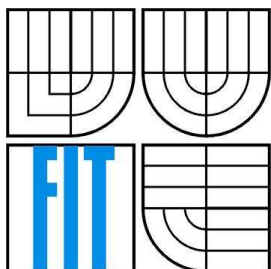




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

WEBOVÝ PREZENTAČNÍ SYSTÉM HUDEBNÍHO KLUBU

WEB PRESENTATION SYSTÉM OF A MUSICAL CLUB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ADAM JURÁK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. MARTIN STRAKA

BRNO 2007

Webový prezentační systém hudebního klubu

Presentation System of Music Club

Vedoucí:

Straka Martin, Ing., UPSY FIT VUT

Oponent:

Chmelař Petr, Ing., UIFS FIT VUT

Zadání:

1. Seznamte se s principy tvorby dynamických www stránek a jazykem HTML, MySQL, PHP případně Javascript.
2. Prostudujte a navrhnete úplný webový prezentační systém hudebního klubu.
3. IS by měl obsahovat nejen vlastní prezentační web, ale i anketu, konferenci, případně chat, apod...
4. Vytvořte detailní návrh systému a modelujte jej pomocí UML.
5. IS realizujte a pečlivě zdokumentujte (on-line nápověda).
6. Zhodnoťte dosažené výsledky a diskutujte možné pokračování a rozšíření projektu.

Kategorie:

Databáze

Implementační jazyk:

PHP, MySQL, JavaScript

Literatura:

- Welling, L., Thomsonová, L.: PHP a MySQL - rozvoj webových aplikací, Softpress 2003. 910 s. ISBN 80-86497-60-7.
- Kosek, J.: HTML, tvorba dokonalých www stránek, Grada 1998. 296 s. ISBN 80-7169-608-0.

Licenční smlouva

Licenční smlouva je uložena v archivu Fakulty informačních technologií Vysokého učení technického v Brně.

Abstrakt

Cílem této práce bylo navrhnout a implementovat webový prezentační systém dle požadavků hudebního klubu s ohledem na pravidla pro přístupný a použitelný web. Systém bude sloužit k prezentaci klubu na internetu a informování návštěvníků.

Tento systém byl implementován pomocí technologií HTML, PHP, CSS a MySQL.

Klíčová slova

Web, databáze, přístupnost, použitelnost, UML, HTML, PHP, MySQL, CSS.

Abstract

The aim of this work was to design and implement a web presentation system according to requirements of the music club regarding to the rules of accesability and usability. This system will be used to club presentation on the internet and to inform the visitors.

This system was implemented in HTML, PHP, CSS and MySQL.

Keywords

Web, database, accessibility, usability, UML, HTML, PHP, MySQL, CSS.

Citace

Adam Jurák: Webový prezentační systém hudebního klubu, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2007

Webový prezentační systém hudebního klubu

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Martina Straky.

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

.....
Adam Jurák
15.5.2007

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Martinu Strakovi za odborné vedení a užitečné rady, které mi pomohly při řešení bakalářské práce a tvorbě technické zprávy.

© Adam Jurák, 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

Úvod	3
1 Požadavky na systém	4
1.1 Uživatelská část	4
1.2 Administrační část	4
2 Specifikace požadavků	5
2.1 Specifikace prezentační části	5
2.2 Specifikace administrátorské části	5
3 Přístupnost a použitelnost stránek	6
3.1 Přístupnost webových stránek	6
3.2 Půžitelnost webu	7
4 Databáze	8
4.1 Dělení databází	8
4.2 MySQL	9
4.3 Další databáze	9
4.4 PHP a MySQL	9
5 Návrh implementace	11
5.1 UML	11
5.2 Případy užití	11
5.3 Příklady případů užití	13
5.4 ER diagram	15
5.5 Popis tabulek	17
6 Implementace	18
6.1 Uživatelské prostředí	18
6.2 Prořtředí administrátora	19
6.3 Práva uživatelů	20
6.4 Fungování systému	21
6.5 Prořtředí implementace	21
6.5.1 HTML	21
6.5.2 CSS	22
6.5.3 PHP	22
6.5.4 Apache	23
6.5.5 MySQL	23
6.5.6 Cookies	23
6.6 Instalace a konfigurace	24
6.7 Problémy při řešení	24

6.8	Další rozvoj systému	25
6.8.1	Uživatelský účet.....	25
6.8.2	Účet administrátora.....	25
6.8.3	Rozšiřující funkce/sekce	25
7	Závěr	26
	Literatura	27
	Seznam příloh	28

Úvod

V dnešní době internetu je pro hudební klub nejen ve velkém městě téměř nezbytné mít svou vlastní internetovou prezentaci. Pomocí webových stránek má možnost klub sdělovat informace svým návštěvníkům, rozšiřovat jméno a pověst klubu či získávat názory návštěvníku na klub, jeho prostředí, personál, ale také názory, které mohou vedení klubu napovědět, co by mělo změnit nebo vylepšit.

Tento webový prezentační systém je navržen tak, aby odpadla potřeba zaměstnávat někoho, kdo zná programovací jazyky potřebné k vytvoření webových stránek. Systém se tak dá ovládat uživatelsky bez nutnosti zásahů do zdrojových kódů či databází.

V první kapitole mé práce jsou stanoveny požadavky klubu, které by měl systém splňovat. Rozděleny jsou na funkce prostředí administračního a uživatelského.

Druhá kapitola pak požadavky na systém blíže specifikuje a doplňuje o podrobnější informace o funkcích a sekcích, které mají být v systému navrženy.

Důležitou součástí úspěšného a oblíbeného webu je jeho přístupnost a použitelnost. Této problematice se věnuji v kapitole třetí.

Bez databáze by se tento systém neobešel. Ta slouží nejen jako úložiště a shromaždiště dat, ale také k jejich organizaci, třídění, prohledávání, seskupování a podobně. Jak můžeme databáze dělit, jaká je databáze MySQL, jak jsou na tom její konkurenti a co spojení PHP+MySQL? Tomuto je vyčleněna kapitola čtvrtá.

V páté kapitole rozebírám návrh implementace systému, který zahrnuje textové a diagramové zpracování případů užití systému, ER-diagram a také něco o teorii těchto návrhů plus popis jednotlivých tabulek databáze.

V poslední šesté kapitole se věnuji zpracování projektu. V jakém prostředí byl systém implementován nebo jak funguje. Dále jsou v této kapitole popsány problémy se kterými jsem se při návrhu a řešení setkal a také možnosti dalšího rozšíření projektu.

1 Požadavky na systém

1.1 Uživatelská část

- Prohlížení stránek s možností vytvoření uživatelského profilu pro zpřístupnění některých funkcí
- Správa uživatelského profilu
- Možnost diskutovat o článcích - pro registrované
- Hlasovat v anketách (rozlišit zobrazení anket již hlasovaných a nehlasovaných) - pro registrované

1.2 Administrační část

- Správa (přidávání, úprava, mazání) novinek na stránkách - informace pro návštěvníky o změnách na webu
- Správa akcí klubu s možností výběru DJe z databáze
- Správa hitparád, DJů a personálu klubu
- Správa kontaktních informací o klubu
- Možnost vytvářet a mazat ankety - zpřístupnit jen přihlášeným uživatelům s možností 1 hlasu na 1 uživatelský účet
- Přidávat články (recenze) s možností připojení fotek k článku a diskuzí
- Správa příspěvků v diskuzích pod články
- Kompletní správu uživatelů a jejich profilů

2 Specifikace požadavků

Cílem projektu je vytvořit přehledné, přístupné a snadno použitelné webové stránky hudebního klubu. Řešení by mělo eliminovat zasahování do zdrojových kódů vytvořené prezentace a umožnit administrátorům systému jednoduše a uživatelsky web aktualizovat a spravovat.

