VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH ELEKTRONICKÉHO OBCHODU NA BÁZI DROPSHIPPINGU

PROPOSAL OF E-COMMERCE BASED ON DROPSHIPPING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE PETER KUCBEL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. JAN LUHAN, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská

Akademický rok: 2012/2013
Ústav informatiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kucbel Peter

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh elektronického obchodu na bázi dropshippingu

v anglickém jazyce:

Proposal of E-commerce Based on Dropshipping

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně.

Seznam odborné literatury:

DARIE, C. AJAX a PHP: Tvoříme interaktivní webové aplikace profesionálně. 1. vyd. Brno: Zoner Press, 2006. 320 s. ISBN 80-86815-47-1.
FLEISCHNER, M. SEO Made Simple: Strategies For Dominating The World's Largest Search Engine. 2nd ed. Paramount: CreateSpace, 2011. 138 p. ISBN 978-1460908518.
LAUDON, K. C. and C. G. TRAVEL. E-commerce: Business, Technology, Society. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008. 896 p. ISBN 0-13-600645-0.
SEDLÁK, M. a P. MIKULÁŠKOVÁ. Jak vytvořit úspěšný a výdělečný internetový obchod. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 336 s. ISBN 978-80-251-3727-7.
SVOBODA, P. Právní a daňové aspekty e-obchodu. 1. vyd. Praha: Linde, 2001. 461 s. ISBN 80-7201-311-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Luhan, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc. Ředitel ústavu	doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D. Děkan fakulty

V Brně, dne 30.05.2013

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá tvorbou elektronického obchodu pro prodej počítačových her, který je založen na bázi dropshippingu. V teoretické části jsou popsány technologie, pomocí kterých bude elektronický obchod vytvořen. Praktická část se věnuje již samotnému procesu vytvoření elektronického obchodu.

Abstract

This thesis deals with the creation of e-commerce for video game sales, which is based on the principle of dropshipping. In the theoretical section are described various technologies through which e-commerce is created. In practical part is described the process of creation of e-commerce.

Klíčová slova

Elektronický obchod, PHP, Nette, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, AJAX, SEO, jQuery, dropshipping

Key words

E-commerce, PHP, Nette, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, AJAX, SEO, jQuery, dropshipping

Bibliografická citace

KUCBEL, P. *Návrh elektronického obchodu na bázi dropshippingu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 74 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jan Luhan, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 30. května 2013 .....

Peter Kucbel

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Janu Luhanovi, Ph.D. za pomoc a výborný přístup při řešení problematiky elektronického obchodu.

Obsah

ÚVOD **11**

CÍLE A METODIKA PRÁCE **12**

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE **13**

1.1 ELEKTRONICKÝ OBCHOD 13

1.1.1 Kategorie e-obchodů *13*

1.1.2 Kategorie e-obchodů podle účastníků *14*

1.1.3 Dropshipping *15*

1.2 TECHNOLOGIE VYUŽÍVANÉ PŘI TVORBĚ A PROVOZU INTERNETOVÝCH STRÁNEK 16

1.2.1 HTTP (Hypertext Transfer Protocol) *16*

1.2.2 HTML (Hypertext Markup Language) *17*

1.2.3 CSS (Cascading Style Sheets) *17*

1.2.4 JavaScript *17*

1.2.5 PHP *19*

1.2.6 Databázové systémy *19*

1.2.7 Memcached *21*

1.3 MVC (MODEL-VIEW-CONTROLLER) 21

1.3.1 Model *22*

1.3.2 Pohled *22*

1.3.3 Řadič *22*

1.4 NETTE 23

1.4.1 Zabezpečení *23*

1.4.2 Ladicí nástroje *24*

1.4.3 Výkon *24*

1.5 BEZPEČNOSTNÍ HROZBY 25

1.5.1 Cross-Site Scripting (XSS) *25*

1.5.2 Cross-Site Request Forgery (CSRF) *25*

1.5.3 Session hijacking, session stealing, session fixation *25*

1.6 HOSTING 25

1.6.1 Webhosting *26*

1.6.2 Virtuální privátní server (VPS) *26*

1.6.3 Dedikovaný server *26*

1.6.4 Server housing *27*

1.7 WEBOVÝ SERVER 27

1.7.1 Apache web server *27*

1.7.2 Nginx *28*

1.7.3 Lighttpd *28*

1.7.4 Srovnání webserverů Apache, Lighttpd a Nginx ... *29*
1.8 SEO ... 29
1.8.1 SERP ... *30*
1.8.2 On-page SEO ... *30*
1.8.3 Off-page SEO ... *33*
2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE ... 35
2.1 ZÁKAZNÍCI ... 35
2.2 STAV NA TRHU S POČÍTAČOVÝMI HRAMI ... 35
2.3 KONKURENCE ... 36
2.3.1 Xzone.cz ... *37*
2.3.2 JRC CZECH ... *37*
2.3.3 Game shop, s.r.o. ... *38*
2.3.4 GameExpress.cz ... *39*
2.3.5 Výsledky analýzy konkurence ... *39*
2.4 DODAVATELÉ A PARTNEŘI ... 40
2.5 HOSTING ... 40
3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ ... 42
3.1 IDENTIFIKACE TECHNOLOGIÍ ... 42
3.1.1 Nette a rozšíření ... *44*
3.2 ROLE UŽIVATELŮ ... 44
3.3 NÁVRH DATABÁZE ... 45
3.3.1 Entitně-relačný diagram ... *45*
3.4 ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA ... 48
3.5 MODELY ... 50
3.5.1 MainModel ... *50*
3.5.2 SystemModel ... *50*
3.5.3 AdminModel ... *50*
3.5.4 BlogModel ... *51*
3.5.5 CronModel ... *51*
3.5.6 Authenticator ... *51*
3.6 MODULY ... 51
3.6.1 AdminModule ... *52*
3.6.2 FrontModule ... *59*
3.7 NAČTENÍ ZBOŽÍ ... 62
3.8 SEO ... 62
3.8.1 Klíčové slova a metatagy ... *63*
3.8.2 Routování ... *63*

3.8.3 Mapa webu (Sitemap) *64*
3.8.4 Robots.txt *64*
3.9 RSS (RICH SITE SUMMARY) 65
3.10 TESTOVÁNÍ 65
ZÁVĚR 66
SEZNAM LITERATURY 67
SEZNAM OBRÁZKŮ 72
SEZNAM TABULEK 73
SEZNAM PŘÍLOH 74

Úvod

Internet se stává neustále dostupnějším a používanějším médiem, a to nejen pro komunikaci a získávání informací, ale také pro nákup zboží. V souvislosti s touto tendencí se postupně zvyšuje počet společností, které provozují elektronický obchod, a to za cílem oslovení co nejširšího spektra zákazníků.

Tato bakalářská práce se věnuje tvorbě elektronického obchodu fungujícího na bázi dropshippingu. Jde o druh elektronického obchodu, jenž se stává hojně využíván zejména drobnými a malými podnikateli, kteří preferují tuto formu díky výhodám, které přináší. K těmto lze zařadit především nízké náklady na zavedení a provoz a také fakt, že majitel nemusí vlastnit sklad, ani nepotřebuje zaměstnance, kteří by se starali o odesílání objednávek zákazníkům.

Technologie využívané při tvorbě internetových stránek se neustále mění a umožňují tím tvorbu propracovanějších internetových aplikací. S tím souvisí ale i skutečnost, že není možné zaručit úplnou zpětnou kompatibilitu aplikace se staršími verzemi prohlížečů. Na straně serveru tento fakt znamená, že je možné využívat hardwarově náročnější, ale mnohem bezpečnější a modulárnější kód pro aplikaci.

Cíle a metodika práce

Hlavním cílem práce je navrhnout elektronický obchod, který bude fungovat na bázi dropshippingu. Teoretická část bude přibližovat jednotlivé pojmy týkající se tvorby webových stránek a provozu elektronických obchodů a bude konkretizovat způsob jejich využití v praxi.

V praktické části bude popsáno, jak bude celková tvorba elektronického obchodu probíhat. Grafické zpracování obchodu bude zaměřeno na prodej počítačových her, ale samotný skript pro elektronický obchod bude možno využít pro jakýkoliv jiný druh elektronického obchodu, který funguje na stejném principu. Celý internetový obchod bude zpracován za pomoci skriptovacího jazyka PHP, databázového systému MySQL, značkovacího jazyka HTML a CSS. Pro co nejlepší interakci s uživateli bude samozřejmostí využití AJAXU. Při vytváření elektronického obchodu bude taktéž kladen důraz na bezchybnou funkčnost.

1 Teoretická východiska práce

Teoretická část práce přibližuje problematiku elektronického obchodovaní a popisuje různé druhy elektronických obchodů, které na trhu existují. Nachází se zde popis toho, jak dropshipping funguje, a jaké jsou jeho výhody. V druhé části kapitoly se nachází popis jednotlivých technologií, které budou při tvorbě elektronického obchodu použity, resp. těch, které jsou pro případné spuštění elektronického obchodu nezbytné.

1.1 Elektronický obchod

Pod pojmem elektronický obchod se rozumí podnikání prostřednictvím elektronických prostředků. Z právního hlediska jde o úkony, které směřují k uzavření smluv realizovaných pomocí počítačových sítí. Podle Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), zahrnuje elektronický obchod jakékoliv obchodní transakce prováděné fyzickými i právnickými osobami, přičemž tyto transakce jsou založeny na elektronickém zpracování a přenosu dat. Podobně i World Trade Organization zahrnuje do kategorie elektronických obchodů produkty, které jsou prodávány a placeny přes internet, přičemž jsou zákazníkovi doručovány v digitální nebo hmotné podobě (Doleček, 2010).

1.1.1 Kategorie e-obchodů

Jak uvádí Doleček (2010), elektronické obchody se dělí do různých kategorií, a to na základě tří různých pohledů. Prvním pohledem je **rozdělení podle účastníků**, kteří se obchodu zúčastní. Z tohoto pohledu existují elektronické obchody, které fungují na následujících principech: B2B (business to business), B2C (business to customer), C2C (customer to customer), C2B (customer to business), B2A (business to authority), C2A (business/customer to administration). Delina (2006) k těmto modelům přidává ještě elektronický obchod fungující na principu G2P (government to public). Další dělení je podle Dolečka (2010) **na základě otevřenosti použitého média** a to na ty, které probíhají na uzavřených sítích nebo ty, které jsou otevřené neomezenému počtu účastníků. Posledním způsobem dělení elektronických obchodů je **dělení podle způsobu plnění**. Takto se dělí elektronické obchody na přímé a nepřímé, a to na základě toho, jestli se celý obchod uskutečňuje výhradně prostřednictvím

elektronických prostředků nebo se některá část obchodu děje prostřednictvím tradičních prostředků.

1.1.2 Kategorie e-obchodů podle účastníků

1.1.2.1 Business to Administration (B2A)

Business to administration, jinak nazývaný i business to government, je označení pro elektronické obchody, kde podnikatelské subjekty prodávají zboží nebo služby státním orgánům. *„V rámci tohoto druhu vztahu probíhá komunikace například mezi podnikatelskými subjekty a finančními orgány místní správy (například obecními úřady, krajskými úřady apod.)“* (Chromý, 2009, s. 31)

1.1.2.2 Business to Business (B2B)

B2B je označení definující elektronické obchody, které umožnují společnostem nakupovat nebo prodávat služby a zboží jiným internetovým společnostem. Při B2B se zpravidla jedná o dlouhodobější obchodní vztah, který je často smluvně podchycen. V tomto případě se tedy nejedná o klasické nakupování, ale o uzavírání kontraktů mezi podniky (Delina, 2006).

1.1.2.3 Business to Consumer (B2C)

Podle Delina (2006) se jedná o obchodování mezi obchodními společnostmi a koncovými zákazníky, a to bez fyzického kontaktu zákazníka s obchodníkem. Mnohé společnosti mohou použít tento druh elektronického obchodu jako doplněk svého kamenného obchodu. K rozmachu této formy obchodování také napomáhají společnosti jako je například „Webnode“, které usnadňují vytvoření a provoz e-komerce.

1.1.2.4 Consumer to Administration (C2A)

Jedná se o obchodování, které se uskutečňuje mezi spotřebiteli a orgány státní správy. Opět je možné najít místo označení C2A, označení C2G. V Evropě se častěji vyskytuje označení C2G, označení C2A se využívá spíše v USA (Chromý, 2009).

1.1.2.5 Consumer to Business (C2B)

Kotler (2007, s. 189) definuje C2B obchodování jako on-line směnu, „*kdy si spotřebitelé sami vyhledávají prodejce, zjišťují jejich nabídky a jsou iniciátory, někdy dokonce sami určují podmínky transakcí.*“.

1.1.2.6 Consumer to Consumer (C2C)

V obchodním modelu C2C se jedná především o různé burzy, výměny a aukce, přičemž internetové servery slouží jako prostředník mezi nabízející a poptávající osobou (Delina, 2006).

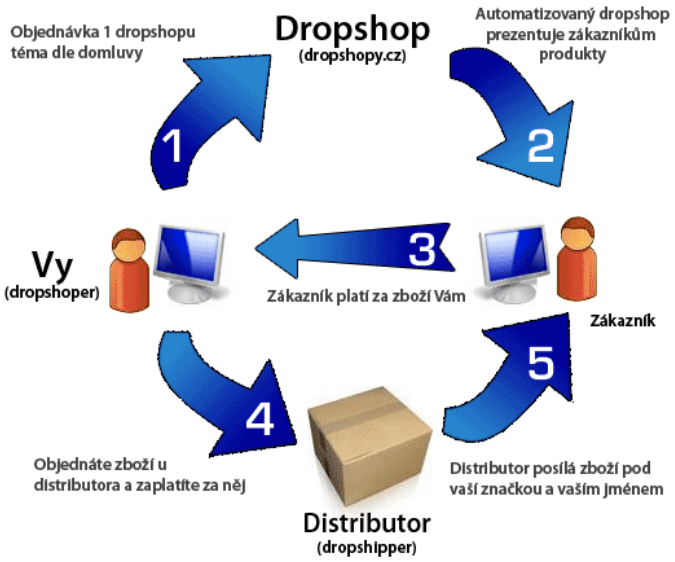
1.1.2.7 Government to public (G2P)

Posledním a zároveň nejméně rozšířeným případem je poskytování zboží nebo služeb státem občanům prostřednictvím internetu (Delina, 2006).

1.1.3 Dropshipping

Dropshipping je jedním z nejjednodušších způsobů, jak něco na internetu prodávat. Majitele dropshippingového obchodu stojí zavedení a provoz minimum peněžních prostředků. Nepotřebuje totiž vlastnit žádný sklad a zároveň nemusí vyrábět žádné zboží. Všechny objednávky, které majitel takto fungujícího e-obchodu obdrží, **přeposílá svým dodavatelů**. Ti se podle smlouvy postarají o zabalení a expedici zboží. Zboží je zasíláno pod jménem obchodu, ve kterém zákazník provedl objednávku. Vzhledem k tomu, že objednávky jsou psány na majitele internetového obchodu, nikoliv na jeho dodavatele, provozovatel e-komerce má na starosti jak fakturaci, tak i reklamace zboží (Vanhara, 2009).

Princip fungování dropshippingového obchodu je zobrazen na Obr. č. 1.



Obr. č. 1: Princip fungování dropshippingového obchodu

(Zdroj: dropshopy.cz)

1.2 Technologie využívané při tvorbě a provozu internetových stránek

Při tvorbě internetových stránek se vývojáři střetávají s různými technologiemi. Mezi ty základné, které patří mezi technologie zpracovávajíce se na straně klienta, patří **HTML** a **CSS** sloužící k definici vzhledu aplikace. Další technologii je **JavaScript**, který slouží pro vytváření vysoce interaktivních aplikací. Kromě toho musí vývojář znát nějaký serverový jazyk jako je **PHP** nebo ASP (Microsoft Active Server Pages). Každá netriviálnější aplikace musí zároveň někam ukládat data. K tomu účelu se využívají databázové systémy jako je například **MySQL**. Protože některé dotazy na databázi mohou být náročné a zároveň často volané, využívají se pro ukládaní získaných dat různé aplikace, přičemž mezi nejznámější patří **Memcached**. Kromě výše zmíněných technologií se při vytváření webových prezentací využívá technologie **XML** (eXtensible Markup Language) resp. „rozšiřitelný značkovací jazyk“, který se využívá k přenášení informací (Kosek, 2009).

1.2.1 HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP je protokol, který stojí na pozadí světového internetu (World Wide Web). Při otevření každé stránky na internetu je využívaný HTTP protokol. Poskytuje standardizovanou cestu pomocí, které mohou počítače komunikovat. HTTP protokol specifikuje způsob, kterým klienti odesílají požadavky pro webový server a zároveň způsob jakým má server na tyto požadavky odpovídat (Wong, 2000).

1.2.1.1 URL (Uniform Resource Locator)

Jedná se o jednoznačné určení zdroje. Jinými slovy se jedná o způsob jak jednoznačně zapsat umístění souboru na Internetu (Wong, 2000).

1.2.1.2 Routování URL

Routování je obousměrné překládání mezi URL adresou a akcí aplikace. V případě oboustranného routovaní lze odvodit akci aplikace z URL adresy, ale také umožňuje vygenerování odpovídající URL na základě dat poskytnutých aplikací (Nette Foundation, 2013).

1.2.2 HTML (Hypertext Markup Language)

Jedná se o značkovací jazyk pro hypertext, který umožňuje publikaci dokumentů na internetu. *„Je charakterizován množinou značek (tzv. tagů) a jejich atributů definovaných pro danou verzi.“* (Procházka, 2011, s.19) První verze byla publikována v roce 1991. V březnu roku 2007 byla založena nová pracovní skupina HTML, která si klade za cíl vyvinout pátou verzi HTML. Jejím základem je Web Applications 1.0 a Web Forms 2.0 ze specifikace WHATWG. Specifikace by měla být dokončena v roce 2013. HTML je zkratkou pro HyperText Markup Language. Do značek, které jsou definované v HTML, uzavíráme části dokumentů, čímž určujme význam obsaženého textu (W3C, 2012). Podle Holzschlaga (2006) je při vytváření dokumentu vždy hned na začátku potřebné deklarovat verzi, kterou budeme používat. Za deklarací se pak nachází zbytek dokumentu, který začíná kořenovým elementem *„<html>“*.

1.2.3 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS nebo jinak řečeno kaskádové styly slouží pro popis způsobu zobrazení stránek napsaných v jazycích **HTML**, **XHTML** nebo **XML**. Hlavním důvodem vzniku CSS byla potřeba oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu. Původně to měl umožnit jazyk HTML ale z důvodu konkurenčního boje výrobců počítačů a nedostatečných standardů se vyvinul jinak. Ve starších verzích HTML je možné najít celou řadu elementů, které nepopisují obsah a strukturu stránky, ale způsob jejího zobrazení (Procházka, 2011). Obrovskou výhodou CSS je možnost nastavovat **jeden dokument pro neomezený počet stránek**. V případě, že je nutné udělat změny, provede se změna jednoho stylu na jednom místě a vše se promítne do všech dokumentů, ke kterým je daný soubor přirazen. V případě, že je správně nastavený webový server, CSS se ukládají do „cache“. To znamená, že se do paměti prohlížeče načtou jen jednou, což způsobí rychlejší načtení stránky (Holzschlag, 2006).

