

Tvorba dynamických WWW stránek elektronického obchodu, zaměřeného na prodej aut a spotřební elektroniky

Creating dynamic web pages of an e-shop aimed at sale of cars and consumer electronics.

Jiří Losert



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Jiří LOSERT
Osobní číslo: A09643
Studijní program: B3902 Inženýrská informatika
Studijní obor: Informační a řídicí technologie
Forma studia: prezenční

Téma práce: Tvorba dynamických WWW stránek elektronického obchodu zaměřeného na prodej aut a spotřební elektroniky

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte požadavky kladené na elektronický obchod a bazar.
2. Vyberte vhodné programové prostředky pro tvorbu dynamických webových stránek.
3. Navrhněte a realizujte kompletní grafickou podobu webového rozhraní.
4. Navrhněte strukturu webových stránek, administrační části a databáze.
5. Vytvořte funkční aplikaci a umístěte ji na vhodný webhostingový server.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. DLOUHÝ, Radek. PHP v příkladech. Vyd. 1. Kralice na Hané: Computer Media, 2007, 180 s. ISBN 80-86686-83-3.
2. GUTMANS, Andi, BAKKEN, Stig Saether, RETHANS, Derick. Mistrovství v PHP 5. Vyd. 1. Překlad Bogdan Kiszka. Brno: CP Books, 2005, 655 s. ISBN 80-251-0799-X.
3. PEACOCK, Michael. Programujeme vlastní e-shop v PHP 5. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 334 s. ISBN 978-80-251-3181-7.
4. KOFLER, Michael, ÖGGL, Bernd. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
5. LACKO, Ľuboslav. PHP a MySQL: hotová řešení. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, 299 s. ISBN 80-251-0397-8.
6. PROKOPOVÁ, Zdenka. Databázové systémy MySQL PHP. Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati, 2006, 126 s. ISBN 80-731-8486-9.
7. KOUT, Pavel. Praktický JavaScript. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2004, 325 s. ISBN 80-868-1500-5.
8. FLANAGAN, David. JavaScript: kompletní průvodce. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2002, 825 s. ISBN 80-722-6626-8.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Iveta Žouželková

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání bakalářské práce:

28. července 2012

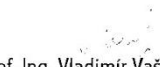
Termín odevzdání bakalářské práce:

4. září 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

L.S.


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvořit funkční internetový obchod pro prodej elektroniky a aut. Bakalářská práce se v teoretické části zaměřuje na programovací jazyky použité pro vytvoření stránek a pojmy týkající se návrhu internetového obchodu. V praktické části popisuje analýzu a následné jednotlivé kroky řešení. V závěru jsou uvedena možná budoucí rozšíření práce.

Klíčová slova: internetový obchod, www, PHP, MySQL, JavaScript, HTML, CSS

ABSTRACT

The main aim of this bachelor thesis was to create a functional e-shop which sells electronics and cars. The theoretical part deals with programming languages used for creating web pages and terms connected with the draft of an e-shop. The practical part describes the analysis and following steps of the solution of the e-shop. The possible future extensions of this thesis will be given in the conclusion.

Keywords: e-shop, www, PHP, MySQL, JavaScript, HTML, CSS

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce, Ing. Ivetě Žouželkové, z Ústavu počítačových a komunikačních systémů za pomoc a odborné vedení.

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, 4.9.2012

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 PROGRAMOVACÍ JAZYKY	11
1.1 HTML.....	11
1.1.1 Výhody a nevýhody	11
1.2 PHP.....	11
1.2.1 Seznámení s jazykem PHP	12
1.2.2 Programování a funkčnost PHP	12
1.2.3 Operátory.....	12
1.2.4 Řídící struktury.....	15
1.2.5 GET, POST, a SESSION	16
1.2.6 Výhody a nevýhody PHP	17
1.2.7 Alternativa PHP	18
1.3 CSS.....	18
1.3.1 Zápis CSS.....	18
1.3.2 Optimalizace pro různé prohlížeče.....	18
1.3.3 Výhody a nevýhody	19
1.4 MySQL	19
1.4.1 Relační databáze.....	19
1.4.2 Webová databáze	20
1.4.3 Příkazy MySQL	20
1.4.4 Výhody a nevýhody	20
1.4.5 Alternativa MySQL.....	21
1.5 JAVASCRIPT	21
1.5.1 Regulární výrazy	21
2 WEBHOSTING.....	23
2.1 DOMÉNA	23
2.2 WEBHOSTING	23
2.2.1 Velikost prostoru	23
2.2.2 PHP a MySQL.....	24
2.2.3 E-mail.....	24
2.2.4 FTP.....	24
2.2.5 Zákaznická podpora	24
2.2.6 Administrace	24
2.2.7 Traffic.....	24
2.2.8 Dostupnost webhostingu	25
2.2.9 Zálohování.....	25
3 POUŽITÉ PROGRAMY	26
3.1 PSPAD EDITOR	26
3.2 XAMPP	27
3.3 GIMP	27
3.3.1 Výhody a nevýhody	28

II PRAKTICKÁ ČÁST	29
4 ANALÝZA	30
4.1 POŽADAVKY NA ELEKTRONICKÝ OBCHOD	30
4.2 POHLED ZÁKAZNÍKA	30
4.3 POHLED PRODEJCE	31
4.4 POHLED ADMINISTRÁTORA.....	31
5 NÁVRH ELEKTRONICKÉHO OBCHODU.....	32
5.1 REALIZACE DATABÁZE	32
5.1.1 Tabulky	33
5.2 STRUKTURA STRÁNEK	38
5.3 GRAFICKÝ VZHLED STRÁNEK	38
5.3.1 Úvodní obrazovka	39
5.3.2 Část uživatele	39
5.3.3 Část prodejce	40
5.3.4 Část administrátora.....	41
5.4 FUNKCE STRÁNEK	42
5.4.1 Registrace uživatele	42
5.4.2 Přihlášení uživatele	43
5.4.3 Menu zákazníka	44
5.4.4 Profil uživatele	44
5.4.5 Přidání inzerátu	45
5.4.6 Košík	46
6 ZPROVOZNĚNÍ OBCHODU.....	48
6.1 NA LOKÁLNÍ STANICI.....	48
6.2 NA INTERNETU	48
7 ZABEZPEČENÍ	49
7.1 ZABEZPEČENÍ HESEL	49
7.2 ZABEZPEČENÍ VKLÁDANÝCH SOUBORŮ	49
7.3 TYPY ÚTOKŮ	50
7.3.1 SQL Injection	50
7.3.2 Cross Site Scripting - XSS	51
ZÁVĚR	52
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	53
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	54
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	55
SEZNAM OBRÁZKŮ	56
SEZNAM TABULEK.....	57
SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

V dnešní době se internet stal největším zdrojem informací na světě. Skoro každý využívá internet. V České republice se jedná o 8,9 milionů lidí a ve světě počet přesahuje stovky milionů. Rozvoj internetu přinesl nové možnosti v oblasti marketingu a prodej zboží elektronickou cestou se v průběhu posledních let stal velmi populární.

Na internetu lze zaujmout velkou skupinu lidí. Uživatel internetu má možnost navštívit jakoukoliv stránku, prohlédnout si ji a zjistit potřebné informace. Najdeme zde různé druhy stránek, například informativní stránky, stránky na zjištění odjezdu autobusu až po online obchody. Většina stránek využívá databázi pro uchování informací. Na stránkách se uživatel pohybuje pomocí předem nadefinovaných hypertextových odkazů. Kliknutím na odkazy se mu zobrazí údaje z databáze podle jeho kritérií.

Internetové obchodování je proces, kterým projde každý zákazník, který nakupuje na internetu zboží nebo služby. E-shopy jsou v dnešní době plnohodnotnou náhradou za kamenné obchody nebo nákupní centrum. Internetové obchodování je oblíbené především pro svou rychlost a pohodlnost. Důvodem bývá také cena, která je ve většině případů nižší než v kamenných obchodech, především díky menším nárokům na zaměstnance, kteří se starají o provoz obchodu.

Inspirací mi byly internetové obchody alza.cz, czc.cz, bazos.cz a bazar.cz.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PROGRAMOVACÍ JAZYKY

1.1 HTML

Zkratka HTML znamená Hyper Text Markup Language. Je jedním z jazyků pro vytváření stránek v systému WWW (World Wide Web), který umožňuje publikaci dokumentů na Internetu. Jazyk je aplikací dříve vyvinutého rozsáhlého univerzálního značkovacího jazyka SGML. Vývoj HTML byl ovlivněn vývojem webových prohlížečů, které zpětně ovlivňovaly definici jazyka. Od vzniku HTML bylo vyvinuto několik verzí, ta poslední má označení HTML 5. [1]

Jazyk HTML je charakterizován množinou tagů (značek) a jejich atributů. Mezi tagy se vkládají části textu, které se mají zobrazit na internetové stránce. Tagy se uzavírají do úhlových závorek, rozlišujeme párové a nepárové tagy. Párové tagy znamenají, že každý tag má svůj začátek a konec. Koncový tag se pozná podle zpětného lomítka umístěného před názvem tagu. Nepárový tag je takový, který nemá koncový tag. [1]

1.1.1 Výhody a nevýhody

Výhody:

- zpětná kompatibilita se starými prohlížeči.

