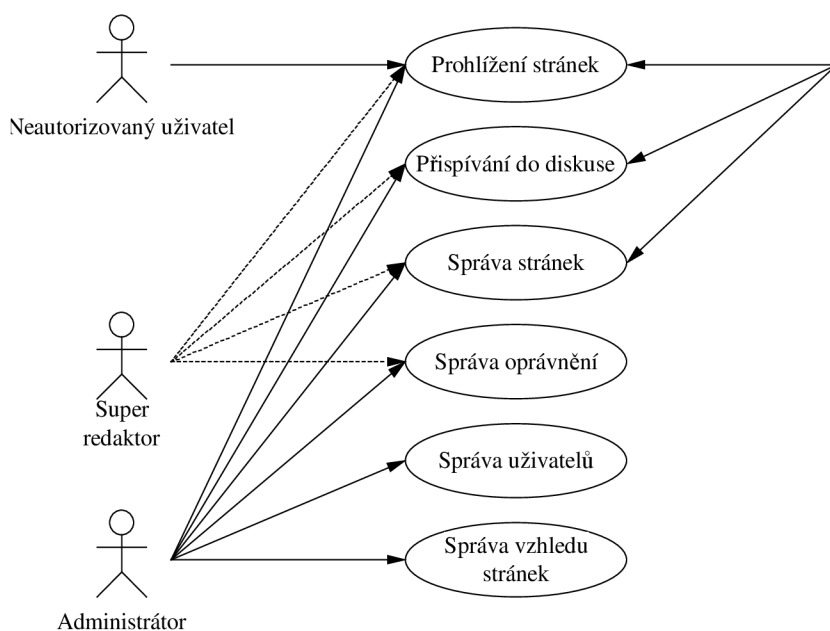
Design stránek nechal zadavatel čistě na nás, jediné kritérium je aby stránky byly přístupné i méně vybaveným občanům, kteří nemají možnost zobrazovat grafiku. Tvorba výsledného designu také měla myslet na zrakově postižené občany.

5.2 Diagram případů použití

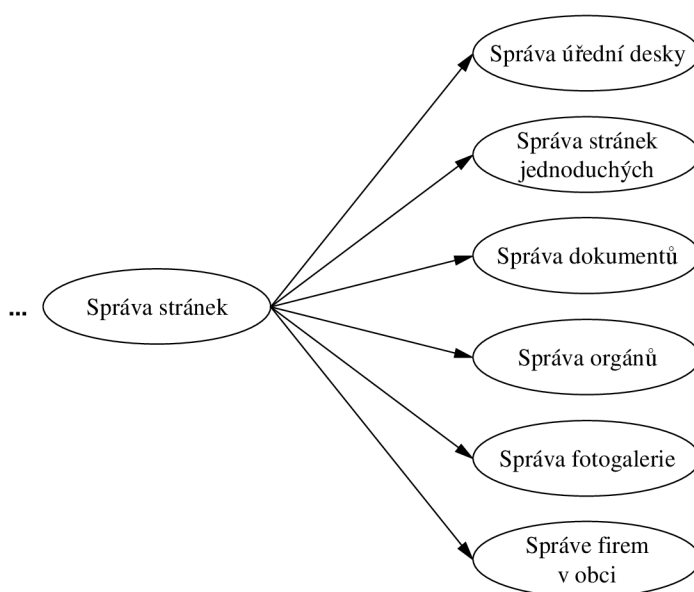
Diagram případů použití (Use case diagram) zobrazuje chování systému (nebo jeho části) z hlediska uživatele. Každý případ použití charakterizuje určité použití systému uživatelem. Uživatel reprezentuje kohokoliv, kdo se systémem komunikuje. Nejedná se přímo o konkrétního uživatele jako spíše o reprezentaci určité role.

5.2.1 Celkový pohled na Use-case

Pohled na všechny typy uživatelů a jejich práva práce s informačním systémem (viz. obr_1 a obr_2).



obr_1

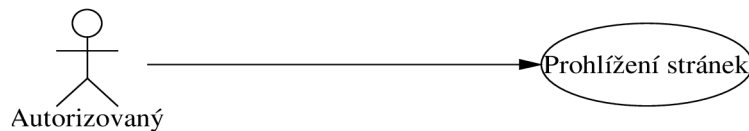


obr_2

5.2.2 Popis uživatelů

Neautorizovaný uživatel

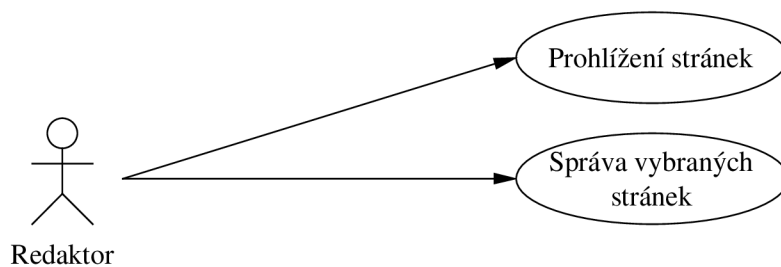
Neautorizovaný uživatel (viz. obr_3) je normální nezaregistrovaný návštěvník výsledných internetových obecních stránek. Má právo stránky pouze prohlížet, stahovat přístupné soubory, apod. V žádném případě nemá přístup do správy informačního systému a tudíž ani na stránkách cokoli měnit.