1.2.4 JavaScript

JavaScript je interpretovaným objektově orientovaným programovacím jazykem využívaným na webových stránkách. V dnešní době se nachází na většině webových stránek a je podporovaný všemi moderními prohlížeči na desktopech, počítačových konzolách, tabletech a chytrých telefonech. Syntax Javascriptu je odvozena

z programovacího jazyku Java, funkce první třídy (funkce jsou samy o sobě také objekty) jsou odvozeny ze Scheme a prototypová dědičnost byla převzata z programovacího jazyka Self. Název JavaScript může být zavádějící, protože kromě povrchní podobnosti syntaxe nemá s Javou nic společného. JavaScript byl vytvořen společností Netscape v době vzniku prvních webových stránek. Jádro JavaScriptu definuje minimální API (Application Programming Interface) pro práci s textem, poli, daty a regulérními výrazy. Nepodporuje žádné vstupní nebo výstupní funkce. Za vstup a výstup je zodpovědné „hostitelské prostředí“, do kterého je JavaScript vložen. Obvykle je hostitelským prostředím myšlen webový prohlížeč. Slouží hlavně k ovládání různých interaktivních prvků. (Flanagan, 2011)

1.2.4.1 jQuery

jQuery je volně dostupná JavaScriptová knihovna, která usnadňuje vytváření JavaScriptových aplikací. Je podporována všemi moderními prohlížeči. Při vývoji může ušetřit hodiny nebo dokonce dni nejen při samotném vytváření aplikace ale i testování funkčnosti v jednotlivých prohlížečích, které je nutností z důvodu, že různé prohlížeče mohou JavaScript interpretovat mírně odlišně (McFarland, 2011).

1.2.4.2 AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

AJAX je technologie, pomocí které lze dynamicky měnit obsah webové stránky bez nutnosti znovunačtení. (Darie, 2012).

1.2.4.3 WYSIWYG Editor

WYSIWYG je s krátkou anglické věty „**What you see is what you get**“. WYSIWYG Editor je program, který generuje z jednoduchého textu HTML kód pro webovou stránku bez toho, aby musel uživatel znát jednotlivé HTML tagy (Byron, 2012).

1.2.4.4 TinyMCE - JavaScript WYSIWYG Editor

TinyMCE je nezávislý JavaScriptový HTML WYSIWYG editor, který je uvolněný jako Open Source. TinyMCE umožňuje převádět HTML elementy na instance editoru, přičemž je snadné ho integrovat do libovolné webové aplikace (Moxiecode Systems AB, 2013).

1.2.5 PHP

PHP v minulosti nazývaný Personal Home Page, nyní spíše **Hypertext Preprocessor** je skriptovacím programovacím jazykem. Slouží k vytváření dynamických internetových stránek. Nejčastěji se propojuje s jazyky HTML, XHTML a XML, které se dají využít při tvorbě webových aplikací (Procházka, 2011). PHP disponuje bohatou zásobou předpřipravených funkcí. Z důvodu, že PHP se od začátku snažilo oslovit co největší počet programátorů, mnoho příkazů, které využívá, je vytvořeno kombinací příkazů z některých nejpoužívanějších programovacích jazyků, jako je například C++. Důležité je také podotknout, že PHP je **zpracováváno na straně serveru** a ke klientovi, což v našem případě může být webový prohlížeč, se dostanou jenom zpracovaná data. Mezi hlavní výhody toho, že se PHP zpracovává už na serveru, patří snadná interakce s dalšími aplikacemi, nenáročnost na hardware a software klienta. V neposlední řadě umožňuje výrazně vyšší ochranu zdrojových kódů programů. Jazyk PHP patří k interpretovaným jazykům, což znamená, že zdrojový kód je uchováván nekompilovaný až do okamžiku svého spuštění. O překlad zdrojového kódu do strojového se stará interpret jazyka. Tato metoda je samozřejmě pomalejší než metoda, při které se využívá již kompilovaný kód. Na druhou stranu umožnuje jednodušší a rychlejší úpravy. (Bráza, 2005).

1.2.5.1 Namespaces – Jmenné prostory

Jmenné prostory slouží na oddělení jednotlivých části programu. Stejnojmenné identifikátory v různých jmenných prostorech, nebudou vzájemně kolidovat. Jsou dostupné v PHP od verze 5.3 (Vrána, 2009).

1.2.6 Databázové systémy

Protože je v elektronickém obchodu nezbytné ukládat data, která se mohou často měnit, je nutné tyto data ukládat pomoci nějakého databázového systému.

Databázové systémy využívají pro ukládaní dat databáze (Procházka, 2009).

1.2.6.1 Databáze

Databáze je určitá uspořádaná množina dat, která jsou uložena na paměťovém médiu. Uspořádaní databáze je hierarchické a to tak, že v databázi se nachází tabulky. Každá

z těchto tabulek obsahuje sloupce, které popisují, jaké data jsou v daném sloupci uložena. Konečná data jsou uložena v řádcích, které se nazývají záznamy (Procházka, 2009).

1.2.6.2 MySQL

MySQL je nejpopulárnější Open Source SQL databázový systém. Zahrnuje všechny nezbytné požadavky a prvky pro vývoj na podnikové úrovni. Databázový server MySQL podporuje širší spektrum uložišť, které zahrnují plnou podporu transakcí. **Zahrnuje rušení, obnovování po selhání, potvrzování a nízko-úrovňové uzamykání.** Jednou z velkých výhod MySQL je podpora replikace databází. To znamená, že více podřízených systémů (slave) může využívat jediný nadřízený (master) server. Dotazy na databázi pak mohou být rozložené mezi tyto servery. Samozřejmostí je kešování dotazů, což značně zvyšuje výkon. MySQL zároveň podporuje šifrování SSL a pokročilý systém oprávnění, díky čemuž dosahuje extrémní spolehlivosti. Kromě toho podporuje textové indexování, které umožnuje mnohem výkonnější prohledávaní textových polí. MySQL **podporuje syntax ANSI** (American National Standards Institute) jazyka SQL. Další obrovskou výhodou je podpora velkého množství operačních sytému. Podporuje Linux, Microsoft Windows, FreeBSD, Solaris od společnosti Sun Microsystems, AIX společnosti IBM, Mac OS X od Apple Computer a mnoho dalších (Rosebrock, 2005).

MySQL je relační databáze. To znamená, že data ukládá v oddělených tabulkách místo toho aby je všechny ukládal do jediného velkého souboru. To zvyšuje rychlost a flexibilitu. Za zmínku stojí také to, že MySQL je open source **software vydaný pod všeobecnou veřejnou licencí GNU.** V případě, že někomu nevyhovují podmínky této licence, popřípadě potřebuje využít zdrojový kód MySQL v jiné komerční aplikaci, může si zakoupit komerční licenci (Dubois, 2006).

1.2.6.3 Entita

Pod slovem entita rozumíme libovolnou existující věc, či jev (produkt, osoba, věc, barva vlasů, apod.) reálného světa. Entita musí být rozlišená od ostatních a existovat nezávisle na nich (Procházka, 2009).

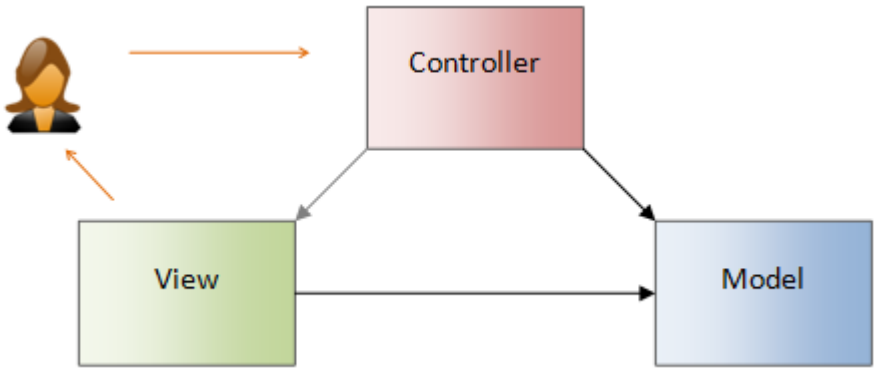
1.2.7 Memcached

Protože je důležité, aby aplikace elektronického obchodu co nejméně vytěžovala serverové prostředky, je nutné využit nějaký druh kešovacího systému, kde se budou ukládat data, které se často nemění a jejích získaní je výpočetně náročné. Protože ukládaní a získávání dat z harddisku může být pomalé, je nutné používat aplikaci, která využívá místo harddisku paměť RAM. Mezi ty nejznámější patří Memcached (Curioso, 2010).

Memcached je výkonný, objektově orientovaný, kešovací systém využívající distribuovanou paměť. V podstatě se jedná o jednoduchý více vláknový server, který **alokuje paměť pro klíč a hodnotu**, čímž vytváří keš aplikace. To má za následek zmírnění zátěže databáze a snížení počtu přístupu systému na disk. Aplikace spravují Memcached prostřednictvím klienta, který komunikuje s Memcached pomocí binárního nebo ASCII protokolu. Memcached bylo vytvořeno Bradem Fitzpatrickem a jeho společností Danga Interactive z důvodu snížení zátěže vysoce vytížené databáze na jejich webové stránce „Livejournal.com“. V té době měl „Livejournal.com“ návštěvnost přibližně 1 milion lidí denně a 20 miliónů dynamických načtení stránek denně. Nyní je Memcached využívaný na většině velkých a populárních stránkách (Curioso, 2010).

1.3 MVC (Model-View-Controller)

MVC je software, který je vytvořen tak, že spájí tři hlavní typy komponent v programovacích jazycích jako je PHP. Často je silně objektově orientovaný. Tři komponenty, ze kterých se skládá, se nazývají model, pohled, řadič. Výhod MVC modelu je více. Mezi ty hlavní patří to, že umožňuje oddělit rozhraní kódu sloužícího pro obsluhu (řadič) od aplikační logiky (model) a to celé oddělit od kódu zobrazujícího data (pohled). Tím se celá aplikace zpřehledňuje, usnadňuje se její budoucí vývoj a umožňuje tak testování jednotlivých části zvlášť (Pitt, 2010). Ukázka, jak pracuje MVC model se nachází na Obr. č. 2.



Obr. č. 2: Princip fungování MVC modelu

(Zdroj: zdrojak.cz, 2009)

1.3.1 Model

Model je část MVC, kde se nachází celá business logika aplikace. Business logika může být cokoliv, co popisuje, jak aplikace ukládá data nebo využívá služby třetích stran k naplnění požadavků business modelu. V případě, že aplikace přistupuje do databáze, kód, který tento požadavek vykoná, se bude nacházet v modelu (Pitt, 2010).

1.3.2 Pohled

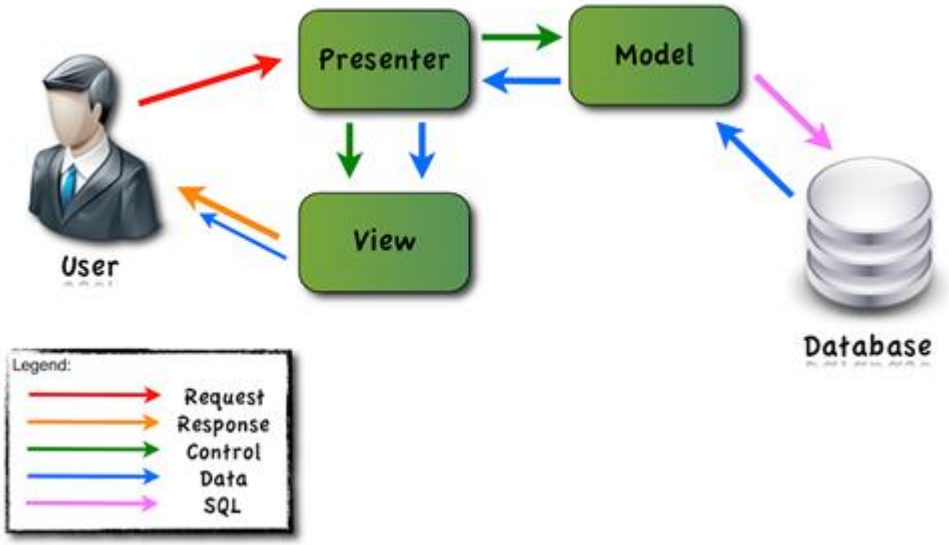
V pohledu se nachází celý uživatelský interface aplikace. Může zahrnovat HTML kód, CSS stylování a soubory obsahující JavaSript. Cokoliv uživatel vidí nebo s čím pracuje, může být uleženo v pohledu, přičemž výsledný výstup, který uživatel vidí, je kombinací několika různých pohledů, které jsou vráceny po zaslání jednoho požadavku (Pitt, 2010).

1.3.3 Řadič

Řadič je komponenta, která spájí dohromady pohled a model. Řadič izoluje business logiku modelu od uživatelského rozhraní v pohledu a popisuje, jak bude aplikace reagovat na uživatelskou interakci v pohledu. Řadič je vstupním bodem do aplikace, protože požadavek je nejdříve zaslán řadiči, který následně zavolá funkce modelu a pohledu, které jsou nezbytné pro vykonání požadavku (Pitt, 2010).

1.4 Nette

Nette je jedním z mnoha aplikačních frameworků pro PHP, který ulehčuje práci programátorům. **Využívá MVC model, který značně zpřehledňuje programování.** Nette kromě urychlení tvorby webových aplikací poskytuje programátorům jednoduchou ochranu proti většině útoků, které mohou být na webové stránky uskutečněny. Protože je Nette českým frameworkem, má v České republice taky velkou komunitu, která poskytuje podporu uživatelům. Kromě toho tato komunita vytváří do Nette mnoho užitečných doplňků, které jsou volně dostupné prostřednictvím webových stránek frameworku. **Nette Framework je šířen jako svobodný software pod licencí New BSD a GNU General Public License (GPL)** (Nette Foundation, 2013). Princip fungování aplikačního frameworku Nette je zobrazen na Obr. č. 3.



Obr. č. 3: Princip fungování aplikačního frameworku Nette

(Zdroj: Ivo Šnábl, 2011)

1.4.1 Zabezpečení

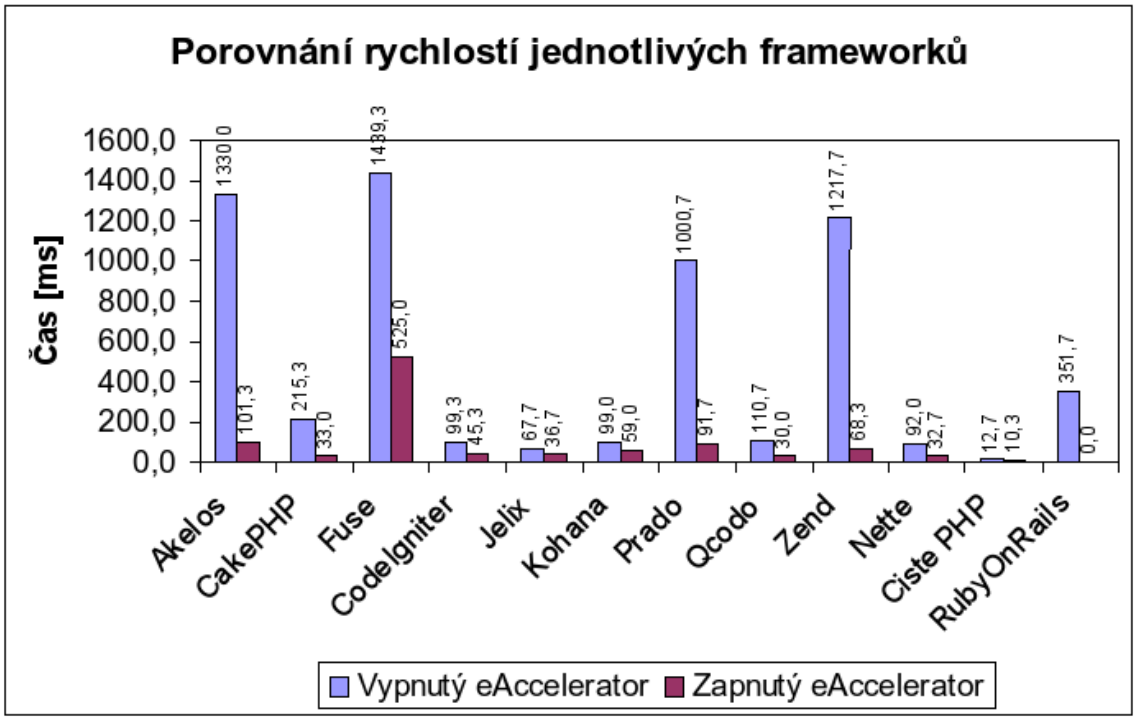
Nette využívá technologii, pomocí které dokáže eliminovat výskyt bezpečnostních děr, a zároveň eliminovat jejich zneužití. Poskytuje ochranu proti XSS, CSFR, session fixation, session hijacking, session stealing a mnohým dalším (Nette Foundation, 2013).

1.4.2 Ladicí nástroje

Protože je PHP vůči programátorům velice benevolentní a poskytuje jim značnou volnost, při psaní PHP kódu dochází k vytvoření často jen těžce odhalitelných chyb. Pro usnadnění hledání těchto chyb slouží přepracovaná knihovna „Nette\Diagnostics\Debugger“, která je známá pod názvem „Laděnka“. Mezi diagnostickými nástroji pro PHP se řadí k jedněm z nejkvalitnějších ladicích nástrojů (Nette Foundation, 2013).

1.4.3 Výkon

Při výběru frameworku, který byl použit při tvorbě elektronického obchodu, bylo nutné kromě základných vlastností a výhod frameworku , také zjistit jak rychlé a náročné jednotlivé frameworky jsou. Podle testu uveřejněného Daňkem (2008), kterého výsledky je možné vidět na Obr. č. 4, patří **Nette k nejrychlejším frameworkům pro PHP.**



Obr. č. 4: Porovnání rychlostí frameworků

(Zdroj: Daněk, 2011)

1.5 Bezpečnostní hrozby

Při tvorbě internetové aplikace je nutné sledovat aktuální i budoucí hrozby. Při využití Nette frameworku je obrana proti tradičním útokům na webové stránky, jako je XSS, CSRF, „session hijacking“, „session stealing“, nebo „session fixation“ snadná (Nette Foundation, 2013).

1.5.1 Cross-Site Scripting (XSS)

„Cross-Site Scripting je metoda narušení webových stránek zneužívající neošetřených výstupů. Útočník pak dokáže do stránky podstrčit svůj vlastní kód a tím může stránku pozměnit nebo dokonce získat citlivé údaje o návštěvnících. Proti XSS se lze bránit jen důsledným a korektním ošetřením všech řetězců.“ (Nette Foundation, 2013)

1.5.2 Cross-Site Request Forgery (CSRF)

„Cross-Site Request Forgery je útok spočívající v tom, že přimějeme uživatele navštívit stránku, která skrytě vykoná útok na webovou aplikaci, kde je uživatel zrovna přihlášen. Lze takto například pozměnit nebo smazat článek, aniž by si toho uživatel všiml. Proti útoku se lze bránit generováním a ověřováním autorizačního tokenu.“ (Nette Foundation, 2013)

1.5.3 Session hijacking, session stealing, session fixation

„Se správou session je spojeno hned několik typů útoků. Útočník buď zcizí anebo podstrčí uživateli své session ID a díky tomu získá přístup do webové aplikace, aniž by znal heslo uživatele. Poté může v aplikaci provádět cokoliv, aniž by o tom uživatel věděl. Obrana spočívá ve správné konfiguraci serveru a PHP.“ (Nette Foundation, 2013)

1.6 Hosting

Jakoukoli internetovou aplikaci, a to i elektronický obchod je po vytvoření potřebné někam umístit. Pro tyto účely slouží hosting. Podle náročnosti a očekávané návštěvnosti aplikace je potřebné vždy zvolit vyhovující variantu hostingu. Popisu základných typů hostingů se věnují kapitoly 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3 a 1.6.4, které jsou uvedeny níže.

1.6.1 Webhosting

Webhosting je služba, pomocí které lze pronajímat „vlastní místo na Internetu“, pro provoz www stránek, e-mailů apod. Díky webhostingu je možné umístit na internet webové stránky, bez nutnosti disponovat vlastním serverem. Poskytovatelé webhostingových služeb jsou zvyklí nabízet k webhostingu skriptovací technologie PHP a ASP. Z databází jsou nabízeny především MySQL, PostgreSQL a MS SQL. Pro nahrávání dat na server je většinou poskytnut protokol FTP (File Transfer Protocol). Hlavní nevýhodou webhostingu je fakt, že **poskytovatelé často umísťují na jeden fyzický server stovky či dokonce tisíce zákazníků** (THINline interactive, 2013).