Nevýhody:

- pouze statický web.

1.2 PHP

PHP je dynamický programovací jazyk. Od statických programovacích jazyků, jako je například HTML, se odlišuje tím, že uživatel nevidí jeho strukturu, která je ukryta mezi tagy. Tyto soubory mají příponu *.php při požadavku na PHP stránku je server rozpozná a vyhodnotí. Klient po vyhodnocení PHP stránky uvidí opět pouze HTML stránku s vykonanými PHP příkazy.[2]

1.2.1 Seznámení s jazykem PHP

PHP bylo původně označení pro Personal Home Page. Vznik PHP začal roku 1994, kdy byla vytvořena první část, kterou vytvořil dánský programátor Rasmus Lerdorf.

PHP řadíme mezi Open Source. Zdrojový kód je všem plně dostupný. Každý jej může volně stahovat, distribuovat a používat.

Pro tvorbu PHP stránek potřebujeme mít server, který umí zpracovat PHP kód. [2]

1.2.2 Programování a funkčnost PHP

Od začátku bylo PHP navrhované pro využití ve webových aplikacích. PHP obsahuje velké množství funkcí, které jsou určeny pro různé webové úlohy jako například odesílání e-mailů nebo generování PDF dokumentů. Jazyk PHP vychází z jazyka C. [2]

Ukázka kódu s vnořeným PHP kódem:

```
<html>
<head>Hlavička stránky</head>
<body>

    <?php
    Zde se píše PHP kód
    ?>

</body>
</html>
```

1.2.3 Operátory

Operátory můžeme rozdělit do několika skupin podle použití a to na:

- číselné operátory,
- operátory přiřazení,
- operátor spojení,
- porovnávací operátory,
- logické operátory.

Číselné operátory

Číselné operátory jsou běžné matematické operátory, které se využívají při základních matematických operacích. Pracují pouze s číselnými operandy. Jsou-li oba operandy řetězci nebo logickými hodnotami, jsou automaticky převedeny na odpovídající číselné hodnoty. [2]

Tabulka 1 – Číselné operátory

Operátor	Název
+	Sčítání
-	Odčítání
*	Násobení
/	Dělení
%	Modulo

Výsledek operací můžeme uložit do zvolené proměnné. Při programování v PHP jazyku se násobení nezapisuje pomocí tečky, ale je nahrazeno hvězdičkou. Znak dvojtečka pro dělení je nahrazena lomítkem. Tyto změny jsou zapříčiněny použitím tečky a dvojtečky pro jiné operace. [2]

Operátory přiřazení

Operátory přiřazení umožňují zapsat hodnotu do proměnné. Rozlišujeme dva druhy operátorů přiřazení, jednoduché a složené operátory. Jednoduchý operátor přiřazení je „=“, pomocí rovná se můžeme přiřadit proměnné konkrétní hodnotu.

Složené operátory přiřazení jsou kombinací operátorů, kde první operátor znamená operaci, která se provede mezi opakovanou a novou proměnou. [2]

Tabulka 2 – Operátory přiřazení

Složené operátor	Použití	Ekvivalentní zápis
<code>+=</code>	<code>\$a += \$b</code>	<code>\$a = \$a + \$b</code>
<code>-=</code>	<code>\$a -= \$b</code>	<code>\$a = \$a - \$b</code>
<code>*=</code>	<code>\$a *= \$b</code>	<code>\$a = \$a * \$b</code>
<code>/=</code>	<code>\$a /= \$b</code>	<code>\$a = \$a / \$b</code>
<code>%=</code>	<code>\$a %= \$b</code>	<code>\$a = \$a % \$b</code>
<code>.=</code>	<code>\$a .= \$b</code>	<code>\$a = \$a . \$b</code>

Porovnávací operátory

Porovnávací operátory nám umožňují určit vztah mezi dvěma operandy. Výsledkem porovnávacích operátorů mohou být pouze dvě hodnoty, true nebo false. Podmínka může nabývat pouze dvou stavů. True – je-li podmínka splněna, false - není-li podmínka splněna. Podle toho jestli danou podmínku splňuje, tedy true a nebo nesplňuje, tedy false. Tyto operátory se často používají v cyklech a podmínkách. [2]

Tabulka 3 – Porovnávací operátory

Porovnávací operátor	Název	Použití
<code>==</code>	Rovná se	<code>\$a == \$b</code>
<code>!=</code>	Nerovná se	<code>\$a != \$b</code>
<code><></code>	Nerovnost	<code>\$a <> \$b</code>
<code>></code>	Větší než	<code>\$a > \$b</code>
<code><</code>	Menší než	<code>\$a < \$b</code>
<code>>=</code>	Větší nebo rovno	<code>\$a >= \$b</code>
<code><=</code>	Menší nebo rovno	<code>\$a <= \$b</code>

Logické operátory

Logické operátory nejprve převedou operandy na logické hodnoty a ty se poté porovnají. Používáme je tehdy, když potřebujeme zjistit kombinaci jednotlivých logických výsledků. [2]

Tabulka 4 – Logické operátory

Operátor	Název	Hodnota
&&, and	Logický součin – konjunkce	Oba pravdivé
, or	Logický součet – disjunkce	Aspoň jeden pravdivý
xor	Výlučný logický součet	Jeden nebo druhý je pravdivý

1.2.4 Řídící struktury

Jazyk PHP podporuje mnoho nejběžnějších řídicích struktur. Řídící struktury lze rozdělit do dvou skupin, a to na podmínkové a cyklické řídicí struktury. [2]

Podmínkové struktury umožňují větvení do různých příkazů, které se uskuteční při splnění nebo nesplnění podmínek. Do podmínky se zapisuje, co se má vykonat. Pro větvení se v PHP využívají dva způsoby, pomocí kterých lze větvit program. Pomocí příkazu If - else nebo příkazu Switch.

Cyklické řídicí struktury nám umožňují opakovaně vykonávat příkaz tak dlouho, dokud je splněna podmínka. V PHP se dají používat celkem čtyři typy cyklů. Cyklus while, do-while, for a foreach. [2]

Podmínkový příkaz If – else

Použití příkazu If – else je stejné jako ve všech programovacích jazycích. Na začátku je podmínka. Podmínky jde vnořit jedna do druhé. [2]

Podmínkový příkaz Switch

Příkaz switch se používá k elegantnímu nahrazení dlouhých konstrukcí If – else. Příkazu Switch se předává výraz, jenž se pak v jednotlivých variantách case porovnává se všemi potřebnými hodnotami. Je-li nalezena shoda, je vykonán kód, jenž následuje v příslušné alternativě case. Zpracování skončí po dosažení příkazu break. [2]

Cyklus while

Při tomto cyklu se zadá vstupní podmínka, za kterou následuje zápis jednoho nebo více příkazů. Příkazy se vykonávají v cyklu stále dokola, dokud je splněna podmínka.[2]

Cyklus do – while

Cyklus do – while se liší od cyklu while tím, že podmínka se nachází až na konci. To má za důsledek, že cyklus proběhne minimálně jednou, oproti tomu cyklus while může být ukončen, aniž by proběhl. [2]

Cyklus for

Cyklus for je nejsložitější cyklus v PHP. Chová se stejně jako všechny cykly for v jiných programovacích jazycích. [2]

Cyklus foreach

Cyklus foreach se používá teprve od verze PHP4 a představuje komfortní způsob při procházení pole. [2]

Ukázka cyklu foreach:

```
$pole = array (1 , 2, 3, 4, 5);  
foreach($pole as $hodnoty){  
    $nova_hodnota = $hodnoty + 10; //k hodnotám pole přičte číslo 10  
}
```

1.2.5 GET, POST, a SESSION

Metody určují, jakým způsobem se budou data odesílat dalším skriptům. Používají se pro to dvě metody, GET a POST.

Metoda GET

Data, která se odesílají z formuláře, jsou předána jako součást URL adresy. Odeslaná data jsou od URL adresy odděleny otazníkem. Tato metoda není vhodná na posílání citlivých informací, jako jsou například hesla. [2]

Metoda POST

Metoda POST se používá pro posílání obsáhlejších dat. Data se předají v těle dotazu a v URL adrese nejsou vidět. Data jsou poslána jako samostatný HTTP objekt.[2]

SESSION

Data posílaná pomocí session jsou ukládána na server. Programátor k nim přistupuje pomocí speciálních proměnných. \$_SESSION. [2]

Práce se session je velmi jednoduchá. Každá stránka, která chce pracovat se sdílenými informacemi, musí před jakýmkoliv výstupem zavolat funkci session_start(). Po tomto příkazu můžeme do ní ukládat data, která se uloží na server.

1.2.6 Výhody a nevýhody PHP

Výhody:

- specializace na webové stránky,
- multiplatformní,
- vysoký výkon,
- svobodná licence,
- kompatibilita,
- lehké použití,
- zabudované knihovny pro běžné webové úlohy,
- rozhraní pro množství databázových systémů.

Nevýhody:

- nejednotné pořadí parametrů,
- ve standardní distribuci chybí debugovací nástroj.

