

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Katedra informatiky a kvantitativních metod

Sémantika v HTML5 s využitím CSS3
s přihlednutím na použitelnost

Bakalářská práce

Autor: Tomáš Janeček
Studijní obor: Aplikovaná informatika

Vedoucí práce: Ing. Monika Borkovcová

Hradec Králové

leden 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 7.5.2015

Tomáš Janeček

Poděkování:

Děkuji vedoucí bakalářské práce Ing. Monice Borkovcové za metodické vedení práce a odbornou pomoc při zpracování bakalářské práce.

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na tvorbu sémantické HTML5 stránky využívající CSS3 jako prostředek pro dosažení použitelnosti zahrnující responsivní design a přístupnost. V práci jsou definovány nové sémantické HTML5 elementy pro jejich správné využití a naopak zabránění nesprávnému užití těchto elementů, dále prvky důležité pro použitelnost a přístupnost. Opomenuta nebyla ani problematika prohlížečů a metody testování webů před jejich nasazením. Kaskádové styly se opírají o systém mřížky frameworku Bootstrap 3.3.4 a projekt normalizace kaskádových stylů mezi prohlížeči normalize.css v3. Realizovaný web je vytvořen, otestován dle doporučení napříč prohlížeči, rozlišeními a zařízeními, je zvalidován a je zajištěna správná funkčnost i ve starších prohlížečích Internet Explorer.

Annotation

Title: HTML5 Semantics Utilizing CSS3 with Taking Usability into Consideration

This bachelor thesis is focused on creation of a fully semantic HTML5 webpage utilizing CSS3 as a tool for achieving usability which includes responsive design and accessibility. In this work, new semantic HTML5 elements are defined for their proper use and to prevent their use in a manner they were not designed for. Elements important for usability and accessibility are defined as well and space has been devoted to the problematics of different browsers and web testing before its deployment. The cascade style sheets for the implemented webpage are based on the grid system of Bootstrap 3.3.4 framework and normalize.css v3, a project for stylesheet normalization among different browsers. The implemented webpage is created, tested according to the recommendations in different browsers, resolutions and devices, is properly validated and correct functionality in older Internet Explorer browsers is ensured.

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíl a metodika práce.....	1
3	Teoretická východiska	3
3.1	Sémantika v HTML	3
3.2	HTML, XHTML, HTML5, XHTML 2.0.....	3
3.2.1	HTML	4
3.2.2	XHTML a XHTML 2.0	4
3.2.3	HTML5.....	4
3.3	CSS, CSS3	5
3.4	Použitelnost.....	6
3.4.1	Responsivní design	7
3.4.2	User Interface a User Experience	8
3.4.3	Přístupnost.....	8
3.5	Problematika prohlížečů	9
3.5.1	Testování a emulátory.....	10
4	Sémantická struktura	11
4.1	Outline algoritmus.....	11
4.2	Nové sémantické elementy	13
4.2.1	Elementy sekce obsahu.....	14
4.2.1.1	Element section	15
4.2.1.2	Element nav.....	15
4.2.1.3	Element article	16
4.2.1.4	Element aside	16

4.2.2	Elementy toku obsahu	17
4.2.2.1	Element header	17
4.2.2.2	Element footer	17
4.2.2.3	Element main	18
4.2.2.4	Element address	19
4.2.2.5	Element figure	19
4.2.2.6	Element figcaption	20
4.2.2.7	Elementy meter a progress	20
4.2.2.8	Element datalist	20
4.2.2.9	Element keygen	21
4.2.3	Elementy interaktivního a embedded obsahu a podpory skriptů	21
4.2.3.1	Element embed	21
4.2.3.2	Elementy audio, video, source a track	22
4.2.3.3	Element canvas	23
4.2.3.4	Element template	23
5	HTML5, CSS3 a použitelnost	24
5.1	Typické prvky webových stránek	24
5.1.1	Rozložení webových stránek – layout	24
5.1.1.1	Bezsloupcový layout	24
5.1.1.2	Jednosloupcový layout	28
5.1.1.3	Dvousloupcový layout	32
5.1.2	Postranní sloupce a jejich obsah	35
5.1.2.1	Postranní sloupec na webu typu blog	35
5.1.2.2	Postranní sloupec na webu typu firemní vizitka	36
5.1.2.3	Postranní sloupec na webu typu internetový magazín	37
5.1.3	Hlavní obsah stránky	39

5.1.3.1	Jednoduchá stránka informačního charakteru.....	39
5.1.3.2	Článek na webu.....	40
5.1.3.3	Výpis článků na webu.....	41
5.1.4	Struktura patičky webu.....	41
5.1.5	Realizace kompletní sémantické HTML5 stránky.....	42
5.1.5.1	HTML Struktura.....	43
5.1.5.2	Kaskádové styly a použitelnost.....	47
5.1.5.3	Testování.....	53
6	Výsledky práce.....	58
7	Závěry a doporučení.....	60
8	Seznam použité literatury.....	63
8.1	Literární zdroje.....	63
8.2	Internetové zdroje.....	64
9	Seznam obrázků.....	66
10	Seznam zdrojových kódů.....	67
11	Přílohy.....	1

1 Úvod

HTML různých verzí je základem webu již od začátku devadesátých let a velmi rychle se stalo nedílnou součástí života každého uživatele internetu a pochopitelně i vývojářů všech platforem. Není již jen výsadou počítačů, setkáváme se s ním zcela běžně i na různorodých mobilních zařízeních. A právě příchod webu v podobě HTML na velmi významný počet dalších zařízení má značný dopad na vývoj webových standardů, mezi které HTML neodmyslitelně patří. Fakt, že HTML a s ním související technologie se agilně vyvíjí, rozšiřují a doprovází každý krok každého na internetu, mě nakonec přimělo **volbě tématu bakalářské práce „Sémantika v HTML5 s využitím CSS3 a přihlédnutím na použitelnost“**.

Doba spěje rychle dopředu a technologie se vyvíjí, HTML a CSS nevyjímaje. Příliš dlouho platila za poslední verzi HTML verze 4.01 z roku 1999 (resp. verze XHTML 1.1 z roku 2001), na poli HTML zkrátka nebyl žádný vývoj po příliš dlouhou dobu. Změna musela přijít, všichni weboví vývojáři netrpělivě očekávali oznámení HTML5. První veřejná pracovní verze HTML5 byla představena na začátku roku 2008 a 28. října 2014 konsorcium W3C specifikaci HTML5 zdárně dokončilo [21].

HTML (HyperText Markup Language), zejména ve verzi 5, je velmi mocný značkovací jazyk, sám ale na tvorbu webů a webových aplikací nestačí - jeho cílem je hlavně sémantické uspořádání veškerých elementů webových stránek. Kromě toho je ale žádoucí popsat způsob zobrazení těchto elementů. K tomu slouží kaskádové styly (CSS, Cascading Style Sheets). První verze CSS (CSS1) přišla na svět ve druhé polovině devadesátých let a krátce na to i CSS2. Vývoj pokračoval, další verzí CSS, CSS 2.1, ale finální specifikaci W3C vydalo až v polovině roku 2011. Souběžně s CSS 2.1 se vyvíjelo a stále vyvíjí CSS3, které je podobně revoluční oproti své předchozí verzi jako HTML5. Na rozdíl od CSS 2.1 není CSS3 obří monolitickou specifikací, je rozdělená na několik modulů. Díky tomu W3C vyvíjí, vydává a aktualizuje jednotlivé moduly CSS3 nezávisle na sobě. V lednu roku 2015 je standardizována přibližně třetina všech CSS3 modulů, ale v majoritně používaných

prohlížečích¹ jsou podporovány téměř všechny alespoň s pomocí předpon specifických pro jednotlivé prohlížeče (tzv. vendor prefixes). Vhodnou kombinací HTML a CSS se dosahuje co nejlepší použitelnosti, tedy takového rozložení a chování jednotlivých prvků webových stránek, které je pro jejich uživatele nejpříjemnější. Uživateli jsou nejen lidé u stolních PC, ale i uživatelé mobilních zařízení a čteček obrazovky, nedílnou součástí je tak i použitelnost zahrnující responsivní design a přístupnost.

Čím je HTML5 specifické, je sémantika jeho elementů. HTML5 přišlo s řadou elementů, která řeší hlavní nedostatek HTML 4.01 – nedostatek sémantických elementů, tedy elementů přiřazujících obsahu konkrétní význam. A právě sémantika v HTML5 bude **hlavní náplní této práce**. Protože se ale HTML5 neobejde bez kaskádových stylů a protože kaskádové styly, HTML a responsivní design mají hlavní zásluhu na použitelnosti webu, druhotnými tématy budou právě CSS3, použitelnost a v důsledku i responsivní design.

