

Webová prezentace Regionálního výzkumného centra CEBIA-Tech

Vít Osička

Bakalářská práce
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vít Osička**
Osobní číslo: **A14128**
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Webová prezentace Regionálního výzkumného centra
CEBIA-Tech**

Téma anglicky: **A Web Presentation of the CEBIA-Tech Regional Research Centre**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s redakčním systémem Joomla a popište jeho možnosti.
2. Srovnajte redakční systém Joomla s jinými běžně používanými redakčními systémy.
3. Rozvedte možnosti optimalizace vytvořených stránek pro jednotlivé internetové vyhledávače.
4. Seznamte se s možnostmi smluvního výzkumu v Regionálním výzkumném centru CEBIA-Tech a s jeho přístrojovým vybavením.
5. Zajistěte, aby byl obsah webové prezentace jednoduchým způsobem spravovatelný oprávněnými uživateli z back-endu.
6. Doplněte systém o dynamické zobrazování informací o zaměstnancích a aktualitách z webu UTB FAI.
7. Systém zapracujte tak, aby byl po všech stránkách reprezentativní, validní, vhodně zabezpečený, taktéž responsivní a dobře dohledatelný.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. BURGE, Stephen. Joomla! explained: your step-by-step guide. 1. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2012. ISBN 03-217-0378-2.
2. RAHMEL, Dan. Joomla: podrobný průvodce tvorbou a správou webů. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2714-8.
3. PROCHÁZKA, David. SEO: cesta k propagaci vlastního webu. Praha: Grada, 2012. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-4222-9.
4. CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP. HTML5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3733-8.
5. POKORNÝ, Martin. PHP nejen pro začátečníky. Kralice na Hané: Computer Media, 2005. ISBN 80-866-8638-8

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Martin Pospíšilík, Ph.D.

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání bakalářské práce:

24. února 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

24. května 2017

Ve Zlíně dne 24. února 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
ředitel ústavu

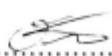
Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne *23.5.2017*


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá tvorbou webové prezentace pro regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech v redakčním systému Joomla! ve verzi 3.7.0. Práce se dělí na dvě části, a to na teoretickou a na praktickou. V první části jsou obecně popsány jednotlivé redakční systémy, optimalizace pro internetové vyhledávače a využívané technologie a programy. Praktická část se zabývá samotnou tvorbou webové prezentace po jednotlivých podstránkách, zabezpečením webu a jeho optimalizací. Výsledná webová prezentace byla otestována na přič různých internetovými vyhledávači a na různých zařízeních.

Klíčová slova: Joomla!, CEBIA-Tech, regionální výzkumné centrum, redakční systém, CMS, systém pro správu obsahu, webová prezentace

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the creation a web presentation of the CEBIA-Tech Regional Research Center in CMS Joomla! In version 3.7.0. The thesis is divided into two parts, namely theoretical and practical. In the first part there are generally described Content Management Systems, optimization for Internet search engines and used technologies and programs. The practical part deals with the creation of a web presentation by individual sub-pages, with the security of the web and its optimization. The resulting web presentation was tested on various web search engines and on various devices.

Keywords: Joomla!, CEBIA-Tech, Regional Research Center, Content Management System, CMS, Web presentation

Rád bych touto cestou poděkoval mému vedoucímu Ing. Martinu Pospíšilíkovi, Ph.D. a také mému konzultantovi Ing. Pavlu Tomáškoví, za cenné rady a pomoc při realizaci bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Ing. Michalu Plevovi za poskytnuté materiály o regionálním výzkumném centru CEBIA-Tech.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 SYSTÉM PRO SPRÁVU OBSAHU	11
1.1 ADMINISTRÁTORSKÁ A UŽIVATELSKÁ ČÁST	11
1.1.1 WYSIWYG editory	11
1.2 ŠABLONY A JINÉ DOPLŇKY	12
1.3 NEJPOPULÁRNĚJŠÍ REDAKČNÍ SYSTÉMY	12
1.3.1 Joomla!	13
1.3.2 WordPress	15
1.3.3 Drupal	16
2 SEO – SEARCH ENGINE OPTIMIZATION	17
2.1 VYHLEDÁVAČE	17
2.1.1 PageRank.....	17
2.2 STRUKTURA WEBOVÉ STRÁNKY	18
2.2.1 Přátelské URL	18
2.2.2 W3C specifikace	18
2.2.3 Struktura HTML.....	18
2.2.4 Mapa stránek	19
2.2.5 Robots.txt	20
3 VYUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE A PROGRAMY	21
3.1 PROGRAMOVACÍ JAZYKY.....	21
3.1.1 HTML	21
3.1.2 CSS.....	22
3.1.3 Bootstrap	22
3.1.4 PHP	23
3.1.5 MySQL.....	23
3.1.6 JavaScript	24
3.2 POUŽITÉ PROGRAMY A KOMPONENTY	24
3.2.1 Visual Studio Code	25
3.2.2 XAMPP	25
3.2.3 FileZilla	25
3.2.4 JCE editor.....	25
3.2.5 BT Google Maps	25
3.2.6 Nexevo Contact	25
3.2.7 JSN Easy Slider	26
3.2.8 Akeeba Backup	26
3.2.9 Direct PHP	26
3.2.10 GIMP	26
3.2.11 Easy Frontend SEO	26
3.2.12 jSecure Lite	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
4 TVORBA WEBOVÉ PREZENTACE	28

4.1	VÝBĚR VHODNÉ ŠABLONY	28
4.2	INSTALACE JOOMLA!	29
4.3	INSTALACE ŠABLONY A DŮLEŽITÝCH POINSTALAČNÍCH KOMPONENT	30
4.4	ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ A ÚPRAVY ŠABLONY	31
4.4.1	Volba a nastavení fontu	31
4.4.2	Vytvoření souboru custom.css	31
4.5	ROZVRŽENÍ A TVORBA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ WEBU	32
4.5.1	Úvod	33
4.5.2	Vybavení	36
4.5.3	Zaměření	37
4.5.4	Ke stažení	38
4.5.5	Kontakt	39
4.5.6	Zaměstnanci	40
4.5.7	Aktuality	44
5	ZABEZPEČENÍ A SEO	46
5.1.1	Kontrola aktualizací CMS Joomla!, modulů a doplňků	46
5.1.2	Skrytí administrace	46
5.1.3	Nastavení zákazu zápisu do souboru configuration.php	47
5.2	SEO WEBOVÉ PREZENTACE	47
5.2.1	Editace tagů nezbytných pro SEO	47
5.2.2	Vytvoření mapy stránek	48
5.2.3	Registrace do katalogů a PR katalogů	49
5.2.4	Registrace do služeb	49
6	TESTOVÁNÍ KOREKTNÍHO ZOBRAZENÍ	50
6.1	TESTOVÁNÍ V RÁMCI WEBOVÝCH PROHLÍŽEČŮ	50
6.2	TESTOVÁNÍ ZOBRAZENÍ NA ODLIŠNÝCH ZAŘÍZENÍCH	50
	ZÁVĚR	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	55
	SEZNAM OBRÁZKŮ	56
	SEZNAM PŘÍLOH	58

ÚVOD

V dnešní době je potřeba být vidět na internetu nezbytná. Proto je většina společností aspoň nějakým způsobem prezentovaná na internetu. Může to být například formou webové prezentace nebo reklamou.

Bakalářská práce se zabývá tvorbou webové prezentace pro regionální výzkumné centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií, zkráceně CEBIA-Tech. Toto výzkumné centrum vzniklo v únoru roku 2011 na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Převážně je pokryto pracovníky Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Bakalářská práce se dělí na část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou popsány jednotlivé redakční systémy, ať už WordPress, Joomla!, Drupal nebo například Magento. Pro tuto bakalářskou práci byl vybrán redakční systém Joomla!, který je v této práci probrán podrobněji. Dále je v teoretické části popsána SEO, popsány jednotlivé programovací jazyky, programy a komponenty.

Praktická část úzce navazuje na část teoretickou. V úvodu je podrobně popsána tvorba webové prezentace v jednotlivých krocích. Tato webová prezentace je vytvořena v rámci redakčního systému Joomla! v aktuální verzi 3.7.0. Většina informací ve webové prezentaci pochází ze stránek Fakulty aplikované informatiky. Součástí práce je také dynamické zobrazování informací o zaměstnancích a aktualitách z databáze, která bude umístěna na serveru, dále kontaktní formulář a jednoduché dohledání v rámci internetových vyhledávačů. Z tohoto důvodu je součástí práce SEO. Na závěr je v praktické části popsáno zabezpečení webové prezentace a kontrola responzivního zobrazení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SYSTÉM PRO SPRÁVU OBSAHU

System pro správu obsahu je také často nazýván redakčním systémem neboli CMS. Tento název vznikl z anglického Content Management System. V dnešní době se jedná hlavně o systém, který je dostupný přes webové rozhraní a umožňuje správu článků, multimédií, dále také různých pluginů a modulů. CMS podporuje skriptovací jazyky, jako jsou například PHP (Personal Home Page), JavaScript, dále je možné jednoduše upravovat obsah pomocí CSS (Cascading Style Sheets) a HTML (Hyper Text Markup Language).

Obvykle jsou systémy pro správu obsahu rozděleny na dvě části, a to na uživatelskou, tedy frontend a administrátorskou nazývanou jako backend. Důležité je obě části v rámci redakčního systému od sebe oddělit, aby nedošlo k narušení administrátorské části uživatelem.

Můžeme využít z široké nabídky redakčních systémů, ty nejvíce využívané jsou dostupné zdarma pod svobodnou licencí [1].

1.1 Administrátorská a uživatelská část

Administrátorská oblast slouží k editaci veškerých částí webu. V této části je možné například umísťovat jednotlivé moduly na stránku, instalovat šablony nebo stylovat obsah přímo pomocí kaskádových stylů.

V uživatelské části lze editovat jednotlivé články na webu, měnit jejich pozici a styl. Na rozdíl od administrátora uživatel převážně využívá k editacím takzvané WYSIWYG (What You See Is What You Get) editory. Jednotlivým uživatelům může administrátor přidělit odlišná práva a tím ovlivnit, kterou sekci bude moct upravovat a do jaké míry.

1.1.1 WYSIWYG editory

Právě pomocí těchto editorů jsou uživatelé schopni spravovat jednotlivé články webů. Hlavní myšlenkou těchto komponent je přenesení psaného textu a jeho formátování do HTML atributů a jeho přesné zobrazení. Z vlastních zkušeností ovšem vím, že to tak úplně nefunguje. Zobrazení v editoru nemusí být korektní, jakmile je některé části webu přiřazená například nějaká třída. Proto je lepší obsah upravovat přímo v kódu, respektive v jeho kaskádových stylech.

Mezi nejznámější WYSIWYG editory patří TinyMCE, který je zároveň jeden z nejstarších, nebo například FCKEditor a JCEditor [2].

1.2 Šablony a jiné doplňky

Redakční systémy disponují velkým množstvím různých doplňků a šablon. Doplňky nebo také plugíny a moduly jsou velice užitečné, pokud chce uživatel přidat nové funkce, upravit uživatelské rozhraní nebo vylepšit vzhled vytvářeného webu. Existuje řada společností, které vydávají doplňky pro jednotlivé redakční systémy, jsou to například YOOftheme, CodeCanyon, CreativeMinds a mnoho dalších [3].

Systémy pro správu obsahu nabízí výběr z mnoha šablon, které umožňují výběr žádaného vzhledu bez nutnosti vytvářet jej od začátku. Každý redakční systém má defaultní šablonu, která je k dispozici po instalaci. Tyto komponenty jsou dostupné jak zdarma, tak i v placených variantách, kde se cena pohybuje od 1000 Kč. Některé šablony již po instalaci obsahují jednotlivé doplňky, ale také pozice, které usnadňují umístění jednotlivých objektů. Uživatel si může sám zvolit, jestli chce stáhnout rozšířený balíček, který již má vytvořený obsah od výrobce a hodí se tak spíše pro uživatele, kteří s redakčním systémem začínají. Další variantou je stáhnutí pouze čisté šablony, kdy jsou dostupné pouze jednotlivé pozice, bez žádných doplňků a obsahu. Tato varianta je určena uživatelům, kteří již mají zkušenosti se systémy pro správu obsahu [4].

1.3 Nejpopulárnější redakční systémy

V dnešní době je možné vybrat z široké nabídky CMS systémů, proto si většina vývojářů a designérů bez problémů vybere svůj výkonný a flexibilní systém. Mezi nejvíce užívané bezpochyby patří následující trojice WordPress, Joomla! a Drupal. Vynikají svým výkonem, ale také flexibilitou a jsou zdarma. Proto si většina uživatelů vybírá z výše uvedených. Nejsou to ale jediné systémy, mezi další můžeme uvést například Magento, Umbraco, Contao nebo komerční ExpressionEngine [5].

		2010 1 Jan	2011 1 Jan	2012 1 Jan	2013 1 Jan	2014 1 Jan	2015 1 Jan	2016 1 Jan
WordPress	↘	51.0%	55.3%	54.3%	54.8%	59.8%	60.7%	58.8%
Joomla	↘	12.0%	10.9%	9.5%	8.7%	9.1%	7.6%	6.4%
Drupal	↘	7.1%	6.1%	6.5%	7.2%	5.5%	5.1%	4.9%

Obrázek 1: Statistika využití nejoblíbenějších redakčních systémů (InTrigger, © 2015)

1.3.1 Joomla!

Redakční systém Joomla! konkrétně ve verzi 3.7.0. byl vybrán k vypracování této bakalářské práce, tedy webové prezentace pro regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech, proto tento CMS systém bude níže podrobněji rozebrán. Tento redakční systém byl zvolen proto, že se jedná o výkonný a velice flexibilní CMS systém, který lze využít i na větší projekty, například e-shopy a větší webové prezentace. Historie sahá až do roku 2001, kdy byl založen open-source projekt pod názvem Mambo. Byl vyvíjen v Austrálii softwarovou společností Miro Corporation. Mambo byl velice populární, ovšem přes neshody uvnitř firmy vznikl v roce 2005 nový redakční systém pod názvem Joomla! ve verzi 1.0. Již během prvního roku, kdy byl systém spuštěn bylo zaznamenáno více než 2,5 milionu stažení po celém světě.

