

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

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

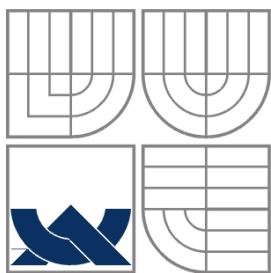
INFORMAČNÍ SYSTÉM KULTURNÍCH
A HUDEBNÍCH AKCÍ BRNO PLUS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

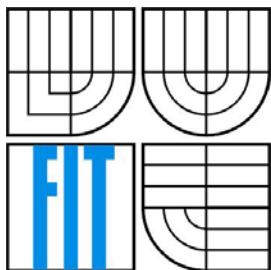
JAKUB ŠKRHA

BRNO 2008



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 KULTURNÍCH A HUDEBNÍCH AKCÍ BRNO PLUS

INFORMATION SYSTEM FOR CULTURAL AND MUSICAL EVENTS BRNO PLUS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

JAKUB ŠKRHA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. LUKÁŠ STRYKA

BRNO 2008

Abstrakt

Tato práce se zabývá podstatnými kroky pro reálné vytvoření informačního systému pro redakci občanského sdružení Brno Plus, pro prezentaci článků, video reportáží, foto galerií a kulturních akcí brněnských kulturních zařízení. Tato práce se zabývá personalizací systému pro uživatele, navrhuje modul pro výměnu dat s jinými servery pomocí kanálů XML a nabízí modul pro správu zveřejňovaných reklam spolu s vyhodnocením jejích statistik.

Klíčová slova

PHP, MySQL, JavaScript, XHTML, flash player, video, přehrávání, redakce, personalizace, informační systém, web, SEO, XML, RSS, databáze.

Abstract

This thesis deals with the substantial steps for the creating of the real information system for editorial staff of the non-profit organization Brno Plus. The information system provides presentation of articles, video reports, photo galleries, cultural events of Brno cultural institutions. This thesis also deals with system personalization, design of data exchange module communicating via XML channels and module for advertising presentation and analysis.

Keywords

PHP, MySQL, JavaScript, XHTML, flash player, video, play, redaction, news, personalization, information system, web, SEO, XML, RSS, database.

Citace

Škrha Jakub: Informační systém kulturních a hudebních akcí. Brno, 2008, bakalářská práce, FIT VUT v Brně.

Informační systém kulturních a hudebních akcí Brno Plus

Prohlášení

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

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

.....
Jméno Příjmení
Datum

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat Ing. Lukáši Strykovi za jeho cenné rady, odborné vedení a užitečné informace při tvorbě této bakalářské práce.

© Jakub Škrha, 2008.

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

1	Úvod.....	8
2	Obecný informační systém	9
2.1	Obecný systém	9
2.2	Informační systém	9
2.2.1	Zpětná vazba	9
2.2.2	Klasifikace Informačních systémů.....	9
2.2.3	Projektování	10
3	Použité technologie pro tvorbu IS.....	11
3.1	XHTML.....	11
3.2	CSS.....	11
3.3	JavaScript	11
3.4	PHP	12
3.5	Databáze MySQL.....	12
3.6	XML / RSS.....	13
3.7	Flash player	13
4	Specifikace a analýza zadání.....	14
4.1	Občanské Sdružení Brno Plus a jeho zadání	14
4.2	Neformální specifikace pro návrh databáze	15
4.3	Modelovací techniky UML	15
4.3.1	Diagram případů použití – role, vztahy	16
4.3.2	ER Diagram	17
5	Návrh řešení a implementace.....	19
5.1	Grafika uživatelského rozhraní	19
5.1.1	Logo Brno Plus	19
5.1.2	Vzhled uživatelského rozhraní.....	19
5.2	Redakční systém Brno Plus.....	20
5.2.1	Způsob autentizace.....	20
5.2.2	Způsob schvalování / zamítání článků	21
5.2.3	Možnost pevného pořadí článků titulních stran	21
5.2.4	Import fotogalerií k článkům	22
5.2.5	Shrnutí dalších funkcí redakčního systému	22
5.3	Prezentace a publikace videa.....	23
5.3.1	Výběr formátu pro publikaci videa na internetu	23
5.3.2	Způsob přehrávání na internetu	23

5.3.3	Způsob uložení videí na serveru	24
5.4	Propojení s jinými IS pomocí XML.....	24
5.4.1	RSS kanály IS Brno Plus	24
5.4.2	Import kulturního programu - propojení s jinými IS	25
5.5	Personalizace IS Brno Plus	26
5.5.1	Registrace uživatele	26
5.5.2	Dynamické Menu.....	26
5.5.3	Statické menu.....	27
5.6	Reklama na IS Brno Plus	27
5.6.1	Reklamní bannery	27
5.6.2	Statistiky reklamních bannerů.....	27
5.7	Výběr hostingu pro IS Brno Plus	27
5.8	SEO – optimalizace pro vyhledávače.....	28
5.8.1	Pěkné URL - Mod Rewrite – .htaccess	28
5.8.2	Použití a výskyt klíčových slov a správná struktura webu	29
5.8.3	Nasazení Google Analytics.....	29
5.8.4	Další možnosti pro lepší SEO	29
6	Možnosti rozšíření	30
7	Závěr	31

1 Úvod

V dnešním světě 21. století si může najít své místo na internetu spousta subjektů, ať z pohledu komerčního či prostě jen osobního a zábavního. Své místo zde má i kultura. Tato bakalářská práce má představovat propojení lokální kulturní činnosti a internetu do informačního systému kulturních a hudebních akcí Brno Plus (dále jen IS Brno Plus), který má představovat kompletní a komplexní informace z kulturního dění v Brně a okolí.

Tato bakalářská práce je přímo propojena s občanským sdružením Brno Plus, od kterého jsem převzal i tento námět na tuto bakalářskou práci. Práce tedy představuje i budoucí praktické využití na základě požadavků občanského sdružení a seznámí Vás se všemi jednotlivými kroky, které jsou nezbytné pro vytvoření a funkčnost většího projektu, se zadáním, analýzou, implementací, výběrem hostingu a optimalizací pro vyhledávače.

V druhé kapitole seznamuji čtenáře s jednoduchým úvodem do světa systémů a především informačních systémů, jejich klasifikací a projektováním.

Obsahem třetí kapitoly jsou prostředky a technologie pro tvorbu informačních systémů, které jsem použil pro implementaci IS Brno Plus.

Čtvrtá kapitola je určena pro specifikaci zadání z pohledu občanského sdružení Brno Plus a pro analýzu zadání pomocí jazyka UML.

V páté kapitole je popsána implementace jednotlivých modulů IS Brno Plus. Modul zahrnující implementaci redakčního systému, připraveného přímo a konkrétně pro účely IS Brno Plus, jako například správa článků, správa redakce a redaktorů a jejich práv, správa kulturního programu, správa video reportáží a foto galerií k článkům, aj, dále modul pro přehrávání video souborů, modul pro komunikaci s jinými servery pomocí XML kanálů, modul pro personalizaci systému, kde se vyhodnocuje mapování průchodu registrovaných uživatelů systémem a modul pro zveřejňování reklam a jejich statistik.

2 Obecný informační systém

V této kapitole se dozvíte obecná fakta o informačním systému, jeho klasifikaci a projektování.

2.1 Obecný systém

Obecný systém lze chápat jako množinu prvků a vazeb mezi nimi, které jsou účelově definovány na nějakém nosiči. Nosičem je množina prvků systému ve vzájemných informačních a procesních vztazích. Prvky nosiče nazýváme zdroje (výrobní podnik, knihovna, atd.).

Systémy dělíme takto [1]:

- uzavřené × otevřené - podle toho, zda nastává interakce s okolím,
- deterministické × stochastické - tzn. jednoznačné nebo statistické chování,
- statické × dynamické - tzn. lineární nebo diferenciální (systém si pamatuje vnitřní stav),
- spojitě × diskrétní - podle časových událostí (případně ex. také kombinované).

V dnešní době se každý z nás setkává dennodenně s různými typy systémů a dá se říct, že dnešní svět už je nastaven tak, že bez systémů by těžko mohl fungovat.

2.2 Informační systém

Informační systémy jsou systémy pro sběr, udržování, zpracování a poskytování informací a dat. Základem informačních systémů jsou informace, neboli data kterým se přiřazuje určitý smysl a význam a které právě uživatel dokáže interpretovat jako informace. Informační systém je obecný systém pracující s konceptuálními zdroji. Mezi vstupem a výstupem systému, kam se informace vkládají respektive získávají, je část provádějící transformaci těchto dat. Transformaci chápeme jako různé procesy nad daty.

2.2.1 Zpětná vazba

Typickou částí informačních systémů je i tzv. zpětná vazba, která vyžívá uloženého stavu systému. Ne všechny výstupy systémů jsou závislé na okamžitých vstupech, ale typicky závisejí na stavu systému. Může dojít i k tomu, kdy bude výstupní veličina opětovně ovlivňovat veličinu vstupní.

