

Střední průmyslová škola elektrotechnická
a Vyšší odborná škola, Pardubice, Karla IV. 13

**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA
ELEKTROTECHNICKÁ**

**PÍSEMNÁ PRÁCE
CENOVÁ NABÍDKA**

„Prohlašuji, že jsem závěrečnou maturitní práci vypracoval samostatně a použil jsem literárních pramenů a informací, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací.“

V Pardubicích dne

.....

Podpis

Anotace

Tématem maturitní práce jsou webové stránky Cenová nabídka, cílová skupina této webové stránky jsou malý, či středně velcí podnikatelé. Tato webová stránka sprostředkovává jejím uživatelům rychlou a jednoduchou cestu k vytvoření cenové nabídky. Uživatel může v této webové aplikaci snadno zálohovat verze jeho dokumentů nebo si například vytvářet seznam pracovních kontaktů. Webová stránka se může nabídnout responzivní, intuitivní designem a spoustu dalšího.

Anotation

The theme of leaving school exam work is web page called Cenova nabitka, target group of this web page are small and midsized businesses. This web page gives their users fast and easy way to create price offer document. User can in this web application easily backup states of his documents or for example create list of his work contacts. This web page can offer responsive and intuitive design and a lot more.

Obsah

1	Úvod	6
2	Použité technologie a vývojová prostředí	7
2.1	HTML	7
2.2	CSS	7
2.3	Javascript	8
2.4	JSON	8
2.5	PHP	9
2.6	MySQL	10
2.7	AJAX	11
2.8	LAMP	11
2.9	Apache2 HTTP Server	11
3	Grafické prostředí	13

1 Úvod

Webová stránka Cenovka je určena pro malé a střední podnikatele, kteří chtějí jednoduše a rychle tvořit cenové nabídky. Počáteční myšlenka, která vedla k vytvoření tohoto webu, byla pomoc podnikatelům, kteří si nemohou dovolit rozsáhlé systémy.

Mým cílem je vytvořit intuitivní a příjemné prostředí, ve kterém bude uživatel moci vytvářet stejně vypadající dokumenty bez velké námahy. Zároveň, ale poskytuje aplikace spoustu pokročilých funkcí. Mezi pokročilé funkce náleží například ukládání verzí dokumentů nebo vlastní řazení položek.

Jedním z dalších cílů, na které jsem se zaměřil byla rychlost. Webové stránky nebo systémy, které jsem zkoumal značně rušili uživatelský dojem svoji nepříliš velkou rychlostí, proto jsem se snažil v tomto směru uživateli nabídnout, co nejlepší dojem. Tento problém jsem vyřešil nasazením technologie *AJAX* na straně uživatele a na straně serveru *API*. Díky těmto technologiím se odpouští většina čekání, kterému je uživatel vystaven ve většině zavedených systémů.

2 Použité technologie a vývojová prostředí

2.1 HTML

HyperText Markup Language (zkratka HTML) je v informatice název značkovacího jazyka používaného pro tvorbu webových stránek, které jsou propojeny hypertextovými odkazy. HTML je hlavním z jazyků pro vytváření stránek v systému World Wide Web, který umožňuje publikaci dokumentů na Internetu.

Jazyk je aplikací dříve vyvinutého rozsáhlého univerzálního značkovacího jazyka SGML (Standard Generalized Markup Language). Vývoj HTML byl ovlivněn vývojem webových prohlížečů, které zpětně ovlivňovaly definici jazyka.

Verze 4.01 byla vydána 24. prosince 1999 komunitou W3C. Tato verze opravuje některé chyby verze předchozí verze 4.0. Podle původního předpokladu se mělo jednat o poslední verzi, po které by se přešlo na XHTML – následníkovi HTML, využívajícímu univerzální jazyk XML.

Po patnáctileté odmlce byla vydána nová verze. Ta již ukončuje závislost HTML na SGML opravuje mnoho chyb předešlé verze, vyřazuje mnoho zastaralých a již nepoužívaných prvků a přidává nové sémantické prvky. Zároveň přidává podporu mnohých nových a moderních technologií a zavádí nový systém vývoje jazyka.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Titulek</title>
  <meta charset="utf-8">
</head>
<body>
  <!--Poznámka -->
  <h1>Nadpis</h1>
  <p>Text</p>
</body>
</html>
```

Ukázka kódu 1: HTML

2.2 CSS

Kaskádové styly (v anglickém originále Cascading Style Sheets se zkratkou CSS) jsou v informatice jazyk pro popis způsobu zobrazení elementů na stránkách napsaných v jazycích HTML, XHTML nebo XML.

Jazyk byl navržen standardizační organizací W3C, autorem prvotního návrhu byl Håkon Wium Lie. Byly vydány CSS1, CSS2 a CSS3. Dne 7. června 2011 byla dokončena revize CSS 2.1[1] Hlavním smyslem je umožnit návrhářům oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu. Původně to měl umožnit už jazyk HTML, ale v důsledku nedostatečných standardů a konkurenčního boje výrobců prohlížečů se vyvinul jinak. Starší verze HTML obsahují celou řadu elementů, které nepopisují

obsah a strukturu dokumentu, ale i způsob jeho zobrazení. Z hlediska zpracování dokumentů a vyhledávání informací není takový vývoj žádoucí.