1.6.2 Virtuální privátní server (VPS)

Jedná se o samostatný systém vytvořený na fyzickém serveru, kterému je pomocí virtualizačních technologií přidělena určitá část výkonu tohoto serveru (CPU, RAM, disky). V rámci jednoho fyzického serveru je možné zřídit desítky samostatných virtuálních serverů. Je určen především pro klienty, kteří potřebují nad serverem plnou kontrolu a klasický sdílený webhosting je pro ně nedostačující (Kaspar, 2012).

1.6.3 Dedikovaný server

Ve světě webhostingového byznysu se výraz dedikovaný server vztahuje k pronájmu počítače, ke kterému má pronajímatel **exklusivní přístup**. K dedikovanému serveru společnost zabezpečuje software související s poskytováním webových služeb, internetové připojení a umístění serveru v prostorech webhostingové společnosti. Dedikovaný server se obvykle využívá pro webové stránky, které mají vysokou denní návštěvnost. K serveru je zároveň poskytnut vzdálený přístup, pomocí kterého může klient konfigurovat server odkudkoliv. Při objednávání dedikovaného serveru si může klient obvykle vybrat z více různých operačních systémů. Klient musí server vybírat s ohledem na návštěvnost webových stránek a složitost skriptů, na kterých webová prezentace běží. Je důležité zvolit server s dostatečně výkonným procesorem, dostačující velikostí pamětí RAM, HDD a dostatečně kvalitním a rychlým připojením na internet (Rouse, 2005).

1.6.4 Server housing

Server housing, resp. server hosting , je **služba umožňující umístění vlastního serveru klienta do pronajatých prostorů poskytovatele** server hostingu, včetně jeho připojení k internetu. Servery jsou nejčastěji umístěny v moderních telekomunikačních centrech, která splňují všechny požadavky na bezproblémový chod serverů. Servery by měly mít záložní zdroje a být nepřetržitě monitorovány. Servery jsou umístněný v klimatizovaných místnostech, kde jsou uloženy do uzamykatelných boxů nebo tzv. racků. Je důležité, aby měl klient non-stop technickou podporu a nepřetržitý přístup k serveru v případě nutných servisních zásahů. Cena za server housing se většinou pohybuje v řádu tisíců korun měsíčně, přičemž zákazník musí počítat s počáteční investicí do vlastního hardwaru (ACTIVE 24, 2009).

1.7 Webový server

Pro spuštění aplikace elektronického obchodu je nutné zvolit a nainstalovat webový server. Úkolem webového serveru je překládat URL adresy na jména souborů, popřípadě jména programů. V případě, že se jedná o požadavek na soubor, server odešle uživateli požadovaný soubor. Jestli jde o název programu, server zavolá požadovaný program a uživateli následně odešle výsledek, který program vrátil (Laurie, 2002).

Tab. č. 1: Srovnání využívanosti webových serverů

Apache	63.6%	Google Servers	1.3%
Microsoft-IIS	16.7%	Tomcat	0.7%
Nginx	14.4%	Lighttpd	0.5%
LiteSpeed	1.8%	IBM Servers	0.3%

(Zdroj: w3techs.com)

1.7.1 Apache web server

Apache je nepoužívanější webový server na světě, viz Tab. č. 1. Jedná se o software vydaný pod open-source licencí. Mnoho vývojářů využívá Apache jako testovací server při vývoji webových aplikací. Kromě toho je využívaný na větších i menších webových stránkách, které jsou v ostrém provozu. **Je přizpůsobený pro multitaskingové**

operační systémy. Obsahuje velké množství modulů, které jsou dostupné v základním balíčku (Laurie, 2002). Apache je ve srovnání s konkurenčními webovými servery pomalý. Jak je vidět na Obr. č. 5, **Apache využívá relativně velké množství CPU, RAM**.

1.7.2 Nginx

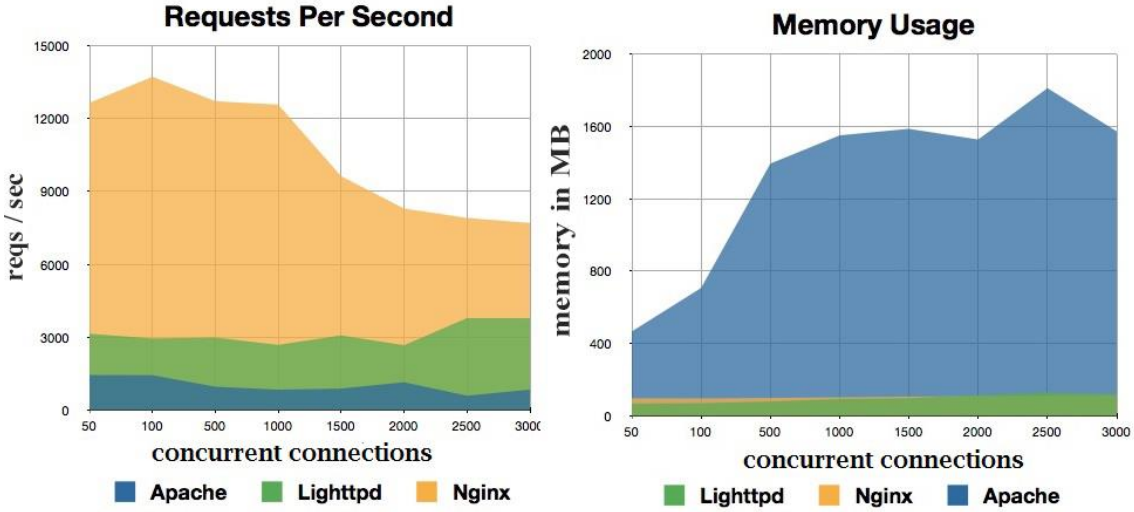
Nginx je výkonný open source web server pocházející z Ruska, který si v posledních letech získal velkou popularitu. Díky modulární architektuře a nízkým nárokům se stal volbou číslo jedna pro mnoho společností. Velké množství serverových administrátorů začíná přecházet z pomalejších webových serverů jako je Apache na tento „lightweight“ HTTP server. Projekt vznikl v roce 2002, kdy jej začal vyvíjet Igor Sysoev pro webovou stránku s extrémně vysokou návštěvností (Rambler), která musela v roce 2008 zvládnout víc než 500 miliónů HTTP požadavků denně. Dnes Nginx pohání mnoho populárních stránek jako „WordPress“, „Hulu“, „SourceForge“ a podobně. Existuje mnoho ohledů, ve kterých je Nginx efektivnější než konkurence. Prvním a nejdůležitějším je rychlost. Nginx nespouští tolik procesů, kolik dostane požadavků. Využívá jeden proces na jedno procesorové jádro. **Pomocí jediného procesu řeší tisíce požadavků, čímž umožňuje snížit vytížení CPU a paměti RAM**. Konfigurační soubory jsou lehce čitelné a upravitelné. Pro vytvoření virtuálního hostingu postačuje změnit pár řádků konfiguračního kódu. Nginx je uvolněný pod open source licencí a je k němu poskytována řada modulů, přičemž velké množství z nich je obsaženo v originální distribuci a obrovské množství dalších může být staženo od třetích stran. (Nedelcu, 2010)

1.7.3 Lighttpd

Lighttpd je bezpečný, rychlý, kompatibilní a velice flexibilní webový server, který byl optimalizován pro vysoký výkon a vydán pod open source licencí. Má velice nízké hardwarové nároky. Podporuje „FastCGI“, „Auth“, „Output-Compression“, „URL-Rewriting“ a mnoho dalších zásadních modulů potřebných pro bezproblémový chod webového serveru (Lang, 2013). Hlavní nevýhodou tohoto webového serveru je fakt, že vývoj v posledních měsících stagnuje.

1.7.4 Srovnání webserverů Apache, Lighttpd a Nginx

Podle testů, které uveřejnil server DreamHost (2012), je Apache v porovnání s Lighttpd a Nginxom několikanásobně náročnější na paměť RAM a nedokáže ani zdaleka obsloužit tolik požadavek jako zbylé dva webservery. Jak je vidět na Obr. č. 5, v náročnosti na paměť RAM jsou webservery „Lighttpd“ a „Nginx“ přibližně na stejné úrovni. Zároveň však Nginx dokáže oproti Lighttpd obsloužit téměř dvojnásobek požadavek. Proto se jeví Nginx jako nejvhodnější webserver pro jakoukoliv internetovou aplikaci.



Obr. č. 5: Srovnání Apache, Lighttpd a Nginx

(Zdroj: dreamhost.com, 2012)

1.8 SEO

Zkratka SEO pochází z anglického označení **Search Engine Optimization**, což lze volně přeložit jako optimalizace pro vyhledávače. Touto optimalizací je míněno vytváření a úprava webových stránek takovým způsobem, aby jejich forma a obsah byly co možná nejvhodnější pro automatizované zpracování prostřednictvím robotů internetových vyhledávačů. Cílem SEO je získaní lepších pozic ve výsledku fulltextového vyhledávaní na klíčová slova, které souvisí s danou webovou stránkou. Na prospěšnost této optimalizace poukazuje Procházka (2012, s. 29): *„Protože většina používaných SEO technik není původní a vychází ze zásad publikování přístupného a bezbariérového webu, jsou tyto techniky přínosné nejen pro počítačové stroje, ale i pro běžné a zejména handicapované uživatele.“*.

I když se optimalizace webových stránek začala provádět v okamžiku vzniku prvních vyhledávačů, které byly schopny řadit výsledky podle relevantnosti, v České republice byla tato metoda dlouho opomíjena, a to hlavně z toho důvodu, že vyhledávače se na český trh dostaly o mnoho později než na trhy zahraniční. Dokonce i v dnešní době někteří lidé místo vyhledávání prostřednictvím vyhledávačů procházejí katalogy stránek (Procházka, 2012).

SEO optimalizace se dělí na dvě části. První je optimalizace obsahu a struktury samotné webové stránky (on-page SEO). Druhou částí je optimalizace, která se soustředí na optimalizaci stránky mimo optimalizovanou doménu (Procházka, 2012).

1.8.1 SERP

SERP je stránka, kterou zobrazují internetové vyhledávače jako odpověď na dotaz uživatele. SERP obsahuje přirozené výsledky vyhledávání, ale také placené výsledky. Cílem SEO optimalizace elektronického obchodu bude dosažení co nejlepší pozice, pro vybraná klíčová slova, v přirozených výsledcích vyhledávaní (Fleischner, 2011).

1.8.2 On-page SEO

On-page optimalizace je nejjednodušší formou optimalizace, kterou může být ovlivněna pozice stránky ve vyhledávačích. Výhodou on-page optimalizace je hlavně to, že je plně v režii majitele webové stránky. Pokud je provedena kvalitně, může zlepšit pohled vyhledávačů na danou webovou stránku a zlepšit tak relevantnost umístění webové stránky ve vyhledávačích. Mezi hlavní faktory, které je nutno při zavádění on-page optimalizace zvažovat jsou meta tagy, URL adresy, formátování, interní odkazy, klíčová slova a on-page umístnění (Fleischner, 2011).

1.8.2.1 Meta tagy

Meta tagy jsou různé „štítky“, které jsou přiřazeny webové stránce a napomáhají vyhledávačům pochopit název stránek a informace, které webové stránky obsahují. Tím usnadňují vyhledávačům zařazení webových stránek při indexaci. Meta tagy jsou důležité, protože různé vyhledávače jim dávají různou váhu. Google je využívá ve

vztahu s jinými faktory, které slouží k zabezpečení konzistence a ověření pageranku. Je důležité, aby meta tagy byly kompletní, aktuální a unikátní (Fleischner , 2011).

1.8.2.1.1 Nadpis (Title)

Prvním z meta tagů je nadpis. Vyhledávačům poskytuje informaci o hlavním tématu stránky a zároveň by měl obsahovat název dané stránky. Nadpis stránky se kromě jiného zobrazuje ve vrchní části většiny prohlížečů. Při tvorbě nadpisů je třeba se ujistit, že se neskládá z více než šesti slov a šedesáti pěti znaků včetně mezer. Při překročení hranice počtu znaků se při vyhledávaní pomocí Googlu nadpis ořeže a na konci se zobrazí tři koncové tečky. Zároveň je důležité, aby do nadpisu byla umístěna klíčová slova (Fleischner , 2011).

1.8.2.1.2 Popis (Description)

Tento meta tag poskytuje informace o obsahu webové stránky. V případě, že je zadán popis webové stránky, zobrazí se ve výsledcích vyhledávačů pod nadpisem webové stránky. V popisu je vhodné opět použít klíčová slova, a to dvakrát. U některých vyhledávačů, například Bing, to může zlepšit pozici dané stránky ve vyhledávaní. Avšak co se týče například vyhledávače Google, má tato metoda na pozici stránky téměř nulový dopad. **Popis by měl být přesvědčivý a měl by přesně vystihnout, co používatelé najdou na dané webové stránce.** Pokud je v popisu použito přespříliš klíčových slov, může dojít k dosažení negativního výsledku (Fleischner, 2011).

1.8.2.1.3 Klíčová slova

Uvedení klíčových slov je další cestou, jak vyhledávačům sdělit, co je obsahem stránky. Podle Fleischnera (2011) se názory na váhu klíčových slov při SEO různí. Klíčová slova samy o sobě nemají pro vyhledávače velkou váhu. Fleischner (2011) tvrdí, že slouží spíše pro analýzu v propojení s obsahem, čímž dává vyhledavačům signál o legitimnosti webových stránek. **Klíčová slova by měla obsahovat slova, na která se chceme při optimalizaci zaměřit, a zároveň slova nebo frázi, která souvisí s obsahem daných stránek.** Při neuvedení klíčových slov se může stát, že některé vyhledávače nebudou dané webové stránky indexovat korektně.

1.8.2.2 URL adresy

Mnoho vlastníků webových stránek používá klíčová slova v URL adrese s tím, že jim to pomůže ve zlepšení pozice ve vyhledávačích. To však není úplně pravda. Použití

klíčových slov v URL adrese nemá smysl pro největší vyhledávač Google do chvíle, dokud na danou stránku nezačne odkazovat větší množství webových stránek. Naopak pro vyhledávač Bing je URL adresa velice důležitá. Je to způsobené tím, že každý vyhledávač používá jiný algoritmus pro řazení výsledků. Další výhodou klíčových slov v URL adrese je, že pokud někdo na optimalizovaný web odkáže odkazem bez popisku, hodnocení stránek se automaticky zvýší na základě slov obsáhnutých v URL adrese (Fleischner, 2011).

1.8.2.3 Formátování

Způsob, jakým je web organizován a formátován, může mít velký dopad na pozici webu v SERP. Při formátování webu je nejdůležitější **udržovat čistý a W3C validní kód**, který nepoužívá Flash ani JavaScript (kromě externího). Dále je potřeba uvádět správné nadpisové tagy, alt tagy, dodržovat správné umístění klíčových slov, vytvářet sitemapy a vkládat obsah stránky podle důležitosti (Fleischner, 2011).

1.8.2.3.1 Nadpisové tagy

Slouží na zvýraznění textu na stránce. Tyto tagy jsou vyhledávači velice oblíbené, protože určují podstaty a důležitost obsahu (Fleischner, 2011).

1.8.2.3.2 Alt tagy

Alt tagy slouží k popisu obrázků, ikon nebo fotek nacházejících se na webové stránce. Výhodou alt tagů je fakt, že jejich obsah se zobrazí do doby, než jsou obrázky načteny. Kromě toho slouží k tomu, aby si i nevidomí uživatelé mohli přečíst, co se nachází na obrázku. Druhotným benefitem (nebo primárním pro SEO) je, že vyhledávače berou tyto popisky do úvahy. **Nejoptimálnější je v alt tazích používat klíčová slova, která daný obrázek nejlépe vystihují** (Fleischner, 2011).

1.8.2.3.3 Umístění klíčových slov

Při vkládaní klíčových slov na webovou stránku je nejdůležitější jejich umístění. Zároveň je důležité, aby se klíčová slova na stránce nevyskytovali až příliš často. Odborníci na webové stránky tvrdí, že optimální výskyt klíčových slov na stránce by měl být mezi 2 – 3%. Nejvhodnější umístění klíčových slov je následující:

- V Meta tazích: nadpis, popis, klíčové slova.
- V Alt tazích.
- V nadpisových tazích <h1>, <h2>, <h3>.

- V prvních pětadvaceti slovech na stránce.
- V posledních pětadvaceti slovech na stránce.
- Zvýrazněný, podtržený nebo napsaný kurzívou alespoň jednou na stránce.

(Fleischner, 2011)

1.8.2.4 Sitemapy

Sitemapa je jediná stránka na webové stránce, která poskytuje přístup k všem ostatním stránkám na stránce. Umožnuje uživatelům jednoduše dohledat obsah na stránce a umožnuje rychlejší indexací vyhledavači. Sitemapy mohou být vytvořeny v HTML, avšak některé vyhledavače vyžadují sitemapy v XML formátu (Fleischner, 2011).

1.8.2.5 Interní odkazy

Interní odkazy jsou odkazy, které směrují z jedné webové stránky spět na tu samou webovou stránku. Je důležité vkládat linky směrující na hlavní kategorie, na hlavní stránku, ale i každou podstránku. Do linků by se měli vkládat klíčová slova, aby vyhledávače věděli, co se na daných webových stránkách nachází (Fleischner, 2011).

1.8.3 Off-page SEO

Off-page SEO je optimalizace, která se vykonává mimo optimalizovanou webovou stránku a je ještě významnější než on-page. Až 85 % SEO je přímo spojených s off-page optimalizací. Podle Fleischnera (2011) je možné dosáhnout dobrých pozic ve vyhledávačích i bez využití on-page SEO, přičemž ale musí být kvalitně použitá off-page optimalizace. Vynechání on-page optimalizace však může celkovou optimalizaci ztížit.

1.8.3.1 Zpětné odkazy

Kvalita a množství zpětných odkazů je jedním z nejdůležitějších off-page faktorů, které roboty vyhledávačů posuzují. Proto je při vytváření zpětných odkazů důležité dbát na jejich na kvalitu a relevantnost. **K získaní co nejlepší pozice pro požadovaná klíčová slova je nezbytné vytvářet odkazy s popiskem, který tyto vybraná slova obsahuje**. Zároveň je nutné v odkazech uvádět různé varianty klíčových slov. Neustále se opakující popisky můžou způsobit znehodnocení odkazů. Podle Fleischnera (2011)

dělíme zpětné odkazy na tři typy: „one-way links”, „reciprocal links“ a „three-way links“.

1.8.3.1.1 One-way links

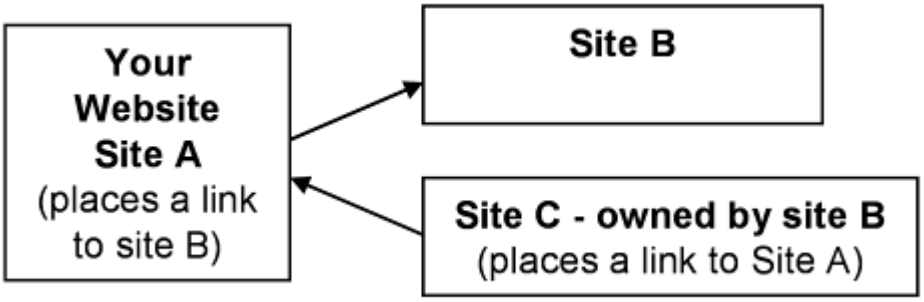
Jedná se o zpětné odkazy ze stránek třetích stran. Tyto odkazy jsou Googlem a jinými vyhledávači ceněné víc než kterékoliv jiné. Je to způsobené tím, že odkazy jsou obvykle vytvářené přirozeně nezávislými osobami, které se rozhodli podělit o obsah na optimalizované stránce s dalšími uživateli internetu Fleischner (2011).

1.8.3.1.2 Reciprocal links

Jedná se o zpětné odkazy, které byli vytvořené výměnou zpětného odkazu s jinou webovou stránkou. To znamená, že na optimalizovanou stránku byl umístěn odkaz směrující na jinou webovou stránku, za co majitel domény, na kterou odkaz směruje, umístil zpětný odkaz na odkazující webovou stránku Fleischner (2011).