2.2.2 Klasifikace Informačních systémů

IS můžeme klasifikovat podle několika hledisek :

- podle typu modelovaného fyzického systému (knihovna, účetnictví, aj.),

- podle velikosti IS (malé podniky do 20 zaměstnanců, větší podniky, IS centra koncernu),
- podle typu zpracování (zpracovávající informace a znalosti nebo procesy),
- podle režimu činnosti (dávkové či v reálném čase),
- podle typu ukládaných dat, podle úrovně rozhodování (transakční, decision support systems).

Pokusíme-li se klasifikovat IS Brno Plus, tak se dá konstatovat, že IS Brno Plus modeluje redakci pro publikaci článků a jde o středně větší transakční modulární systém zpracovávající informace.

2.2.3 Projektování

Chceme-li se zabývat informačními systémy a jejich projektováním, musíme se zabývat i modelovacími technikami (návrh), databázovými systémy (uložení), modelováním procesů (programování), sémantikou dat a jejich transformací na informace, počítačovými sítěmi (internet) a prezentací dat.

Projektování a tvorba informačních systémů má dnes tyto kategorie :

- úvodní studie,
- rozbor zadání,
- analytické modelování,
- systémový design,
- objektový design,
- implementace,
- zkušební provoz,
- nasazení.

IS Brno Plus prošel skoro všemi těmito kategoriemi, nyní ho čeká dokončení implementace detailnějších částí na základě konzultace s OS Brno Plus, následně zkušební provoz a posléze jeho nasazení.

3 Použité technologie pro tvorbu IS

3.1 XHTML

XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language) je značkovací jazyk pro tvorbu hypertextových (odkazujících) dokumentů v prostředí WWW, vytvořený konsorciem W3C. Je to jazyk sloužící k publikaci vlastního textu na internetu společně s informacemi o jeho formátování zapsaných ve značkách, které se nazývají „tagy“.

Tento jazyk je striktním rozšířením jazyka HTML a oproti tomuto jazyku neumožňuje výskyt některých značek, které se dají jednoduše nahradit lepší a přehlednější formulací. Oproti jazyku HTML dále například upravuje syntaxi nepárových tagů na párové, které tak mají zahajující a ukončující tag. XHTML je považován za nástupce jazyka HTML.

XHTML jazyk má několik verzí [2], kdy každá slouží k jinému účelu. Například XHTML 1.0 strict se používá pokud chcete strukturovaný dokument, XHTML 1.0 Transitional je přechodným DTD pro webové stránky, který vám umožní používat překonané tagy, XHTML 1.0 Frameset podporuje například práci s rámy Frame. Pro svoji práci jsem vybral jazyk XHTML 1.1, který vynechává již prakticky všechny prezentační vlastnosti a je velice podobný XHTML 1.0 strict.

3.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) neboli tabulky kaskádových stylů, je jazyk formátující způsob výpisu a zobrazování jednotlivých elementů zapsaných v jazycích HTML, XHTML, aj. Vytvoření a vývoj patří konsorciu W3C (World Wide Web Consortium). Tímto způsobem se programátorům odděluje struktura dokumentu od vzhledu dokumentu.

Existují tři druhy zápisu kaskádových stylů. Prvním způsobem je zápis přímo v těle dokumentu u každého elementu. K tomu se používá atribut *style* a následné vlastnosti a styly [3]. Druhým způsobem je definování stylů v hlavičce dokumentu mezi tagy `<style>` a `</style>` definováním jednotlivých pravidel. Toto pravidlo může určovat vzhled jednoho konkrétního elementu či skupiny elementů. Zápis pravidel začíná selektorem, který specifikuje skupinu elementů a je následován seznamem deklarácí. Třetí zápis je obdobný zápisu druhému, ovšem není součástí dokumentu, ale ve zvláštním souboru, který se do dokumentu vloží například pomocí elementu `link`.

3.3 JavaScript

JavaScript je skriptovací jazyk se syntaxí vycházející z jazyku Java a zapisuje se do HTML-kódu stránky. Tento jazyk pracuje na straně klienta, což znamená, že pro jeho vykonání se nezatěžuje

server. Jeho nejčastější použití je v kontrole údajů vyplněných ve formulářích, kdy uživatel nemusí po jejich odeslání čekat až mu server odpoví, zda formulář vyplnil správně či chybně. Po vyvolání akce odeslání formuláře *onsubmit* nejprve JavaScript zkontroluje údaje a jsou-li v pořádku, odešle je serveru ke zpracování, v opačném případě zobrazí varovnou hlášku, že v pořádku nejsou.

Další jeho využití v této bakalářské práci jsou jednotlivé reakce na událost *onclick*, kterými jsou obvykle skrývání/odkrývání jednotlivých elementů stránek.

3.4 PHP

Skriptovací jazyk PHP (PHP Hypertext Preprocessor) vytvořil v roce 1994 Rasmus Lerdorf na bázi jazyka C. Začlenil do něj i nástroj na používání SQL dotazů. PHP je skriptovací jazyk vykonávaný na straně serveru, což znamená, že každou stránku, která obsahuje PHP skripty, server nejprve vezme a vykoná všechny příkazy zapsané v PHP, které jsou ve stránce uvedené a poté pošle klientovi již čistý HTML kód, který je výsledkem běhu skriptu. Server může PHP skripty teoreticky hledat ve všech odesílaných souborech, ale zpravidla je nakonfigurován tak, aby je hledal v souborech s příponami *.php*, *.php3* nebo *.phtml*. Příkazy PHP jsou vkládány přímo do HTML kódu a jsou od něj odděleny tagy `<?php a ?>`.

Data lze ukládat buď do obyčejných textových souborů nebo do databáze. PHP má velkou podporu pro práci s databázemi. Umí komunikovat skoro se všemi světoznámými databázovými servery a pokud tento databázový systém nezná, lze použít rozhraní ODBC (Open Database Connectivity).

PHP může pracovat s libovolným webovým serverem a tedy i na libovolné platformě. Nejčastěji se však používá na operačním systému UNIX jako modul WWW serveru Apache. Jedná se o nejvýkonnější variantu vůbec.

V dnešní době je skriptovací jazyk PHP podporován do takové míry, že se neustále vytvářejí jeho rozšiřující knihovny a moduly s funkcemi a třídami, které značnou mírou ulehčují práci programátorovi. Za zmínku stojí například moduly pro práci s fotografiemi a obrázky, ZIP soubory, XML a PDF, které zároveň využívám i ve své bakalářské práci.

Pro svoji práci jsem si vybral verzi PHP 5, která má oproti předchozím verzím již podstatně vylepšené prostředky pro objektově orientované programování.

3.5 Databáze MySQL

MySQL je systém relační databáze, který má největší uplatnění zejména při webové tvorbě společně s PHP. V této kombinaci dosahuje skvělých výkonů. Je to vysoce kvalitní databázový systém, který využívá dotazovací jazyk SQL. Na rozdíl od svých konkurentů je pro nekomerční účely zdarma.

3.6 XML / RSS

XML (eXtensible Markup Language) je obecný značkovací jazyk. Jeho účelem je výměna dat mezi různými aplikacemi, v našem případě sloužící k propojení s jinými informačními systémy. Jeho syntaxe není tak konkrétní, jako u jiných značkovacích jazyků a musí splňovat pouze pár jasných a jednoduchých bodů. Jednotlivé elementy musí být párové, mohou být vnořené, ovšem nesmí se překrývat, musí mít právě jeden kořenový adresář a jednotlivé atributy elementů musí být uzavřeny v uvozovkách [4].

RSS patří do rodiny XML formátů, je určen pro importování změn na informačním systému a i v našem případě je použit k tomuto účelu. Vytvoří se tedy RSS kanál, k jehož zpracování slouží tzv. RSS čtečky, které pravidelně kontrolují tento kanál a zobrazují nové příspěvky a články.

3.7 Flash player

V moderních internetových aplikacích se velice často setkáváme s nástrojem zvaným Flash Player. Na straně klienta je nezbytný pro správnou funkčnost těchto aplikací vytvořených v prostředí zvaném Flash. Tento nástroj se v poslední době dostává do popředí tvůrců a návrhářů internetových aplikací.

Účelem mé bakalářské práce není rozebírat klady či zápory tohoto prostředí, ale vzhledem k jeho popularitě jsem přidělil i jemu jeho vlastní roli v informačním systému a to k přehrávání videí ve formátu flv.

4 Specifikace a analýza zadání

Implementace IS Brno Plus je vytvořena na základě analýzy požadavků ze strany OS Brno Plus. Pro analýzu bylo použito modelování pomocí prostředků v modelovacím jazyku UML (Unified Modeling Language). Konkrétně se pak jedná o Diagram případu užití (Use Case Diagram) a Diagram pro modelování vztahů mezi entitami (ER – Entity-relationship Diagram).

4.1 Občanské Sdružení Brno Plus a jeho zadání

Občanské sdružení Brno Plus (dále jen OS Brno Plus) vzniklo v rámci vytvoření skupiny lidí, která má za cíl informovat brněnské občany o kulturním dění. Pro svoji činnost si vybralo oblast internetu, čili oblast, která se rychlým způsobem modernizuje a vyvíjí a získává si na svou stranu čím dál tím více lidí. Internet představuje širokou škálu možností prezentace a vyjádření.