```
body {  
    padding: 0;  
    margin: 0;  
    color: black;  
    font: sans-serif;  
    background-color: white;  
}  
div.page {  
    width: 50%;  
}
```

Ukázka kódu 2: CSS

2.3 Javascript

JavaScript je multiplatformní, objektově orientovaný skriptovací jazyk, jehož autorem je Brendan Eich z tehdejší společnosti Netscape.

Nyní se zpravidla používá jako interpretovaný programovací jazyk pro WWW stránky, často vkládaný přímo do HTML kódu stránky. Jsou jím obvykle ovládány různé interaktivní prvky GUI (tlačítka, textová políčka) nebo tvořeny animace a efekty obrázků.

Jeho syntaxe patří do rodiny jazyků C/C++/Java. Slovo Java je však součástí jeho názvu pouze z marketingových důvodů a s programovacím jazykem Java jej vedle názvu spojuje jen podobná syntaxe. JavaScript byl v červenci 1997 standardizován asociací ECMA (European Computer Manufacturers Association) a v srpnu 1998 ISO (International Organization for Standardization). Standardizovaná verze JavaScriptu je pojmenována jako ECMAScript a z ní byly odvozeny i další implementace, jako je například ActionScript.

```
/* Popis aplikace */  
function Aplikace(variable) {  
    this.variable = variable;  
    this.funkce = function() {  
        return variable;  
    };  
}  
var novaAplikace = new Aplikace("hodnota");  
alert(novaAplikace.funkce());
```

Ukázka kódu 3: Javascript

2.4 JSON

JavaScript Object Notation (JavaScriptový objektový zápis, JSON) je způsob zápisu dat (datový formát) nezávislý na počítačové platformě, určený pro přenos dat, která mohou být organizována v polích nebo agregována v objektech. Vstupem je libovolná datová struktura (číslo, řetězec, boolean, objekt nebo z nich složené pole),

výstupem je vždy řetězec. Složitost hierarchie vstupní proměnné není teoreticky nijak omezena.

JSON umí pojmout pole hodnot (neindexované i indexované, tzv. hash), objekty (coby pole dvojic index:hodnota) a jednotlivé hodnoty, kterými mohou být řetězce, čísla (celá i s plovoucí desetinnou tečkou) a speciální hodnoty true, false a null. Indexy polí v objektu mají notaci jako řetězce; řetězce jsou uváděny v uvozovkách a escapovány pomocí zpětného lomítka. Mezi prvky a hodnotami mohou být libovolné bílé znaky, které na výsledku nic nemění. JSON jako formát neřeší kódování textu, výchozí kódování je ale UTF-8.

```
{
  "0": 1,
  "1": -2,
  "2": 3.333,
  "3": 4.0e+17,
  "4": "abc",
  "5": "\u00e1\n",
  "6": null,
  "7": [
    2.1,
    2.2,
    [
      "2.2.1"
    ]
  ],
  "8": false,
  "9": true,
  "10": "",
  "key": "value",
  "abc\ndef": []
}
```

Ukázka kódu 4: JSON

2.5 PHP

PHP (rekurzivní zkratka PHP: Hypertext Preprocessor, česky „PHP: Hypertextový preprocesor“, původně Personal Home Page) je skriptovací programovací jazyk. Je určený především pro programování dynamických internetových stránek a webových aplikací například ve formátu HTML, XHTML či WML. PHP lze použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací. Pro desktopové použití existuje kompilovaná forma jazyka.

Při použití PHP pro dynamické stránky jsou skripty prováděny na straně serveru – k uživateli je přenášén až výsledek jejich činnosti. Interpret PHP skriptu je možné volat pomocí příkazového řádku, dotazovacích metod HTTP nebo pomocí webových služeb. Syntaxe jazyka je inspirována několika programovacími jazyky (Perl, C, Pascal a Java). PHP je nezávislý na platformě, rozdíly v různých operačních systémech se omezují na několik systémově závislých funkcí a skripty lze většinou mezi operačními systémy přenášet bez jakýchkoli úprav.

PHP podporuje mnoho knihoven pro různé účely – např. zpracování textu, grafiky, práci se soubory, přístup k většině databázových systémů (mj. MySQL, ODBC, Oracle, PostgreSQL, MSSQL), podporu celé řady internetových protokolů (HTTP, SMTP, SNMP, FTP, IMAP, POP3, LDAP, ...).

PHP je nejrozšířenějším skriptovacím jazykem pro web, v současnosti (listopad 2014) s podílem 82 %. Oblíbeným se stal především díky jednoduchosti použití, bohaté zásobě funkcí. V kombinaci s operačním systémem Linux, databázovým systémem (obvykle MySQL nebo PostgreSQL) a webovým serverem Apache je často využíván k tvorbě webových aplikací. Pro tuto kombinaci se vžila zkratka LAMP – tedy spojení Linux, Apache, MySQL a PHP, Perl nebo Python.

V PHP jsou napsány i velké internetové projekty, včetně Wikipedie nebo Facebooku (Facebook používá PHP transformované do C++ pomocí aplikace HipHop for PHP a to především kvůli vyšší rychlosti).

