

VYSOKÁ ŠKOLA KREATIVNÍ KOMUNIKACE

Katedra marketingových komunikací

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Výběr redakčního systému v prostředí českého trhu



VYSOKÁ ŠKOLA KREATIVNÍ KOMUNIKACE

Katedra marketingových komunikací

Kreativní marketing a komunikace

Digitální marketing a komunikace

Výběr redakčního systému v prostředí českého trhu

Autor: Karolína Šnejdarová

Vedoucí práce: Ing. Stanislav Vasko

2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval/a samostatně a že jsem uvedl/a všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal/a. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna veřejnosti pro účely studia a výzkumu.

V Praze dne..... Podpis autora

Poděkování

Ráda bych vyjádřila svou vděčnost a zvláštní uznání vedoucímu mé práce za jeho uklidňující přístup k věci, za trefné rady a za trpělivost.

Dále bych chtěla ocenit Vysokou školu kreativní komunikace, že mi poskytla příležitost být na tři roky součástí této instituce. Snažila se mě vzdělávat a motivovat i při náročném covidovém období, kdy řada škol své akademické činnosti utlumovala a v neposlední řadě zajistila řadu odborníků z praxe, od kterých jsem měla možnost čerpat mnohé cenné zkušenosti.

Abstrakt

Výběr redakčního systému je základním stavebním kamenem každé webové stránky. Redakční systém ovlivňuje efektivitu práce s obsahem, míru engagementu, kvalitu uživatelské zkušenosti a další podstatné faktory určující úspěšnost webu. Mnoho zájemců o webové stránky si ovšem neuvědomuje důležitost výběru vhodného redakčního systému, a především často vůbec netuší, co redakční systém je a jak může pomoci v naplňování záměru jejich stránky. Právě laické veřejnosti by při tomto rozhodnutí mohlo napomoci shrnutí výhod a nevýhod nejznámějších redakčních systémů. Je nutno definovat základní kritéria výběru redakčního systému, která budou v rámci možností nadčasová. Na základě těchto kritérií je třeba redakční systémy porovnat mezi sebou. Do budoucna bude zajímavé sledovat, jak rychle zde stanovená kritéria zestárnou a přestanou být relevantní.

Klíčová slova

Content Management System, Programovací jazyk, Webové stránky, Kritéria výběru, Šablony, Pluginy

Abstract

The choice of a content management system is the cornerstone of any website. The content management system influences the efficiency of content handling, the level of engagement, the quality of user experience and other essential factors determining the success of a website. However, many website builders do not realize the importance of choosing the right content management system, and most importantly, they often have no idea what a content management system is and how it can help fulfil the intent of their site. A summary of the advantages and disadvantages of the most well-known content management systems could help the general public in this decision. It is necessary to define the essential criteria for selecting a content management system that will be as timeless as possible. Based on these criteria, editorial systems should be compared with each other. In the future, it will be interesting to see how quickly the criteria set out here become outdated and no longer relevant.

Keywords

Content Management System, Programming Language, Websites, Selection Criteria, Templates, Plugins

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	10
2.1	HISTORIE A VÝVOJ INTERNETU	10
2.1.1	WORLD WIDE WEB (WWW)	11
2.1.2	PRINCIP KLIENT/SERVER, PROTOKOL HTTP	11
2.1.3	KOMUNIKUJÍCÍ UZLY A S NIMI SPOJENÉ POJMY (DNS, URL, IP ADRESY ...).	12
2.1.4	WEBHOSTING	13
3	REDAKČNÍ SYSTÉM	14
3.1	CONTENT MANAGMENT SYSTEM (CMS).....	14
3.2	REDAKČNÍ SYSTÉM	17
3.3	INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	17
3.4	INTERNET, WEB A WEB 2.0	18
3.5	CONTENT MANAGEMENT SYSTÉM.....	20
3.6	POŽADAVKY ORGANIZACE NA CMS	20
3.6.1	JEDNODUCHOST (UŽIVATELSKÁ PŘÍVĚTIVOST).....	21
3.6.2	RYCHLOST	21
3.6.3	SEO – OPTIMALIZACE PRO VYHLEDÁVAČE	23
3.6.4	PODPORA.....	24
4	SELEKCE REDAKČNÍHO SYSTÉMU	25
4.1	DRUHY REDAKČNÍCH SYSTÉMŮ.....	25
4.1.1	REDAKČNÍ PORTÁLOVÉ SYSTÉMY	25
4.1.2	BLOGOVÉ REDAKČNÍ SYSTÉMY	25
4.1.3	INTERNETOVÝ OBCHOD	26
4.1.4	GROUPWARE SYSTÉMY	26
4.1.5	FÓRA.....	26
4.1.6	SYSTÉM WIKI	27
4.1.7	E-LEARNING.....	28
4.1.8	FOTOGALERIE A VIDEO GALERIE	28
4.2	CMS A JEJICH TECHNOLOGIE	28
4.2.1	SERVEROVÝ SKRIPTOVACÍ JAZYK: PHP	28
4.2.2	DATABÁZE – MYSQL.....	29
4.2.3	DHTML	30
4.2.4	XML.....	31
4.2.5	CSS	31
4.3	MODELOVACÍ NÁSTROJE.....	32
4.3.1	ERD	32
4.3.2	USECASE DIAGRAM.....	32
5	HOSTING REDAKČNÍHO SYSTÉMU NA WEBU	34

5.1	TYPY HOSTINGŮ	34
5.2	REDAKČNÍ SYSTÉMY	36
5.2.1	JOOMLA!	36
5.2.2	DRUPAL	36
5.2.3	WORDPRESS	37
5.2.4	TYPO3	37
6	VLASTNOSTI CMS SYSTÉMŮ	38
6.1	POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH CMS SYSTÉMŮ	38
6.2	PŘÍNOSY A VÝHODY REDAKČNÍHO SYSTÉMU	41
7	IMPLEMENTACE KONKRÉTNÍHO CMS SYSTÉMU.....	43
7.1	CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO CMS SYSTÉMU	43
7.1.1	SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY.....	43
7.2	VÝBĚH VHODNÉHO HOSTINGU	43
7.3	INSTALACE A JEJÍ POPIS	44
7.4	NASTAVENÍ PRÁV – PŘÍSTUP A MOŽNOSTI ÚPRAVY SLOŽEK A SOUBORŮ	46
7.5	UŽIVATELSKÁ PŘÍVĚTIVOST	46
7.6	MOŽNOST ROZŠÍŘENÍ A IMPLEMENTACE PLUGINŮ	47
7.6.1	INSTALACE PLUGINŮ.....	48
7.6.2	SPRÁVA PLUGINŮ	49
7.7	ŠABLONY VE WORDPRESSU	50
7.7.1	INSTALACE ŠABLONY	50
7.7.2	KONKRÉTNÍ INFORMAČNÍ PORTÁL	51
8	ZÁVĚR	52
9	CITOVANÁ LITERATURA.....	54

1 Úvod

Žijeme v době internetu, v době informační společnosti. Počet obyvatel zeměkoule, kteří jsou tzv. „online“ se za uplynulých pět let zdvojnásobil. Pro digitální generaci, v dohledné budoucnosti, je a bude internet pevnou součástí životního stylu. Tato nová digitální generace již pravděpodobně nebude umět počítač použít, pokud nebude připojen k internetu. Novým fenoménem současnosti je – u některých jedinců – výskyt přímo závislosti na internetu, která musí být léčena odborníky. Společnost Google již před více než dekádou prezentovala tvrzení, že v blízké budoucnosti již běžný klientský software nebude používán, protože všechny služby budou dostupné online¹. Velkou roli v budoucnosti vývoje aplikací budou hrát také hlasoví asistenti. Není nemožné, že aplikace jako takové pozbydou svojí současné podoby a budou pouhým rozšířením funkčnosti daného zařízení – přejdou do online prostředí kompletně a stanou se tak spíše službou.

Masové zpřístupnění internetu vyvolalo přesun lidí do virtuálu, kde začala populace trávit velké množství času. Přesun osob na internet donutil firmy sem vstoupit také. Tento nárůst poptávky po internetových stránkách se bezpochyby odrazil i na jejich charakteru. Programátoři si uvědomili, že správa velkého kvanta informací je od jistého momentu neefektivní, kdy úprava názvu jednoho článku může vyžadovat úpravu několik desítek souborů. Pokud by existovala stránka, kterou bychom mohli použít pro různé uživatele a změna jejího designu či mírná změna základních funkcí by nezpůsobila velký nárůst investic, mohl by si kdokoli bez znalostí programovacích jazyků a znalosti tvorby webové prezentace sám vytvořit vlastní webovou prezentaci.

I právě proto se postupně začalo upouštět od statické prezentace. Ta byla nahrazována dynamickým obsahem, což přineslo první pokusy o systémy umožňující rychlou, jednoduchou a pohodlnou správu obsahu. Ty o kterých se budeme dále bavit byly pojmenovány jako redakční systémy (CMS), jiné takové systémy máme pro diskuzní fóra, hodnocení fotografií atd... V současnosti je na trhu dostupné velké množství open-source CMS systémů, a tak jsou náklady pro tvorbu profesionální stránky téměř nulové. Existují velké komunity lidí kolem těchto open-source CMS systémů, kteří vytvářejí různá rozšíření aplikací, pluginy, upravují zdrojové soubory, vytvářejí předpřipravené grafické šablony a poskytují podporu uživatelům těchto CMS systémů za účelem odstranění problémů spojených s vytvořením a správou vlastních webových prezentací.

¹ (Andacký, 2010)

V této bakalářské práci je charakterizována konkrétní implementace redakčního systému, cílem je poukázat na jednoduchost, rychlost, optimalizaci pro vyhledávače a možnosti využití jednotlivých CMS systému. Práce by měla pomoci při výběru ideálního redakčního systému.

2 Teoretická východiska

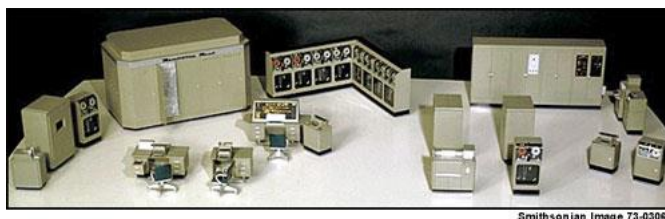
Tvorba internetových stránek je komplexní proces, který se skládá z množství kroků. Každý krok má své specifikace a jejich zvládnutí ovlivňuje výslednou formu finálního produktu – internetových stránek. Teoretická část této práce proto přiblíží základní pojmy týkající se prostředí a vývoje webových stránek, jakož i běžné nástroje a způsoby jejich tvorby.

Před začátkem tvorby internetové prezentace je vhodné si uvědomit několik základních prvků a principů, které jsou s tvorbou webu neměnně spjaty, a které je nutno dodržovat.

2.1 Historie a vývoj internetu

Dnes už je internet masově rozšířen, neumíme si bez něj představit život. Vzniklo a stále vzniká obrovské množství zaměstnání, jejichž existence je na internetu a jeho funkcích přímo závislá.

Internet ale začal existovat pouze jako „sít“ několika propojených počítačů. Potřeba po vzniku komunikační sítě typu internetu původní vzešla od státních složek, a to konkrétně od Ministerstva obrany Spojených států amerických. V 50. letech 20. století (1950-1959) eskalovalo technologické a vojenské předhánění se USA a Ruska. USA založili Advanced Research Project Agency (ARPA), organizaci, která následně na počátku 60. let založila ARPANET – předchůdce dnešního internetu. Mělo jít o decentralizovanou síť propojující jednotlivé vládní instituce. Šlo o opatření zajišťující komunikaci klíčových složek i v případě útoku.²



Obrázek 1: zmenšený model počítače UNIVAC, první americký komerční počítač (Online Library learning centre, nedatováno)

V lednu 2021 bylo celosvětově už 4,66 miliardy uživatel internetu, což bylo 59 % světové populace. V místech jako je Severní Evropa až 95 % obyvatel užívá internet.³

² (Jak na internet, nedatováno)

³ (Johnson, 2021)

2.1.1 World Wide Web (WWW)

Internet lze pojmut a popsat z různých pohledů. Ekonomicky vzato je internet atraktivní, inovativní a extrémně rychle se rozvíjející segment trhu. Internet a jeho uživatelé tvoří prostor pro budování, typicky prostoru, který lze využít pro inzerci, kterou pak uživatelé konzumují. Z technického hlediska mluvíme o síti počítačů, nad kterou pracuje množství služeb využívaných uživateli na celém světě. Jednou z nejznámějších a nejvyužívanějších služeb se stala služba WWW, známá také jako webové stránky.

Mnoho uživatelů internetu tuto službu využívá a ani netuší, jak webové stránky prakticky fungují. K práci s internetem to de facto nepotřebují vědět, nicméně základní technická znalost vždy pomůže při řešení problémů a je nápomocná pro lepší uživatelský zážitek.

Vědění, že obsah, který uživatelé čtou a se kterým interagují, je v podstatě jen textový dokument obsahující různá rozšíření jim při základním prohlížení webových stránek k ničemu příliš nebude. Rozšíření textového dokumentu často dále obsahují odkazy na jiné stránky, obrázky, média a podobně.⁴

2.1.2 Princip klient/server, protokol HTTP

Aby bylo možné prohlížet webové stránky on-line a aby byly přístupné všem uživatelům internetu, je třeba všechny dokumenty stránek nahrát na webový server. Server zajišťuje zachycení volání od klienta a odpověď (uživatel na svém zařízení zadá nějaký požadavek a server na to reaguje), tedy typicky odeslání všech dat jako je webová stránka a k ní náležející další soubory. Na druhé straně je program typu klient, například webový prohlížeč, který přijaté informace zobrazí uživateli. Tato architektura se nazývá klient/server a realizuje tzv. request/response tedy dotaz a odpověď, typicky na protokolu HTTP/HTTPS, což bude ještě zmíněno a vysvětleno níže. Tento dotaz server zpracuje a požadovaná data odešle klientovi.⁵

⁴ (Kodřousková, 2021)

⁵ (cs.frwiki.wiki, 2022)

Vzhledem ke skutečnosti, že webové stránky se zobrazují na klientských počítačích navzdory tomu, že jsou uloženy na serverech, musí být mezi klientským programem a programem na serveru zajištěn přenos informace v nějaké normě. Pro webové stránky je to HTTP a v poslední době hlavně HTTPS, jako norma zajišťující efektivní přenos i s ohledem na zabezpečení. Příkladem klientského programu může být Safari – výchozí prohlížeč počítačů od Apple nebo Edge – náhradník klasického prohlížeče Internet Explorer. Jakým způsobem bude komunikační výměna fungovat, zajišťuje komunikační protokol HTTP (HyperText Transer Protocol). Podle tohoto protokolu je definována žádost klienta, kterou se server pokusí přijmout a na jejím základu se snaží odeslat relevantní odpověď stravitelnou pro klienta, který by ji měl zobrazit.