1.8.3.1.3 Three-way links

Trojcestné odkazy vzniknou tak, že majitelovy jiné webové stránky B, s kterým dochází k výměně zpětných odkazů, poskytne optimalizátor odkaz na stránce A. Jako protislužbu poskytne partner, s kterým dochází ku výměně zpětných odkazů, odkaz na optimalizovanou doménu z jiné jeho stránky C, viz Obr. č. 6.



Obr. č. 6: Three way links

(Zdroj: Fleischner, 2011)

2 Analýza problému a současné situace

V analytické části se nachází specifikace zákazníků, kteří počítačové hry nejčastěji nakupují. Dále se analytická část věnuje popisu aktuální situace na trhu s tímto druhem zboží. Hlavní částí této kapitoly je analýza konkurenčních společností, jenž je zaměřena na jimi využívané elektronické obchody, a následný souhrn výsledků, který bude zohledněn při tvorbě elektronického obchodu. Součástí této kapitoly je i zdůvodnění výběru dodavatele a jeho představení. V poslední části kapitoly je popsán způsob, jakým probíhá výběr hostingu pro elektronický obchod.

2.1 Zákazníci

Spektrum odběratelů v oblasti počítačových her je široké. Nejčastějšími zákazníky jsou lidé ve věku kolem třiceti pěti let. Průměrný věk hráčů je přitom třicet let a počítačové hry hrají přibližně dvanáctým rokem. Co se týče rozdělení hráčů dle pohlaví, je přibližně vyrovnané. Muži tvoří 53 % všech hráčů počítačových her a ženy zastupují zbylých 47 %. Převážná většina lidí kupujících hry preferuje online hraní, při kterém dochází k interaktivitě s jinými hráči. Konkrétně je tato skupina vyjádřena 62% podílem. V roce 2011 zákazníci celosvětově utratili za hry a herní příslušenství více než 24,75 miliardy dolarů (Entertainment Software Association, 2012).

2.2 Stav na trhu s počítačovými hrami

Podle studie, kterou zveřejnila NPD Group v roce 2009, **prodej her prostřednictvím internetu neustále roste a postupně začíná nahrazovat prodeje v kamenných obchodech**. V roce 2012 NPD Group vydala novou studii týkající se prvních šesti měsíců roku 2011, podle které celkový prodej her prodaných prostřednictvím internetu dokonce pokořil počet her, které se prodaly v kamenných obchodech. Celosvětově se v roce 2011 prodaly hry v hodnotě přibližně 16,3 miliard dolarů, což je o 2 % méně než v roce 2010.

I když je celkový počet prodaných her prostřednictvím internetu vyšší, vzhledem k tomu, že internetové obchody často nabízejí různé slevy, reálné příjmy

z internetového prodeje jsou nižší. Z celkového zisku 16,3 miliard dolarů bylo 10,1 miliard dolarů získaných z prodeje v kamenných obchodech (Brightman, 2012).

2.3 Konkurence

Na trhu s internetovými hrami se podnikatelé potýkají se silnou konkurencí, a to jednak v podobě obchodů, které už na českém trhu existují, tak i s konkurencí v podobě velkých zahraničních výrobců her. Tito výrobci prodávají svoje produkty prostřednictvím vlastních „elektronických obchodů“, jako je například obchod „Steam“, který funguje na základě on-line distribuce her. S nízkými cenami a vysokou rychlostí, za kterou zákazník může zakoupit a začít využívat danou hru přímo ze Steamu, mohou vlastníci klasických elektronických obchodů jen stěží soupeřit. V tomto směru podnikatelům na českém trhu pomáhá zejména fakt, že většina zákazníků dává přednost tzv. „krabicové“ verzi hry (dodaná příjemci v originálním balení) před verzí přímo stažitelnou ze stránek internetového obchodu. Navíc, **velkou výhodou oproti zahraničním obchodům může být skutečnost, že zákazník má možnost zaplatit za hru více způsoby, a ne jen platební kartou**. Na českém trhu platbu kartou v internetových obchodech využívají přibližně dvě procenta zákazníků (Buřinská, 2011).

Výše zmíněný elektronický ochod „Steam“ ovládá celosvětově 50-70 % trhu s počítačovými hrami. Celkově má přes třicet milionů uživatelů. S portfoliem uživatelů, které má, je schopen dokonce ovlivňovat i velké nadnárodní společnosti na trhu, které se věnují hernímu průmyslu jen okrajově. Jedná se například o výrobce grafických čipů Nvidia, který několik let nevydal kvalitní ovladače pro Linux. Po tom, co společnost „Valve“, pod kterou z právního hlediska patří také obchod „Steam“, oznámila, že začíná optimalizovat své hry pro Linux, Nvidia přišla na trh s kvalitními ovladači i pro tuhle platformu (Chiang, 2011).

Mezi největší konkurenty na českém trhu dle návštěvnosti webových stránek lze zařadit Xzone.cz, Jrc.cz, Surtep.cz, Gameexpres.cz, GameShop.cz, Gamehouse.cz a SuperGamer.cz. **Hlavním prodejcem a lídrem na internetovém trhu v prodeji her je server Xzone.cz**. Jeho denní návštěvnost činí přibližně dvacet tisíc lidí (Lupa.cz, 2011).

2.3.1 Xzone.cz

Xzone.cz ke své propagaci využívá zejména portály pro srovnání cen, na kterých si platí za přednostní umístění svých produktů. Mimoto poskytuje jiným webmasterům možnost výdělku tím, že přivedou nové zákazníky na jejich web. Xzone.cz používá ke své propagaci také sociální sítě Twitter a Facebook. **Stránka však zaostává v oblasti on-page SEO zpracování**. Na své zákazníky se snaží zapůsobit v první řadě kvalitním a poutavým grafickým provedením svého elektronického obchodu, a zároveň také vysokou kvalitou poskytovaných služeb. Xzone.cz umožňuje klientům vybrat si z více způsobů plateb i dopravy. První z možností je objednávka na dobírku, při které zákazník zaplatí za zboží až ve chvíli, když je mu zboží doručeno. Další možností je převzetí a zaplacení zásilky přímo na prodejně. Tuto možnost pravděpodobně zákazník využije, pokud se snaží ušetřit za poštovné a bydlí v některém z měst jako je Praha, Brno, Plzeň, Ostrava a Louny, kde se nacházejí prodejny Xzone. Obchod umožnuje zároveň platbu přes bankovní účet, při které však musí zákazník počítat s dvoudenním až třídenním zpožděním objednávky. Zásilka je po obdržení platby doručena prostřednictvím České pošty na zákazníkem předem zadanou adresu. Společnost nepodporuje platby platebními kartami. Pozitivně na zákazníka může působit záruka vrácení peněz při zjištění závady či při jiných okolnostech, a to bezprostředně po obdržení daného zboží. **Jako jeden z prostředků pro udržení si stálých zákazníků společnost Xzone využívá poskytování bonusového programu ve formě kreditů**. Kredity jsou virtuální peníze, které zákazník obdrží po každém zaplaceném nákupu. Kredity mají stejnou hodnotu jako peníze skutečné. Za každý nákup jsou zákazníkovi na účet připsány kredity ve výši čtyř procent z učiněného nákupu. Při dalším nákupu pak může kredity využít ke snížení konečné ceny zboží (Xzone, 2013). Společnost byla založena 19. září 2008 (Justice, 2008)

2.3.2 JRC CZECH

Společnost JRC CZECH nebo také GAME CZECH funguje na českém trhu už od roku 1988. Z počátku se zaměřovala na počítače Altari a Commodore. Postupem let se ale začala orientovat na PC a v dnešní době patří mezi nejúspěšnější prodejce na trhu v oblasti počítačových her. V roce 1996 se stala společnost JRC partnerem společnosti Sony, což jejich nabídku posunulo dále do sféry videoher a distribuce hardwarového

vybavení pro konzole PlayStation a o rok později společnost převzala dovoz a distribuci titulů společnosti Visio, čímž zlepšila a upevnila svoji pozici na trhu. V roce 1999 se společnost JRC CZECH transformovala na společnost s ručením omezeným a později na společnost akciovou. V současné době Game Czech nabízí široký sortiment produktů, který kromě počítačových her zahrnuje také hry pro různé druhy konzol. K propagaci webové stránky JRC.cz využívá společnost externích odkazů z relevantních webů a sociální sítě. Pro získání a udržení stálých zákazníků využívá propracovaný věrnostní program slev a kreditů. Krom elektronického obchodu se společnost specializuje na maloobchodní prodej, který pokrývá velkou část území České republiky. Společnost JRC CZECH zároveň spolupracuje s celou řadou dalších společností provozujících zákaznickou podporu, čímž zajišťuje velmi důležitou a cennou pomoc při řešení vzniklých problémů. (Game Czech, 2013).

2.3.3 Game shop, s.r.o.

V pořadí dalším nejvíce navštěvovaným obchodem s počítačovými hrami na českém trhu je Gameshop.cz. Společnost byla založena v prosinci roku 2005 jako společnost s ručením omezeným (Justice, 2005). Společnost Gameshop se kromě prodeje her na PC specializuje také na prodej her pro herní konzole a prodej výpočetní techniky. Vzhledem k tomu, že Gameshop nevyužívá příliš kvalitní SEO a grafické provedení, těží spíše z kvalitního a lehce zapamatovatelného názvu domény. Společnost zároveň staví svoji image na nízkých cenách produktů, což jí zabezpečuje dobré pozice ve srovnávacích portálech. Kromě toho na svou propagaci využívá sociální síť Facebook, kde zveřejnuje aktuální novinky a akce. Na své stránky se potenciální zákazníky snaží nalákat také prodejem různých tematických triček. Celkové informace na webové stránce společnosti jsou však nedostačující. Společnost nenabízí žádný věrnostní program, který by zákazníky v budoucnu pobízel k opětovnému návratu na stránky tohoto internetového obchodu. Výhodou pro některé zákazníky může být možnost platit platebními kartami. Obchod byl v roce 2012 jedním z finalistů v soutěži o obchod roku, která probíhala na webovém portálu shoproku.cz, v kategorii „Hudba, software, filmy“. Společnost Gameshop, stejně tak jako internetové stránky, využívá k distribuci her kamenný obchod (GameShop, 2013).

2.3.4 GameExpress.cz

GameExpress.cz je internetový obchod provozovaný společností Expres Stores s.r.o., která byla do obchodního rejstříku zapsána 27. února 2004 (Justice, 2004). Předmět podnikání spočívá v reklamní činnosti a marketingu, specializovaném maloobchodu, poskytování softwaru a poradenství v oblasti hardware a software, zpracování dat, službách databank a správě sítí. **Obchod se z hlediska oslovení poptávajících spoléhá především na své nízké ceny.** Celková úprava webu je nedostačující, a to samé platí o informacích o společnosti, které jsou zpřístupněné zákazníkům. Obchod nemá žádnou konkrétní specializaci. Prodává vše od her určených pro různé platformy přes součástky na mobilní telefony, knihy, figurky až po trička. Zákazníci nemají v podstatě žádnou možnost zpětné vazby. Optimalizace SEO je velice slabá. Obchod nabízí u novinek příliš stručné recenze. Další nevýhodou je nutnost registrace zákazníka před nákupem. To může některé potenciální zákazníky, jejichž cílem je nakoupit co nejrychleji, od nákupu odradit. **Silnou stránkou obchodu jsou naopak již zmiňované nízké ceny, rychlost dodání zboží zákazníkovi a spolehlivost**. Game Express získal certifikát „Ověřeno zákazníky“ a většina recenzí na tento elektronický obchod je kladných (Expres Stores, 2013).

2.3.5 Výsledky analýzy konkurence

Analýza konkurence přinesla následující poznatky, které bude nutné při tvorbě elektronického obchodu uplatnit, za cílem dosažení co nejvyšší konkurenceschopnosti:

- Elektronický obchod by měl být **kvalitně zpracovaný z pohledu SEO**.
- Součástí elektronického obchodu by měl být blog, kde se budou nacházet **novinky** a budou zde přístupné i **recenze** nabízeného zboží.
- Protože je důležité, aby se zákazníci na stránky internetového obchodu vraceli, měl by být součástí **bonusový program**.
- Elektronický obchod by měl poskytovat **informace o společnosti**, které jsou důležité jak pro potenciálního zákazníka (základní charakteristika společnosti, možnosti dopravy, plateb apod.), tak i pro klienty, kteří si již zboží objednali (reklamační, záruční podmínky aj.).
- Jednou z funkcí elektronického obchodu by měl být **e-mail marketing**, za pomocí kterého bude možné zasílat zákazníkům informace o novém zboží, resp.

o produktech inovovaných, či podobných těm, o které klienti v minulosti projevili zájem.

- Neméně důležitým faktorem se jeví také **zachování přehlednosti** a jednoduché manipulace pro uživatele.

2.4 Dodavatelé a partneři

Jednou z výhod dropshippingu je skutečnost, že není potřeba hledat velké množství partnerů pro vzájemnou spolupráci. Místo toho je možné vybrat pouze jednoho obchodního partnera, který už spolupracuje s větším množstvím dodavatelů, a zároveň poskytne elektronickému obchodu pestrou škálu výrobků. Na českém trhu neexistuje mnoho dodavatelů počítačových her pro dropshipping. Proto byl výběr dodavatele snadný a rychlý.

Hlavním partnerem navrhovaného elektronického obchodu, jenž je výstupem této bakalářské práce, byla zvolena obchodní společnost START GAME Global s.r.o. se sídlem v Praze. Jedná se o společnost s ručením omezeným. Tato obchodní společnost byla do obchodního rejstříku zapsána 30. září 2009 (Justice, 2009). START GAME Global s.r.o. nabízí pravidelně aktualizovaný XML výstup s nabídkou nejnovějších her, jejich popisem, minimálními nároky a v případě nejžhavějších novinek také video prezentaci umístněnou na video portálu YouTube. **Výše provize není pevně stanovena a závisí na rozhodnutí majitele obchodu**. Ceny, za které nabízí své zboží partnerům, jsou přitom v závislosti od smlouvy sníženy o 4-5 % oproti cenám, které používají ve svém elektronickém obchodu hrypc.cz. Pro spolupráci se společností START GAME Global s.r.o. je nutné podepsat 2 smlouvy, které jsou uvedeny v Příloha B a Příloha C.

2.5 Hosting

Výběr webhostingu je jednou z nejdůležitějších částí při zavádění elektronického obchodu. Je potřebné vybrat hosting s vysokou dostupností a výkonem. Klasický sdílený webhosting by byl v případě seriózního elektronického obchodu nepřípustný, a proto je potřebné zvolit mezi virtuálním hostingem a vlastním serverem.

Mezi hlavní výhody virtuálního hostingu patří nižší cena a **jednodušší škálovatelnost** v závislosti od potřeb zákazníka. Kromě toho je pro uživatele virtuálního hostingu k dispozici root přístup, který umožňuje přizpůsobit aplikace, na kterých webová prezentace poběží podle potřeby. **Při výběru virtuálního hostingu je potřebné zjistit, zda vybraný hostingový provider alokuje pro každý virtuální stroj vlastní zdroje CPU, RAM, popřípadě maximální počet čtení z disku, které může daný virtuální stroj za sekundu učinit.** U některých providerů, kteří tyto zdroje nealokují, může dojít ke zpomalení celého virtuálního stroje, a to v důsledku vytížení hlavního serveru jiným virtuálním hostingem (Web Hosting Hub, 2013).

V případě dedikovaných serverů je třeba se rozhodnout mezi server hostingem a server housingem. I když server hosting bývá zpravidla o něco dražší, z důvodu, že počáteční náklady na server housing jsou příliš vysoké a v případě hardwarového selhání nemáme žádné záruky rychlého nahrazení vadných částí, je lepší zvolit server hosting.

Při výběru hostingu se každý uživatel musí rozhodnout, jaký druh podpory pro server bude vyžadovat. Na výběr jsou v závislosti od hostingové společnosti obvykle tři varianty. První z nich je „Managed server“, kde uživatel k serveru získá plnou technickou podporu a o samotný běh serveru se nemusí vůbec starat. Tato varianta je vhodná pro uživatele, kteří nemají žádné znalosti v oblasti serverových aplikací. Druhou možností je takzvaný „Semi-managed server“, při kterém dostane zákazník od poskytovatele základní podporu pro pronajímaný server. Poslední možností je „Unmanaged server“, při kterém hostingová společnost poskytne server se základní instalací zvoleného operačního systému a o vše ostatní se musí zákazník postarat sám.

Pro elektronický obchod zaměřen na české zákazníky je důležité zvolit hosting, který se bude nacházet v Europě nebo optimálně v České republice. Různé ceny dedikovaných a virtuálních serverů jsou uvedeny v Příloha A.

3 Vlastní návrhy řešení

První část vlastního návrhu obsahuje identifikaci technologií, na nichž bude aplikace elektronického obchodu postavena. V druhé fázi je popsán a pomoci entitně relačního diagramu zobrazen návrh databáze. Dále se v návrhu nachází popis adresářové struktury aplikace, která je pro další vývoj aplikace velice důležitá.

V dalším kroku jsou popsány jednotlivé modely, ve kterých se nacházejí funkce sloužící k získání a zpracování dat z databáze. Tyto funkce jsou volány z řadičů. Řadiče jsou rozděleny do dvou modulů, které jsou rozdělený podle účelnosti.

Kromě toho je součástí návrhu i seznam a popis kroků, které byly při SEO optimalizaci elektronického obchodu podniknuty za účelem co nejlepší dostupnosti nejen pro roboty vyhledávačů, ale i samotné uživatele.

Posledním krokem návrhu je testování aplikace v různých prohlížečích. Tento krok byl nezbytný k tomu, aby byla zajištěna dostupnost elektronického obchodu co největšímu počtu zákazníků.

3.1 Identifikace technologií

Prvotním úkolem při vytváření aplikace pro elektronický obchod byla identifikace technologií, na kterých bude tato aplikace postavena.

Nejdříve bylo potřebné zvolit webový server, na kterém aplikace elektronického obchodu poběží. **Za účelem dosažení co nejvyššího výkonu, a v budoucnu také podpory, byl vybrán ruský webserver Nginx**, který se díky své rychlosti a jednoduchosti stává čím dál tím více populárnějším. Je třeba podotknout, že v případě, kdy by se majitel internetového obchodu v budoucnu rozhodl pro jiný typ webového serveru, nebude s migrací téměř žádný problém.

Druhým krokem byl výběr programovacího jazyka, ve kterém je aplikace vytvořena. Rozhodnutí padlo na skriptovací jazyk PHP ve verzi 5.4. Bylo tak učiněno hlavně z důvodu, že PHP je jedním z nejrozšířenějších programovacích jazyků pro tvorbu

dynamických internetových stránek a je nezávislý na platformě, na které je provozován. Kromě toho obsahuje knihovny pro připojení k většině rozšířených databázových systému a podporu internetových protokolů HTTP a SMTP, které jsou pro internetový obchod nezbytné.

Pro samotnou tvorbu internetového obchodu byl zvolen Framework Nette ve verzi 2.1, který je plně podporován v nejnovějších verzích PHP 5.3 a 5.4. Byl zvolen zejména kvůli skutečnosti, že se jedná o jeden z nejméně náročných frameworků a poskytuje kvalitní ochranu proti většině bezpečnostních hrozeb.

Pro vytváření a běh internetového obchodu je zároveň nezbytné využití databáze. Při rozhodování, který databázový systém bude použit, bylo nutné vybrat takový databázový systém, který je jednoduše napojitelný na programovací jazyk PHP, je kvalitní a jeho vývoj nestagnuje. Z výše uvedených důvodů byl preferován a následně i vybrán multiplatformní databázový systém MySQL ve verzi 5.5, který je v oblasti tvorby webových aplikací nejrozšířenější a umožňuje všechny základní operace, které budou při vytváření aplikace využity.