Pro tento webový prezentační systém by měl být navržen přehledný grafický design stránek odrážející charakteristické vlastnosti klubu (logo, hudební styl, barvy klubu).

2.1 Specifikace prezentační části

Prezentační část webu bude přístupná všem uživatelům internetu a bude zobrazovat novinky na webu, informace o personálu, DJích, chystaných akcích, kontaktní informace či články (recenze). Návštěvníci stránek se budou moci do systému zaregistrovat a tím zpřístupnit další funkce.

Registrovaný uživatel tak bude mít možnost nejen stránky prohlížet, ale také se aktivně zapojovat diskotváním s ostatními uživateli komentováním článků (recenzí) a hlasováním v anketách.

Ještě větší práva, než registrovaní uživatelé, budou mít DJové, kteří mohou navíc do systému vkládat hitparády.

2.2 Specifikace administrátorské části

Systém by měl umožňovat administrátorům kompletní správu uživatelských účtů a obsahu webu bez zásahu do kódu či databáze. Administrátor bude moci na stránky přidávat novinky o změnách na webu, chystané akce klubu, personál a DJe s rozšiřujícími informacemi, vkládat aktuální hitparády klubu, vytvářet ankety, spravovat kontaktní informace klubu a psát články (recenze) na připravované či uskutečněné akce s možností připojení fotek. Všechny tyto data bude možné po vložení editovat či mazat. Vkládání a upravování dat bude zajištěno jednoduchými formuláři bez nutnosti znalosti programovacích jazyků.

V celém systému bude kladen důraz na přehlednost, přístupnost, použitelnost a jednoduchost ovládání stránek.

3 Přístupnost a použitelnost stránek

Cílem internetových stránek bývá přinášení informací nebo propagace firmy či zboží co nejširšímu spektru uživatelů. Stejně jako jsou na internetu různorodé informace, jsou i různorodí uživatelé, kteří používají různá zařízení a software pro prohlížení stránek. Internetové stránky poskytující obsah jednoduše, bez zbytečného přemýšlení uživatele jak se k informacím dostat, bývají nejnavštěvovanější a nejuspěšnější. Tedy aby naše stránky byly úspěšné a dostupné co největšímu počtu návštěvníků potažmo zákazníků, měli bychom dbát na jejich přístupnost a použitelnost.

3.1 Přístupnost webových stránek

Přístupný web je takový, který je bez bariér, což znamená, že je funkční, plně respektuje své uživatele a nestaví jim žádné překážky při používání. Respektuje jejich trvalé či dočasné zdravotní nesnáze, technické vybavení počítače, jejich znalosti a dovednosti na internetu. Podle seriózních studií tvoří hendikepovaní uživatelé až 30% návštěvníků internetových stránek. Do této skupiny uživatelů patří například lidé zrakově, sluchově či pohybově postižení, uživatelé se zobrazovacími problémy, s poruchami učení a soustředění a roboti vyhledávačů, kteří projíždějí obsah stránek.

Aby byl web přístupný, měl by splňovat několik následujících vlastností s příklady některých pravidel.

Obsah webových stránek by měl být dostupný a čitelný, čili například každý netextový prvek nesoucí významové sdělení má mít svou textovou alternativu. Barvy popředí a pozadí jsou dostatečně kontrastní a na pozadí není vzorek, který snižuje čitelnost. Předpisy určující typ písma obsahují obecnou rodinu písem.

Práci s webovou stránkou by měl řídit uživatel sám. To znamená, že obsah WWW stránky se mění, jen když uživatel aktivuje nějaký prvek. Nová okna se otevírají jen v odůvodněných případech a uživatel je na to předem upozorněn.

Informace na stránkách mají být srozumitelné a přehledné. Na úvodní stránce by neměl chybět jasný popis smyslu a účelu webu. Název webu či jeho provozovatele je zřetelný. Webové stránky mají sdělovat informace jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou.

Velmi důležité je, aby ovládání webu bylo jasné a pochopitelné. Každá webová stránka má mít smysluplný název, vystihující její obsah a každému formulářovému prvku má být přiřazen výstižný nadpis.

Odkazy na stránkách mají být zřetelné a návodné. Označení každého odkazu má výstižně popisovat jeho cíl i bez okolního kontextu. Je žádoucí, aby byly odkazy odlišeny od ostatního textu, a to nikoli pouze barvou.

Poslední důležitou vlastností, kterou má dobře přístupný web splňovat, je technicky způsobilý a strukturovaný kód. Více viz [3].

3.2 Použitelnost webu

Použitelnost webových stránek vyjadřuje, jak snadno se uživatelé na stránkách orientují, jak rychle najdou požadované informace a jak se na webu cítí.

Dobře použitelné webové stránky jsou takové, kde se návštěvník cítí příjemně, pohybuje se intuitivně a rychle najde vše, co právě potřebuje (stránky s kontaktem, novinkami na webu). Webové stránky se chovají přátelsky a návštěvníkům v ničem nebrání. Spokojený uživatel pak má dobrý pocit a rád se brzo vrátí.

Některá pravidla pro dobrou použitelnost webu:

- Jednoduchá a přehledná navigace na stránkách - menu je základním prvkem webu
- Ovládání webu by mělo být standardní, na které je uživatel zvyklý z většiny běžných stránek
- Rozmístění prvků na stránkách by mělo být na všech stránkách stejné a jejich rozvržení by se nemělo měnit
- Každá stránka by měla obsahovat titulek a nadpis, aby uživatel věděl, kde se nachází

Čerpáno z [2].

4 Databáze

S databázemi se každý člověk setkává denně. Obecně se dá říct, že se databází rozumí například seznam věcí, které máme v obchodě nakoupit, výpis z bankovního účtu nebo třeba seznam uskutečněných telefonních hovorů. Ve světě počítačů se pod výrazem databáze obvykle rozumí software, který spravuje určitá data a umožňuje uživatelům s těmito daty nakládat, ať už měnit či jinak spravovat.

Vezměme si jako příklad zmíněný výpis telefonních hovorů. Někdo nebo něco (například telefonní ústředna) bude do databáze vkládat informace o uskutečněných hovorech. Pak bude z uložených dat někdo nebo něco informace vybírat (například program pro tisk výpisu bude vybírat telefonní čísla v závislosti na zúčtovacím období). A někdo další bude chtít data upravovat, jako například reklamační oddělení bude chtít změnit údaje v případě oprávněné reklamace.

Jak ukazuje tento příklad, databáze není jen pouhé úložiště a shromaždiště dat, ale slouží také k jejich organizaci, třídění, prohledávání, seskupování a podobně.

4.1 Dělení databází

Rozdělení databází je dnes čím dál tím složitější, jelikož se jednotlivá kritéria s vývojem hodně překrývají a různé typy databází umí hodně podobných věcí. Přesto se dají databáze různě dělit.

Objektové a relační se od sebe liší způsobem, jakým ukládají data. Ve světě převládá model relační, kterým je například databáze MySQL.

Podle toho, kolik se k databázi může připojit uživatelů, rozlišujeme databáze jednouživatelské, které se však už v komerční sféře prakticky nepoužívají, a víceuživatelské. Ty se však dají také jako jednouživatelské nakonfigurovat.