obr_3

Redaktor

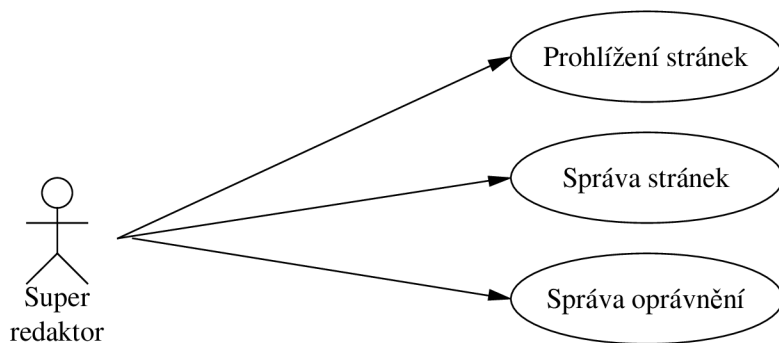
Uživatel Redaktor (viz. obr_4) je zaměstnanec obce, který má možnost podle přidělených oprávnění spravovat kategorie v informačním systému. Tomuto uživateli jsou přidělena oprávnění od super redaktora, případně od administrátora. Redaktor může být například zaměstnanec obce, který dostane oprávnění ke správě stránky historie obce, podle oprávnění může tuto stránku měnit, přidávat novou podstránku nebo ji dokonce mazat. Další z redaktorů má např. možnost jen editovat obsah fotogalerie, apod.



obr_4

Super redaktor

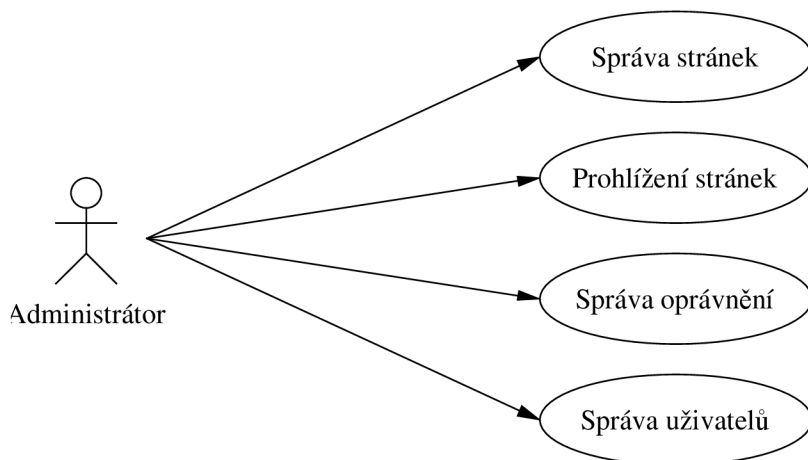
Super redaktor (viz. obr_5) má oprávnění měnit jakýkoliv obsah výsledných stránek. Nepřidělují se mu žádná zvláštní oprávnění, jelikož již tím že je super redaktor, může jakkoli spravovat kategorie v menu. Může tvořit nové kategorie, editovat všechny stávající kategorie i je rušit. Navíc on je spolu s administrátorem ten, kdo oprávnění redaktorům přiděluje.



obr_5

Administrátor

Uživatel s právem administrátora (viz. obr_6) má nejvyšší oprávnění ze všech uživatelů. Může stejně jako redaktor měnit, tvořit i mazat všechny kategorie. Rozhoduje jaké bude rozvržení stránky, tudíž celkový vzhled stránky. Může přidělovat různá oprávnění ostatním uživatelům, převážně redaktorům. Jako jediný má na starosti správu uživatelů. Má možnost přidávat nové uživatele, editovat jejich data, zvláště pak přihlašovací, popřípadě uživatele rušit.



obr_6

5.2.3 Popis případů použití

Detailní popis případu použití:

- Prohlížení stránek – možnost prohlížení výsledných stránek obce Velká nad Veličkou
- Správa úřední desky – při správě úřední desky má uživatel právo celkově spravovat obsah úřední desky, včetně vkládání souborů.

- Správa jednouchých stránek – jednoduchou stránkou se rozumí kategorie, která obsahuje pouze text, obrázky, odkazy apod. Pověřený uživatel může v těchto stránkách měnit obsah, mazat je, či přidávat nové.
- Správa fotogalerií – oprávněný uživatel může kompletně spravovat různé fotogalerie, alba ve fotogaleriích, resp., jednotlivé fotky. Může všechno vytvářet nové, či rušit stávající nebo editovat.
- Správa firem v obci – možnost přidávat nové firmy do informačního seznamu firem zveřejněného na internetových stránkách obce. Upravovat i rušit již vložené.
- Správa oprávnění – tuto možnost má jen uživatel typu super redaktor a samotný administrátor. Mohou různým uživatelům přidělovat různá práva, a to oprávnění pracovat s některou, případně se všemi kategoriemi. Uživatel udělující oprávnění má výběr různých oprávnění, které může přidělit konkrétnímu uživateli, převážně pak uživateli typu redaktor. Může mu dát oprávnění mazat kategorii, tvořit novou podkategorii, editovat kategorii či měnit obsah této kategorie. Záleží jen na něm, jestli přidělí jen některé nebo všechny oprávnění k příslušné kategorii.
- Správa vzhledu stránek – správou vzhledu stránek se míní možnost administrátora volit základní rozdělení stránky a také možnost výběru s různých designů.
- Správa uživatelů – Správu uživatelů může provádět pouze a jen uživatel typu administrátor. Správa uživatelů dává administrátorovi oprávnění pracovat s účty všech uživatelů. Upravovat jejich přihlašovací údaje. Přidávat do systému nové uživatele a rušit stávající.
- Správa orgánů – na stránkách mohou být zobrazeny různé orgány obce, jako např. zastupitelstvo, různé komise, apod.