Požadavkem OS Brno Plus je prezentovat a publikovat články, seriály, recenze, upoutávky a reportáže s podporou přehrávání videa a fotogalerií. K článku stačí jedna ukázková fotografie, jedna fotogalerie, jedna video reportáž a skupina některých článků by měla tvořit seriál na pokračování. Ke každému článku by měla existovat diskuse a hodnocení od čtenářů. Jednotlivé články by se měly dělit do rubrik: Hudba, Film, Výstavy, Divadlo, Freetime a Video+ pro video reportáže, která se nemusí dotýkat zrovna kulturního dění, ale nějakým způsobem města Brna (o Brně, v Brně, z Brna). Hudba a Video+ by se měly dělit do rubrik druhé úrovně, které budou upřesněny později. Archiv článků a vyhledávání v něm je samozřejmostí.

OS Brno Plus si klade za cíl seznámit kvalitním způsobem čtenáře o kulturním programu jednotlivých brněnských kulturních zařízení a to formou vyhledávání podle různých kritérií a jejich kombinací, například podle data, místa, druhu kultury, aj. a nebo na stránkách věnovaných přímo měsíčnímu kulturnímu programu jednotlivých kulturních zařízení.

IS Brno Plus by měl být více komunikativní se čtenáři, vytvořením klubu čtenářů, kteří by měli zdarma využívat různých výhod, jako například ohodnocování článků, přispívání do diskusí, výběr prostředí, příjem vybraných novinek emailem, atd.

Tyto všechny požadavky by měly být implementovány do moderní aplikace s moderním a reprezentujícím designem, který by oslovil co nejširší škálu lidí. Navigace aplikace by měla být co nejrychlejší a nejpřehlednější. Co největším způsobem by se měla zjednodušit všední administrátorská práce.

4.2 Neformální specifikace pro návrh databáze

Na základě popisu od OS Brno Plus vytvářím takový IS, který bude poskytovat návštěvníkům základní informace ze všech odvětví kulturního dění v Brně.

Kulturu můžeme rozdělit na spoustu *druhů kultury*, jako například hudbu, divadlo, film, výstavy a ostatní, které budou mít i svůj specifičtější poddruh kultury, jako například jazz nebo rocková hudba. V Brně sídlí několik kulturních zařízení. **Kulturní zařízení** jsou definována svým *Názvem, Adresou, Telefonem, E-mailem, URL tohoto zařízení a URL XML kanálu pro výměnu dat a reprezentují* jeden z definovaných **Druhů zařízení**, specifikovaných svým *názvem*. V kulturním zařízení *se odehrává* několik Kulturních Akcí. Každá **Kulturní akce** bude popsána svým *Názvem a Stručným popisem* a *spadá pod* jeden z *druhů kultury* a může se pořádat v několika různých **Termínech**, charakteristických svým *Datem a Časem, Cenou a Místem uskutečnění*. Daný termín může *být součástí* i jednotlivých festivalů. **Festival** je určen svým *Názvem, Datem zahájení a ukončení, cenou, URL, popisem a spadá pod druh kultury*.

IS bude zahrnovat i redakční systém, ve kterém bude **Šéfredaktor** *schvalovat* jednotlivé články *psané Redaktory*. Články se budou týkat různého dění ze světa kultury u nás i v zahraničí. Šéfredaktor i redaktoři jsou charakterističtí svým *Jménem, Příjmením, Titulem, Datem narození, Telefonem, Emailem, Uživatelským Jménem a Heslem*. Každý redaktor/šéfredaktor *je oprávněn* pro psaní/schvalování článků podle svých **Práv**(podle druhu kultury). Tím se redakce bude členit v závislosti na jednotlivých druzích kultury do rubrik. Každý **Článek** *spadá pod Druh Kultury* a jeho atributy budou *Nadpis, Obsah, Ukázková Fotografie, Autor, Datum Vytvoření* a příznak *Schválení*, určující schválení článku šéfredaktorem. Součástí je **Hlavní Strana**, která je určena *druhem kultury a článkem a pořadím* článku.

Další vlastností IS je personalizace IS pro registrované **Uživatele**, specifické svým *uživatelským jménem, heslem a emailem*. Tomuto registrovanému uživateli bude generováno dynamické menu na základě **Interních odkazů** uložených v databázi a jednotlivou **Návštěvností** skládající se z jednotlivých *odkazů, uživatele a návštěvnosti*. Uživatelé si mohou zvolit i **Statické pevné menu**, charakteristické svým uživatelem a odkazem. Uživatelé si *nechají posílat novinky* z rubrik na základě vybraného druhu kultury a *vyberou oblíbené rubriky* podle druhu kultury, které budou směrodatné pro generování dynamického menu.

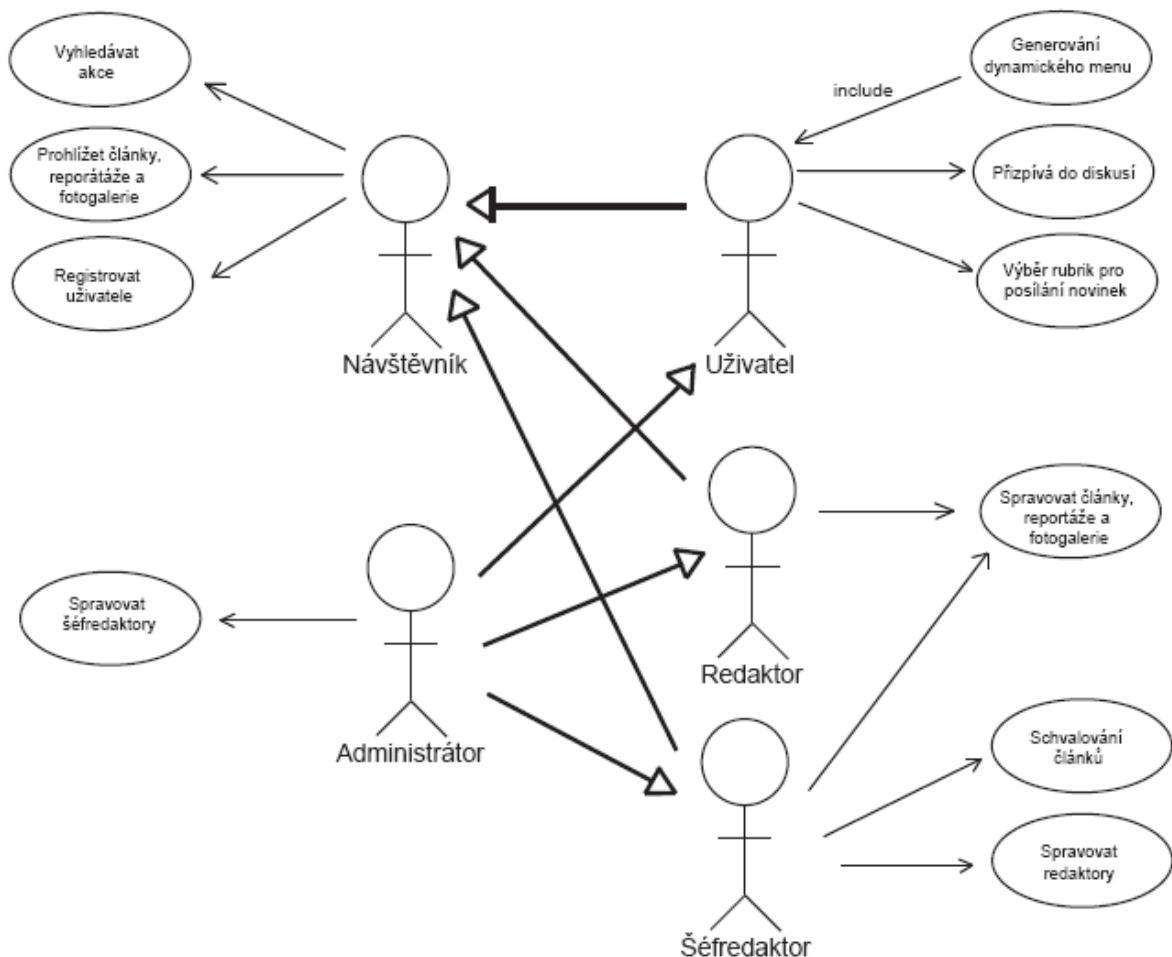
4.3 Modelovací techniky UML

Modelovací techniky UML (Unified Modeling Language) je v [softwarovém inženýrství](#) grafický jazyk pro [vizualizaci](#), [specifikaci](#), navrhování a dokumentaci programových systémů. UML nabízí standardní způsob zápisu jak návrhů systému včetně konceptuálních prvků, tak konkrétních

prvků jako jsou příkazy [programovacího jazyka](#) nebo [databázová schémata](#) Pro analýzu jsem vybral USE CASE diagram a ER digram [5].

4.3.1 Diagram případů použití – role, vztahy

Tento diagram případu užití, slouží k znázornění jednotlivých rolí v informačním systému a k popisu činností těchto rolí (obr. 1).