Souborové a systémové databáze se liší tím, zda pro uložení dat použijí jeden soubor nebo je úložiště dat zabudováno nějakým způsobem do systému. U souborových databází stačí přenést příslušný soubor na jiný počítač a může být používán ihned. U systémových databází se záloha a obnova dat řeší jinak. V poslední době je však většina databází systémových, stejně jako MySQL.

Podle licence a ceny můžeme rozlišit databáze podle toho, zda je kód otevřený či uzavřený, zda se může využívat bez poplatků nebo je software placený nebo zda může být software šířen svobodně či podléhá nějakým podmínkám.

Na jednoplatformní a multiplatformní se databáze dělí podle toho, kde „běží“. Jednoplatformní databáze funguje jen na některém systému (např. Windows) a multiplatformní na více systémech. MySQL je případem multiplatformní databáze, která běží například na systémech jako GNU/Linux, Windows, FreeBSD, Sun, Solaris a další.

Podle velikosti, výkonu a vhodnosti nasazení. Databáze mají limity ve velikosti, počtu současně přihlášených uživatelů, počtu současně probíhajících procesů a podobně. Co se týče MySQL, můžeme ji zařadit někde doprostřed vhodnosti nasazení, čili je vhodná na malé až střední projekty.

Samozřejmě se databáze dají dělit podle dalších různých kritérií podle toho, co daná databáze s daty umí.

4.2 MySQL

MySQL se stala velmi populární databází a mnoho zdrojů tvrdí, že je také databází velmi rychlou. Samozřejmě má MySQL své zastánce i odpůrce.

Odpůrci MySQL často tvrdí, že je tak rozšířená jen proto, že jí webhostingové společnosti nabízejí v balíčcích svých služeb. Podle odpůrců by obliba MySQL rapidně klesla, pokud by webhostingové služby nabízely jiný databázový software. Naproti tomu příznivci MySQL říkají, že jí webhostingové společnosti nabízejí proto, že je dobrá a kdyby existovala jiná lepší databáze, nabízeli by tu.

4.3 Další databáze

Asi největším konkurentem MySQL byla donedávna databáze PostgreSQL, která umí „běžet“ na systému Windows NT (2000, XP) a na celé řadě UNIX platforem a uživatelům nabízí podstatně více možností. Je však o něco pomalejší.

Podle průzkumů v poslední době dobývá tento segment databáze Firebird, která je rovněž open-source a běží na systémech Windows, Linux, Mac OS X, HP-UX a Solaris. Tato databáze nabízí podobně jako PostgreSQL více možností než MySQL, ale opět je o něco pomalejší.

4.4 PHP a MySQL

V dnešní době patří databáze k neodmyslitelné části všech jazyků. Bez databází by mohly internetové obchody, různé zpravodajské servery nebo celé firemní informační systémy vznikat jen velmi těžko. Proto i PHP umožňuje spolupracovat s databázemi. Nejčastěji se PHP kombinuje s databází MySQL, která je šířena pro nekomerční využití zdarma, pracuje na systémech Windows i UNIX, je vysoce výkonná, rychlá a v PHP je pro ni dostupných mnoho funkcí.

Databáze MySQL je založena na relačním modelu dat, kdy jsou data v databázi uložena v tabulkách, které se skládají ze sloupců a řádků. Pro práci s tabulkou musí mít každá položka (sloupec) své jméno pro jednoznačnou identifikaci. Každá tabulka, která neslouží jen k jednoduchému uložení dat by měla obsahovat tzv. primární klíč, který je jedinečný pro každý záznam tabulky. V tabulce se mohou vyskytovat také položky, které se odkazují na jinou tabulku v databázi a obsahují tedy primární klíč tabulky jiné. Cizí klíč se používá k propojení více tabulek v rámci jedné databáze. Jedna tabulka může obsahovat cizích klíčů více.

Pro přístup k datům databáze musí být na serveru nepřetržitě spuštěn daný databázový systém, který čeká na dotazy klienta. Databázovému systému se často říká databázový server, neboť se zde používá architektura typu klient/server. Klient (v mém případě PHP skript) zadává databázovému serveru požadavky v podobě SQL příkazů, které databázový server provede a vrátí skriptu výsledky.

Protože každý databázový server obsahuje svůj vlastní protokol pro komunikaci s klientem, musí pro každý databázový server klient podporovat jeho protokol. Toto řeší univerzální databázové rozhraní ODBC (Open DataBase Connectivity), které umožňuje databázovému serveru předávat požadavky v jednotné podobě. Díky tomuto rozhraní můžeme přenášet skripty mezi jednotlivými databázovými servery bez nutnosti měnit kód. Čerpáno z [2].

5 Návrh implementace

5.1 UML

Unified Modeling Language je grafický jazyk pro vizualizaci, specifikaci, navrhování a dokumentaci programových systémů, který má vlastní grafickou syntaxi (tj. pravidla pro sestavování jednotlivých elementů jazyka do větších objektů) a sémantiku (tj. jednoznačná pravidla určující jednotlivým syntaktickým výrazům jejich význam).

V současné době má jazyk UML největší význam při návrhu softwarových systémů, protože objektově orientovaný návrh každé složitější aplikace je nezbytným předpokladem pro její úspěšnou a rychlou implementaci.

UML diagramů je několik typů (např. diagram tříd, objektů, užití) a liší se od sebe především repertoárem použitých značek, způsobem jejich vzájemného propojení a s nimi související sémantikou.

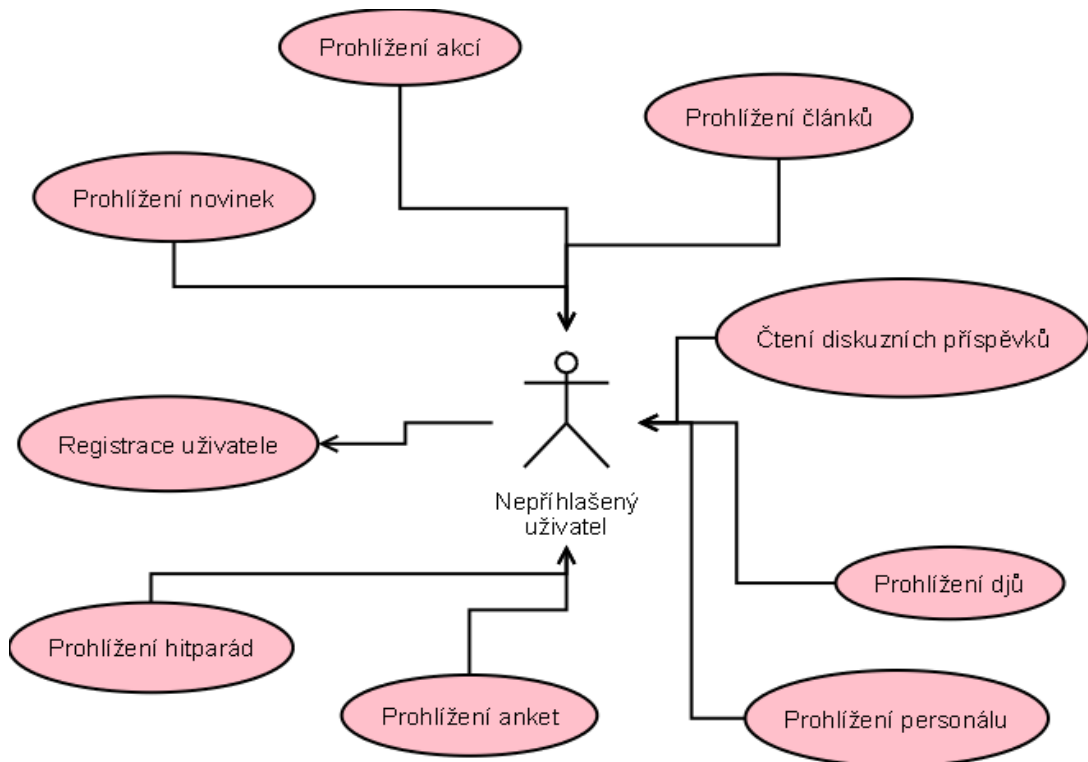
Celý jazyk UML je založený na třech elementech, které jsou ale z uživatelského hlediska reprezentovány grafickými značkami v plošném (tj. dvourozměrném) grafu a jsou to předměty, relace a digramy.