Jak již bylo zmíněno výše, tak první verze Joomla! byla pod označením 1.0. Toto vydání bylo specifické tím, že téměř plynule navazovalo na systém Mambo, proto si byly velmi podobné, až na drobná vylepšení. Další větší aktualizací byla verze 1.5., která byla vydána v roce 2008, již zde se objevilo typické rozdělení pro redakční systém Joomla!, tedy že bylo vše rozděleno na sekce, kategorie a články. Za další tři roky vyšla aktualizace s označením 1.6., která se zbavuje právě výše zmíněných sekcí a vše je rozděleno pouze na kategorie a články. Tato struktura je stejná, jako v aktuální verzi. S tímto vydáním, které bylo uskutečněno v roce 2011, byly provedeny velké změny v uživatelském prostředí. Hned rok poté byla vydána Joomla! 2.5, která přináší mnoho vylepšení v rámci šablon, automatických aktualizací, velký nárůst doplňků a také zlepšenou podporu pro databáze. Hned ve stejném roce vychází verze 3.0., která opět zlepšuje uživatelské prostředí a narůstá počet doplňků a šablon. Další velká aktualizace byla vydána v roce 2017, kdy vyšla Joomla! 3.7.0., která je zároveň aktuální verzí [1].

Funkcionalita CMS Joomla!

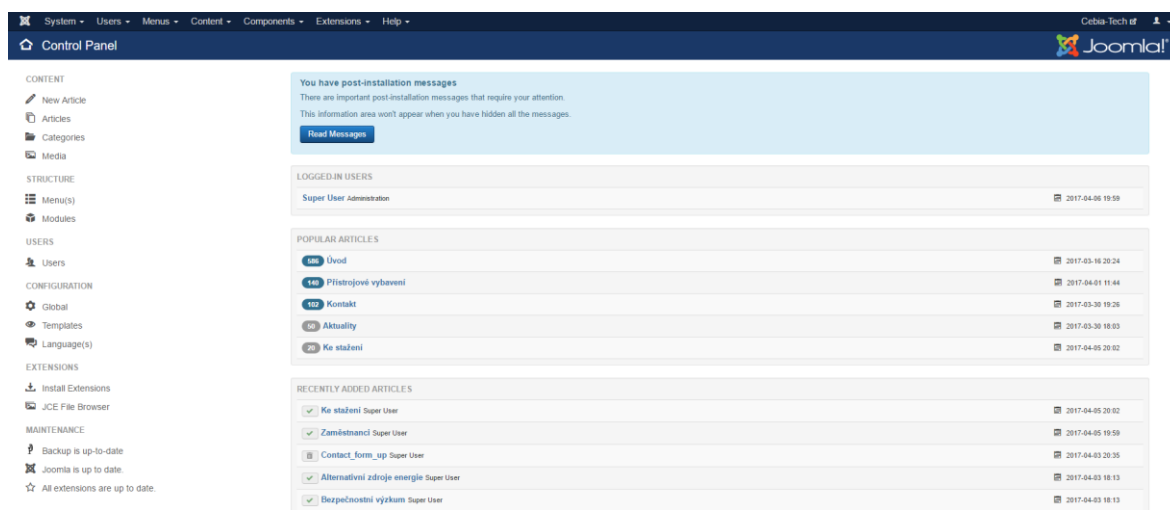
Systém je napsán ve skriptovacím programovacím jazyce PHP a převážně využívá MySQL databázi, která běží na webovém serveru s IIS (Internet Information Services) nebo Apache. Od verze 2.5 lze využívat i jiné databáze než MySQL (My Structured Query Language), například Oracle nebo SQLite.

Vzhled je jedním z nejdůležitějších prvků každé stránky, proto je k dispozici mnoho šablon, ať už jsou zdarma, nebo placené. Jedná se o určitý svazek souborů uvnitř redakčního systému. Běžný uživatel nebude mít za potřeby provádět větší změny v šabloně, ovšem převážná většina lidí si vzhled upraví podle sebe například pomocí kaskádových stylů.

Celková funkcionalita redakčního systému není jednoduchá. Úplně na začátku je uživatel, který využívá webový prohlížeč. Právě ten si vyžádá stránku webového serveru. Tento požadavek způsobí načtení části redakčního systému Joomla! webovým serverem. Joomla! prozkoumá požadavek, aby specifikovala obsah žádosti a z databáze si načte potřebnou část. Po jeho načtení redakční systém naformátuje na předepsané styly šablony a vytvoří obsah ve formátu HTML, který odešle zpět webovému prohlížeči, který jej uživateli zobrazí [6].

Uživatelské prostředí redakčního systému Joomla! 3.7.0.

Ihned po instalaci CMS Joomla! nabídne úvodní okno, ze kterého se lze dostat do všech částí struktury systému.



Obrázek 2: Grafické prostředí redakčního systému Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)

Mezi nejzákladnější část prostředí patří položka **Systém**, která umožňuje globální nastavení samotné Joomla!, ale také možnosti úpravy jednotlivých doplňků. Dále poskytuje základní informace o verzi Joomla!, která je využívána, podrobnosti o webovém serveru nebo verzi databáze.

Pod další položkou s názvem **Uživatelé** lze najít správu jednotlivých uživatelů. Pomocí této položky je možné nastavovat jednotlivá práva, od toho se následně budou odvíjet možnosti přístupu do jednotlivých sekcí a jejich editace.

Další sekce pod názvem **Nabídky** obsahuje jednotlivé položky menu, které se na webových stránkách vyskytují.

Pro vytváření článků, kategorií a nahrávání souborů se využívá sekce s názvem **Obsah**. Zde je možné tvořit jednotlivé kategorie, do kterých se následně umisťují články, které jsou zobrazené například v rámci jednotlivých položek nabídky.

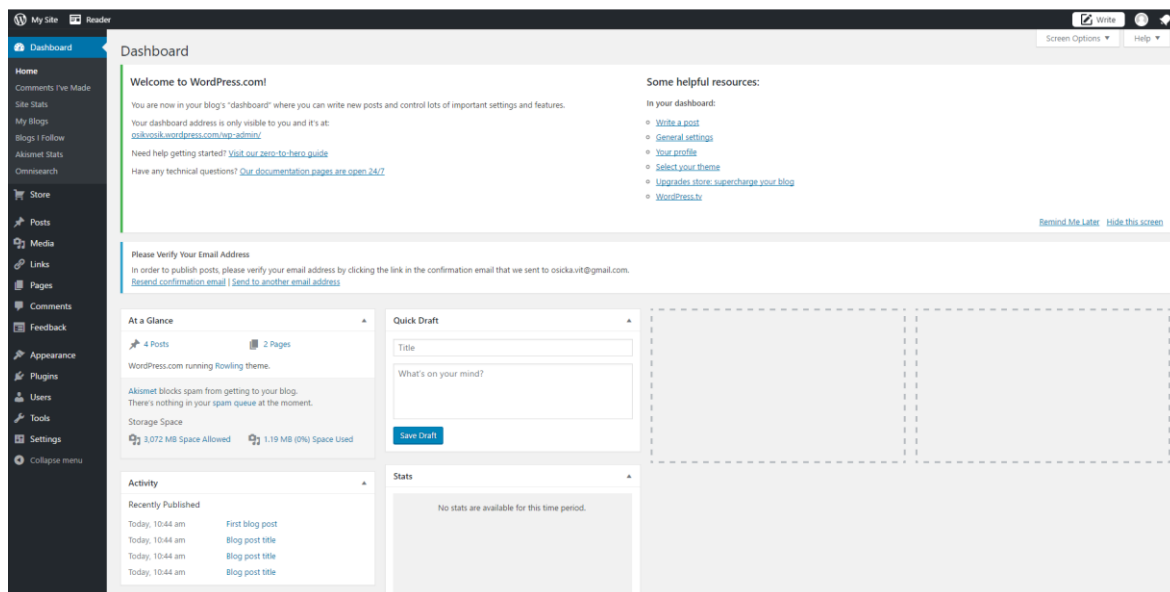
Pro správu doplňků, které se dodatečně doinstalují se využívá sekce **Komponenty**, se kterou úzce souvisí položka **Rozšíření**, která umožňuje právě jednotlivé moduly, ale i pluginy instalovat, nastavovat nebo odebírat. V této části se nachází také **správce šablon**, který nabízí jejich volbu a také editaci.

Redakční systém Joomla! je velmi populární po celém světě, má k dispozici velké množství placených i bezplatných doplňků a šablon, ale vyniká také velkou a aktivní uživatelskou komunitou s kvalitní dokumentací. Svou charakteristikou je vhodný spíše pro zkušenější uživatele a je možné jej aplikovat i na větší projekty. Mezi nejznámější webové stránky, které využívají CMS Joomla! patří například Harvard University – The Graduate School of Arts and Sciences, The Linux Foundation nebo například MTV Greece [7].

1.3.2 WordPress

System pro správu obsahu WordPress je vyvíjený jako open-source projekt licencovaný pod GPLv2 (General Public Licence Version 2), to znamená, že je zdarma a uživatelé si jej mohou upravovat. Je nejpoužívanějším redakčním systémem současnosti. Má rozsáhlou komunitu vývojářů, proto je k dispozici mnoho doplňků. WordPress dostal přezdívku *redakční systém pro lidi* hlavně z toho důvodu, že jeho uživatelské prostředí je přehledné a nevyžaduje pokročilé znalosti [8].

Své kořeny má WordPress už v roce 2003, kdy byla vydána první významnější verze pod označením 0.7, která prozatím neobsahovala podporu doplňků. Dále vyšla verze 1.2 s názvem Mignus, která již podporovala pluginy, což prospělo k funkcionalitě redakčního systému. Od verze 2.0 s názvem Duke získal systém podporu šablon, odpadla tedy nutnost využívání pouze defaultní šablony nebo je vytvářet od začátku. Od verze 2.3 s označením Dexter, vydané v roce 2007, umožňuje systém práci s widgety, systém dostal propracované uživatelské rozhraní, přátelská URL a vylepšení aktualizací. Přelomovým rokem se stává 2010, kdy vychází verze 3.0 pojmenovaná Thelionious, která přináší mnoho novinek a velké množství šablon s jednoduchou možností editace. S každou další verzí se vývojáři snažili vytvářet intuitivní prostředí. V roce 2014 vyšla verze 4.0, která je velice podobná současné verzi WordPressu nesoucí označení 4.7 [9].



Obrázek 3: Grafické prostředí redakčního systému WordPress (zdroj: vlastní zpracování)

Svou jednoduchostí je tento redakční systém určený spíše pro menší projekty, například webové prezentace. Pro realizování větších projektů jsou určeny například systémy Joomla! nebo Drupal, ovšem celkově WordPress pokrývá více než 27 % webových projektů celosvětově. Mezi nejznámější weby, které běží na CMS WordPress patří například Toyota Motors, The New York Times Company nebo Angry Birds.[10]

1.3.3 Drupal

Třetím nepoužívanějším CMS systémem je Drupal. Opět se jedná o open-source systém, který je napsaný v PHP a převážně je využívána MySQL databáze na webovém serveru Apache. Ovšem lze využít i jiné varianty, pro databáze to může být PostgreSQL a pro webový server IIS, ovšem doporučuje se Apache. Veškerou funkcionalitu zajišťují moduly, které mohou být určeny například pro tvorbu článků, diskuzního fóra nebo blogu. Jednotlivé moduly lze aktivovat, případně deaktivovat a tím upravovat obsah.

Redakční systém Drupal byl založen v roce 2000 studentem Driesem Buytaertem v Holandsku. Z počátku sloužil pouze ke komunikaci mezi spolužáky, následně začal být populární a již v roce 2001 dostal jméno Drop. První veřejně spuštěná verze vyšla již pod názvem Drupal. O vývoj hlavních modulů se stará mnoho vývojářů v čele se zakladatelem.

Mezi nejznámější provozovatele Drupalu bezpochyby patří MTV UK, New York State Senate nebo Bílý dům [11].

2 SEO – SEARCH ENGINE OPTIMIZATION

Pod názvem SEO (Search Engine Optimization) si lze představit optimalizaci pro internetové vyhledávače. Jedná se o proces upravování webových stránek, aby jejich obsah a forma byla co nejvhodnější pro internetové vyhledávače. Základním cílem je dostat stránky do podvědomí lidí, tedy vyšplhat se co nejvýše ve výsledcích hledání. Obecně platí, že pro špatně napsané webové stránky kvalitní SEO nelze udělat, proto je lepší již od začátku psát kvalitní weby, které se budou řídit zásadami optimalizace [12].

2.1 Vyhledávače

Globálně platí, že princip fungování největších vyhledávačů je velmi podobný. Všechny využívají takzvané crawlery, v České republice nazývané roboty. Jedná se o software, který prochází veřejné internetové stránky a ukládá si jejich informace do databáze. Jednotlivé weby obsahují odkazy, které například odkazují na další stránky, tím se tvoří struktura, kterou si roboti ukládají a tím projdou celý internet. Jestliže je vytvořena nová stránka a nikde na ni nevede odkaz, lze ji přidat do katalogu jednotlivých vyhledávačů skrze jednoduchý formulář a roboti ji zahrnou do své databáze. Jakmile crawlery web navštíví, vrátí se na něj za určitý čas, aby si uložili případné změny.

2.1.1 PageRank

Obecně se pro vyhledávání využívá mnoho algoritmů, které přiřadí takzvaný PageRank. Ten hodnotí například kvalitu textu, jeho srozumitelnost, duplicitu nebo zpětné odkazy. Nejdůležitějšími algoritmy jsou od Googlu Google PageRank, od seznamu je to Seznam S-Rank. Tyto programy přidělí číslo od 0 do 10, kdy 0 znamená, že o stránce vyhledávač neví.

Hodnota PageRanku roste hlavně s množstvím zpětných odkazů, které odkazují na webovou stránku. Pokud je zpětný odkaz oboustranný, tedy jak z cizího webu, tak z našeho, poté hodnocení není tak vysoké. Získání zpětných odkazů ovšem není vůbec jednoduché. Nejčastější metodou, jak je získat je pomocí PR článků, tedy textů, které směřují a snaží se navázat vztah s veřejností. Tato metoda se často zadává marketingovým agenturám, kdy obsah těchto zpráv obsahuje základní klíčová slova a další důležité informace, které jsou přeneseny na jinou webovou stránku. Jedná se o určitou formu reklamy, která nesmí být moc nápadná, nemůže tedy obsahovat příliš mnoho klíčových slov, protože potom to vyhledávače poznají a dají mu nízkou váhu, tedy malý PageRank.

2.2 Struktura webové stránky

Optimalizace webových stránek závisí na mnoha aspektech, jako jsou například přátelské URL, W3C specifikace, HTML struktura, mapa stránek nebo soubor robots.txt.