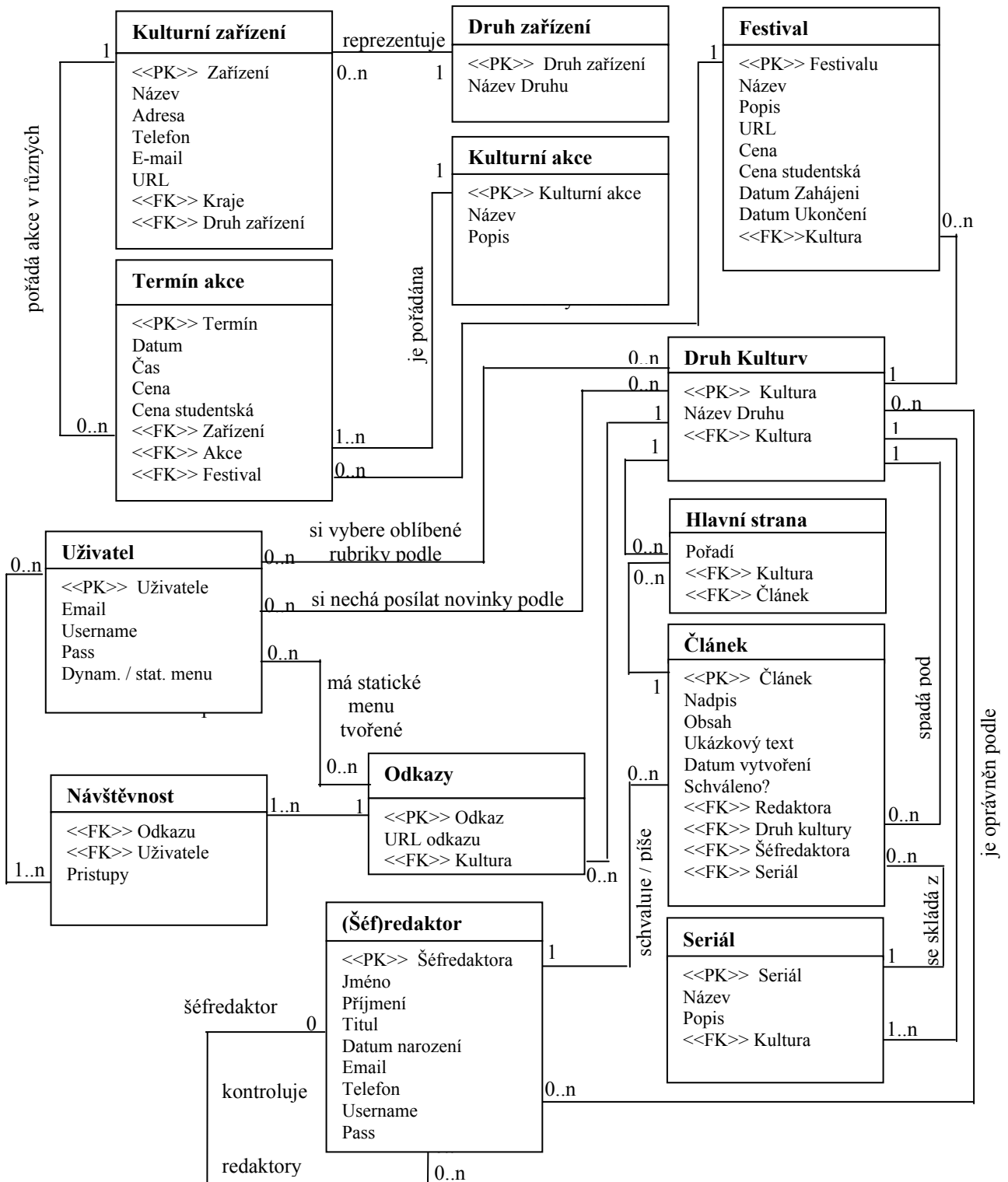


Obrázek 4.1 - Diagram případu použití

V IS Brno Plus je přípustných celkem 5 rolí (návštěvník, uživatel, administrátor, redaktor, šéfredaktor). Návštěvník má možnost prohlížet články a reportáže a vyhledávat v akcích. Z registrovaného návštěvníka se stává uživatel, kterému je generováno dynamické menu na základě jeho průchodu systémem, přispívá do diskusí. Samotná redakce je rozdělena na redaktory a šéfredaktory podle jednotlivých rubrik. Redaktoři píší články, které jsou schvalovány příslušnými šéfredaktory.

4.3.2 ER Diagram

ER diagram slouží k zachycení vztahů mezi jednotlivými entitami v systému s jejich příslušnou kardinalitou (obr. 2). Tento ER diagram byl stěžejní pro tvorbu databázových tabulek a jejich relací.



Obrázek 4.2 - ER diagram

ER diagram IS Brno Plus zachycuje vztahy mezi jednotlivými entitami. Symbolicky můžeme rozdělit ER diagram do tří částí a to Redakce s entitami redaktor, článek, seriál, druh článku a hlavní strana, potom na Kulturní program s entitami kulturní akce, termín akce, festival, kulturní zařízení a druh zařízení a poslední je část pro Uživatele, kde jsou entity potřebné pro generování dynamického menu, rozesílání novinek, apod. Spojnicí mezi těmito třemi částmi je entita druh kultury, která určuje druh kulturní akce pro programy, je rubrikou pro články a reportáže a druhem kultury pro uživatele.

5 Návrh řešení a implementace

Tato kapitola se zabývá problematikami při implementaci klíčových částí IS Brno Plus. Kapitoly se snaží naznačit jakým způsobem jsem řešil jednotlivé problematiky tohoto modulárního systému.

5.1 Grafika uživatelského rozhraní

Po zpracování a analýze požadavků občanského sdružení Brno Plus, následovala tvorba základních grafických elementů na základě kterých se bude rozvíjet tvář a styl tohoto informačního systému. Po oslovení a spolupráce s různými designéry vzniklo potřebné logo a na základě tohoto loga i výsledný obraz uživatelského rozhraní.

5.1.1 Logo Brno Plus

Z konzultace a rozhovoru s občanským sdružením Brno Plus vyplynuly tyto požadavky na logo :

„Mělo by se jednat o moderní logo znázorňující hravost a všestrannou barevnost tohoto portálu z pohledu kultury. Mělo by znázorňovat i silné plus oproti všem zatím existujícím brněnským kulturním informačním portálům ve formě video reportáží, tak jak už vyplývá ze samého názvu Brno Plus, neboli plus pro Brno.“



Obrázek 5.1 – Barevné logo

5.1.2 Vzhled uživatelského rozhraní

Na základě vytvořeného loga bylo nutné vytvořit i graficky a konceptuálně vhodné uživatelské rozhraní. Zaoblené rohy většiny elementů, jejichž sousedící pozice připomínající symbol plus a výrazné barvy loga podpořené jemností šedé, bílé a černé, byly základním odrazovým můstkem.

Důležité je i vhodné rozložení elementů pro správnou navigaci. Pokud se má na stránce vyskytovat více elementů, je potřeba je i patřičným způsobem seskupovat, aby si tak lidské oko zapamatovalo alespoň pozice skupin elementů než samotné konkrétní elementy. Stránku tak můžeme rozdělit do čtyř navigačních částí.

První navigační částí je hlavička, obsahující logo, menu a motto. Na lidské oko má, u národů čtoucích zleva doprava, umístění navigace do levého horního rohu účinnost 80%, do pravého 70% a v pravém dolním rohu se dostáváme značně pod 50% [6]. Pro navigaci IS Brno Plus jsme vybrali pravý horní roh, a to proto, abychom potenciál v levém horním rohu využili na logo a název portálu společně s mottem.

Další částí je navigace v kulturním programu, umístěná v levém horizontálním sloupci. V pravém horizontálním sloupci je část pro uživatele a nabídky redakce. Hlavní dominantní část je poté v samém středu stránek (viz obr.4).

5.2 Redakční systém Brno Plus

Součástí každého informačního systému by měl být i redakční systém ulehčující správu a administraci informačního systému. IS Brno Plus má svůj redakční systém rozdělený podle jednotlivých rolí, kdy každá z nich má jiný charakter a oprávnění. Součástí redakčního systému je administrace kulturního programu, správa redakce, atd.

5.2.1 Způsob autentizace

Celý informační systém běží na úrovni protokolu HTTP. Tento protokol můžeme považovat za bezstavový protokol, kde spojení trvá velmi krátkou dobu. Proto je potřeba ukládat všechny informace či stavy na straně serveru či klienta. Na straně klienta je možné využívat tzv. cookies, nad kterými je v PHP implementováno pole `$_SESSION`. Každá session je specifikována svým jednoznačným sid, které je vygenerováno přímo serverem a ukládáno do cookies a nebo předáváno přes hlavičky pomocí GET/POST metod [7].

A právě tyto session mohou být jedním z nebezpečí útoku typu „session-stealing“ [8], kdy „útočník“ převezme uživateli session a získá tím jeho identifikaci. „Útočníkovi“ se tak otevře brána pro páchání jeho neřestí na účet někoho jiného. Mezi možné typy útoku pak může patřit vkládání skriptů do diskusí a chatů, kde je možné interpretovat HTML kód, a jiné možnosti závislé na typu aplikace. Například manipulace s objednávkami v internetovém obchodě může být pro poškozeného velmi nepříjemná. Proti těmto útokům se dá bránit například ukládáním různých zakódovaných kombinací profilu uživatele k jeho session. Těmito doplňky zvyšující zabezpečení mohou být například :

- IP adresa – nejspolehlivější identifikátor.
- Verze prohlížeče.
- Kombinovat session s databází - například ukládat si do session počet přístupů v rámci jedné session na webu a uložení této hodnoty i v databázi.
- Čas platnosti session – ověřovat i čas platnosti těchto session.