Probíhá to tak, že za pomoci TCP (Transmission Control Protocol) se naváže kontakt serveru s klientem. Na základě navázaného spojení může klient určit svůj požadavek, na který by server měl odpovědět. Protože webové stránky se obvykle skládají z více objektů, je třeba každý objekt stáhnout zvláštním HTTP požadavkem. Ve starších verzích protokolu HTTP bylo třeba navázat vždy nové TCP spojení pro každý HTTP požadavek. U verze 1.1 tohoto protokolu však již stačí jedno spojení TCP pro celou dobu zadávání požadavků.

Dnes již je standardem spíše protokol HTTPS (HyperText Transer Protocol Secure). Již podle názvu můžeme pochopit, že se jedná o šifrovanou verzi původního protokolu. Použití HTTPS se dnes již stává novou normou, ale reálně má typicky smysl v momentě, kdy uživatel zadává do stránky platební údaje, přihlašuje se apod. Mimo jiné použití HTTPS protokolu také prospívá celkovému vyhodnocení/umístění webu ve vyhledávání Google.

2.1.3 Komunikující uzly a s nimi spojené pojmy (DNS, URL, IP adresy ...)

Vždy se musí stanovit komunikující uzly, aby bylo vůbec možné navázat TCP spojení klienta na server. Spojení mezi komunikujícími uzly umožňují IP adresy, protože zabezpečují jejich identifikaci – jsou v internetu unikátní. IPv4 má formát xxx.xxx.xxx.xxx, i z důvodu vyčerpání počtu adres je ale nahrazováno IPv6, které řeší mnohá úskalí staršího protokolu – typicky pak nedostatek adres.

Protože však zařízení při komunikaci v síti Internet využívají k identifikaci IP adresy a uživatelé jim nerozumí a využívají tak srozumitelnějších doménových pojmenování, musí se zajistit způsob překladu pro zařízení a naopak. Když uživatel do vyhledávání zadá doménu, kterou hledá, musí se doménové jméno přetransformovat do podoby IP adresy, tedy do formy čitelné pro programy na straně serveru. Například webová stránka google.com je v podobě IP adresy 142.250.69.206.

Tuto vazbu mezi jednotlivými doménovými jmény a jejich formami v podobě IP adres, určuje DNS databáze, což je celosvětově dostupná databáze obsahující IP adresy a jejich doménové protějšky. Servery, na kterých jsou části databáze uloženy musí vyřizovat požadavky na překlady jednoho nebo druhého názvu.

Zajímavostí ještě je, že IP adres existují v současnosti 2 druhy – IPv4 a IPv6. IPv6 vzniklo z toho důvodu, že pomalu ale jistě dochází potenciální počet kombinací čísel pro formát IPv4. Zápis IPv4 vypadá jako příklad u Google výše tedy 142.250.69.206. IPv6 je nová verze užívající 128bitový zápis, který umožňuje užití i písmen. Zápis IPv6 vypadá například takto 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334. Díky délce zápisu a možnosti užití abecedy nám přibyl velký počet možných kombinací.

URL (Uniform Resource Locator) určuje, jak bude adresa do klientského prohlížeče zapsána, aby vyhledávání fungovalo. URL přesně popisuje místo uložení zdrojů webových stránek v prostředí internetu a má přesně definovanou a neměnnou strukturu, která obsahuje komunikační protokol, doménové jméno a umístění zdrojů na serveru.

2.1.4 Webhosting

Webhostingem se rozumí zázemí pro vytvářený projekt, diskový prostor na serverech, e-mailů a jiné služby, které zajistí, že se webové stránky objeví na internetu a server bude reagovat na jejich volání. Kvalitní webhosting by měl splňovat několik základních kritérií:

- dostatečný webový prostor,
- podpora programovacích jazyků (např. PHP) a databází (např. MySQL),
- e-mailová schránka,
- přenos souborů přes FTP (File Transfer Protocol) či přímo SSH,
- kvalitní zákaznická podpora,
- administrátorské rozhraní pro správu hesel, subdomén, e-mailů apod.,
- neomezený objem přenesených dat,
- maximální dostupnost (obvykle se za kvalitní považuje dostupnost 99,9 %).

3 Redakční systém

V této kapitole si vysvětlíme pojmy, se kterými budeme pracovat v této bakalářské práci. Internet se v posledních letech vyvíjel velmi rychle. Ze všední HTML stránky jsou dnes dynamické webové stránky, webové aplikace, které denně umožňují uživateli s nimi pracovat. Jednou z nejdůležitějších věcí na internetu je momentálně CMS (Content Management System). CMS zajišťuje možnost správy obsahu na webu i neodborným uživatelem. Níže se pokusím popsat stručný vývoj CMS v několika posledních letech a v neposlední řadě se pokusím vysvětlit, co CMS vůbec je.

3.1 Content Management System (CMS)

Content management systém je v doslovném překladu „systém na správu obsahu“. V češtině se nejběžněji používá slovní spojení „redakční systém“.

Redakční systém je software či řekněme ucelený systém nástrojů pro uživatele, kterými může provádět správu informací, které jsou v určité formě zveřejněny na jeho webové stránce. Tento systém je tvořen za pomoci webových jazyků (typicky PHP, Python, .NET a další). CMS bývá spouštěn na serveru, kde běží a za jeho pomoci uživatel může i ukládat do databáze vstupní data – typicky spravuje svou webovou prezentaci. Pro takovou funkčnost už ale většinou musí jít o uživatele s přiřazenými právy pro správu. V případě, že má k tomu uživatel práva, může do výše svých práv v redakčním systému pracovat, typicky pořizovat obsah, nahrávat obrázky či jinak řídit a upravovat webové stránky.⁶

Kvalitní a komplexní redakční systém umí obsah nejen základně spravovat, ale také formátovat, běžný publikující autor se tedy nemusí při každém detailu spoléhat na pomoc programátora, ale může si zveřejňovaný obsah základně stylizovat svépomocí.

Význam CMS a nutnost mít dynamicky tvořené webové stránky potvrzuje i skutečnost, že dnes již využívají všemožné redakční systémy instituce od publikačních domů, univerzit, internetových obchodů až třeba po restaurace.

⁶ (Pérez , 2021)

Různých poskytovatelů redakčních systémů v dnešní době existuje obrovské množství. Níže bych ale ráda zdůraznila některá důležitá data, která měla velký vliv na rozvoj redakčních systémů:



Obrázek 2: osa vývoje CMS (Burgy, 2020)

1990

Historii redakčních systémů, respektive vůbec využití internetu k šíření veřejně přístupných informací, lze vysledovat až k první webové stránce. Autorem byl Tim Berners-Lee, který ji vytvořil pouze z holého HTML kódu, ten sestával pouze z textů a odkazů. Tento web tehdy ještě ani neměl žádný backend, tedy databázi, ve které by se mohly skladovat nějaké informace ze stránky. Stránka byla statická a když na ní Berners chtěl něco měnit, musel upravit přímo zdrojový HTML kód.⁷

2000

Po počátku nového tisíciletí se začali objevovat nové open-source možnosti, už tehdy si zajistili stabilní pozici na trhu ti dosud nejznámější hráči – WordPress, Joomla, Drupal a další. WordPress už tehdy zaujal možnostmi rozšiřitelnosti a ulehčení správy přes uživatelské prostředí, tedy poskytl pokročilou možnost opravdového osamostatnění neodborných uživatelů.⁸

Po roce 2000 se také začali objevovat možnosti, které začaly utlačovat „tradiční“ statický způsob budování webu. Stalo se tak díky využití LAMP – platformy umožňující implementaci dynamického obsahu. Jde o společné využití technologií operačního systému, webového serveru, databáze a skriptovacího jazyka.⁹

2007

⁷ (Burgy, 2020)

⁸ (Burgy, 2020)

⁹ (Burgy, 2020)

Ke konci první dekády nového tisíciletí nastupují chytré telefony a vývojáři musí začít počítat s tím, že koncový uživatel se může snažit webovou stránku otevřít i z jiného zařízení než klasického počítače. Nastupují herní konzole a další řekněme atypická zařízení pro prohlížení obsahu. Nastupuje pomalu také éra IOT – takzvaného internetu věcí, tedy napojení spotřebičů na internet.

2010-2022

Následuje velký pokrok ulehčující práci především programátorům, kdy vznikají přehršle frameworků, programovací jazyky nabývají nových funkcionalit, vznikají zjednodušené syntaxe, preprocesory...

Podíváme-li se na systémy pro práci s obsahem v průběhu let, můžeme snadno vyvodit, že došlo k významným změnám. V počátečním stadiu byly dokumenty ručně převáděny do formátu HTML. Později se používalo množství komplexních programů pro správu obsahu a Photoshop pro úpravu snímků. RTF se obvykle používal pro převod dokumentů z aplikace Word do jazyka HTML. Všechny opravy musely být dělány ručně v HTML dokumentu a následně se musel celý nový dokument nahrát na server. Všechny odkazy, které jsme chtěli aktualizovat, jsme museli nejprve vyhledat a potom ručně jeden po druhém upravit.

Časem se zjistilo, že obsah webových stránek se velmi rychle rozrůstá a lidé byli ochotni tvořit obsah – psát své vlastní články, publikovat své příběhy a fotografie. S nástupem nového programovacího jazyka PHP se změnil způsob řízení správy obsahu webu. Po roce 1990 začalo mnoho významných webů publikujících velká množství obsahu (např. online noviny a časopisy) používat platformu CMS. Tato doba může být označena jako průlom moderního systému pro správu obsahu.

CMS byl vytvářen ve třech hlavních platformách či proudech, a to jako vlastní, na míru nebo open-source. Za pár let bylo vidět, že webové stránky využívající open-source CMS fungují nejlépe.¹⁰

¹⁰ (Gilmore, 2005)

3.2 Redakční systém

Redakční systém má mnoho uplatnění, a to v různých sférách. Proto je vcelku zbytečné, aby systém obsahoval všechny funkce – i ty, které konkrétní provozovatel webu či uživatel nevyužije. Systém by byl nepřehledný (jak díky zahlcenosti obsahem v čase, tak množstvím nevyužitelných funkcí), složitý a paměťově náročný. Proto existují různé varianty CMS, které jsou přizpůsobeny tomu, jaké další platformy a prostředí jsou provozovatelem/uživatelé využívány.

Redakční systémy se vzhledem k použití dělí na:

- Mobilní redakční systém
- Webový redakční systém
- Komponentový redakční systém
- Podnikový redakční systém

Cílem mé práce je ideální popis a implementace webového redakčního systému, proto zbývající varianty nebudou v práci dále zmiňovány.

3.3 Informační systém

Za jeden z podstatných principů konceptu systému je považován informační systém. Systém můžeme definovat jako skupinu objektů či sít, která je vzájemně propojená a působí nějak na své okolí. Pro takový systém identifikujeme dle:¹¹

- Účel – definuje, jak se má systém chovat.
- Struktura – vzájemné vazby jednotlivých prvků systému.
- Pro chování systému ke svému okolí jsou důležité vlastnosti prvků, ze kterých se skládá.
- Zkoumáme i vlastnosti samotných vazeb mezi prvky.
- Prostor či okolí systému, vymezuje prvky, které už v systému nejsou, ale i tak na systém mohou teoreticky působit a mít vliv na jeho funkčnost a formu
- Subsystem – je možno, že v případě extrémně složitých redakčních systémů se může programátor/správce systém rozložit na jednodušší víceméně samostatné systémy/uskupení pod správou hlavního systému

¹¹ (Novotný, Pour, & Slánský, 2005, str. 23)

Systém bychom také mohli definovat jako uskupení ohraničených vzájemně komunikujících/napojených komponentů pracujících za účelem dosažení společných cílů, a to přijímáním vstupů a vytvořením výstupů v organizovaném transformačním procesu. Jedním z mnoha příkladů systémů mohou být fyzické a biologické systémy, v moderních technologiích, a v lidské společnosti. Takže, můžeme mluvit o fyzickém systému slunce a jeho planet, biologickém systému lidského těla, o technologickém systému ropné rafinerie, a socioekonomickém systému podniku.¹²

Informační systém je soubor vzájemně propojených komponentů, které shromažďují a získávají, zpracovávají, ukládají a distribuují informace – například na podporu rozhodování a řízení organizace. Informační systémy lze také využít k analýze problémů, vizualizaci složitých témat a vytváření nových produktů. Informace jsou data neboli nezpracovaná fakta, která jsou zformována do podoby užitečné pro člověka.¹³

- Vstup (input) – je to cokoli, co chceme vložit do systému. Ke vstupu můžeme použít například klávesnici nebo mikrofon.
- Zpracování (processing) – probíhá uvnitř počítače, jde o převzetí vstupních dat a jejich zpracování pro něco uživatelsky využitelného.
- Výstup (output) – zde už jde o zpracovaná data do použitelného výstupu. Ten může mít mnoho podob, například vytisknutá fotografie.

3.4 Internet, WEB a WEB 2.0

Internet získal širokou pozornost veřejnosti v 90. letech 20. století. Jak jsem již zmiňovala výše v roce 1991 Tim Berners-Lee zveřejnil první opravdovou webovou stránku vůbec. S jejím uvedením bylo ale také spojeno to, že musel vytvořit i značkový jazyk HTML a protokol http. Stránky, které zveřejnil byli informační stránkou o švýcarské společnosti CERN. Následně se pokusily svými weby přispět i další společnosti a instituce, ale ty nebyly veřejně přístupné.¹⁴

Až v roce 1993 vzniknul první uživatelsky relativně přívětivý browser (standartní web prohlížeč) s názvem „NCSA Mosaic Internet Web Browser“. Jednou z jeho největších inovací bylo, že umožňoval zobrazení obrázků přímo na stránce a uživatel je tak nemusel ručně stahovat jako extra soubory k prohlédnutí.

¹² (O'Brien & Marakas, 2010, str. 26)

¹³ (Novotný, Pour, & Slánský, 2005, str. 24)

¹⁴ (Dočekal, 2016)

Vzápětí – již v roce 1994 – se úspěchem prohlížeče Mosaic inspirovala skupina vývojářů a akademiků a rozhodli se vytvořit Netscape Navigator – prohlížeč, kterým chtěli Mosaic předstihnout a ideálně vytlačit. Tento záměr se jim dařil, Netscape byl úspěšným projektem, který ale bohužel neměl příliš dlouhou životnost. Úspěch prohlížeče Netscape demonstroval mnohým lidem význam webu (díky uživatelské přívětivosti začalo internet využívat více lidí) a internet a jeho prohlížení začalo být považováno za potenciálně ziskový nový trh.

Po vzoru společnosti Netscape tedy zahájil Microsoft kampaň, kterou vstoupil na trh internetu a s ním spojeného softwaru. Stejně jako předtím Netscape si Microsoft licencoval zdrojový kód Mosaicu od společnosti Spyglass, Inc. (která si zase licencovala kód od University of Illinois). Na základě tohoto kódu vytvořila společnost Microsoft dnes již všem známý prohlížeč Internet Explorer.¹⁵

World Wide Web (známý také jako web či WWW) je množina webových stránek uložených na web serverech, které jsou napojené k místním počítačům prostřednictvím internetu. Tyto web obsahují textové soubory, obrázky, zvukové záznamy, videa a další média.