6 Implementace

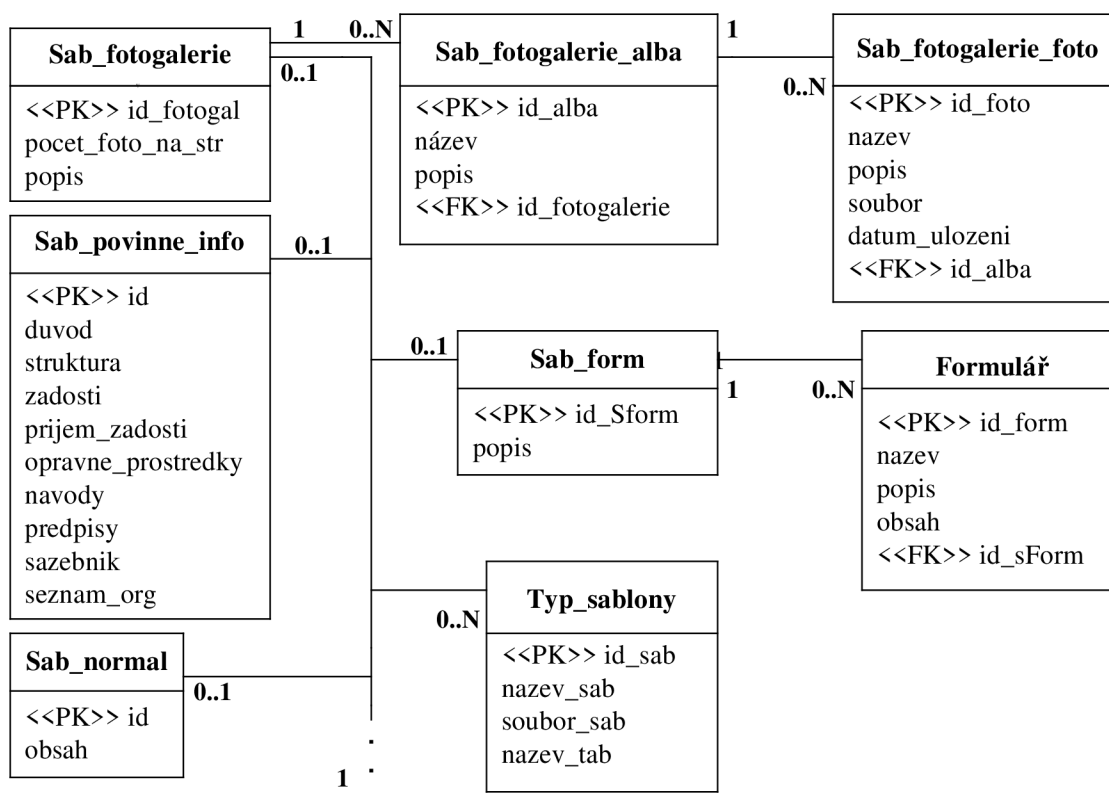
Po stanovení požadavků na výsledný informační systém a následné celkové analýze nám nezbývá nic jiného, než převést tuto ideu do reálné, „hmatatelné“ podoby. Tím se zabývá následující kapitola s příhodným názvem implementace, ve které si celkovou implementaci systému popíšeme.

6.1 Databáze

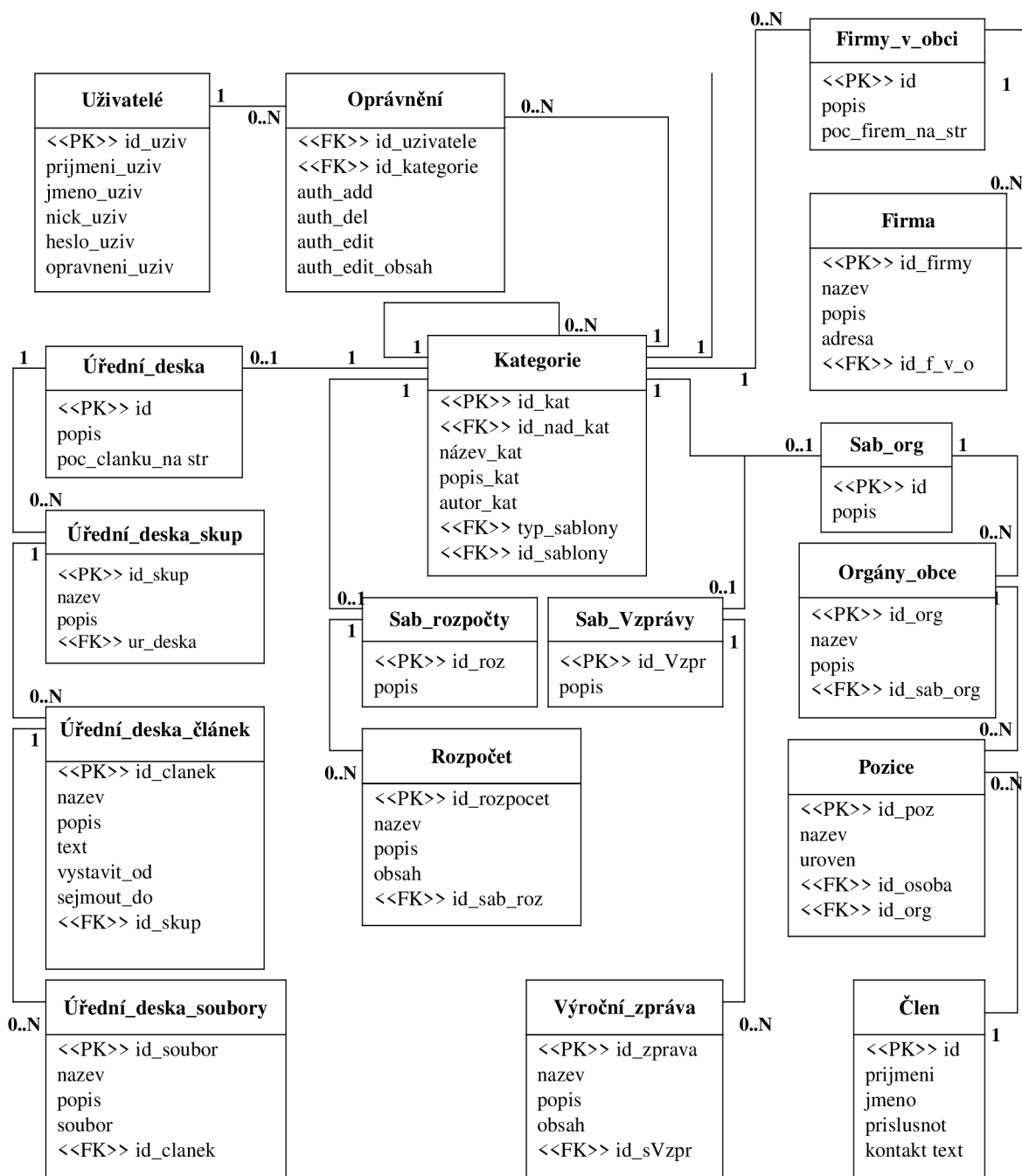
Základem celého informačního systému je databáze, bez které se při realizaci tohoto projektu neobejdeme. V datábazi s názvem „is_obec_velka“ se budou ukládat všechna data, potřebná ve výsledném informačním systému.