1.2.7 Alternativa PHP

Alternativou PHP je technologie ASP.NET, která je součástí .NET Framework. ASP znamená Active Server Pages. Jedná se o skriptovací prostředí firmy Microsoft určená pro tvorbu a provozování dynamických webových stránek. ASP můžeme kombinovat s HTML.

1.3 CSS

Kaskádové styly – CSS (Cascading Style Sheets) je jazyk pro nastavování stylů, podobně jako ve většině textových programů. Na jednom místě můžeme nastavit styly, které určí vzhled stránky. Pomocí kaskádových stylů se nastavují vlastnosti celé skupině atributů a nemusíme nastavovat každý atribut zvlášť. Kaskádové styly rozšiřují schopnosti HTML a umožňují nadefinovat funkce stávajícím značkám jazyka HTML.[3]

1.3.1 Zápis CSS

CSS můžeme definovat na třech místech. První místo je ve značce HTML v sekci body dokumentu. Pravidla, která se použijí na jedinou značku, se označují jako řádková pravidla. Druhé místo je v sekci head dokumentu. Pravidla se použijí na celou stránku, která se označují jako vložená pravidla. Třetí místo, kde je možné uvést pravidla, je v externím dokumentu. Ten se připojí k HTML stránce tak, aby se pravidla aplikovala na celý web. Označují se jako externí pravidla. [3]

1.3.2 Optimalizace pro různé prohlížeče

Problém u kaskádových stylů je v různorodosti webových prohlížečů. Přes snahu vnutit výrobcům prohlížečů jednotné zobrazovací jádra, se stále můžeme setkat s nesrovnalostmi při zobrazování stránky, které ovlivňují vzhled stránky. Nejvíce kritizovaným prohlížečem je Internet Explorer, který do verze 7 zobrazoval některé kaskádové styly jinak. Obrat přišel až s verzí 7, ale bohužel ještě dnes hodně uživatelů používá starší verze prohlížeče. Díky tomu je nutné počítat s problémy, které při zobrazení mohou nastat.

1.3.3 Výhody a nevýhody

Výhody:

- validita,
- změna na jednom místě,
- rychlejší načtení stránek,
- oddělení struktury a stylů,
- stručnější kód.

Nevýhody:

- ne vždy dostatečná podpora v majoritních prohlížečích (kód nevypadá v různých prohlížečích stejně).

1.4 MySQL

SQL značí Structured Query Language, v překladu znamená strukturovaný dotazovací jazyk, používaný pro přístup k relačním databázovým systémům. SQL se používá pro ukládání dat do vytvořených databází a k získání dat z databáze.

MySQL je databázový systém používaný pro správu relačních databází. Systém byl vyvinut švédskou firmou TcX, když bylo zapotřebí databázového systému, který by byl rychlý. Dnes se tento databázový systém používá po celém světě. Systém MySQL je poskytován zdarma, díky čemuž si získal velkou oblibu. [4]

1.4.1 Relační databáze

Relační databáze je databáze sestavena z několika tabulek, mezi kterými jsou vazby. Tyto vazby nám určují propojení jednotlivých tabulek mezi sebou a určují, které sloupce jsou vázány na sloupce v jiných tabulkách. Databáze seskupuje podobné objekty do celků a relační databáze rozkládá složité celky na jednodušší, mezi kterými jsou relace. [4]

1.4.2 Webová databáze

Webová databáze se ovládá pomocí skriptů, které obsahují příkazy k vykonání dotazu pro databázi. Tyto skripty se vytváří pomocí příkazů v PHP. [4]

Ukázka PHP skriptu pro práci s databází:

```
$dotaz = mysql_query("SELECT * FROM tabulka");  
$zaznam = MySQL_Fetch_Row($dotaz);
```

Funkce `mysql_query()` zpracuje SQL dotaz a funkce `MySQL_Fetch_Row()` vrátí jeden řádek tabulky.

1.4.3 Příkazy MySQL

V MySQL je jen několik příkazů, pomocí kterých se provádí všechny operace s databází. Mezi základní příkazy patří:

Tabulka 5 – Příkazy MySQL

Dotaz	Operace
ALTER TABLE	Úprava tabulky
INSERT INTO	Vložení hodnot do tabulky
SELECT	Výběr z tabulky
UPDATE	Změna údajů v tabulce

1.4.4 Výhody a nevýhody

Výhody:

- velká obliba na trhu,
- práce s velkým množstvím dat bez ztráty výkonu,
- stabilita,
- volná licence,
- rychlost oproti konkurenčním produktům.

Nevýhody:

- nepodporuje složitější programátorské konstrukce.

1.4.5 Alternativa MySQL

Alternativou MySQL je databáze PostgreSQL. PostgreSQL je oproti MySQL striktnější na dodržování správných typů dat. Dále je také pomalejší, proto jsem zvolil databázi typu MySQL.

1.5 JavaScript

JavaScript je interpretovaný programovací jazyk se základními objektově orientovanými schopnostmi. Univerzální jádro jazyka bylo vloženo do Netscape Navigatoru, Internet Exploreru a dalších webových prohlížečů. Pro webové programování bylo také rozšířeno přidáním objektů reprezentující okno webového prohlížeče a jeho obsah. Tato klientská verze JavaScriptu umožňuje vložit do webových stránek proveditelný obsah - to znamená, že stránka na webu již nemusí být jen statickým dokumentem HTML. Můžeme obsahovat dynamické programy, které komunikují s uživatelem, řídí prohlížeč a dynamicky vytváření obsah HTML. [6]

Jádro jazyka JavaScript svými programovými konstrukcemi syntakticky připomíná C, C++ a Javu. Avšak syntaxí podobnost končí. JavaScript je programovací jazyk bez typové kontroly, což znamená, že proměnné nemusí mít specifikovaný typ. Objekty v JavaScriptu se podobají spíše asociativním polím jazyka Perl, než strukturám v C nebo objektům C++ a v Javě. Mechanismus dědičnosti objektové orientace JavaScriptu odpovídá prvkům málo rozšířených jazyků Self a NewtonScript a výrazně se liší od dědičnosti v C++ a Javě. [6]

1.5.1 Regulární výrazy

Regulární výraz je objekt, který popisuje vzor znaků pro textový řetězec. Regulární výrazy v JavaScriptu představuje třída RegExp. Definuje metody využívající regulární

výrazy k vykonání důležitých funkcí, hledání vzorů a náhrady znaků v textu. Regulární výrazy se nejčastěji používají pro kontrolu zadaných dat ve formuláři. Kontrola zadaných dat se provádí na straně uživatele ještě před odesláním na server. [6]

2 WEBHOSTING

Aby se internetové stránky mohly objevit na internetu, je zapotřebí mít doménu a webhosting. Doména je adresa internetových stránek. Webhosting je pronajatá část serveru, který poskytuje příslušné služby a poskytuje zázemí stránek. Při výběru si musíme ujasnit, co požadujeme od webhostingu a jaké stránky chceme na něj umístit. Webhosting je služba s řadou volitelných parametrů. Například programovací jazyky, databáze pro uložení dat, e-mail a(nebo) zálohování dat. Jeho ceny se pohybují od několika stovek až do několika tisíc korun za rok. V nabídkách najdeme ceny uvedené ve většině případů za jeden měsíc. K webhostingu je potřeba přičíst cenu za doménu. [6]

2.1 Doména

Doména je důležitá pro vyhledání internetových stránek na internetu. Návštěvník se dostane na stránky, když napíše URL adresu domény(napsáním URL adresy domény). Existují domény 1., 2. a 3. řádu. Doména 1. řádu je například cz, sk a com. Doména 2. řádu je například jmenodomeny.cz, takovou doménu si musíme koupit. Ceny jsou různé podle koncovky. Doména 3. řádu je například obchod.firma.cz. Abychom mohli takovou doménu vytvořit, musíme vlastnit doménu 2. řádu. Řada společností nabízí domény 3. řádu zcela zdarma. Tyto domény jsou nevhodné pro komerční využití z jednoho prostého důvodu - nevypadají dobře. [6]

2.2 Webhosting

2.2.1 Velikost prostoru

Velikost prostoru je základním parametrem při výběru. V dnešní době jsou ceny disků nízké, a tak hostingy nabízí i desítky GB. Můžeme si tedy vybírat z velikostí prostoru v řádu jednotek či desítek GB. Je zapotřebí zvážit kolik místa je potřeba. Prostor pro textové informace je zanedbatelný. Nejvíce prostoru zabírají obrázky, videa a hudba. [6]

2.2.2 PHP a MySQL

Pokud jsou stránky vytvářeny pomocí jazyka PHP a propojeny s databází MySQL, musí je webhosting podporovat. Podpora PHP a MySQL není samozřejmostí. [6]

2.2.3 E-mail

U vlastní domény můžeme mít také vlastní e-mailovou adresu. Přestože můžeme využívat množství kvalitních e-mailových služeb zdarma, vypadá lépe využití e-mailu s vlastní doménou. Webhosting obvykle limituje počet schránek, které můžeme vytvořit. [6]