Práce si dává za cíl definovat použití sémantických HTML5 prvků, prvky použitelnosti a přístupnosti, navrhnout ideální sémantickou strukturu různých typů webových stránek a realizovat kompletní sémantické HTML5 stránky využívající CSS3 a dbající na použitelnost, tedy včetně responsivního designu a přístupnosti. Pro dosažení tohoto cíle je nutné určit sémantickou HTML5 strukturu pro rozmanité části těchto webových stránek a vhodným způsobem s ohledem na responsivní design napsat kaskádové styly pro celý web. Díky tomu bude možné nabídnout řešení pro často řešené sémantické problémy HTML struktury používaných modulů, ze kterých se jednotlivé weby skládají. Aby bylo možné určit vhodnou strukturu rozličných částí webových stránek, je nutné definovat správné užití jednotlivých sémantických HTML5 elementů s pomocí literatury.

¹ Majoritně používanými prohlížeči jsou označeny webového prohlížeče Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera a Safari

Naplnění těchto cílů pomůže zejména **zahraniční literatura** rozličných autorů, jmenovitě „HTML5 The Missing Manual 2nd Edition“ autora Matthew MacDonalda z roku 2013, „HTML5 Mastery, Semantics, Standards, and Styling“ od Anselma Bradforda a Paula Haineho z roku 2011, z knih v češtině stojí za zmínku „HTML5 a CSS3 – Výukový kurz webového vývojáře“ od Briana Hogana také z roku 2011. Většina ostatní literatury byla napsána mezi roky 2011 a 2014. Hlavními internetovými zdroji jsou pak především aktuální verze dokumentů specifikací konsorcia W3C.

2 Cíl a metodika práce

Práce si dává za cíl návrh plně sémantické HTML5 struktury pro rozličné typy webových stránek, v kombinaci se styly CSS3 pro dosažení vyhovující použitelnosti, to znamená kromě vhodného rozmístění prvků i responsivní design pro mobilní zařízení a přístupnost pro čtečky obrazovky. Pro splnění vytyčeného cíle je zapotřebí splnit několik dílčích úkolů. Prvním takovým úkolem je teoreticky prozkoumat sémantiku jednotlivých sémantických HTML5 s využitím specifikace konsorcia W3C a literatury zabývající se sémantikou. Následně je zapotřebí zvolit typické prvky webových stránek a aplikací (navigační menu, drobečková navigace, výpis článků, struktura článku, kontaktní formulář apod.), které jsou pro web typické, a díky jejich modularitě můžeme vytvořit různorodé variace webových stránek. Dalším dílčím cílem bude v souladu s použitelností využít CSS3 ke grafickému přizpůsobení jednotlivých strukturovaných prvků na stránce a také kompletní struktury webu. Nutnou podmínkou použitelnosti webů je i vhodné zobrazení na mobilních zařízeních s menšími displayi, CSS3 proto musí být napsáno takovým stylem, aby byl design webu responsivní, tedy aby se přizpůsoboval rozličným velikostem obrazovky. Díky těmto dílčím cílům bude také možné poukázat na časté chyby v sémantice a v použitelnosti, se kterými se lze často setkat na dnešních webech.

Vzhledem k výše uvedenému cíli bude se třeba v teoretické části důkladně seznámit se sémantickými elementy HTML5 i předchozích verzí HTML a také s nesémantickými elementy, které mají také svou podstatnou roli. Esenciální bude obeznámení s používanými vlastnostmi CSS, resp. CSS3, a základními pravidly použitelnosti na webu. Pro podporu cíle je třeba nakonec definovat časté prvky webů, jejichž struktura bude hlavní náplní praktické části pro dosažení cíle.

V praktické části bude nejprve navržena sémantická struktura častých prvků definovaných kapitole 5.1 a následně vytvořena struktura celé webové stránky složená z těchto dílčích prvků, tzv. modulů. Web bude realizován včetně kaskádových stylů s důrazem na responsivní design pro uživatelskou přívětivost na všech zařízeních a projde procesem testování. Na výsledných sémantických

strukturách se ukáží sémantické nedostatky a chyby, kterých se často weboví vývojáři dopouští.

Hlavní otázkou tedy je, jaká je HTML struktura použitelné sémantické HTML5 stránky využívající CSS3, jak taková stránka vypadá a jak se má správně chovat, uvážíme-li použitelnost neoddiskutovatelně zahrnující responsivní design.

3 Teoretická východiska

3.1 Sémantika v HTML

Obecně je sémantika vědou o významu výrazů jazyka. Podobně se její význam uplatňuje i v HTML. Sémantika v HTML je způsobem popisování prolinkovaných dokumentů v síti znalostí. Elementy v HTML musí něco znamenat a to, co znamenají, je to, čemu říkáme sémantika. Protože HTML popisuje dokumenty, každý řádek má nějaký význam ve stylu „tento obsah je odstavec“, „tento obsah je nadpis úrovně 1“, „tento obsah je neseřazený seznam“ a podobně. [4]

Touto problematikou se samozřejmě nezabývá sám a výstižná je i definice Bradforda, která říká, že elementy, atributy a hodnoty atributů v HTML jsou specifikací definované tak, aby měly určitý význam – sémantiku. Např. element „ol“ reprezentuje seřazený seznam, atribut „lang“ pak jazyk obsahu. Autoři však nesmí používat tyto prvky k jiným účelům než těm, pro které jsou určeny. [2]

3.2 HTML, XHTML, HTML5, XHTML 2.0

HTML rozlišujeme podle několika verzí. V době mezi verzemi HTML 4.01 a HTML5 vznikla odnož HTML zvaná XHTML (ve verzích 1.0 a 1.1), při vývoji XHTML 2.0 se však od XHTML upustilo ve prospěch HTML5, protože už nadále nebyl důvod, proč se dále držet XHTML – MIME type „application/xhtml+xml“.

Ve snaze přizpůsobit prohlížeče, které nepodporovaly XHTML, tvůrci webových stránek psali XHTML, ale stránky dále posílali ze serveru s MIME typem „text/HTML,“ namísto „application/xhtml+xml,“ který by prohlížeči říkal, že jde o XML. Tvůrci tak tvořili domněle validní XHTML stránky, avšak bez nakládání s nimi jako s XML. Chyby kódu se tak neprojevovaly ani v prohlížečích, kvůli kterým se tento postup aplikoval. Tím se vytratil smysl – na XHTML syntaxi nezáleželo, pokud se kód nevalidoval jako XHTML. [2]

3.2.1 HTML

Značkovacím jazykem WWW bylo vždy právě HTML, které bylo původně navrženo pro popisování vědeckých dokumentů. Obecný design a různé adaptace během let umožnily HTML, aby popisovalo řadu dalších typů dokumentů. [22]

HTML je tak i dnes základním jazykem pro tvorbu webů. Definuje jednotlivé elementy, tzn. tagy, které tvoří strukturu stránek a označují jejich obsah. Dnes díky verzi nejnovější specifikaci HTML5 umožňuje i mnohem více, vytvářet interaktivní obsah, pracovat s multimédií apod. A přitom se jedná o snadno pochopitelný jazyk.

Nicméně po vydání verze HTML 4.01 nastala odmlka, trvalo více než celou dekádu, než přišlo HTML5. Mezi těmito verzemi přišlo ke slovu XHTML.

3.2.2 XHTML a XHTML 2.0

XHTML je přepracované HTML, které se ale v některých ohledech zásadně liší. Je totiž založené na XML, vyžaduje tedy i specificky striktnější a konzistentnější syntaxi (povinné uzavírání tagů apod.), jinak stránka nebude validní. [2]

Ze začátku bylo velmi úspěšné, profesionální weboví vývojáři frustrovaní nedostatky prohlížečů a celkovým stavem web designu, hromadně přecházeli k XHTML. Během přechodu se museli naučit lepším zvyklostem a naopak se vzdát těm z HTML, které nebyly dobře udělané. Nicméně mnohé benefity, které XHTML mělo představovat, jako např. spolupráce s XML nástroji a snažší zpracování stránek automatizovanými roboty, nikdy nespátřily světlo světa. [12]

XHTML se dostalo několika verzí, nejpoužívanějšími byly verze 1.0 a 1.1. XHTML přineslo do HTML řád, ale nikdy jej nedokázalo nastolit do takové míry, jak bylo třeba. Pevný řád striktně kontrolovaný prohlížečem byl později cílem XHTML 2.0. Finální specifikace verze 2.0 nikdy nebyla dokončena a dnes jeho vývoj definitivně ukončen a to hned z několika důvodů, jak je zmíněno v úvodu kapitoly 3.2.