V rámci vytváření skriptů, které se zpracovávají na straně klienta, proběhlo rozhodování mezi více JavaScriptovými frameworky. Byly uvažovány frameworky Prototype, MooTools a jQuery, přičemž ve finále byl upřednostněn framework jQuery, a to především z důvodu rozšířenosti, kvality a jednoduchého navázání na Nette Framework. Vzhledem ke skutečnosti, že aplikace v administraci obsahuje různé části, ve kterých je možné vytvářet nebo editovat příspěvky, popřípadě informace o produktech, bylo tedy nutné do aplikace přidat WYSIWYG editor. Za tímto záměrem byly zvažovány tři WYSIWYG editory „Mercury“, „Aloha“ a „TinyMCE“. Po podrobnějším přezkumu jednotlivých editorů byl s ohledem na licenční podmínky a funkčnost vybrán nejvíce vyhovující editor „TinyMCE“.

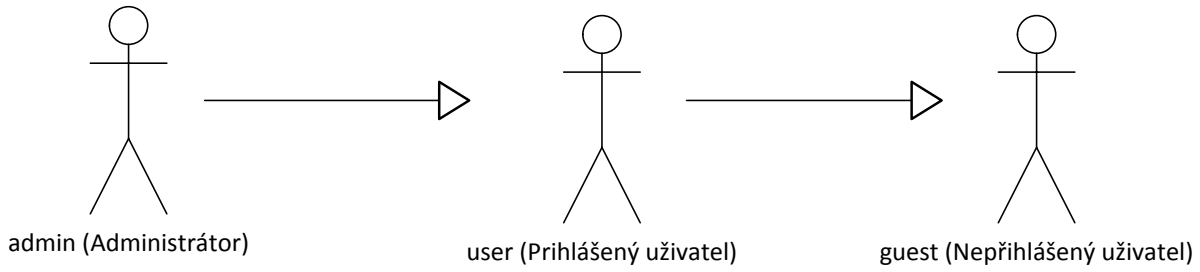
3.1.1 Nette a rozšíření

Díky skutečnosti, že má Nette rozsáhlou komunitu, existuje proň i několik rozšíření, resp. doplňků. Pro aplikaci internetového obchodu byly využity dva doplňky, které usnadňují vytváření samotné aplikace.

Prvním z nich je rozšíření „VisualPaginator“, jehož autorem je David Grudl, hlavní vývojář Nette Frameworku. Jedná se o komponentu, která slouží jako jednoduchý vizuální stránkovač. Komponentě stačí nastavit celkový počet položek a počet položek, které se mají zobrazit na stránce. „VisualPaginator“ si pak už sám pamatuje, na které stránce se uživatel nachází. Je připojen v každém řadiči (presenteru), kde je potřeba stránkování. V pohledu je pak následně připojen pomocí makra „{control vp}“.
Druhým doplňkem v aplikaci je „NiftyGrid“. Toto rozšíření slouží ke zjednodušení práce s daty. V aplikaci je využit při realizaci úkonů se seznamem zákazníků, při zobrazování objednávek, ale i při práci se seznamem informací a přehledem novinek v administrátorské části.

3.2 Role uživatelů

K aplikaci internetového obchodu budou přistupovat 3 typy uživatelů, jimž budou prostřednictvím autorizace přirazeny odpovídající role („guest”, „user“, „admin“). Jak vidět na Obr. č. 7, přihlášený uživatel rozšiřuje oprávnění nepřihlášeného uživatele. Administrátor pak dědí a rozšiřuje oprávnění přihlášeného uživatele.



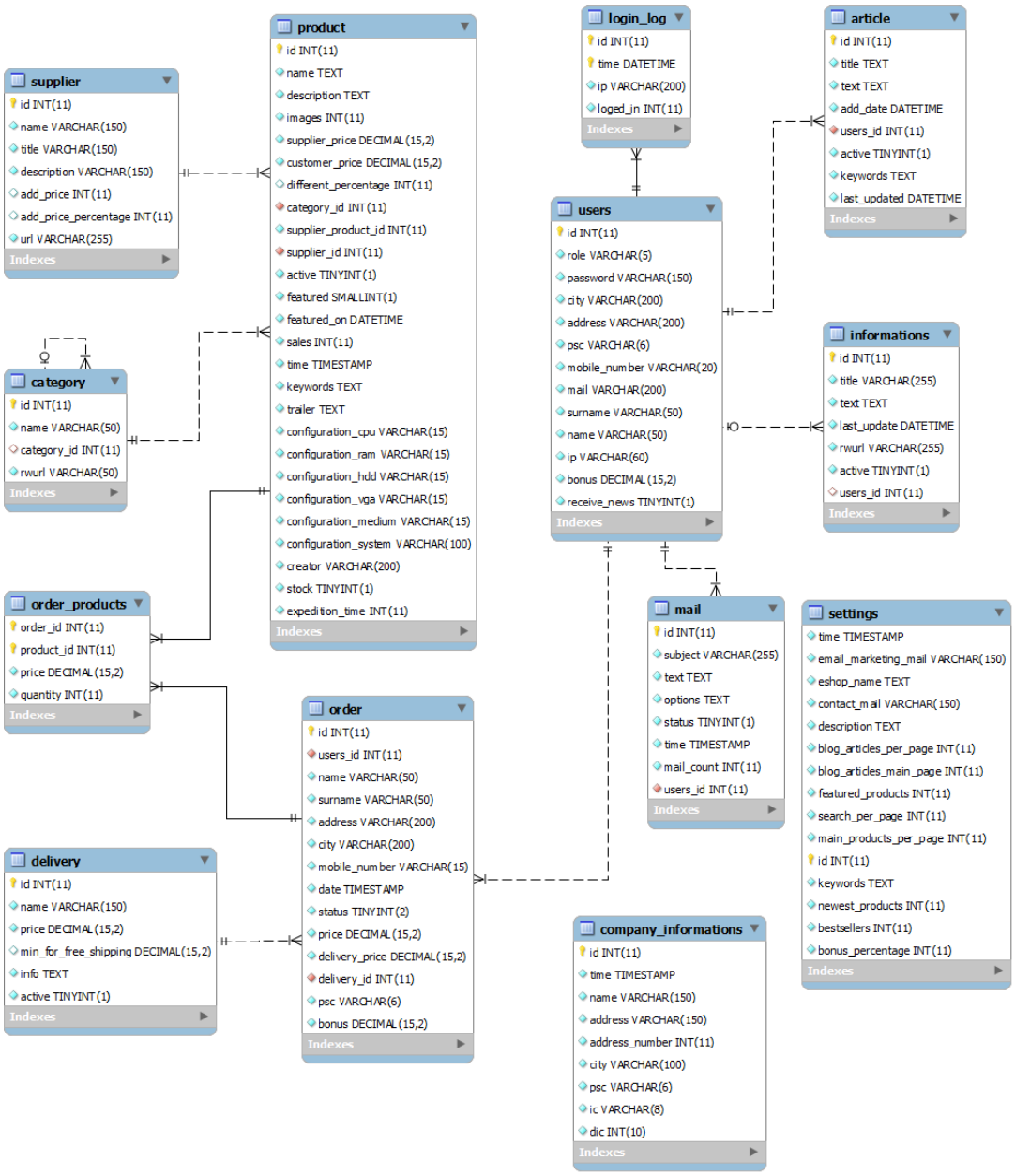
Obr. č. 7: Role uživatelů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.3 Návrh databáze

3.3.1 Entitně-relačný diagram

Entitne-relačný diagram databáze, zobrazený na Obr. č. 8, je použitý k co nejsnadnějšímu znázornění toho, jak jsou data v databázi uložena. Jsou v něm zobrazeny všechny tabulky a jejích atributy. Kromě toho jsou zde znázorněny primární a cizí klíče. V diagramu je možné také vidět relace mezi jednotlivými tabulkami.



Obr. č. 8: Entitne-relačný diagram databáze

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.3.1.1 Entita „settings“

Entita „settings“ uchovává základní informace o elektronickém obchodu. Zahrnuje název elektronického obchodu, popis, počty článků a příspěvků, které se zobrazí uživateli po přístupu na stránku. Zároveň je zde uchován kontaktní mail a současně i mail, který se využívá při email marketingu.

3.3.1.2 Entita „company_informations“

V rámci této entity jsou uchovány informace o dané firmě. Lze zde najít údaje o sídle firmy, názvu firmy a také poskytuje informace týkající se daňového identifikačního čísla (DIČ).

3.3.1.3 Entita „category“

Tato entita obsahuje veškeré názvy kategorií, které se v elektronickém obchodu nacházejí. Zvolená kategorie může, ale nemusí mít svou nadřazenou kategorii.

3.3.1.4 Entita „supplier“

V entitě „supplier“ jsou uchovávány data o dodavatelích. Je zde uvedena URL adresa, na které se nachází XML soubor, ze kterého se načítají produkty daného dodavatele. Dále je zde k dispozici suma v měnové jednotce (Kč), nebo v procentech, o kterou se navýší cena produktu v elektronickém obchodu oproti ceně, kterou poskytuje dodavatel.

3.3.1.5 Entita „product“

Entita „product“ uchovává informace o produktech, které elektronický obchod aktuálně nabízí nebo nabízel v minulosti. Produktu je vždy přirazena právě jedna kategorie. Mimo to je produkt vždy přirazen právě k jednomu dodavateli. Poskytuje základní informace o názvu, popisu, ceně a počtu prodaných kusů produktu. Dále se zde nachází informace o skutečnosti, zda se produkt nachází v doporučeném zboží nebo ne. Z důvodu, že se jedná o droppshipingový obchod, je zde uvedeno i ID produktu, pod kterým tento produkt identifikuje dodavatel. V případě, že provozovatel nastaví u daného produktu, jiné navýšení ceny jako u ostatních produktů daného dodavatele, jsou tyto informace uloženy ve sloupci „different_percentage“.

3.3.1.6 Entita „delivery“

Entita „delivery“ uchovává informace o možnostech doručení produktu. Je zde uveden způsob dopravy, jeho cena, popřípadě minimální cena objednávky, při které je zboží doručeno zdarma.

3.3.1.7 Entita „users“

V entitě „users“ jsou uloženy informace o uživatelích. Nachází se zde fakturační údaje uživatelů, jejich role a kontaktní informace.

3.3.1.8 Entita „order“

V entitě „order“ jsou uchovávány informace o objednávkách a s nimi související dodací údaje. Objednávka je vždy přirazena právě jednomu uživateli.

3.3.1.9 Entita „order_products“

Jsou zde uložené ID produktů, cena zboží v době objednávky a množství objednaného zboží. K jedné objednávce může být přirazených vice produktů.

3.3.1.10 Entita „article“

Nachází se zde články, které jsou uveřejňovány na blogu. Každému článku je přirazen právě jeden autor, který článek napsal.

3.3.1.11 Entita „mail“

Jsou zde uložené maily, které jsou připraveny k odeslání nebo už byly odeslány v rámci email marketingu.

3.3.1.12 Entita „login_log“

Entita „login_log“ slouží pro ukládaní údajů o tom, kdy se konkrétní uživatel přihlásil. Danému uživateli může být přirazeno neomezené množství přihlášení.

3.3.1.13 Entita „informations“

V entitě „informations“ jsou uchovávány informace jako smluvní podmínky a podobně.

3.4 Adresářová struktura

Správně vytvořená adresářová struktura je pro další vývoj aplikace velice důležitá. Pokud je správně navržena oddělí nám jednotlivé části aplikace a usnadní práci. Proto byla pro projekt použita následující adresářová struktura:

- app – adresář pro samotnou aplikaci
    - AdminModule – obsahuje složky presenters, templates
    - FrontModule – obsahuje složky presenters, templates
    - model – modely aplikace
    - forms – formuláře použité v aplikaci
    - Grids – třídy rozšiřující NiftyGrids
    - presenters – hlavní presentery
    - config – konfigurační soubory
    - templates – šablony přiřazené k hlavním presenterům
    - router – soubor zajištující routovaní aplikace
- libs – adresář pro knihovny
- log – adresář pro logování chyb
- temp – adresář pro dočasné soubory
- www – adresář přístupný zvenčí

Do složky „libs“ byly nakopírovány knihovny potřebné pro další vývoj aplikace. Nachází se zde Framework Nette, výše popsané doplňky „VisualPaginator“ a „NiftyGrid“.

Adresář „temp“ slouží pro uložení dočasných souborů. Ukládá se zde zpracovaný konfigurační soubor aplikace, zkompilované šablony a soubor „RobotLoaderu“, který při prvním běhu aplikace najde všechny třídy, které se v aplikaci nachází a jejich seznam a cestu k nim uloží do tohoto souboru.

V složce „log“ se nachází seznam chybových hlášení, která vznikla při uskutečnění přístupů k aplikaci. Díky tomuto logu můžeme odhalit i chyby, které se vyskytly až po nasazení aplikace do ostrého provozu.

Adresář „www“ je jediným adresářem, který je viditelný uživatelem. Proto se zde nachází všechny obrázky, soubory CSS a JavaScripty. Mimo tyto se zde nachází soubor „.htaccess“, který má za úkol nasměrovat všechny požadavky (kromě požadavků na zobrazení souboru) na soubor „index.php“, který se také nachází v této složce. Jedinou funkcí souboru „index.php“ je zavedení a spuštění celé aplikace.

Adresář „app“ obsahuje samotnou aplikaci, která je rozdělena do více podadresářů. V hlavním adresáři se nachází jediný PHP soubor „bootstrap.php“, který slouží k zavedení aplikace. Do tohoto souboru byly přidány informace pro „RobotLoader“, kterému byli přirazeny složky, které má indexovat. Dále tu byly vloženy informace o tom, kde se nachází konfigurační soubory. Kromě toho zde bylo přidáno rozpoznání způsobu, kterým je skript spouštěn. V případě že se jedná o spuštění z příkazové řádky, zavolá se místo klasického routeru „CliRouter“.

V první podsložce „config“ se nachází konfigurační soubor aplikace „config.neon“. Ve složce „forms“ jsou umístěny soubory s třídami, které slouží k vytvoření formulářů a v některých případech i ke zpracování odeslaných formulářů. Složka „Grids“ obsahuje třídy rozšiřující třídu doplňků „NiftyGrids“, které slouží k vytvoření datových gridů. V složce „router“ se nachází třída „RouterFactory“, která slouží k routování URL adres. Součástí složky „model“ jsou všechny modely, které jsou v aplikaci použity. Nachází se v nich především funkce, které se vyznačují přímým propojením s databází. Složka „presenters“ obsahuje základní třídu „BasePresenter“, která plní funkci tzv. rodičovské třídy pro všechny třídy ve „Front“ a „Admin“ modulu. Dále se zde nachází třída pro obsluhu akcí volaných z příkazové řádky „CronPresenter“. Všechny třídy sem spadající, se řadí v modelu MVC do části nazývané „řadič“ (Controller). S touto složkou souvisí i složka „templates“, ve které se nachází šablony pro vykreslení dat, které dané presentery vrátí. Posledními již výše zmiňovanými složkami, které bylo nutné vytvořit, jsou „AdminModule“ a „FrontModule“, které se skládají z podsložek „presenters“ a „templates“ a k vyřizování požadavků od uživatelů a následnému zobrazení dat.

3.5 Modely

V aplikaci se nachází 6 modelů. Hlavním modelem je model MainModel, který je rozšířením Nette\Object.

3.5.1 MainModel

Při vytváření tohoto modelu dochází k volání tříd „Nette\Database\Connection“ a „\Nette\Caching\Storages\MemcachedStorage“. Prvá z uvedených tříd slouží k vytvoření spojení a práci s MySQL databází. Pomocí druhé ze jmenovaných dochází k napojení na kešovací software Memcached. Kromě toho se zde nachází funkce, které budou využívané ve zbylých modelech. Jednou z hlavních funkcí je funkce „selectDatabase“, která slouží k jednoduchému výběru konkrétní tabulky v databázi. Další důležitou funkcí využívanou v aplikaci je „settings“, která je využívaná pro získávání aktuálních nastavení elektronického obchodu. Kromě těchto se zde nachází funkce pro získávání dat o přihlášeném uživateli.

3.5.2 SystemModel

Tento model byl vytvořen rozšířením „MainModelu“. Obsahuje většinu funkcí, které jsou využívané při získávání dat zobrazovaných zákazníkům. Nachází se zde funkce pro načítání nejnovějších, doporučených nebo nejprodávanějších produktů. Zároveň se zde nachází funkce, která slouží k vyhledávání v produktech. Důležitou součástí je funkce „homePageLatestArticles“, která slouží k načítání náhledů k nejnovějším příspěvkům v blogu na hlavní stránce.

3.5.3 AdminModel

„AdminModel“ je třída rozšiřující „MainModel“ obsahuje funkce, které jsou nezbytné pro většinu administrátorských úkonu. Patří sem funkce sloužící ke vkládaní nebo editaci příspěvků a informací o elektronickém obchodě, úpravu údajů o uživatelích, produktech a úpravu nastavení. Zároveň jsou tu naprogramované funkce pro přidávaní nebo editaci kategorii produktů.

3.5.4 BlogModel

„BlogModel“ je další třídou, která rozšiřuje „MainModel“. Nachází se zde funkce pro načtení konkrétního článků a načtení článků, které se mají zobrazit v RSS.

3.5.5 CronModel

„CronModel“ slouží k vykonávaní funkcí, které jsou volané aplikací v případě, že je spuštěná pomoci příkazové řádky. Nachází se zde funkce sloužící k rozesílaní emailů a jedna z nejdůležitějších funkcí aplikace, pomocí které se načítá z XML souboru zboží od dodavatele.

3.5.6 Authenticator

Tento model je rozšířením „Nette\Object“ a využívá třidu „Security\IAuthenticator“. Při vytváření třídy „Authenticator“ zároveň dochází k napojení na databázi. Tato třída obsahuje jenom dvě jednoduché, ale důležité funkce. První z nich je funkce „authenticate“, která slouží na ověření uživatele při pokusu o přihlášení. V případě zadání správných přihlašovacích údajů je uživatel přihlášen a jsou mu přidělena patřičná oprávnění. Druhou funkcí je „calculateHash“. Ta se využívá k vytvoření hašu hesla.

3.6 Moduly

Vzhledem ke skutečnosti, že je nutné oddělit administrátorské rozhraní elektronického obchodu a uživatelskou část dostupnou zákazníkům, je aplikace rozdělena na dva moduly „FrontModule“ a „AdminModule“.

Z důvodu, aby nedocházelo ke kolizi objektů jednotlivých modulů, pro každý modul je zaveden vlastní jmenný prostor. Hlavní třídou obou modulů je „BasePresenter“. V obou případech je „BasePresenter“ rozšířením základní třídy „BasePresenter“, která se nachází mimo tyto jmenné prostory. Tato třída je rozšířením základní třídy Nette (Nette\Application\UI\Presenter). Nachází se zde „inject“ modelu „SystemModel“, který je využíván v obou modulech, viz Obr. č. 9. Zároveň se zde nachází autorizace uživatele, na základě které jsou uživateli přiřazována jeho přístupová práva.

```
public function injectSystem(\SystemModel $system)
{
        $this->system = $system;
}
```

Obr. č. 9: Inject modelu SystemModel

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.6.1 AdminModule

„AdminModule“ je modul, který obsahuje řadiče (presentery) a pohledy (templates), které jsou přístupné jenom uživatelům v roli „admin“. V základním presenteru „BasePresenter“, který se nachází v tomto jmenném prostoru je kontrola role uživatele a jeho případné přesměrování na přihlašovací stránku. Protože se může stát, že při práci v administraci dojde k nečekanému odhlášení uživatele, URL adresa, na které se nacházel, se při odhlášení uloží pomocí funkce „storeRequest“. Při opětovném přihlášení je uživatel pomocí funkce „restoreRequest“ přesměrován na URL adresu, na které se nacházel.

3.6.1.1 Zákazníci

V administrační části elektronického obchodu je nezbytné, aby měl každý administrátor přehled o uživatelích. Všechny akce týkající se zákazníku, se nacházejí v „UsersPresenter“. Pomocí tohoto presenteru je možné načítat seznam všech uživatelů, informace o konkrétním uživateli a v neposlední řadě přidávat a editovat jednotlivé uživatele.

