



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název: VY_32_INOVACE_PG4118 Dynamické webové technologie - výběr, stručný přehled

Autor: Mgr. Tomáš Javorský

Datum vytvoření: 06 / 2012

Ročník: 3

Vzdělávací oblast / téma: webdesign, počítačová grafika

Anotace: Přináší stručný přehled nepoužívanějších technologií pro vytváření dynamických webových stránek (PHP, MySQL, .NET, Flash), seznamuje s jejich možnostmi a vhodností jejich použití.

Dynamické webové technologie - výběr, stručný přehled

Pokud vytváříme webové stránky pouze pomocí HTML a CSS, jde o statický web - tento web není schopen reagovat na okamžité požadavky uživatele-návštěvníka, zahrnuje pouze obsah, který do něj vloží správce, návštěvník v něm nemůže vyhledávat atd. Opakem toho jsou takzvané dynamické webové stránky - reagují na aktuální požadavky uživatele. Typickým příkladem dynamického webu jsou E-shopy, redakční systémy, blogy, diskuzní fóra, fotogalerie, kam si můžeme přidávat vlastní obsah, videoservery pro vkládání videa atd.

PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP je skriptovací programovací jazyk, který je možné vkládat přímo do HTML kódu. Syntaxí se podobá jazyku C a je poměrně jednoduchý na naučení a na nastavení. Jeho výhodou je i to, že je výborně zdokumentován a je zdarma. Je k dispozici na všech systémech - Windows, Linux, Mac OS atd. Je poměrně nenáročný na výkon serveru.

Jde o jednu z nejpoužívanějších dynamických webových technologií, na čemž má podíl i propojení s řadou databázových systémů (MySQL, Oracle, Postgress, MS SQL, SQLite, Firebird / Interbase a další). Nejčastěji bývá využíván ve spojení s webovým serverem Apache a právě s databázovým systémem MySQL.

PHP má široké užití, lze je využít k vytváření E-shopů, diskuzních fór, redakčních systémů, blogů, emailových klientů a řady dalších aplikací - prakticky vše. Umí mimo jiné zpracovávat obrázky, soubory, odesílat maily, vytvářet Flashové a PDF soubory atd.

Existují již hotové redakční systémy v PHP, mezi nejsnámější patří Joomla, Wordpress a Drupal. Stránky vytvořené pomocí PHP mívají příponu .php, php3, .phtml, ale mohou mít prakticky jakoukoliv.

Další informace lze najít na stránkách www.php.net nebo zend.com.

Apache

Apache je webový server - aplikace. Je zdarma a umožňuje i HTTPS připojení. HTTPS je zabezpečené (šifrované) spojení - data jsou po cestě server - uživatel chráněna proti přečtení nepovolanou osobou. Apache lze použít ve Windows, Linuxu i Mac OS a také v dalších systémech. Další informace na www.apache.org.

ASP (Active Server Pages)

ASP je rozhraní pro programování webových aplikací od firmy Microsoft. Lze jej použít pouze na Windows, ale například v kombinaci se serverem Apache. Protože jde o jakousi knihovnu funkcí, jsou dosažitelné pomocí více programovacích jazyků, které s touto knihovnou umí spolupracovat. ASP stránky mohou být tedy naprogramovány například v jazycích VBScript, JScript, C#, ale i jiných.

Stránky mívají příponu .asp (Ale může být i jiná). Stránky s příponou .aspx využívají technologii ASP.NET, založenou na tzv. .NET frameworku (.NET framework je následníkem ASP, jde o kompilovanou verzi ASP vytvořenou pro webové aplikace). ASP má podobné využití jako PHP.

Databázové systémy

Databázové systémy - databáze - jsou aplikace sloužící k uložení a organizaci dat. Data lze vyhledávat a řadit podle určitých kritérií pomocí jazyka SQL (Structured Query Language = strukturovaný dotazovací jazyk). Různé databáze používají různé, mírně odlišné, varianty jazyka SQL, takže se mohou ve funkčnosti lišit. Data se ukládají do tabulek, tabulky se skládají z řádků a řádky z jednotlivých sloupců.

Někdy se používá pojem RDBMS (Relational database management system), neboli relační databáze. Podstatou jsou vztahy mezi tabulkami a poli tabulek.

Některé používané databázové systémy:

MySQL (www.mysql.com), je rychlá a má řadu užitečných funkcí. Existují 2 verze: community (zdarma) a placená. Velmi dobře propojená s PHP, výborná dokumentace

PostgreSQL - běží na Linuxu, má velmi propracovaný systém transakčního zpracování, zdarma.