3.2.3 HTML5

HTML5 je nejnovější specifikací HTML, dokončenou 28. října 2014. Práce na HTML5.1 je v plném proudu, ale přechod na něj bude zahrnovat jen minimum

změn oproti přechodu z HTML 4.01 na HTML5. Nejen že je HTML5 evoluční, je dokonce revoluční – ve všech ohledech.

Základním rysem je řada nových sémantických elementů, které zjednodušují, zrychlují a dávají nový rozměr psaní kódu. Syntaxe HTML5 byla navržena vstříc jednoduchosti, flexibilitě, přátelskosti k vývojářům a zpětné kompatibilitě k HTML 4 a XHTML. Navíc poskytuje další možnosti pro HTML nevídané možnosti jako schopnosti práce offline, videa, zvuku, pokročilé grafiky, typografie a dalších oblastí. Podpora videa a zvuku je nyní již na takové úrovni, že v moderních prohlížečích dokáže plně nahradit technologie flash společnosti Adobe. [6]

Pokud se HTML5 zdá být obsáhlé, je to také proto, že neobsahuje pouze své jádro, které je tvořeno finální specifikací HTML5 od W3C, ale i další funkce, které bývaly součástí HTML5 a pouze se nestaly součástí konečné specifikace.

Proč číslo 5? HTML5 navazuje plynule na HTML 4.01. To ale neznamená, že by HTML5 neobsahovalo prvky z XHTML, které vzniklo až po vydání HTML 4.01. HTML5 tedy podporuje zvyklosti XHTML, zvyklosti HTML ale přímo vynucuje. Číslo 5 tak symbolizuje pokračování HTML 4.01. [12]

3.3 CSS, CSS3

CSS, Cascading Style Sheet, je jazyk definování vizuálního stylu zobrazování HTML elementů na webu. Umožňuje elementy pozicovat a tím je rozložit do určité vizuální struktury a také kompletně měnit jejich vzhled – od nastavení pozadí, rámečků, stínů, typu a velikosti písma přes odsazení a zarovnávání textu.

Web design se od poloviny devadesátých let velmi změnil, prošel cestou tabulkových layoutů a stylování přímo v obsahu. Až s příchodem CSS se objevil způsob, jak styly oddělit od obsahu do samostatných souborů. [5]

V počátcích se potýkalo s problémy s podporou prohlížečů, dnes už ale všechny prohlížeče plně podporují CSS2.1 a řadu prvků CSS3.

CSS3 je ale jiné než předchozí verze CSS. Konsorcium W3C jej popisuje tak, že CSS třetí úrovně pouze přidává další moduly ke specifikaci CSS2.1. Neodporuje tak v ničem v CSS2.1, pouze funkce přidává a zlepšuje. Díky modulární architektuře

nemusí frontendoví vývojáři čekat, až bude dokončené celé CSS3 a ani nemusí zapomenout, co se naučili v CSS2.1. CSS2.1 je součástí CSS3. Navíc se díky modularitě průběžně pracuje na jednotlivých modulech a ty se vydávají postupně. [17]

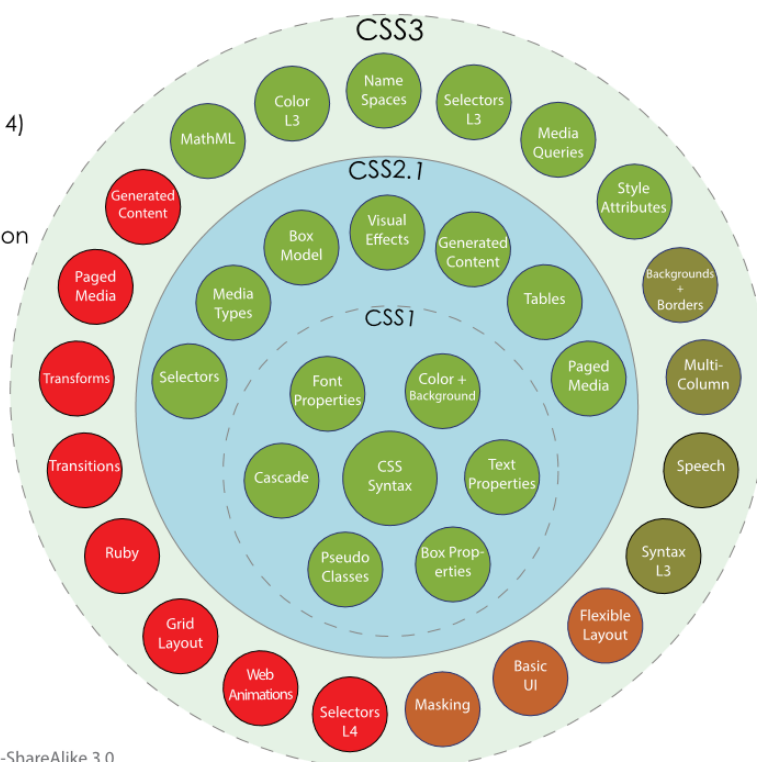
Přestože dnes ještě není CSS3 dokončené celé, značná část (zhruba třetina modulů) je již plně použitelná i pro produkční webové stránky a aplikace.

A to hlavní, čím CSS3 přispívá k ještě lepší tvorbě webů, je ona řada nových vlastností. Media Queries pro responsivní design (a tím i použitelnost), nové styly (stín boxů a písma...), animace, transformace a přechody, možnost více pozadí na jednom elementu, flexibilní box layout, selektory pro různé elementy dle pravidel (např. každý sudý) a mnoho dalších. [14]

CSS3

Taxonomy & Status (October 2014)

- W3C Recommendation
- Candidate Recommendation
- Last Call
- Working Draft
- Obsolete or inactive



By Sergey Mavrody 2011-14 | CC Attribution-ShareAlike 3.0

Obrázek 1 - Stav modulů CSS3 k listopadu 2014 [26]

3.4 Použitelnost

Použitelnost je zejména v poslední době čím dál diskutovanějším tématem. Označuje vlastnost webů a webových aplikací, kterou bychom mohli označit za intuitivnost, jednoduchost, přehlednost za všech okolností na všech zařízeních.

Když posadíme uživatele před velmi dobře použitelnou webovou aplikaci, měl by být schopný bez větších problémů se v aplikaci zorientovat a naučit se ji rychle používat, aniž by musel zbytečně přemýšlet – u takové aplikace je totiž vše, co uživatel čeká, že v aplikaci bude, nic tedy nechybí, a je to umístěné právě tam, kde to nejvíce čeká. Navíc dané prvky fungují dle zvyklostí a uživatele tedy vůbec nenutí se nad nedůležitými věcmi pozastavovat nebo o nich přemýšlet. [9]

Použitelnost lze definovat také jako absenci frustrace při používání dané věci, ať už jde o web nebo cokoliv jiného. [13]

Proč se použitelností zabývat je tak jasné - dělat každou stránku webu zcela zřejmou a sebevysvětlující je stejné jako mít v obchodě kvalitní osvětlení – díky němu vše vypadá lépe. Používání webů, které nenutí uživatele přemýšlet nad nedůležitými věcmi, jim dává pocit lehkosti, kdežto přemýšlení nad věcmi, na kterých uživatelům nezáleží, z nich vysává energii, nadšení a bere jejich čas. V důsledku tak weby, které mají být efektivní, musí na první pohled dát jasně najevo, jak fungují, proto bychom měli dělat weby zcela zřejmé nebo aspoň sebevysvětlující. [9]

3.4.1 Responsivní design

Responsivní design umožňuje webovým prezentacím svému publiku poskytovat nejlepší zážitky nezávislé na tom, na jakém a jak velkém zařízení webovou prezentaci prohlíží. Jeho nástup byl navíc jednou nejpřelomovějších věcí web designu za poslední dobu. [10]

Na druhou stranu jde pouze o nově pojmenovaný starý koncept. Responsivní web byl dříve takový web, který dokázal rychle odpovědět na požadavek klienta. Dnes je responsivním webem web, který se přizpůsobí viewportu klienta. [11]

Proč se zabývat responsivním webdesignem je zřejmé. Čím dál více lidí prohlíží web na mobilních zařízeních, ať už jde o telefony nebo table, a neposkytnout vyhovující web těmto návštěvníkům znamená riziko ztráty zisků. Možností, jak poskytnout uživatelům mobilních zařízení obsah v čitelné podobě je více, ale jen responsivní design nechá i na mobilním zařízení stejnou URL, stejnou HTML strukturu a nenutí uživatele instalovat další aplikace. Navíc Google od 21. 4. 2015

bude ve výsledcích vyhledávání na mobilních zařízeních zvýhodňovat weby disponující responsivním designem. [19]