Seznam uživatelů je vytvořen pomocí datového gridu (tabulky). V tabulce se nacházejí základní údaje o uživatelích, jako je jejich emailová adresa, jméno, příjmení, role, IP adresa, kterou použili při registraci a bonus získaný při nákupu zboží. Data v tabulce lze řadit nebo prohledávat na základě výše zmíněných atributů.

Informace o uživateli obsahují všechny základní informace, které uživatel při registraci poskytl. Kromě toho se zde nachází údaj o tom, kdy byl uživatel naposledy přihlášen do aplikace elektronického obchodu a všechny jeho objednávky. Ty odkazují pomocí

hypertextového odkazu na „OrdersPresenter:info“, kde se nacházejí podrobnosti o objednávce.

V presenteru „UsersPresenter“ se nachází kromě výše zmíněných funkcí, funkce pro připojení komponenty, která slouží k vytváření a editaci zákazníků. Tato komponenta slouží k vytvoření, validaci formuláře a zavolání akce, která nastane po odeslání formuláře. Tato komponenta je rozšířením třídy „AdminCustomerForm“. Ukázka toho, jak je komponenta vytvořena, se nachází na Obr. č. 10.

```
protected function createComponentCreateCustomer()
{
    $form = new \AdminCustomerForm;

    $form->addSubmit('send','Vytvořit uživatele');
    $form['password']->setRequired('Zadejte heslo.');
    $form['password']->addCondition($form::FILLED);
    $form->onSuccess[] = callback($this,'customerCreateSuccess');
    return $form;
}
```

Obr. č. 10: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.6.1.2 Kategorie

Správu kategorií má na starosti „CategoryPresenter“. Jeho první funkcí je připojení komponenty „categoryGrid“. Tato komponenta slouží na zobrazení jednotlivých kategorií a jejích podkategorii. Umožňuje zároveň mazat kategorie a generuje hypertextové odkazy, odkazující na editaci kategorií, resp. podkategorií.

Druhá funkce slouží k načtení komponenty, která generuje formulář pro vytvoření nové kategorie nebo podkategorie. Po úspěšném odeslání formuláře se volá funkce, která se připájí do modulu a má za úkol ověřit, zda kategorie se stejným názvem a předchůdcem již neexistuje a následně vložit záznam do databáze, viz Obr. č. 11.

```
public function addCategorySuccess($form)
{
    if($form->isSuccess){
        try{
            $this->admin->create_EditCategory($form);
        }
        catch(\Exception $e){
            $form->addError($e->getMessage());
            return;
        }
        $this->flashMessage('Kategorie byla vytvořena');
        $this->redirect('this');
    }
}
```

Obr. č. 11: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Třetí funkce je z části podobná funkci, která slouží k editaci kategorií. Vytváří komponentu, která generuje formulář pro vytvoření kategorie.

3.6.1.3 Zboží

O přehled a editaci aktuálně, ale i v minulosti nabízeného zboží se stará „ProductsPresenter“. Pro přehled zboží byl vytvořen datový grid, který poskytuje pět základných informací o produktu. Mezi první čtyři patří název produktu, kategorie, ve které se produkt nachází, cena, kterou poskytuje dodavatel, a stav produktu (aktivní/neaktivní). Podle těchto atributů je zároveň zboží možno řadit. Poslední poskytovanou informací je skutečnost, zda se produkt nachází mezi doporučeným zbožím. Tento atribut slouží nejen k informaci, zda je zboží doporučené, ale pomocí nabídky „hvězdička“ a „křížek“ lze produkt buď přidat nebo odstranit z doporučeného zboží. Ukázka, jak je produkt v datovém gridu zobrazen, se nachází na Obr. č. 12.

Název produktu	Kategorie	Cena dodavatele	Stav produktu	Akce
	-----		-----	Filtrovat
Zbozi	Strategie	123 CZK	Aktivní	

Obr. č. 12: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Druhou důležitou funkcí v presenteru „ProductsPresenter“ je editace zboží. Administrátor má možnost měnit základní informace o zboží, jako je název produktu, popis, apod. Kromě toho může u konkrétního produktu nastavit procentuální navýšení ceny (vzhledem k ceně od dodavatele), které je odlišné od nastavení, které je pro produkty od daného dodavatele výchozí.

3.6.1.4 Blog a novinky

K tvorbě, resp. editaci příspěvků a novinek, které se po napsání zobrazují na blogu elektronického obchodu slouží „BlogPresenter“. Za tímto účelem se v dané části aplikace využívají dvě funkce, které vytvářejí komponenty generující potřebné formuláře. Obě výše zmíněné komponenty jsou rozšířením třídy „Article“, ve které jsou definovány základní elementy formulářů. Protože vytváření článků pomocí HTML kódu je pro neznalého uživatele náročné, byl do pohledů spojených s editací, resp. vytvářením článků připojen pomocí JavaScriptu WYSIWYG editor, viz Příloha E.
K zobrazení a mazání příspěvku v blogu slouží datový grid, který obsahuje následující tři informace o příspěvcích:

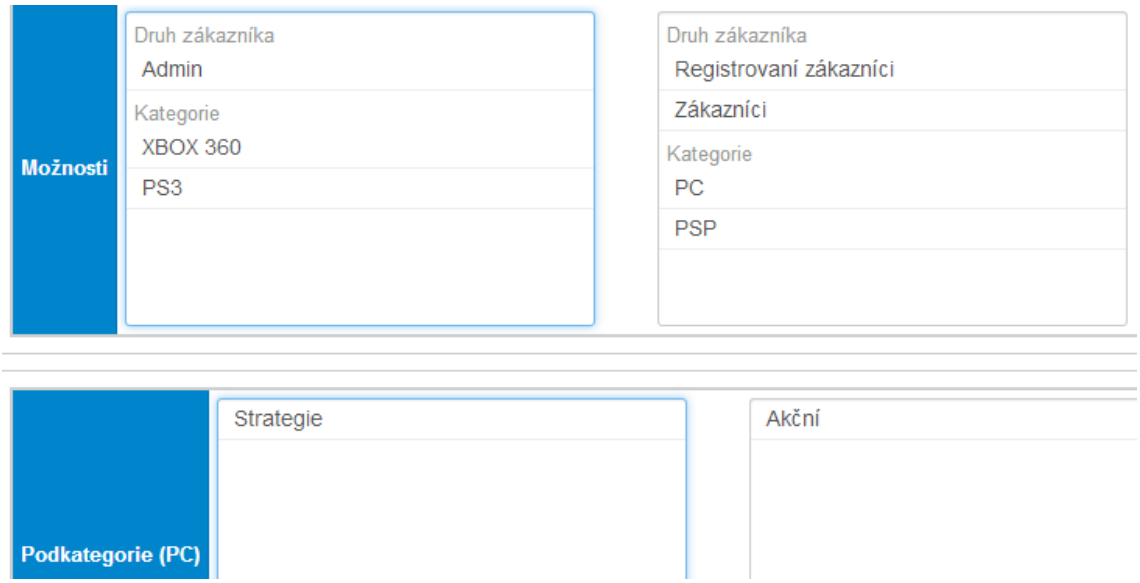
- Datum přidání,
- Nadpis,
- Stav.

3.6.1.5 E-mail marketing

Součástí „AdminModelu“ je presenter, který slouží k vytváření emailových zpráv o nových produktech apod. Funkce, prostřednictvím kterých je možné vytvářet emaily, popřípadě zobrazovat emaily vytvořené v minulosti, jsou obsaženy v presenteru „EmailMarketingPresenter“.

Při zobrazení pohledu „default“ se vygeneruje datový grid, který obsahuje informace o v minulosti vytvořených emailech. Nachází se zde datum a čas, kdy byl email vytvořen, předmět emailu, počet uživatelů, kterým byl rozeslán a stav rozeslání. Tento stav může nabývat tří hodnot, v závislosti na faktu, zda se email právě odesílá, je v pořadí, či už byl v minulosti odeslán.

Protože je nutné, aby byly zprávy v rámci email marketingu odesílány cíleně, je možné při vytváření emailu vybrat jakým uživatelům bude email zaslán, viz Obr. č. 13. Jako první je nutné vybrat typ uživatelů. V případě, že nebude zvolen žádný typ uživatelů, bude email rozeslán uživatelům ve všech rolích. Druhá možnost cílení je na základě toho, v jaké kategorii resp. podkategorii zákazník nakoupil zboží. V případě, že nebude zvolená žádná kategorie, případně podkategorie, budou mezi doručitele zařazeni všichni uživatelé, kteří v obchodu nakoupili a vyhovují první možnosti cílení.



Obr. č. 13: Ukázka cílení na uživatele

(Zdroj: Vlastní tvorba)

„EmailMarketingPresenter“ slouží výhradně k vložení emailů do databáze. Pro samotné odesílání emailů slouží funkce obsažena v „CronPresenteru“. Ta musí být volána z příkazové řádky, optimálně pravidelně pomocí „softwarového démona“, který dokáže automatizovaně ve zvolený čas spouštět určité procesy (napr. CRON).

3.6.1.6 Dodavatelé

Pro přidávání nových dodavatelů resp. nových URL adres pro XML soubory stávajících dodavatelů se využívá „SuppliersPresenter“. Kromě samotného přidávaní dodavatelů, umožňuje „SuppliersPresenter“ editaci a mazání již přidaných záznamů, týkajících se dodavatelů.

Při přidávání dodavatele je nutné zadat jméno dodavatele a URL adresu XML souboru, ze kterého se bude načítat zboží. Kromě toho je možné vybrat, o kolik bude cena zboží v elektronickém obchodu navýšena oproti ceně, kterou poskytuje dodavatel. Administrátor má na výběr ze dvou způsobů, kterými se může cena zboží navyšovat:

- Procentuální navýšení ceny,
- Navýšení ceny v Kč.

V případě, že se administrátor rozhodně odstranit záznam o dodavateli, dojde zároveň k odstranění zboží, které bylo v minulosti od dodavatele načteno.

3.6.1.7 Informace

Základní informace o elektronickém obchodu, jako jsou právní podmínky apod., je možno vkládat do systému pomocí presenteru „InformationsPresenter“. Presenter umožňuje zobrazí, vkládaní a editaci informací. Celková funkčnost je podobná „BlogPresenteru“, který je popsán v bodu 3.6.1.4.

3.6.1.8 Způsoby dopravy

Na základě toho, jaké informace poskytne dodavatel o možnostech dopravy, je nezbytné do aplikace přidat jednotlivé, ne však nutně všechny, z nabízených možností dopravy. Možnosti zobrazení, editace, mazání a přidávaní způsobů dopravy jsou obsaženy v presenteru „DeliveryPresenter“. Protože se nepředpokládá, že by elektronický obchod nabízel větší množství způsobů dopravy, je výpis těchto způsobů zabezpečen pomocí jednoduché tabulky, ve které není možno prohledávat data, viz Obr. č. 14.

Název	Cena	Minimální suma objednávky pro bezplatné doručení	Akce
Česká pošta	200	1000	Editace Smazat
PPL	100	1000	Editace Smazat

Obr. č. 14: Tabulka obsahující možnosti doručení

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Při vytváření resp. editaci způsobu dopravy je možno určit cenu dopravy, minimální cenu objednávky, při které bude zboží zvoleným způsobem doručeno zdarma a umést základní informace o dopravě.

3.6.1.9 Objednávky

Všechny objednávky, které byly vytvořené uživateli, je možno zobrazit pomocí presenteru „OrdersPresenter“ a pohledu „default“. Tento seznam objednávek je generovaný pomocí datového gridu, který obsahuje jméno, přímení, celkovou cenu, datum a čas objednávky. Kromě toho je zde uveden stav objednávky podle toho, jestli už byla objednávka zaplacena, nebo nikoliv. Podle výše zmíněných atributů je zároveň možno seznam objednávek prohledávat. Kromě toho obsahuje grid funkci, která slouží k mazání objednávek, viz Obr. č. 15.

```
public function handleDelete($delete){
    if($this->presenter->user->isInRole('admin')){
        try{
            $this->presenter->admin->deleteOrder($delete);
        }catch(\Exception $e){
            $this->flashMessage("Objednávka nemohla být smazána.",'grid-error');
        }

        $this->flashMessage("Objednávka byla úspěšne smazána.",'grid-successful');

    }
}
```

Obr. č. 15: Funkce pro mazání objednávek

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Při zobrazení konkrétní objednávky jsou načteny a zobrazeny všechny podrobné údaje k objednávce. Nachází se zde:

- Objednané zboží,
- Fakturační údaje,
- Dodací údaje,
- Způsob a cena zvolené dopravy,
- Bonus, v případě, že byla uživateli snížena cena objednávky na základě v minulosti získaného bonusu,
- Celková cena objednávky.

3.6.1.10 Nastavení

Nastavení celého elektronického obchodu obsluhuje presenter „SettingsPresenter“. Presenter vytváří dvě komponenty, které generují formuláře pro editaci dat.

První z nich umožňuje měnit nastavení aplikace, které jsou využívány při vykreslování „FrontModule“ a zpracování objednávek:

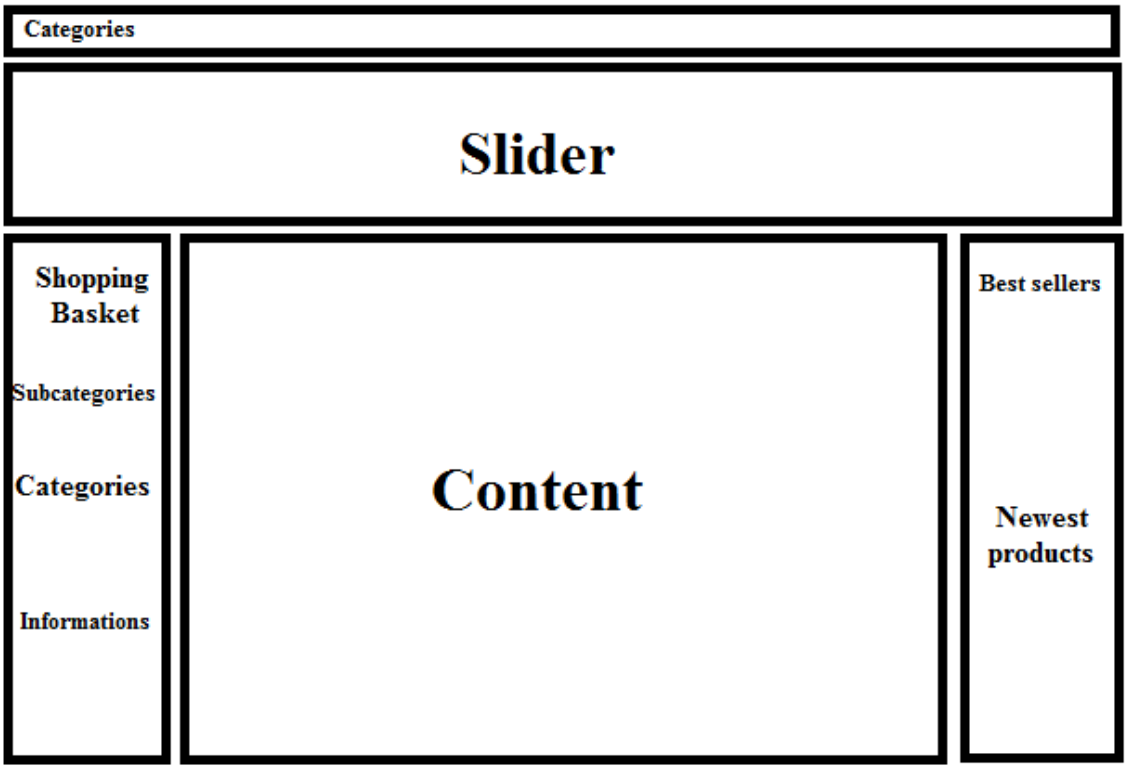
- Název elektronického obchodu,
- Popis elektronického obchodu, který se využívá zejména v meta tazích,
- Klíčová slova zobrazované v meta tazích,
- Kontaktní mail,
- Výše bonusu v procentech, která je uživatelům přidána na účet po provedení objednávky,
- Počet produktů na stránce,
- Počet produktů, které se zobrazí na stránce po vyhledání,
- Počet doporučených produktů na stránce,
- Počet produktů, které se nacházejí na postranních lištách (nejnovější, nejprodávanější),
- Počet článků v blogu, které se zobrazí na jedné stránce,
- Počet článku, které se zobrazí na hlavní stránce elektronického obchodu.

Druhý z formulářů slouží ke změně fakturačních a kontaktních údajů.

3.6.2 FrontModule

„FronModule“ se dá označit jako modul, který obsahuje všechny řadiče (presentery) a pohledy (templates), které jsou dostupné uživatelům ve všech rolích, přičemž některé funkce jsou omezeny podle rolí. Základním souborem v pohledu je „@layout.latte“, který slouží jako základní šablona „FrontModule“. Obsahuje popis toho, jak se vykresluje téměř celý elektronický obchod, kromě dvou bloků, a to „Content“ a „Slider“. Tyto bloky jsou generovány v šablonách, které jsou přirazeny ke konkrétním presenterům a akcím.

Blok „slider“ je generován jenom v jediné šabloně (“HomepagePresenter:default”). Slouží k vykreslení novinek z blogu, které jsou zobrazeny na hlavní stránce.
Blok „content“ je vždy vykreslen podle aktuálního presenteru a akce. Rozmístění jednotlivých prvků v šabloně je možné vidět na Obr. č. 16.



Obr. č. 16: Základní rozložení šablony

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.6.2.1 „BasePresenter“

„BasePresenter“ je presenter, který rozšiřují všechny ostatní presentery ve „FrontModule“, s výjimkou těch, které slouží pro generaci sitemap a RSS. V případě, že se nejedná o AJAXový požadavek, jsou v „BasePresenteru“ volány funkce pro načtení nastavení elektronického obchodu, seznamu všech aktivních informací, kategorii, popřípadě podkategorií právě prohlížené kategorie. Kromě výše zmíněných funkcí, zde dochází k načtení nejprodávanějších produktů v celém obchodě, resp. v prohlížených kategoriích, podkategoriích.

3.6.2.2 Zboží

Při vstupu na hlavní stránku nebo do některé z kategorií se nejdříve zobrazí doporučené zboží. V případě, že se v databázi nachází nedostatek doporučeného zboží vyhovujícího omezujícím parametrům, doplní se zbožím nedoporučeným. Z těchto stránek se může uživatel dostat na přehled veškerého zboží resp. zboží nacházejícího se v dané kategorii nebo podkategorii. Při načtení veškerého zboží se volá funkce „renderAll“, která volá

funkci modelu sloužící k načtení zboží, vyhovujícího omezujícím parametrům. Kromě toho připájí do presenteru komponentu, která slouží jako navigace, viz Obr. č. 17.

```
public function renderAll()
{
    $vp = new \VisualPaginator($this, 'vp');
    $paginator = $vp->getPaginator();
    $paginator->itemsPerPage = $this->system->settings()->main_products_per_page;
    $paginator->itemCount = $this->system->getMainProducts(0,1)->fetch()->productsCount;
    if($paginator->itemCount){
        $this->template->products = $this->system->getMainProducts($paginator->offset);
    }

    $this->addNewestProducts();
}
```

Obr. č. 17: Základní rozložení šablony

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Při zobrazení konkrétního produktu se zobrazí podrobné informace o produktu a formulář, který umožňuje přidat zboží do košíku.

3.6.2.3 Vyhledávaní

Pomoci funkce pro vyhledávání možno, z kterékoliv části elektronického obchodu prohledávat databázi s produkty. V případě, že se uživatel při zadání hledané fráze, nachází v některé z kategorií, resp. podkategorií, do vyhledávání se zařadí jenom produkty nacházející se v těchto sekcích. Zboží je vždy prohledáváno na základě nadpisu, popisku a klíčových slov.

3.6.2.4 Objednávka

Po vložení produktu do košíku je objednávka zboží řešená pomocí presenteru „OrderPresenter“. Objednávka probíhá v následujících pěti krocích:

- Kontrola, resp. aktualizace nákupního košíku,
- Výběr způsobu dopravy a platby,
- Vyplnění fakturačních, kontaktních, popřípadě dodacích údajů,
- Rekapitulace zadaných údajů a jejích kontrola,
- Dokončení objednávky.