5.2 Případy užití

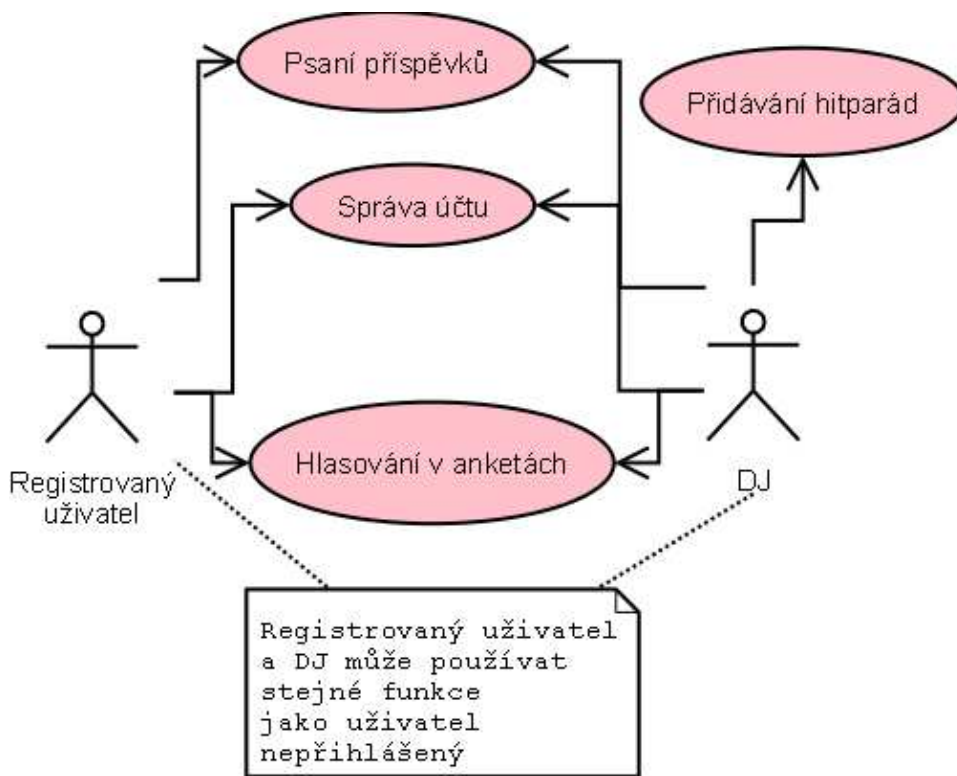
Případy užití jsou zachycovány ve vizuální a textové podobě. Diagramy případu užití neboli use-case diagram zobrazuje základní vztah systému k jeho okolí a poskytují rychlou představu o jednotlivých funkcích systému. Přesné postupy, rozšiřující funkce a alternativní scénáře musejí být zachyceny formou textovou.

V diagramech zachycujeme případy užití, aktory a jejich vztahy. Případ užití je zobrazen jako ovál s názvem případu. Pro aktora se používají dva symboly. První je symbol postavy, který se většinou používá pro aktora zastupující osoby a druhým je symbol čtverce, jež reprezentuje externí systémy. Oba tyto symboly musí obsahovat název aktora.

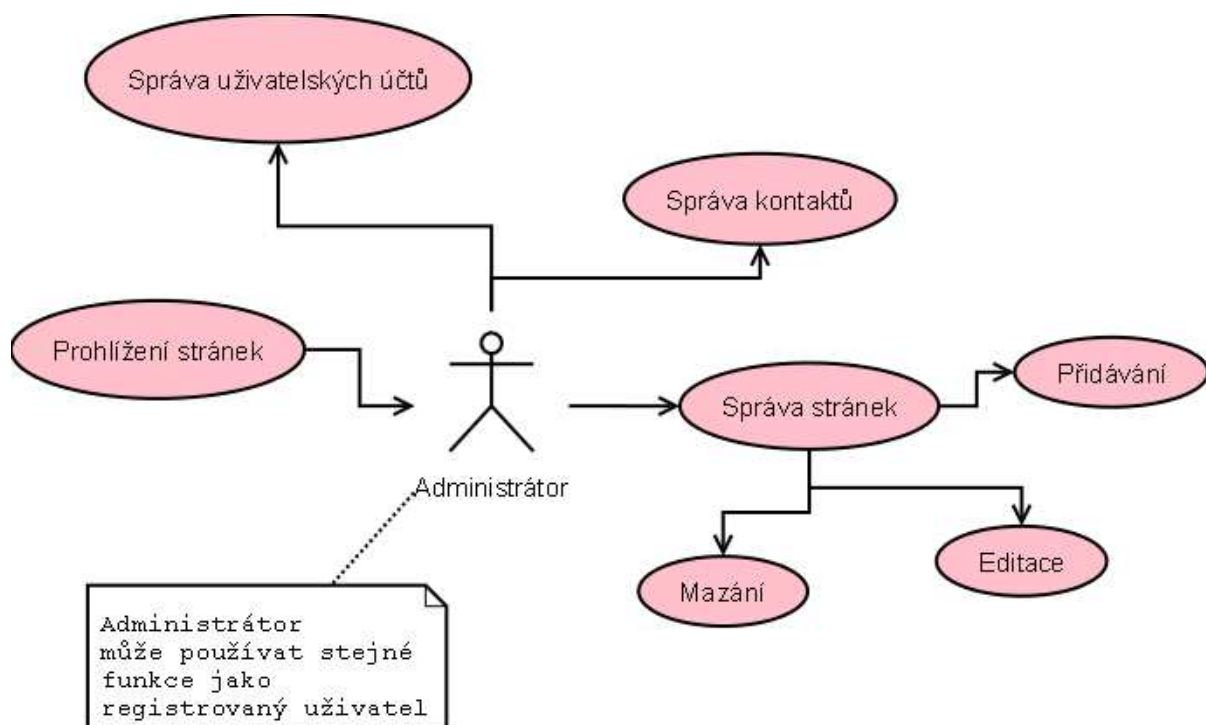
Vztah aktora k případu užití se značí plnou nepřerušovanou čarou, která je někdy zakončena šipkou. Čerpáno z [5] [6].