3.4.2 User Interface a User Experience

User Experience (UX), je obor překrývající se s použitelností. Použitelnost však využívá mnohých prostředků UX k dosažení stanoveného cíle. A stejně jako řada dalších softwarových produktů, i webové prezentace a aplikace zahrnují uživatelské rozhraní – user interface (UI). [13]

Aby toto rozhraní bylo uživatelsky co nejpřívětivější, musí splňovat zásady UX. Je to spojení vědy, umění a zručnosti. Neexistuje objektivně dobré či špatné UX, pouze subjektivně dobré a špatné UX. Zásady jsou různé a subjektivní, vždy ale vedou k cíli, kterým je co nejlepší zážitek publika při používání daného webu. Pomalý web, jeho neintuitivnost, nekonzistentnost a nedůvěryhodnost jsou prvky, kterým se UX snaží vyhnout vždy. [1]

3.4.3 Přístupnost

Přístupnost je příbuzná s použitelností a patří do disciplíny designu zaměřeného na uživatele. V obecné rovině je přístupnost o přístupu k nástrojům, které někomu pomůžou dosáhnout jeho cíle. Ve webových technologiích se přístupností rozumí použitelnost lidmi se zdravotními omezeními, nejčastěji špatným zrakem až úplnou slepotou. [13]

„Mnohé z nových elementů HTML5 vám pomohou přesně popsat váš obsah. To začíná být důležité ve chvíli, kdy jiné programy začnou interpretovat váš kód. Například někteří lidé používají software zvaný čtečka obrazovky,“ zmiňuje Hogan [7]. Používání správné sémantiky tak pomáhá přístupnosti a tím i použitelnosti. Přístupnosti lze pomoci ale i dalšími nástroji jako jsou ARIA role. Čtečky pořadí čtou webové stránky v tom pořadí, v jakém je zdrojový kód, kvůli tomu však musí člověk využívající čtečku stále dokola poslouchat vše, co je nad obsahem, což je většinou minimálně navigační menu. *„Nový atribut HTML5 s názvem role nám umožňuje přidělit ‚spolehlivost‘ jakémukoli elementu na stránce. Čtečka obrazovky poté může velmi jednoduše stránku zanalyzovat a kategorizovat všechny tyto spolehlivosti, takže můžete snadno vytvořit jednoduchý restřík stránky. Například*

dokáže nalézt všechny navigační role a uvést je uživateli, jenž se poté může rychle ve vaší aplikaci navigovat,“ vysvětluje zlepšení přístupnosti v HTML5 Hogan [7].

3.5 Problematika prohlížečů

Problematika prohlížečů byla trnem v oku každého frontendového vývojáře od začátku internetu. Mezi majoritně používané prohlížeče patří Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera a Safari, k nim pak ještě řada prohlížečů na mobilních zařízeních.

Paradoxně největší problémy ještě před pár lety působil tehdy majoritní Internet Explorer, který jako jediný počítal box model jinak než všechny ostatní prohlížeče. Do CSS definované šířky elementu zahrnoval i šířku vlastností padding a border, tedy tak, jak se chovají ostatní prohlížeče pouze při nastavení CSS3 vlastnosti box-sizing na hodnotu border-box. V dnešní době už tento problém není aktuální, navíc se border-box využívá čím dál častěji, neboť usnadňuje frontendovým vývojářům i designerům práci. Problémů ale bylo mezi IE a ostatními prohlížeči více a tak vznikla mezi ideálními řešeními i řada hacků, jak problémy řešit. [3]

Problematika prohlížečů se ale netýká jen Internet Exploreru. Ten je navíc od verze 10 na podobné úrovni jako ostatní prohlížeče co se týká zpracování CSS. S příchodem nových modulů CSS3 jednotlivé prohlížeče začaly adaptovat nové CSS3 vlastnosti. Pro správnou funkčnost ale řada z nich vyžadovala tzv. vendor prefix, tedy specifickou předponu před každým stylem pro každý prohlížeč, tím pak např. pro vlastnost box-shadow bylo nutné tuto vlastnost definovat hned několikrát - pro každý prohlížeč. Různé prohlížeče totiž měly a stále mají různou podporu CSS3 vlastností a tak nezbývá než prohlížeče testovat.

Mezi další vlastnosti rozdílných prohlížečů patří různé výchozí nastavení stylů. To se naštěstí řeší velmi rychle pomocí tzv. reset stylů, které nastaví všem elementům všechny CSS vlastnosti na nejzákladnější hodnotu, která se pak projeví stejně ve všech prohlížečích, na rozdíl od stavu, kdy není nastavena hodnota žádná a záleží tak pouze na prohlížeči.

3.5.1 Testování a emulátory

Protože různé prohlížeče přistupují k CSS a JavaScriptu mírně odlišnými způsoby, je nutné testovat zobrazení a chování webových aplikací ve všech hlavních prohlížečích. S trendem mobilních zařízení je třeba testovat i responsivní design, při jehož psaní je téměř nevyhnutelné používat CSS3 vlastnosti, a také rychlost, dobu, za kterou se na stránce něco zobrazí i dobu načtení celé stránky. Nesmí být opomenuto testování validity stránky pomocí W3C validátoru, který dokáže najít provinění vůči pravidlům libovolné testované verze HTML. [15]

Nejjednodušší, ne však nejefektivnější, je manuální otestování dané stránky ve všech prohlížečích. Všechny prohlížeče lze na počítači provozovat souběžně a tak je i tato možnost naprosto reálná. Ve firemních prostředí, kde se dbá na efektivitu, je však nutné procesy co nejvíce automatizovat. Samozřejmostí je tak používání editorů s kontrolou syntaxe. [15]

Pokročilejší automatizovanou metodou je používání online nástrojů, které za pomoci emulátorů renderovacích engine různých prohlížečů v jejich různých verzích dokáží minimálně vyrenderovat jednotlivé stránky a nabídnout je testerovi všechny najednou pouze po zadání URL adresy (např. BrowserShot.org), jiné nástroje dokonce otestují i JavaScripty a AJAXové požadavky (CrossBrowserTesting.com, BrowserStack.com). Většina těchto nástrojů s pokročilejšími funkcemi je však placená. Existují i offline alternativy, např. IE Tester, vzhledem k možnostem vývojářských nástrojů v Internet Exploreru od verze 10 se však téměř nepoužívá. IE od verze 10 totiž umožňuje přepnout režim dokumentu mezi verzemi 5, 7, 8, 9, 10 a 11 a také simulovat Internet Explorer na operačním systému Windows Phone různých verzích.

4 Sémantická struktura

Struktura HTML5 dokumentu využívající vhodné sémantické elementy je naprosto odlišná od té v HTML 4.01 nebo XHTML 1.1. Pokrok v sémantice byl jedním z hlavních cílů nového HTML5. Proto HTML5 přineslo více než dvě desítky nových sémantických elementů, s tím zároveň několik starých elementů HTML 4 zastaralo a neměly by se dále používat, stejně jako některé atributy. Jiné atributy ale byly na druhou stranu uvedeny a tak je v HTML5 zkrátka mnoho nového, čemu je třeba porozumět, než bude možné navrhnout vzorovou strukturu stránky a jejích prvků.

4.1 Outline algoritmus

Dalším velkým přínosem HTML5 je nový systém strukturování nadpisů. V éře před HTML5 platilo, že by na stránce měl být zpravidla jeden nadpis první úrovně – h1 – a pak postupně další nadpisy přirozeně vytvářející hierarchii obsahu stránky. Tento přístup však v HTML5 nemusí vůbec platit, přestože je také validní.