2.2.1 Přátelské URL

Pro dobré zaindexování webové stránky do vyhledávače je důležitá hezká URL (Uniform Resource Locator) adresa, často také nazývaná jako friendly URL. To znamená, že by neměla obsahovat různá čísla, nesmyslné názvy, velká písmena a diakritiku. Jednotlivé mezery by měly být nahrazeny pomlčkou a adresa by měla obsahovat právě hledaná klíčová slova a být unikátní. Výskyt klíčových slov v adrese má vliv na lepší zaindexování vyhledávačem a může to vést k lepším výsledkům vyhledávání. Častou chybou hlavně v redakčních systémech bývá v rámci adresy výpis například identifikačního čísla kategorie, to lze řešit různými moduly v závislosti na CMS systému.

2.2.2 W3C specifikace

Každá webová stránka by měla být napsaná dle určitých předpisů a definic, které vydává organizace World Wide Web Consortium. S těmito předpisy vychází také verze HTML 5, která je doporučena pro všechny webové prezentace.

2.2.3 Struktura HTML

Internetové vyhledávače a konkrétně jejich roboti prohledávají web a snaží se pochopit, jaký obsah se na nich vyskytuje. K tomu jim slouží určitá struktura, kterou tvoří značkový jazyk HTML. Každá značka v HTML kódu udává určitý význam a správné použití těchto značek je nezbytné pro kvalitní optimalizaci. Jednotlivé části HTML bývají umístěny do tagů. Lze uvést příklad nesprávného využití elementu, pro zvýraznění textu, kdy uživatel místo tagu `` využije element ``. Pro uživatele se nic nemění, v obou případech uvidí část textu tučně, ovšem vyhledávač s využitím druhého tagu nerozezná rozdíl od obyčejného textu a nevezme si z něj klíčová slova, jako v případě elementu ``.

Níže je uvedeno několik HTML tagů, které jsou důležité z hlediska kvalitní optimalizace pro vyhledávače [13].

Tag Title

Každá stránka i podstránka webu by měla obsahovat titulek, jelikož je to první informace, po které vyhledávací algoritmy sahají a často se objevují ve výsledcích hledání. Zároveň by se neměl titulek na žádné z podstránek opakovat. V optimálním případě by měl obsahovat název sekce, ve které se nachází, nejdůležitější klíčová slova a jméno webu.

Meta Tag Description

Tento element označuje popis každé stránky i podstránky. Obsahuje stručný popis obsahu dané sekce a její klíčová slova. Měl by být unikátní, jako v případě předchozího tagu a zároveň by neměl přesáhnout délku 150 znaků. Tento popis je důležitý, jelikož se objevuje ve výsledcích hledání [14].

Tagy h1 - h6

Jedná se o základní HTML elementy, které označují jednotlivé úrovně nadpisů, kdy tag `<h1>` je nadpis nejvyšší úrovně a `<h6>` nejnižší. Právě klíčovým slovům ohraničeným tagem nadpisu přikládá vyhledávač vyšší váhu. Správně by každá stránka měla obsahovat právě jeden nadpis úrovně `<h1>` a následně několik podnadpisů zbylých úrovní. Vytváří se tak struktura, která je přehledná pro člověka, ale i vyhledávače.

Tag img

Z hlediska internetových vyhledávačů je tento element důležitý hlavně pro svůj atribut `alt`, tedy alternativní text. Tento atribut se jednak načte, pokud se obrázek nezobrazí korektně, ale hlavně je možné do něj vložit další klíčová slova.

Základní navigace

Menu webové stránky by mělo být přehledné a jednoduché. Stane se tak čitelným nejen pro lidi, ale také pro roboty. Zároveň by se mělo na jednotlivých stránkách vyskytovat právě jednou. Velkou chybou je výskyt více položek menu na odlišných pozicích v rámci jedné stránky. Působí to zmateně a uživatel by se mohl na webové stránce rychle ztratit.

2.2.4 Mapa stránek

Mapa stránek nebo také někdy nazývaná mapa webu označuje seznam všech stránek, ale i podstránek seřazených podle hierarchie. Hlavním cílem je ukázat uživatelům, jaké sekce i podsekce web obsahuje, ale také sjednotit na jedno místo všechny odkazy pro vyhledávací roboty. Dále můžeme také určit, které stránky webu by se měly indexovat nejčastěji. Mapu

webu si může uživatel napsat sám, což se využívá u jednodušších webů, nebo si jej lze vygenerovat pomocí online generátoru [15].

2.2.5 Robots.txt

Tento soubor slouží ke stanovení chování robotů k webu. Nejčastěji ho využijeme, pokud nechceme určitou část webu robotům zpřístupnit. Může se jednat například o sekce s administrací nebo interní diskusní fóra. Do tohoto textového dokumentu tedy roboti nahlíží nejprve, aby zjistili, jestli nemají nějaká omezení ze strany administrátora.

Soubor musí být umístěný v kořenovém adresáři webu, aby byl robotem ihned dohledatelný a jeho název musí být psán malými písmeny. V rámci textového souboru robots.txt může být i cesta k výše uvedenému souboru mapy stránek [16].

3 VYUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE A PROGRAMY

Pro tvorbu webových stránek se využívá mnoho technologií, v této kapitole jsou popsány ty, které jsou momentálně nejvíce využívány programátory webových technologií. Do této kapitoly již nejsou zahrnuty redakční systémy, které jsou popsány v kapitole 1.3.

3.1 Programovací jazyky

3.1.1 HTML

Hyper Text Markup Language, česky odkazovací a značkovací jazyk HTML je charakteristický používáním tagů. Ty mohou být buď párové nebo nepárové. Každý element má určitý význam, například nadpis, odstavec nebo seznam. Tento jazyk udává význam jednotlivých částí textu, nezahrnuje ale například úpravu vzhledu. Veškerý obsah je uložený v obyčejném textovém souboru s příponou html nebo htm. Základní struktura HTML kódu je následující. Dle standardu je nutné nejdříve definovat, že se bude jednat o HTML dokument. K tomu slouží doctype a jeho struktura je následující `<!DOCTYPE html>`. Dále se definuje začátek a konec značkovacího a odkazovacího souboru pomocí párového tagu `<html>`. Nejvíce obsáhlými částmi struktury jsou párové tagy `<head>` a `<body>`. Právě v elementu `<head>` se určuje základní popis stránek, titulek a například meta tagy, které určují popis autora nebo stránky, informace o kódování, klíčová slova nebo interval aktualizace. V této části je možné vkládat také tag `<script>`, který signalizuje užití JavaScriptu nebo element `<style>`, kde lze definovat CSS styly. Dalším důležitým prvkem HTML kódu je část `<body>`, ve které je obsahována část stránky [17].

```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <title>Titulek stránky</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="description" content="Popis stránky - nutný pro SEO">
    <meta name="author" content="Vít Osicka">
    <script></script>
    <style></style>
  </head>
  <body>
    <p>Odstavec textu</p>
    <ul>
      <li>List</li>
      <li>List</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

Obrázek 4: HTML struktura (zdroj: vlastní zpracování)

3.1.2 CSS

Kaskádový jazyk CSS představuje grafické zobrazení HTML kódu. Je možné pomocí něj nastylovat části kódu, tedy určit například barvu, velikost, font, ale v nových verzích CSS již lze vytvářet třeba gradient nebo přímo tvořit animace. Výše zmíněný jazyk lze aplikovat pomocí tří variant, ta první je přímá, tedy vlastnosti se definují do atributu určitého tagu. Tato definice se příliš nedoporučuje, protože důsledkem může být nepřehledný HTML kód. Další možností je umístění tagu <style> do hlavičky stránky a definice stylů přímo tam. Poslední a nejlepší variantou je oddělení HTML a CSS souborů úplně. V tomto případě je nutné využití elementu <link>, pomocí něhož připojíme CSS soubor.

```
<style>
  body{
    color: #fff;
    font-size: 15px;
    font-family: "Times New Roman", Georgia, Serif;
  }
  .class{
    list-style-type: none;
  }
  #id{
    font-size: 15px;
  }
</style>
```

Obrázek 5: CSS struktura (zdroj: vlastní zpracování)

3.1.3 Bootstrap

Jedná se o nejvíce využívaný front-end framework určený pro vývoj responzivních webových stránek. Původně jej vyvinula společnost Twitter, nyní je volně dostupný a představuje výrazné ulehčení při vývoji. Velkou výhodou je například mnoho předdefinovaných tříd a ikon které tedy není nutné vytvářet, ale stačí je jen aplikovat. Praktická je tvorba responzivního rozvržení obsahu, kdy se určuje jeho zobrazení v závislosti na velikosti zařízení [18].

```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <title>Titulek stránky</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="description" content="Popis stránky - nutný pro SEO">
    <meta name="author" content="Vit Osicka">
    <script></script>
    <style></style>
  </head>
  <body>
    <div class="row text-center">
      <div class="col-lg-4 col-md-6 col-sm-6">
        <ul>
          <li><i class="fa fa-chevron-right"></i>Bootstrap icon</li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

Obrázek 6: Bootstrap struktura (zdroj: vlastní zpracování)

3.1.4 PHP

Jedná se o skriptovací jazyk, který je interpretován na straně serveru a je využíván k tvorbě webových aplikací. Bývá kombinován se značkovacím jazykem HTML. Jeho začátek a konec je uzavřen ve specifické části s označením `<?php` pro začátek a `?>` určený pro konec. Skriptovací jazyk PHP je velice univerzální, umí pracovat s různými databázemi, zpracovávat textové dokumenty, vytvářet formuláře a mnoho dalšího. Nejčastěji se využívá společně s webovým serverem Apache a s databází MySQL. V dnešní době existuje řada PHP frameworků, které usnadňují práci s tímto programovacím jazykem, proto je lepší pro větší projekty využívat právě těchto nástaveb [19]. Ukázku kódu v jazyce PHP můžeme vidět na obrázku 7.

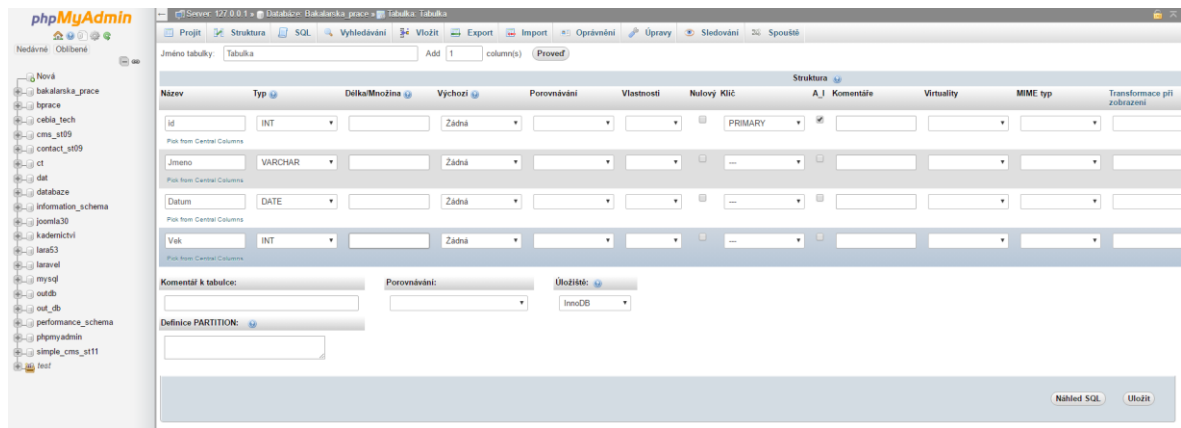
```
<body>
  <?php
    echo "Dnes je " . date("Y/m/d");
  ?>
</body>
```

Obrázek 7: PHP příklad (zdroj: vlastní zpracování)

3.1.5 MySQL

MySQL je relační databáze, která vychází z programovacího jazyka SQL, tedy jedná se o určitou strukturu dotazů. Patří mezi nejoblíbenější systémy. Do MySQL je možné ukládat

různá data, která se následně upravují například pomocí jazyka PHP. Každá databáze je složena z tabulek, které obsahují jednotlivé sloupce a řádky určitého typu. Pro správu využíváme nástroj PhpMyAdmin, pomocí něhož je možné vytvářet, rozšiřovat, ale také mazat databáze [20].



Obrázek 8: Vytváření tabulek - PhpMyAdmin (zdroj: vlastní zpracování)

3.1.6 JavaScript

JavaScript je objektově orientovaný programovací jazyk, který se využívá ve webových technologiích, k tvorbě interaktivních webových stránek. Na rozdíl od PHP běží na straně klienta. Umísťuje se buď přímo do HTML, správně na konec sekce body. Nebo lze HTML a JavaScript oddělit úplně a následně je propojit v hlavičce. V současné době se často využívá framework pro JavaScript pod názvem jQuery, který výrazně zjednoduší práci [21].

```
<body>
  <p id="script"></p>
  <script>
    var datum = new Date();
    document.getElementById("script").innerHTML = datum.getDate();
  </script>
</body>
```

Obrázek 9: JavaScript příklad (zdroj: vlastní zpracování)

3.2 Použité programy a komponenty

V následující kapitole budou popsány použité komponenty a programy, které byly využity pro vypracování praktické části bakalářské práce.

3.2.1 Visual Studio Code

Jedná se o volně dostupný multiplatformní editor, který podporuje většinu programovacích jazyků. Jeho funkcionalita je jednoduše rozšiřitelná pomocí volně stažitelných pluginů.

3.2.2 XAMPP

Tento program umožňuje snadno a rychle vytvořit server z libovolného počítače a testovat na něm například webové stránky. Tento program byl využit pro vytváření webové prezentace v rámci praktické části bakalářské práce na lokálním serveru.

Právě balík služeb XAMPP v sobě obsahuje webový server, databázi MySQL, pro práci s FTP klienta FileZilla a mnoho dalšího. Existuje hodně alternativ, například MAMP, WAMP nebo EasyPHP WebServer [22].

3.2.3 FileZilla

Volně dostupný FTP klient FileZilla je multiplatformní klient pro protocol FTP. Je k dispozici pro všechny operační systémy. Velkou výhodou je, že umožňuje uložení jednotlivých připojení a není proto nutné zadávat údaje nestále dokola [23].

3.2.4 JCE editor

Namísto defaultního Joomla! editoru JCE nabízí mnoho dalších funkcí, které zjednoduší a urychlí práci. Umožňuje úpravu článků, modulů a dalších obsahových částí. S přidáním dalších pluginů ale umožňuje i práci s programovacím jazykem PHP nebo JavaScriptem.