Obr. 5.2a Diagram případu užití – nepřihlášený uživatel



Obr. 5.2b Diagram případu užití – registrovaný uživatel, dj



Obr. 5.2c Diagram případu užití – administrátor

5.3 Příklady případů užití

Registrace uživatele

KROK	ROLE	AKCE
1	system	zobrazení stránky s formulářem pro registraci
2	uživatel	vyplnění formuláře
3	uživatel	odeslání dat formuláře
4	system	zpracování dat z formuláře - vložení do databáze
5	uživatel	prohlížení sekcí přístupných jen registrovaným

Přihlášení uživatele/administrátora

KROK	ROLE	AKCE
1	system	zobrazení přihlašovacího formuláře
2	uživatel	vyplnění přihlašovacích údajů a jejich odeslání
3	system	ověření přihlašovacích údajů
4	uživatel	přístup k sekcím jen pro přihlášené

Přidání článku administrátorem

KROK	ROLE	AKCE
1	uživatel	přihlášení administrátora do systému
2	uživatel	přechod do sekce přidání článku
3	system	zobrazení formuláře pro vytvoření článku
4	uživatel	vyplnění formuláře
5	uživatel	odeslání dat formuláře
6	system	uložení článku do databáze

Přidání příspěvku do diskuze

KROK	ROLE	AKCE
1	uživatel	přihlášení uživatele do systému
2	uživatel	přechod do sekce článků
3	uživatel	výběr článku
4	system	zobrazení zvoleného článku
5	uživatel	přechod na stránku pro přidání příspěvku
6	system	zobrazení formuláře pro vložení příspěvku
7	uživatel	vyplnění a odeslání dat příspěvku
8	system	uložení příspěvku do databáze

Změna práv uživatele

KROK	ROLE	AKCE
1	uživatel	přihlášení administrátora do systému
2	uživatel	přechod do sekce správy uživatelských účtů
3	uživatel	výběr uživatele
4	system	zobrazení formuláře s daty o uživateli
5	uživatel	změna práv ve formuláři
6	uživatel	odeslání formuláře
7	system	zpracování dat z formuláře

Smazání akce

KROK	ROLE	AKCE
1	uživatel	přihlášení administrátora do systému
2	uživatel	přechod do sekce s akcemi klubu
3	system	zobrazení akcí v databázi
4	uživatel	výběr funkce smazání u akce, která má být odstraněna
5	system	zobrazení potvrzení o smazání akce
6	uživatel	potvrzení smazání akce
7	system	smazání akce z databáze

5.4 ER diagram

ER diagram se používá při konceptuálním modelování ve fázi návrhu databáze. Je založen na chápání světa jako množiny základních objektů - entit a vztahů mezi nimi. Třetím základním prvkem modelů jsou atributy. Model popisuje data "v klidu" a neukazuje, jaké operace s daty budou probíhat.

Entita - "věc" nebo objekt reálného světa rozlišitelný od jiných objektů, o nichž chceme mít v databázi informace

Př.) Uživatel s ID 15

Entitní množina - množina entit téhož typu, které sdílí tytéž vlastnosti neboli atributy.

Př.) Uživatel

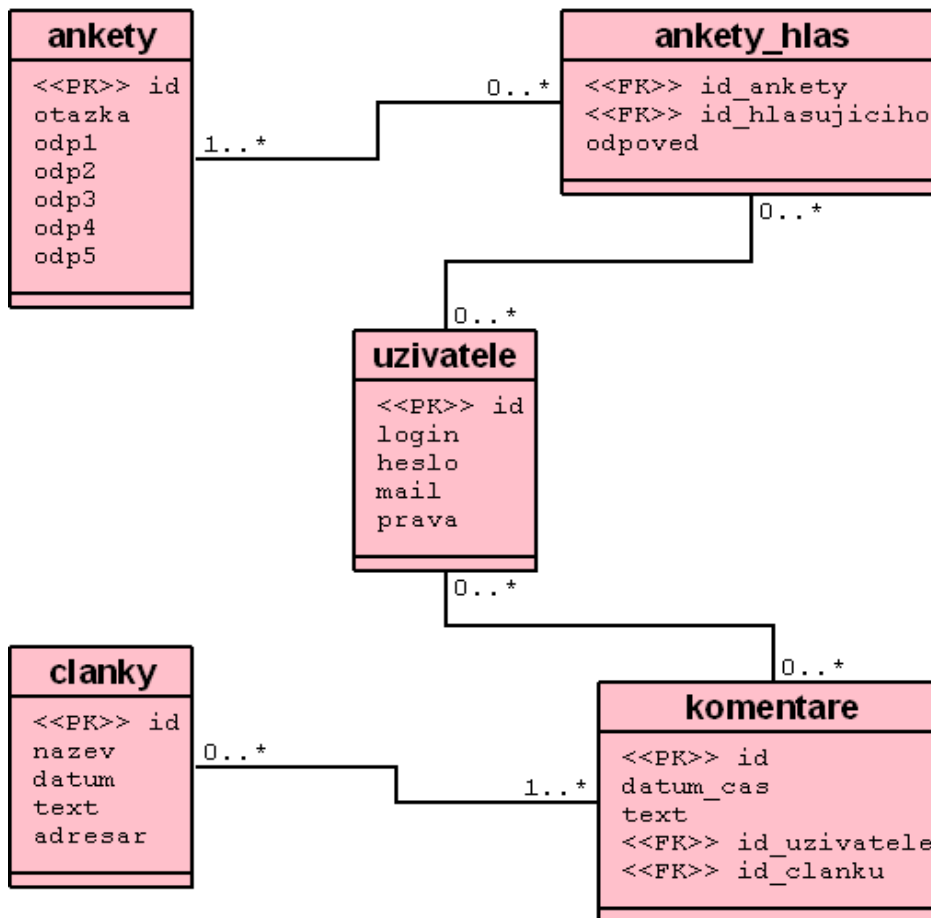
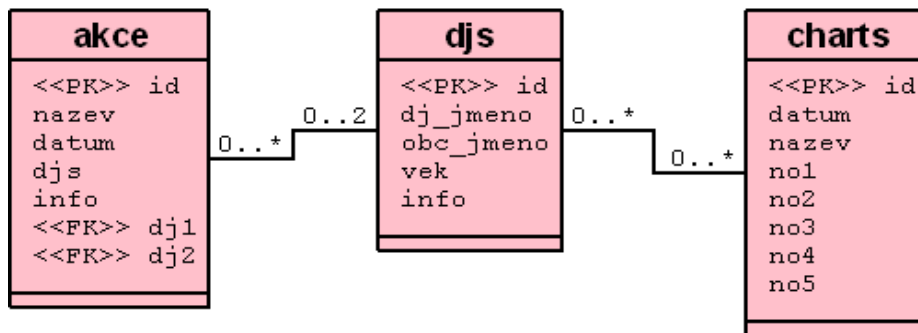
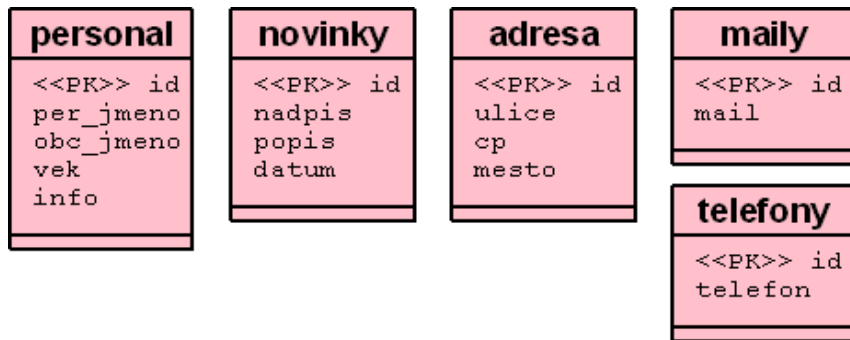
Atribut - vlastnost entity, která nás v kontextu daného problému zajímá a jejíž hodnotu chceme mít uloženu v databázi.