SQLite - free (zdarma), některé věci oproti MySQL a PostgreSQL neumí.

Firebird - free pokračování Interbase, horší dokumentace.

MS SQL, Oracle - komerční databáze.

Důležitou vlastností je tzv. transakční zpracování dat - v praxi to znamená, že pokud dojde během zápisu dat k jakékoliv nesrovnalosti, systém umí celou akci zrušit a vrátit zpátky - velmi důležité například u bankovních transakcí - převody z účtu na účet atd.

JavaScript (JScript, ECMA Script)

Je klientský skriptovací jazyk - všechny skripty se odehrávají pouze v prohlížeči.

Je objektový a umožňuje manipulovat s objekty stránky - číst a měnit obsah prvků, skrývat a odkrývat objekty.

Lze jej využít ke kontrole formulářů, otevírání nových oken, vkládání nového obsahu do dokumentu, ale i k používání technologie drag and drop na webu.

Využívá DOM (Document Object Model) - DOM je rozhraní, pomocí kterého je možné přistupovat k jednotlivým prvkům stránky podle typu prvku, pojmenování prvku atd.

Práci s JavaScriptem, ale i jinými jazyky usnadňují tzv. frameworky. Díky nim není třeba vytvářet vše znovu od začátku - v případě JavaScriptu jde spíše o připravené knihovny zovupoužitelných funkcí a objektů: JQuery, script.aculo.us, jsPHP.

Podpora JavaScriptu v prohlížečích se někdy výrazně liší, je proto nutné ověřit, zda se uživatel dostane k obsahu i po vypnutí JavaScriptu.

Java (JSP - Java Server Pages)

Java je programovací jazyk - na rozdíl od PHP je kompilovaný - oproti skriptovacímu jazyku je kompilovaný kód dopředu přeložen a je tedy rychlejší (v případě webových aplikací to však nehraje příliš velkou roli). Nemá prakticky nic společného s JavaScriptem.

Java se hojně využívá i mimo webové prostředí - umí i komplikovanou grafiku a 3D grafiku a třeba i počítačové hry - zejména mobilní hry, dále desktopové aplikace atd. Pro velmi náročné aplikace, jako třeba klasické počítačové hry, operační systémy, grafické programy jsou však využívány klasické programovací jazyky jako C nebo C++.

Je to striktně objektový jazyk, který je dost náročný na učení a výrazně náročnější na výkon serveru než PHP. Pokud chceme používat Javu, musíme nainstalovat Java klienta na klientský počítač - instalace nebývá vždy jednoduchá.

Kvůli tomu, že je teoreticky bezpečnější, je využíván pro internetové bankovníctví. V prostředí Internetu je však jakákoliv bezpečnost sporná, protože sebelépe zabezpečená aplikace má alespoň jednu bezpečnostní chybu.

AJAX - asynchronní JS a XML

Jde o spojení několika technologií - DOM, JavaScript a objektu XMLHttpRequest. AJAX obchází omezení HTTP protokolu - není nutné znouvu načíst stránku, abychom získali čerstvá data.

Tato technologie se používá např. pro našeptávače u vyhledávačů, SVG grafika (webová vektorová grafika), mapy.

Hlavní technika spočívá ve využití objektu XMLHttpRequest k asynchronní komunikaci se serverem, k výměně dat se pak používá značkovací jazyk XML (Extensible Markup Language) - nebo JSON (JavaScript Object Notation) a nakonec HTML a CSS k vytvoření grafiky a JavaScript k propojení všeho dohromady.

Nevýhodou je, že starší prohlížeče (před HTML 5) nezapisují ajaxové stránky do historie. Může dojít k určitým problémům v PDA zařízeních (nepodporují XMLHttpRequest) a také se mohou objevit problémy s indexováním stránky ve vyhledávačích a zobrazením a čtením ve čtečkách obrazovky.

Flash (Macromedia Flash, Adobe Flash)

Flash je aplikace - framework používaný pro animace, hry, video, mp3 atd. na webu i mimo něj. Na webu je často využíván k vytváření animovaných bannerů nebo jiných prvků stránky, her, přehrávačů videa a mp3. Je výhodný pro webové video (.flv).

Je dost náročný na výkon a stabilitu prohlížeče a je nutné mít nainstalovaný plugin v prohlížeči. Flashové aplikace mohou představovat také možné bezpečnostní riziko a bývá problém s validním začleněním Flashového kódu do stránky. Stránky vytvořené ve Flashi mohou být také problémem pro vyhledávače. Flash používá vlastní skriptovací jazyk ActionScript zajišťující interaktivní funkce.