3.2.5 BT Google Maps

Tento modul umožňuje zobrazení Google map na libovolné pozici v rámci modulů. Dále je možné pomocí tohoto doplňku vytvořit vlastní styl pro mapu, ukazatel bodu nebo vlastní okno s informacemi o místě.

3.2.6 Nexevo Contact

Pomocí tohoto doplňku lze vytvořit kontaktní formulář, kde je možné zvolit jednotlivá pole a jejich vlastnosti, tedy jestli budou povinná nebo nepovinná. Možné je také přidat ověření uživatele.

3.2.7 JSN Easy Slider

Tento modul vytváří společnost Joomla!Shine, která se specializuje právě na vývoj jednotlivých doplňků. Umožňuje tvorbu sliderů, které je možné libovolně umístit v rámci modulů. Velkou výhodou je možnost práce s více vrstvami a možnost vytvářet časově proměnné slidery.

3.2.8 Akeeba Backup

Tento doplněk je velmi důležitý pro zálohování. Program nám umožňuje stáhnutí celého projektu ve formátu .jpa. V rámci tohoto modulu je také část nazvaná Akeeba Kickstart, pomocí které lze libovolnou zálohu opět rozjet například na jiném serveru.

3.2.9 Direct PHP

Na rozdíl od předchozích není tento doplněk modul, ale plugin. Umožňuje tedy v rámci textového editoru vkládat do článků a modulů PHP a JavaScript kód.

3.2.10 GIMP

Jedná se o multiplatformní grafický program pro úpravu fotografií a rastrové grafiky. Gimp je volně dostupný pro mnoho platforem. Umožňuje jak jednoduché úpravy, ale také slouží jako bezplatná náhrada Adobe Photoshop. Je možné ho jednoduše doplňovat o nové funkce pomocí nových modulů a skriptů. [24]

3.2.11 Easy Frontend SEO

Tento plugin umožňuje jednoduchou správu nejdůležitějších SEO parametrů. K dispozici je také nastavení sledování jednotlivých podstránek roboty.

3.2.12 jSecure Lite

Následující modul je velice užitečný v rámci zabezpečení, protože umožňuje skryt přihlášení do administrace. Pomocí klíče změní adresu, která vede k přihlášení do administrace.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 TVORBA WEBOVÉ PREZENTACE

Původní webová prezentace výzkumného centra byla součástí webových stránek Fakulty aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Jednalo se o jednoduchý web, který obsahoval nejdůležitější informace, které ovšem nebyly nijak ucelené do kategorií a z toho důvodu bylo náročné dohledat potřebné materiály. Navíc bylo problematické původní verzi zobrazit na menších zařízeních, jako jsou telefony a tablety, protože nebyla responzivní. Z toho důvodu bylo nutné vytvořit novou webovou prezentaci, která bude obsahovat přehlednou strukturu se všemi důležitými informacemi. Nezbytnou součástí bude její snadné dohledání a také kontaktování v případě zájmu. Původní webovou prezentaci můžeme vidět na obrázku 10.

[Domů](#) / [Fakulta aplikované informatiky](#) / [Struktura](#) / Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech

Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech

[O nás](#)

[Aktuality](#)

[Zaměstnanci](#)

[Výzkumné zaměření Centra](#)

[Přístrojové vybavení Centra](#)

[Výběrová řízení](#)

[Služby Centra](#)

[Formuláře](#)

[Nabídka odborné spolupráce](#)

[Prezentace Centra](#)

[Výstupy Centra](#)

[Kontakt](#)

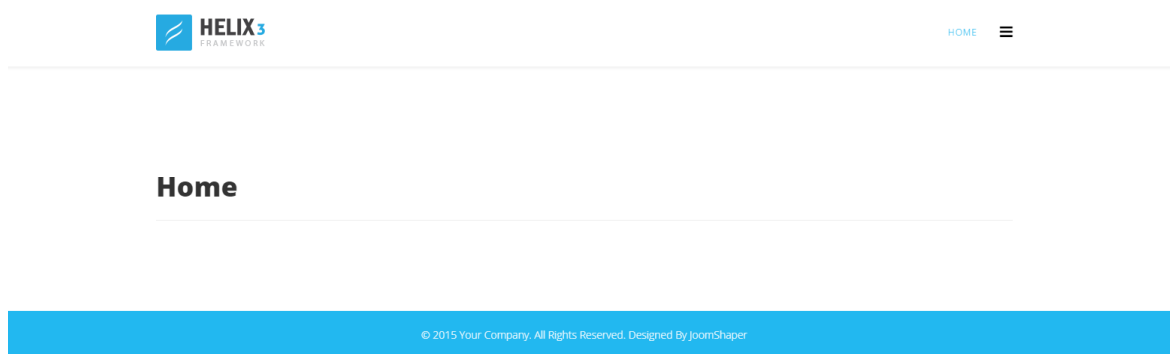
Obrázek 10: Původní webová prezentace (zdroj: vlastní zpracování)

Jelikož se Regionální výzkumné centrum neustále rozrůstá, z toho důvodu je nutné dynamické zobrazení všech zaměstnanců a aktualit v případě jejich rozšíření.

4.1 Výběr vhodné šablony

Joomla! v aktuální verzi nabízí mnoho šablon, které jsou volně k použití. Ovšem převážná většina neumožňuje větší změny v kódu nebo jen obtížně a nutí uživatele využívat předinstalované frameworky, aby omezili zásah do šablony. Proto bylo nutné vyhledat šablonu,

která půjde co nejlépe upravovat. Z toho důvodu byla vybrána čistá instalace šablony bez jakýchkoliv doplňků nebo editačních frameworků od firmy JoomShaper, která je zdarma a volně šiřitelná. Po instalaci je zde akorát úvodní stránka bez obsahu a vytvořena jedna položka menu s logem, jak lze vidět na obrázku 11. Nastavení šablony poté nabízí několik pozic pro umístění vytvořených článků a modulů, nastavení fontů, odstínů nebo loga. Většina těchto vlastností byla nastavena ručně přímo v kódu, nikoliv v nastavení šablony z důvodu větších možností v rámci editace.

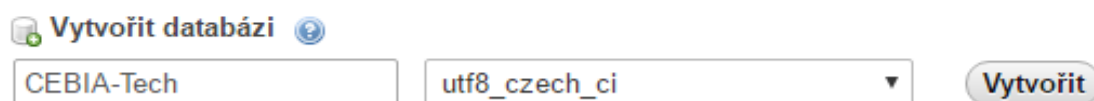


Obrázek 11: Čistá instalace šablony bez doplňků (zdroj: vlastní zpracování)

4.2 Instalace Joomla!

Z důvodu ulehčení práce byl Redakční systém Joomla! nainstalován nejdříve na lokální server. Instalace je velmi snadná a stačí k ní jen několik kroků. Aby bylo možné Joomla! umístit na lokální server, byl využit balíček služeb XAMPP. V prvním kroku instalace CMS Joomla! vyžaduje základní informace, jako jsou název webu, email administrátora, uživatelské jméno a heslo. V další části je nutné vytvoření databáze k instalaci. Ta byla vytvořena přes administrátorskou část MySQL databáze phpMyAdmin.

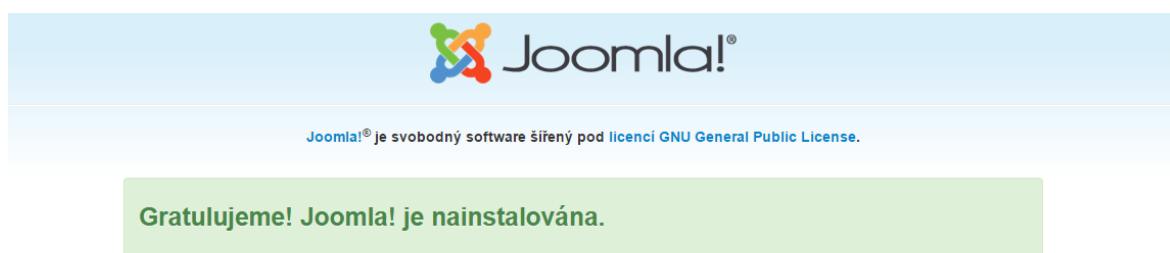
Databáze



Obrázek 12: Vytváření databáze (zdroj: vlastní zpracování)

Po úspěšném vytvoření databáze a zadání přihlašovacích údajů k databázi následuje konečný souhrn instalace. V této části lze volit, zda budou nějaká ukázková data přímo od Joomla! a také zde probíhá předinstalační kontrola. K úspěšnému dokončení je nutné mít PHP ve verzi aspoň 5.3.10, pro aktuální verzi Joomla! 3.7.0. To bývá častým problémem při instalaci.

Pokud vše proběhne v pořádku, tak se zobrazí okno s informací o úspěšné instalaci (obrázek 13).



Obrázek 13: Úspěšná instalace CMS Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)

V posledním kroku už zbývá doinstalovat požadovaný jazyk a odstranit instalační složku. Poté se lze přesunout přímo na webovou stránku nebo se přihlásit do administrace, pomocí adresy: *http://localhost/nazev/administrator/*.

4.3 Instalace šablony a důležitých poinstalačních komponent

Ještě před instalací šablony byla nastavena čeština, jako hlavní jazyk pro celý redakční systém. Toho bylo docíleno skrze správce jazyků, kde byl pro administrátorskou i uživatelskou část nastaven jako výchozí jazyk český (obrázek 14).

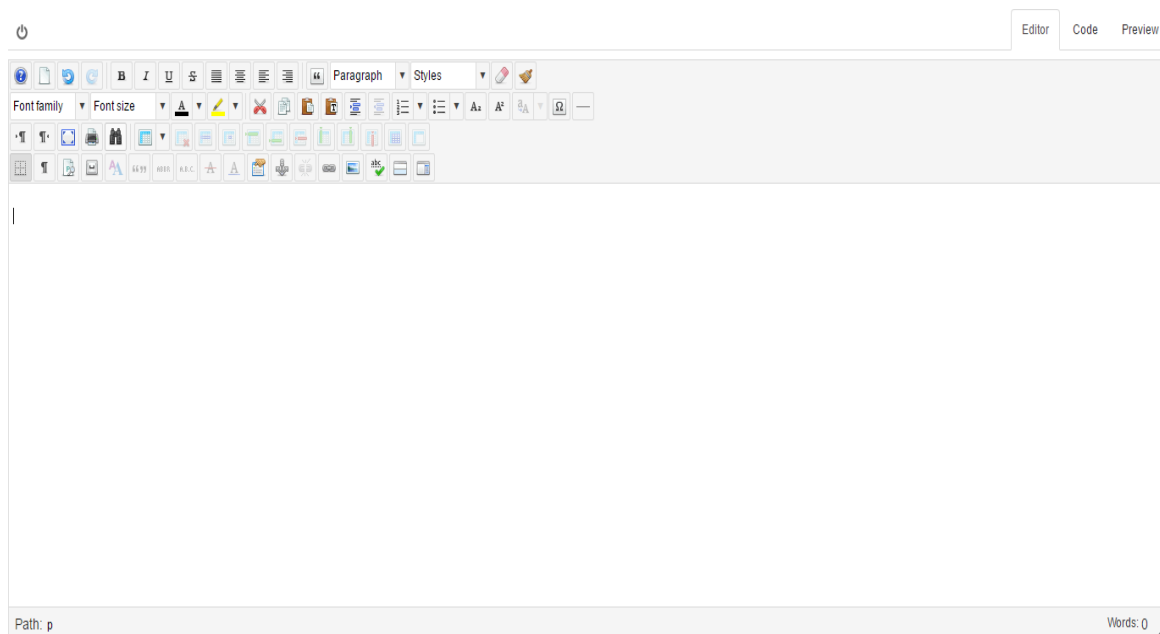
Jazyk	Jazyk tagů	Výchozí	Verze	Datum	Autor	E-mail autora	ID
<input checked="" type="radio"/> Czech (cs-CZ)	cs-CZ	<input checked="" type="checkbox"/>	3.6.5.4	2016-12-14	Joomla! Czech Translation Team	admin@joomla.cz	10078
<input type="radio"/> English (en-GB)	en-GB	<input type="checkbox"/>	3.6.5	December 2016	Joomla! Project	admin@joomla.org	601

Obrázek 14: Nastavení jazykové mutace (zdroj: vlastní zpracování)

Následně bylo potřeba nainstalovat zvolenou šablonu. Veškeré instalace šablon i doplňků se v CMS Joomla! realizují skrze položku rozšíření, kde se vybere druh instalace. Po úspěšné instalaci šablony bylo nutné ještě zvolit ji jako výchozí.

Pro usnadnění práce s redakčním systémem bylo doplněno ještě několik rozšíření. Pro tvorbu webové prezentace bylo rozhodnuto nevyužívat základní editor, proto byl doinstalován JCE Joomla!, což je WYSIWYG editor, který dlouhodobě patří k velmi kvalitním. Jeho prostředí

Ize vidět na obrázku 15. Další užitečnou komponentou je Akeeba Backup, která umožňuje kdykoliv webovou stránku zálohovat, tato komponenta byla nainstalována ihned po instalaci šablony.



Obrázek 15: JCE Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)

4.4 Základní nastavení a úpravy šablony

Na začátku je důležité důkladně promyslet, jaké budou základní parametry vytvářené webové stránky. Šablona nám umožňuje vcelku velké množství nastavení, tím se ale ztrácí možnost vlastní úpravy, proto je potřebné v nastavení zvolit opravdu jenom to nejdůležitější.

4.4.1 Volba a nastavení fontu

Volba písma není úplně jednoduchou záležitostí. Jednak je důležité vybrat pěkný font, ale je potřebné také myslet na to, že někteří uživatelé nemusí mít font v počítači nainstalovaný. Nutné je také volit font, který podporuje českou diakritiku. Proto byl vybrán font Verdana jako primární a případně Arial jako sekundární. Obě verze fontů jsou hojně využívané, proto by neměl být žádný problém s jejich zobrazováním.

4.4.2 Vytvoření souboru custom.css

Pro důkladnou editaci šablony byl vytvořen soubor custom.css přímo v adresáři šablony. Aby bylo možné využít kaskádové styly, bylo nutné je vložit přímo do hlavičkového souboru

šablony. Proto bylo nutné přidat do souboru index.php následující řádek kódu: `<link href="/templates/shaper_helix3/css/custom.css" rel="stylesheet" type="text/css">` .