Př.) Uživatel: login, e-mail, ...

Vztah – asociace mezi několika entitami.

Př.) Uživatel s ID 15 hlasoval v anketě s ID 3

Čerpáno z [9].



Obr. 5.4 ER diagram

5.5 Popis tabulek

novinky - slouží k ukládání novinek na stránkách - obsahuje nadpis, popis a datum vložení novinky

charts - ukládá hitparády klubu - obsahuje název a datum vložení hitparády, 5 hitů

adresa - uložení adresy klubu

telefony - uložení telefonů do klubu

maily - uložení kontaktních e-mailů klubu

djs - informace o DJích - obsahuje přezdívku DJe, jeho občanské jméno, věk a podrobnější popis

personal - informace o personálu klubu - obsahuje přezdívku osoby, občanské jméno, věk a další popis

uzivatele - slouží k přihlašování do systému a uložení informací o uživateli - obsahuje přihlašovací jméno a heslo uživatele, e-mailovou adresu a práva uživatele - podle nich se určí, kam má přístup

ankety - ukládá ankety - obsahuje otázku ankety a možnost vložení pěti odpovědí - nemusí být vyplněny všechny

ankety_hlas - spojovací tabulka pro hlasování v anketách - obsahuje id hlasované ankety, cizí klíč id hlasujícího uživatele a číslo odpovědi

clanky - slouží k uložení článku - obsahuje název a datum přidání článku, obsah článku a adresář, kde jsou uloženy případné fotky k článku

komentare - tabulka sdružující všechny komentáře uživatelů - obsahuje datum a čas vložení komentáře, samotný text, cizí klíč id článku, ke kterému se vztahuje a cizí klíč id uživatele, který komentář vložil

akce - uložení chystaných akcí klubu - obsahuje název a datum konané akce, podrobnější informace, indexy DJů, kteří na akci hrají a další DJe, kteří nejsou v databázi

6 Implementace

Hlavním důvodem vytvoření tohoto webového systému byla prezentace klubu na internetu a zprostředkování návštěvníkům co nejvíce informací s možností aktivního se zapojení do dění okolo klubu. Důraz byl kladen především na prezentační část systému. Tato část zahrnuje stručnou charakteristiku klubu s kontaktními informacemi, profily personálu a DJů.

Aktuální dění v klubu, informace o novinkách na stránkách či jakákoliv jiná sdělení návštěvníkům stránek jsou k dispozici v sekci Novinky.

Chystané akce klubu mohou návštěvníci shlédnout v samostatné sekci.

Jednou z možností jak stránky zpestřit je možnost vložení aktuální hitparády klubu či DJů. Návštěvníci tak mají možnost vidět, co se v klubu nejvíc hraje, případně jaké jsou momentálně nejoblíbenější hity DJů.

Pokud dnes chceme, aby se na naše stránky uživatelé vraceli, potažmo co nejvíce klub navštěvovali, je důležité aktualizovat obsah, prezentovat akce klubu, přinášet články o akcích doplněné fotkami nebo návštěvníky zapojit aktivně.

Sekce s články umožňuje administrátorům vložit do systému článek (recenzi akce, reportáž) a přiložit fotografie. Pod tímto článkem pak mají možnost registrovaní uživatelé přidávat komentáře a vyjádřit tak svůj názor k recenzované akci či textu. Neregistrovaní návštěvníci mohou komentáře pouze pročítat.

Dalším prvkem aktivního zapojení návštěvníků jsou ankety. Nepřihlášený uživatel má opět možnost pouze ankety prohlížet. Po registraci a následném přihlášení však může návštěvník v anketách hlasovat.

Zpřístupnění některých funkcí jen pro registrované tak láká návštěvníky k registraci do systému. Tímto klub získá především e-mailové adresy, které pak může dále využít například pro rozesílání novinek o klubu registrovaným a lákat tak do svého klubu i jinak než jen samotnou webovou prezentací.

6.1 Uživatelské prostředí

Požadavkem bylo vytvořit stránky odpovídající barvám a hudebnímu stylu klubu, proto kombinace oranžové a žluté barvy. Logo klubu se nachází v levém horním rohu a odkazuje na hlavní stránku.

Menu webu bylo umístěno klasicky do levé části webu a je k dispozici na všech stránkách systému. Tlačítka menu byla navržena v duchu tanečního klubu, kdy je pro přehlednost a orientaci text doplněn obrázkem korespondujícím s názvem tlačítka a sekci, na kterou se odkazuje.

Pod menu se nachází rámeček s formulářem pro přihlášení uživatelů a odkaz na registraci do systému. Po vyplnění a odeslání dat z formuláře se zobrazí stránka potvrzující přihlášení nebo s hláškou o přihlášení neúspěšném.

Na stránkách se pak pohybuje klasicky podle odkazů. Na odeslání formuláře jako například u vložení nového příspěvku se používají tlačítka pod formulářem, která jsou pojmenována akcí, kterou vykonají.

The BP club
Bozetechova 2

Stránky BP club - klub, co vás roztančí...

ANKETY

ID#8 dalsi zaludna otazka

- a) [ano](#)
- b) [ne](#)
- c) [nevim](#)

ID#9 kolik je tlacitek v menu?

- a) 8+1 hlasů: 1
- b) 5 hlasů: 0
- c) 3 hlasů: 0
- d) 1 hlasů: 0
- e) neumim pocitat hlasů: 0

ID#8 dalsi zaludna otazka

- a) ano hlasů: 0
- b) ne hlasů: 0
- c) nevim hlasů: 0

Přihlášen: [losos](#)
[Odhlásit se](#)

Obr. 6.1 Náhled na uživatelské prostředí

6.2 Prostředí administrátora

Prostředí, ve kterém se pohybuje administrátor je téměř totožné s uživatelským. Na stránkách se zobrazují výpisy z databáze stejně jako návštěvníkům stránek.

Pro přidávání článků, novinek, akcí, atd. je nahoře na stránce formulář, který vložená data po odeslání uloží do databáze.

Pod každou vypisovanou položkou (konkrétní články, novinky, akce, ...) je odkaz na úpravu položky či její smazání. Na stránce pro úpravu položky je opět formulář s vyplněnými daty z databáze, které je možné upravit. Odesláním formuláře se upraví záznamy v databázi. Pro smazání položky se po kliknutí na odkaz smazání položky objeví potvrzovací stránka, která po odeslání smaže položku z databáze.

Hlavní administrátor má pak navíc možnost správy uživatelů. V této sekci může uživatele přidávat, mazat, měnit jejich údaje a nastavovat práva.

#id	login	práva	fce
1	adam	admin	
14	pepa	admin	
16	p	admin	
2	a	uživatel	
12	oo	uživatel	
18	losos	uživatel	
15	dj	DJ	
17	deejay	DJ	

Obr. 6.1 Náhled na prostředí administrátora

6.3 Práva uživatelů

Registrovaní uživatelé se dělí do několika skupin. Největší „moc“ má hlavní administrátor, který má přístup do všech sekcí, spravuje uživatele, může nastavit práva administrátora a jeho účet nelze smazat.

Ostatní administrátoři pak mají stejné práva jako hlavní administrátor, nemohou však měnit nic na účtu administrátora hlavního.