K jejich prohlížení se používá webový prohlížeč, jehož základní funkcí je stažení dokumentu z webového serveru a jeho zobrazení uživateli. Termíny web a internet jsou snadno zaměnitelné, ale jde pouze o záměnu z neznalosti.

Web 2.0 je novou generací – vylepšenou verzí webu 1.0, první verzí internetu. Nejedná se jen o technická vylepšení, jde o nový způsob užívání internetu. Verze internetu 2.0 se vyznačuje rozpuštěním sociálních sítí – přechodem od obsahu utvářeného redaktory a dalšími profesionály na obsah vytvářený samotnými uživateli. Web 2.0 ukazuje komplexně lepší přívětivost, typicky užívá JS, weby přecházejí na jednostránkové rozložení či rovnou na vzhled aplikace s lepším prožitkem (vše se děje na pozadí, bez nutnosti obnovení stránky atd.).

Web 1.0 byl první verzí internetu vůbec. Šlo o statické ne příliš pěkné weby, určené v naprosté většině pouze ke čtení. Obsah se uživateli zobrazoval ze souborového systému serveru, místo aby byl zobrazován z kombinace statického obsahu založeného na souborech a dynamického obsahu přiřazovaného databázím. Stránky webu 1.0 byly tedy statické a měly omezenou uživatelskou interaktivitu, funkčnost a flexibilitu.

¹⁵ (Blitz, 2019)

Když se internet začal překlápět do nového systému – veřejně přístupné databáze informací, zrodila se sada technologií nové generace. Především vznikly možnosti aktivního zapojení uživatele. Další typickou novinkou webu 2.0 byla možnost práce s webem a jeho vzhledem i pro nevývojáře, respektive laické uživatele. Nastoupila éra sociálních interaktivních stránek vybízejících uživatele k aktivitě. Důležitým znakem webu 2.0 je také přenos výpočetního výkonu z počítače na internet prostřednictvím webových aplikací i aplikačních serverů.¹⁶

Charakteristické znaky WEBU 2.0:

- Uživatel je zapojen do utváření obsahu na internetu, může ovlivňovat i obsah webové stránky, kterou si prohlíží.
- Veřejná komunikace, předání a recyklace informací.
- Weby se stávají interaktivním prostředím, vyzívající uživatele k nějaké akci; obsah je schopen přizpůsobit se víceméně tomu, kdo si ho zrovna prohlíží
- Dobře tříděný obsah se sofistikovanou hyperlinkovou hierarchií.

3.5 Content Management Systém

Systém pro správu obsahu (CMS) je aplikace, sloužící ke správě obsahu a umožňující více přispěvatelům vytvářet, upravovat a publikovat obsah. Obsah v systému CMS je obvykle uložen v databázi a zobrazen v prezentační vrstvě na základě sady šablon. CMS pomáhá vytvářet a spravovat webové stránky a jejich obsah s minimálními technickými znalostmi. CMS poskytuje snadné a nákladově efektivní řešení pro správu obsahu, umožňuje společně spravovat a distribuovat obsah, aniž by musely investovat do týmu vývojářů obsahu na plný úvazek.¹⁷

3.6 Požadavky organizace na CMS

Redakční systém je tedy jedním z představitelů široké skupiny informačních systémů, jehož hlavním cílem a úkolem je správa obsahu. V současnosti existuje velké množství dostupných CMS systémů, přičemž v procesu implementace je důležitý především správný výběr konkrétního systému. Pro relevantní výběr vhodného řešení definujeme požadované vlastnosti, na jejichž základě bude v následující druhé kapitole výběr realizován.

¹⁶ (Beal, 2022)

¹⁷ (Oracle, nedatováno)

3.6.1 Jednoduchost (uživatelská přívětivost)

Díky dobře promyšlenému a zrealizovanému uživatelskému rozhraní poskytuje systém uživateli rychlou a jednoduchou aktualizaci stránek ve své správě. Jednoduchost by měla být ovšem pouze v ovládání, a ne na úkor nabízených funkcí.

Množství nových CMS systémů proto používá moderní ovládací prvky, jako například možnost pro uživatele intuitivně přesouvat soubory, ovládací prvky a další pouhým přesunem kurzoru po ploše počítače (drag and drop). Kromě jednoduchosti v aplikační vrstvě, mnoho uživatelů redakčních systémů preferuje i jednoduchost kódu. Proto je důležitá i prostost systému na úrovni zdrojových kódů, aby bylo přidání nového modulu či změna funkcionality stávajících modulů umožněná bez větších problémů pomocí přepsání co nejméně souborů.

Přívětivost užití CMS z pohledu běžného uživatele tedy lze shrnout těmito body:

- Intuitivní ovládací prvky
- Možnost vyjádření/komentáře
- Uzpůsobení uživatelského prostředí
- Možnosti přizpůsobení navigace
- Srozumitelná dokumentace pro běžné uživatele
- Možnost uživatelské úpravy vzhledu webu/článků (WYSIWYG editace).

3.6.2 Rychlost

Na úpravách stránky by se mělo strávit co nejméně času – míněno samozřejmě úpravách typu vkládání obsahu, jednoduchost pořízení obsahu, úpravy, automatické změny formátů obrázků, výřezy, práce s videem, zpřístupnění souboru ke stažení atd.

Většina provozovatelů stránek se samozřejmě snaží udržovat svůj obsah vždy aktuální (zvláště weby komerčního charakteru ve kterých se WCM využívají nejčastěji). Editace stránky by tedy neměla trvat déle než psaní samotného textu v textovém editoru.

Stále méně, než polovina uživatelů redakčních systémů aktualizuje obsah svých stránek každý den až několikrát do týdne. Nejvíce uživatelů redakčních systémů aktualizuje své stránky několikrát do měsíce. Proto ušetření i jediné minuty potřebné k úpravě stránky může za rok ušetřit množství odpracovaných hodin. Velmi důležitá je také rychlost načítání výsledné stránky. Rychlost načtení webu je samostatnou rozsáhlou problematikou. Čas načtení (či performance stránky) lze optimalizovat, a to hned několika způsoby. Již v základu je důležité uvědomit si, že pakliže nepoužíváme vlastní na míru vyrobený CMS, měli bychom si v našem užívaném CMS odstranit všechny defaultně obsažené soubory/funkcionality zdržující načítání stránek, které nevyužíváme. Pakliže naše CMS je co nejvíce „lightweight“, můžeme se zaměřit na další základní metody optimalizace výkonu a to:

- Konverze obrázků do WebP formátu
- HTTP2
- Minifikace kódu
- Kvalitně nastavené serverové cacheování
- Prerendering
- Nastavení domain rewritingu

Kvalitní optimalizace CMS performance nám pomůže s množstvím ukazatelů, ale především má potenciál radikálně zlepšit bounce rate (hodnoty uzavření naší stránky uživatelem). Nedílnou součástí optimalizace CMS/webu a jeho šablon je samozřejmě i nastavení serveru, který může kriticky zkrátit dobu načtení.

Rychlost úpravy samotných stránek jsme si definovali z pohledu uživatele i správce webu a potenciálních přispěvatelů. Víme tedy, o co vše nám u rychlosti konkrétně jde, že jde o možnosti cacheování, replikace databází, plánování zveřejňování contentu, nahrávání multimédií ad.

3.6.3 SEO – optimalizace pro vyhledávače

Důležitou složkou tvorby kvalitního webu je samozřejmě optimalizace. Ať už jde o optimalizaci pro vyhledávače (Search Engine Optimization – SEO), rychlost či uživatelskou přívětivost. Každý web by dnes měl být ideálně přizpůsobený pro práci se screen readery (nástroj pro prohlížení webu zrakově znevýhodněnými uživateli), měl by být plně responzivní (tedy se korektně a rychle zobrazovat na všech zařízeních s možností web browsingu). Kromě často zmiňované optimalizace pro vyhledávače je třeba nezapomínat již na přívětivou URL adresu, která by měla být pro uživatele přirozeně čitelná a pochopitelná. Namísto www.idnes.cz/IHOI/OJP/cL3OI.html/ by měla adresa vypadat například takto idnes.cz/clanky/aktuality/dnes-horelo/. Taková adresa vytváří potenciál, že si ji uživatel i zapamatuje. Adresa je tak mnohem přívětivější a snáze zapamatovatelná pro uživatele, a stejně tak pro vyhledávače. Vyhledávače vidí stránku přibližně stejně jako původní textové soubory, programátor si tedy musí dávat pozor na některé technologie typu Javascript, které mohou způsobit, že některý text nebude prohlížeč schopný indexovat. Problém typicky nastává u stránek, kde je na jedné URL obsah dynamicky generován a vyhledávač není schopen přesně určit obsah stránky. Existují praktiky a možnosti, jak toto řešit, nicméně je to úskalí, které je třeba brát v potaz.

Mikrodata jsou často opomíjenou, ale extrémně důležitou složkou správně optimalizovaného webu. Správně nastavená mikrodata mohou náš web výrazně posunout ve vyhledávání na lepší pozici, a to především díky pomoci vyhledávačům v pochopení našeho webu. Vyhledávač tak může rozklíčovat například i hodnocení, skladové zásoby a další, tyto informace potom může zobrazit. Korektní nakládání s mikrodaty přinese zefektivnění práce s inzercí ve vyhledávači a zlepšení výsledků v organickém vyhledávání.

Prohlížeče jako takové jsou si samozřejmě v lecčem podobné, ale mají i své odlišnosti. Prohlížeče se od sebe liší například schopností pracovat s určitými technologiemi – to dokazuje již porovnání ze stránky Can I Use (<https://caniuse.com/css-grid>). Zde se programátoři mohou informovat, zda jsou funkcionality, které chtějí použít použitelné na všech potřebných prohlížečích a jejich verzích. CMS optimalizaci, jsme si definovali do těchto požadavků:¹⁸

- Friendly URL, Webblog sekce.
- Samostatně definovatelné META tagy.

¹⁸ (Adobe Flash CS4 Professional: oficiální výukový kurz (ISBN 978-80-251-2334-8))

- SEF URL.

3.6.4 Podpora

Důležitým kritériem při výběru redakčního systému je i jeho podpora. Ta bývá často přehlíženou, málo promyšlenou oblastí, se kterou se vůbec nepočítá. Často se pak firma dostává do situací, že potřebuje k softwaru podporu, ale neumí ji zajistit.¹⁹ U zakázek softwarových developerů je třeba vždy přezkoumat jejich podmínky ohledně podpory po ukončení zakázky (finálnímu zakoupení). Podpora pro redakční systém je komplexní oblast, a může zahrnovat i dodatečné náklady²⁰. Jde o důležitý prvek, který může provozovateli webu ušetřit značné finanční a časové náklady. Pokud má vývojář k dispozici dostatečnou dokumentaci a uživatelskou základnu (poradní fóra ad.), je schopen systém sebevědoměji a rychleji přizpůsobovat potřebám uživatelů a i provozovatele. Příspěvatelé jsou schopni se se systémem naučit mnohem lépe, pokud jsou informace o něm jednoduše dostupné. Hodnocení kvality podpory můžeme soudit skrze tyto atributy:

- Dostupnost kvalitní dokumentace, uživatelských manuálů a dalších podpůrných materiálů
- Uživatelská/vývojářská fóra
- Podpora obchodního a vývojářského týmu CMS
- Dobrá podpora v podobě jednoduché použitelnosti s běžnými hostingy, FTP atd.
- Rychlost a kvalita reakce
- Zastupitelnost

¹⁹ (Hlavenka, 2000)

²⁰ (Canavan, 2011, stránky 73-74)

4 Selekce redakčního systému

Nyní bych se ráda zaměřila na porovnání možností redakčních systémů. V textu výše jsem definovala řadu požadavků na ideální CMS. Na jejich základě se tedy pokusím vybrat systém k implementaci. Tato kapitola by měla porovnat jednotlivé vybrané redakční systémy a pokusit se popsat nakolik vyhovují stanoveným požadavkům.

4.1 Druhy redakčních systémů

CMS můžeme dělit dle všemožných pravidel na rozličné skupiny. My budeme dále pracovat s dělením dle kapitol níže.

4.1.1 Redakční portálové systémy

Portál může často obsahovat enormní množství obsahu. Téměř všechny portálové CMS poskytují prostředky na přidávání a kategorizaci obsahu, většina obsahuje také možnosti pro doplňkové služby, někdy přímo v jádru systému, někdy jako přídavné pluginy, které si provozovatel buď vytváří interně nebo si modul koupí či pronajme. Další komplikací v případě redakčních portálových systémů jsou požadavky na komplexní exporty dat a zároveň nutnost absolutní stability provozovaného CMS.

Portálových CMS je vytvořeno mnoho, jen na stránce <http://opensourcecms.com/>, která sdružuje informace o CMS systémech pod některou z volných licencí, je jich v současnosti uvedených 178. Mezi nimi jsou i oblíbené a praxí prověřené systémy Joomla!, Drupal a WordPress, kterými se budeme zabývat dále.

4.1.2 Blogové redakční systémy

Blogové systémy jsou určeny pro publikování „internetového deníku“, může jít o příspěvky jednoho, ale i více uživatelů. Příspěvky se tradičně zobrazují v chronologickém pořadí. U tohoto typu webu je stěžejní možnost RSS feedu a uživatelských komentářů a jejich správy. Pro kvalitní a uživatelsky příjemné využití komentářů, je ideální, pokud si uživatelé v systému mohou vytvářet účty, díky kterým dostávají notifikace o reakcích na svůj komentář a mají přehled o svých reakcích. Blogy jsou typicky často aktualizovány a obsahují větší množství médií v podobě obrázků a videí.

Dříve se také velmi řešila možnost komentování a odkazování napříč různými blogy. Dnes už komentování na webech často probíhá spíše skrze sociální sítě typu Twitter či Facebook.

Mezi nejznámější blogový redakční systém patří WordPress.

4.1.3 Internetový obchod

Internetový obchod můžeme charakterizovat jako webovou aplikaci s informačním systémem propojeným na samotnou web stránku. Charakter web stránky je tak orientován na poskytnutí množství informací o nabízeném zboží a možnosti samotného objednání zboží. Pokud je koncovým klientem domácí zákazník, mluvíme o aplikaci typu B2C (business-to-customer). V případě obchodních transakcí s jinými společnostmi přes online systémy hovoříme o obchodování typu B2B (business-to-business). Web aplikace pro B2B jsou doplněny o množství doplňkových funkcí, obchodních transakcí, objednávkových systémů, velkoobchodních ceníků, množstevních slev a podobně. Kromě prostředků pro správu zboží a objednávání nemá velký význam nabízet rozsáhlé doplňkové služby pro návštěvníky.²¹

Známí představitelé těchto CMS systémů jsou například OpenCart nebo PrestaShop.

4.1.4 Groupware systémy

GroupWare je volně dostupný enterprise groupware, který řeší správu kontaktů, schůzek, úkolů a všeho dalšího, co s projektovým managementem souvisí.