4.5 Rozvržení a tvorba jednotlivých částí webu

V následující sekci bude popsán návrh vzhledu webové stránky a také jednotlivé podstránky, konkrétně jakým způsobem byly vytvořeny. Ještě před tvorbou webové prezentace bylo nutné navrhnout si předběžný koncept vzhledu. Hlavním cílem bylo vytvořit přehlednou webovou prezentaci pro všechny uživatele. V horní části bude umístěná nabídka menu, logo a také rychlé kontaktní informace. Dále bude umístěný slider, který bude určitou formou prezentovat výzkumné centrum. Na tuto část bude navazovat obsahová sekce a pod ní bude patička.

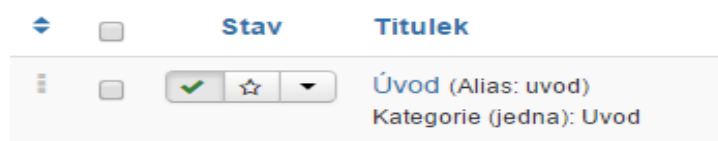


Obrázek 16: Koncept webové stránky (zdroj: vlastní zpracování)

Podobné rozvržení, jaké lze vidět výše, bude platit pro všechny podstránky, až na část se sliderem, který bude pouze na úvodní straně.

4.5.1 Úvod

Jedná se o nejdůležitější součást webové prezentace, jelikož lidé zde zamíří nejdříve a je nutné je zaujmout. Jako první bylo nutné vytvořit si prostor pro tuto oblast. Byla vytvořena kategorie s názvem úvod. Právě výše zmíněné kategorie v redakčním systému Joomla! slouží jako schránka pro články. Každý vytvořený článek je přiřazen určité kategorii. Různé komponenty poté mohou čerpat data na základě kategorií. Článek byl pojmenován jako Úvod a byl umístěn do patřičné kategorie, jak je možné vidět na obrázku 17.



Obrázek 17: Článek umístěný v kategorii (zdroj: vlastní zpracování)

Na rozdíl od kategorie je článek už viditelný v sekci, která je pro něj určená, v šabloně je to sekce main_content. Pod stejným názvem byla vytvořena položka menu, které byl nastaven právě výše zmíněný článek se stejným názvem. Pokud se tedy v nabídce klikne na položku Úvod, proběhne přesměrování na úvodní stránku. Stejný postup bude proveden pro všechny podstránky webové prezentace. Struktura v CMS Joomla! je tedy následující. Kategorie sdružují jednotlivé články, které jsou umístěné v rámci položky nabídky. Do článků lze také zobrazovat jednotlivé moduly, například pomocí komponenty Modules Anywhere. Moduly se vytvářejí podobně jako článek a mohou mít buď textový obsah nebo můžou sloužit jako komponenta, například mapa nebo formulář. Umístění modulu se odvíjí od pozice, která je v rámci šablony zvolena.

Struktura a popis vytvoření úvodní stránky

Do horní části webové stránky byly umístěny tlačítka s kontaktním číslem a formulářem. Tyto komponenty, které lze vidět na obrázku 18 se vyskytují napříč celým webem. Je to hlavně z toho důvodu, aby lidé kdykoliv mohli kontaktovat odpovědnou osobu nebo se přesměrovat do sekce kontakt na kontaktní formulář.



Obrázek 18: Kontaktní informace na vrchní části webu (zdroj: vlastní zpracování)

K vytvoření této části bylo využito hlavně frameworku Bootstrap. Výhodou byly již předem definované třídy, které usnadnily práci. Napsaný kód byl umístěn do modulu, kterému byla určena patřičná pozice. Pro úpravu vzhledu tlačítek i barvy horní pozice bylo potřeba upravit identifikátory pozic šablony, ale také definovat nové třídy a identifikátory, které byly následně upraveny v souboru custom.css, jak je možné vidět na obrázku 19.

```
/*Stylování tlačítek v horní části webové prezentace*/
.but{
  color: #fff;
}
.button {
  background-color: #7c7d7f;
  border: none;
  color: white;
  padding: 15px 32px;
  text-align: center;
  text-decoration: none;
  display: inline-block;
  font-size: 16px;
  margin: -20px 2px 0px 0px;
  cursor: pointer;
  -webkit-transition-duration: 0.4s; /* Safari */
  transition-duration: 0.4s;
  width: 216px;
}
.button-contact-top:hover {
  box-shadow: 0 12px 16px 0 rgba(0,0,0,0.24),0 17px 50px 0 rgba(0,0,0,0.19);
}
#sp-top-bar {
  margin-bottom: -5px;
  margin-top: -5px;
}
.sp-module{
  margin-bottom: -13px !important;
}
```

Obrázek 19: Stylování tlačítek (zdroj: vlastní zpracování)

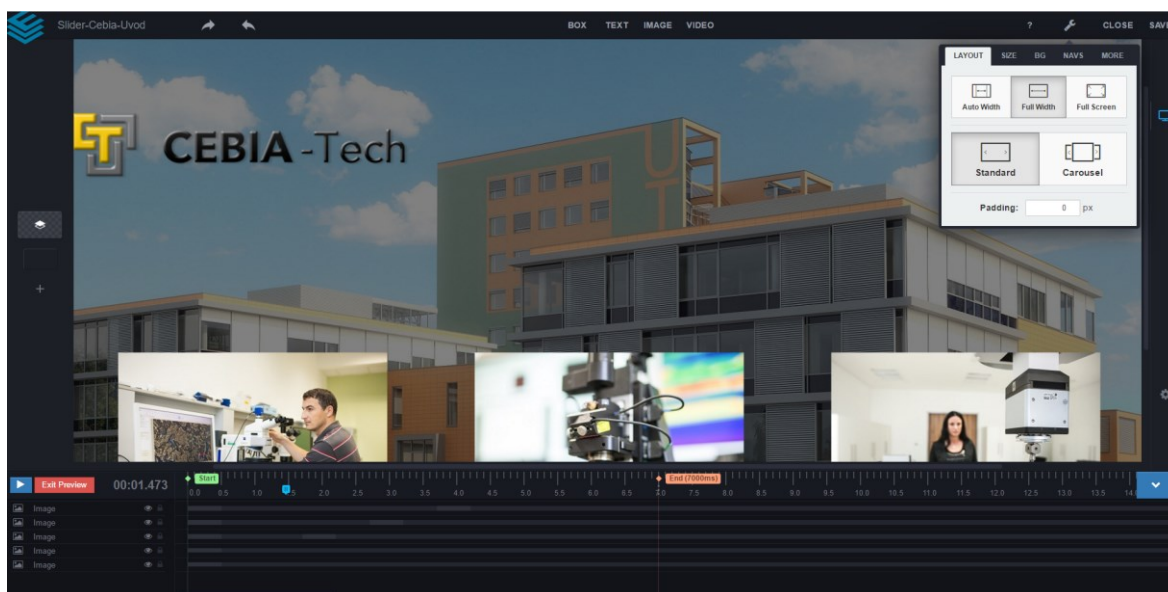
Zároveň bylo nastaveno z důvodu responzibility, aby se v případě mobilních zařízení na výšku, tedy při rozlišení do 600px nezobrazovalo tlačítko s kontaktním formulářem, ale pouze s telefonním číslem, na které v případě zájmu uživatel klikne a ihned ho to přesměruje na volání. Tato nastavení se v rámci jazyka CSS nazývají Media Queries. Podle vlastností max-width a min-width je možné ovlivnit zobrazení jednotlivých tříd a identifikátorů v závislosti na velikosti zařízení. Schování kontaktního formuláře pro mobilní zařízení je zobrazeno na obrázku 20.

```
@media screen and (max-width: 600px) {  
  .hide_on_phone {  
    display: none;}  
}
```

Obrázek 20: Media Queries pro tlačítko kontaktního formuláře (zdroj: vlastní zpracování)

Pod výše uvedenou sekci se nachází nabídka menu a logo výzkumného centra. K umístění loga byla využita šablona, která to přímo umožňuje. Logo lze umístit i bez využití šablony. Je možné vytvořit modul, kde by bylo umístěné logo. Modulu by byl nastavena pozice loga a tím by bylo dosaženo stejného efektu.

Dále byl umístěn slider, který byl vytvořený pomocí komponenty JSN EasySlider. Tento doplněk je dostupný v bezplatné verzi s určitými omezeními. Velkou výhodou je práce s vrstvami a s časovou osou. Je tedy možné vytvořit časově proměnný slider. Díky těmto vlastnostem není práce s komponentou úplně snadná. Uživatelské prostředí tohoto modulu můžeme vidět na obrázku 21.

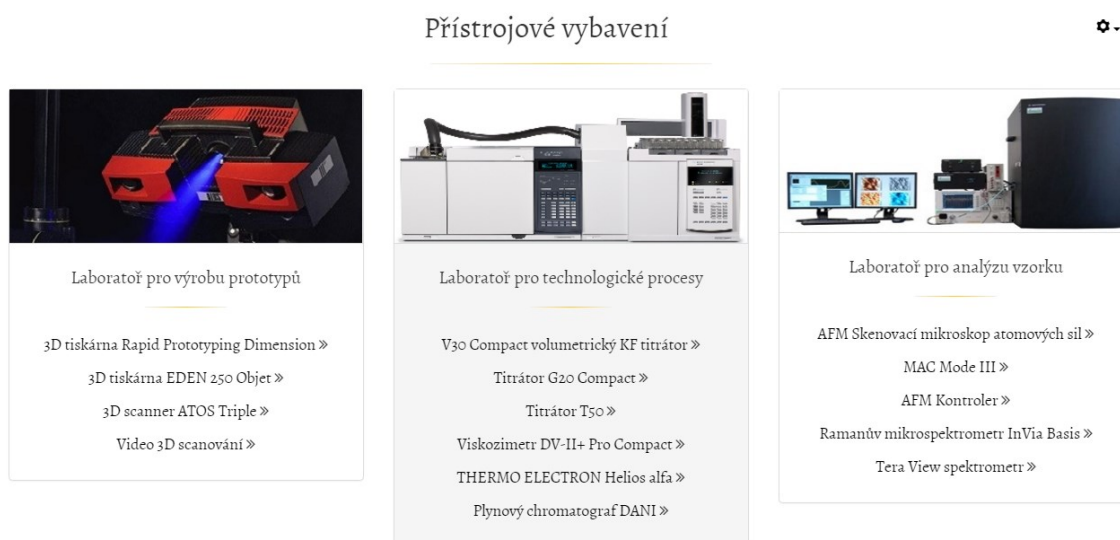


Obrázek 21: Uživatelské prostředí - JSN EasySlider (zdroj: vlastní zpracování)

V obsahové části lze nalézt základní informace o výzkumném centru, klíčová zaměření, další slider s vybavením, základní informace o hlavních specializacích a mapu. Pro oddělení nadpisů od textů byl vytvořen vlastní oddělovač, hlavně pro jednodušší orientaci na webové stránce. Druhý slider je opět vytvořený pomocí modulu JSN EasySlider, hlavně aby zaujal návštěvníky vybavením, které centrum nabízí. Textové části, tedy klíčová zaměření a vý-

Struktura a popis vytvoření stránky o vybavení centra

Každá laboratoř je rozdělená do Bootstrap mřížky s jednotlivými panely, které obsahují fotku zařízení a výpis přístrojů v rámci určité laboratoře, jak lze vidět na obrázku 23.



Obrázek 23: Přístrojové vybavení centra (zdroj: vlastní zpracování)

Při kliknutí na určitý přístroj se otevře modální okno, ve kterém se vypíší informace o daném zařízení. Okno je vytvořeno pomocí doplňku Modals, který umožňuje zobrazit položku článku právě ve vyskakovacím okně. Aby bylo vše funkční, bylo nutné pro každý přístroj vytvořit položku nabídky, která obsahovala určitý článek zařízení. Tím byl získán odkaz a bylo možné již zobrazit obsah v modálním okně. Příklad kódu s komponentou Modals je možné vidět na obrázku 24.

```
<div class="col-xs-12 col-sm-6 col-lg-4">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-heading text-center panel_heading_noPadding"></div>
<div class="panel-body text-center">
<h4>Laboratoř pro výrobu prototypů</h4>
<hr class="myDivider" />
<p><modal url="index.php?option=com_content&view=article&id=6" width="900" height="650">3D tiskárna</modal> <span class="fa fa-angle-double-right"></span></p>
<p><modal url="index.php?option=com_content&view=article&id=7" width="900" height="650">3D tiskárna</modal> <span class="fa fa-angle-double-right"></span></p>
<p><modal url="index.php?option=com_content&view=article&id=8" width="900" height="650">3D scanner</modal> <span class="fa fa-angle-double-right"></span></p>
<p><modal url="https://www.youtube.com/watch?v=1CZBrnPW5q8" width="900">Video 3D scanování</modal> <span class="fa fa-angle-double-right"></span></p>
</div>
</div>
</div>
```

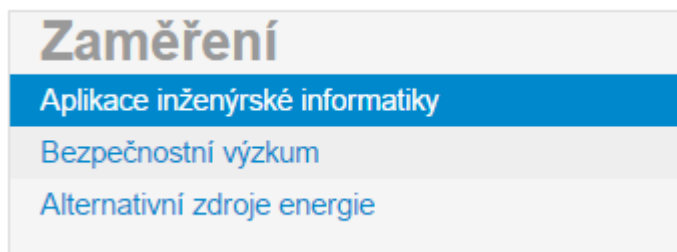
Obrázek 24: Doplněk Modals - kód (zdroj: vlastní zpracování)

4.5.3 Zaměření

Podstránka je zaměřená na jednotlivé specializace různých oborů výzkumného centra CEBIA-Tech. Bude tvořena pouze textovým obsahem, nebude tedy obsahovat žádné doplňky, kromě mapy, která bude umístěná na spodu stránky.

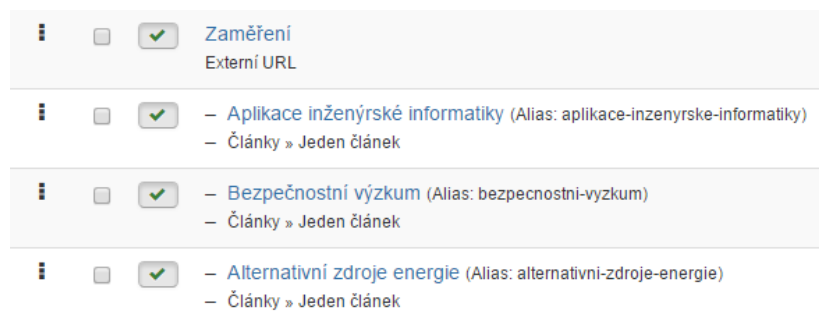
Struktura a popis vytvoření stránky o zaměření centra

Aby byla orientace jednodušší, byla podstránka rozdělena na 3 kategorie, schéma můžeme vidět na obrázku 25.