- https - ve větších projektech používat zabezpečený protokol http.

Po úspěšném přihlášení do systému, vyplněním příslušného uživatelského jména a hesla, které je v databázi uloženo v šifrování MD5, je možné zahájit sezení. Po zahájení sezení pomocí funkce *session_start()* je možné na straně klienta v prohlížeči uložit všechny údaje o jeho osobě potřebné pro identifikaci v redakčním systému IS Brno Plus. V našem případě se u klienta ukládají tři informace a to jeho jednoznačný identifikátor *\$_SESSION['id']*, druh jeho role v redakčním systému *\$_SESSION['user']* a zakódovanou IP adresu *\$_SESSION['hash']*. Přihlášený uživatel tak může využívat redakční systém podle svých práv bez nutnosti autentizace s každým načítáním nové kategorie redakčního systému.

Odhlášení ze systému se děje při zrušení jednotlivých session a nebo při uzavření všech spuštěných oken daného prohlížeče.

5.2.2 Způsob schvalování / zamítání článků

Systém redakce pro publikaci jednotlivých článků je rozdělen do rolí šéfredaktorů a redaktorů. Každá z těchto rolí má vytvořená oprávnění podle jednotlivých rubrik IS Brno Plus tedy podle druhu kultury. Z toho vyplývá, že šéfredaktor rubriky *film*, nemá právo schvalovat články z rubriky *divadlo*.

Šéfredaktory a jejich práva vytvoří administrátor. Šéfredaktor může být šéfredaktorem několika rubrik. Do takto oprávněných rubrik poté může přidávat redaktory a přidělovat či rušit oprávnění těmto redaktorům. Šéfredaktor si tak plně řídí svoji rubriku. Vytvoření redaktorů poté mohou vkládat články, video reportáže a foto galerie k článkům do IS Brno Plus podle svých oprávnění.

Po vložení článku redaktorem je potřeba tento článek schválit šéfredaktorem příslušné rubriky. Do schválení článku není možné tento článek publikovat ve veřejné části IS Brno Plus neboli v části pro návštěvníky. Redaktor má právo k příslušnému článku přiložit foto galerii a video reportáž.

Článek má jeden ze tří statutů. *Čeká na schválení*, *schválen* a *zamítnut*. Článek je možné publikovat pouze při statutu *schválen*. Při jakékoli změně schváleného článku se status tohoto článku automaticky změní na *čeká na schválení*. Článek je možné vymazat ze systému pouze v případě statusu *zamítnut* a to šéfredaktorem.

Tento systém je jedním ze zadání občanského sdružení Brno Plus, jakožto opatření proti publikaci neobjektivních a nekvalitních článků.

Z pohledu databáze je status těchto článků specifikován příznakem sloupečku *schválen* v tabulce *clanky*.

5.2.3 Možnost pevného pořadí článků titulních stran

Všechny články jsou ve veřejné části řazeny podle příslušné rubriky či podrubriky a dále podle data vytvoření. Od Občanského sdružení však přišel požadavek pro vytvoření způsobu rozlišení důležitosti jednotlivých článků. Například v rubrice *hard&heavy* je důležitější informací a článkem vystoupení

světově uznávaného interpreta *Rolling Stones* na brněnském výstavišti, než vystoupení nové amatérské kapely, která ještě nemá ujasněný název. Pokud by byl zajímavější článek *Rolling Stones* napsán později než tento méně zajímavý, byl by podle kritérií řazení vytlačen až na druhou, čili na špatnou, pozici.

Po analýze tohoto požadavku jsem se rozhodl implementovat modul redakčního systému pro určování pevného pořadí několika prvních článků jednotlivých rubrik. Tímto způsobem je tedy možné určit, který článek bude zobrazován v jakém pořadí a zbytek článků bude řazen podle již zmíněných kritérií.

Tímto způsobem bude lidským faktorem, který je v tomto případě nejkompetentnější pro rozhodování pořadí článků, určena individuální důležitost a významnost jednotlivých článků daných rubrik.

5.2.4 Import fotogalerií k článkům

Nejobecnějším požadavkem na jakoukoli aplikaci je jednoduchost obsluhy méně počítačově zdatnými pracovníky. V případě vložení fotogalerie, jsem se snažil vytvořit takový systém, aby uživatel nemusel každou fotku zvlášť upravovat po potřeby IS Brno Plus, jako například provádět její zmenšení na příslušnou velikost, umístění loga občanského sdružení Brno Plus, vytvoření zmenšených náhledů aj.

Proto redaktor příslušného článku provádí import fotogalerie jednoduchým způsobem a není potřeba provádět výše zmíněné úkony. Redaktor připravenou foto galerii zkomprimuje do archivu zip a pomocí formuláře na úrovni protokolu HTTP jej nahraje na server. Připravený PHP skript tento archiv otevře pomocí rozšiřujícího modulu pro práci se ZIP archivy, poté vygeneruje příslušné náhledy, zredukuje rozměr fotografie a umístí logo občanského sdružení Brno Plus do pravého horního rohu fotografie pomocí rozšiřující modulu GD pro práci s obrázky a všechny fotografie uloží na server do adresáře pod názvem článku příslušného k foto galerii.

5.2.5 Shrnutí dalších funkcí redakčního systému

Po výčtu podle mne zajímavějších funkcí redakčního systému se už jen zmíním o obecnějších funkcích, které budou podle mne považovány za nezbytnost pro tento redakční systém.

Jednou z nich je modul pro správu kulturního programu. Obecně ke každému kulturnímu zařízení v databázi je možné vkládat kulturní program. Za zmínku jen stojí, že bylo implementováno zjednodušení pro vkládání stejného programu v jiné termíny. Například kulturní program *Palace Cinemas*, kdy se jeden a ten samý kulturní program vyskytuje v několikátí různých termínech a to třeba i denně. Proto je možné jen vkládání termínů pro jednu možnou kulturní akci.

Další funkcí obsaženou v redakčním systému je správa jednotlivých uživatelských účtů, redaktorů a šéfredaktorů a jejich práv, festivalů, seriálů a kulturních zařízení.

5.3 Prezentace a publikace videa

V dnešní době se setkáváme s čím dál větší podporou přehrávání video souborů v různých prostředích na internetu. Tato kapitola Vás seznámí s výběrem formátu a způsobu ukládání na server a přehrávání.

Video reportáže na IS Brno Plus jsou součástí jednotlivých článků a je jim věnována i samostatná rubrika s názvem Video+.

5.3.1 Výběr formátu pro publikaci videa na internetu

V dnešní době existuje řada způsobů jak přehrávat video na internetu přímo na stránkách v rámci protokolu HTTP. Některé možné formáty [9] :

- WMV – Windows Media Player, Microsoft
- FLV – Flash Video, Adobe
- MOV – Quicktime Joviš, Apple
- RAM – RealMedia.

Všechny tyto možnosti podporují přehrávání videa na internetu. Všechny podporují i tzv. „buffering“ pro začátek přehrávání videa bez nutnosti stáhnutí celého video. Nevýhodou formátu WMV je špatná kompatibilita s jinými operačními systémy nežli s OS z dílny firmy Microsoft. Formát RAM je zase patentovaný formát a bez originálního přehrávače není možné jeho přehrávání. Varianta MOV od společnosti Apple nemá špatné vlastnosti, ovšem bez originálního přehrávání lze video přehrát také velice špatně.

Z výše zmíněných formátů jsem pro svoji práci vybral prezentaci videa ve formátu flv a to z důvodů lepší komprese, „bufferingu“, ovládání, z důvodů čím dál tím většího rozšiřování FLASH aplikací na internetu a možnosti budoucího vytvoření originálního přehrávače IS Brno Plus.

5.3.2 Způsob přehrávání na internetu

K přehrávání videa ve formátu FLV existuje na internetu řada vytvořených přehrávačů, které jsou zdarma k nekomerčnímu použití. Pro svoji práci jsem vybral jeden z těchto přehrávačů a to přehrávač Jeroen Wijering FLV Player [9]. Důvodem pro výběr byly dobré reference, jednoduché použití a dobré ovládací možnosti. Video se do XHTML kódu vloží jednoduše a to za pomoci tagu *object*, s jedním atributem udávajícím typ vloženého objektu - *type="application/x-shockwave-flash"*, s druhým atributem udávajícím URL FLV přehrávače a způsob práce s ním (URL přehrávaného videa, URL úvodního obrázku, autostart, aj.)

```
data="/video/flv-player/flvplayer.swf?file=/video/richard-bonna.flv&autostart=false&repeat=false&image=/thumbs/richard-bonna.jpg
```

Dalšími prvky jsou tagy param, udávající různé parametry pro přehrávání.