Groupware je druh počítačového softwaru, který umožňuje uživatelům spolupracovat na projektech se společným záměrem ze všech částí světa prostřednictvím sdíleného internetového rozhraní jako prostředku pro komunikaci v rámci pracovní skupiny. Groupware může také zahrnovat systémy pro vzdálený přístup k úložišti, které slouží k archivaci často používaných datových souborů. Ty mohou členové pracovní skupiny vyhledávat, měnit a přistupovat k nim.²²

4.1.5 Fóra

Webové fórum je diskusní prostor, kde si lidé mohou vyměňovat názory na zajímavá či aktuální témata. Členové mohou přispívat do diskusí a číst zprávy ostatních účastníků a reagovat na ně. Fórum se může zaměřovat na různá témata a mezi jeho členy obvykle vzniká pocit virtuální komunity. Typickým příkladem může být Reddit, který už je ale spíše sociální sítí. Fóra lze připodobnit k jakýmsi internetovým nástěnkám či diskusním skupinám.

²¹ (Lacko, Business Intelligence v SQL Serveru 2008: reportovací, analytické a další datové služby (ISBN 978-80-251-2887-9), 2008)

²² (Technopedia, 2012)

Od blogu se liší tím, že blog obvykle píše uživatel nebo správci webu, obsahuje především reakce uživatelů vztahující se k obsahu blogu samotného. Fórum obvykle umožňuje všem členům přispívat a zakládat nová témata, z toho důvodu ale fóra mívají své správce, kteří udržuje diskusi na určité úrovni.²³

V komunitě programátorů jsou fóra velmi využívaným nástrojem, vývojáři mají možnost vzájemně si radit. Typickým příkladem je Stack Overflow a phpBB.

4.1.6 Systém wiki

Softwarovým řešením, které můžeme využít k vytváření, sdílení a úpravám obsahu a k efektivní spolupráci a organizaci, je systém wiki. Můžeme ho snadno nainstalovat na server a spustit jako webovou aplikaci. Veškerý obsah vytvořený uvnitř tohoto prostředí je obvykle uložen v efektivně utvořené databázi. Tento software lze také nazvat wiki engine.

Společnosti využívají wiki software k vytvoření znalostní báze a dokumentace k produktu, která pomáhá uživatelům získat potřebné informace o produktu a službě. Bývá ideálním průvodcem pro začínající uživatele, jejichž nejčastější otázky lze v dokumentu snadno zahrnout. Častým znakem wiki systému je společně tvořený obsah, uživatelské úpravy i nové texty nejsou příliš kontrolovány – většinou jen dalšími uživateli.²⁴

Různě implementované wiki systémy mají různě omezené uživatelské přispívání – někde se uživatel pro úpravu a vkládání nového obsahu nemusí ani registrovat, někde se registrovat musí a někde se nejen musí registrovat, ale ještě musí být jeho úpravy ručně schváleny jiným uživatelem.

Již už tradičním představitelem wiki systému je DokuWiki – jednoduchý, efektivní open-source software s čistou syntaxí. Jako další zástupce lze uvést například BookStack a MediaWiki.

²³ (Arimetrics, nedatováno)

²⁴ (Pathak, 2020)

4.1.7 E-learning

Termín eLearning 2.0 označuje nové způsoby využití webu k zajištění personalizovanějšího a kolaborativnějšího online vzdělávání prostřednictvím sdílení informací. Jde o druhou generaci e-learningu, která využívá nástroje spolupráce a sdílení informací umožněné Webem 2.0. Je to nová generace výukových prostředí, která umožňují studentům vytvářet obsah a spolupracovat s vrstevníky na tvorbě obsahu šířeného skrze moderní technologie.

V oblasti elektronického vzdělávání způsobil Web 2.0 revoluci ve způsobu, jakým spolu lektori a studenti komunikují a pracují s výukovým obsahem a mezi sebou navzájem. eLearning 2.0 vychází z termínu Web 2.0 a podobně jako Web 2.0 usnadňuje učení prostřednictvím spolupráce a sdílení nápadů a obsahu s ostatními studenty. Lidé stále častěji využívají tyto technologie ke sdílení informací, získávání pomoci, vyhledávání lidí s podobnými zájmy a vzájemnému učení.

4.1.8 Fotogalerie a video galerie

Systémy pro správu galerií mají za úkol usnadnit administrátorovi zveřejňování fotografií nebo obrázků a jejich kategorizaci. Redakční systém by měl zvládat kromě nahrání obrázku či videa i jeho zpracování a základní úpravy – uživatel by měl mít možnost médium oříznout, nastavit si z něj náhled či pozadí. CMS by ideálně mělo zvládnout obrázek i převést do datově úsporné alternativy WebP. Systémy také často obsahují různá rozšíření umožňující tvořit pokročilé galerie, které může vkládat i laický uživatel. Například jde o JoomGallery nebo NetGEN Gallery.

4.2 CMS a jejich technologie

Výběr ideálního, respektive vyhovujícího, CMS budu realizovat za použití běžných základních technologií, které mám k dispozici.

4.2.1 Serverový skriptovací jazyk: PHP

Původně (věří se, že) písmena PHP znamenala Personal Home Page, dnes jsou vykládána jako zkratka termínu Hypertext Preprocessor.

Kolem roku 1994 PHP poprvé použil R. Lerdorf pro sledování návštěvnosti své stránky. I když byly další funkce do jazyka rychle přidávány, ještě několik let trvalo, než se PHP přerodilo z nástroje na reálný programovací jazyk. Kód byl vydán v polovině 90. let. a hlavní zlom v jeho vývoji a využití nastal, když se ho první programátoři pokusili využít k provozu internetového obchodu. Verze 3.0, která k tomuto účelu byla tehdy použita je už podobná verzi, se kterou můžeme pracovat v dnešní době.²⁵

Live interaktivní stránky, se kterými může uživatel skutečně spolupracovat, a které mu nabízejí dynamický obsah jsou trendem současnosti. Uživatelé se již při prohlížení webu nespokojí jen s prohlížením nebo čtením statických stránek. Chtějí vyjádřit svůj vlastní názor, připomínku nebo zkušenost. Toto lze uživateli splnit právě pomocí tohoto skriptovacího jazyka.

4.2.2 Databáze – MYSQL

MySQL je jednou z nejznámějších databází, kterou najdeme na většině hostovacích platform, serverech apod. MySQL je často prohlašováno za nejoblíbenější databázi a v současné době se těší širokému využití bez ohledu na odvětví. Jde o relační systém pro správu databází (RDBMS) vlastněný společností Oracle, založený – jak je již zřejmé z jeho názvu – na strukturovaném dotazovacím jazyku (SQL). Pokud jde o pojem databáze – to je strukturovaný soubor dat. Může obsahovat cokoli od primitivního seznamu žáků až po obrovskou video galerii. Relační databáze je digitální úložiště shromažďující a organizující data podle relačního modelu. V modelu se tabulky skládají z řádků a sloupců a všechny vztahy mezi datovými prvky se řídí přísnou logickou strukturou. RDBMS je jednoduše sada softwarových nástrojů, které se používají k vlastní implementaci, správě a dotazování takové databáze.²⁶

Obecně může být databázová struktura v různém typu modelu a to:^{27,28}

- Vztahový (relační) model
- Síťový model
- Hierarchický model
- Entitně-vztahový model
- Objektově orientovaný databázový model

²⁵ (Insider, nedatováno)

²⁶ (Talented, nedatováno)

²⁷ (O'Brien & Marakas, 2010, str. 183)

²⁸ (Lucidchart, Lucidchart, nedatováno)

- Objektově-relační model
- Další databázové modely, NoSQL atd.

4.2.3 DHTML

DHTML je zkratka pro Dynamic Hypertext Markup Language, čili dynamické HTML. DHTML a HTML si navzájem nekonkurují, ale můžeme říci, že DHTML je rozšířenou verzí HTML za pomoci různých webových technologií. HTML je používáno k tvorbě statické webové stránky, zatímco DHTML umožňuje vznik dynamické webové stránky s větší mírou interaktivity, nebrání využití animací. Nejedná se o konkrétní technologii nebo standard, ale o koncept, kdy se k dosažení kýženého výsledku využije větší množství vzájemně kompatibilních technologií. Tyto technologie používané v DHTML nazýváme komponenty, jde o HTML, CSS (styly pro HTML, DOM (Document Object Model a konečně JavaScript – umožňující právě onu interaktivitu.²⁹

DOM je způsob zobrazení webové stránky strukturovaným hierarchickým způsobem, aby se programátoři a uživatelé mohli v dokumentu snadněji orientovat. Pomocí DOM může programátor snadno přistupovat k jednotlivým částem webové stránky (značky, ID, třídy, atributy, HTML tagy...), a manipulovat s nimi pomocí příkazů nebo metod poskytovaných objektem Document.

DHTML umožňuje navrhovat webové stránky, které mohou snadněji měnit styly, obsah, fonty a mnoho dalšího, například tvořit animace. Zásadní inovací je to, že obsah lze měnit na klientském počítači, aniž by bylo nutné znovu načítat nebo obnovovat webovou stránku. Nevýhodou je, že část uživatelů má v prohlížečích blokové funkce JavaScriptu a tedy se jim stránka správně nezobrazuje a co hůře – nefunguje tak, jak má.

²⁹ (Pedamkar, nedatováno)

4.2.4 XML

Extensible Markup Language (XML) je zkratka pro rozšiřitelný značkovací jazyk. Značkovací jazyk můžeme chápat jako soubor kódů či značek popisující text ve webovém dokumentu. Nejznámějším značkovacím jazykem je hypertextový značkovací jazyk (HTML), o kterém jsme se již bavili. XML je flexibilnější variace na HTML. Pro zjednodušení můžeme říct, že zatímco HTML určuje prohlížeči, jak má dokument vypadat, jazyk XML mu popisuje, co se v dokumentu nachází. Tedy XML určuje, jak jsou informace uspořádány, nikoli to, jak jsou zobrazeny.

XML díky své univerzálnosti pomáhá firmám efektivizovat informační toky. Vytvořením jedné sady značek XML pro všechna firemní data lze informace bezproblémově dál sdílet mezi weby, databázemi a dalšími back-endovými systémy. Když firma prodává zboží nebo službu jiné firmě, musí si vyměnit velké množství informací – o cenách, specifikacích zboží, dodacích lhůtách, parametrech ad. XML umožňuje všechny nutné informace sdílet elektronicky, což umožňuje uzavírat složité obchody v podstatě bez lidského zásahu.³⁰

4.2.5 CSS

Cascading Style Sheets (CSS), česky také kaskádové styly, jsou kódy určující formátování založené na stylech. Tento kód lze umístit do samostatného souboru s příponou .css nebo do části <head> každé stránky.³¹ W3C definuje CSS jako jazyk tabulek stylů, který umožňuje autorům připojit popis stylu (písmo, uspořádání, barvy, zvukové smyčky atd.) do strukturovaných dokumentů.

Oddělením stylu dokumentu od jeho obsahu jazyk CSS usnadňuje tvorbu stránek. CSS udrží celý web ve stejném stylu, případná změna vizuálu je o globální změně CSS, která se projeví všude, kde je. To znamená, že dokument obsahuje pouze data, přičemž všechny informace o tom, jak se tato data mají zobrazit (formátování, pozice) určují kaskádové styly. Takové oddělení dat od jejich vzhledu snižuje komplexnost webových stránek.

³⁰ (Roche, 2000)

³¹ (Wempen, 2007, str. 125)

4.3 Modelovací nástroje

4.3.1 ERD

Diagram vztahů mezi entitami (ER) je typ vývojového diagramu, který znázorňuje, jak spolu „entity“ (objekty, osoby...) v rámci systému souvisí. ER diagramy se nejčastěji používají k návrhu nebo vylepšování relačních databází v oblasti softwarového inženýrství, podnikových informačních systémů, vzdělávání a výzkumu. Jsou známé také jako ERD nebo ER modely a používají definovanou sadu symbolů, jako jsou obdélníky, kosočtverce, ovály a spojovací čáry, které znázorňují vzájemnou provázanost entit, vztahů a jejich atributů. Zrcadlí gramatickou strukturu, přičemž entity jsou podstatná jména a vztahy slovesa. ER diagramy přímo souvisí s diagramy struktury dat (DSD), které se zaměřují na vztahy prvků uvnitř entit namísto vztahů mezi entitami samotnými. ER diagramy se také často používají ve spojení s diagramy toku dat (DFD), které mapují tok informací pro procesy nebo systémy.³²

Diagramy využíváme především pro úvodní návrh struktury databáze – jde o důležitý krok při tvorbě komplexnějších webů. Diagramy nám mohou pomoci i pokud databázi již máme, ale je problematická – náčrt diagramu as-is stavu databáze pomůže odhalit, kde je problém. Diagramy databází hrají také významnou roli v datové analytice.

Co se týká samotného zákresu diagramu, má mnoho pravidel a jasně stanovených zobrazení jednotlivých složek modelu. Základně ale lze říci, že:

- Entity (objekty, události, osoby...) jsou zobrazovány jako obdélníky
- Vztahy bývají zapsané jako kosočtverce
- Atributy (charakteristiky) zobrazujeme jako ovály

4.3.2 UseCase diagram

UseCase diagram – diagram případů užití – je dynamický diagram nebo diagram chování v jazyce UML. UML je zkratka pro „Unified Modeling Language“, což je standardizovaný modelovací jazyk sestávající z integrované sady diagramů, který byl vyvinut s cílem pomoci vývojářům systémů a softwaru při specifikaci, vizualizaci, konstrukci a dokumentaci softwarových systémů.³³

³² (Lucidchart, Lucidchart, nedatováno)

³³ (Paradigm, Visual Paradigm, nedatováno)

UseCase diagram vizualizuje funkčnost systému pomocí aktérů a případů užití. Případy užití jsou souborem akcí, služeb a funkcí, které musí systém vykonávat. V tomto kontextu je „systém“ něco vyvíjeného nebo provozovaného, například webové stránky. „Aktéři“ jsou lidé nebo subjekty, které v systému pracují v rámci definovaných rolí.³⁴

Tento diagram nebývá příliš složitý, pouze vizualizuje vybrané vztahy mezi aktéry, systémem a jeho užitím. Jde o posloupnosti komponent:

- **Aktéři** zastupují cokoli, co komunikuje se systémem, může jít o cokoli, pokud to existuje mimo systém a nějakým způsobem to s ním interaguje.
- **Systémy**, někdy označovány jako "scénáře", se skládají z řady akcí a interakcí prováděných aktéry.
- **Cíle** jsou výsledkem interakcí aktéra se systémem³⁵.

³⁴ (Paradigm, Visual Paradigm, nedatováno)

³⁵ (Coronel, Morris, & Rob, -)

5 Hosting redakčního systému na webu

Hosting je informatický pojem pro službu poskytnutí kapacity serveru poskytovatelem zákazníkovi. Kvalitní hosting dobře kompatibilní s naším systémem CMS nám umožní maximalizovat efektivitu a výkon webu.