HTML5 totiž přišlo s tzv. outline algoritmem. Bohužel stále neexistuje známá implementace tohoto algoritmu v grafických prohlížečích ani např. ve čtečkách pro nevidomé, přestože např. validátory tento algoritmus již zahrnují. Vzhledem k tomuto faktu se tak na tento algoritmus nesmí spoléhat v oblasti pokrytí struktury dokumentu uživateli a namísto outline algoritmu je doporučeno využívat původní struktury pomocí nadpisů první až šesté úrovně. [22]

V čem je ale outline algoritmus tak přelomový je způsob, jak nakládá s nadpisy v jednotlivých sekcích webu. Sémantické elementy HTML5 lze rozdělit na několik kategorií dle možné funkce v outline algoritmu – elementy zavádějící nové sekce obsahu (tvoří outline – hierarchii – stránky), elementy zavádějící nové sekce kořene (nepřispívají do outline) a elementy nezavádějící nové sekce (také nepřispívají do outline). Mezi elementy zavádějící nové sekce obsahu patří elementy article, aside, nav a section, mezi elementy zavádějící nové sekce kořene pak elementy blockquote, body, fieldset, figure, td a do zbylé kategorie ostatní elementy. [22]

V praxi lze pak díky tomuto algoritmu tvořit nevídané struktury stránky i s mnohanásobným výskytem nadpisů první úrovně při zachování stejné (a stále

správné) sémantiky. Doporučenou možností je i obalování každé sekce (každou úroveň hierarchické struktury obsahu webu) do elementu section včetně příslušného nadpisu sekce, pokud sekce nadpis má. [22]

Přístup ke struktuře před HTML5 může vypadat například následovně.

```
<body>
  <h1>Nadpis 1</h1>
  <p>Apples are fruit.</p>

  <h2>Nadpis 2</h2>
  <p>Odstavec.</p>

  <h3>Nadpis 3</h3>
  <p>Odstavec.</p>

  <h2>Nadpis 2</h2>
  <p>Odstavec.</p>
</body>
```

Zdrojový kód 1 - Přístup ke struktuře HTML dokumentu před příchodem HTML5

Přístup ke struktuře v HTML5 využitý i v této práci je znázorněn na další ukázce.

```
<body>
  <h1>Nadpis 1</h1>
  <p>Apples are fruit.</p>
  <section>
    <h2>Nadpis 2</h2>
    <p>Odstavec.</p>
    <section>
      <h3>Nadpis 3</h3>
      <p>Odstavec.</p>
    </section>
  </section>
  <section>
    <h2>Nadpis 2</h2>
    <p>Odstavec.</p>
  </section>
</body>
```

Zdrojový kód 2- Přístup ke struktuře HTML dokumentu v HTML5 - první možnost

Jiný přístup ke struktuře v HTML5 je využití outline algoritmu jako v následující ukázce.

```
<body>
  <h1>Nadpis 1</h1>
  <p>Apples are fruit.</p>
  <section>
    <h1>Nadpis 2</h1>
    <p>Odstavec.</p>
    <section>
      <h1>Nadpis 3</h1>
      <p>Odstavec.</p>
    </section>
  </section>
  <section>
    <h1>Nadpis 2</h1>
    <p>Odstavec.</p>
  </section>
</body>
```

Zdrojový kód 3 - Přístup ke struktuře HTML dokumentu v HTML5 - druhá možnost s využitím outline algoritmu

Outline těchto tří různých stránek bude ve všech třech případech následující:

1. Nadpis 1
 - a. Nadpis 2
 - i. Nadpis 3
 - b. Nadpis 2

Třetí možnosti začínající v každé sekci nadpisu první úrovně je však W3C konsorciem doporučeno se vyvarovat z důvodů uvedených výše.

4.2 Nové sémantické elementy

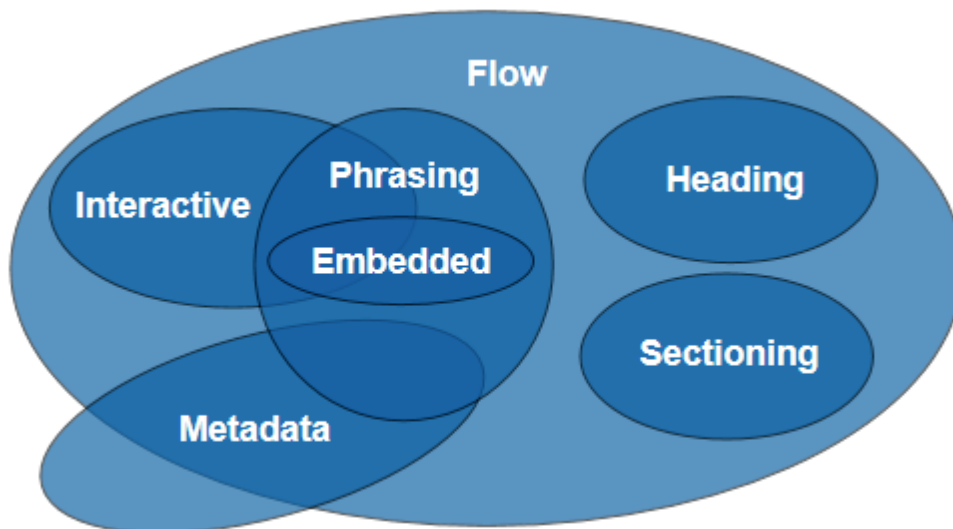
HTML5 se dočkalo hned 27 nových sémantických elementů. Jen několik z nich je naprosto klíčových pro všechny typy webů, přesto je důležité se seznámit se všemi alespoň na základní úrovni. Každý typ webů a webových aplikací může vyžadovat různé elementy v závislosti na tom, za jakým účelem web či aplikace vznikla a jaké funkce nabízí. [23]

W3C Working Group představila tyto nové sémantické HTML5 elementy [23]:

- section, article, main, aside, header, footer, nav, figure, figcaption, template, video, audio, source, track, embed, mark, progress, meter, time, ruby, rt, rp, bdi, wbr, Canvas, Datalist, Keygen, Output

Elementy byly W3C konsorciem rozděleny na několik skupin, které se vzájemně překrývají a mají různou míru obecnosti. Práce se bude zabývat jen těmi, které obsahují nové HTML5 či změněné HTML elementy přímo souvisejícími s prací, a budou zařazeny pouze do jedné nejkonkrétnější kategorie. Jedná se o tyto kategorie [22]:

- Elementy sekce obsahu
- Elementy toku obsahu
- Elementy embedded obsahu
- Elementy pro interaktivní obsah
- Elementy podpory skriptů



Obrázek 2 - Rozdělení HTML elementů do kategorií a překrývání jejich kompetencí [22]

4.2.1 Elementy sekce obsahu

Sekce jsou základem pro sémantickou strukturu. Do této kategorie patří pouze některé nové HTML5 elementy - section, article, nav a aside. Vyznačují se tím, že v outline dokumentu vytváří novou sekci, tedy novou úroveň v hierarchii obsahu. Tuto vlastnost mají také elementy body a nadpisy h1 – h6.

4.2.1.1 Element section

„Sekce jsou logickými oblastmi stránky a element section slouží jako náhrada značek div zneužívaných k popisování logických částí stránky,“ popisuje element Hogan [7]. Jde o nejobecnější (a tudíž flexibilní) sémantický element sekcí a slouží pro označení různých částí stránky, které se liší typem obsahu nebo úrovní v hierarchické struktuře. [12]

Každá sekce je sdružení obsahu týkající se stejného obsahu a měla by obsahovat nadpis jako přímého potomka. Jiný typ obsahu znamená novou sekci. Nicméně ne na všechny typy sekcí se tento element hodí. Často je vhodnější použít element pro konkrétní typ sekce nebo části obsahu, zejména header, footer, nav, aside nebo article. [22]

Do značné míry lze pomocí section elementu snížit tzv. „předivování“, nicméně div a section jsou dva zcela rozdílné elementy – div je nesémantický element, používaný tehdy, kdy obsah elementu netvoří logický celek, ale pouze vypomáhá potřebám stylování, kdežto section je plně sémantický element označující určitou logickou část. Ne každý element div tak může být nahrazen section.

4.2.1.2 Element nav

Název elementu nav je pouze zkrácenou formou anglického navigation a tím vysvětluje i svůj účel. Je to element definující významnější navigaci webu, ale to neznamená pouze hlavní menu, nýbrž i třeba submenu nebo navigaci v článku – je běžné a správné nav použít několikrát na jedné stránce. *„Jako v případě záhlaví a zápatí, může vaše stránka i v tomto případě obsahovat více navigačních nabídek,“* osvětluje situaci Hogan [7].

Naproti tomu nevýznamné navigační odkazy v patičce nemusí být uvnitř nav elementu, footer element je pro tento účel plně dostačující. Nav slouží především pro význačné navigační bloky. Pro tyto bloky je navíc doporučeno využívat nečíslovaných seznamů. [22]

4.2.1.3 Element article

„Označuje kompozici vytvářející nezávislou část dokumentu,“ stručně charakterizuje element article Hogan [7] a popis rozšiřuje, *„značka article je skvělým elementem popisujícím vlastní obsah webové stránky. S tolika elementy na stránce, včetně záhlaví, zápatí, navigačních elementů, inzerce, widgetů, anket a záložek sociálních sítí, je možné snadno zapomenout, že lidé na váš web přišli kvůli zájmu o vámi poskytovaný obsah. Značka article vám pomáhá takový obsah popsat.“*

Article je velmi užitečným elementem pro označení souvislé kompozice textu a také pro čtečky, RSS a pomůcky nevidomých – snadno dokáží rozklíčovat, co je hlavním obsahem stránky, a to zcela nezávislým na zbytku stránky. Díky podmínce souvislé kompozice textu je možné článek v podobně kompletního obsahu article elementu zkopírovat na jiný web a článek tam bude kompletní a bez nesouvisejících informací.