Výsledný náhled na databázi realizujeme pomocí grafického jazyka UML, který slouží pro vizualizaci, specifikaci, navrhování a dokumentaci programových systémů. Konkrétně využijeme ER-diagram, který je součástí tohoto jazyka.

6.1.1 ER-diagram



ER-diagram 1/2



ER-diagram 2/2

Tento ER-diagram znázorňuje jednotlivé entitní množiny a vztahy mezi nimi. ER-diagram obsahuje 24 tabulek, které jsou součástí informačního systému obce Velká nad Veličkou. Znázorněné tabulky slouží ke správnému chodu informačního systému.

6.1.2 Popis databázových tabulek

V této podkapitole si stručně popíšeme jednotlivé databázové tabulky, které jsou detailněji popsány v příloze této práce.

Kategorie

V databázové tabulce s názvem *kategorie* jsou uložena všechna potřebná data pro tvorbu menu. Jednotlivé záznamy reprezentují *kategorie*, resp. položky v menu. Jednotlivé záznamy (*kategorie*) na sebe mohou navazovat díky položce *id_nad_kat*, která reprezentuje spojení s nadřazenou kategorií.

Uživatelé

Tabulka *uživatelé* obsahuje data potřebná pro identifikaci uživatele obsluhujícího informační systém. Kromě primárního klíče jsou v tabulce uložena příjmení, jména, uživatelská hesla a položky oprávnění, které určují různá oprávnění, resp. typ uživatele.

Oprávnění

V tabulce *oprávnění* jsou uložena potřebná data pro určení oprávnění konkrétního uživatele, vzhledem k správě určité *kategorie*. V tabulce jsou uloženy odkazy na uživatele a *kategorii* v podobě cizích klíčů a data k právům tvořit, mazat, upravovat *kategorii* a editovat obsah *kategorie*.

Sab_rozpocety

Databázová tabulka *Sab_rozpocety*, je naplněna popisem rozpočtů. Na tuto tabulku navazuje tabulka jednotlivých rozpočtů.

Rozpocet

Tato tabulka popisuje konkrétní rozpočty. Slouží k ukládání informací o aktuálním rozpočtu.

Úřední_deska

Základní tabulka *úřední desky* obsahuje pouze primární klíč, popis *úřední desky* a informaci o počtu zobrazovaných článků na stránku.

Úřední_deska_skup

Tato tabulka určuje druhy skupin článků zveřejňovaných na *úřední desce*. Obsahuje zejména název a popis této skupiny.

Úřední_deska_článek

Tato tabulka navazuje na tabulku skupiny článků. Jsou v ní obsažena data článků zveřejňovaných na úřední desce. Položky *vystavit_od* a *sejmout_do* definují časový interval kdy bude článek na úřední desce vyvěšen.

Úřední_deska_soubory

Tabulka obsahuje data k souborům, které budou případně připojeny ke konkrétním článkům, zveřejňovaným na úřední desce.

Sab_Vzprávy

Tato databázová tabulka, je naplněna popisem výročních zpráv. Na tuto tabulku navazuje tabulka jednotlivých zpráv.

Výroční_zpráva

Tato tabulka popisuje konkrétní výroční zprávy, slouží k ukládání informací o konkrétní výroční zprávě.

Firmy_v_obci

Tato tabulka obsahuje data k návaznosti uložených dat o firmách v obci a konkrétní kategorii, kde budou tato data zveřejněna.

Firma

V této tabulce jsou uložena data konkrétní firmy, přes název firmy a její popis až ke kontaktním údajům.

Sab_org

Tabulka Sab_org obsahuje pouze popis, ve kterém bude uložen popis stránky orgánů.

Orgány_obce

Tabulka orgány obce obsahuje pouze identifikační klíč, spolu s názvem příslušného orgánu a cizí klíč jako odkaz k příslušné kategorii. Slouží jako definice konkrétního orgánu.

Pozice

Databázová tabulka *Pozice* definuje různé pozice člena určitého orgánu obce. Mimo cizích klíčů pro odkazování na člena a konkrétní orgán obce obsahuje tato tabulka také název a úroveň příslušné pozice.

Člen

Tato tabulka patří do skupiny orgánů obce. Obsahuje data členů určitých orgánů. Z tabulky můžeme vyčíst příjmení, jméno, stranickou příslušnost, kontakt a celkové textové informace o členu.

Typ_sablony

V tabulce *Typ_sablony* nalezneme informace o různých druzích šablon. Především pak jejich název, odkaz na tabulku šablony a na soubor, pomocí kterého je patřičná tabulka spravována. Tato tabulka se bude využívat zvláště při tvorbě a editaci samotných kategorií.

Sab_normal

Obsahuje data jednoduché šablony.

Sab_povinne_info

Tato tabulka obsahuje data potřebná ke zveřejnění ze zákona povinných informací.

Sab_fotogalerie

Tato tabulka obsahuje základní informace o fotogaleriích, jako je počet fotek na stránku či popis fotogalerie.

Sab_fotogalerie_alba

Obsahuje informace o albech, patřících k příslušné fotogalerii.

Sab_fotogalerie_foto

Tato tabulka obsahuje informace o fotografiích, resp. obrázcích patřících do konkrétního fotoalba. Mimo základní informace, jako jsou název a popis, tu můžeme nalézt také data pro možnost zobrazení náhledu konkrétní fotografie.

Sab_form

Databázová tabulka *Sab_form*, je naplněna popisem formulářů. Na tuto tabulku navazuje tabulka jednotlivých formulářů.

Formulář

Tato tabulka popisuje konkrétní formulář. Slouží k ukládání informací o daném formuláři.