Obrázek 25: Schéma podstránky zaměření (zdroj: vlastní zpracování)

Podsekce jsou následující: Aplikace inženýrské informatiky, Bezpečností výzkum a Alternativní zdroje energie. Samotná nabídka zaměření nepůjde otevřít, bude sloužit pouze k zobrazení podsekcí. Aby šlo vytvořit v redakčním systému Joomla! položce menu další podnabídky, je potřeba ji vytvořit a přiřadit jí nadřazenou nabídku.



Obrázek 26: Vytvoření podnabídky v CMS Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)

4.5.4 Ke stažení

V této sekci se nachází veškeré dokumenty ke stažení. Dále obsahuje další část, pod názvem napsali o nás, kde jsou taktéž různé dokumenty, které si uživatel bude moct stáhnout.

Struktura a popis vytvoření stránky ke stažení

Jednotlivé soubory jsou ve formátu .pdf a pokud uživatel klikne na požadovaný dokument, dojde k jeho otevření v novém okně. Aby byl veškerý obsah responzivní, je vše umístěné v rámci Bootstrap mřížky. Ukázku kódu lze vidět na obrázku 27.

```
<div class="col-xs-6 col-sm-6 col-md-2 col-lg-2">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-body text-center">
<h5><a href="images/Ke_stazeni/listy_A4_55A.pdf" target="_blank">Nabídka prostor <i class="fa fa-download"></i></a></h5>
</div>
</div>
</div>
<div class="col-xs-6 col-sm-6 col-md-2 col-lg-2">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-body text-center panel_body_blue">
<h5><a href="images/Ke_stazeni/listy_A4_55A.pdf" target="_blank">Nabídka prostor <i class="fa fa-download"></i></a></h5>
</div>
</div>
</div>
```

Obrázek 27: Sekce ke stažení – ukázka kódu (zdroj: vlastní zpracování)

U této podstránky bylo nutné nahrát soubory i fotky na server. Soubory je možné nahrát buď přes FTP, například pomocí FileZilly nebo přímo přes Joomla! media komponentu. Ta se nachází v kategorii obsahu a slouží k nahrávání souborů různého typu.

4.5.5 Kontakt

Sekce kontakt je velice důležitou, protože na ni uživatel může zavítat z více částí webu, musí být přehledná a obsahovat všechny nezbytné informace, včetně kontaktního formuláře.

Struktura a popis vytvoření stránky kontakt

Úplně nahoře kontaktní podstránky se nachází mapa, která je stejná, jako v předchozích případech. Ihned pod mapou jsou kontaktní informace na management centra, regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech a na Univerzitu Tomáše Bati. Úplně na spodu stránky je kontaktní formulář, který slouží ke snadnému zkontaktování výzkumného centra. Formulář je vytvořený pomocí komponenty Nexevo Contact. Doplněk umožňuje nastavení jednotlivých parametrů, jako jsou například pole formuláře, v tomto případě to je: jméno, číslo a zpráva (viz. obrázek 28).

Jméno*

Telefon*

Vaše zpráva...*

Captcha code*

Obrázek 28: Kontaktní formulář (zdroj: vlastní zpracování)

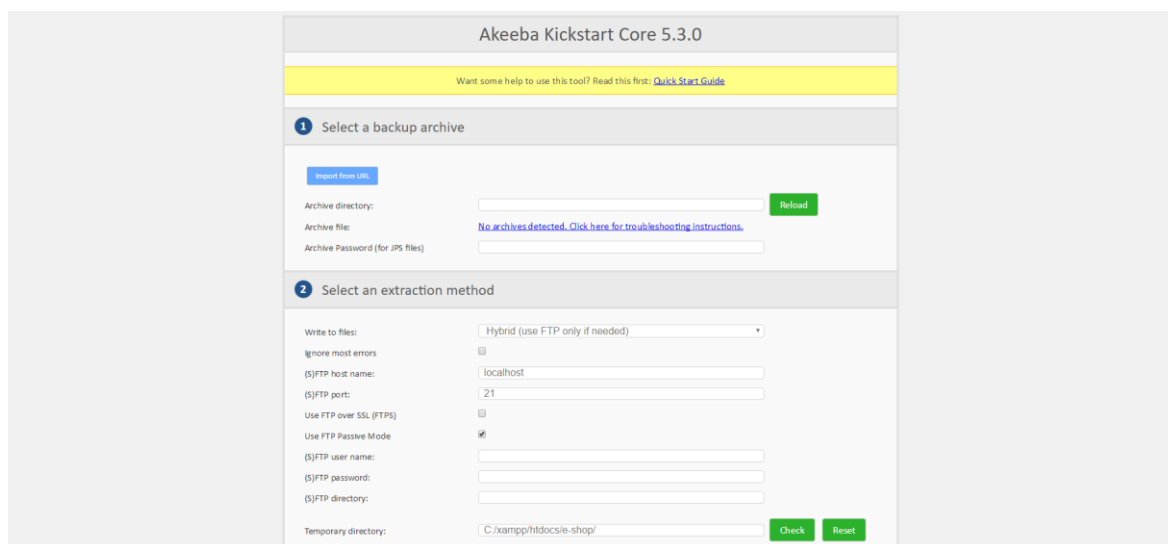
Nexevo Contact také umožňuje ochranu proti zneužití pomocí Captcha code. Přímou uvnitř doplňku můžeme nastavovat, komu budou emaily chodit, jaký bude mít zpráva předmět nebo jaká událost se stane po odeslání zprávy. Formulář byl otestován a veškeré zprávy, které byly odeslány došly v pořádku.

4.5.6 Zaměstnanci

Tato podstránka je specifická tím, že svá data bere přímo z databáze. Bylo tedy nezbytné vytvořit si databázi se všemi zaměstnanci a následně napsat kód, který zpracuje obsah databáze a vypíše jej. Databázi bude vytvářena přímo na serveru Univerzity Tomáše Bati, kde je vytvořený prostor přímo pro regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech.

Migrace webových stránek z lokálního serveru na server UTB

Nejdříve bylo nutné webovou prezentaci přesunout na nový server. K zabalení a stažení důležitých souborů pro migraci byl využit doplněk Akeeba Backup. Jeho funkce byla popsána výše (kapitola 3.2.8. Akeeba Backup). Stažený zálohovaný soubor byl umístěn pomocí programu FileZilla na nově vytvořený server, kde byl k němu přidán další soubor KickStart.php, který je součástí zálohovacího doplňku. Pomocí následující adresy <http://cebia.utb.cz/kickstart.php/> se lze přesměrovat do instalačního okna Akeeba Kickstart, které můžeme vidět na obrázku 29.



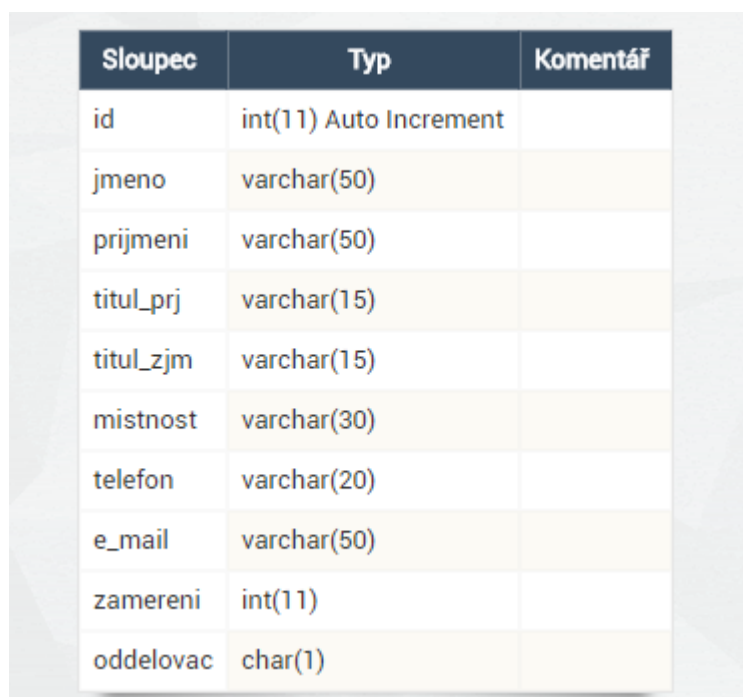
Obrázek 29: Akeeba Kickstart (zdroj: vlastní zpracování)

V první fázi instalačního procesu dojde k rozbalování a zapisování souborů. Z důvodu možných omezení práv je zde více metod zápisu. Další části mají podobné kroky, jako instalace samotné Joomla!. Dojde tedy k předinstalační kontrole, zadají se všechny nezbytné údaje,

jako například přihlašovací jméno, heslo a informace o databázi, tedy server databáze, název a heslo. Databáze pro web již byla vytvořena, proto byly zadány všechny nezbytné údaje. V dalším kroku už zbývalo jenom odstranit instalační složku a celý proces migrace byl úspěšně u konce.

Vytvoření tabulky pro záznamy

Dále byly v rámci databáze vytvořeny tabulky pro záznamy. Do správy databáze se lze přesunout pomocí adresy <https://db.mond.cz/> a patřičných přihlašovacích údajů. Dohromady byly vytvořeny čtyři tabulky pro zaměstnance, dle jejich zaměření. Jsou to realizační týmy, aplikace inženýrské informatiky, bezpečnostní výzkum a alternativní zdroje. Jak tabulka vypadá je znázorněno na obrázku 30.



Sloupec	Typ	Komentář
id	int(11) Auto Increment	
jmeno	varchar(50)	
prijmeni	varchar(50)	
titul_prj	varchar(15)	
titul_zjm	varchar(15)	
mistnost	varchar(30)	
telefon	varchar(20)	
e_mail	varchar(50)	
zamereni	int(11)	
oddelovac	char(1)	

Obrázek 30: Vytvoření tabulky v rámci databáze (zdroj: vlastní zpracování)

Každý záznam bude obsahovat identifikační číslo, které se bude automaticky navyšovat, jméno, příjmení, tituly, místnost, kontaktní informace, oblast zaměření a oddělovač. Například zaměření určuje podle čísla, jestli zaměstnanec spadá do kategorie vedoucího pracovníka, výzkumného pracovníka úrovně senior, junior nebo doktoranda. V případě realizačního týmu bude položka zaměření udávat jednotlivé funkce, jako jsou například ředitel centra, vedoucí realizačního týmu nebo manažer administrace. Položka tabulky oddělovač nabývá

hodnoty v případě, kdy má zaměstnanec za svým jménem titul, jinak zůstává prázdná. Příklad části naplněné tabulky můžeme vidět na obrázku 31.

SELECT * FROM `tym_druhy` LIMIT 50 (0.000 s) Upravit

Změnit	id	jmeno	prijmeni	titul_prj	titul_zjm	mistnost	telefon	e_mail	zamereni	oddelovac
<input type="checkbox"/> upravit	1	Vojtěch	Křesálek	doc. RNDr.	CSc.	U51/807	telefon: +420 57-603	kresalek@fai.utb.cz	1	
<input type="checkbox"/> upravit	2	Milan	Adámek	doc. Mgr.	Ph.D.	U51/712	+420 57-603-5251	adamek@fai.utb.cz	2	
<input type="checkbox"/> upravit	3	Roman	Jašek	doc. Mgr.	Ph.D.	U51/512	+420 57-603-5376	jasek@fai.utb.cz	2	
<input type="checkbox"/> upravit	4	Luděk	Lukáš	doc. Ing.	CSc.	U51/711	+420 57-603-5248	lukas@fai.utb.cz	2	
<input type="checkbox"/> upravit	5	Karel	Vlček	prof. Ing.	CSc.	U51/806	+420 57-603-5273	vlcek@fai.utb.cz	2	
<input type="checkbox"/> upravit	7	Tomáš	Dulík	Ing.	Ph.D.	U51/508	+420-57-603-5187	dulik@fai.utb.cz	3	
<input type="checkbox"/> upravit	8	Martin	Hromada	Ing.	Ph.D.	U51/707	+420-57-603-5243	hromada@fai.utb.cz	3	
<input type="checkbox"/> upravit	9	Ján	Ivanka	Ing.		U51/709	+420 57-603-5247	ivanka@fai.utb.cz	3	
<input type="checkbox"/> upravit	10	Milan	Navrátil	Ing.	Ph.D.	U51/810	+420 57-603-5283	navratil@fai.utb.cz	3	

Obrázek 31: Naplněná tabulka (zdroj: vlastní zpracování)

Vytvoření a aplikace PHP skriptů

Pro komunikaci mezi redakčním systémem Joomla! a databází byl vytvořen kód pomocí skriptovacího jazyka PHP, který vybírá specifická data z vytvořených tabulek a následně je zobrazuje. Napsaný skript je rozdělen na dvě části. V první části lze nalézt nezbytné údaje pro navázání komunikace a samotné navázání spojení s databází s případným chybovým výpisem jak je možné vidět na obrázku 32. Pro správné zobrazení diakritiky bylo nutné nastavit znakovou sadu na UTF-8.

```
<?php

//Nastavení potřebných údajů k přihlášení
header("Content-Type: text/html; charset=UTF-8");
$servername = "";
$username = "";
$password = "";
$dbname = "";

// Vytvoření připojení
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
// Kontrola a případný výpis chybové hlášky
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
// Kódování nastaveno na UTF-8 pro korektní zobrazení diakritiky
mysqli_set_charset($conn,"utf8");

?>
```

Obrázek 32: Nastavení kódování a spojení (zdroj: vlastní zpracování)

Z bezpečnostních důvodů je část s údaji potřebnými k přihlášení na obrázku nevyplněná. Tato část kódu bude umístěna v kořenovém adresáři webové prezentace a bude pod názvem *db-cebia.php*. Druhá část bude obsahovat výběr specifických dat z určité tabulky a následný výpis dat. Velkou výhodou skriptovacího jazyka PHP je možnost kombinace s HTML kódem, to ostatně lze vidět na obrázku 33, kdy jsou vypisována všechna data z tabulky prvního týmu, kde je zaměření rovno hodnotě jedna, což znamená, že se vybere pouze vedoucí zaměstnanec.

```
<?php
//Funkce pro načtení skriptu potřebného pro připojení k databázi
include 'db-cebia.php';?>
<?php
//Výběr z tabulky prvního výzkumného týmu
$sql = "SELECT * FROM tym_prvni WHERE zamereni = 1";
$result = $conn->query($sql);

if ($result->num_rows > 0) {
//Výsledný výpis
while($row = $result->fetch_assoc()) {
echo "<p align='center'><strong>".$row['titul_prj'] ." ".$row['jmeno'] ." ".$row['prijmeni'] .",
".$row['titul_zjm'] ."/><br/><p>Místnost: </p>".$row['místnost'] ."/><p> Telefon: </p>".$row['telefon']
."/><p> E-mail: </p> ".$row['e_mail'] ."/></p>";
}
} else {
echo "0 results";
}
$conn->close();
?>
```

Obrázek 33: Selektce a výpis dat (zdroj: vlastní zpracování)

Jak je možné vidět, tak v druhém kódu se již nenachází část, která se zabývá navázáním komunikace. Je to z bezpečnostních důvodů. Proto je zde funkce *include*, která umožňuje skládání jednotlivých skriptů bez nutnosti neustále opakovat určitou část kódu. Vždy se tedy bude upravovat pouze druhá část s výběrem a následným výpisem dat, část se spojením se měnit nebude. Výpis dat bude specifický dle zaměření zaměstnanců.