Webhosting zpřístupňuje soubory, z kterýchž sestává webová stránka (kód, obrázky atd.), k prohlížení online. Každá webová stránka, kterou lze online otevřít, je hostována na serveru. Množství prostoru, které má na serveru stránka přidělený, závisí na typu hostingu – především na ceně, kterou za něj platíme.

Hlavními typy hostingu jsou sdílený, dedikovaný, VPS (virtual private server) a reseller. Liší se druhem technologie použité pro server, úrovní poskytované správy a nabízenými doplňkovými službami.³⁶

5.1 Typy Hostingů

S rozvojem technologií vznikaly různé typy webhostingu. Každý druh vyhovuje různým potřebám různých systémů a zákazníků. Mezi hlavní patří:

- Cloud
- Sdílený webhosting
- Dedikovaný webhosting
- VPS webhosting
- Reseller hosting

Cloud hosting je nejnovějším populárním typem hostingu. Funguje přesně tak, jak to zní. Jde o množství vzájemně propojených webových serverů, poskytujících cenově dostupnou možnost zveřejnění webové stránky. Často u cloudových řešení můžeme získat i dokonce neomezený počet domén. I to je důvod proč tuto variantu volí mnoho velkých podniků.

Sdílený hosting umístí naši webovou stránku na stejném serveru jako mnoho dalších webových stránek. Jde o možná nejčastěji nabízenou variantu hostingu, je totiž levná a snadno se nastavuje, takže se hodí pro nové weby, nebo weby, které nemají příliš velký provoz. Nejlépe se hodí pro weby malých až středních podniků, osobní webové stránky nebo třeba pro startupy. Nejde o nejspolehlivější řešení pro velké společnosti a stránky s vysokou mírou návštěvnosti.

³⁶ (namecheap, nedatováno)

Dedikovaný hosting umožňuje pronájem celých serverů. Jde o poměrně drahou variantu, která má opravdu smysl pouze pokud máme dostatečné technické znalosti pro nastavení a správu celého serveru. Vyplatí se pouze pokud má naše stránka enormní provoz. Dedikovaný hosting nám umožní naprostou kontrolu nad serverem, bezpečností, využitým softwarem – vše máme plně v rukách

Virtuální privátní servery (VPS), někdy také nazývané VDS – virtuální dedikované servery. Tento typ hostingu nám přiřadí virtuální server, který se nám jeví jako dedikovaný. Jde o jakýsi mezistupeň/simulaci dedikovaného serveru. Tento hosting použijeme, pakliže chceme uzpůsobitelnost dedikovaného serveru, ale nechceme se potýkat se s tím spojenými výdaji.

Reseller hosting je hosting, který můžeme využívat, ale můžeme ho i poskytovat. Jde totiž o situaci, kdy například poskytovatel správy webů má vícero klientů a koupí si hosting, který dle svého uvážení jim za přiměřenou cenu fakturuje. Většinou nakoupí řádově silnější stroj/hosting a dá ho všem svým klientům, protože ho společnými silami zaplatí.³⁷

Pokud jde o redakční systém, který máme na hostingu spustit, řekli jsme si již jaká kritéria by měl naplňovat. V případě, že open-source nebo komerční redakční systém ztratí podporu, musí být firma připravena přejít na novou platformu, nebo pokračovat v zabezpečení technických potřeb původního redakčního systému³⁸. Významnými faktory při rozhodování, či má podnik pořídit redakční systém jsou:

- Množství obsahu. Toto množství nemusí zahrnovat pouze počet prvků, ale také počet druhů prvků, které se snažíme spravovat.
- Množství přispěvatelů. Nemusí zahrnovat pouze počet přispěvatelů, ale také jejich vztah k vám, stejně jako komplexnost stávajícího obsahu, které přijímáte.
- Množství změn, které v obsahu očekáváme. Změna nastává v množství obsahu, které přidáváme nebo odebíráme ze systému nebo počtu změn designu, které se chystáme realizovat.³⁹
- Množství publikací, které chceme vytvořit. Komplexnost publikací závisí na počtu různých aplikací, které chceme vytvořit a publikovat, stejně jako na úrovni personalizace, kterou chceme implementovat⁴⁰.

³⁷ (namecheap, nedatováno)

³⁸ (Canavan, 2011, str. 73)

³⁹ (Lynch & Horton, 2004)

⁴⁰ (Boiko, 2004, str. 113)

Při výběru vhodného CMS systému byly analyzovány a vzájemně porovnávány. nejznámější redakční systémy: DRUPAL, JOOMLA a WordPress.

5.2 Redakční systémy

5.2.1 Joomla!

Joomla! je open-source CMS pro jednoduchou tvorbu web stránek. Je určena k publikování informací jak na internetu, tak na intranetu. Vytvořena je v jazyce PHP, k ukládání dat využívá databázi MySQL a pro práci s ní se používá oblíbené techniky OOP (objektově orientovaného programování). Díky jejím funkcím jde o jeden z nejoblíbenějších systémů pro správu obsahu. Umožňuje ukládání stránek do mezipaměti, podporuje množství jazyků, zásuvné moduly a další rozšíření. Byla vydána pod General Public License a je uživatelsky velmi přívětivá a flexibilní. Joomla umožňuje odstranění technických aspektů tvorby a provozu webových stránek.⁴¹

Joomlu pro svůj web používá například IKEA nebo harvardská univerzita.

5.2.2 Drupal

Drupal je – jako všechny zde představované systémy – ve své podstatě systém pro správu obsahu (CMS), což znamená, že poskytuje nástroje pro strukturování a správu contentu. Pro organizace, které chtějí transformovat a rozšířit svou digitální přítomnost, funguje Drupal také jako ústřední součást platformy pro digitální zkušenost (DXP). To znamená, že jej lze integrovat s platebními branami, CRM, analytickými nástroji, sociálními médii a platformami pro automatizaci marketingu. Drupal vyniká v projektech, kde chcete kombinovat vysoce kvalitní obsah s celou řadou funkcí a marketingových nástrojů. Existuje mnoho způsobů, jak upřednostnit obsahovou strategii, když používáme Drupal jako DXP. Jde o poměrně bezpečné CMS s obrovskou komunitou vývojářů. Nevýhodou může být potřeba si Drupal důkladně optimalizovat a uzpůsobit, protože je poměrně komplexní a robustní.⁴²

Drupal použil jako základ pro své stránky například. Červený kříž či BBC.

⁴¹ (Techopedia, nedatováno)

⁴² (Olariu, 2021)

5.2.3 WordPress

Pokud jde o technickou stránku věci, WordPress je open-source systém pro správu obsahu s licencí GPLv2, což znamená, že kdokoli může software WordPress používat nebo upravovat zdarma.

Pro programátory je hlavní výhodou WordPressu možná vůbec největší vývojářská komunita, jakou které CMS vůbec má. Nicméně stránky na WordPressu zvládne vytvořit i běžný uživatel. K dispozici je obrovské množství uzpůsobitelných šablon a Wordpress má natolik přívětivé uživatelské prostředí, že téměř vše lze zařídit přes něj.⁴³ Lze skrze administraci nejen pořizovat obsah, ale stejně jednoduše i instalovat rozšíření a šablony. Právě tyto funkčnosti WordPressu historicky získali takovou popularitu. Tímto způsobem byli schopni i naprostí amatéři schopni vkládat poměrně komplexní funkčnosti do stránek, aniž by rozuměli pozadí a důsledkům. To se pak nejednou stalo i achillovou patou takto vytvářených stránek.

Již 65,2 % webových stránek, které používají CMS používá právě WordPress⁴⁴.

WordPress používá například Disney nebo Vouge.

5.2.4 TYPO3

TYPO3 CMS je bezplatný (open-source) webový systém pro správu obsahu. Opět umožňuje správu obsahu i bez technických odborných znalostí.

TYPO3 se často řadí mezi podnikové CMS. TYPO3 je optimálním řešením zejména v profesionálním sektoru pro neziskové organizace, společnosti ad. Jeho hlavními přednostmi je velmi mnoho funkcí, které jdou součástí základního systému a není nutné je doplňovat skrze další moduly. Kromě snížení nákladů to znamená: větší bezpečnost a jednodušší postupy aktualizace. Obzvláště na bezpečnost klade tento redakční systém velký důraz, lze to vidět i na častých extenzivních bezpečnostních aktualizacích. TYPO3 zahrnuje také rozsáhlou správu uživatelů umožňující omezení práv jednotlivých uživatelů podle jejich přiřazených úkolů. Také se snaží omezit problémy s výkonem a flexibilitou, co největší optimalizací i bez odborných zásahů kodéra. Nejde ovšem o úplně vývojářsky a uživatelsky přívětivý software.⁴⁵

TYPO3 CMS využil mimo jiné Philips nebo Lufthansa.⁴⁶

⁴³ (Kinsta, 2022)

⁴⁴ (Fitzgerald, 2022)

⁴⁵ (Internet, 2021)

⁴⁶ (Bhatt, 2021)

6 Vlastnosti CMS systémů

Většina systémů pro správu obsahu má víceméně stejnou základní sadu vlastností a funkcí. Jak jsme zmiňovali může jít o rychlost, optimalizaci, podporu, komunitu, rozšiřitelnost, možnosti úprav laickým uživatelem, uživatelská přívětivost, uspořádání administračního rozhraní a další.

Pravdou je, že v základu jsou CMS v podstatě zaměnitelné a záleží, co je naší prioritou.

Pakliže jsme společnost, která se bere vážně, je velmi pravděpodobné, že jsme si najali profesionální společnost, po které chceme, aby nám web vytvořila a aby ho založila na nějakém redakčním systému, abychom si web nadále mohli spravovat sami. Nechceme být na dané zhotovitelské firmě závislí, chceme tedy, aby web postavili na CMS, s kterým umí pracovat co nejvíce jiných dodavatelů. Dalším naším kritériem bude implementace WYSIWYG editoru, kvalitní SEO, dobře nastavená výše zmiňovaná mikrodata a indexace stránky. Uživatelsky přívětivé URL, možnost nastavení práv přihlášených uživatelů, možnost jednoduchého upgradu celého vizuálu stránky, a hlavně co nejrychlejší načítání stránky.

6.1 Porovnání jednotlivých CMS systémů

Nyní přejdeme k porovnání vybraných redakčních systémů pomocí tabulek a stanovených pravidel, která jsou pro naše porovnání v tuto chvíli relevantní.

Společné ukazatele

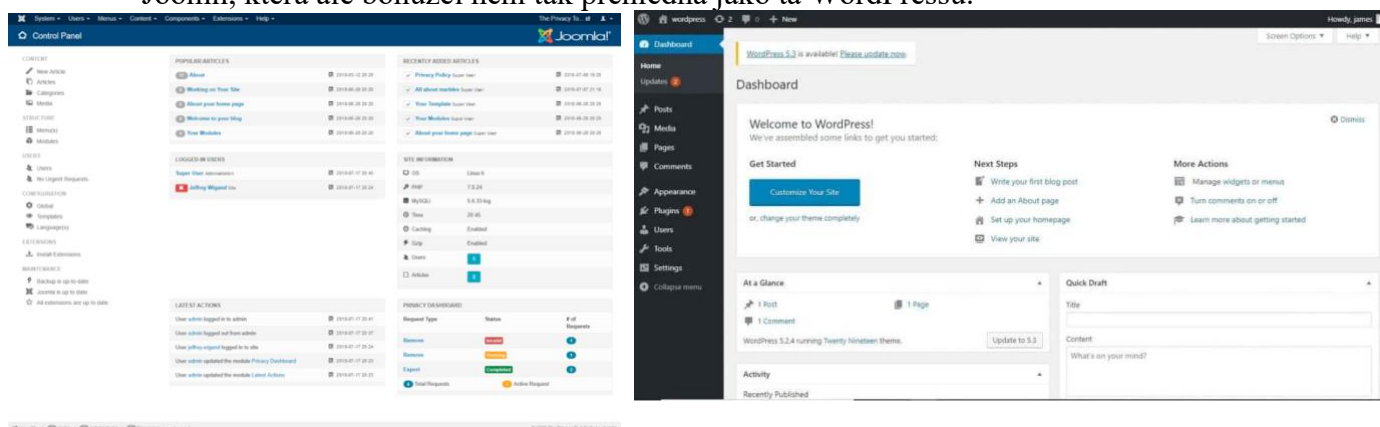
Systémové požadavky	Drupal	Joomla	WordPress
Konstrukce	Motivy, šablony, pluginy, moduly/rozšíření	Motivy, šablony, pluginy, moduly/rozšíření	Motivy, šablony, pluginy, moduly/rozšíření
Náklady	Zdarma	Zdarma	Zdarma
Licence	Open Source	Open Source	Open Source
Databáze	Podporuje MySQL a další	Podporuje MySQL a další	Podporuje MySQL
Programovací jazyk	PHP	PHP	PHP

Tabulka 1: společné ukazatele vybraných CMS

Můžeme sledovat množství podobností, ale jsou zde i významné rozdíly. Ať už v tom, co systém obsahuje v základní instalaci, jak je třeba postupovat při využití rozšíření a šablon či při řešení bezpečnosti.

Pokud jde o přívětivost pro běžného uživatele – instalaci WordPressu přímo do hostingu nabízí mnoho poskytovatelů hostingu ve své nabídce. I pokud si uživatel vybere zrovna hosting, který tuto službu nenabízí, nemělo by ho to nijak výrazně zpomalit. Hned po instalaci na uživatele čeká stručný tutoriál připravený WordPressem a jasné, čisté uživatelské prostředí.

Postup instalace je u Joomla! velmi podobný jako u WordPressu, akorát není tak rychlý. Ale u sdíleného hostingu, který jsem zmiňovala výše, se můžeme také setkat s nabídkou instalace na jeden klik přímo od providera. Hned po instalaci uživatel uvidí úvodní stránku Joomla!, která ale bohužel není tak přehledná jako ta WordPressu.



Obrázek 3: Dashboard Joomla vs WordPress
(Kevin, 2022) (Joomla Docs, nedatováno)

Instalace u Drupalu je podobná jako v obou výše zmíněných případech, pro běžného uživatele to už ale nemusí být tolik komfortní. Zajímavou možností Drupalu je možnost stáhnout si instalaci obsahující už určitou konfiguraci rozšíření Drupalu pro specifický typ stránky. Po instalaci může být uživatel v systému dezorientovaný, protože Drupal sice velmi jednoduše nechá uživatele přidávat obsah, ale pokud bude uživatel chtít změnit vzhled některých elementů, už hrozí, že nebude vědět, jak to může udělat.

Systémové požadavky	Drupal	Joomla	WordPress
Jednoduchost instalace	3	2	1
Uživatelská přívětivost po instalaci	4	2	1

Tabulka 2: Shrnutí uživatelské přívětivosti instalace (hodnocení funguje jako ve škole)

Důležitý bude pro běžného uživatele i vzhled a přizpůsobitelnost. Pokud jde o WordPress, ten dlouhodobě směřuje k co největší uzpůsobitelnosti bez nutnosti znalosti kódu. K dispozici je, díky obrovské popularitě a rozšířenosti tohoto CMS, nepřeberné množství šablon a pluginů.