6.2 Popis funkčnosti systému

V této podkapitole si popíšeme konkrétní funkčnost důležitých částí výsledného informačního systému. Pro čitelnost si projdeme funkce postupně od přístupu do informačního systému.

Přístup do informačního systému

Uživatel informačního systému Velká nad Veličkou, se musí před svým vstupem do systému autorizovat zadáním svého přihlašovacího jména a hesla na přihlašovací stránce (viz. obr_7). Při autorizovaném přístupu si systém zjistí z příslušných tabulek ostatní důležité informace o uživateli, jako je např. oprávnění a tato data si zapamatuje, uložením do *session*, a podle nich se patřičnému uživateli zobrazí jen ty možnosti práce s informačním systémem, na jaké má uživatel oprávnění. Když se např. přihlásí uživatel s právy administrátora zobrazí se mu kompletní informační systém s možnostmi práce s uživateli, kategoriemi (menu), apod. Oproti tomu, když se přihlásí uživatel s nižším oprávněním, zobrazí se mu podstatně chudší nabídka výběru možností, např. nabídka práce jen s některými kategoriemi.

Přihlašovací data, spolu s opravňujícími daty jsou kontrolovány při vstupu na jakoukoli stránku. Při neautorizovaném pokusu dostat se na některou ze stránek IS, bude díky této kontrole neautorizovaný uživatel automaticky přesměrován na stránku přihlašování, která ho samozřejmě dále bez přihlašovacích údajů nepustí. Systém si pamatuje data přihlášeného uživatele celou dobu jeho pobytu v informačním systému. Data jsou zrušena až po odhlášení uživatele či zavření okna prohlížeče.

The image shows a login form with a light gray background and a black border. It contains two text input fields: the first is labeled 'Nick:' and the second is labeled 'Heslo:'. Below these fields is a yellow button with the text 'Přihlásit' in black.

obr_7

Práce s uživateli

Možnost práce s touto sekci se nabídne pouze uživateli typu administrátor. Administrátor má ihned na titulní stránce v této sekci možnost přidat nového uživatele. Nabídne se mu tabulka, do které vyplňuje příjmení, jméno, přihlašovací jméno a heslo nového uživatele a taktéž mu je nabídnuta možnost výběru z různých oprávnění jako jsou redaktor, super redaktor, či samotný administrátor, která uživatele přiřadí (viz. obr_8). Spolu s touto prací má administrátor na této stránce možnost nechat si uživatele vyhledat a to buď konkrétního uživatele, podle zadaného příjmení či přihlašovacího jména,

nebo více uživatelů podle jejich oprávnění či dokonce všechny uživatele. V konečné fázi výběru má možnost zadat jednu ze čtyř položek, podle které se bude výsledný seznam vypisovat (např. podle jedinečného identifikátoru *id*).

Vytvořit nového uživatele:

Příjmení	<input type="text"/>
Jméno	<input type="text"/>
Nick	<input type="text"/>
Heslo	<input type="text"/>
Oprávnění	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Administrátor ▾ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 2px;"> Administrátor Super redaktor Redaktor </div>

obr_8

Jako výsledek tohoto vyhledávání se administrátorovi vytiskne na obrazovku seznam všech nalezených uživatelů s možnostmi další práce s nimi (viz. obr_9). Nalezne tu možnost uživatele smazat či editovat. Při výběru odstranění uživatele, se při jeho odstraňování z tabulky *uživatelé* automaticky odstraní i všechna jeho oprávnění vůči práci s kategoriemi z tabulky *oprávnění*, které si popíšeme později.

Nalezení uživatelé:

Id	Příjmení	Jméno	Uživatelské jméno	Heslo	Oprávnění	Vymazat	Editovat
10	Špirudová	Lenka	spirle	4d2s5ffds	Redaktor	Vymazat	Editovat
13	Nový	Karel	novy	jbfdkb45n	Super redaktor	Vymazat	Editovat
16	Soukup	Martin	soukupik	76765gjhfh	Super redaktor	Vymazat	Editovat
20	Mička	Dušan	micis	453fds564	Administrátor	Vymazat	Editovat

obr_9

Při výběru možnosti editace se administrátorovi vytiskne tabulka stejného typu jako na *obr_8*. Tady má administrátor možnost změny všech údajů kromě jediné identifikace v tabulce a tou je uživatelovo *id*.

Práce s kategoriemi

Tato možnost je prakticky nejdůležitější v celém informačním systému. Kompletní možnost práce s touto sekci má administrátor i super redaktor. Uživatel s oprávněním redaktor má v této sekci omezené pravomoci a to omezené podle přidělených oprávnění.

Při vstupu do této sekce je po levé straně zobrazeno stávající „menu“, které je vypisováno rekurzivně (viz. obr_10). S tímto menu mohou administrátor a super redaktor volně pracovat. Mají možnost jednotlivé kategorie mazat, vytvářet nové kategorie s libovolným zanořením podkategorií, editovat je, editovat jejich obsah nebo přidávat či měnit oprávnění práce s jednotlivými kategoriemi konkrétním uživatelům s pravomocí redaktor. Výsledné menu bude vypsáno (použito) na obecních stránkách.

Menu:

[Úřední deska](#)
[Fotogalerie](#)
[Obecní úřad](#)
[Povinné informace](#)
[Orgány obce](#)
[Kontakt](#)
[Firmy v obci](#)

obr_10

Editace kategorie probíhá stejně jako u editace uživatelů. Oprávněný uživatel může změnit jakékoliv hodnoty dat, kromě jedinečného identifikátoru.

Při tvorbě nové editace kromě názvu a popisu kategorie oprávněný uživatel zadává také pořadí, ve kterém se bude kategorie vypisovat a zejména vybere šablonu, podle které se vytvoří výsledná stránka. Uživatel má na výběr ze sedmi různých šablon a to od jednoduché html stránky až po šablonu fotogalerie (viz. obr_11). Podle výběru šablony se pak z kategorií dále pracuje. Např. šablona fotogalerie (viz. níže.) Jednotlivé šablony si popíšeme později.