Umístění PHP skriptu v rámci CMS Joomla!

Jak již bylo zmíněno výše, tak první část skriptu bude umístěna v kořenovém adresáři, zatímco druhá část bude v rámci modulů, které se budou umísťovat do jednotlivých článků. Umístění modulů bude provedeno s komponentou *modules anywhere*, která umožňuje pomocí složených závorek a názvu modulu umístit jej kdekoli v rámci článku nebo jiného modulu.

✎ Články: Úprava

Uložit Uložit & Zavřít Uložit & Nový Uložit jako kopii Verze Zavřít

Titulek * Alias

Obsah [Obrázky a odkazy](#) [Zveřejnění](#) [Nastavení stránky úpravy článku](#) [Oprávnění](#)

```

<h2 class="text-center">Třetí výzkumný tým - Alternativní zdroje energie</h2>
<h3 class="text-center database">Vedoucí výzkumného programu</h3>
<hr class="myDivider" />
{module PHP-tym-3-vedouci}
<p id="senior"></p>
<br/>
<h4 class="text-center database">Senior Researchers</h4>
<hr class="myDivider" />
{module PHP-tym-3-senior}
<p id="junior"></p>
<br/>
<h4 class="text-center database">Junior Researchers</h4>
<hr class="myDivider" />
{module PHP-tym-3-junior}
<p id="doctors"></p>
<br/>
<h4 class="text-center database">Ph.D. Students</h4>
<hr class="myDivider" />
{module PHP-tym-3-Ph.D.}

```

Obrázek 34: Zobrazení modulu v článku (zdroj: vlastní zpracování)

Editace jednotlivých zaměstnanců je velmi snadná, například pro vytvoření nového záznamu se stačí přihlásit do správy databáze, kde stačí přidat jednu položku do tabulky, vyplnit všechna pole a uložit nový záznam. Poté aktualizovat podstránku, pro kterou byl záznam vytvořený v rámci webové prezentace a nový zaměstnanec se zobrazí.

4.5.7 Aktuality

Následující podstránka je tvořená obdobně, jako předchozí. Zobrazuje tedy data z databáze. Tentokrát se budou zobrazovat různé události, kterých se výzkumné centrum zúčastnilo.

Struktura a popis vytvoření stránky o aktualitách

V tabulce tedy bude opět identifikační číslo, textový řetězec popisující aktualitu a rok. Jak bude tabulka vypadat, to můžeme vidět níže.

Sloupec	Typ	Komentář
id	int(11) Auto Increment	
veletrh	varchar(150)	
rok	year(4)	

Obrázek 35: Tabulka aktualit (zdroj: vlastní zpracování)

Skript bude obdobný, jako v případě zaměstnanců, jen se budou vypisovat z databázové tabulky jiné údaje.

Na spodu stránky je dále umístěná galerie, která obsahuje fotky z jednotlivých událostí. Jednotlivé fotky jsou umístěné v rámci Bootstrap mřížky a po kliknutí na ně se zobrazí v novém okně, které je tvořené pomocí doplňku, který je v rámci WYSIWYG editoru JCE pod názvem JCE Popup. Galerie se vytváří přímo v kódu, kdy se fotkám ze stejných událostí přiřadí stejný název skupiny a tímto je možné mezi fotkami přecházet v rámci vyskakovacího okna. Ukázku kódu lze vidět níže na obrázku 36.

```
<div class="col-xs-6 col-sm-6 col-md-3 col-lg-3">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-body text-center">
<p><a href="images/Aktuality-2017/WP_20170323_11_40_15_Pro.jpg" target="_blank" type="image/jpeg" class="jcepopup" data-mediabox-group="Therm">
</a>Stavebnictví-therm 2017</p>
</div>
</div>
</div>
```

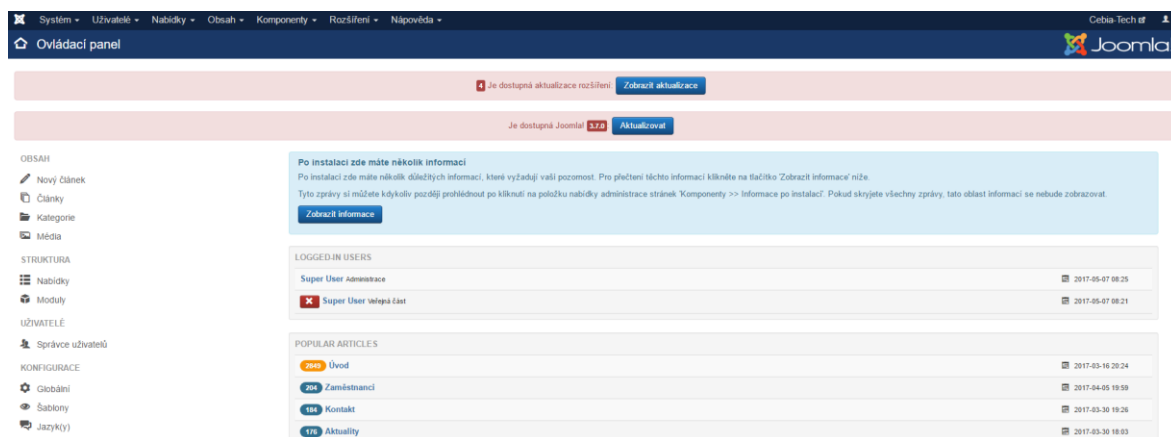
Obrázek 36: Ukázka kódu galerie (zdroj: vlastní zpracování)

5 ZABEZPEČENÍ A SEO

Každá webová stránka by měla být řádně zabezpečená a také snadno dohledatelná. V následující kapitole je popsáno několik základních doporučení, které je třeba dodržovat, aby byl web důkladně zabezpečen a jsou zde také popsány nezbytné kroky pro SEO.

5.1.1 Kontrola aktualizací CMS Joomla!, modulů a doplňků

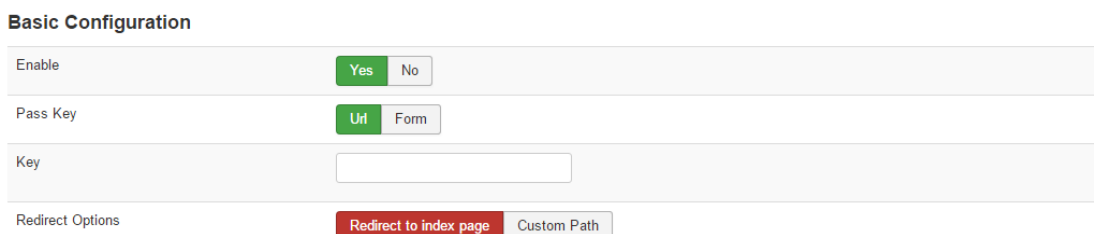
Je velice důležité neustále kontrolovat verze jednotlivých součástí redakčního systému Joomla!, ale i samotného systému a v případě nových verzí provést aktualizaci. S tímto také souvisí pravidlo, že by se nejrůznější doplňky měly stahovat pouze z ověřených zdrojů, které zajišťují dlouhodobou podporu svých produktů. Na obrázku 37 je možné vidět, že aktualizování systému ale i modulů lze provádět přímo z ovládacích panelů.



Obrázek 37: Aktualizace CMS Joomla! a doplňků (zdroj: vlastní zpracování)

5.1.2 Skrytí administrace

Pro zvýšení zabezpečení je také možné skrýt administraci, tedy nepovede na ni standartní cesta `http://nazev-stranky/administrator/`. Toho lze docílit pomocí modulu jSecure Lite, který je volně dostupný a umožňuje právě změnu adresy pro přihlášení do administrace.



Obrázek 38: jSecure Lite doplněk (zdroj: vlastní zpracování)

Na obrázku 38 lze vidět prostředí modulu. Celá funkcionální doplněk je založena na klíči, který administrátor zvolí a adresa přihlášení je v následujícím tvaru *http://navez-stranky/administrator/?klíč/*. Častou chybou bývá volba administrátorského uživatelského jména admin, proto je dobré zvolit jiné uživatelské jméno.

5.1.3 Nastavení zákazu zápisu do souboru configuration.php

Dalším doporučením, jak zlepšit zabezpečení je zakázání zápisu v rámci souboru configuration.php. Jednotlivá práva je možné měnit pomocí FTP klienta FileZilla, kde se v nastavení daného souboru zvolí oprávnění na hodnotu 444, tedy pouze pro čtení pro všechny skupiny.

5.2 SEO webová prezentace

Dobrá optimalizace pro webové vyhledávače je důležitým ukazatelem kvalitní webové prezentace. V CMS Joomla! je mnoho doplňků, které umožňují editaci parametrů pro optimalizaci, jsou to například JoomSef, sh404SEF nebo Easy Frontend SEO.

5.2.1 Editace tagů nezbytných pro SEO

Veškerá editace meta tagů bude prováděna pomocí doplňku Easy Frontend SEO. Jedná se o užitečnou komponentu, pomocí které lze snadno editovat různé parametry, důležité pro správnou optimalizaci. V rámci doplňku byly nastaveny na všech částech webové prezentace tagy title, description, keywords a zvolena možnost robots na index, follow.



The screenshot shows the 'Easy Frontend SEO - Joomla!' interface. It contains several input fields for meta tags, each with a character and word count:

- Title:** CEBIA-Tech - Regionální výzkumné centrum (5 words, 25 characters)
- Description:** Regionální výzkumné centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií CEBIA-Tech. (9 words, 66 characters)
- Keywords:** Regionální výzkumné centrum, CEBIA-Tech, Univerzita Zomáše Bati, UTB (8 words, 187 characters)
- Generator:** Joomla! - Open Source Content Management
- Robots:** index, follow

Obrázek 39: Easy Frontend SEO (zdroj: vlastní zpracování)