Při vnořování article elementů jsou vnořené article elementy považovány za obsahově související k obsahu vnějšího article elementu. Autor hlavního článku se však k vnořeným článkům nedědí. [22]

Article element má mnoho společného s novým, málo známým elementem main. Article by měl vždy být vnořený v main elementu, main ale může navíc obsahovat vnořených elementů article více, kdežto main ve stránce může vyskytnout pouze jednou. Druhým rozdílem je funkce v hierarchii stránky, zatímco main nevytváří obsahové sekce v hierarchii, element article ano. [12][22]

Article je na pohled také zaměnitelný s elementem section, hlavní rozdíl dobře vystihl Hogan [7]: *„O sekci přemýšlejte jako o části dokumentu. O článku přemýšlejte jako o vlastním obsahu, například časopisovém článku, příspěvku na blogu nebo položce aktualit.“*

4.2.1.4 Element aside

Aside, postranní element, vznikl pro potřeby označení obsahu více či méně se dotýkajícího hlavního obsahu stránky. Jeho obsah však do hlavního toku stránky nepatří, typicky jde o postranní sloupce webů, které se mimo jiné vyznačují tím, že jsou ve formě pro tisk skryté. [22]

Někdy se na stránce vyskytuje obsah, který má za cíl pouze přidání něčeho k hlavnímu obsahu dané stránky – citace, grafy, další myšlenky nebo související odkazy. Pro ty slouží aside také. [8]

4.2.2 Elementy toku obsahu

Do této kategorie spadají veškeré elementy, které se používají v body webových stránek a aplikací – tedy všechny kromě některých metadat. Proto mezi ně patří i elementy sekcí, embedded i interaktivního obsahu i skripty, v práci jsou v této kategorii však zařazeny jen ty elementy toku obsahu, které nepatří mezi elementy sekcí obsahu, interaktivního a embedded obsahu nebo skriptů. [22]

4.2.2.1 Element header

Header je záhlaví nejbližšího elementu sekce obsahu, nejčastěji nadpisu různé úrovně nebo section elementu a v každém případě také elementu body vztahující se pro celý web [12].

„Záhlaví může obsahovat veškeré možné typy obsahu, od loga společnosti až po vyhledávací pole,“ vysvětluje element Hogan [7]. V případě hlavičky článku se však header použije pro hlavní údaje o článku – název, podnázev, datum a autora, pokud by měl být header elementu pouze jeden h1 tag, je použití header elementu zbytečné [12].

Důležitá je také znalost role header elementu v hierarchii dokumentu a jeho algoritmu – nevytváří novou sekci jako např. nadpisy. To zdůvodňuje W3C specifikace tím, že header element není elementem sekce [22].

4.2.2.2 Element footer

Footer je zápatím nejbližšího elementu sekce nebo body elementu pro patičku webu. *„(Zápatí) obvykle obsahují informaci o autorských právech a informace o majiteli webu. Specifikace praví, že v dokumentu můžeme mít vícero zápatí, takže to znamená, že bychom mohli mít zápatí v člancích našeho blogu,“* dokládá Hogan [7]. Specifikace tyto údaje dále rozvádí. Patička sekce by měla obsahovat informace o sekci – autora, kontaktní údaje (vnořené ještě v address elementu), související články a podobné informace v dalších, a bývá na jejím konci – žádný

konkrétní obsah patičky není vyžadován, vždy záleží na situaci. Nastane-li situace, že je např. autor a datum napsání článků již v hlavičce, není sémantickou chybou tyto údaje uvést duplicitně jak v header, tak ve footer elementu. [22]

Element footer je z implementačního hlediska analogický k elementu header a proto taktéž nezavádí novou sekci hierarchie stránky [22].

4.2.2.3 Element main

Často opomíjený a přitom velmi přínosný element pro označení hlavního a zároveň unikátního obsahu v těle webové stránky nebo aplikace. Důvodem je zřejmě i to, že do HTML5 byl přidán krátce před vydáním konečné specifikace HTML5 - W3C editor's draft HTML5 z roku 2010 tento element ještě vůbec nezmiňuje [24].

Main element by měl obalovat obsah unikátní pro každou stránku, tedy obsah, který se na rozdílných stránkách neopakuje. Typicky tím obsahem je jeden article element obsahující hlavní obsah dané stránky, může jím však být i více elementů a často tomu tak je u rozličných výpisů položek dané kategorie. Hlavička, patička, vyhledávací box a většinou i sidebar webové stránky tak do elementu main zásadně nepatří. [12][22]

Na první pohled se element main nemusí zdát příliš důležitým, jeho význam spočívá ale kromě vyhledávačů také v přístupnosti – čtečky obrazovky potřebují vědět, který obsah je na nové stránce unikátní, aby s každým odkazem neopakovaly neunikátní části webu. A aby starší čtečky neměly problém s tímto novým sémantickým HTML5 elementem, je vhodné jej používat spolu s atributem role s hodnotou main. Element main má svoje umístění ve struktuře HTML dobře vyhraněné – nikdy není potomkem žádného sémantického elementu kromě body. Jeho cílem je ohraničit hlavní obsah stránky, ne určit důležitost části obsahu stránku. I proto může být na každé stránce použit právě jednou. [12]

Main element i přes to, k čemu slouží, není elementem tvořícím sekce, stejně jako header a footer elementy, nemá tedy vliv na outline dokumentu [22].

4.2.2.4 Element address

Element address reprezentuje kontaktní informace (nikoliv adresu) pro nejbližší rodičovský element article nebo body, praví jednoznačně W3C specifikace. Pokud je tím elementem body, pak se kontaktní informace vztahují k celému dokumentu. Elementů article se na webu může vyskytnout více a proto ani element address není unikátní, může jich být na stránce více – pro každý article element a pro body element. Pokud ale ve stránce element article není, element address se vztahuje k body elementu. Naopak je-li element address zanořený hlouběji v dalších elementech, vždy projde v DOM své rodičovské elementy a první, který bude typu article nebo body, bude spárován s adresou v zanořeném address elementu. [22]

Správné užití address je někdy zvláštní – přestože název elementu evokuje, že by měl obsahovat adresu, skutečnost je docela jiná – pro adresu není příliš vhodný, je vhodný pro kontaktní údaje, kterými se myslí zejména email nebo odkaz na web. [12]

4.2.2.5 Element figure

Element figure reprezentuje soběstačnou jednotku obsahu, typicky obrázek volitelně s popiskem. Jeho obsah však nemusí být nutně nezávislý na ostatním obsahu. Vhodným příkladem obsahu pro figure element jsou různá schémata, diagramy, obrazce, ukázky kódu a podobně – vše velmi často s popisky, elementem figcaption (viz dále). [22]

I figure element mohl být před HTML5 nahrazován elementem div, obrázek byl reprezentován jako img a popisek byl span nebo p element. Nyní se místo divu použije sémantický figure a pro popisek sémantický figcaption. Na vzhledu se nic nezmění, pouze se nyní ujasnila sémantika. [22].

Díky své samostatnosti může být celý figure element i se svým popiskem posunut mimo hlavní tok stránky a posléze na něj být odkazováno. Pro jednoznačnost je ale W3C specifikací doporučeno odkazování na obrázek ve figure elementu využívat popisků, který by měl obsahovat např. číslo obrázku, a tyto popisky umísťovat nad nebo pod takové obrázky ve formě figcaption elementu.

Pokud figure neobsahuje obsah, který by byl přímo součástí hlavního obsahu stránky, použití elementu figure se nedoporučuje, element aside je v takovém případě vhodnější. [22]

4.2.2.6 Element figcaption

Figcaption element je volitelným doplňkem pro figure element symbolizující popisek, zdroj nebo vysvětlivku obrazce figure elementu. Je to zároveň jediný přípustný způsob, jak sémanticky dávat obrázkům ve figure titulek, popisek popř. i legendu pro mapu nebo diagram [22].

Popiskem figcaption se nemusí nutně rozumět pouze prostý text, např. obrázkové ikony a odkazy jsou do figcaption elementu naprosto vhodné [12].

4.2.2.7 Elementy meter a progress

Meter a progress elementy tvoří měřidlo nebo indikátor daného rozsahu. „*Element meter nám umožňuje sémanticky popsat aktuálně určený bod na měřidle s minimální a maximální hodnotou. Aby bylo vaše měřidlo v souladu se specifikací, neměli byste jej používat pro věci s náhodnými minimálními nebo maximálními hodnotami jako je váha nebo výška. Pokud ovšem nemluvíte o něčem konkrétním, u něhož jste nastavili určité hranice,*“ říká Hogan a detailně tak popisuje smysl těchto elementů. [7]

O nutný rozsah se starají atributy min a max, aktuální hodnotu představuje atribut value, uvádí W3C dokumentace HTML5 [22].