Vytvořit novou kategorii:

Nadřazená kategorie:	Žádná <input type="button" value="v"/>
Název kategorie:	<input type="text"/>
Popis kategorie:	<input type="text"/>
Pořadí kategorie:	<input type="text"/>
Typ šablony:	Firmy <input type="button" value="v"/> Firmy fotogalerie html_text Kontakt Orgány Povinné informace Uredni deska

obr_11

Při práci s oprávněními pro správu kategorií má uživatel možnost si nechat vypsát seznam uživatelů a jejich práva ohledně konkrétní kategorie či vypsát si práva určitého uživatele ke všem stávajícím kategoriím. Uživatel může přidat nebo upravit práva redaktorovi ohledně konkrétní kategorie. Může mu poskytnout právo mazat určitou kategorii, editovat, vytvářet podkategorie či editovat její obsah (viz. obr_12). Záleží jen na uživateli, jestli redaktorovi poskytne k této kategorii všechna nebo jenom některá práva. Podle těchto práv bude systém kontrolovat, zda má uživatel právo dělat konkrétní akci, popřípadě mu ji nepovolí.

Přidělit oprávnění práce s kategorií

Vyberte kategorii:

Vyberte uživatele, kterému chcete přiřadit práva:

Přidělte práva uživateli:

Vymazat:

Editovat:

Tvořit podkategorie:

Editovat obsah:

obr_12

Při zrušení kategorie se automaticky odstraní i všechny její podkategorie a oprávnění všech uživatelů na správu této konkrétní kategorie.

Správa dokumentů

Do správy dokumentů patří správa formulářů, výročních zpráv a rozpočtů. Všechny tyto typy dokumentů jsou potřebné zejména pro zveřejnění podle zákona povinných informací. Do této sekce má přístup pouze uživatel typu administrátor a super redaktor.

Správa všech tří typů dokumentů je ve své podstatě stejná. Při přístupu do této sekce se oprávněnému uživateli zobrazí tabulky, ve kterých bude mít vypsány informace o stávajících dokumentech. S možností jejich úprav, rušení či nahrávání nových dokumentů. Při nahrávání nového dokumentu se dokument uloží na server do složky *_data* a podsložky s názvem typu dokumentu, např. *formulare*. Soubory se poté prezentují na výsledné webové aplikaci obce, tak kde je jich zapotřebí, především pak v povinných údajích.

Popis šablon

Každá ze šablon se skládá ze čtyř částí, funkcí: *show_form*, *do_action* a *create* a pomocného souboru *function.php*, který funguje jako „rozbočovač“.

Funkce *create* nemá na starosti nic jiného, než při vytvoření nové kategorie příslušného typu, vytvořit nový záznam do tabulky aktuální šablony a vrátit zpět poslední vložené *id*, které se uloží do tabulky nově vytvořené kategorie jako cizí klíč.

Funkce *show_form* slouží k zobrazení patřičných možností pro správu konkrétní kategorie. Ve většině případů se tato funkce vyvolává rekurzivně a má až 4 hloubky zanoření. Př. u fotogalerie nabízí nejdříve správu samotné fotogalerie, poté správu alb a nakonec správu fotek. Funkce *show_form* si předává parametry a podle nich rozpoznává, co má právě zobrazit. Taktéž předává parametry funkci *do_action*.

Funkce *do_action*, podle předávaných parametrů od funkce *show_form*, provádí akce, jako např. když zůstaneme u fotogalerie, vymazání fotografie či alba, změnu či vytvoření nových.

Níže si popíšeme některé ze šablon.

Šablona fotogalerie

Jednou ze šablon, které si popíšeme, je šablona fotogalerie. Při vstupu do editace této šablony, přes výběr konkrétní kategorie, má uživatel s patřičným oprávněním možnost editovat údaje o počtu zobrazovaných obrázků (fotografií) na stránku v konkrétní fotogalerii a možnost změnit popis této fotogalerie. Taktéž je mu okamžitě vypsán seznam všech alb patřících pod tuto fotogalerii.

Má možnost do tohoto seznamu přidávat nová alba a stávající alba upravit, mazat či se přesunout výpisem fotografií patřícího alba na správu těchto fotografií.

Při výběru výpisu těchto fotografií se uživateli naskytne pohled na seznam fotografií i s jejich náhledy (viz. obr_13). Tyto fotografie může dále mazat, upravovat, či přidat do patřícího alba jako novou fotografii.

Seznam fotografií:

Náhled	Id	Název	Soubor	popis	Opravit	Odstranit
	79	Foto1	velka.jpg	Fotografie obce	Opravit	Odstranit
	80	foto2	velkvelick.jpg	další foto obce	Opravit	Odstranit
	84	foto3	roushammap.jpg	mapa	Opravit	Odstranit
	83	foto4	water-bubbles.jpg	bublíny	Opravit	Odstranit

obr_13

Při vkládání nové fotografie do alba se fotografie uploaduje na server. Při tomto nahrávání se z počáteční fotografie vytvoří 3 další. Malá fotografie z názvem *min_*“název foto“, která poté slouží jako náhled při výpisu seznamu fotografií v informačním systému, větší fotografie *min2_*“název foto“, která slouží jako náhled na výsledné stránce. Náhled se do výsledné stránky vypíše jako odkaz na třetí a poslední odvozenou fotografii *big_*“název foto“, která se zobrazí při kliknutí na náhled na výsledných obecných stránkách.

Při smazání fotografie v informačním systému, se automaticky smažou i jeho „dětí“, neboli fotky odvozené z této fotografie.

Ostatní šablony

Popsáním předešlé šablony (fotogalerie), jsme si v podstatě nastínili práci všech ostatních šablon. Zbylé šablony pracují ve stejném stylu (viz. příklad stylu obr_14) a vybočují jen občasným specifikem pro konkrétní šablonu.