5.3.3 Způsob uložení videí na serveru

Pro uložení videa je připraven adresář *video*, ve kterém jsou volně uložena videa pod názvem příslušného článku v základních znacích ASCII. Tento způsob uložení je určený pro lepší optimalizaci pro vyhledávače. Vzhledem k unikátnosti názvů článků se nemůže stát, aby se některé videa v názvu shodovaly.

5.4 Propojení s jinými IS pomocí XML

XML představuje především datového nositele mezi jednotlivými aplikacemi. Nabízí se tu tedy možnost výměny dat s jinými servery a navázání tak komunikace a spolupráce s různými kulturními zařízeními.

Občanské sdružení přišlo i s dalším požadavkem a to vytvořit co největší automatizaci systému, tedy co nejvíce činností a aktualizací prováděných převážně lidským faktorem co nejvíce zjednodušit a zautomatizovat. A k tomu poslouží právě import kulturního programu pomocí XML.

5.4.1 RSS kanály IS Brno Plus

IS Brno Plus nabízí pro každou svoji rubriku RSS kanál. Informace z přesně definovaných oblastí brněnské kultury. IS Brno Plus tak chce nabídnout co nejpřesnější a nejmodernější techniky pro návštěvníky. Nabízí i pravidelný měsíční kulturní program jednotlivých kulturních zařízení ve formátu RSS 2.0.

DTD RSS kanálu pro novinky v rubrikách IS Brno Plus :

```
<!ELEMENT channel ((item+)|
                    (title,link,description,(language|copyright|
                    managingEditor|webMaster|pubDate|
                    category|image)*))>

<!ELEMENT item ((title|description)+,link?,
                (author|category|comments|pubDate)*)>

<!ELEMENT author (#PCDATA)>
<!ELEMENT category (#PCDATA)>
<!ELEMENT comments (#PCDATA)>
<!ELEMENT copyright (#PCDATA)>
<!ELEMENT description (#PCDATA)>
<!ELEMENT height (#PCDATA)>
<!ELEMENT image (url,title,link,(width|height|description)*)>
<!ELEMENT language (#PCDATA)>
<!ELEMENT link (#PCDATA)>
<!ELEMENT managingEditor (#PCDATA)>
<!ELEMENT pubDate (#PCDATA)>
<!ELEMENT title (#PCDATA)>
<!ELEMENT ttl (#PCDATA)>
<!ELEMENT url (#PCDATA)>
<!ELEMENT webMaster (#PCDATA)>
<!ELEMENT width (#PCDATA)>
```

5.4.2 Import kulturního programu - propojení s jinými IS

Pro větší automatizaci systému bude využívat IS Brno Plus import kulturního programu od jiných serverů. Jedná se tak o ulehčení pracovníkům při vkládání denního kulturního programu pro spoustu brněnských kulturních zařízení. V dnešní době se na internetu vyskytuje mnoho brněnských kulturních zařízení, která mají svůj pravidelný a aktualizovaný kulturní program na svých vlastních stránkách. IS Brno Plus si klade za cíl navázat spolupráci s těmito kulturními zařízeními a vytvořit na jejich serveru XML kanál kulturního programu, který poté bude využívat IS Brno Plus. IS Brno Plus tímto získá zjednodušení při pravidelné administraci a jednotlivá kulturní zařízení tím získají partnera v propagaci.

V databázi je u jednotlivých kulturních zařízení uložena i adresa XML kanálu pro čerpání dat pro import, která bude využívána pro parsování, poněvadž každé zařízení může mít jiný způsob exportu kulturního programu ve formátu XML.

První vzájemnou ukázkovou komunikací je spolupráce s jazzovou kavárnou Podobrazy, která pořádá pravidelné jazzové večery. IS Brno Plus bude zpracovávat jejich XML kanál a importovat tak jejich program do databáze. Adresa kanálu je:

http://www.podobrazy.cz/program_xml.php

Struktura vstupního XML :

```
<program>
  <akce>
    <nazev></nazev>
    <cena></cena>
    <datum></datum>
    <popis></popis>
  </akce>
</program>
```

Při administraci a správě kulturního programu je nabízena možnost *načíst program z XML kanálu*. Po stisknutí tohoto tlačítka dojde k průchodu kanálu příslušným *XML parserem*, tedy programem, který dokáže zpracovat XML soubor. Při práci byla použita třída SimpleXML [11], která je standardním rozšířením od PHP verze 5. Konstruktor této třídy podporuje i rozparsování XML souboru zadaného pomocí URL a vytvoří tak instanci třídy SimpleXML z kořenového elementu a z jednotlivých vnořených elementů vytvoří reflexivní agregace této třídy. V našem případě je přístup k názvu první akce následující:

```
$xml -> akce[0] -> nazev
```

Po zpracování tímto *parserem* budou kulturní programy vloženy do databáze k příslušnému kulturnímu zařízení a s příslušnými parametry.

Pokud se tento systém osvědčí, znamená to značné ušetření času pracovníků IS Brno Plus pro sledování a aktualizování kulturního programu.

5.5 Personalizace IS Brno Plus

Dalším požadavkem na aplikaci by mělo být větší propojení registrovaných uživatelů se systémem na rozdíl od neregistrovaných. Registrovaní uživatelé budou tak mít možnost vstupovat do diskusí, podílet se na hlasování, bude jim generováno dynamické menu na základě jejich průchodu systémem a mohou si vybrat jaké kulturní novinky a programy z vybraného odvětví jim budou zasílány prostřednictvím elektronické pošty. IS Brno Plus si tak klade za cíl vytvořit přesné statistiky na základě reakcí registrovaných uživatelů.

5.5.1 Registrace uživatele

Registrace uživatele probíhá velice jednoduše. Na základě vyplněného formuláře se zadáním emailu, uživatelského jména a hesla bude na uvedenou emailovou adresu poslán automatický potvrzující email, který má za úkol eliminovat nežádoucí a nesmyslnou registraci.

Po následném navštívení odkazu obsaženého v emailu, bude registrace potvrzena a aktualizována a přejde se k dalšímu kroku. V tomto kroku si uživatel vybere jaké novinky z jaké oblasti a program kterých kulturních zařízení si chce nechat zasílat emailem, pokud bude mít zájem.

V dalším kroku vybere, která kulturní odvětví a části IS ho nejvíce zajímají. Tento krok je určen pro statistiku a pro následné generování dynamického menu.

5.5.2 Dynamické Menu

Dynamické menu je zde určeno pro registrované uživatele IS Brno Plus. Na základě jejich průchodu systémem a vybraných kategorií zájmů, budou uživatelé generovány interní odkazy IS Brno Plus.

Prvním způsobem pro generování jsou interní odkazy IS Brno Plus uložené v databázi a jejich návštěvnost konkrétním uživatelem. Do databáze se uloží tehdy, jakmile některý z registrovaných či neregistrovaných uživatelů narazí na stránku, která není uložena v databázi v tabulce *odkazy*. Tímto vzniká množina odkazů, ze kterých můžeme čerpat pro generování dynamického menu. V další tabulce *navstevnost* máme počet návštěv konkrétního uživatele jednotlivých odkazů. K lepšímu porozumění vztahů mezi entitami poslouží ER Diagram z kapitoly 4.3.2. Na základě této návštěvnosti budou vybrány odkazy, které návštěvník nejvíce sleduje a které by tudíž mohl chtít znovu navštívit. Jedná se tak například o program kulturních zařízení, diskuse k článkům, aj.

Druhým způsobem je výběr druhu kultury při registraci, neboli výběr druhů kultury, které uživatele nejvíce zajímají a obecný nejnavštěvovanější druh kultury z tabulky *navstevnost* pro daného

uživatele. Na základě tohoto se zjistí, které rubriky uživatele nejvíce zajímají a z těchto rubrik mu budou nabídnuty články, které doposud nenavštívil a mohly by ho nejvíce zajímat.

Celkem se uživateli generuje osm odkazů. Čtyři podle prvního a čtyři podle druhého způsobu.

5.5.3 Statické menu

IS samozřejmě umožňuje uživateli, aby si ho přizpůsobil svým osobním preferencím a požadavkům. Pokud uživatel není spokojený s generováním dynamického menu, bude mít možnost tuto funkci vypnout a nastavit si statické, pevné menu. Ovšem pro statistiky se bude návštěvnost jednotlivých stránek zaznamenávat dále, ovšem s tím, že se výsledek jejich zpracování nebude navenek projevovat.

5.6 Reklama na IS Brno Plus

Další součástí zadání byla i nutná možnost reklamní činnosti, která by znamenala jeden z příjmů IS Brno Plus. Na jednotlivých předem definovaných pozicích jsou umístěny reklamní bannery, pro které jsme schopni zpracovávat statistiky.

5.6.1 Reklamní bannery

Bannery se vkládají do IS Brno Plus přes administrační rozhraní s administrátorským oprávněním. Po vyplnění všech údajů ve formuláři včetně fakturačních údajů a vybrání příslušného souboru, je nutno vybrat pozici pro reklamní banner. Na jednotlivých pozicích mohou být až tři bannery. Způsob pořadí jejich zobrazení je dán příznakem *lastview* v databázi. Ten, který byl naposled zobrazen bude teď jako první. Způsob zobrazení funguje na principu FIFO (First In First Out).

