

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Teze diplomová práce

**Možnosti využití technologií HTML5 a CSS3 při tvorbě
website**

Bc. Tomáš Berák
vedoucí: Ing. Petr Benda, Ph. D

© 2014 ČZU v Praze

Možnosti využití technologií HTML5 a CSS3 při tvorbě website

Possibilities of HTML5 and CSS3 technologies for website development

Souhrn

Diplomová práce se zabývá novými technologiemi HTML5 a CSS3 a jejich možnostmi využití při tvorbě webových aplikací. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část obsahuje dílčí kapitoly, které popisují důležité historické milníky webových aplikací, jejich definice a principy fungování, problematiku webových prohlížečů a popis stávajících standardů. Dále je v práci popsána problematika nových technologií HTML5 a CSS3, která je doplněna o praktické příklady jejich využití.

Praktická část práce je orientována na klíčové funkcionality technologií HTML5 a CSS3. Pomocí technologie HTML5 je vytvořena webová aplikace, ve které jsou implementovány klíčové pilíře této technologie. Výsledná aplikace je analyzována a zhodnocena.

Klíčová slova: HTML, CSS, W3C, webové technologie, webové prohlížeče, webové stránky, webové standardy, redesign, pravidla přístupného webu

Cíl práce

Cílem práce je popis a analýza nových možností jazyka HTML5 a CSS3. Dále porovnání s možnostmi stávajících verzí těchto technologií, rozlišení postupů a metodik tvorby webu a analýza podpory těchto řešení v internetových prohlížečích. Analyzované postupy budou realizovány v rámci praktické studie. Na základě zjištěných výsledků bude formulováno ucelené doporučení pro práci s novými technologiemi.

Metodika

Řešení problematiky diplomové práce bude založeno na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část práce bude zaměřena na vypracování případové studie analyzující možnosti technologií HTML5 a CSS3. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části práce budou formulovány závěry diplomové práce.

Úvod

Webové aplikace jsou možná největším vynálezem dvacátého století v odvětví internetových technologií. Za posledních dvacet let změnily způsoby vykonávání práce, studia a v neposlední řadě také ovlivnily způsoby chování lidí. Moderní doba vyžaduje efektivnost, rychlost a dostupnost zpracování informací a to je hlavním důsledkem progresivního vývoje internetových technologií.

Základním pilířem webových aplikací je značkový jazyk HTML. Pomocí této technologie jsou definovány základní struktury samotných aplikací. Tedy rozdělení webového dokumentu do částí jako jsou záhlaví, navigační menu či prostor pro samotný obsah. Funkcí HTML je tedy způsob reprezentace definovaného textu na webové stránce.

Technologie CSS je jazykem, který je v úzké symbióze s jazykem HTML. Jedná se o jazyk, který neovlivňuje obsah dokumentu, ale definuje jeho striktní strukturu. Reprezentuje tedy způsoby zobrazení dokumentu na výstupním zařízení. Webové aplikace tedy díky kaskádovým stylům nejsou pouhým textem.

Přetrvávajícím problémem u nově vznikajících technologií je podpora webových aplikací u internetových prohlížečů. Rychlost vývoje aplikací a množství internetových prohlížečů má za následek omezenou podporu či dokonce nefunkčnost některých standardů těchto jazyků.

Nejnovější technologie s označením HTML5 a CSS3 přináší mnoho nových funkcí. To však přináší mnoho problémů a rizik v podobě změny logiky vytváření webových aplikací a podpory těchto technologií webovými prohlížeči. Tato práce se právě zabývá těmito technologiemi, které by se měly stát webovými standardy právě v době psaní této práce

Závěr

Cílem práce bylo představení a realizace nových funkcionalit pomocí nových technologií HTML5 a CSS3. Teorická část pojednává o historickém vývoji webových technologií, popisuje současné technologie a zavádí nové pojmy HTML5 a CSS3.

Na teoretickou část navazuje praktická, která vysvětluje pojem HTML5. Dále pak implementuje problematiku uchování a zpracování dat na straně klienta a testuje tyto funkčnosti v internetových prohlížečích.

V první části práci byla vytvořena webová aplikace, která obsahovala novinky HTML5 a CSS3. Byl vytvořen uživatelský formulář s možností odeslat autorovi aplikace libovolný text. Byla také implementována možnost výběru uživatelského pozadí. Napsaná webová aplikace byla testována na validitu kódu, tak aby výsledky praktické části byly co nejpřesnější. Stránka byla stanovena jako validní přes webové stránky W3C. Pomocí této šablony byly dále otestovány dvě nové funkcionality CSS3, konkrétně problematika Gradient a zaoblených rohů. Test byl proveden ve čtyřech nejpoužívanějších prohlížečích na světě. Bylo dokázáno, že nejnovější internetové prohlížeče podporují obě tyto funkcionality. Výjimka nastala u starší verze prohlíže Internet Exploreru ve verzi 8.0, kde testované problematiky nejsou podporovány.

Pomocí validní webové aplikace byla ve druhé části práce implementována jedna z funkcionalit HTML5, která zpracovává data na straně klienta, tzv. Local storage. Výslednou aplikací byly otestovány čtyři nejpoužívanější prohlížeče, které se umístily na předních místech statistiky teoretické části. Všechny čtyři testované prohlížeče obstály

tímto testem s pozitivním výsledkem. Funkcionalita local storage byla bezproblémově funkční.

V další části práce byla pomocí vytvořené aplikace implementována technologie HTML5 tzv. Web SQL. V tomto případě bylo testováno, jak jsou nejpoužívanější internetové prohlížeče připraveny na tuto funkcionalitu. Výsledek byl opačný než v předchozím případě. Funkcionalita byla shledána jako naprosto funkční pouze u prohlížeče Google Chrome ve verzi 38.