Nacházíte se ve správě fotogalerie: Fotogalerie

Popis fotogalerie:

Počet fotek na stránku:

Uložit album:

Název alba:

Popis:

Seznam alb:

Id	Nadpis	text	Opravit	Odstranit	Vypsát seznam fotek
19	První	první album	Opravit	Odstranit	Výpis
20	Druhé	Druhé album	Opravit	Odstranit	Výpis

obr_14

Ostatní šablony fungují podobně, vždy existuje stránka informačního systému, kde se vkládají potřebné data, která jsou poté používána ve výsledném systému. Jako poslední příklad si uvedeme jednoduchou šablonu *aktuality* na obr_15 je znázorněna stránka v informačním systému kde oprávněný uživatel vkládá a edituje data.

Nacházíte se ve správě kontaktů obce

Oficiální název:	Obec Velká
Adresa:	Velká nad Veličkou 898, ulice školní, 696 74
Telefon:	765/546433
Fax:	554/455345
Internetové stránky:	www.obecvelicka.cz
E-podatelna:	velka@obecvelicka.cz
Bankovní spojení:	1123123123
IČO:	332423
DIČ:	3432
Starosta:	Ing. Jiří Kokoška
Místostarosta:	Bc. Tonda Stonožka
Úřední hodiny:	po-pa: 8-12 13-17

obr_15

Na obrázku obr_16 je výsledné zobrazení na webu obce.

Kontakty	
Oficiální název:	Obec Velká
Adresa:	Velká nad Veličkou 898, ulice školní, 696 74
Telefon:	765/546433
Fax:	554/455345
Internetové stránky:	www.obecvelicka.cz
E-podatelna:	velka@obecvelicka.cz
Bankovní spojení:	1123123123
IČO:	332423
DIČ:	3432
Starosta:	Ing. Jiří Kokoška
Místostarosta:	Bc. Tonda Stonožka
Úřední hodiny:	po-pa: 8-12 13-17

Informační systém obcí - Dušan Mička [Vypnout CSS](#)

obr_16

Výčet všech dostupných šablon:

- Fotogalerie – popis výše
- Povinné údaje – ukládá pro následné výsledné zobrazení 9 ze 17 povinných údajů. Pro konečné zobrazení zbylých údajů je využívána šablona kontaktů, správa formulářů, výroční zprávy a rozpočtů.
- Kontakty – jednoduché ukládání kontaktních údajů
- Úřední deska – vkládá údaje o desce, skupinách článků, samotné články a soubory na ně navázané. Články ve výsledném výpisu úřední desky se zobrazují podle uložených datumů vyvěšení.
- Firmy – ukládání a editace firem v obci a následný výpis
- Orgány – správa orgánů obce, jako jsou např. zastupitelstvo, různé komise, apod., jejich pozic a jednotlivých členů.
- HTML text – správa jednoduché stránky

Jako přídatné funkce systému bych rád zmínil možnost vypínání CSS kaskádových stylů, které umožní prohlížení obecních stránek bez jakýchkoli grafických prvků.

7 Závěr

Výběr této bakalářské práce jsem často proklínal, jelikož jsem si toto téma vybral z opravdového zájmu a chuti seznámit se s informačními systémy, jejich analýzou, návrhem a následnou implementací, ale také s minimálními znalostmi ohledně programování webových aplikací.

Během realizace jsem se potýkal s typickými problémy začátečníka, kdy týdenní snaha implementace části systému zabere zblhlému programátorovi 2 hodiny. I přes další nemalé problémy s realizací projektu jsem v konečném důsledku rád, že jsem si toto téma vybral. Velmi si cením zkušeností, které mi tato práce dala.

Výsledkem mého snažení je tento text bakalářské práce a implementovaný informační systém malé obce Velká nad Veličkou. Konečný informační systém je funkční, obsahuje 7 funkčních šablon jako je fotogalerie, úřední deska, povinně zveřejňované informace, kontakt a jiné. Dále kompletní správu uživatelských účtů, přiřazení práv či správu dokumentů. Informační systém obce je vystaven na internetové adrese <http://www.cris.cz/micka/>, možnost shlédnout výsledné obecní stránky je na adrese <http://www.cris.cz/micka/prezentace/>.

K již naimplementovaným šablonám lze jednoduše přidat nové šablony, jako například diskusi či anketu. Do budoucna bych chtěl do informačního systému, konkrétně do šablony *html text*, přimplementovat redakční systém, který umožňuje vytvářet a ukládat obsah jednoduchých internetových stránek bez znalosti jazyka HTML, jelikož zatím je to řešeno vytvářením a ukládáním samotného neformátovaného textu, což je poměrně nedostačující. Ostatní šablony jsou plně funkční.

Oblasti informačních systémů bych se chtěl nadále věnovat, získávat v ní více zkušeností a znalostí, přičemž bych rád dále pracoval na tomto projektu a zdokonaloval jej.

Literatura

- [1] Castagnetto, J., Rawat, Schumann, S., H., Scollo, Ch., Veliath, D., *Programujeme PHP profesionálně*, 2. opravené a aktualizované vydání, Computer Press, Praha, 2002.
- [2] Cyroň, M., *CSS kaskádové styly - praktický manuál*, Grada Publishing, 2006;
- [3] Hruška, T., *Přednáška předmětu Informační systémy, Úvod do informačních systémů*, 2002
- [4] <http://mm.gene.cz> - český MySQL manuál
- [5] <http://www.blindfriendly.cz/> - přístupnost webových stránek pro nevidomé a slabozraké
- [6] <http://www.micr.cz> - stránky ministerstva informatiky
- [7] <http://cs.wikipedia.org> - internetová encyklopedie
- [8] Kosek, J., *HTML – tvorba dokonalých WWW stránek*, 1. vydání, Grada Publishing , Praha, 1998.

Seznam příloh

Příloha 1. Fotodokumentace.

Příloha 2. CD

Obsah CD:

- Dokumentace
- Zdrojové texty

Příloha 1

Ukázka povinně zveřejňovaných informací (viz. obr_p_1).