5.2.2 Vytvoření mapy stránek

Jak bylo zmíněno výše, tak velice užitečné je vytvořit mapu stránek, pro lepší zpracování obsahu a odkazů vyhledávacími roboty. Pro tvorbu sitemapy byl využit online sitemap generátor. [25] Vygenerovaná mapa byla umístěna do kořenového adresáře a její odkaz byl umístěn do souboru robots.txt.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/</loc>
  </url>
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/3d-scanner-atos-triple?ml=1</loc>
  </url>
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/3d-tiskarna-edem-250-objet?ml=1</loc>
  </url>
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/afm-kontroler?ml=1</loc>
  </url>
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/afm-skenovaci-mikroskop-atomovych-sil?ml=1</loc>
  </url>
  <url>
    <loc>http://cebia.utb.cz/aktuality</loc>
  </url>
```

Obrázek 40: Mapa stránek webové prezentace (Zdroj: vlastní zpracování)

Na výše uvedeném obrázku lze vidět ukázkou kódu vygenerované sitemapy.

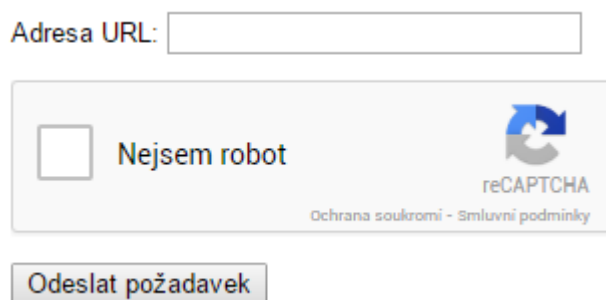
5.2.3 Registrace do katalogů a PR katalogů

Registrace do katalogů umožňuje získání zpětných odkazů. To ovšem může být na škodu, protože získané odkazy jsou ze zdrojů, které nemají kvalitní obsahovou část, ale pouze velké množství odkazů. Dříve se registrace využívala velice hojně, v dnešní době je lepší jí předejít, jelikož to může vést až na penalizaci ze strany vyhledávačů. Proto neproběhla žádná registrace do katalogu.


5.2.4 Registrace do služeb

V rámci SEO je dobré webové stránky registrovat do různých služeb, jako jsou například Google Moje firma nebo Seznam Firmy. Registrace probíhá přes jednoduché formuláře. Jedná se o důležitý krok, aby se vyhledávače dozvěděly, v rámci kterých služeb má být webová prezentace součástí. Registrace ovšem nebyla realizována, protože regionální výzkumné centrum spadá pod Univerzitu Tomáše Bati, která je již v rámci jednotlivých služeb umístěna.

Webová prezentace byla registrována v rámci jednotlivých vyhledávačů, aby došlo k zaindexování a jednotliví roboti začali procházet web CEBIA-Tech. Jak taková registrace vypadá můžeme vidět na obrázku 41.



Adresa URL:

Nejsm robot  reCAPTCHA

Ochrana soukromí - Smluvní podmínky

Obrázek 41: Registrace (zdroj: vlastní zpracování)

6 TESTOVÁNÍ KOREKTNÍHO ZOBRAZENÍ

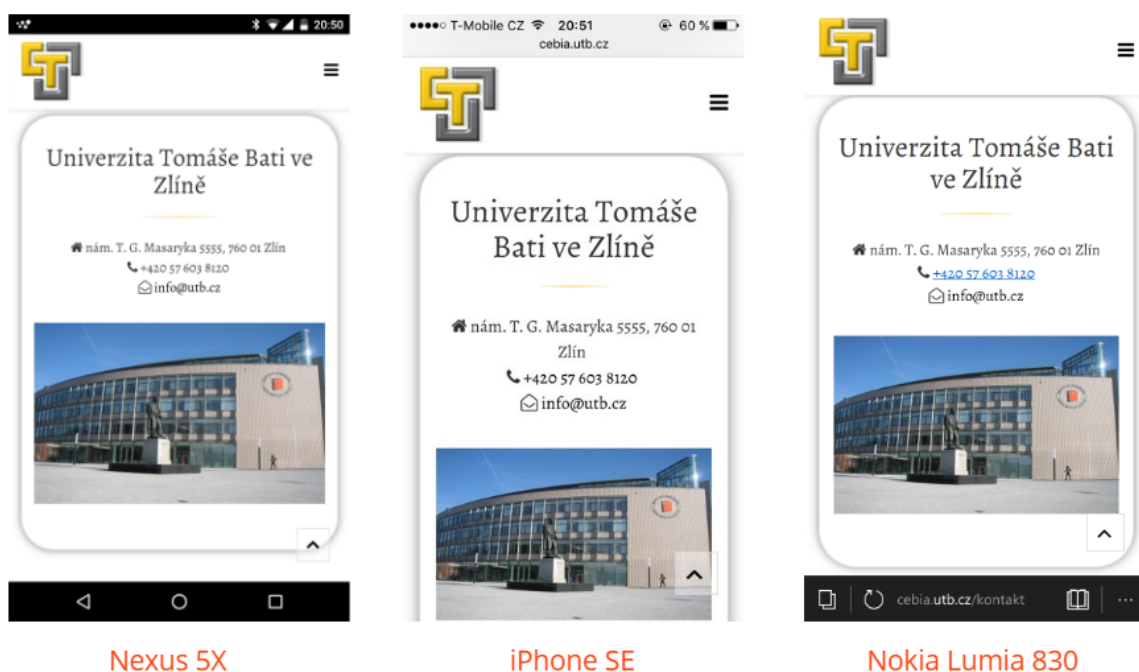
Nezbytnou součástí před spuštěním webové prezentace je její kontrola správného zobrazení, v rámci odlišných zařízení, ale i webových prohlížečů.

6.1 Testování v rámci webových prohlížečů

Zobrazení webové prezentace CEBIA-Tech proběhlo na nejpoužívanějších webových prohlížečích, jako jsou Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge a Safari. Ve všech prohlížečích se zobrazila webová prezentace v pořádku.

6.2 Testování zobrazení na odlišných zařízeních

Správné zobrazení webové prezentace bylo provedeno na několika zařízeních s odlišným operačním systémem. Konkrétně šlo produkty Nexus 5X s operačním systémem Android, iPhone SE s iOS a nakonec na zařízení Nokia Lumia 830 s Windows 10. Na všech zařízeních bylo zobrazení v pořádku, byla tak tedy zkontrolována i responzibilita, tedy zobrazení webové prezentace na odlišných zařízeních.



Obrázek 42: Zobrazení webové prezentace na vybraných zařízeních (zdroj: vlastní zpracování)

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvořit novou webovou prezentaci pro regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech. Zároveň bylo nutné aktualizovat informace, které budou k dispozici na webové stránce. Celá práce byla vypracovaná v redakčním systému Joomla! v aktuální verzi 3.7.0. Pro vypracování byla využita volně dostupná šablona od společnosti JoomShaper.

Bylo třeba vytvořit stránku s přehlednou strukturou, která ovšem zaujme uživatele ihned při návštěvě úvodní stránky. Proto byla zvolena pouze jedna nabídka menu, která je fixně umístěná nahoře webové prezentace, aby uživatel mohl plynule přecházet mezi jednotlivými podstránkami. Zároveň bylo potřeba v rámci zadání bakalářské práce zajistit, aby sekce s aktualitami a zaměstnanci byla dynamicky zobrazovaná, tedy nikoliv, jako v případě původní webové prezentace, kdy bylo vše vytvořeno textovou formou a editace byla komplikovaná. Pro obě výše zmíněné sekce byly vytvořeny tabulky v rámci databáze, které byly zobrazovány pomocí PHP skriptů. V případě potřeby editace záznamů stačí přidat záznam do tabulky pomocí MySQL administrace nazvané phpMyAdmin.

Velice důležité je, aby uživatelé, kteří web navštíví mohli rychle a jednoduše kontaktovat odpovědnou osobu. Proto na sekce s kontaktem lze zaměřit již z úvodní stránky kliknutím na tlačítko napište nám nebo přímo přejít do kategorie z položky menu a zde například vyplnit kontaktní formulář.

Velmi důležitým prvkem je důkladné zabezpečení webové prezentace. Velkým doporučením pro dobré zabezpečení je vždy využívat veškeré komponenty, moduly a pluginy z oficiálních zdrojů a neustále je aktualizovat. Totéž platí pro šablony, ale i počítače, na kterých se webová stránka vyvíjí, i ty by měly být správně zabezpečené. Pro zvýšení bezpečnosti je také dobré změnit adresu pro přístup do administrace redakčního systému Joomla!.

Na závěr byla provedena optimalizace pro webové vyhledávače doporučenými metodami. Takzvané SEO se bohužel neprojeví ihned, ale chvíli trvá, než si webovou prezentaci jednotliví roboti zaznamenají a začnou se zobrazovat výše ve výsledcích vyhledávání.

Důležitou součástí bylo testování korektního zobrazení na různých zařízeních i webových prohlížečích, kdy byla ověřena responzibilita a zobrazení bylo v pořádku.

Nová webová prezentace je dostupná na adrese <http://cebia.utb.cz/>.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] JOOMLAPORTAL.CZ, © 2004–2012. Co je Joomla!? In: *Joomlaportal.cz* [online]. 25.2.2012 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://www.joomlaportal.cz/dotazy/co-je-joomla>
- [2] ZDROJAK.CZ, © 2017. Konečně „opravdové“ WYSIWYG editory! In: *Zdrojak.cz* [online]. 14.9.2011 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/konecne-opravdove-wysiwyg-editory/>
- [3] GENMEDIA.CZ, © 2008–2011. Redakční systémy srovnání. In: *Genmedia.cz* [online]. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <http://genmedia.cz/blog/redacni-systemy-srovnani.html>
- [4] YOOTHHEME.COM, © 2007–2016. In: *Yootheme.com* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://yootheme.com/themes/buy-now>
- [5] INTERVAL.CZ, © 2017. 10 nejlepších redakčních systémů (CMS). In: *Interval.cz* [online]. 9.11.2011 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <https://www.interval.cz/clanky/10-nejlepsich-redakcnich-systemu-cms/>
- [6] RAHMEL, Dan, 2010. *Joomla!: podrobný průvodce tvorbou a správou webů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2714-8.
- [7] BURGE, Stephen, c2012. *Joomla! explained: your step-by-step guide*. 1. Upper Saddle River, N.J.: Addison – Wesley. ISBN 03-217-0378-2.
- [8] CWORDPRESS.CZ, © 2017. WordPress. In: *Cwordpress.cz* [online]. [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://www.cwordpress.cz/>
- [9] IWP.CZ, © 2017. Historie a vývoj WordPressu. In: *Iwp.cz* [online]. 21.2.2015 [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: <http://www.iwp.cz/historie-a-vyvoj-wordpressu/>
- [10] WORDPRESS.ORG, © 2017. Showcase. In: *Wordpress.org* [online]. [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: <https://wordpress.org/showcase/>
- [11] DRUPAL.CZ, © 2012. O systému Drupal. In: *Drupal.cz* [online]. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://www.drupal.cz/o-systemu-drupal>
- [12] PROCHÁZKA, David, 2012. *SEO: cesta k propagaci vlastního webu*. Praha: Grada, Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-4222-9.

- [23] ITNETWORK.CZ © 2017. 4. díl – SEO – Optimalizace struktury webu. In: *It-network.cz* [online]. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/html-css/seo/seo-optimalizace-webu-pro-vyhledavace-struktura-webu>
- [34] JAKPSATWEB.CZ, © 2014. Meta tagy. In: *Jakpsatweb.cz* [online]. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <https://www.jakpsatweb.cz/meta-tagy.html>
- [45] ADAPTIC.CZ, © 2005–2017. Mapa webu. In: *Adaptic.cz* [online]. [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/mapa-webu/>
- [56] SEZNAM.CZ, A.S., © 1996–2017. Robots.txt. In: *Napoveda.seznam.cz* [online]. [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <https://napoveda.seznam.cz/cz/fulltext-hledani-v-internetu/robots-txt/>
- [17] CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP, 2012. *HTML 5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3733-8.
- [18] EASYWEB.CZ, © 2017. Znáte Bootstrap? In: *Easyweb.cz* [online]. [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://www.easyweb.cz/blog/znate-bootstrap-detail-20>
- [19] POKORNÝ, Martin, 2005. *PHP nejeden pro začátečníky*. Kralice na Hané: Computer Media. ISBN 80-866-8638-8.
- [20] ARTIC STUDIO, © 2011. Co je to databáze MySQL? In: *Artic-studio.net* [online]. [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <https://www.artic-studio.net/slovnicek-pojmu/databaze-mysql/>
- [21] ADAPTIC, S. R. O., © 2005–2017 b. JavaScript. In: *Adaptic.cz* [online]. [cit. 2017-03-31]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/javascript/>
- [22] WEBZPRAVODAJ, © 2017. XAMPP návod – server ve vlastním počítači. In: *Webzpravodaj.cz* [online]. 24.6.2013 [cit. 2017-03-31]. Dostupné z: <http://www.webzpravodaj.cz/234-xampp-navod-server-ve-vlastnim-pocitaci/>
- [23] MANJARO, © 2017. Filezilla – skvělý FTP klient zdarma. In: *Manjaro.cz* [online]. 25.4.2013 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.manjaro.cz/filezilla-skvely-ftp-klient-zdarma/>
- [24] THE GIMP HELP TEAM, © 2001–2013. Kapitola 1. Úvod. In: *Docs.gimp.org cz* [online]. [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://docs.gimp.org/2.2/cs/introduction.html>

- [25] MARCO BEIERER.COM, © 2017. Joomla Sitemap Generator. In: *Marcobeierer.com* [online]. [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.marcobeierer.com/joomla-extensions/sitemap-generator>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CMS	Content Management System (systém pro správu obsahu).
PHP	Personal Home Page.
HTML	Hyper Text Markup Language.
CSS	Cascading Style Sheets.
WYSIWYG	What you see is what you get.
SEO	Search Engine Optimalization.
CEBIA-Tech	Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií.
UTB	Univerzita Tomáše Bati.
IIS	Internet Information Services.
GPLv2	General Public Licence Version 2.
URL	Uniform Resource Locator.
FTP	File Transfer Protocol
MySQL	My Structured Query Language
UTF-8	UCS Transformation Format
PDF	Portable Document Format
SQL	Structury Query Language
TAG	Z angl. značka, štítek

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Statistika využití nejoblíbenějších redakčních systémů (InTrigger, © 2015)	12
Obrázek 2: Grafické prostředí redakčního systému Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)	14
Obrázek 3: Grafické prostředí redakčního systému WordPress (zdroj: vlastní zpracování)	16
Obrázek 4: HTML struktura (zdroj: vlastní zpracování)	21
Obrázek 5: CSS struktura (zdroj: vlastní zpracování)	22
Obrázek 6: Bootstrap struktura (zdroj: vlastní zpracování)	23
Obrázek 7: PHP příklad (zdroj: vlastní zpracování)	23
Obrázek 8: Vytváření tabulek - PhpMyAdmin (zdroj: vlastní zpracování)	24
Obrázek 9: JavaScript příklad (zdroj: vlastní zpracování)	24
Obrázek 10: Původní webová prezentace (zdroj: vlastní zpracování)	28
Obrázek 11: Čistá instalace šablony bez doplňků (zdroj: vlastní zpracování)	29
Obrázek 12: Vytváření databáze (zdroj: vlastní zpracování)	29
Obrázek 13: Úspěšná instalace CMS Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)	30
Obrázek 14: Nastavení jazykové mutace (zdroj: vlastní zpracování)	30
Obrázek 15: JCE Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)	31
Obrázek 16: Koncept webové stránky (zdroj: vlastní zpracování)	32
Obrázek 17: Článek umístěný v kategorii (zdroj: vlastní zpracování)	33
Obrázek 18: Kontaktní informace na vrchní části webu (zdroj: vlastní zpracování)	33
Obrázek 19: Stylování tlačítek (zdroj: vlastní zpracování)	34
Obrázek 20: Media Queries pro tlačítko kontaktního formuláře (zdroj: vlastní zpracování)	35
Obrázek 21: Uživatelské prostředí - JSN EasySlider (zdroj: vlastní zpracování)	35
Obrázek 22: Výzkumné zaměření Centra – Bootstrap (zdroj: vlastní zpracování)	36
Obrázek 23: Přístrojové vybavení centra (zdroj: vlastní zpracování)	37
Obrázek 24: Doplněk Modals - kód (zdroj: vlastní zpracování)	37
Obrázek 25: Schéma podstránky zaměření (zdroj: vlastní zpracování)	38
Obrázek 26: Vytvoření podnabídky v CMS Joomla! (zdroj: vlastní zpracování)	38
Obrázek 27: Sekce ke stažení – ukázka kódu (zdroj: vlastní zpracování)	39
Obrázek 28: Kontaktní formulář (zdroj: vlastní zpracování)	39

Obrázek 29: Akeeba Kickstart (zdroj: vlastní zpracování).....	40
Obrázek 30: Vytvoření tabulky v rámci databáze (zdroj: vlastní zpracování)	41
Obrázek 31: Naplněná tabulka (zdroj: vlastní zpracování)	42
Obrázek 32: Nastavení kódování a spojení (zdroj: vlastní zpracování)	42
Obrázek 33: Selektce a výpis dat (zdroj: vlastní zpracování).....	43
Obrázek 34: Zobrazení modulu v článku (zdroj: vlastní zpracování)	44
Obrázek 35: Tabulka aktualit (zdroj: vlastní zpracování).....	45
Obrázek 36: Ukázka kódu galerie (zdroj: vlastní zpracování)	45
Obrázek 37: Aktualizace CMS Joomla! a doplňků (zdroj: vlastní zpracování)	46
Obrázek 38: jSecure Lite doplněk (zdroj: vlastní zpracování)	46
Obrázek 39: Easy Frontend SEO (zdroj: vlastní zpracování).....	48
Obrázek 40: Mapa stránek webové prezentace (Zdroj: vlastní zpracování).....	48
Obrázek 41: Registrace (zdroj: vlastní zpracování).....	49
Obrázek 42: Zobrazení webové prezentace na vybraných zařízeních (zdroj: vlastní zpracování)	50

SEZNAM PŘÍLOH

- PI CD-ROM s bakalářskou prací, použitou šablonou, CSS souborem – custom.css a s CMS Joomla! 3.7.0.