3.6.2.5 Blog

Pro výpis článků, zobrazujících se na blogu slouží „BlogPresenter“. Při zobrazení seznamu článku, jsou v blogu zobrazeny nadpisy a vybrané úryvky článků. Při

zobrazení konkrétního článku, jsou kromě nadpisu a celého textu článku, pod textem zobrazeny klíčová slova. Ty slouží jako hypertextové odkazy, pomocí kterých je možné najit články, které souvisejí s daným tématem.

3.6.2.6 Nastavení

Nastavení, které obsluhuje presenter „SettingsPresenter“ je přístupné uživatelům v roli „user“ a vyšších. Uživatelé zde mohou jednoduše měnit své fakturační údaje a to i po provedení objednávky. Kromě toho je zde zobrazena výše bonusu, který se nachází na účtu uživatele.

3.7 Načtení zboží

Zboží se načítá z XML souborů, které jsou poskytnuty dodavatelem. Tyto XML soubory jsou dostupné z internetu a jsou pravidelně aktualizovány. XML soubory obsahují kromě základných informací o produktu i informace o tom, zda a kolik produktů se nachází na skladu, za jakou dobu může dojít k expedici zboží a aktuální cenu, za kterou dodavatel zboží nabízí. Proto je aktualizaci zboží potřebné vykonávat pravidelně a to několikrát denně. Ukázku jaké data dodavatel START GAME Global s.r.o. nabízí, se nachází v Příloha D.

3.8 SEO

Protože se jedná o návrh elektronického obchodu a ne o samotnou realizaci, nebylo možné provést off-page SEO. Místo toho bylo úsilí v rámci optimalizace pro vyhledávače zaměřeno na on-page SEO faktory. Elektronický obchod byl vytvořen tak, aby byl validní podle W3C specifikací pro HTML5. Dalším důležitým faktorem bylo rozložení nadpisů. Název elektronického obchodu propojený s odkazem na hlavní stránku se nachází na každé stránce a je označen jako nadpis první úrovně. Jako nadpis druhé úrovně jsou označovány názvy produktů a článků. Při procházení online nabídky produktů jsou názvy jednotlivých produktů vloženy do nadpisů třetí úrovně. Kromě toho se v nadpisech třetí úrovně nachází jednotlivé kategorie. Jejich podkategorie jsou umístěné v nadpisech čtvrté úrovně.

3.8.1 Klíčové slova a metatagy

Metatagy jsou důležité hlavně pro roboty vyhledávačů. Proto jsou obsáhnuty na každé stránce elektronického obchodu. Nachází se zde popisek, název a klíčová slova, které nejlépe vystihují produkt, nebo článek nacházející se na vybrané adrese. U produktů a článků jsou klíčová slova kromě jiného uvedeny i u jejích popisků. Slouží nejen k optimalizaci, ale i uživatelům, protože po kliknutí na vybrané klíčové slovo dojde k vyhledání všech produktů resp. článků, které danému klíčovému slovu nejvíce vyhovují.

3.8.2 Routování

Z důvodu, že bylo důležité, aby byl vytvořený elektronický obchod co nejvíce optimalizovaný pro vyhledávače, byly v routeru nastaveny překlady pro „rewrite urls“. Ukázka jak je definována routa pro zobrazení produktu je uvedena na Obr. č. 18.

```
$router[] = new Route('<category>/<subcategory>/<id>/<title>', 'Front:Homepage:product');
$router[] = new Route('<subcategory>/<id>/<title>', 'Front:Homepage:product');
```

Obr. č. 18: Routování produktů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Protože bylo po aplikaci požadováno, aby dokázala překládat klasické nadpisy na nadpisy, které je možné zobrazit v adresném řádku prohlížeče, byl definován styl, kterým se nadpis překládá, viz Obr. č. 19. K tomu byla využita třída „Nette\Utils\Strings“ a funkce „webalize“, která se postará o překlad adresy.

```
Route::addStyle('title');
Route::setStyleProperty('title', Route::FILTER_OUT, function($url) {
    return Strings::webalize($url);
});

Route::setStyleProperty('title', Route::FILTER_IN, function($url) {
    return Strings::webalize($url);
});
```

Obr. č. 19: Vytvoření stylu pro překlad nadpisů

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.8.3 Mapa webu (Sitemap)

Mapa elektronického obchodu se nachází na adrese „*<doména>/sitemap.xml*“. Mapa byla vytvořená, aby usnadnila internetovým prohlížečům prohledávání stránek internetového obchodu. Je zde uvedena frekvence, s jakou se konkrétní stránky mění, datum poslední změny a přesné umístí stránek. Způsob jakým se v pohledu generují data pro jednotlivé produkty, jsou uvedeny na Obr. č. 20.

```
{if $products}
    {foreach $products as $product}
    {if $product->category->category_id}
        {var $category = $product->category->category->rwurl}
    {else}
        {var $category = NULL}
    {/if}
        <url>
            <loc>
                {plink //:Front:Homepage:product, id => $product->id,category => $category,
                subcategory =>$product->category->rwurl ,title => $product->name}
            </loc>
            <lastmod>{$product->time}</lastmod>
            <changefreq>daily</changefreq>
            <priority>0.7</priority>
        </url>
    {/foreach}
{/if}
```

Obr. č. 20: Generování dat pro jednotlivé produkty v mapách webu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.8.4 Robots.txt

Soubor „robots.txt“ slouží robotům vyhledávačů k upřesnění toho, které části elektronického obchodu mají nebo nemají indexovat. Jak je vidět v Obr. č. 21, prohlížečům je zakázané indexovat tři URL adresy. Hvězdička za „User-agent“ znamená, že pravidlo platí pro všechny roboty vyhledávačů.

```
User-agent: *
Disallow: /admin/
Disallow: /kosik/
Disallow: /prihlaseni/
```

Obr. č. 21: Omezení robotů vyhledávačů v souboru robots.txt

(Zdroj: Vlastní tvorba)

3.9 RSS (Rich Site Summary)

Protože je v zájmu provozovatele elektronického obchodu, aby se potenciální zákazníci na webové stránky co nejčastěji vraceli, bylo pro uživatele nutné vytvořit „RSS kanál“. „RSS kanál“ slouží k poskytnutí základních a rychle dostupných informací o novinkách v elektronickém obchodu. Protože je nesmyslné a nežádoucí poskytovat uživatelům informace o všech produktech, které byli do elektronického obchodu přidány, v RSS se nachází informace o posledních článcích přidaných do blogu. Aplikace elektronického obchodu podporuje dva základní formáty „RSS 2.0“ a „Atom“.

3.10 Testování

Z důvodu že různé webové prohlížeče, nebo dokonce i různé verze prohlížečů využívají pro vykreslování CSS, HTML a zpracovaní JavaScriptu různé technologie, je samotné testování vytvořeného elektronického obchodu stejně důležitou součástí tvorby internetových stránek jako samotný vývoj. Funkčnost elektronického obchodu byla testována ve většině nejpoužívanějších prohlížečů, jejichž seznam je uveden v Tab. č. 2.

Tab. č. 2: Seznam testovaných prohlížečů

Název prohlížeče	Testované verze prohlížečů	Funkčnost
Chrome	20;21	funkční
Firefox	20	funkční
Internet Explorer	9;10	funkční
Opera	12;15	funkční

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Závěr

V rámci řešení problematiky elektronického obchodu, fungujícího na bázi dropshippingu, byly přiblíženy pojmy, týkající se elektronického obchodování, a popsány technologie, pomocí kterých bylo možno elektronický obchod vytvořit.

V analytické části byl upřesněn typ zákazníků, který nejčastěji nakupují počítačové hry. Kromě toho zde byla provedena analýza konkurenčních elektronických obchodů.

V přípravné fázi projektu vytvoření elektronického obchodu na bázi dropshippingu se primárním krokem stal výběr technologií, nezbytných k jeho vytvoření a případnému úspěšnému spuštění. Tento krok zahrnoval i rozbor jednotlivých druhů hostingu a webových serverů, které mohou být použity při nasazení aplikace do ostrého provozu.

Na základě analýzy konkurence bylo zjištěno, že při tvorbě elektronického obchodu bude klíčové implementovat kvalitní a přehledné uživatelské rozhraní, bonusový program a blog pro uveřejňování novinek a recenzí. Kromě toho byl elektronický obchod kvalitně zpracován z pohledu on-page SEO. Do aplikace elektronické obchodu byl zároveň přidán modul pro emailový marketing, pomocí kterého je možné oslovovat stávající zákazníky novými nabídkami. Všechna výše uvedená opatření byla brána v potaz a následně do návrhu elektronického obchodu začleněna, především za cílem dosažení co nejvyšší konkurenceschopnosti, což je pro úspěšný a trvalý průnik na trh s počítačovými hrami elementárním faktorem úspěchu z hlediska oslovení nových i udržení stálých zákazníků.

Návrh aplikace byl zpracován jako objektový a využívá MVC model, který umožňuje oddělit kód, sloužící pro obsluhu, od aplikační logiky. Neméně důležitou je i jeho schopnost oddělit tyto části od kódu zobrazujícího výsledná data. Tato skutečnost dává široký potenciál dalšímu rozšíření aplikace i v budoucnu.

Ve finální fázi proběhlo testování v několika nejpoužívanějších prohlížečích a byla ověřena funkčnost navrhnuté aplikace elektronického obchodu.

Seznam literatury

ACTIVE 24. *Co je to server hosting?*. [online]. ©2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://www.hosting.cz/2009/04/co-je-to-server-hosting/.

BRÁZA, J., 2005. *PHP 5: začínáme programovat*. 1. vyd. Praha: Grada, 244 s. ISBN 9788024711461.

BRIGHTMAN, J. *Game Industry Sales Plummet in December, Finish Down 8% in 2011*. [online]. ©2012, s. 1 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://www.industrygamers.com/news/game-industry-sales-plummet-in-december-finish-down-8-in-2011/.

BUŘINSKÁ. *Nejbezpečnější platby kartou na internetu nabízejí tři banky*. [online]. ©2011 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://finance.idnes.cz/nejbezpecnejsi-platby-kartou-na-internetu-nabizeji-tri-banky-pu5-/bank.aspx?c=A110914_143118_bank_bab.

BYRON, A, A. BERRY,B. BONDT, 2012. *Using Drupal*. 2. vyd. USA: O'Reilly Media, 496 s. ISBN 978-1-4493-9052-5.

CURIOSO, A, R. BRADFORD, P. GALBRAITH, 2010. *Expert PHP and MySQL*. Vyd. 1. Indiana: Wiley Publishing, 624 s. ISBN 978-0470563120.

CHIANG, O. *The Master of Online Mayhem*. [online]. ©2011 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://www.forbes.com/forbes/2011/0228/technology-gabe-newell-videogames-valve-online-mayhem.html.

CHROMÝ, J., 2009. *Elektronické podnikání*. 2. vyd. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 109 s. ISBN 978-80-86578-96-5.

DAŇEK, P. *Velký test PHP frameworků: Zend, Nette, PHP a RoR*. [online]. ©2008 [cit. 2013-1-27]. Dostupné z: http://www.root.cz/clanky/velky-test-php-frameworku-zend-nette-php-a-ror/.

DARIE, C., 2012. *AJAX a PHP: tvoříme interaktivní webové aplikace profesionálně*. 1. vyd. Brno: Zoner Press, 320 s. ISBN 80-86815-47-1.

DELINA, R. a V. VAJDA, 2008. *Teória a prax elektronického obchodovania*. 2. vyd. Prešov: Grafotlač Prešov. ISBN 80-807-3452-6.

DOLEČEK, M. *Elektronický obchod*. [online]. 7. 6. 2010 [cit. 2012-12-9]. Dostupné z: http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/elektronicky-obchod-opu-4626.html#b1.

DreamHost. *Web Server Performance Comparison*. [online] ©2012 [cit. 2013-5-24]. Dostupné z: http://wiki.dreamhost.com/Web_Server_Performance_Comparison.

DUBOIS, P., 2006. *MySQL Administrator's Guide and Language Preferences*. 2nd ed. Praha: MySQL Press, 888 s. ISBN 0-672-32870-4.

Entertainment Software Association. *Industry Facts*. [online]. ©2012 [cit. 2013-1-21]. Dostupné z http://www.theesa.com/facts/index.asp.

Expres Stores. [online] ©2013 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: http://www.jrc.cz/.

FLANAGAN, D., 2011. *Javascript : The Definitive Guide*. 6th ed. Sebastopol: O´Reilly Media, 1096 s. ISBN 978-0-596-80552-4.

FLEISCHNER, M., 2011. *SEO Made Simple: Strategies For Dominating The World's Largest Search Engine*. 2nd ed. USA : CreateSpace, 138 s. ISBN 978-1460908518.

Game Czech. [online]. ©2013 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://www.jrc.cz/.

Game Shop. [online]. ©2013 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://www.gameshop.cz/.

HOLZSCHLAG, M., 2006. *HTML a CSS: jdi do toho*. 1. vyd. Praha: Grada, 263 s. ISBN 80-247-1454-x.

jQuery Project: *jQuery*. [online]. ©2013 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: http://jquery.com/.

KASPAR, B. *VMS, VPS a APS, přečtěte si, co skrývají poznávací značky serverů na platformě MS.* [online]. ©2001 - 2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://www.hosting.cz/2012/12/vms-vps-a-aps-prectete-si-co-skryvaji-poznavaci-znacky-serveru-na-platforme-ms/.

KOSEK, J., 2009. *PHP a XML*. 1. vyd. Praha: Grada, 367 s. ISBN 978-80-247-1116-4.

KOTLER, P., 2007. *Moderní marketing: 4. evropské vydání.* 1. vyd. Praha: Grada, 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.

LAUDON, K. C. and C. G. TRAVEL. *E-commerce: Business, Technology, Society*. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008. 896 p. ISBN 0-13-600645-0.

LAURIE, B, P. LAURIE, 2002. *Apache: The Definitive Guide*. 3th ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 471 s. ISBN 978-0-596-55599-3.

LANG, J. *Welcome to Lighttpd*. [online]. ©2006 - 2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://redmine.lighttpd.net/projects/lighttpd/wiki.

MCFARLAND, D., 2011. *JavaScript & JQuery: The Missing Manual*. 2nd ed. USA: O'Reilly Media / Pogue Press, 540 s. ISBN 978-1449399023.

Ministerstvo spravedlnosti České republiky. *Obchodní rejstřík a Sbírka listin.* [online]. ©2012 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik.

Moxiecode Systems AB TinyMCE. [online]. © 2003-2013 [cit. 2013-05-14]. http://www.tinymce.com/.

NEDELCU, C., 2010. *Nginx HTTP Server*. 1st ed. Birmingham: Packt Publishing, 327 s. ISBN 978-1-849510-86-8.

Největší české eshopy s hrami. Lupa.cz [online]. ©2011 [cit. 2012-11-27]. Dostupné z: http://blog.lupa.cz/palid/nejvetsi-ceske-eshopy-s-hrami/.

Nette Foundation. *Nette Framework.* [online]. ©2008-2013 [cit. 2013-1-27]. Dostupné z http://nette.org/cs/#toc-features.

PITT, C., 2012. *Pro PHP MVC*. 3th ed. Berkley: Apress, 471 s. ISBN 978-1430241645.

PROCHÁZKA, D., 2009. *Oracle : průvodce správou, využitím a programováním nad databázovým systémem*. 1. vyd. Praha: Grada, 168 s. ISBN 978-8024727622.

PROCHÁZKA, D., 2011. *CSS a XHTML: tvorba dokonalých WWW stránek krok za krokem*. Praha: Grada, 175 s. ISBN 978-80-247-3897-0.

PROCHÁZKA, D., 2012. *SEO: cesta k propagaci vlastního webu*. 1. vyd. Praha: Grada, 144 s. ISBN 978-80-247-4222-9.

ROSEBROCK, E. a E. FILSON, 2005. *Linux, Apache, MySQL a PHP: instalace a konfigurace prostředí pro pokročilé webové aplikace*. 1. vyd. Praha: Grada, 344 s. ISBN 80-247-1260-1.

ROUSE, M. *Dedicated server*. [online]. ©2001 - 2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://searchsoa.techtarget.com/definition/dedicated-server.

SEDLÁK, M., P. MIKULÁŠKOVÁ, 2012. *Jak vytvořit úspěšný a výdělečný internetový obchod*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 336 s. ISBN 978-80-251-3727-7.

SVOBODA, P., 2001. *Právní a daňové aspekty e-obchodu*. 1. vydání. Praha : Linde, 2001. 461 s. ISBN 80-7201-311-4.

ŠNÁBL, I. *PHP a frameworky*. [online]. ©2011 [cit. 2012-12-9]. Dostupné z: http://www.iba.muni.cz/intranet/index.php?pg=blog-iba-mu--blog-webstudia&aid=26.

THINline interactive. *Co je to webhosting*. [online]. ©2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://www.cesky-hosting.cz/webhosting/co-je-webhosting/.

VANHARA, J., 2009. *Podnikání v USA - Chudý Honza, bohatý John*. 1. vyd. Brno: J. Vaňhara, 131 s. ISBN 978-80-254-4523-5.

VRÁNA J. *Jmenné prostory a další novinky v PHP 5.3*[online]. ©2009 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: http://www.root.cz/clanky/php-5-3/.

W3C. *XHTML2 Working Group Home Page. W3C*. [online]. ©1995-2007 [cit. 2012-12-9]. Dostupné z: http://www.w3.org/MarkUp/.

Web Hosting Hub. *The Pros and Cons of VPS Web Hosting.* [online]. ©2013 [cit. 2013-1-23]. Dostupné z: http://www.webhostinghub.com/web-hosting-guide/the-pros-and-cons-of-vps-web-hosting/.

WONG, C., 2000. *HTTP Pocket Reference: Hypertext Transfer Protocol*. USA: O'Reilly Media, 82 s. ISBN I-56592-862-8.

Xzone. [online]. ©2013 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: http://xzone.cz/

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Princip fungování dropshippingového obchodu 15
Obr. č. 2: Princip fungování MVC modelu 22
Obr. č. 3: Princip fungování aplikačního frameworku Nette 23
Obr. č. 4: Porovnání rychlostí frameworků 24
Obr. č. 5: Srovnání Apache, Lighttpd a Nginx 29
Obr. č. 6: Three way links 34
Obr. č. 7: Role uživatelů 44
Obr. č. 8: Entitne-relačný diagram databáze 45
Obr. č. 9: Inject modelu SystemModel 52
Obr. č. 10: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů 53
Obr. č. 11: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů 54
Obr. č. 12: Vytvoření komponenty pro vytvoření nových uživatelů 54
Obr. č. 13: Ukázka cílení na uživatele 56
Obr. č. 14: Tabulka obsahující možnosti doručení 57
Obr. č. 15: Funkce pro mazání objednávek 58
Obr. č. 16: Základní rozložení šablony 60
Obr. č. 17: Základní rozložení šablony 61
Obr. č. 18: Routování produktů 63
Obr. č. 19: Vytvoření stylu pro překlad nadpisů 63
Obr. č. 20: Generování dat pro jednotlivé produkty v mapách webu 64
Obr. č. 21: Omezení robotů vyhledávačů v souboru robots.txt 64

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Srovnání využívanosti webových serverů 27
Tab. č. 2: Seznam testovaných prohlížečů..... 65

Seznam příloh

Příloha A - Srovnání cen dedikovaných a virtuálních hostingů I
Příloha B - Smlouva o Dropshippingu se společností START GAME Global s.r.o II
Příloha C - Smlouva o použití XML datových souborů se společností START GAME Global s.r.o VI
Příloha D - Ukázka jednoho produktu v XML souboru dodavatele X
Příloha E - Formulář pro vytváření článku obsahující WYSIWYG editor TinyMCE .XII
Příloha F – Obsah přiloženého CD XIII

Přílohy

Příloha A - Srovnání cen dedikovaných a virtuálních hostingů

Srovnání dedikovaných a virtuálních hostingů vhodných pro internetový obchod k 22.1.2013						
Virtuální servery					Prepočet z USD na Kč s kurzem	19,23
Poskytovatel	**RAM**	**CPU**	**Diskový prostor**	**Garantovaná rychlost připojení**	**Měsíční cena v Kč bez DPH**	**Cena v USD**
Forpsi	1 GB	-	5 GB	5 Mbps	300,00 Kč	15,60 USD
Server4you	1GB (2GB FlexRAM)	3,000 MHz	24,41 GB	5000GB/mesíčne	288,45 Kč	15,00 USD
Gigaserver	0,5 GB	512Mhz	20 GB		315,00 Kč	16,38 USD
Dedikované unmanaged servery						
Server4you	8 GB	AMD Athlon™ II Quad-Core	2*2 TB	Nelimitovaný přenos dat (100 Mbit Port)	749,78 Kč	38,99 USD
Fdcservers	8 GB	Intel Dual Core 6550	2*500 GB	100 Mbps	2 096,07 Kč	109,00 USD
Gigaserver	2 GB	Intel Xeon E3-1220	2*250 GB	Nelimitovaný přenos dat do ČR a SK	1 990,00 Kč	103,48 USD

Zdroj (*gigaserver.cz, fdcservers.net, server4you.com, vlastní tvorba*)

Příloha B - Smlouva o Dropshippingu se společností START GAME Global s.r.o

(Zdroj Filip Šlechta, 2013)

1) Všeobecná ustanovení o Dropshippingu poskytovaném společnosti START GAME Global s.r.o., dále jen "Dropshipping":

a) Podpisem této smlouvy partner výslovně souhlasí s pravidly a podmínkami přeposílání objednávek společností START GAME Global s.r.o.(poskytovatel) v plném rozsahu a zavazuje se ji plnit.