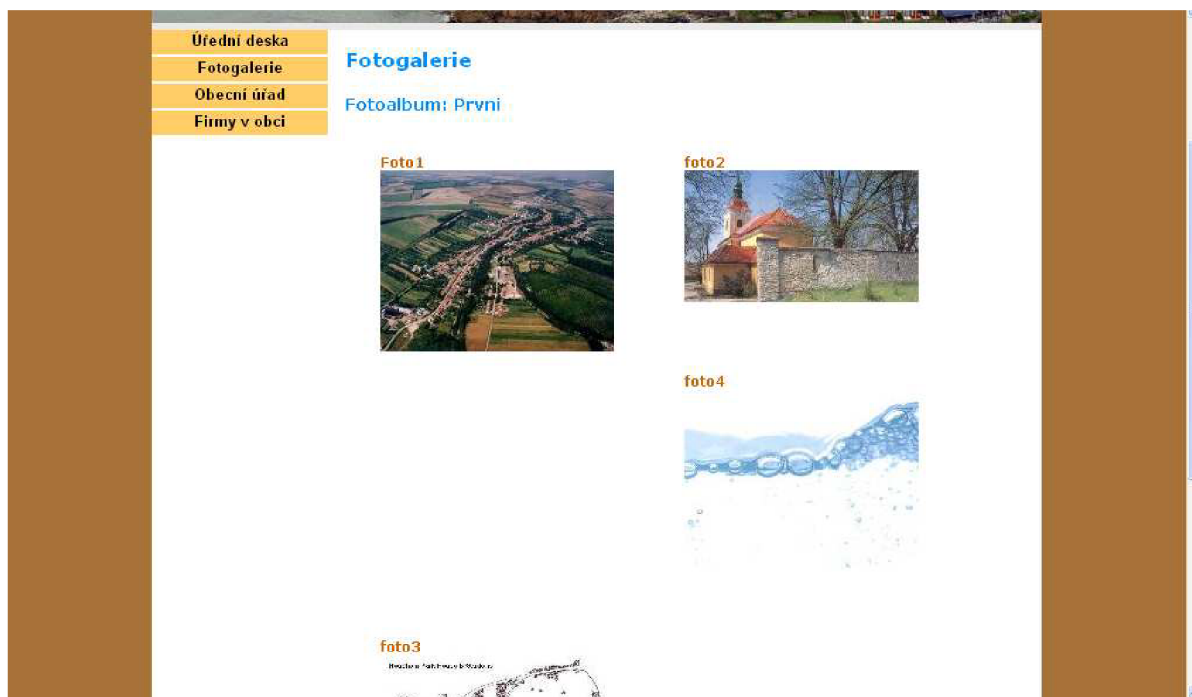


The screenshot shows a website interface with a vertical menu on the left and a main content area. The menu items are: Úřední deska, Fotogalerie, Obecní úřad, Povinné informace, Orgány obce, Kontakt, and Firmy v obci. The 'Povinné informace' page is displayed, featuring a list of six items:

- 1. [Oficiální název](#)**
Úplný oficiální název povinného subjektu.
- 2. [Důvod a způsob založení](#)**
Důvod a způsob založení povinného subjektu, včetně podmínek a principů, za kterých provozuje svoji činnost.
- 3. [Organizační struktura](#)**
Popis organizační struktury povinného subjektu.
- 4. [Kontaktní spojení](#)**
Kontaktní poštovní adresa, tel, fax, oficiální e-mail, oficiální e-mail pro elektronický podpis (pokud existuje) a pro zaručený elektronický podpis (pokud existuje), jiné možné spojení.
 - 1. [Kontaktní poštovní adresa](#)**
 - 2. [Adresa úřadovny pro osobní návštěvu](#)**
 - 3. [Úřední hodiny](#)**
 - 4. [Telefonní čísla](#)**
 - 5. [Čísla faxu](#)**
 - 6. [Adresa internetové stránky](#)**
 - 7. [Adresa e-podatelny](#)**
 - 8. [Další elektronické adresy](#)**
- 5. [Případné platby můžete poukázat](#)**
Bankovní spojení pro všechny v úvahu připadající platby od veřejnosti.
- 6. [IČO](#)**
Identifikační číslo organizace (IČO).

obr_p_1

Ukázka náhledů ve fotogalerii (viz. obr_p_2).



The screenshot shows a website interface with a vertical menu on the left and a main content area. The menu items are: Úřední deska, Fotogalerie, Obecní úřad, and Firmy v obci. The 'Fotogalerie' page is displayed, titled 'Fotoalbum: První', and shows four photo thumbnails:

- Foto 1**: Aerial view of a village with a church spire.
- foto2**: A close-up of a church tower with a red roof.
- foto3**: A small image of a building, possibly a school or office.
- foto4**: A close-up of blue water with bubbles.

obr_p_2

Ukázka zvětšené fotky ve fotogalerii (viz. obr_p_3).



obr_p_3

Ukázka výpisu úřední desky (viz. obr_p_4).



obr_p_4

Ukázka výpisu článku z úřední desky se soubory ke stažení (viz. obr_p_5).



obr_p_5

Ukázka výpisu úřední desky s vypnutým CSS (viz. obr_p_6).



obr_p_6

Ukázka informačního systému (viz. obr_p_7).

Správa uživatelů | Správa Menu | Správa souborů | Odhlášení

Práce s uživateli

Vyhledat uživatele podle: , setřídít položky podle:

Zadejte položku pro vyhledávání:

Vytvořit nového uživatele:

Příjmení	<input type="text"/>
Jméno	<input type="text"/>
Nick	<input type="text"/>
Heslo	<input type="text"/>
Oprávnění	<input type="text" value="Administrátor"/>

vytvoril: Dušan Mička, zmicka03

Hotovo

obr_p_7

Ukázka informačního systému (viz. obr_p_8).

Správa uživatelů | Správa Menu | Správa souborů | Odhlášení

Nacházíte se v albu: Prvni




[Zpět na seznam alb](#)

Název:

Soubor: **velka.jpg**

Popis:

Seznam fotografií:

Náhled	Id	Název	Soubor	popis	Opravit	Odstranit
	79	Foto1	velka.jpg	Fotografie obce	Opravit	Odstranit
	80	Foto2	velkvelick.jpg	další foto obce	Opravit	Odstranit
						

Hotovo

obr_p_8