Další skupinou jsou DJové. Ti mohou navíc od běžných registrovaných návštěvníků stránek vkládat do systému hitparády a články.

Registrovaný uživatel má od neregistrovaného právo hlasovat v anketách a komentovat články.

6.4 Fungování systému

Při načtení stránek v prohlížeči se ověřuje, zda je již návštěvník přihlášen. Děje se tak pomocí záznamu v cookie. Pokud se chce návštěvník přihlásit pod svým uživatelským jménem a heslem, vyplní přihlašovací formulář v levé části webu a data odešle. Odeslaná data z formuláře se ověří se záznamem v databázi. Pokud ověření proběhne úspěšně, nastaví se do cookie, že je uživatel přihlášen a také jeho ID získané z databáze. Cookie s ID se pak využívá k identifikaci přihlášeného uživatele, pomocí něhož se například na každé stránce ověřují práva uživatele. Podle práv uživatele se pak zobrazují/nezobrazují různé sekce a funkce jako například formulář pro přidání akce, novinky atd. nebo odkazy na mazání, úpravu položky či přidání komentáře k článku a další.

Pro bezpečné odhlášení ze systému je pod menu odkaz na odhlášení. Pokud na něj uživatel klikne, nastaví se do cookie, že je uživatel odhlášen. V případě, že není uživatel na stránkách nějakou dobu (v mém případě 10 minut) aktivní, cookie o přihlášení uživatele vyprší, čímž je uživatel ze systému odhlášen.

6.5 Prostředí implementace

Vzhledem k požadavkům na systém a zadání jsem pro implementaci grafické podoby stránek zvolil dnes nejvíce používanou kombinace jazyka HTML a kaskádových stylů CSS. Pro operace s databází pak kombinaci PHP+MySQL+Apache, protože se dají nainstalovat jedním balíkem, jsou spolehlivé a jsem na ně zvyklý z předešlých projektů.

6.5.1 HTML

Zkratka anglického HyperText Markup Language (značkovací jazyk pro hypertext). HTML je jedním z jazyků pro vytváření webových stránek publikovaných na internetu.

Tento jazyk vznikl v roce 1990 z dříve vyvinutého univerzálního značkovacího jazyka SGML z důvodu zjednodušení tvorby dokumentů. V roce 1991 vznikl první web pomocí HTML a začal se vyvíjet webový prohlížeč Mosaic, který vyšel v roce 1993 pro počítače PC a Macintosh. Jednalo se o první prohlížeč s grafickým uživatelským rozhraním.

Jazyk HTML je charakterizován množinou značek a jejich atributů. Mezi značky se uzavírají části textu dokumentu a tím se určuje význam (sémantika) obsaženého textu. Názvy jednotlivých značek se uzavírají mezi úhlové závorky (" $<$ " a " $>$ "). Část dokumentu uzavřená mezi značkami tvoří tzv. element (prvek) dokumentu, jehož součástí obsahu mohou být další vnořené elementy. Atributy jsou doplňující informace, které upřesňují vlastnosti elementu.

Dokument v jazyce HTML má předepsanou strukturu a pro každou verzi jazyka existuje definice pravidel, které určují jaké elementy a atributy se mohou v dokumentu použít.

Vývoj jazyka HTML byl ukončen verzí 4.01. Dalším pokračováním vývoje jazyků pro psaní dokumentů publikovaných na internetu je XHTML. Čerpáno z [10].

6.5.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) neboli kaskádové styly vznikly jako souhrn metod pro úpravu vzhledu stránek. První návrh normy byl zveřejněn v roce 1994, v roce 1996 byla pak vydána specifikace CSS 1, v roce 1998 CSS 2, nyní se pracuje na verzi CSS 3.

CSS se využívá k formátování obsahu HTML, XHTML a XML dokumentů. Hlavním smyslem je umožnit návrhářům oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu. Ve srovnání s formátováním pomocí atributů v HTML, CSS formátovací schopnosti rozšiřuje. Styly umožňují přesně určit, jak bude který element vypadat. Narozdíl od atributů můžeme stylem definovat jednotný vzhled elementu pro celý dokument.

Hlavní nevýhodou CSS je zatím stále špatná podpora v majoritních prohlížečích. Různé prohlížeče interpretují stejný CSS kód jinak a je někdy velmi obtížné jej napsat tak, aby se na všech (resp. na několika vybraných) prohlížečích výsledek zobrazil stejně.

6.5.3 PHP

PHP (rekurzivní zkratka PHP: Hypertext Preprocessor, „PHP: Hypertextový preprocesor“, původně Personal Home Page) je skriptovací programovací jazyk. Nejčastěji se začleňuje přímo do struktury jazyka HTML, XHTML či WML, což je velmi výhodné pro tvorbu webových aplikací. PHP lze ovšem také použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací.

Od roku 1994 je PHP jedním z nejpoužívanějších způsobů tvorby dynamicky generovaných WWW stránek. Jeho tvůrce (Rasmus Lerdorf) jej vytvořil pro svou osobní potřebu přepsáním z Perlu do jazyka C.

PHP skripty jsou prováděny na straně serveru, k uživateli je přenášen až výsledek jejich činnosti. Syntaxe jazyka kombinuje hned několik programovacích jazyků (Perl, C, Pascal a Java). PHP je nezávislý na platformě, skripty fungují bez úprav na mnoha různých operačních systémech.

Obsahuje rozsáhlé knihovny funkcí pro zpracování textu, grafiky, práci se soubory, přístup k většině databázových serverů (mj. MySQL, ODBC, Oracle, PostgreSQL, MSSQL), podporu celé řady internetových protokolů (HTTP, SMTP, SNMP, FTP, IMAP, POP3, LDAP, ...).

6.5.4 Apache

Apache HTTP Server je softwarový webový server s otevřeným kódem. Vývoj Apache začal v roce 1993 na Illinoiské univerzitě. Název vznikl z anglického slovního spojení „A patchy server! (záplatovaný server). Jako indiánský symbol je ve znaku ptačí pero. Od dubna 1996 se stal nejpůvodnějším serverem na internetu.

V současné době dodává prohlížečům na celém světě většinu internetových stránek a je nejpoužívanější z několika důvodů:

- je výkonný a spolehlivý
- má ohromné konfigurační možnosti
- modul PHP umožňuje dynamické změny obsahu v závislosti na návštěvníkovi
- je zdarma, vyvíjí ho mezinárodní komunita vývojářů

Apache bývá ve všech větších distribucích Linuxu, ale je dostupný pro všechny operační systémy. Čerpáno z [10].

6.5.5 MySQL

MySQL je databázový systém, vytvořený švédskou firmou MySQL AB. Pro svou snadnou implementovatelnost (lze jej instalovat na Linux, MS Windows, ale i další operační systémy), výkon a především díky tomu, že se jedná o volně šiřitelný software, má vysoký podíl na v současné době používaných databázích. Velmi oblíbená a často nasazovaná je kombinace MySQL, PHP a Apache jako základní software webového serveru.

Každá databáze v MySQL je tvořena z jedné nebo více tabulek, které mají řádky a sloupce. V řádcích rozeznáváme jednotlivé záznamy (řádek=záznam). Sloupce mají jméno a uvozují datový typ jednotlivých polí záznamu (sloupec=pole). Práce s databázemi, tabulkami a daty se provádí pomocí příkazů, respektive dotazů, které vycházejí z deklarativního programovacího jazyka SQL (Structured Query Language). Systém MySQL je využitelný v C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl, Visual Basic, .NET. Čerpáno z [7] [10].