2.2.4 FTP

FTP je protokol pro přenos souborů pomocí počítačové sítě. Je výhodné, když toto webhosting umožňuje. Nahrávání souboru přes FTP je jednodušší a rychlejší a pracuje se s nimi jak se soubory na disku. [6]

2.2.5 Zákaznická podpora

Velkou výhodou je situace, kdy webhosting umožňuje každodenní podporu při případné nefunkčnosti stránek. Dobrá zákaznická podpora je velmi cenná. [6]

2.2.6 Administrace

Dobrý webhosting by měl mít kompletní webovou administraci, kde bude možno nastavit parametry webhostingu, hesla, vytvářet subdomény, emaily a databáze. [6]

2.2.7 Traffic

Traffic je objem dat, které si návštěvníci vyžádají za dané období. Nejlepší variantou je neomezený traffic poskytovaný webhostingem. [6]

2.2.8 Dostupnost webhostingu

Webhosting musí být pořád dostupný, v praxi to není možné, přesto se vyžaduje vysoká dostupnost, například 99,9 %. Dostupnost se udává v procentech a znamená dobu, po kterou jsou stránky dostupné. 100 % dostupnost je nedosažitelná, protože výpadek může nastat kvůli chybě či plánované údržbě. Dostupnost 99 % znamená, že jedna stránka ze sta nebude zobrazena a to není dostačující. [6]

2.2.9 Zálohování

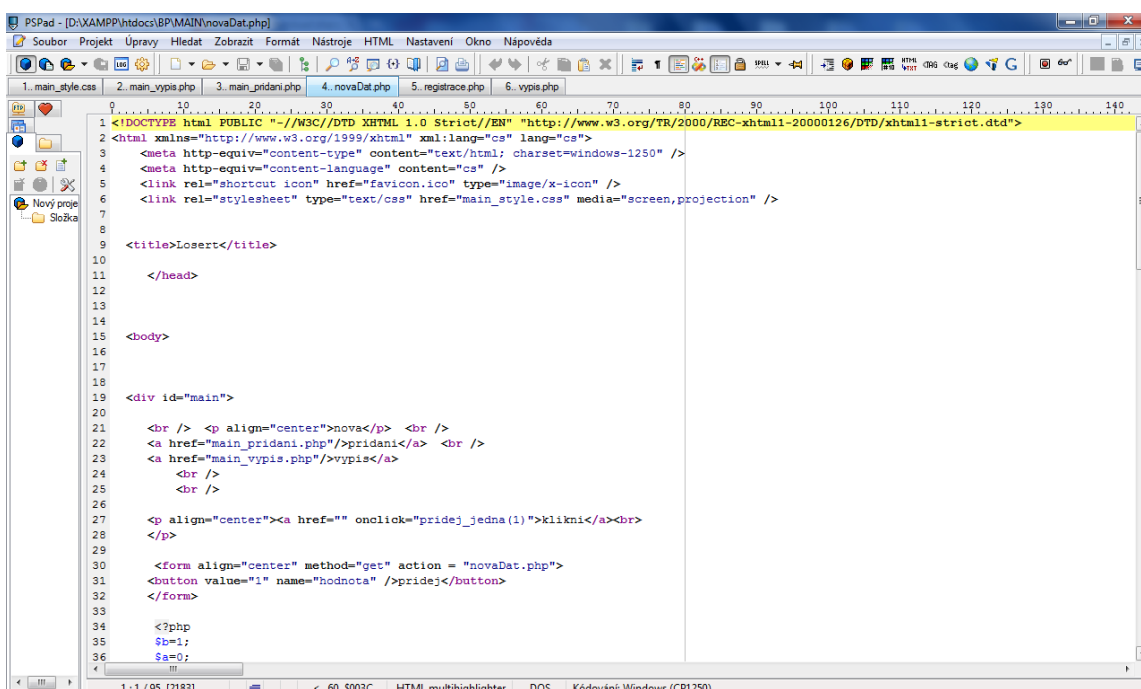
Pravidelné zálohování je nezbytnou součástí webhostingu. Pro stránky prezentující firmu stačí zálohovat jedenkrát za měsíc, internetový obchod vyžaduje zálohování každý den. Zálohují se celé webové stránky, databáze a e-maily.[6]

3 POUŽITÉ PROGRAMY

Internetové stránky lze vytvořit i v obyčejném Poznámkovém bloku, ale pro lepší přehlednost a zvýrazňování kódů byly využity funkce programu PSPad editor. Dále bylo využito funkce programu XAMPP, který vytvořil webový server na mém počítači a grafického programu GIMP.

3.1 PSPad editor

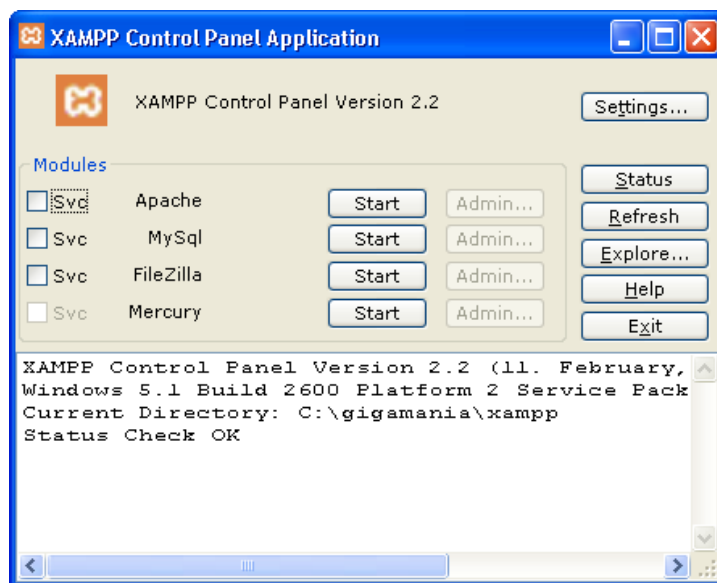
Je volně šiřitelný univerzální editor pro operační systémy MS Windows. PSPad pracuje s prostým textem – má velké množství možností formátování textu. Slouží pro psaní kódu pro námi zvolený druh souboru. V nabídce najdeme formáty jako TXT, C/C++, HTML, Java, JavaScript, Perl, PHP a další. Výhodou tohoto editoru je, že obsahuje velké množství funkcí, které nám ušetří práci. Program barevně odlišuje programovací jazyky a je tedy dobře vidět, která část kódu je napsaná v PHP, která v HTML. Pro soubory typu HTML má PSPad i náhled webové stránky. [7]



Obrázek 1 – Prostředí programu PSPad

3.2 XAMPP

XAMPP je program obsahující webový server. Výhodou tohoto programu je jeho jednoduchost a minimální nároky na nastavení. Program XAMPP stačí jen nainstalovat a spustit. XAMPP obsahuje distribuce nejen pro Windows, Linux ale i další operační systémy. [8]



Obrázek 2 - Kontrolní panel programu XAMPP

3.3 GIMP

GIMP je volně dostupný editor bitmapové grafiky. GIMP byl původně určen pro unixové operační systémy. Poprvé byl použit pro platformu Windows v roce 1997. [9]

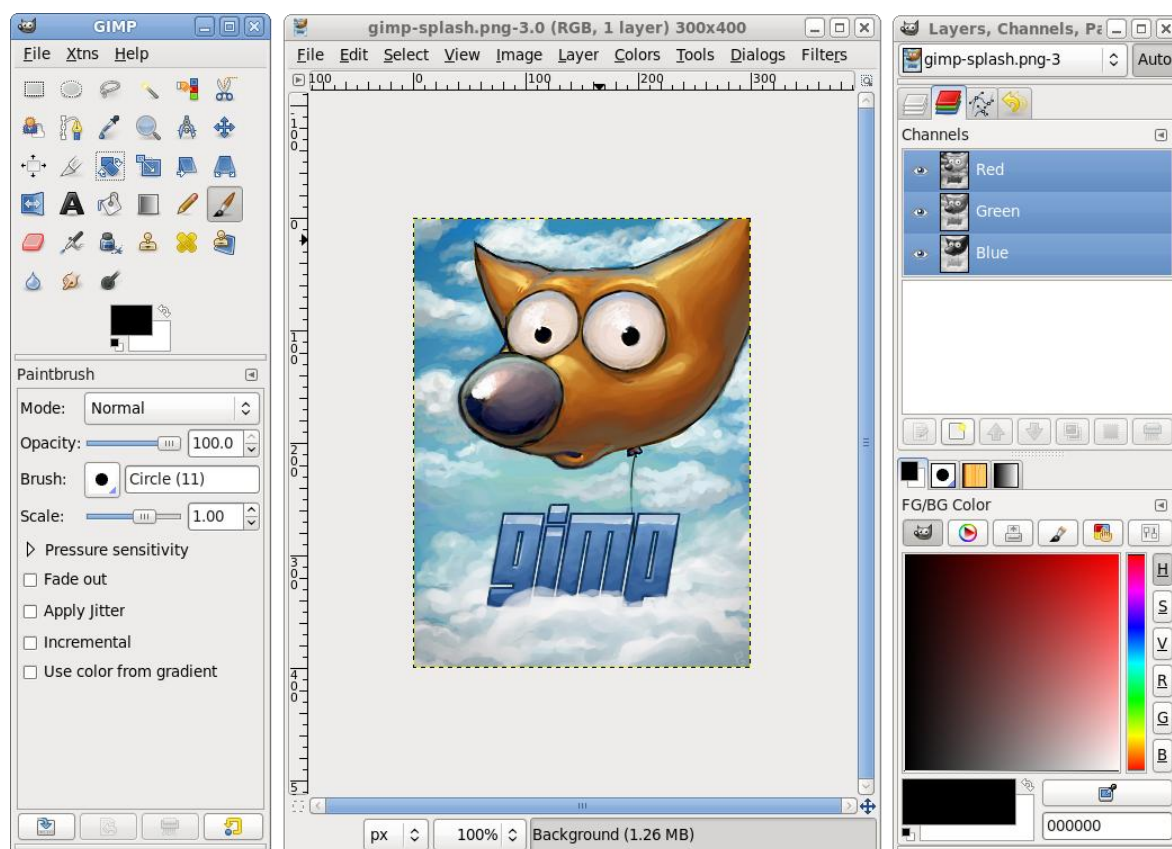
3.3.1 Výhody a nevýhody

Výhody:

- cena (zdarma),
- možnost využití i ke komerčním účelům,
- multiplatformní podpora pro mnohé operační systémy,
- široká podpora obrazových formátů,
- pokročilé možnosti úpravy,
- práce s vrstvami.

Nevýhody:

- nezvyklé uživatelské rozhraní rozdělené do tří oken,
- pomalejší start aplikace.



Obrázek 3 – Ukázka prostředí programu Gimp

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 ANALÝZA

4.1 Požadavky na elektronický obchod

Požadavkem bylo navrhnout a vytvořit kompletní elektronický obchod, který umožní vystavení zboží na internetu. Důraz byl kladen na přehlednost obchodu. Uživatel by měl mít možnost vyhledávat zboží podle různých kritérií.

Grafický design nemá rušit uživatele při výběru zboží a měl by pomáhat k rychlé orientaci při nakupování. Pro úpravu vzhledu bylo využito funkcí CSS a pro tvorbu dynamického menu a jiných dynamických prvků byl využit jazyk JavaScript.

Pro vkládání nových a úpravu starých dat, bylo navrženo a implementováno administrátorské rozhraní, do kterého se vstupuje pomocí přihlašovacího jména a hesla.

Všechna data jsou uložena v databázovém systému MySQL, který funguje na webovém serveru Apache. Je základem celého elektronického obchodu. Umožňuje jednoduchou manipulaci, například vyhledávání dat a jejich výpis.

4.2 Pohled zákazníka

Nový zákazník při příchodu na stránky má možnost vybrat si část obchodu, do které chce nahlédnout. V každé z částí může procházet vystavené zboží, nakupovat může až po následné registraci po přihlášení, aby se mohl přihlásit, musí se nejprve zaregistrovat. Po přihlášení se zákazníkovi zobrazí u každého zboží tlačítko „Do košíku“. V části elektro navíc přibude možnost zadání počtu kusů vybraného zboží. Po přidání zboží do košíku může zákazník dokončit objednávku výběrem způsobu platby a dopravy. V části obchodu na prodej aut zákazník nebude mít možnost výběru platby a dopravy, ale pouze dokončení objednávky. Objednávka bude znamenat rezervaci auta na 7 dní, kdy bude možné si auto vyzvednout. Dále může zákazník v přihlášeném stavu vložit nový inzerát, kontrolovat vyřízení objednávky, zjistit historii objednávek, změnit svou adresu a heslo. Jestliže zákazník nedokončí nákup, a ponechá zboží v košíku a odhlásí se tak po opětovném přihlášení bude košík prázdný.

4.3 Pohled prodejce

Při příchodu prodejce na stránky obchodu uvidí to samé co běžný zákazník. Změnu pozná až po přihlášení, kdy se mu zobrazí jiné možnosti menu. Prodejce může přidávat, upravovat a odebírat zboží. Dále vyřizovat objednávky, přidávat položky menu. Úkolem prodejce je kontrola vloženého zboží od zákazníka, kvůli správnosti vložených dat.

4.4 Pohled administrátora

Administrátor obchodu bude mít stejné možnosti jako prodejce, navíc získá možnost přidávat a odebírat prodejce. Dále si může nechat zobrazit statistiky prodeje a nastavit výši poplatků jako je DPH, cena poštovné a jiné.

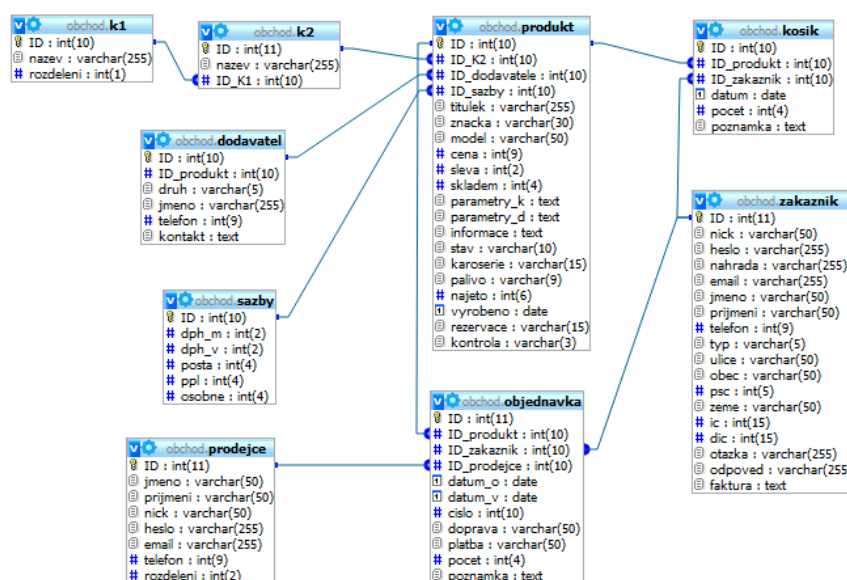
5 NÁVRH ELEKTRONICKÉHO OBCHODU

Návrh obchodu se skládá z několika kroků - návrhu databáze, struktury stránek a grafického vzhledu.

5.1 Realizace databáze

Databáze pro elektronický obchod se jmenuje „obchod“ a obsahuje několik tabulek, v nichž jsou uložena všechna data, která jsou potřebná pro provoz elektronického obchodu. Jednotlivé tabulky obsahují sloupce specifikující data zapsaná v tabulkách. Tabulky jsou mezi sebou navzájem propojené pomocí cizích klíčů. Celá databáze má znakovou sadu utf8_czech_ci a je typu InnoDB. Tabulky typu InnoDB podporují nevlastní klíče a transakce, které potřebujeme na vzájemné propojení tabulek. Transakce snižují rychlost databáze.

Před vytvářením jednotlivých tabulek bylo navrženo propojení mezi jednotlivými tabulkami.



Obrázek 4 – Schéma relací mezi tabulkami

5.1.1 Tabulky

Tabulka K1

Tabulka obsahuje názvy hlavních kategorií v menu. Řádek rozdělení určuje, pro kterou část obchodu položka patří. Může nabývat hodnot 0 a 1. Hodnota 0 pro část bazaru a hodnota 1 pro část obchodu na prodej spotřební elektroniky.

Tabulka 6 – Tabulka K1

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
nazev	VARCHAR(255) NOT NULL
rozdeleni	INT (1) NOT NULL

Tabulka K2

Tabulka obsahuje názvy pod kategorií v menu. Řádek rozdělení určuje, pro kterou část obchodu položka patří. Může nabývat hodnot 0 a 1. Hodnota 0 pro část bazaru a hodnota 1 pro část obchodu na prodej spotřební elektroniky.

Tabulka 7 – Tabulka K2

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
nazev	VARCHAR(255) NOT NULL
ID_K1	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_K1`)

Tabulka produkt

V tabulce najdeme veškeré auta a zboží, které do elektronického obchodu bylo vloženo. Zboží přidává zákazník pomocí vytvořeného formuláře nebo prodejce pomocí vytvořené administrace, ve které je možná i úprava vystaveného zboží. Obsahuje 19 sloupců. První sloupec ID je primární klíč, ukazuje kolikátý prvek zadáváme do tabulky a je jedinečným identifikátorem. Druhý sloupec ID_K2 je cizí klíč, určuje do jaké kategorie

výrobek patří. Je propojený pomocí relace s tabulkou K2. Další sloupec ID_dodavatel je cizí klíč a určuje prodejce produktu. Další sloupce obsahují informace o produktu.

Tabulka 8 – Tabulka produkt

Sloupec	Typ
ID	INT (10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
ID_K2	INT (10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_K2`)
ID_dodavatel	INT (10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_kategorie`)
ID_sazby	INT (10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_sazby`)
titulek	VARCHAR (255) NOT NULL
znacka	VARCHAR (30) NOT NULL
model	VARCHAR (50) NOT NULL
cena	INT (9) NOT NULL
sleva	INT (2)
skladem	INT (4)
parametry_k	TEXT
parametry_d	TEXT
informace	TEXT
stav	VARCHAR (10)
karoerie	VARCHAR (15)
palivo	VARCHAR (9)
najeto	INT (16)
vyrobena	DATE,
rezervace	VARCHAR (15)
kontrola	VARCHAR (3)

Tabulka zakaznik

Do tabulky se ukládají všechny informace o registrovaném uživateli. Sloupec „typ“ určuje, zda se jedná o osobu nebo firmu.