Joomla má k dispozici také množství šablon a rozšíření, nicméně postup jejich instalace není tak jednoduchý a rychlý jako u WordPressu. Uživatel se k instalaci těchto rozšíření nedostane přes administraci systému a musí je hledat a instalovat z webu.

Drupal je na tom s přívětivostí a dostupností šablon podobně jako Joomla, rozšíření má nicméně k dispozici více.

Požadavky	Drupal	Joomla	WordPress
Jednoduchost instalace rozšíření	3	3	1
Množství dostupných rozšíření	2	3	1

Tabulka 3: Jednoduchost získání a instalace rozšíření laickým uživatelem

Jak jsem zmiňovala již v kritériích v předchozích kapitolách, důležitým rozhodujícím faktorem je dostupnost kvalitní podpory pro daný redakční systém.

Jak se dá očekávat, WordPress má silnou a velkou uživatelskou a vývojářskou komunitu. Wordpress, jeho problémy, možnosti a řešení se diskutují na nepřehledném množství fór, každý problém, na který uživatel může narazit, už pravděpodobně najde na internetu vyřešený. Spousta webových stránek se zabývá pouze vydáváním podpůrných článků pro uživatele tohoto CMS, velké množství programátorů umí s WordPressem na velmi pokročilé úrovni, není problém kdykoli sehnat programátora, který bude umět s naším webem pracovat.

Joomla má kolem sebe také poměrně velkou komunitu, opět existuje oficiální extenzivní dokumentace, řada fór, webů zabývajících se Joomla a další. Problémem je, že pracovat s Joomla umí daleko menší množství vývojářů než u WordPressu. Najít programátora, který nám bude umět pomoc je nejen těžší, ale také velmi pravděpodobně řádově dražší.

Drupal má excelentní dokumentaci, vybudovanou komunitu, je zde spousta zdrojů. Ale opět, programátor zabývající se Drupalem bude dražší a těžší najít.

Požadavky	Drupal	Joomla	WordPress
Dokumentace	Ano	Ano	Ano
Uživatelská základna	1	2	1
Dostupnost expertů	3	3	1

Tabulka 4: Porovnání CMS systému dle dostupné podpory

Nad čím bychom se měli zamyslet na závěr je bezpečnost. Naše webová stránka je zneužitelná, musíme myslet nejen na naši reputaci (pokud nám někdo vyvěsí na home page nějaký nesmysl, nebude se to na nás reflektovat zrovna nejlépe), ale také na naše uživatele/zákazníky. Mohou přijít o své přihlašovací údaje a další osobní informace. WordPress díky tomu, že je nejpoužívanějším CMS je samozřejmě nejvíce napadáno hackery. Samotný kód CMS je naštěstí poměrně bezpečně napsaný a systém obsahuje funkci automatických aktualizací, tedy by měl být neustále chráněn. Web si také můžeme opatřit automatickým zálohováním a dalšími bezpečnostními prvky.

Joomla je na tom bezpečnostně velmi podobně jako výše diskutovaný WordPress. Nicméně veškeré aktualizace si uživatel musí instalovat ručně.

Drupal přistupuje k zabezpečení velmi vážně. Na webu uveřejňuje bezpečnostní chyby, jakmile je objeví a opraví. Obecně panuje přesvědčení, že Drupal je bezpečnější než oba předchozí systémy.

Na základě vyhodnocení všech výše vypsanych kritérií vyhrává redakční systém WordPress, je uživatelsky nejpřívětivější, s největší uživatelskou a vývojářskou komunitou a již od první instalace není tolik zatížen zbytečnými funkcionalitami.

Pokud by ale naším primárním kritériem byla bezpečnost vyhrál by systém Drupal.⁴⁷

6.2 Přínosy a výhody redakčního systému

Okamžitá kontrola vložených dat. Administrátor si může kdykoli zkontrolovat vložená data ještě před tím, než jsou publikovány na webovou stránku. Pokud není spokojen s vloženými daty, nemusí čekat na aktivitu externího správce webové stránky a data buď jednoduše odstraní, nebo upraví do finální podoby.

Individuální tempo – administrátoři mohou v libovolném čase vkládat data, pracují svým tempem.

Snížení nákladů – jedná se o snížení nákladů za údržbu webové stránky. Z odstranění nepříjemných nákladů to je především komunikace s externím správcem redakčního systému, náklady za dopravu na místo setkání a placení za administraci a správu webové stránky.

⁴⁷ (Staff, WPbeginner, 2022)

Žádné reklamy – u některých redakčních systémů, které jsou zdarma musí zákazník akceptovat reklamní pole na své webové stránce. S vlastním redakčním systémem tyto problémy odstraní a na webové stránce se budou zobrazovat pouze reklamy, které zákazník vyžaduje.

7 Implementace konkrétního CMS systému

7.1 Charakteristika vybraného CMS systému

WordPress je oblíbený open-source redakční systém, primárně určený pro blogy. Zásadou existence velkého množství pluginů a trochou šikovnosti však lze s jeho využitím udělat prakticky jakýkoli web na míru.

Filozofií WordPressu bylo a je umožnit tvorbu elegantní a dobře navržené publikační platformy, které by usnadnily publikování obsahu na webu každému.

Jak již víme, počátek WordPressu sahá až do roku 2003, tedy o 19 let zpět. Tehdy vyšla první verze CMS s pořádným uživatelským prostředím. V roce 2004 už byl představen WordPress s plugin architekturou, a tedy již tehdy začal první vývoj rozšíření tvořených komunitou. V roce 2005 již začaly být dostupné první stylové šablony a byla představena administrátorská úvodní stránka. Od roku 2010 se začalo jít naproti uzpůsobitelnosti a vývojářské přívětivosti – byli představeny taxonomie a vlastní typy obsahu. WordPress podstupuje neustálý vývoj do dnešní doby.⁴⁸

7.1.1 Systémové požadavky

Jako server se pro WordPress většinou používá NGINX nebo Apache. Tento CMS nám ale bude fungovat na jakémkoli serveru s podporou PHP a MySQL.

Ideální však je používat rovnou hosting, který avizuje, že je uzpůsobený přímo pro WordPress. V československém pohledu vyhovuje například hosting od společnosti WebSupport. Pokud bychom brali v potaz i zahraniční služby, zvolit bychom mohli například BlueHost nebo Kinsta.

Do konfiguračních souborů by nemělo být třeba zasahovat.

7.2 Výběh vhodného hostingu

Pro konkrétní implementaci CMS systému jsem použila hosting od společnosti WebSupport. Zvolila jsem variantu Start (<https://www.websupport.cz/webhosting/wordpress/>).

Parametry hostingu start:

- Cena 49 Kč/měsčně

⁴⁸ (Staff, WPbeginner, 2022)

- 100 GB, společný, prostor na soubory webu, e-mailů a další
- Pro až 3 weby
- Neomezený počet e-mailů, FTP a databází
- 25 PHP workerů, HTTP/2, TLS 1.3, Brotli komprese, HTTP cache pro statické soubory, SSD-only architektura, 10 Gbit/s připojení do internetu, 512MB PHP memory_limit, 256MB PHP upload_max_filesize a post_max_size, 30 – 600s PHP max_execution_time
- Apache web server + nginx, PHP 8, 7.4, 7.3
- MariaDB 10.5, MariaDB 10.3, MySQL 8, MySQL 5.7, PostgreSQL 10⁴⁹

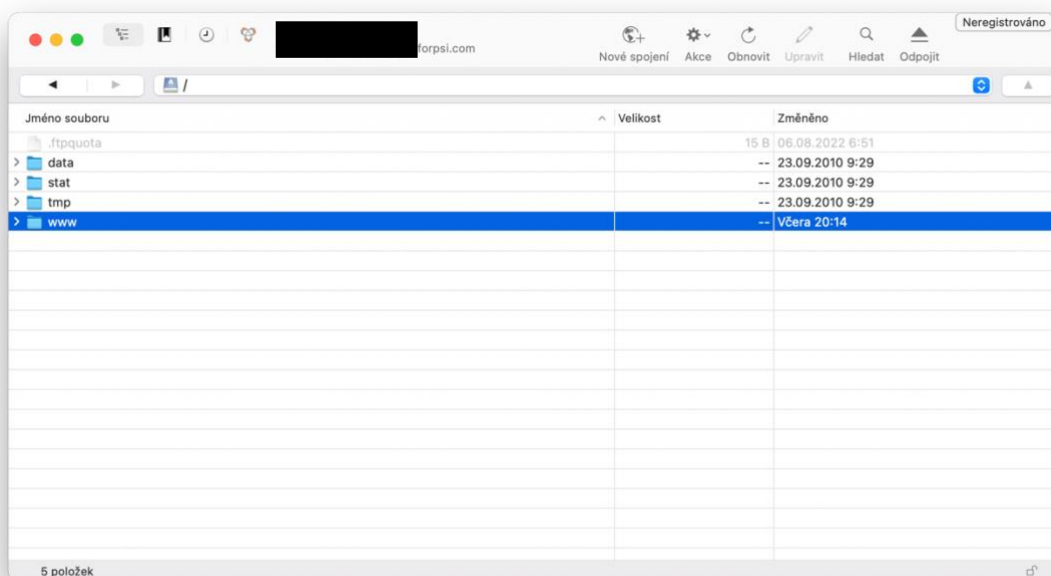
7.3 Instalace a její popis

U instalace WordPressu dost záleží, zda chceme provádět manuální instalaci či se spolehneme na systém. V našem případě jsme zvolili vysoce kompatibilní hosting, kde manuálně instalovat nemusíme. U automatické instalace není o čem se rozepisovat, ale manuální instalaci popíšu níže.

Nejdříve si stáhneme aktuální verzi WordPressu z <https://wordpress.org/download/>. Aktuální stabilní verzi tohoto CMS v době tvorby této závěrečné práce byla verze číslo 5.9.3. Soubor rozbalíme a uložíme do našeho počítače.

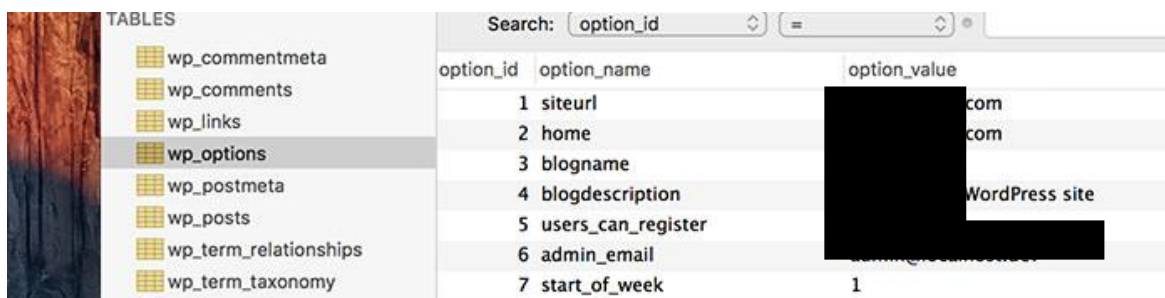
⁴⁹ (WebSupport, 2022)

Vybereme si FTP program (File Transfer Protocol), já osobně používám jednoduchý program CyberDuck nebo Transmit (spolupracují totiž i s operačním systémem macOS, se kterým pracuji). Postupujeme podle pokynů v FTP klientovi a přihlásíme se skrze něj k našemu hostingu. Jednoduše přetáhneme složku, kterou jsme si stáhli z oficiálního webu WordPressu na složku hostingu, kterou nám zobrazuje náš FTP klient.



Obrázek 4: FTP klient

V následujícím kroku budeme muset vytvořit databázi, do které bude CMS moci ukládat informace. Přihlásíme se do hostingové administrace a nalezneme ikonu databáze a zvolíme „MySQL database“. Následně vytvoříme databázi, zadáme její jméno a zvolíme následující krok. Zde si vytvoříme uživatele databáze – standardně navolíme jméno a heslo. Tomuto uživateli přiřadíme všechna dostupná práva. Jméno a heslo uživatele si musíme poznamenat. Zapomenutí těchto údajů je nepříjemné, ale samozřejmě není neřešitelné. (Pokud bychom heslo zapomněli, musíme si databázi otevřít například v programu Sequel Pro a najít table wp_users, přejít na select data → edit → user_pass → md5. Do řádku user_pass vepíšeme nové heslo a uložíme.)



Obrázek 5: databáze WordPress

Následně si ve složkách nalezneme soubor wp-config-sample.php, tento soubor obsahuje informaci o tom, z které databáze má WordPress získávat data. Tento soubor přejmenujeme na wp-config.php a poté ho otevřeme k editaci. V textu tohoto souboru hledáme znění „database_name_here“ a zde vepíšeme název naší databáze, který jsme před okamžikem stanovovali při instalaci. Stejně tak hledáme frázi „username_here“ a „password_here“. Až tyto texty přepíšeme, soubor uložíme.

Nyní otevřeme okno prohlížeče, do kterého zadáme odkaz na naši doménu tedy například domena-wordpress.cz/.../wp-admin/install.php.

Zde už by se nám měla zobrazovat úvodní stránka s vybídnutím k výběru preferovaného překladu CMS. Zvolíme si tedy požadovaný jazyk a vyplníme základní údaje o našem webu – site title, uživatelské jméno administrátora, heslo, email a zda již chceme začít stránku zobrazovat ve vyhledávačích. Následně zvolíme tlačítko spuštění instalace.

7.4 Nastavení práv – přístup a možnosti úpravy složek a souborů

Hackerské útoky jsou čím dál tím častější. Neuškodí nám zkontrolovat si nastavení práv přístupu a úprav složek a souborů. Doporučené nastavení je: 755 na všechny složky – wp_admin, wp_content a její podsložky. Tyto požadované změny se můžeme pokusit provést buď skrze hostingové prostředí nebo skrze FTP klienta. My už jsme připojeni přes FTP, provedeme to tedy přes něj.

Nalezneme složku public_html, otevřeme ji a v ní vidíme další podsložky. Pravým tlačítkem myši klikneme na požadovanou složku a zvolíme „File Permissions“. Buď můžeme ručně navolit různé přístupy nebo jen zadat numerickou hodnotu nastavení práv.