6.5.6 Cookies

Cookies jsou malé textové informace, které se dají uložit na počítači klienta. Z bezpečnostních důvodů je ukládání všech souborů na klientovi zakázáno, cookies jsou jedinou omezenou výjimkou. Ukládají se někde do cache (nejčastěji do dočasných souborů). Lze je vypnout (zakázat ukládání) a smazat.

Ukládat a číst cookies umějí skripty klientské (např. JavaScript) i serverové (např. PHP). Každé cookie má název a hodnotu plus informaci o vypršení a rozsah platnosti (odkud se dá číst).

Pokud se nenastaví jinak, může skript cookies číst jen z té stránky, na které bylo uloženo nebo ze stránek zadané domény či cesty. Čerpáno z [8].

6.6 Instalace a konfigurace

Systém obsahuje zdrojové kódy v souborech php, adresář s grafickými prvky a adresář pro fotky k článkům. Tyto data musí být nahrána na „běžící“ server s funkčním PHP, například Apache. Databáze s tabulkami je vyexportována do souboru sql. Tento soubor při otevření na databázovém serveru vytvoří databázi bak_prace, vytvoří kompletní tabulky pro fungování systému a naplní ukázkovými daty.

V souboru *config.php* se pak musí nastavit připojení k dané databázi bak_prace se jménem hostujícího server, uživatelským jménem a heslem.

Do adresáře *fotky-clanky* se nahrávají fotky k článkům či recenzím. Na serveru se v tomto adresáři musí vytvořit podadresář, který se pak nastaví v administraci u patřičného článku.

6.7 Problémy při řešení

První věc, kterou jsem musel při návrhu systému vyřešit, byl způsob přihlašování. V minulosti jsem dělal některé projekty, které přihlašování zahrnovaly, ale nikdy vše nefungovalo na 100% přesně jak mělo. Vyzkoušené jsem měl přihlašování přes HTTP session a pak také vložení času přihlášení do databáze s autorizačním kódem. Nakonec jsem se rozhodl udělat přihlašování pomocí cookies, které je vcelku jednoduché avšak musí být povoleno prohlížečem.

Zvolil jsem pozici přihlašovacího formuláře pod menu stránek vlevo, aby byl dostupný ze všech sekcí a nemuselo se přihlašovat přes samostatnou stránku, což by bylo jednodušší. Zde se vyskytl problém se zapisováním cookie. Cookie se nastavuje před jakýmkoliv výstupem, proto musí být na úplném začátku skriptu. Zapisování cookie jsem tedy vložil do hlavičky stránek, která se načítá při každém kliknutí na nějaký odkaz. Poté se teprve vypisuje obsah stránek.

Dalším vážnějším problémem z počátku tvorby projektu bylo nastavení kódování databáze a správné zobrazování českých znaků. Je to spíše otázka nastavení databázového serveru, ale byla to věc, která mi nějaký čas vyřešením zabrala.

Pro správné zobrazování jsem musel přenastavit znakové sady databáze a při každém připojení k databázi pak musím nastavovat českou znakovou sadu než se do databáze data vkládají.

Ostatní problémy byly menšího charakteru a vyskytují se prakticky při tvorbě každého podobného projektu.

6.8 Další rozvoj systému

Tento systém je kompletní a plně funkční, přesto se možností na vylepšení nabízí několik.

6.8.1 Uživatelský účet

Účet registrovaných uživatelů by mohl být rozšířen o možnost vložení více osobních údajů jako například adresy, telefonní čísla, oblíbené DJe a personál, oblíbený styl hudby a další. Dále by se mohly vést statistiky o počtu a časech přístupů na stránky pro konkrétního uživatele.

6.8.2 Účet administrátora

V administrátorské sekci by mohly být k dispozici statistiky o návštěvnosti webu, jednotlivých stránek, žebříčky uživatelů, kteří navštěvují stránky nejčastěji či nejvíce přispívají do diskuzí v návaznosti na systém odměn například v podobě reklamních předmětů za návštěvnost a propagaci webu mezi ostatní uživatele. Mohl by být také zaveden systém hromadné správy uživatelů jako smazání více uživatelských účtů naráz. Zajímavé by také mohlo být vytvořit systém na hromadné rozesílání a správu e-mailů s novinkami na stránkách či v klubu.

6.8.3 Rozšiřující funkce/sekce

Způsob přidávání článku či profilů personálu a DJů by mohl být rozšířen o pomocníka při vytváření těchto stránek s vizuálními HTML prvky.

Nabízí se také lepší grafické zpracování anket například ve stylu blueboardu, nebo optimalizace stránek pro vyhledávače.

Také by mohla být vytvořena plnohodnotná fotogalerie s lepším zpracováním zobrazení a prohlížení, či možnost vkládat k profilům DJů a personálu fotky uživatelsky.

7 Závěr

Cílem této práce bylo seznámit se s principy tvorby WWW stránek a jazykem HTML, MySQL, PHP, UML. Pomocí těchto technologií byl navrhnut a implementován úplný webový prezentační systém hudebního klubu.

System lze obsluhovat uživatelsky pomocí administračního prostředí, které nabízí formulářové prvky pro přidávání a editaci položek v databázi. Administrátor může také spravovat uživatelské účty a práva registrovaných návštěvníků. Uživatelská část systému nabízí klasické internetové stránky, které prezentují klub s možností registrace a následného využití dalších funkcí jako hlasování v anketách či komentování článků.

System byl navržen a modelován pomocí diagramů, které zobrazují případy užití webu a vztahy mezi jednotlivými tabulkami databáze.

V budoucnu bych se rád věnoval vývoji tohoto systému a rozšířil jej o další funkce. Mým cílem je zdokonalit grafickou část webu a hlavně rozšířit možnosti administrátorské části, aby byl systém co nejpružnější a obsahoval více možností pro správu.

Tato práce pro mě byla velkým přínosem. Rozšířil jsem si znalosti programování v PHP, práci s databázemi a návrh v jazyce UML.

Literatura

- [1] Gilmore, W. J. *Velká kniha PHP 5 a MySQL*. Brno, Zoner Press 2005.
- [2] Rozehnal, J., *Články o přístupnosti a použitelnosti webových stránek* [online]. Dostupné na URL: <www.artic-studio.net>
- [3] Špinar, D. *Pravidla tvorby přístupného webu* [online]. Dostupné na URL: <<http://pristupnost.nawebu.cz>>
- [4] Zajíc, P. *Články o databázích* [online]. Dostupné na URL: <www.linuxsoft.cz>
- [5] Tišnovský, P. *Nástroje pro tvorbu UML diagramů* [online]. Dostupné na URL: <www.root.cz>
- [6] Kolektiv autorů serveru interval.cz. *Články o programování v PHP a návrhu systému* [online]. Dostupné na URL: <www.interval.cz>
- [7] Jun, A. *MySQL manuál* [online]. Dostupné na URL: <<http://mm.gene.cz>>
- [8] Janovský, D. *Články o tvorbě webových stránek* [online]. Dostupné na URL: <www.jakpsateweb.cz>
- [9] Zendulka, J. Skripta k předmětu *databázové systémy*. Brno, VUT-FIT, 2006.
- [10] Kolektiv autorů. *Články na internetové encyklopedii Wikipedie* [online]. Dostupné na URL: <www.wikipedia.cz>

Seznam příloh

Příloha 1. CD se zdrojovými kódy