```
<?php

class Roman extends Clovek {
    public static $vyska = 180;

    public function __constructor() {
        $this->jmeno = "Roman";
    }
}

?>
```

Ukázka kódu 5: PHP

2.6 MySQL

MySQL je databázový systém, vytvořený švédskou firmou MySQL AB, nyní vlastněný společností Sun Microsystems, dceřinou společností Oracle Corporation. Jeho hlavními autory jsou Michael „Monty“ Widenius a David Axmark. Je považován za úspěšného průkopníka dvojího licencování – je k dispozici jak pod bezplatnou licenci GPL, tak pod komerční placenou licenci.

MySQL je multiplatformní databáze. Komunikace s ní probíhá – jak už název napovídá – pomocí jazyka SQL. Podobně jako u ostatních SQL databází se jedná o dialekt tohoto jazyka s některými rozšířeními.

Pro svou snadnou implementovatelnost (lze jej instalovat na Linux, MS Windows, ale i další operační systémy), výkon a především díky tomu, že se jedná o volně šiřitelný software, má vysoký podíl na v současné době používaných databázích. Velmi oblíbená a často nasazovaná je kombinace Linux, Apache, MySQL a PHP, jako základní software webového serveru („technologie LAMP“).

MySQL bylo od počátku optimalizováno především na rychlost, a to i za cenu některých zjednodušení: má jen jednoduché způsoby zálohování, a až donedávna nepodporovalo pohledy, trigger, a uložené procedury. Tyto vlastnosti jsou doplňovány teprve v posledních letech, kdy začaly nejčastějším uživatelům produktu – programátorům webových stránek – již poněkud scházet.

```
SELECT * FROM 'table' WHERE 'id' = 54;  
INSERT INTO 'table' VALUES (value1,value2,value3,...);
```

Ukázka kódu 6: SQL

2.7 AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) je v informatice obecné označení pro technologie vývoje interaktivních webových aplikací, které mění obsah svých stránek bez nutnosti jejich kompletního znovunačítání za pomoci asynchronního zpracování webových stránek pomocí knihovny napsané v JavaScriptu. Na rozdíl od klasických webových aplikací poskytují uživatelsky příjemnější prostředí, ale vyžadují použití moderních webových prohlížečů.

Podobně jako DHTML, LAMP nebo SPA, Ajax ve skutečnosti není konkrétní jednotlivá technologie, ale pojem označující použití několika technologií dohromady s určitým cílem.

2.8 LAMP

LAMP je zkratka, která v informatice označuje sadu svobodného softwaru používaného jako platforma pro implementaci dynamických webových stránek. Zahrnuje tyto technologie: Linux - operační software, Apache - webový server, MariaDB nebo MySQL - databázový systém, PHP, Perl nebo Python - scriptovací jazyk

2.9 Apache2 HTTP Server

Apache HTTP Server je softwarový webový server s otevřeným kódem pro GNU-/Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, Microsoft Windows a další platformy. V současné době dodává prohlížečům na celém světě většinu internetových stránek

Vývoj Apache začal v roce 1993 v NCSA (National Center for Supercomputing Applications) na Illinoiské univerzitě. Původní jméno projektu bylo NCSA HTTPd. V dalším roce však vývojářský tým opustil hlavní programátor Rob McCool, tím došlo ke zpomalení vývoje a poté, v roce 1998, k úplnému zastavení.

NCSA HTTPd však mezitím už používali správci webových serverů a dodávali k němu vlastní úpravy – patche (patch = záplata). Hlavní úlohu v dalším vývoji sehráli Brian Behlendorf a Cliff Skolnick, kteří založili e-mailovou konferenci a začali sběr úprav a jejich distribuci koordinovat. První veřejná verze s označením 0.6.2 byla vydána v dubnu 1995. Následovalo kompletní přepsání kódu (Apache2 už neobsahuje nic z původního NCSA HTTPd) a založení Apache Group, která je dnes základem vývojářského týmu.

Od dubna 1996 byl Apache nejpopulárnější server na internetu. V květnu 1999 běžel na 57 % všech serverů a v listopadu 2005 jeho používanost dosáhla 69 %

Přestože hlavním cílem Apache není být „nejrychlejší“ webovým serverem, jeho výkon se může srovnávat s ostatními výkonnými webovými servery. Místo implementování jedné architektury, Apache poskytuje mnoho tzv. MultiProcessing modulů (MPM) což mu dovoluje přizpůsobit se potřebám systému na kterém běží. Z toho vyplývá, že výkon je hodně závislý na zvolených MPM a konkrétním nastavení. Tam, kde je nutné udělat kompromis ve výkonu, Apache je navrženo tak, aby latence byla co nejnižší a propustnost co nejvyšší, vzhledem k obsluze více požadavků, tedy zajistit konzistentní a spolehlivé obslužení požadavků v co nejkratším časovém rámci.

3 Grafické prostředí