5.6.2 Statistiky reklamních bannerů

U vložených bannerů je možné prohlížet statistiky nejenom ohledně zaplacení faktur, ale je možné inzerentům poskytnout statistiky počtu zobrazení, počtu klepnutí, neboli použití, dobu umístění na serveru, atd.

5.7 Výběr hostingu pro IS Brno Plus

Jednou z posledních fází po implementaci jednotlivých modulů IS Brno Plus je výběr správného hostingu. Po analýze všech požadavků by měl hosting splňovat následující kritéria:

1. **Podpora PHP + MySQL** – v dnešní době je to klasika každého webhostingu.
2. **Neomezený traffic** – předpokládá se velká návštěvnost stránek do budoucna.
3. **Cron Deamon** – možnost nastavení vykonání jednotlivých událostí v přesný čas.

4. **Neomezený počet emailových schránek** – pro jednotlivé redaktory, šéfredaktory, aj.
5. **Větší diskový prostor** – očekává se postupný přírůstek video reportáží, které mohou začít zaplňovat čím dál tím větší diskový prostor.
6. **Konfigurace serveru Apache a PHP** – povolený mod_rewrite pro krásná URL, možnost nahrávání souborů na server přes HTTP protokol s přijatelným maximálním omezením, možnost práce se ZIP, GD2 v PHP.
7. **Jednoduché administrace hostingu přes webové rozhraní** – možnost měnit konfiguraci hostingu pomocí administrátorského webového rozhraní bez nutnosti většího porozumění práci se síťovými protokoly a jiných kvalifikací.
8. **NON-STOP servis** – podpora 24 hodin denně 7 dní v týdnu, schopná vyřešit jakýkoli problém, který nevznikl na straně IS Brno Plus.

Po zvážení všech možností, které se mi nabízely, jsem zvolil pražskou firmu VSHOSTING a jejich produkt Webhostig Business, která byla vynikajícím kompromisem mezi cenou a kvalitou. NON-STOP servis jsem už měl možnost vyzkoušet a jedná se opravdu o dobrý servis. Kvalitní administrátorské rozhraní PLESK, umožňující kompletní správu doménových aliasů, elektronické pošty, subdomén, ftp účtů, aj. je schopným a kvalitním prostředím pro administraci.

5.8 SEO – optimalizace pro vyhledávače

Optimalizace pro vyhledávače je posledním, ovšem stejně tak dost významným prvkem pro vytvoření dobrého informačního systému. Je nutné si zařídit dobré postavení v předních vyhledávačích a aby tak o vás lidé věděli a vaše návštěvnost tak stoupala. SEO se tedy zabývá optimalizací webových stránek, aby se po zadání určitých klíčových slov ve vyhledávačích dostaly na přední příčky výsledků vyhledávačů. SEO můžeme rozdělit na on-page faktory, které se týkají samotných webových stránek, správně zvolených slovních spojení, aj. a na off-page faktory, tedy vzájemnou provázanost s jinými webovými stránkami.

5.8.1 Pěkné URL - Mod Rewrite – .htaccess

V dnešní době se optimalizace stává lepší díky krásně formulovaným a přehledným URL. K tomu slouží rozšiřující modul serveru Apache mod_rewrite, dostupný už od verze 1.2. Díky tomuto modulu se mohou přesměrovat jednotlivá URL na jiná.

Pro zápis jednotlivých pravidel slouží soubor .htaccess umístěný v rootu webu. Na základě těchto pravidel dochází k přesměrování. Mod Rewrite se v souboru .htaccess spouští pomocí příkazu *RewriteEngine On*. K tomu aby byl výsledek smysluplnější je zapotřebí vždy přesměrovávat s nějakými parametry. K tomu slouží podmínky zapsané pomocí *RewriteCond* a regulárních výrazů. A výsledná URL je součástí příkazu *RewriteRule* [12].

Například neexistující cesta <http://www.Brno Plus.cz/kultura/hudba/> je přesměrována na <http://www.Brno Plus.cz/index.php?page=hudba>. Rozdíl v adresách je více než jasný, žádný otazník, znaménko rovná se a adresa je celkově hezčího a čitelnějšího tvaru, což je lepší pro vyhledávače. Vyhledávače si tuhle adresu zaindexují a pokud se dané klíčové slovo pro vyhledávání nachází v adrese, posouvá se tak blíže k předním příčkám.

5.8.2 Použití a výskyt klíčových slov a správná struktura webu

Dobré formátování dokumentu a správný výskyt slov je nezbytností pro úspěšnost optimalizace. Validní kód podle norem konsorcia W3C a dobré formátování tagů je nezbytností. Správné zvolení popisu článků, výskytu klíčových slov *keywords* a popisu stránek *description* v českém i anglickém jazyce jsou taktéž důležité. Důležitá je i dobrá a zpětná navigace po webu, kdy jsou jednotlivé stránky mezi sebou provázány.

5.8.3 Nasazení Google Analytics

K tomu abychom měli přímo přehled o tom z jakých zdrojů a za jakých okolností získáváme návštěvníky pro IS Brno Plus, je nezbytností nasazení *GOOGLE Analytics*. Díky tomuto nástroji získáme informace o klíčových slovech, díky kterým jsme získali čtenáře, o jiných externích zdrojích které k nám posílají svoji návštěvnost, z jakých koutů světa, atd. Je to mohutný nástroj, který já osobně považuji za nezbytnost pro stanovení statistiky přístupu a návštěvnosti internetových stránek.

5.8.4 Další možnosti pro lepší SEO

Pro lepší SEO je důležitý tzv. off-page SEO. Tento způsob znamená registraci ve veřejných, předních i zahraničních katalozích a získávání odkazu z jiných webů. V některých fázích se i celkem dobře osvědčuje reklamní činnost různých vyhledávačů.

Závěrem SEO se dá dodat, že tento krok tvorby informačního systému nikdy nekončí a je potřeba ho stále inovovat a zlepšovat, poněvadž konkurence může být taktéž schopná.

6 Možnosti rozšíření

U informačních systémů a aplikací obecně se dá říci, že jejich možnosti rozvíjení a rozšíření jsou téměř nekonečné, poněvadž po čase stráveném nad implementací jednoho modulu, přijde nový požadavek na modernizaci systému, která by neměla být opomíjena.

Z obecného pohledu OS Brno Plus se nabízí hned první možné rozšíření IS Brno Plus a to expanze do jiných měst a krajů nebo do jiných než pouze kulturních rubrik. Toto je ovšem otázkou politiky OS Brno Plus.

Z pohledu implementace nových funkcí by se dalo mluvit například o rozšiřování personalizace systému, ve které by se mohla zlepšit metoda získávání dynamického menu.

Další možností je přidání kulturního kalendáře, kam by si registrovaný uživatel pomocí principu podobného nákupnímu košíku přidával do kalendáře kulturní akce, které by chtěl v nejbližší době navštívit. Měl by tak pod dohledem vše co ho zajímá a přímo pohromadě.

Vytvoření modulu pro vkládání videí od registrovaných uživatelů na veřejnou stránku by mohlo být dalším rozšířením, díky kterému se ještě více dostaneme do kontaktu s uživateli. Šéfredaktoři by schvalovali videa od prostých návštěvníků a ti by tak mohli prezentovat svá díla.

Pro správce IS Brno Plus by bylo vhodnou nadstavbou zjednodušení jeho programování vytvořením šablon pro import kulturního programu pomocí XML kanálu, kde by se nemusela vytvářet pro každé zařízení nová funkce, ale stačilo by pouze vytvořit šablonu pro dané kulturní zařízení a to pomocí webového rozhraní.

7 Závěr

Cílem této práce bylo seznámit se s problematikou tvorby reálného informačního systému pro prezentaci kulturních informací z města Brna, seznámit se s jeho životními etapami, analýzami, grafickými návrhy a implementací. Byli navrženy a implementovány takové moduly, které by měly co nejvíce ulehčovat práci redaktorů a administrátorů. Systém je schopen prezentace článků, videí a kulturních akcí v různých rubrikách a podle různých kritérií s podporou vyhledávání. Systém poskytuje základní personalizaci systému pro větší zapojení návštěvníků do činnosti informačního systému.

Přínosem z pohledu studenta informačních technologií pro mě byla práce s datovými kanály XML, prezentace různých druhů formátů videí a velikost implementace větší redakce s různými typy rolí nad platformami PHP a MySQL.

Mým osobním přínosem této práce pro mě byla spolupráce s občanským sdružením Brno Plus pro konkretizaci a specifikaci zadání a práce s designéry pro vytvoření výsledné tváře informačního systému. Vypozoroval jsem, že reálná tvorba větších informačních systémů není záležitostí jedince, ale záležitostí týmu lidí, kde každý má svoji přesně danou úlohu a roli pro jednotlivé etapy tvorby informačního systému, jako je práce analytika, programátora, designéra, jednatele, testera.

Bakalářská práce je sice u konce, ovšem životní cyklus Informačního systému Brno Plus právě prošel prvními etapami a nyní se nachází ve fázi drobných úprav pro dokončení implementace a ve zkušebním provozu. Ostré nasazení systému je plánované koncem léta, kdy se kultura vrací zpět do Brna po letních prázdninách.