4.2.2.8 Element datalist

Datalist představuje předdefinovanou množinu možností pro další prvky, nejčastěji input. Sám o sobě není na stránce nijak zobrazen, dostat se k nabídkám datalistu je možné až s využitím dalšího prvku pro vstup dat, se kterým musí být input element spojen prostřednictvím list atributu, jehož hodnota je pak hodnotou id atributu elementu datalist. Jednotlivé možnosti datalistu, které budou uživateli našeptávány, jsou v elementu datalist ještě prostřednictvím option elementu, podobně jako je tomu u elementu select. [12][22]

4.2.2.9 Element keygen

Keygen je generátor dvojice klíčů, soukromého (pro lokální úložiště klíčů) a veřejného (pro server). Typicky obsahuje atributy challenge a keytype, které ovlivňují, co bude klíč obsahovat, resp. jakého bude typu. [22]

4.2.3 Elementy interaktivního a embedded obsahu a podpory skriptů

Jedná se o elementy, které typicky vkládají obsah do stránky, manipulují se stránkou na straně klienta nebo umožňují interakci s danou stránkou. Nejtypičtějším zástupcem je img element pro vložení obrázku nebo např. iframe, který v rámu dokáže do stránky vložit celou další stránku nezávislou na tom, kam je vkládaná. Novými elementy v HTML5 z této kategorie jsou ale hlavně elementy embed, audio, video, source, track, canvas a template. [23]

Tyto elementy jsou z hlediska multimédií velkým přínosem HTML5. „Audio a video jsou v dnešním světě Internetu jeho velmi důležité součásti. Podcasty, zvukové ukázky a návodová videa jsou všude, a až dosud je bylo možné používat pouze díky zásuvným modulům prohlížečů,“ říká Hogan [7].

4.2.3.1 Element embed

Element embed slouží jako integrační bod pro aplikace nebo jiný interaktivní obsah. Obsah se zprostředkovává prostřednictvím URL v src atributu (cesta ke zdroji) a atributu type (MIME typ obsahu) a obě hodnoty si musí odpovídat. Embed je nejčastěji používán pro vložení videa na webovou stránku. Nicméně takto jednoduchý přístup je značně nespolehlivý. Vložit tímto způsobem lze i flash animaci, od technologie flash se ale vzhledem k zastaralosti a nikdy nekončící řadě bezpečnostních rizik v kódu upouští, nicméně přehrávání videí online stále dominuje minimálně jako komplementární fallback doplněk. Embed často kooperuje i s dalšími elementy typu embedded, object, param, audio, video, source a track. [12][22]

4.2.3.2 Elementy audio, video, source a track

„Tvůrci specifikace HTML5 věří, že prohlížeč by měl podporovat audio a video nativně, než aby se musel spoléhat na smluvně ošetřené zásuvné moduly,“ rozepisuje se Hogan [7]. A proto vznikly elementy audio, video, source a track.

Element audio slouží pro reprezentaci zvuku, tedy audio streamu. Specifikace W3C výslovně říká, že textový obsah v audio elementu slouží především pro starší prohlížeče bez podpory přehrávání audia – bez tohoto obsahu by se jim nezobrazilo nic. Podobně jako většina mediálních elementů, audio podporuje atributy src, preload, autoplay, mediagroup, loop, muted a controls (a několik dalších, méně významných). Význam těchto atributů je zřejmý. [22]

„Element video funguje úplně stejně jako element audio,“ neskrývá radost Hogan [7]. Video element je v podstatě značným rozšířením atributu audio pro přehrávání kromě zvuku také videa. Jeho obsah, tedy text mezi počáteční a ukončovací značkou, slouží taktéž pro prohlížeče bez podpory videa. Sdílí stejné atributy jako audio a navíc přidává width a height pro rozměry rámu videa. Přidává také atribut poster, jehož hodnotou musí být platná URL adresa vedoucí k obrázku, který se použije na místo videa v případě, že video není dostupné. [22]

Bohužel pro audio i video elementy není podpora ve starších prohlížečích a tyto elementy musí být v takovém případě zastoupeny flash technologií nebo jinými pluginy třetích stran. V nových verzích majoritních prohlížečů však problém není a díky tomu i největší webová služba pro přehrávání a streamování videa, YouTube, dokázala pro nové prohlížeče přejít na plně HTML5 přehrávač s flash fallbackem pro prohlížeče bez podpory HTML5.

Elementy audio i video pak často disponují doplňkovým elementem source, který specifikuje několik alternativních zdrojů, pro každý je ale třeba využít samostatný element s atributem src [22].

Track element byl vytvořen pro explicitní specifikaci časovaných stop pro audio i video [22].

4.2.3.3 Element canvas

Canvas, tedy plátno, slouží pro kreslení a jiné grafické práce v těle webové stránky. Hogan [7] o něm uvádí: „*Element canvas je obalový element (kontejner), podobně jako element script. Element canvas je jako nepopsaný list papíru, na který můžeme kreslit.*“. A jeho základ je velmi jednoduchý. Stačí dodat atributy id, width a height. Pro nastavení velikosti plátna bychom skutečně měli využívat příslušné atributy, nikoliv kaskádové styly, jinak se mohou projevit problémy: „*Naneštěstí nemůžete ke kontrole nebo změně šířky a výšky elementu canvas použít CSS, aniž byste nenarušili obsah, takže se budete muset ohledně rozměrů plátna rozhodnout už při jeho deklaraci,*“ zdůrazňuje Hogan [7]. Dále se canvasem zabývat nebudeme, z hlediska sémantiky je důležitý převážně jeho význam, nikoliv jeho široké možnosti. Canvas a jeho možnosti jsou tak rozsáhlé, že by dokázaly zastínit celý obsah této práce a v HTML5.1 budou jeho možnosti ještě rozpracovanější.

4.2.3.4 Element template

Element template patří do kategorie skriptů a to proto, že fragmenty HTML, tzv. šablony (z angl. template) mohou být klonovány a vkládány do dokumentu skriptem využitím tohoto elementu. To je ostatně celý význam tohoto elementu, pokud by nebyly použity žádné skripty, sám o sobě by neměl žádný význam. [22]

5 HTML5, CSS3 a použitelnost

5.1 Typické prvky webových stránek

Sémantickou strukturu je třeba navrhovat pro celý web, který je ale v principu modulární a skládá se tak z jednotlivých částí – modulů. Jednotlivé moduly mají velkou znovupoužitelnost a tak je jejich klonování a aplikování znovu v dalších projektech snadné a efektivní, mění se pouze obsah a někdy navíc kaskádové styly, nikoliv však HTML struktura.

5.1.1 Rozložení webových stránek – layout

V zásadě se rozlišuje několik základních typů layoutu stránek:

- bezsloupcový layout
- jednosloupcový layout
- dvousloupcový layout

Každý je vhodný pro jiný typ webových stránek nebo aplikací a nedá se obecně generalizovat, který je nejpoužívanější, na webu se běžně vyskytují všechny tyto možnosti a i několik speciálních. Pro zkrácení kódu bude zanedbána část HTML struktury tak, že v ukázkách kódu bude pouze obsah body elementu. HTML kolem body elementu je vždy stejné, opakuje se, a bude uvedeno až v kapitole 5.1.5. V CSS struktuře bude vždy použit projekt `normalize.css` [20] pro konzistentní renderování všech elementů napříč prohlížeči a pro responsivního design grid systém frameworku Bootstrap 3.3.4 [16].

5.1.1.1 Bezsloupcový layout

Rozložení typické pro moderní jednostránkové weby a blogy, které slouží primárně pro příjemné čtení. Skládají se tedy z hlavičky, navigačního menu (zpravidla horizontálního v horní části stránky), těla, které je jeden souvislý sloupec složený z jednoho nebo více článků, a patičky. Celý obsah – article element - je správně napřímo uvnitř elementem main, aby bylo jednoznačné, co je hlavním a zároveň unikátním obsahem dané stránky. Element by také měl obsahovat atribut `role` s hodnotou `main` pro nejlepší přístupnost.