V poslední části byla pomocí webové aplikace implementována problematika Offline application, pomocí které dokáže být webová aplikace funkční i bez přístupu na síť internet. Opět byla problematika testována pomocí čtyř nejpoužívanějších prohlížečů na světě. Zde byl výsledek pozitivnější než u problematiky Web SQL. Pouze starší verze Internet Exploreru ve verzi 8.0 od Microsoftu byla zhodnocena jako nefunkční.

Na základě provedených zjištění lze konstatovat, že přestože je očekáváno vydání standardizace HTML5 a CSS3 právě v době psaní této práce, nejsou výše uvedené problematiky zcela podporovány ve všech prohlížečích. Jediný prohlížeč, který podporuje všechny tři testované zmíněné funkcionality je Google Chrome ve verzi 38.

Závěrem lze tedy říci, že všechny aktuální verze prohlížečů podporují technologii HTML5 pouze částečně. Využití HTML5 a CSS3 by autor doporučil pouze v případě tvorby struktur webu a tvorbě grafiky. Implementace zpracování dat na straně klienta není zatím zcela podporováno a mohlo by tak dojít ke komplikacím při přístupu uživatele k webovým aplikacím.

Seznam použitých zdrojů

- Bednář, Vojtěch. 2011.** *Internetová publicistika*. Praha : GRADA Publishing, a.s., 2011. ISBN: 978-80-247-3452-1.
- Burian, Pavel. 2014.** *Internet inteligentních aktivit*. 1. Praha : Grada Publishing, a.s, 2014. Sv. I. ISBN 978-80-247-5137-5.
- Esposito, Dino. 2004.** *XML – efektivní programování pro .NET*. Praha : Grada Publishing a.s., 2004. ISBN: 80-247-0775-6.
- Gasston, Peter. 2014.** *Book of CSS3*. 2. San Francisco : William Pollock, 2014. ISBN: 978-1-59327-580-8.
- Grygarek, Petr. 2009.** Katedra informatiky FEI VŠB-TUO. [Online] 2009. [Citace: 1. říjen 2014.] <http://www.cs.vsb.cz/grygarek/kotasek/htp03.htm>.
- Harris, Andy. 2011.** *HTML5 For Dummies Quick Reference*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc., 2011. ISBN: 978-1-118-01252-9.
- Hogan, Brian. 2011.** *HTML5 and CSS3: Develop with Tomorrow's Standards Today (Pragmatic Programmers)*. USA : NC: Pragmatic Bookshelf, 2011. ISBN: 978-1-93435-668-5.
- Kasner, Zdeněk. 2013.** SWMAG.cz. [Online] 2013. [Citace: 18. 10 2014.] <http://www.swmag.cz/1161/jadra-prohlizecu-srovnani/>.
- Kosek, Jiří. 2009.** *PHP a XML*. Praha : GRADA Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-1116-4.
- McFarland, David Sawyer. 2013.** *CSS3: The Missing Manual*. Sebastopol : O'Reilly Media, 2013. ISBN: 978-1449325947.
- Písek, Slavoj. 2010.** *HTML, začínáme programovat*. 3. Praha : GRADA Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3117-9.
- Ponkrác, Miroslav. 2007.** *PHP a MySQL bez předchozích znalostí*. Brno : Computer Press, 2007. ISBN: 978-80-251-1758-3.
- Rouse, Margaret. 2014.** TechTarget. [Online] 2014. [Citace: 13. listopad 2014.] <http://searchsoa.techtarget.com/definition/HTML5>.
- Sklenák, Vilém. 2001.** *Data, informace, znalosti a Internet*. 1. Praha : C. H Beck, 2001. ISBN 80-7179-409-0.
- Skonnard, Aaron a Gudgin, Martin. 2006.** *Essential XML Quick Reference*. Praha : Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-0972-4.

- StatCounter. 2014.** StatCounter. [Online] 2014. [Citace: 27. říjen 2014.] http://gs.statcounter.com/#desktop+console-browser_version-ww-daily-20141027-20141027-bar.
- Storey, David. 2012.** CSS3.info. [Online] 2012. [Citace: 22. listopad 2014.] <http://www.css3.info/preview/rounded-border/>.
- Štědroň, Bohumír. 2009.** *Open Source software - ve veřejné správě a soukromém sektoru*. Praha : GRADA Publishing, a.s, 2009. ISBN: 978-80-247-3047-9.
- T.N.Sharma, Bhardwaj, Priyanka a Bhardwaj, Manish. 2012.** Differences between HTML and HTML 5. *International Scholarly Open Access Research*. [Online] 1. září 2012. [Citace: 17. listopad 2014.] http://www.ijceronline.com/papers/Vol2_issue5/AR02514301437.pdf. ISSN 2250-3005.
- Trivedi, Priya a Harneja, Sanya. 2014.** HTML5 – the new standard for Interactive Web. *International Scholarly Open Access Research*. [Online] 10. listopad 2014. [Citace: 17. listopad 2014.] <http://internationaljournalofresearch.org/index.php/ijr/article/download/810/764>. ISSN 2348-6848.
- Wald, Mike, a další. 2013.** International Journal of Information Technology & Computer Science. [Online] 1. červen 2013. [Citace: 22. listopad 2014.] http://ijitcs.com/volume%209_No_3/mike.pdf. ISSN: 2091-1610.
- Zeldman, Jeffrey . 2011.** zeldman.com. [Online] 28. leden 2011. [Citace: 21. listopad 2014.] <http://fireballed.org/linked/2011/01/30/zeldman/>. ISSN: 1534-0309.