Literatura

- [1] *Informační systém* [online]. 2007 [cit. 2007-12-14]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.
- [2] *XHTML* [online]. 2007 [cit. 2007-12-09]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/XHTML>>.
- [3] *Cascading Style Sheets* [online]. 2007 [cit. 2007-12-26]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets>.
- [4] *XML* [online]. 2007 [cit. 2007-12-11]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/XML>>.
- [5] *UML* [online]. 2008 [cit. 2008-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/UML>>.
- [6] HLAVIČKA, Miroslav . *Sova v síti* [online]. 2001 [cit. 2008-01-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.sovavsiti.cz/c01301.html>>.
- [7] Welling L., Thomson L., *PHP a MySQL Rozvoj webových aplikací*, Praha, SoftPress s.r.o., 2005, třetí vydání
- [8] *Interval.cz* [online]. 2002 [cit. 2008-01-03]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/bezpecnost-predevsim-cross-site-skripting-a-session-stealing/>>.
- [9] *Zveřejnění videa na internetu* [online]. 2007 [cit. 2007-12-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.tvfreak.sk/modules.php?name=News&file=article&sid=16>>.
- [10] *JW FLV PLAYER 3.13* [online]. 2007 [cit. 2008-01-10]. Dostupný z WWW: <http://www.jeroenwijering.com/?item=JW_FLV_Player>.
- [11] *Simple XML* [online]. 2008 [cit. 2008-01-08]. Dostupný z WWW: <<http://cz.php.net/manual/cs/ref.simplexml.php>>.
- [12] *Mod_rewrite pro hezká URL - RewriteEngine a RewriteRule* [online]. 2005 [cit. 2008-01-10]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/mod-rewrite-pro-hezka-url-rewriteengine-a-rewriterule/>>.

Seznam příloh

Příloha 1. Logo IS Brno Plus

Příloha 2. Ukázka uživatelského rozhraní

Příloha 3. Ukázky administrace

Příloha 4. CD/DVD

Příloha 1. Logo IS Brno Plus



Obrázek P1 – Barevné logo



Obrázek P2 – Černobílé logo



Obrázek P3 – vizitka

Příloha 2. Ukázka uživatelského rozhraní

The screenshot displays the Brno Plus website interface. At the top, there is a navigation menu with categories like 'hudba', 'film', 'divadlo', 'výstavy', 'freetime', and 'videoBrno'. The main content area features a video player for 'Bubenické sestavy - Billy Cobham' with a detailed text article about his career. Below the video is a grid of music recommendations for Dave Weckl and Pat Metheny. The left sidebar contains search filters and program listings. The right sidebar includes a login form, a club membership promotion, and a video upload section.

Brno Plus www.brnoplus.cz
informační portál brněnské kulturní scény

hudba film divadlo výstavy freetime videoBrno

seriály FAQ archiv

pop rock **jazz** alterna DJs

programy

- +kluby
- +kina
- +divadla
- +galerie
- +muzea

rychlé vyhledávání

podrobné vyhledávání

místo

druh akce

datum

dnešní tipy

-123min - alterna
v 20:00 zahraje v Brně vynikající kapela v čele se Zdeňkem Blinou.

Edit Piaf - Velký Špalíček
17:00, strhující snímek o životě francouzské zpěvačky

Bubenické sestavy - Billy Cobham

Billy Cobham patří již téměř 30 let ke světově proslulým a uznávaným hudebníkům. Je také uznávaným skladatelem a producentem. Spolu s Max Roach a Tonym Williamsem patří k bubeníkům, kteří jako první začali využívat elektronické ovládní bubny. Billyje využil v roce 1968 v Itálii na turné s Horace Silverinem.

Hrál na stovkách alb s vlastními skupinami a s některými nejznámějšími umělci a jeho pověst - největší, nejrychlejší a explosivní bubnování - dodalo energii mnoha koncertům, symfoniím, Broadwayi, festivalům i videím. Od roku 1980 žije střídavě v Curychu a New Yorku.

Narodil se 16. května 1944 v Panamě a bubny začal milovat díky svému bratranci, který stavěl a hrál na ocelové bubny a konga v Panamě. Když mu byli tři, rodiče se přestěhovali do New Yorku. Na jevišti bubnoval poprvé v 8 letech. Navštěvoval slavnou newyorskou školu High School of Music and Art, kde studoval hudební teorii a bubnové teorie s takovými talenty, jako Thelonious Monk a Stan Getz. V roce 1962 na této škole získal diplom. V letech 1965 až 1968 hrál v kapele armády Spojených států.

V roce 1968 hrál s jazzovým pianistou Horacem Silverinem. V roce 1973 nahrál Spectrum pro Atlantic Records s Tommym Bolinem - kytara, Janem Hammerem - klávesy, Leelandem Sklarem - baskytara. O rok později vydal Crosswinds (Atlantic) a Total Eclipse (Atlantic) se stejnou skupinou.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Dave Weckl
Recenze nového alba D. Weckla včetně krátkých audiokázek.

Bubenický mág
Dennis Chambers představuje desku Getting Even. Zblízka Ivan Čermák.

Pat Metheny
Recenze nového alba D. Weckla včetně krátkých audiokázek.

Bubenický mág
Dennis Chambers představuje desku Getting Even. Zblízka Ivan Čermák.

Pat Metheny
Recenze nového alba D. Weckla včetně krátkých audiokázek.

jméno

heslo

nová registrace

Staňte se členy klubu Brno+
popis výhod, které členství nabízí. Více informací naleznete na www.brnoplus/info.cz

Chcete se zviditelnit?
Máte kapelu, divadelní soubor, nebo tak něco? Napišeme o Vás.
..více

Vaše reklama zde

Redakce
Zapojte se do redakce a publikujte vlastní články, recenze.
..více

Umístěte vlastní video
Natočili jste v Brně zajímavé video a chcete ho zde publikovat.?
..více

© 2008 - brnoplus - RSS

Obrázek P4 - Ukázka uživatelského rozhraní

Příloha 3. Ukázky administrace



Administrator
Jakub Škrha
serga@seznam.cz
604734533
[Odhlásit](#)

[Akce/Program](#) [Redakce/Články](#) [Titulní strany / reklamy](#)

Redaktoři
Přehled redaktorů
Přehled šéfredaktorů
Přidat redaktora

Články
Napsat nový článek
Články ke schválení

Seriály
Přehled
Přidat Seriál

Redakce / Redaktoři / Články ... a další

Výpis stavu článků

Quick search

Nadpis Řadit podle **Datum vytvoření** ▾

Schválené Zamítnuté Doposud neschválené Všechny

Do brna se vrací taneční muzika	2007-11-04	Schváleno	Přidat video	Přidat fotogalerii	Více	Změnit	
Noční outdoorová šifrovací hra TMOU	2007-11-04	Schváleno	Přidat video	Přidat fotogalerii	Více	Změnit	
Metal z Brooklynu	2007-11-05	Zamítnuto	Smazat	Přidat video	Přidat fotogalerii	Více	Změnit
Richard Bonna	2007-11-07	Schváleno		Přidat fotogalerii	Více	Změnit	
The Commitments	2007-11-11	Schváleno		Přidat fotogalerii	Více	Změnit	
Stylový web	2007-11-12	Schváleno	Přidat video	Přidat fotogalerii	Více	Změnit	
Ruský Kmotr brutalitou a kní nešetí	2007-11-12	Schváleno	Přidat video	Přidat fotogalerii	Více	Změnit	

Obrázek P5 - Ukázka administrace pro výpis statutu článků

Program
Přidat program

Zařízení
Přidat klub/divadlo/...

Festivaly
Zobrazí Přidat klub/divadlo/...
Přidat festival

Divadla / Cluby / Kina / Muzea / ... a jejich program

Pod Obrazy - Program

Export - **RSS 2.0**

Út 1.01.2008	Přidat program
St 2.01.2008	Přidat program
Čt 3.01.2008	Přidat program
Pá 4.01.2008	Přidat program
So 5.01.2008	Přidat program
Ne 6.01.2008	Přidat program
Po 7.01.2008	Přidat program
Út 8.01.2008	Přidat program
St 9.01.2008	Přidat program
Čt 10.01.2008	Přidat program
Pá 11.01.2008	Přidat program
So 12.01.2008	Přidat program
Ne 13.01.2008	Přidat program
Po 14.01.2008	Přidat program
Út 15.01.2008	Přidat program

St 16.1.2008	20:00:00	Kolenem	V novém složení a s novým repertoárem se představí mužský vokální soubor Kolenem. Nemělo by se ale měnit nic na tom, že Kolenem zpívají zcela bez nástrojů písně od doowopu po gospel, známé i neznámé melodie, převážně anglicky, několik kousků v češtině. Písně houpavé, swingující, pomalé i rychlé. Více informací na http://kolenem.borec.cz	80	Jazz, Blues	Edit Delete
--------------	----------	---------	--	----	----------------	----------------

Obrázek P6 - Ukázka stránky pro import měsíčního programu pomocí kanálu XML