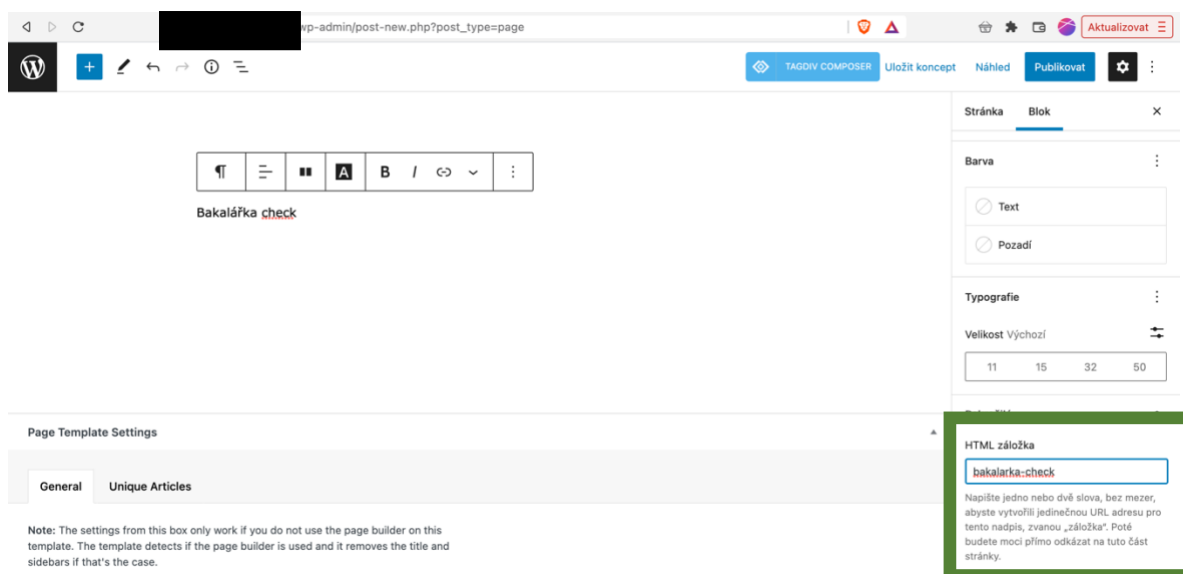
7.5 Uživatelská přívětivost

Když se uživatel poprvé přihlásí do panelu správce WordPressu, uvidí výchozí obrazovku s widgety, jako je aktivita, události, novinky WordPressu a přehled. Na této obrazovce získá rychlý přehled o všem, co se na jeho stránce děje. Pro přístup k dalším oblastem systému můžeme využít různé nabídky v postranním panelu. Již ve výchozím stavu boční menu obsahuje dostatečný počet možností, nicméně toto hlavní menu je rozšiřitelné jak za pomoci programátora, tak za pomoci různých rozšíření.

Celé prostředí od widgetů po menu je upravitelné a uživatel si ho může snadno přizpůsobit k obrazu svému. Změnit si lze dokonce i vzhled úvodního shrnujícího dashboardu a pracovní plochy u úpravy obsahu.

Uživatel by v podstatě okamžitě po instalaci měl být během několika vteřin zorientovaný a měl by rychle zjistit, jak hned může začít na webu publikovat či spravovat komentáře atd. Základní nastavení vzhledu může uživatel upravit již zde v administraci, další možnosti se mu otevřou, pokud si zobrazí svůj web jako přihlášený administrátor. Měl by mít přístup do Toolbaru, přes který lze také dělat řadu úprav – pokud to daná šablona podporuje.

Běžný uživatel při publikaci svého obsahu může dokonce kontrolovat přívětivost URL adresy a tu může v pravém bočním panelu editovat dle potřeby.



Obrázek 6: WordPress vytvoření stránky a její custom URL

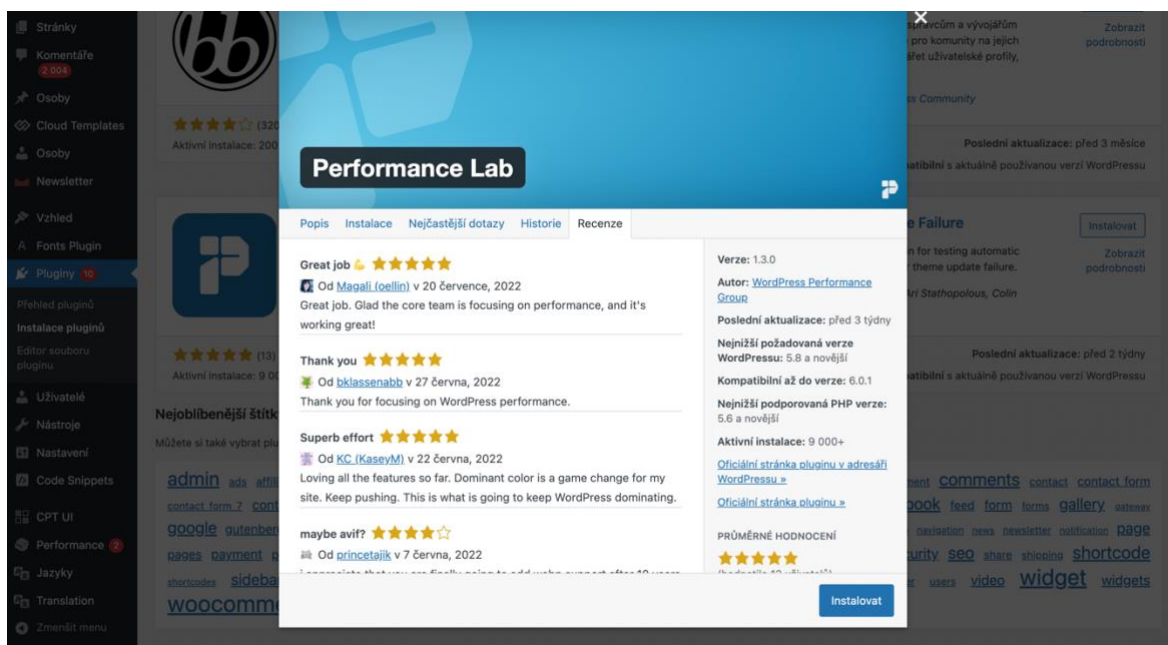
Obyčejný uživatel by měl také samostatně zvládnout naleznout a nainstalovat plugin měnící/rozšiřující funkčnost CMS. Míra toho, co vše je schopný v systému samostatně zařídit obyčejný uživatel bez technických znalostí je u WordPressu až zarážející.

7.6 Možnost rozšíření a implementace pluginů

Z pohledu uživatele je WordPress tolik atraktivní díky množství pluginů, které pro něj existují – každým dnem vznikají nová. Z pohledu vývojářů je WordPress atraktivní, právě protože je snadné rozšířit ho rozšířit prostřednictvím API.

O čem se u WordPressu tolik nemluví jsou rozšíření. Pluginy jsou určeny k zasazení do jádra WordPressu, a měly by spolupracovat se všemi šablonami. Rozšíření lze považovat za „pluginy pro pluginy“ nebo spíše pluginy pro konkrétní témata.

Na webu je v současnosti ke stažení něco kolem 60 000 pluginů pro WordPress, na jednu stranu je skvělé, že zde vzniká tolik rozvíjejícího kódu, na druhou stranu většina nových uživatelů musí být takových ohromujícím výběrem přesycena a netuší, co si vybrat.⁵⁰ Hodně samozřejmě pomáhá počet hodnocení pluginu a pak i hodnocení samotné, pokud se recenzent rozhodne svůj prožitek rozepsat.



Obrázek 7: WordPress plugin Performance Lab a jeho stránka s hodnocením

7.6.1 Instalace pluginů

Plugin do WordPressu můžeme instalovat třemi způsoby, a to sice přes administrátorské prostředí – jde o nejjednodušší variantu, manuálně přes prostředí WordPressu anebo manuálně přes FTP.

V případě instalace přes CMS pouze v administrátorském prostředí zvolíme sekci Pluginy → přidat nový, vybereme si, který chceme a zvolíme instalaci. Pak už jen musíme přejít zpět do sekce Pluginy a tam už je připraven k aktivaci.

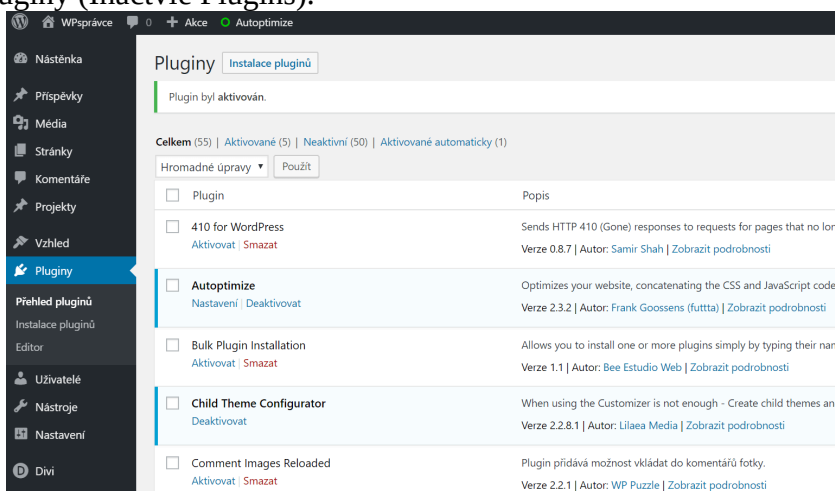
Pokud instalujeme manuálně přes prostředí CMS, stáhneme si plugin jako soubor do počítače – buď z oficiálního webu WordPressu nebo od třetí strany. Přejdeme do sekce Pluginy a zvolíme tlačítko Upload Plugin/Nahrát Plugin, zvolíme soubor, spustíme instalaci a následně aktivaci souboru.

⁵⁰ (Staff, WPbeginner, 2022)

Pakliže zvolíme cestu přes FTP klienta stáhneme plugin opět k nám do počítače a soubor rozbalíme. Připojíme FTP klienta k hostingu naší stránky a jdeme do složky wp-content, zde otevřeme složku plugins. Do této složky vložíme náš rozbalený plugin, vrátíme se do prostředí CMS a v sekci Pluginy zvolíme aktivaci daného pluginu.

7.6.2 Správa pluginů

Nejdříve přejdeme do složky Pluginy, kde zkontrolujeme, které pluginy jsou aktivované a které nikoliv. V čerstvě nainstalovaném WordPressu máte pouze neaktivní pluginy, takže stránka Správa pluginů (Manage Plugins) bude obsahovat pouze sekci Neaktivní pluginy (Inactive Plugins).



Obrázek 8: Moderní zobrazení aktivních i neaktivních pluginů (Cirkla, 2018)

WordPress zobrazuje informace o těchto pluginech dnes už většinou ve dvou sloupcích:

- Plugin. V tomto sloupci jsou uvedeny pluginy v abecedním pořadí. Jejich jména lze využít také jako hyperlinky, které směřují na podrobnější informace o nich.
- Popis (Description). Ve sloupci Popis je uvedeno, co plugin dělá a kdo jej vytvořil.

Dříve byly ještě samostatné sloupce Verze a Akce, ty už ale byly dnes sloučeny. Akce je ve sloupci Plugin a Verze je v popisu:

- Verze (Version). Ve sloupci Verze se zobrazuje nainstalovaná verze pluginu. Podobně jako u každého jiného softwaru, i u pluginů je velmi důležité, aby se stále používali jejich aktuální verze.
- Akce (Action). Seznam možností, co vše s pluginem v danou chvíli můžeme provádět.

7.7 Šablony ve WordPressu

Stránky WordPressu na mnoho lidí v začátcích tohoto CMS působila hrůzostrašně. Dnes už je řada šablon profesionálně designovaná a běžně použitelná. Hlavní příčinou špatného vzhledu bývá nastavení Šablony.

Je rozdíl mezi tématem a šablonou. Motiv WordPressu stanovuje celkový vzhled webových stránek. Motiv se skládá ze skupiny souborů, z čehož některé jsou soubory šablon. Šablona WordPressu je jeden soubor, který se nachází v rámci tématu WordPressu. Určuje rozvržení jedné stránky nebo skupiny stránek v rámci tématu.

Při úpravě webu se prakticky nikdy nedostaneme k úpravě jádra systému, ale vystačíme si s úpravou souborů šablony. Každá šablona musí obsahovat alespoň soubor `index.php`, `style.css`, `comments.php` a `screenshot`. Pak je šablona schopna se zobrazit v šablonách. Další stránky jsou volitelné, ale v podstatě nezbytné, pokud nejsou v logice `index.php`.

V první řadě musíme najít WordPress šablonu, která bude pro potřeby našeho webu optimální a bude splňovat naše požadavky jako například rozložení webu, umístění menu atp.

7.7.1 Instalace šablony

Nejlepší je samozřejmě na míru vyrobená šablona, nicméně pokud si chceme instalovat šablonu, která již existuje, musíme postupovat následovně.

V administrátorském prostředí vstoupíme do záložky Šablony/Themes v záložce Vzhled/Appearance. Nahoře na stránce zvolíme Add New/Přidat nové a dostaneme se do obchodu s šablonami. Dle našich požadavků si vybereme vyhovující šablonu a zvolíme tlačítko Download/Stáhnout. Následně zvolíme Aktivovat//Activate.

Pokud šablonu máme uloženou u nás v počítači stačí jít opět do záložky Themes → Přidat nové/Add New a následně tlačítko Upload Theme/Nahrát šablonu. Soubor se šablonou nahrajeme do dialogového okna a po instalaci opět aktivujeme.

7.7.2 Konkrétní informační portál

Portál je po grafické stránce rozčleněn do pěti částí. Hlavička stránky s úvodním logem, reklamou na sociální síť a vyhledávačem tvoří první část. Logo slouží i jako jedna z navigací. Po kliknutí na logo se umíme přesměrovat na hlavní stránku informačního portálu. Druhou část tvoří hlavní menu, které lze měnit vzhledem k jednoduchost CMS WordPress. Menu je dynamické, a uživatel snadno rozpozná, kde se právě nachází a která kategorie je nadřazená.

Třetí část tvoří přístup na sociální síť prostřednictvím fanouškovské skupiny informačního portálu. Níže pod widgetem sociálních sítí, máme možnost si všimnout žebříček nejprohlíženějších článků na naší web stránce. Dolní – čtvrtou část stránky zdobí spodní lišta. Tam máme možnost vidět použitý informační widget, který vysvětluje návštěvníkovi, proč bys měl zakoupit produkt právě z tohoto informačního portálu. Nachází se tam vstup do administrace a kontakt na provozovatele, adresa a další relevantní odkazy.

8 Závěr

Problematika CMS je značně rozsáhlá. Za hlavní přínos této práce považuji srovnání CMS systémů na základě definovaných požadavků a reálnou implementaci vybraného CMS systému WordPress pro komerční účely. Přínosem této závěrečné práce je především shrnutí problematiky výběru vhodného redakčního systému. Systémů je na trhu dostupné obrovské množství a je vhodné, připomenout si, který systém, v čem vyniká.

Při psaní práce jsem narazila na řadu komplikací, od zastaralých informačních zdrojů až po správnou konfiguraci hostingu s vybraným redakčním systémem.

Díky času a práci kterou jsem věnovala studiu, zkoušení a testování výše zmíněných CMS a následně i detailnějšímu zkoumání WordPressu jsem byla schopna tuto práci sepsat. Musím však konstatovat, že pocítuji opravdu silný pokrok v oboru tvorby webů – informace, které jsem se učila v době studia na střední škole jsem měla tendenci zde uplatňovat, nicméně byla jsem střetávána se zjištěním, že již dávno nejde o aktuální fakta. Musela jsem se tedy opět snažit získat aktuální alespoň zběžný přehled v tomto oboru a nebylo to pro mě jednoduché. Mohla jsem si tak alespoň znovu ověřit, že WordPress je i po létech výtečná volba, protože jde o široce podporovaný, jednoduchý, přívětivý a široce uzpůsobitelný redakční systém...