Tabulka 9 – Tabulka zakaznik

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
nick	VARCHAR (50) NOT NULL
heslo	VARCHAR (255) NOT NULL
nahrada	VARCHAR (255) NOT NULL
email	VARCHAR (255) NOT NULL
jmeno	VARCHAR (50) NOT NULL
prijmeni	VARCHAR (50) NOT NULL
telefon	INT(9)
typ	VARCHAR (5) NOT NULL
ulice	VARCHAR (50) NOT NULL
obec	VARCHAR (50) NOT NULL
psc	INT(5) NOT NULL
zeme	VARCHAR (50) NOT NULL
ic	INT(15)
dic	INT(15)
otazka	VARCHAR (255) NOT NULL
odpoved	VARCHAR (255) NOT NULL
faktura	TEXT

Tabulka prodejce

V této tabulce najdeme seznam všech prodejců a administrátorů, kteří mohou přidávat, odebírat výrobky, měnit je a vyřizovat objednávky. Do této tabulky se nejde zaregistrovat. Nového prodejce nebo administrátora může přidat pouze administrátor prodejce. Administrátor je v tabulce nastaven při vytvoření obchodu. Administrátor se pozná tak, že ve sloupci rozdělení je hodnota 1. Prodejce má ve sloupci rozdělení hodnotu 0.

Tabulka 10 – Tabulka prodejce v databázi obchod

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
jmeno	VARCHAR(50) NOT NULL
prijmeni	VARCHAR(50) NOT NULL
nick	VARCHAR(50) NOT NULL
heslo	VARCHAR(255) NOT NULL
email	VARCHAR(255) NOT NULL
telefon	INT(9) NOT NULL
rozdeleni	INT(2) NOT NULL

Tabulka kosik

Do tabulky kosik se ukládají vybrané produkty před dokončením objednávky.

Tabulka 11 – Tabulka kosik v databázi obchod

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
ID_produk	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_produk`)
ID_zakaznik	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_zakaznik`)
datum	DATE NOT NULL
počet	INT(4) NOT NULL
poznámka	TEXT

Tabulka objednávka

V tabulce najdeme vytvořené objednávky, které nejde už nijak měnit. Jediná práce s vytvořenou objednávkou je její vyřízení.

Tabulka 12 – Tabulka objednávka v databázi obchod

Sloupec	Typ
ID	INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
ID_produk	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_produk`)
ID_zakaznik	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_zakaznik`)
ID_prodejce	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_prodejce`)
datum_o	DATE NOT NULL,
datum_v	DATE NOT NULL
cislo	INT(10) NOT NULL, KEY (`ID_prodejci`)
doprava	INT(11) NOT NULL
platba	VARCHAR(50) NOT NULL
pocet	VARCHAR(50) NOT NULL
poznamka	TEXT NOT NULL

Tabulka dodavatele

V této tabulce najdeme seznam všech dodavatelů obchodu nebo prodejců automobilů z řad zákazníků. Sloupec druh určuje, zda se jedná o osobu nebo firmu.

Tabulka 13 – Tabulka dodavatele v databázi obchod

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
ID_produk	INT(10) NOT NULL, FOREIGN KEY (`ID_produk`)
druh	VARCHAR(5) NOT NULL
jmeno	VARCHAR(255) NOT NULL
telefon	INT(9)
kontakt	TEXT

Tabulka sazby

V této tabulce najdeme seznam všech možných sazeb, které jsou potřeba při počítání ceny. Tuto tabulku může upravovat pouze administrátor.

Tabulka 14 – Tabulka sazby v databázi obchod

Sloupec	Typ
ID	INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (`ID`)
dph_m	INT(2) NOT NULL
dph_v	INT(2) NOT NULL
posta	INT(4) NOT NULL
ppl	INT(4) NOT NULL
osobne	INT(4) NOT NULL

Vytvoření tabulky

Všechny výše uvedené tabulky byly vytvořeny v PHPMYADMIN pomocí příkazu:

```
CREATE TABLE „název tabulky“ (
    `ID` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    Specifikace dalších sloupců.
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_czech_ci;
```

5.2 Struktura stránek

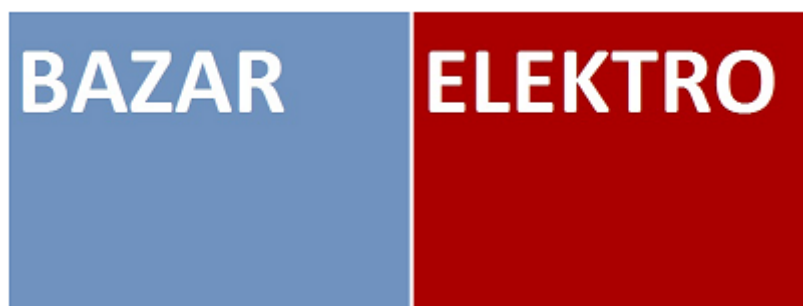
Při vytváření stránek byl kladen důraz na přehlednost kódu. Práce je rozdělena na několik souborů, které jsou pojmenovány tak, aby bylo podle názvu zřejmé, jakou mají funkci. Přehlednosti kódu napomáhá i výstižné pojmenování funkcí a proměnných. Dále jsou data programu rozdělena do složek podle jejich obsahu. Složka „obrazky“ obsahuje obrázky použité na stránkách. Složka „style“ obsahuje styly, které jsou použité na stránkách. Složka „js“ obsahuje soubor se všemi javascriptovými funkcemi.

5.3 Grafický vzhled stránek

Při tvorbě grafického vzhledu jsem kladl důraz na přehlednost a jednoduchost ovládání. Při výběru barev jsem se inspiroval různými stránkami, které jsem navštívil. Pro stránky jsem nakonec vybral tři základní barvy a to červenou, modrou a bílou barvu. U každé barvy jsem zvolil světlý a tmavý odstín. Světlý na pozadí, na podkategorii menu a pozadí jednotlivých produktů. Tmavý na hlavní kategorie menu a neměnné části stránky.

5.3.1 Úvodní obrazovka

Úvodní obrazovka index.php je rozdělena na poloviny. První polovina přesměruje na stránku bazaru pro prodej aut a druhá polovina přesměruje na stránku obchodu pro prodej spotřební elektroniky.



Obrázek 5 – Rozložení úvodní obrazovky

5.3.2 Část uživatele

Uživatel při příchodu na stránku bazaru vidí v horní části název obchodu a možnost vyhledávání zboží, registrace a přihlášení. V levé části vidí menu, kde jsou zobrazeny hlavní kategorie menu. Uprostřed jsou zobrazeny naposledy přidáné inzeráty.



Obrázek 6 – Uživatelská část bazaru



Obrázek 7 – Uživatelská část elektra

5.3.3 Část prodejce

Administrátorská část prodejce je určena pro zaměstnance, kteří se starají o chod obchodu. Má stejné rozložení jako uživatelská část. Rozdíl je pouze v menu. Prodejce najde v menu možnosti: produkt, objednávky, menu a sklad.



Obrázek 8 – Administrátorská část prodejce pro bazar



Obrázek 9 – Administrátorská část prodejce pro elektro

5.3.4 Část administrátora

Administrátorská část je určena pro majitele obchodu a má největší možnosti. Může provádět vše, co běžný prodejce a k tomu ještě může přidávat nové prodejce, zobrazit si statistiky prodeje a nastavovat výši poplatků.



Obrázek 10 – Administrátorská část administrátora pro bazar



Obrázek 11 – Administrátorská část administrátora pro elektro

5.4 Funkce stránek

5.4.1 Registrace uživatele

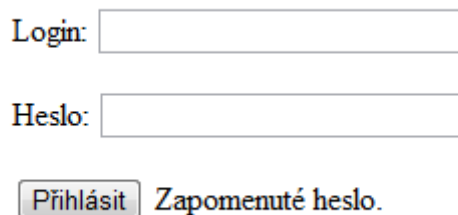
Registrační stránka slouží pro registraci nových uživatelů. Povinná pole jsou označena hvězdičkou. Do polí se můžou zadávat pouze řetězce složené z písmen a čísel. S výjimkou emailové adresy, kde je navíc povolený znak „@“. Jiné znaky povoleny nejsou. Do pole přihlašovací jméno, heslo, jméno, ulice č.p. a odpověď může uživatel zadat písmena a číslice. Pole příjmení, město a země může obsahovat pouze písmena. U pole telefon a PSČ může uživatel zadat pouze číslice. Potvrzení hesla slouží k opakovanému zadání hesla, které se musí shodovat. Registrační formulář obsahuje možnost výběru registrace mezi fyzickou osobou a firmou. Pole IČ a DIČ se zadává pouze při registraci firmou. Dále obsahuje výběrové pole, kde zákazník vybere otázku, která se používá v případě ztráty hesla. Při špatně zadaném řetězci se vedle pole zobrazí údaj o neplatném přihlášení. Po správném zadání všech povinných polí se data uloží do databáze.