Podpisem této smlouvy partner:

(dále jen "**partner**")

uzavírá smlouvu se společností:

START GAME Global s.r.o.
se sídlem v
Praha 3
Roháčova 188/37
130 00
IČO : 28957890 DIČ : CZ28957890
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Praze, oddíl C, vložka 155818
(dále jen "**poskytovatel**")

b) Poskytovatel může tato pravidla a podmínky Dropshippingu kdykoliv změnit. Partner bude o těchto změnách informován nejpozději do 14 pracovních dní před zahájením platnosti změn e-mailem zaslaným na adresu …....**@..... .cz** a zároveň písemně odeslaným doporučenou formou na adresu partnera.

c) Pokud partner s poslední verzí podmínek nesouhlasí, je povinen spolupráci ukončit a to zasláním emailu provozovateli na info@startgame.cz a zároveň písemně odeslaným doporučenou formou, s žádostí o ukončení spolupráce.

2. Práva a povinnosti poskytovatele

a) Poskytovatel se zavazuje, vyřizovat a odesílat objednávky tak, aby nebylo možno z objednávky ani z přiložených dokumentů v objednávce poznat, že zásilku odeslal poskytovatel.

b) Poskytovatel se zavazuje vyřídit všechny objednávky v co nejkratším možném termínu.

c) Poskytovatel má možnost objednávku partnera z nějakého důvodu odmítnout.
V tomto případě, musí partnera o této skutečnosti neprodleně informovat e-mailem a uvést důvod odmítnutí objednávky.

d) Poskytovatel zasílá partnerovy fakturu s vyúčtováním odeslaných objednávek, které partner zaslal vždy 1x týdně. Toto ustanovení neplatí, pokud přesáhne částka odeslaných objednávek 5000 Kč. V tomto případě může poskytovatel fakturu odeslat již po dosažení této částky.

e) Poskytovatel neprovádí kontrolu žádných partnerem zaslaných údajů, ke konkrétním objednávkám. Všechny objednávky jsou vyřízeny s použitím dat, které zaslal partner.

f) Poskytovatel informuje partnera o odeslání objednávky e-mailem.

g) Poskytovatel fakturuje odeslané zboží a poštovné, podle ceny uvedené v e-shopu www.hrypc.cz v cenové kategorie 3 (která je partnerovy přiřazena), která je u produktu uvedena v den a hodinu zaslané objednávky partnerem.

h) Poskytovatel považuje objednávku za vyřízenou v momentu jejího odeslání. Tyto objednávky jsou také v domluvených intervalech fakturovány.

ch) Poskytovatel si vyhrazuje právo, přerušit odesílání objednávek v případě, že faktura zaslaná partnerovy, není uhrazena do data splatnosti faktury. O tomto přerušení informuje partnera e-mailem. V tomto případě si poskytovatel vyhrazuje právo každý den účtovat 1% z fakturované částky, a to až do doby než je zaslaná faktura uhrazena v plném rozsahu.

3. Práva a povinnosti partnera

a) Partner odesílá poskytovateli objednávky do online systému na adrese **http://drop.hrypc.cz** Součástí objednávky je příloha, obsahující fakturu, která je poskytovatelem přiložena do zásilky.

b) Partner se zavazuje, že faktury zaslané poskytovatelem uhradí do data splatnosti faktury. Partner fakturu uhradí převodem, nebo vkladem částky, která je na faktuře

uvedena, na číslo účtu **231685991 / 0300** . Platbu označí variabilním symbolem, který je na faktuře uveden.

c) Pokud zákazníkovi ze zákona vznikl nárok na reklamaci nebo jej nepoškozené vrátil ve lhůtě dané občanským zákoníkem, má partner možnost vrátit dodavateli zboží, které zákazník vrátil nebo reklamoval. Vrácení musí proběhnout nejpozději do 2 měsíců, od data odeslání objednávky. Poskytovatelem je vrácena částka, která mu byla fakturovaná (v cenové kategorie č. 3 v eshopu www.hrypc.cz)

4. Doba trvání, ukončení spolupráce

a) Tato dohoda se uzavírá na dobu neurčitou.

c) Tato dohoda obsahuje veškerá ujednání smluvních stran ohledně předmětu smlouvy.

Žádné vedlejší ústní dohody nebyly v době podepsání této smlouvy uzavřeny. Změny nebo doplňky této smlouvy jsou účinné pouze tehdy, pokud se na nich poskytovatel i partner vzájemně dohodli a dohodu oba podepsali.

d) Vypovězení této dohody poskytovatelem i partnerem je možné kdykoli a bez uvedení důvodů. O ukončení spolupráce je poskytovatel nebo partner povinen informovat druhou stranu písemnou výpovědí, zaslanou doporučeně na adresu provozovny, s kterou je smlouva vypovězena. Výpovědní lhůta je 1 měsíc, pokud se obě strany nedohodnou jinak.

e) V případě ukončení spolupráce poskytovatel vystaví fakturu, za do té doby nevyfakturované objednávky se splatností 14 dnů. Dále musí dojít k vyřízení všech zákaznických reklamací.

5. Ostatní ujednání

a) Poskytovatel ani partner neodpovídají za žádnou škodu, pokud je způsobena vyšší mocí dle odstavce 5.1.

5.1. Vyšší moc

Vyšší mocí se rozumí jakákoli nepředvídatelná výjimečná situace či událost mimo kontrolu smluvních stran, jež kterékoli z nich brání v plnění jakýchkoli jejích závazků vyplývajících ze smlouvy, nebyla zapříčiněna chybou nebo nedbalostí na jejich straně a prokáže se, že ji nelze překonat ani s vynaložením veškeré řádné péče. Smluvní strana, jež porušila své závazky, nemůže jako případ vyšší moci uplatňovat vady zařízení či materiálů nebo prodlení při jejich zajištění (pokud nebyly způsobeny případem vyšší moci), pracovní spory, stávky ani finanční obtíže.

Smluvní strana dotčená případem vyšší moci neprodleně vyrozumí druhou smluvní stranu doporučeným dopisem nebo odpovídajícím způsobem a uvede povahu příslušné události, pravděpodobnou délku trvání a předpokládané důsledky.

Žádná ze smluvních stran nebude odpovědná za porušení svých povinností vyplývajících ze smlouvy, pokud jim v jejich plnění brání případ vyšší moci. Smluvní strany vynaloží veškeré úsilí, aby minimalizovaly jakoukoli škodu způsobenou případem vyšší moci.

V ….....	V .....
Za poskytovatele	Za partnera
….....	….....

V

Příloha C - Smlouva o použití XML datových souborů se společností START GAME Global s.r.o

(Zdroj Filip Šlechta, 2013)

1) Všeobecná ustanovení využívání XML datových souborů a dat z portálu provozovaných společnosti START GAME Global s.r.o., dále jen "datové soubory":

a) Podpisem této smlouvy partner výslovně souhlasí s pravidly a podmínkami využívání datových souborů provozovaných společnosti START GAME Global s.r.o. v plném rozsahu a zavazuje se ji plnit.

Podpisem této smlouvy partner:

uzavírá smlouvu s poskytovatelem, kterým je společnost:

START GAME Global s.r.o.
se sídlem v
Praha 3
Roháčova 188/37
130 00
IČO : 28957890 DIČ : CZ28957890
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Praze, oddíl C, vložka 155818
(dále jen "provozovatel")

b) Poskytovatel může tato pravidla a podmínky použití datových souborů kdykoliv změnit. Partner bude o těchto změnách informován nejpozději do 14 pracovních dní e-mailem zaslaným na adresu .....**@.....** a zároveň písemně odeslaným doporučenou formou na adresu partnera.

c) Pokud partner s poslední verzí podmínek nesouhlasí, je povinen spolupráci ukončit a to zasláním emailu provozovateli na **info@startgame.cz** a zároveň písemně odeslanou výpovědí smlouvy doporučenou formou, s žádostí o ukončení spolupráce na adresu provozovny partnera.

d) XML Datovými soubory se rozumí soubor generovaný provozovatelem, který se nachází na adrese **http://www.hrypc.cz/.....xml** Tento soubor obsahuje data k jednotlivým produktům.

e) Tato smlouva opravňuje partnera používat obsah XML datového souboru a všechny soubory, na něž se obsah tohoto XML souboru odkazuje. Tato smlouva neopravňuje používat jakákoliv jiná data (obrázky, texty, videa, odkazy), vyskytujících se na webových stránkách provozované společností START GAME Global s.r.o.

2. Práva a povinnosti poskytovatele

a) Poskytovatel se zavazuje umožnit partnerovi přístup k aktualizovanému datovému souboru.

3. Práva a povinnosti partnera

a) Partner se zavazuje využívat obsah XML souboru a soubory na něž se tento obsah odkazuje, pouze na doméně www…..... a jejich subdoménách.

b) Partner se zavazuje, že XML datový soubor a jeho obsah i se soubory na který se tento soubor odkazuje, bude používat pouze v eshopech, tedy na stránkách, které jsou určeny k prodeji zboží koncovým zákazníkům.

Dále se partner zavazuje, že výhradním a jediným dodavatelem zboží v eshopu, kde jsou datové soubory použity, je společnost START GAME Global s.r.o.

c) Partner se zavazuje, že XML datový soubor nebo jeho části, nebude dále nijak upravovat ani pozměňovat nebo jinak dále využívat jejich obsah na žádných jiných internetových prezentacích.

d) Partner se zavazuje, že data z XML datového souboru budou použity pouze v eshopu, který je v souladu s platnou právní úpravou ČR a příslušnými společenskými standardy.

e) Partner se zavazuje, že eshop neobsahuje žádný materiál nebo odkaz na něj, který je nezákonný, případně jakkoliv poškozuje autorská práva, případně je v rozporu s platnou legislativou ČR.

f) Partner se zavazuje, že obsah XML datového soubor neposkytne žádné třetí straně. Tento bod se netýká zobrazování dat z datových souborů návštěvníkům domény www. ..... a všech náležících subdomén.

g) Partner se zavazuje, že data z XML datového souboru budou umístěny pouze na výše uvedené doméně a subdoménách a nebude je umísťovat na žádné jiné místo, přístupné z internetu, a to ani pro případ archivace.

ch) Je pouze na uvážení partnera, které informace z XML souboru bude u produktů uvádět. Je ovšem nutné, aby byl zákazník informován o jazykové lokalizaci.

4. Doba trvání, ukončení spolupráce

a) Tato dohoda se uzavírá na dobu neurčitou.

b) Tato dohoda obsahuje veškerá ujednání smluvních stran ohledně předmětu smlouvy.

c) Žádné vedlejší ústní dohody nebyly v době podepsání této smlouvy uzavřeny. Změny nebo doplňky této smlouvy jsou účinné pouze tehdy, pokud se na nich poskytovatel i partner vzájemně dohodli a dohodu oba podepsali.

d) Vypovězení této dohody poskytovatelem i partnerem je možné kdykoli a bez uvedení důvodů. O ukončení spolupráce je poskytovatel nebo partner povinen informovat druhou stranu písemnou výpovědí, zaslanou doporučeně na adresu provozovny, s kterou je smlouva vypovězena. Výpovědní lhůta je 1 měsíc, pokud se obě strany nedohodnou jinak.

e) V případě ukončení spolupráce se partner zavazuje neprodleně, maximálně však do 2 dnů, odstranit veškeré data z XML datového souboru z míst přístupných z internetu i z míst, kde tyto datové soubory uložil. Tedy pevných disků počítačů a veškerých datových nosičů. (DVD, CD, diskety, flash paměti a další.) To musí učinit jejich smazáním nebo zničením datových nosičů, tak aby bylo zabráněno jakémukoliv dalšímu použití těchto dat. Partner se dále zavazuje, že datové soubory, nebo jejich části nebude nijak nadále používat ani prezentovat třetí straně v žádné formě.

5. Ostatní ujednání

a) Poskytovatel je oprávněn kdykoliv měnit obsah XML datových souborů. Pokud dojde ke změně struktury XML souboru, 7 dní před změnou partnera upozorní, aby mohl na změnu reagovat.

b) Poskytovatel ani partner neodpovídají za žádnou škodu pokud je způsobena vyšší mocí dle odstavce 5.1.

5.1. Vyšší moc

Vyšší mocí se rozumí jakákoli nepředvídatelná výjimečná situace či událost mimo kontrolu smluvních stran, jež kterékoli z nich brání v plnění jakýchkoli jejích závazků vyplývajících ze smlouvy, nebyla zapříčiněna chybou nebo nedbalostí na jejich straně a prokáže se, že ji nelze překonat ani s vynaložením veškeré řádné péče. Smluvní strana, jež porušila své závazky, nemůže jako případ vyšší moci uplatňovat vady zařízení či materiálů nebo prodlení při jejich zajištění (pokud nebyly způsobeny případem vyšší moci), pracovní spory, stávky ani finanční obtíže.

Smluvní strana dotčená případem vyšší moci neprodleně vyrozumí druhou smluvní stranu doporučeným dopisem nebo odpovídajícím způsobem a uvede povahu příslušné události, pravděpodobnou délku trvání a předpokládané důsledky.

Žádná ze smluvních stran nebude odpovědná za porušení svých povinností vyplývajících ze smlouvy, pokud jim v jejich plnění brání případ vyšší moci. Smluvní strany vynaloží veškeré úsilí, aby minimalizovaly jakoukoli škodu způsobenou případem vyšší moci.

V ….....	V .....
Za poskytovatele	Za partnera
….....	….....

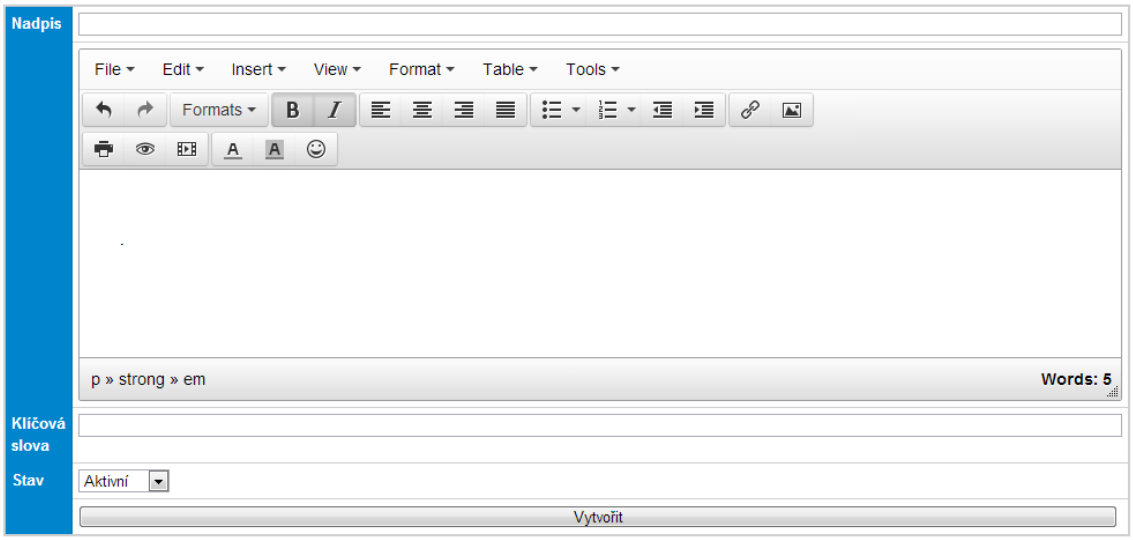
Příloha D - Ukázka jednoho produktu v XML souboru dodavatele

(Zdroj Filip Šlechta, 2013)

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PRODUCT>
<ID>650</ID>
<NAZEV>Anno 1701</NAZEV>
<CATEGORY>82</CATEGORY>
<PLATFORMA>PC</PLATFORMA>
<URL>http://www.hrypc.cz/?650,anno-1701</URL>
<NOSIC>DVD</NOSIC>
<SKLADEM>Ne</SKLADEM>
<EXPEDICE/>
<CENA>135</CENA>
<LOKALIZACE>CZ Titulky</LOKALIZACE>
<VYROBCE>Related Designs</VYROBCE>
<POPIS>ANNO 1701 V ANNO 1701 se budete moci vyřádit jak co do budovatelských, tak co do obchodních, objevitelských, diplomatických, ale třeba i válečnických ambicí. Herní svět je značně interaktivní a realistický, a to nejen pokud jde o detailní vyobrazení či animace zvířat, lidí a rostlin, ale rovněž v otázkách přírodních katastrof, s nimiž se budete muset umět potýkat stejně dobře jako s případnými nepřátelskými výpady. Součástí výše zmíněné diplomacie je jinak také takové akce jako sabotáž, špionáž anebo demagogie. Jak napovídá už sám název titulu, jde o hru inspirovanou historickými událostmi kolem roku 1701. Skutečně se jimi pouze inspiruje, nikoliv že je rekonstruuje. Těšit se můžete na několik různých herních módů, singleplayerových i mutliplayerových. Vsazeni budete do role kapitána lodi, s níž pak přistanete na ostrově, kde začnete budovat své město plné spokojených obyvatel.</POPIS>
<OBRAZEK>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701.jpg</OBRAZEK>
<TRAILER> object, inframe, embed </TRAILER>
<GALERIE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[1].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[2].jpg</IMAGE>

<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[3].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[4].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[5].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[6].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[7].jpg</IMAGE>
<IMAGE>http://www.hrypc.cz/files/200/anno-1701[8].jpg</IMAGE>
</GALERIE>
<KONFIGURACE>
<CPU>2200 Mhz</CPU>
<RAM>512 Mb</RAM>
<HDD>3.5 Gb</HDD>
<VGA>64 Mb</VGA>
<MECHANIKA>DVD</MECHANIKA>
<SYSTEM>Windows 2000 , XP</SYSTEM>
</KONFIGURACE>
</PRODUCT>

Příloha E - Formulář pro vytváření článku obsahující WYSIWYG editor TinyMCE



Příloha F – Obsah přiloženého CD

K bakalářské práci je přiloženo CD s následujícím obsahem:

Složka „sandbox“

- Složka obsahuje samotnou aplikaci internetového obchodu.

Složka „database“

- Složka obsahuje skript pro vytvoření databáze.

Složka „crons“

- Složka obsahuje soubor se seznamem skriptů, u kterých je nutné nastavit pravidelné spouštění pomoci softwarového démona (např. CRON).