Zde jsem použila veřejně dostupnou upravitelnou šablonu, ale jak jsem v práci několikrát zmiňovala – efektivnější, než uzpůsobovat a předělávat veřejnou šablonu, je vyrobit si rovnou šablonu vlastní. To ovšem nebylo předmětem této závěrečné práce.

Redakční systém WordPress se mi opět potvrdil jako přívětivý a jednoduchý jak z uživatelského pohledu, tak z pohledu instalace a implementace systému do provozu. V práci jsem se rozhodla poukazovat a klást velký důraz na možnosti práce se systémem z pohledu laického uživatele. Učinila jsem tak ze zcela praktických důvodů – když by měla stránka být reálně použitelná ve firmě, pracovat s ní budou netechničtí uživatelé. Systém se jim tedy musí maximálně přizpůsobit.

Na základě přezkoumání problematiky, ale také srovnání CMS systému, který byl konkrétně implementován, poukazuji na následující závěry a doporučení týkající se webových prezentací dostupných online:

- Blogy jsou doplňkovým médiem, které je schopno posilovat brand loyalty, nelze ovšem očekávat jejich všespásnost. Jde o nástroj propagace a zlepšování vyhledatelnosti webové stránky.

- Simulace vizuálního 3D prostoru (parallax effect) a podobné je již pomalu ale jistě také překonaný trend. Současnými trendy ve webdesignu jsou neobrutalismus, memphis design a výrazná typografie.
- FLASH weby, jsou na ústupu (z většiny už neexistují, technologie Flash již není podporována) – nahradí je interaktivní weby využívající Javascript, HTML5 a CSS3. Jak už se děje.
- Moderní trend v oblasti web designu – plně interaktivní a responzivní obsah, jednostránkové weby, art deco, důraz na typografii, motion design...

Dále by bylo možné zrekonstruovat design stránky, stanovit jeho přesný cíl a v souladu s ním dělat další kroky. V plánu by také bylo rozšíření webového rozhraní o specifitější oblasti, vytvoření možnosti uživatelského loginu. Samotný webový portál, na kterém by byl model CMS využit obsahuje velmi rozsáhlé množství nejrozličnějších dalších modulů, funkcí a vnitřních kódů, jejichž vysvětlení instalace, editace a fungování, by překročilo rozsah celé této práce. Následovat by měla právě optimalizace, nastavení mikrodát, indexace...⁵¹

⁵¹ (Lynch & Horton, 2004)

9 Citovaná literatura

- Canavan, T. (2011). *CMS Security Handbook: The Comprehensive Guide for WordPress, Joomla, Drupal, and Plone*. -: John Wiley and Sons Ltd.
- Castro, E. (2001). *XML pro World Wide Web. Praktická vizuální příručka (ISBN 80-864-9707-0)*. Praha: SoftPress.
- Cirkl, T. (8. 2 2018). *WPlama*. Načteno z [wplama.cz](https://www.wplama.cz/zpomaluji-neaktivni-plugins-wordpress-a-maji-se-smazat/): <https://www.wplama.cz/zpomaluji-neaktivni-plugins-wordpress-a-maji-se-smazat/>
- Contributor. (4 2005). *TechTarget*. Načteno z [techtarget.com](https://www.techtarget.com/whatis/definition/Personal-Home-Page-PHP): <https://www.techtarget.com/whatis/definition/Personal-Home-Page-PHP>
- Coronel, C., Morris, S., & Rob, P. (-). *Database systems: design, implementation, and management (ISBN 11-335-2679-9)* (10. vyd.). Boston: -.
- (1. 8 2022). Načteno z [cs.frwiki.wiki](https://cs.frwiki.wiki/wiki/Client-serveur): <https://cs.frwiki.wiki/wiki/Client-serveur>
- Adobe Flash CS4 Professional: oficiální výukový kurz (ISBN 978-80-251-2334-8)*. (nedatováno). Brno: Computer Press.
- Andacký, J. (10. 11 2010). *eTrend*. Načteno z [etrend.sk](http://www.etrend.sk/trend-archiv/rok-2010/cislo-45/internet-zmenil-ludi-teraz-ludia-zmenia-internet.html): <http://www.etrend.sk/trend-archiv/rok-2010/cislo-45/internet-zmenil-ludi-teraz-ludia-zmenia-internet.html>
- Armetrics. (nedatováno). *Armetrics*. Načteno z [www.armetrics.com](https://www.armetrics.com/en/digital-glossary/internet-forum): <https://www.armetrics.com/en/digital-glossary/internet-forum>
- Štědroň, B. (2009). *Open Source software ve veřejné správě a soukromém sektoru (ISBN 978-80-247-3047-9)*. Praha: Grada.
- Bart. (28. 10 2018). *Joomla Portal*. Načteno z [joomlaportal.cz](https://www.joomlaportal.cz/o-joomla): <https://www.joomlaportal.cz/o-joomla>
- Beck, A. (2009). *Google AdWords (ISBN 978-80-247-2898-8)*. Praha: Grada.
- Beal, V. (22. 2 2022). *Webopedia*. Načteno z [www.webopedia.com](https://www.webopedia.com/definitions/web-2-point-0/): <https://www.webopedia.com/definitions/web-2-point-0/>
- Bhatt, A. (3. 6 2021). *T3 Terminal*. Načteno z [t3terminal.com](https://t3terminal.com/blog/top-typo3-websites/): <https://t3terminal.com/blog/top-typo3-websites/>
- Blitz, M. (4. 4 2019). *Popular Mechanics*. Načteno z [www.popularmechanics.com](https://www.popularmechanics.com/culture/web/a27033147/netscape-navigator-history/): <https://www.popularmechanics.com/culture/web/a27033147/netscape-navigator-history/>
- Boiko, B. (2004). *Content Management Bible*. John Wiley & Sons.
- Burgy, P. (17. 7 2020). *OpenSource*. Načteno z [opensource.com](https://opensource.com/article/20/7/history-content-management-system): <https://opensource.com/article/20/7/history-content-management-system>

- Dočekal, D. (8. 8 2016). *Lupa*. Načteno z lupa.cz: <https://www.lupa.cz/clanky/vyroci-6-srpna-1991-byl-zpristupnen-prvni-web-na-svete/>
- Drupal Arts. (nedatováno). Načteno z drupalarts.cz: <https://drupalarts.cz/drupal>
- Fitzgerald, A. (17. 1 2022). *HubSpot*. Načteno z blog.hubspot.com: <https://blog.hubspot.com/website/wordpress-stats>
- Gilmore, W. (2005). *Velká kniha PHP 5 a MySQL: kompendium znalostí pro začátečníky i profesionály (ISBN 80-868-1520-X)*. Brno: Zoner Press.
- Hlavenka, J. (2000). *Dělejte byznys na Internetu: jak využít Internet k prospěchu firmy i jednotlivce (ISBN 80-722-6371-4)*. Praha: Computer Press.
- Holčík, T., Pošmura, V., & Mach, J. (2003). *1001 tipů a triků pro WWW stránky (ISBN 80-722-6756-6)*. Praha: Computer Press.
- Insider, S. E. (nedatováno). *Software Engineer Insider*. Načteno z www.softwareengineerinsider.com: <https://www.softwareengineerinsider.com/programming-languages/php.html>
- Internet, W. (24. 11 2021). *Wacon Internet*. Načteno z www.wacon.de: <https://www.wacon.de/en/typo3-support/what-is-typo3.html>
- Jak na internet*. (nedatováno). Načteno z jaknainternet.cz: <https://www.jaknainternet.cz/page/1205/historie-internetu/>
- Johnson, J. (10. 9 2021). *Statista*. Načteno z statista.com: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
- Joomla Docs*. (nedatováno). Načteno z docs.joomla.org: <https://docs.joomla.org/Portal:Administrators#/media/File:Help-3x-system-control-panel-en.png>
- Kevin. (2022). *WPbolt*. Načteno z wpbolt.com: <https://wpbolt.com/what-is-the-wordpress-admin-dashboard/>
- Kinsta. (6. 4 2022). *Kinsta*. Načteno z kinsta.com: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-wordpress/>
- Kod'ousková, B. (15. 7 2021). *Rascasone*. Načteno z rascasone.com: <https://www.rascasone.com/cs/blog/html-pro-zacatecniky-jak-psat-web#z-aacute-kladn-iacute-html-tagy>
- Kubíček, M. (2008). *Velký průvodce SEO: jak dosáhnout nejlepších pozic ve vyhledávacích (ISBN 978-80-251-2195-5)*. Brno: Computer Press.
- Kudláček, L. (2010). *WordPress - podrobný průvodce tvorbou a správou webů. -*: Computer Press.

- Lacko, Ľ. (2008). *Business Intelligence v SQL Serveru 2008: reportovací, analytické a další datové služby* (ISBN 978-80-251-2887-9). Brno: Computer Press.
- Lucidchart. (nedatováno). *Lucidchart*. Načteno z [www.lucidchart.com: https://www.lucidchart.com/pages/database-diagram/database-models/#section_8](https://www.lucidchart.com/pages/database-diagram/database-models/#section_8)
- Lucidchart. (nedatováno). *Lucidchart*. Načteno z [lucidchart.com: https://www.lucidchart.com/pages/er-diagrams](https://www.lucidchart.com/pages/er-diagrams)
- Lynch, P., & Horton, S. (2004). *Základní průvodce webdesignem: obecné principy tvorby webových stránek. Encyklopedie webdesignera* (ISBN 80-868-1505-6). Brno: Zoner Press.
- namecheap. (nedatováno). *namecheap*. Načteno z [namecheap.com: https://www.namecheap.com/hosting/what-is-web-hosting-definition/](https://www.namecheap.com/hosting/what-is-web-hosting-definition/)
- Novotný, O., Pour, J., & Slánský, D. (2005). *Business intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech* (ISBN 80-247-1094-3). Praha: Grada.
- O'Brien, J., & Marakas, G. (2010). *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Business Enterprise*. New York: McGraw Hill.
- Olariu, R. (29. 4 2021). *Optasy*. Načteno z [optasy.com: https://www.optasy.com/blog/pros-and-cons-drupal-web-development](https://www.optasy.com/blog/pros-and-cons-drupal-web-development)
- Online Library learning centre. (nedatováno). Načteno z [usg.edu: https://www.usg.edu/galileo/skills/unit07/internet07_02.phtml](https://www.usg.edu/galileo/skills/unit07/internet07_02.phtml)
- Oracle. (nedatováno). *Oracle*. Načteno z [oracle.com: https://www.oracle.com/cz/content-management/what-is-cms/](https://www.oracle.com/cz/content-management/what-is-cms/)
- Paradigm, V. (nedatováno). *Visual Paradigm*. Načteno z [www.visual-paradigm.com: https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/](https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/)
- Paradigm, V. (nedatováno). *Visual Paradigm*. Načteno z [www.visual-paradigm.com: https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-use-case-diagram/](https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-use-case-diagram/)
- Pathak, A. (10. 11 2020). *Geek Flare*. Načteno z [geekflare.com: https://geekflare.com/self-hosted-wiki-software/](https://geekflare.com/self-hosted-wiki-software/)
- Pedamkar, P. (nedatováno). *EDUCBA*. Načteno z [www.educba.com: https://www.educba.com/dhtml/](https://www.educba.com/dhtml/)
- Ponkrác, M. (2007). *PHP a MySQL: bez předchozích znalostí* (ISBN 978-80-251-1758-3). Brno: Computer Press.

- Procházka, D. (2009). *Oracle: průvodce správou, využitím a programováním nad databázovým systémem (ISBN 978-80-247-2762-2)*. Praha: Grada.
- Pérez, S. D. (18. 10. 2021). *Intelequia*. Načteno z [intelequia.com](https://intelequia.com/en/blog/post/2948/what-is-microsoft-sql-server-and-what-is-it-for):
<https://intelequia.com/en/blog/post/2948/what-is-microsoft-sql-server-and-what-is-it-for>
- Roche, E. (1. 7. 2000). *Harvard Business Review*. Načteno z hbr.org:
<https://hbr.org/2000/07/explaining-xml>
- Schafer, S. (2009). *HTML, XHTML a CSS: bible*. -: Grada Publishing a.s.
- Staff, E. (4. 1. 2022). *WPbeginner*. Načteno z www.wpbeginner.com:
<https://www.wpbeginner.com/opinion/wordpress-vs-joomla-vs-drupal-which-one-is-better/>
- Staff, E. (5. 1. 2022). *WPbeginner*. Načteno z [wpbeginner.com](http://www.wpbeginner.com):
<https://www.wpbeginner.com/news/the-history-of-wordpress/>
- Staff, E. (8. 4. 2022). *WPbeginner*. Načteno z [wpbeginner.com](http://www.wpbeginner.com):
<https://www.wpbeginner.com/showcase/24-must-have-wordpress-plugins-for-business-websites/>
- Staníček, P. (2003). *CSS Kaskádové styly - kompletní průvodce*. Praha: Computer Press.
- Talented. (nedatováno). *Talented*. Načteno z www.talend.com:
<https://www.talend.com/resources/what-is-mysql/>
- Techopedia. (29. 10. 2012). *Techopedia*. Načteno z www.techopedia.com:
<https://www.techopedia.com/definition/7481/groupware>
- Techopedia. (nedatováno). *Techopedia*. Načteno z www.techopedia.com:
<https://www.techopedia.com/definition/3276/joomla>
- Václavek, P. (2003). *JavaScript: hotová řešení (ISBN 80-722-6854-6)*. Brno: Computer Press.
- Wagner, J. (2004). *Česká škola*. Načteno z ceskaskola.cz:
<http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>
- WebSupport. (2022). *WebSupport*. Načteno z websupport.cz:
<https://www.websupport.cz/webhosting/specifikace/>
- Wempen, F. (2007). *HTML a CSS krok za krokem (978-80-251-1505-3)*. -: Computer Press.

Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: zmenšený model počítače UNIVAC, první americký komerční počítač (Online Library learning centre, nedatováno).....	10
Obrázek 2: osa vývoje CMS (Burgy, 2020)	15
Obrázek 3: Dashboard Joomla vs WordPress (Kevin, 2022) (Joomla Docs, nedatováno).....	39
Obrázek 4: FTP klient	45
Obrázek 5: databáze WordPress	45
Obrázek 6: WordPress vytvoření stránky a její custom URL	47
Obrázek 7: WordPress plugin Performance Lab a jeho stránka s hodnocením	48
Obrázek 8: Moderní zobrazení aktivních i neaktivních pluginů (CirkI, 2018)	49
Tabulka 1: společné ukazatele vybraných CMS	38
Tabulka 2: Shrnutí uživatelské přívětivosti instalace (hodnocení funguje jako ve škole)	39
Tabulka 3: Jednoduchost získání a instalace rozšíření laickým uživatelem.....	40
Tabulka 4: Porovnání CMS systému dle dostupné podpory	40