přihlašovací jméno: *	<input type="text"/>
heslo: *	<input type="password"/>
potvrzení hesla: *	<input type="password"/>
fyzická osoba: <input checked="" type="radio"/>	
firma: <input type="radio"/>	
e-mail: *	<input type="text"/>
jméno(název firmy): *	<input type="text"/>
příjmení:	<input type="text"/>
telefon: *	<input type="text"/>
ulice, č. p.: *	<input type="text"/>
město: *	<input type="text"/>
psč.: *	<input type="text"/>
země: *	<input type="text"/>
ič:	<input type="text"/>
dič:	<input type="text"/>
otázka: *	<input type="text"/> ... <input type="button" value="▼"/>
odpověď: *	<input type="text"/>
<input type="button" value="uložit"/>	

Obrázek 12 – Registrační formulář

5.4.2 Přihlášení uživatele

Všem uživatelům se zobrazí stejná přihlašovací stránka. Uživatel, prodejce nebo majitel zadá své uživatelské jméno a heslo. Po zadání se údaje porovnají s hodnotami v tabulkách zakazník a prodejce. Zadané heslo se převede na HASH kód, který se taktéž porovná s danou tabulkou. Při nalezení shody přihlašovacích údajů se stránka přesměruje na úvodní stránku. Při zapomenutí hesla může uživatel získat heslo pomocí odkazu. K získání hesla je zapotřebí znát přihlašovací jméno a odpověď na vybranou otázku při registraci. Po úspěšném přihlášení se vytvoří SESSION, do které se uloží ID a typ uživatele.



Login:

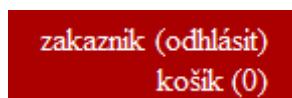
Heslo:

[Zapomenuté heslo.](#)

Obrázek 13 – Přihlášení uživatele

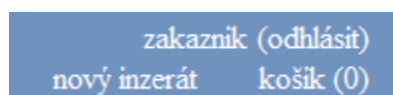
5.4.3 Menu zákazníka

Zákazník po přihlášení uvidí možnost vstoupit do svého profilu, odhlásit se a vstup do košíku, který je po přihlášení vždy prázdný.



Obrázek 14 – Menu zákazníka v části elektro

V bazarové části má zákazník navíc možnost přidat vlastní inzerát.



Obrázek 15 - Menu zákazníka v části bazar

5.4.4 Profil uživatele

Uživatel vidí ve svém profilu historii svých objednávek. Dále má možnost změny adresy a hesla.

ZMĚNA HESLA ZMĚNA ADRESY

Historie objednávek

Číslo obj.	Zboží	Datum objednávky	Datum vyřízení	Způsob platby	Způsob dopravy
------------	-------	------------------	----------------	---------------	----------------

Obrázek 16 – Uživatelské rozhraní

5.4.5 Přidání inzerátu

Formulář pro přidání inzerátu je stejný jak pro zákazníka, tak i pro prodejce a administrátora. Všechna pole jsou povinná. Ke každému inzerátu je možnost vložit až 6 fotografií. Ve formuláři je pět výběrových polí, kde můžeme vybrat značku, model, stav, karoserii a palivo. Do pole Titulek se zadává název, který se zobrazí jako popis u každého inzerátu. Do položky Cena, Najeto a Rok výroby jdou zadat pouze čísla a do pole Další parametry a Výbava může uživatel zadat text i čísla.

Titulek:	<input type="text"/>
Značka:	<input type="text"/> ▼
Model:	<input type="text"/> ▼
Cena:	<input type="text"/>
Stav:	<input type="text"/> ▼
Karoserie:	<input type="text"/> ▼
Palivo:	<input type="text"/> ▼
Najeto:	<input type="text"/>
Rok výroby:	<input type="text"/>
Další parametry:	<input type="text"/>
Výbava:	<input type="text"/>
Fotka 1:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 2:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 3:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 4:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 5:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 6:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
	<input type="button" value="Vložit"/>

Obrázek 17 – Formulář pro přidání inzerátu v bazaru

Přístup k formuláři pro přidání spotřební elektroniky má pouze prodejce nebo administrátor obchodu. K produktu je možné přidat 4 fotografie.

Titulek:	<input type="text"/>
Kategorie:	<input type="text"/>
Dodavatel:	<input type="text"/>
Nový dodavatel:	<input type="text"/>
Znacka:	<input type="text"/>
Model:	<input type="text"/>
Cena:	<input type="text"/>
Sleva:	<input type="text"/>
Skladem:	<input type="text"/>
Parametry k.:	<input type="text"/>
Parametry d.:	<input type="text"/>
Informace:	<input type="text"/>
Fotka 1:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 2:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 3:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
Fotka 4:	<input type="button" value="Vybrat soubor"/> Soubor nevybrán
	<input type="button" value="vložit"/>

Obrázek 18 – Formulář pro přidání inzerátu v elektu

5.4.6 Košík

V košíku se zobrazí název vybraného zboží a jeho cena. Zákazník má možnost odebrat vybrané zboží. Podívat se na podrobnost. V části bazaru je dokončení objednávky pomocí tlačítka rezervovat. V části elektro musí zákazník před dokončením objednávky vybrat způsob platby a dopravy.

Vybrané zboží			
	Zboží	Cena	Podrobnosti
<input type="checkbox"/>	Audi A4 2.0 TDI *TOP STAV*	209000 Kč	
<input type="button" value="Odebrat"/>			
<input type="button" value="Rezervovat"/>			

Obrázek 19 – Košík pro nákup v bazaru

Vybrané zboží				
	Zboží	Cena	Počet Ks	
<input type="checkbox"/>	42" Philips 42PFL4606H	11374 Kč	1	Ukázat
	Celková cena:	11374 Kč		
<input type="button" value="Odebrat"/>				
Způsob platby: <input type="text" value="..."/>				
Způsob dopravy: <input type="text" value="..."/>				
<input type="button" value="Dokončit objednávku"/>				

Obrázek 20 – Košík pro nákup v elektu

6 ZPROVOZNĚNÍ OBCHODU

6.1 Na lokální stanici

Pro spuštění obchodu na vlastním počítači je potřeba mít nainstalovaný program, který vytvoří webový server, například Apache. Dále je důležité mít nainstalované PHP, MySQL a pro lepší práci s databází také phpMyAdmin. Konfigurace webového serveru Apache a databáze MySQL je složitá, proto jsem zvolil program XAMPP, který obsahuje všechny potřebné části. Po nainstalování je program ihned připraven k použití na testování elektronického obchodu na vlastním počítači. Pro opravdový prodej přes internet je zapotřebí mít zřízený webový prostor, který podporuje PHP a MySQL, u některého z poskytovatelů

Dále je pro správnou funkci obchodu zapotřebí mít vytvořenou databázi, do které se budou vkládat data. Vytvořit databázi lze přes phpMyAdmin. Strukturu databáze a příkazy pro vytvoření naleznete v příloze. Po vytvoření databáze je potřeba nahrát všechny soubory obchodu do správné složky a je nutné nakonfigurovat správné připojení k databázi. V souboru database.php se zadá název serveru, uživatelské jméno, heslo pro přístup do databáze a název databáze.

6.2 Na internetu

Pro bakalářskou práci byla zvolena doména 1. řádu „cz“ a webhosting od společnosti HOSTING90 systems s.r.o., kde byly nejlepší podmínky pro umístění. Hlavním kritériem hodnocení byla především velikost prostoru, který je u elektronického obchodu potřeba, protože bude obsahovat velké množství obrázků. Vybraný webhosting má celkový prostor 15GB, neomezený počet e-mailů, PHP 5, MySQL, dostupnost 99,9 %, denní zálohy, které jsou k dispozici ke stažení, traffic 10GB/den, FTP. Pro stránku byla vybrána a zaregistrována adresa bp.losertjiri.cz.

7 ZABEZPEČENÍ

Bezpečnost stránek je jeden ze základních požadavků při vytváření elektronického obchodu. U internetových stránek nestačí zabezpečit hesla pro přihlášení, ale je potřeba ošetřit stránky proti dalším útokům.

7.1 Zabezpečení hesel

Hesla na stránkách elektronického obchodu a bazaru jsem zašifroval pomocí funkce „hash“, která matematickým způsobem převede vstupní data na kód. Hash se používá tam, kde je potřeba porovnat data bez nutnosti znát obsah dat. Hash dokáže při malé změně vstupních dat vytvořit velkou změnu na výstupních datech. Dále má pro libovolně dlouhý vstup stejně dlouhý výstup. Z hashe lze získat původní data pouze útokem hrubou silou. Hash funkce šifruje několika funkcemi například SHA1 a MD5. Pro hesla jsem zvolil metodu MD5, která vytvoří 128 bitů dlouhý kód, který se dá vyjádřit i jako posloupnost 32 znaků.

Ukázka kódování pomocí funkce hash a metody MD5:

text: heslo

výsledný kód: 955db0b81ef1989b4a4dfeae8061a9a6

text: hesla

výsledný kód: 0d6297ad7a74e66704526d28933c0c33

Na příkladu jde vidět, že změna jednoho písmenka změní celý výsledný kód.

7.2 Zabezpečení vkládaných souborů

Na stránky se vkládají pouze fotografie výrobků. Vstupy na vkládání obrázku jsou ošetřeny proti vložení jiného souboru. Stránka umožní vložit soubory pouze s koncovkami png, jpg a jpeg.

7.3 Typy útoků

Na stránky lze zaútočit různými způsoby. Všechny se snaží získat citlivá data z databáze.

7.3.1 SQL Injection

SQL Injection využívá špatně ošetřených vstupů od uživatele. Uživatel může zadat škodlivý kód, který se uloží do databáze a pomocí něj může získat citlivá data uložená v databázi. Jedná se o jeden z nejnebezpečnějších útoků, který může zničit část dat webové aplikace.

Ochrana proti SQL Injection

Na stránkách je ochrana provedena pomocí regulárních výrazů. Pomocí kterých se kontrolují vkládaná data před odesláním na server. Při zadání nesprávného formátu se zobrazí výzva k opakovanému zadání.

Ukázka regulárního výrazu:

```
text = /^.+@.+\\. {2,4}$/
```

```
if(vzor.test(mail) !=true) {
```

```
    spravne = false;
```

```
    document.getElementById('s_mail').innerHTML="Špatný formát emailu!";
```

```
}
```

```
else{ document.getElementById('s_mail').innerHTML="Správný formát emailu.";
```

```
}
```

V proměnné text je uložen vzor emailu, se kterým se porovnává zadaný email od uživatele. Ten je uložen v proměnné mail.

7.3.2 Cross Site Scripting - XSS

Je technika využívající bezpečnostních chyb ve skriptech, převážně neošetřené uživatelské vstupy do webové aplikace. Při zadávání textů od uživatele je nutné zajisti, aby byly klíčové znaky pro HTML nahrazeny za jejich entitní vyjádření. Příkladem útoku může být vložení neošetřený vstup diskuze, kde útočník vloží svůj škodlivý kód do příspěvku v diskuzi. Cílem útoku pak může být kdokoli, kdo si napadenou stránku zobrazí.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem elektronického obchodu pro prodej spotřební elektroniky a aut. Po analýze požadavků na projekt byly vybrány vhodné technologie, pomocí kterých byl obchod vytvořen. Dále byl zajištěn jeho bezproblémový chod, a umožněna snadná administrace obsahu. Nabídkové změny je možné provádět přes administrátorské rozhraní, do kterého se prodejce dostane po úspěšném přihlášení. Pro vytvoření projektu byly použity technologie HTML, CSS, PHP, JavaScript a databáze MySQL. Design byl navržen tak, aby pomáhal v orientaci na stránkách a byl pro uživatele co nejpříjemnější.

Velmi důležitým krokem bylo na začátku dobře navrhnout databázi a vhodně zvolit strukturu tabulek. Návrh databáze byl přizpůsoben pro jednoduché přidávání výrobků. Databáze se jmenuje „obchod“ a skládá se z devíti tabulek. Do tabulek se ukládají názvy kategorií, podkategorií, obsah nákupního košíku, jména zákazníku, informace o výrobcích a seznam objednávek. Pomocí těchto dat se generují stránky obchodu.

Nakonec je popsána instalace softwaru potřebného pro odzkoušení elektronického obchodu na vlastním počítači. Obchod je umístěn na stránce www.bp.losertjiri.cz.

V budoucnosti je možné vylepšit stránky modernější grafikou a možnosti platby rozšířit o možnost platby platebními kartami.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

This bachelor thesis deals with the conception of an e-shop for sale of electronics and cars. After the analysis of project requirements, suitable technologies for creating an e-shop were selected. The smooth running and easy administration were provided as well. It is possible to make changes in the offer section through administrator interface. The seller is able to get to this interface after successful logging in. The technologies of HTML, CSS, PHP, JavaScript and MySQL database were used in the process of creation. Design was created to be comfortable for user and to help with orientation in the e-shop.

It was very important to draw up the database precisely and choose the structure of the tables properly. The conception of the database was suited for simple adding of products. The database is titled „obchod“ and it consists of nine tables. The titles of categories, subcategories, shopping cart contents, names of customers, information about products and list of orders are saved into the tables. The web pages of the e-shop are generated according to these tables.

The instalation of software needed for the testing of the e-shop on own computer is given at the close of the thesis. The e-shop is located on www.bp.losertjiri.cz.

It is possible to upgrade web pages by better, moder graphics and it is also possible to upgrade payment methods and add the possibility of card payment.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DLOUHÝ, Radek. PHP v příkladech. Vyd. 1. Kralice na Hané: Computer Media, 2007, 180 s. ISBN 80-86686-83-3.
- [2] GUTMANS, Andi, Stig Sæther BAKKEN a Derick RETHANS. Mistrovství v PHP 5. Vyd. 1. Překlad Bogdan Kiszka. Brno: CP Books, 2005, 655 s. ISBN 80-251-0799-X.
- [3] PEACOCK, Michael. Programujeme vlastní e-shop v PHP 5. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 334 s. ISBN 978-80-251-3181-7.
- [4] KOFLER, Michael a Bernd ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
- [5] LACKO, Ľuboslav. PHP a MySQL: hotová řešení. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, 299 s. ISBN 80-251-0397-8.
- [6] PROKOPOVÁ, Zdenka. Databázové systémy MySQL PHP. Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati, 2006, 126 s. ISBN 80-731-8486-9.
- [7] KOUT, Pavel. Praktický JavaScript. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2004, 325 s. ISBN 80-868-1500-5.
- [8] FLANAGAN, David. JavaScript: kompletní průvodce. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2002, 825 s. ISBN 80-722-6626-8.
- [6] Jak vybrat hosting. [online]. [cit. 2012-07-31]. Dostupné z: www.jakvybrathosting.cz/
- [7] PSPad. [online]. [cit. 2012-07-31]. Dostupné z: www.pspad.com
- [8] XAMPP. [online]. [cit. 2012-07-31]. Dostupné z: www.wiki.ubuntu.cz/XAMPP
- [9] GIMP. [online]. [cit. 2012-07-31]. Dostupné z: www.gimp.comuv.com/about_gimp.php

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HTML	Hyper Text Markup Language
PHP	Personal Home Page
SQL	Structured Query Language - dotazovací jazyk
CSS	Cascading Style Sheets – kaskádové styly
URL	Uniform Resource Locator – slouží k přesnému umístění zdroje informací
HTTP	Hypertext Transfer Protocol – slouží pro výměnu hypertextových dokumentů
PDF	Portable Document Format – dokumentový formát
WWW	World Wide Web
FTP	File Transfer Protocol – slouží pro přenos souborů pomocí počítačové sítě
ID	Identifikační číslo
XSS	Cross-site scripting – metoda narušení webů
ASP	Active Server Pages – skriptovací platforma společnosti Microsoft

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Prostředí programu PSPad	26
Obrázek 2 - Kontrolní panel programu XAMPP	27
Obrázek 3 – Ukázka prostředí programu Gimp	28
Obrázek 4 – Schéma relací mezi tabulkami.....	32
Obrázek 5 – Rozložení úvodní obrazovky.....	39
Obrázek 6 – Uživatelská část bazaru	39
Obrázek 7 – Uživatelská část elektra	40
Obrázek 8 – Administrátorská část prodejce pro bazar	40
Obrázek 9 – Administrátorská část prodejce pro elektro.....	41
Obrázek 10 – Administrátorská část administrátora pro bazar	41
Obrázek 11 – Administrátorská část administrátora pro elektro	41
Obrázek 12 – Registrační formulář	43
Obrázek 13 – Přihlášení uživatele	44
Obrázek 14 – Zákazníkové menu v části elektro.....	44
Obrázek 15 - Zákazníkové menu v části bazar.....	44
Obrázek 16 – Uživatelské rozhraní.....	45
Obrázek 17 – Formulář pro přidání inzerátu v bazaru.....	45
Obrázek 18 – Formulář pro přidání inzerátu v elektru	46
Obrázek 19 – Košík pro nákup v bazaru.....	47
Obrázek 20 – Košík pro nákup v elektru	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Číselné operátory	13
Tabulka 2 – Operátory přiřazení	14
Tabulka 3 – Porovnávací operátory	14
Tabulka 4 – Logické operátory	15
Tabulka 5 – Příkazy MySQL	20
Tabulka 6 – Tabulka K1	33
Tabulka 7 – Tabulka K2	33
Tabulka 8 – Tabulka produkt.....	34
Tabulka 9 – Tabulka zakaznik	35
Tabulka 10 – Tabulka prodejce v databázi obchod	36
Tabulka 11 – Tabulka kosik v databázi obchod	36
Tabulka 12 – Tabulka objednávka v databázi obchod.....	37
Tabulka 13 – Tabulka dodavatele v databázi obchod.....	37
Tabulka 14 – Tabulka sazby v databázi obchod	38

SEZNAM PŘÍLOH

- PI Dokumentační CD obsahující elektronickou verzi této bakalářské práce a program včetně zdrojových souborů.