Sémantická HTML5 struktura tohoto rozložení nabízí dvě alternativy v závislosti na typu obsahu – jedním častým případem je jednoduchý web typu firemní internetová vizitka, druhou variantou je pak typický jednostránkový web.

```
<div class="container">
  <header class="row">
    ...
  </header>

  <nav role="navigation" class="row">
    ...
  </nav>

  <main role="main" class="row">
    <article>
      ...
    </article>
  </main>

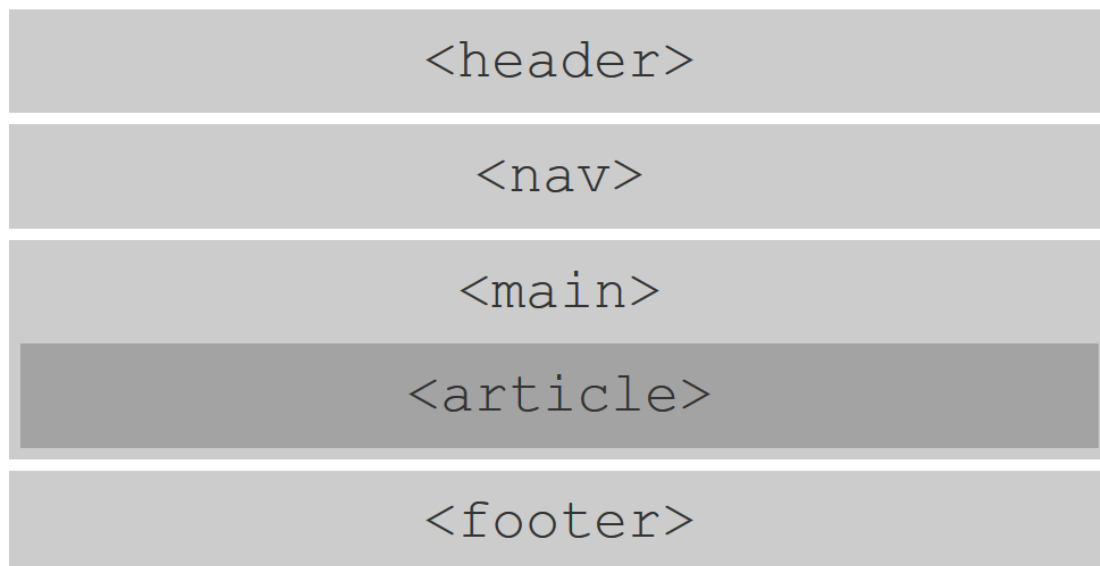
  <footer class="row">
    ...
  </footer>
</div>
```

Zdrojový kód 4 - Sémantická HTML5 struktura bezsloupcového layoutu firemní vizitky

```
@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

header, nav, main, article, footer {
  background: rgba(0,0,0,0.2);
  padding: 10px;
  margin: 10px 0 0;
}
```

Zdrojový kód 5 - Kaskádové styly struktury bezsloupcového layoutu firemní vizitky



Obrázek 3 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury bezsloupcového layoutu firemní vizitky v prohlížeči [vlastní zpracování]

```
<div class="container">
  <header class="row">
    ...
  </header>

  <nav role="navigation" class="row">
    ...
  </nav>

  <main role="main" class="row">
    <article>
      ...
    </article>

    <article>
      ...
    </article>
  </main>

  <footer class="row">
    ...
  </footer>
</div>
```

Zdrojový kód 6 - Sémantická HTML5 struktura bezsloupcového layoutu jednostránkového webu

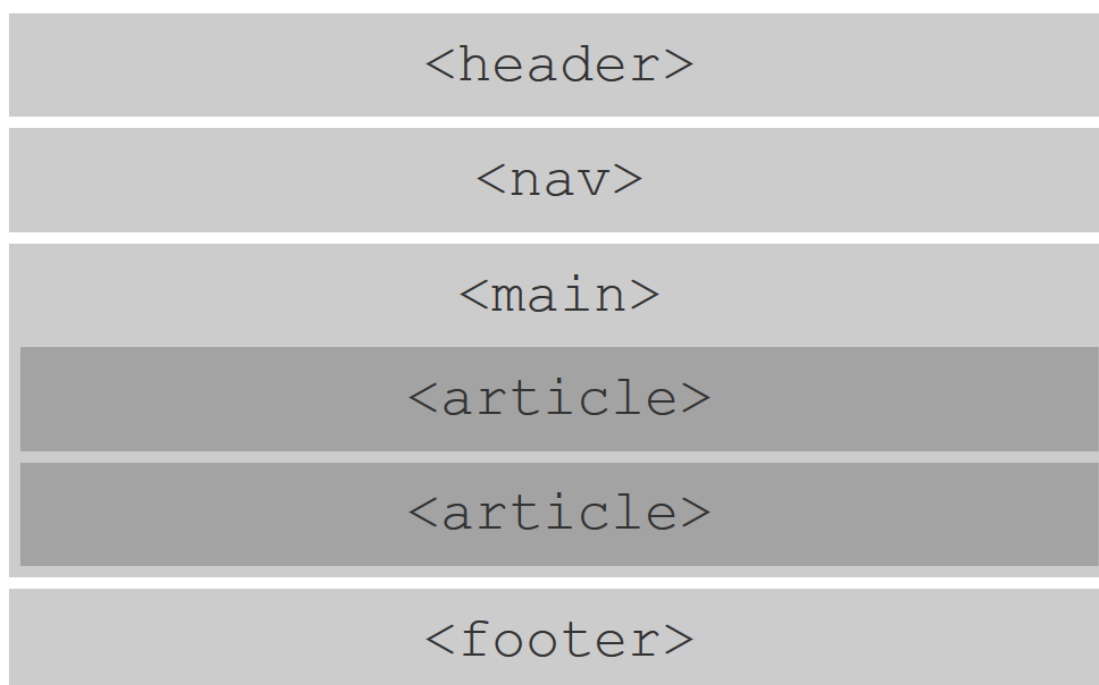
```

@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

header, nav, main, article, footer {
  background: rgba(0,0,0,0.2);
  padding: 10px;
  margin: 10px 0 0;
}

```

Zdrojový kód 7 - Základní kaskádové styly bezsloupcového layoutu jednostránkového webu



Obrázek 4 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury bezsloupcového layoutu jednostránkového webu v prohlížeči [vlastní zpracování]

Základní strukturu tvoří header, nav a footer elementy. Header je hlavičkou webu obsahující informace o webu, jeho logo a podobné prvky, footer je pak patičkou s rychlými navigačními odkazy a informacemi o autorovi či copyrightu. Nav element tvoří hlavní navigační menu. Tato struktura je v zásadě stejná napříč všemi weby, pouze může dojít k drobným obměnám. Např. je možné zanořit menu v elementu nav do header elementu, záleží pouze na preferencích kodéra nebo zvláštních potřebách stylování.

Rozdíl mezi dvěma strukturami výše je pak zřejmý, jednostránkový web obsahuje veškerý obsah na jedné straně, proto je v těle několikanásobně použit element

article. V jednotlivých částech stránky se naviguje pomocí tzv. kotev. Firemní vizitka je naopak rozdělena na několik stránek, většinou pod několika různými URL, proto je na každé stránce právě jeden article element.

Styly pro základní strukturu se v zásadě nemění, možných je ale mnoho obměn jako kupříkladu fixní pozice celé hlavičky nebo navigačního menu.

Responsivní design je na jednostránkových webech velmi jednoduše řešený, bloky jsou totiž uspořádány na všech zařízeních stejně, pouze se mění jejich šířka. Dle CSS rozlišení obrazovky se nastaví (absolutně nebo procentuálně) šířka elementu, který celý web obaluje a veškerý obsah se přizpůsobí automaticky displayům různých šířek. Pro správné odsazení a řešení ukončovacích míst plovoucích elementů je pak každý element, jež tvoří v mřížce webu pomyslný řádek, vybaven třídou row. Pouze obrázky v obsahu musí mít automatickou výšku, maximální šířku 100% a vlastnost display na hodnotě block a naopak nesmí mít pevně stanovené rozměry.

5.1.1.2 Jednosloupcový layout

Rozložení s jedním sloupcem je zřejmě nejčastějším rozložením dnešních webů. Postranní sloupec, tzv. sidebar, poskytuje další prostor pro buď primární, nebo sekundární navigační menu, výpis nejnovějších článků, rychlé zprávy, aktuality, případně i reklamy apod.

Postranní sloupec může být volitelně i ve fixní pozici vůči obrazovce, když pak uživatel scrolluje ve stránce nahoru a dolů, celý sloupec nebo jeho obsah se pohybuje spolu se stránkou (zůstává tak na stejném místě vůči obrazovce) a např. navigační menu tak zůstává uživateli stále na dosah.

```

<div class="container">
  <header class="row">
    ...
  </header>

  <nav role="navigation" class="row">
    ...
  </nav>

  <div class="row">
    <main role="main" class="col-xs-12 col-md-9 col-md-push-3">
      <article>
        ...
      </article>
    </main>

    <aside class="col-xs-12 col-md-3 col-md-pull-9">
      <nav>
        ...
      </nav>
    </aside>
  </div>

  <footer class="row">
    ...
  </footer>
</div>

```

Zdrojový kód 8 - Sémantická HTML5 struktura jednosloupcového layoutu webu

```

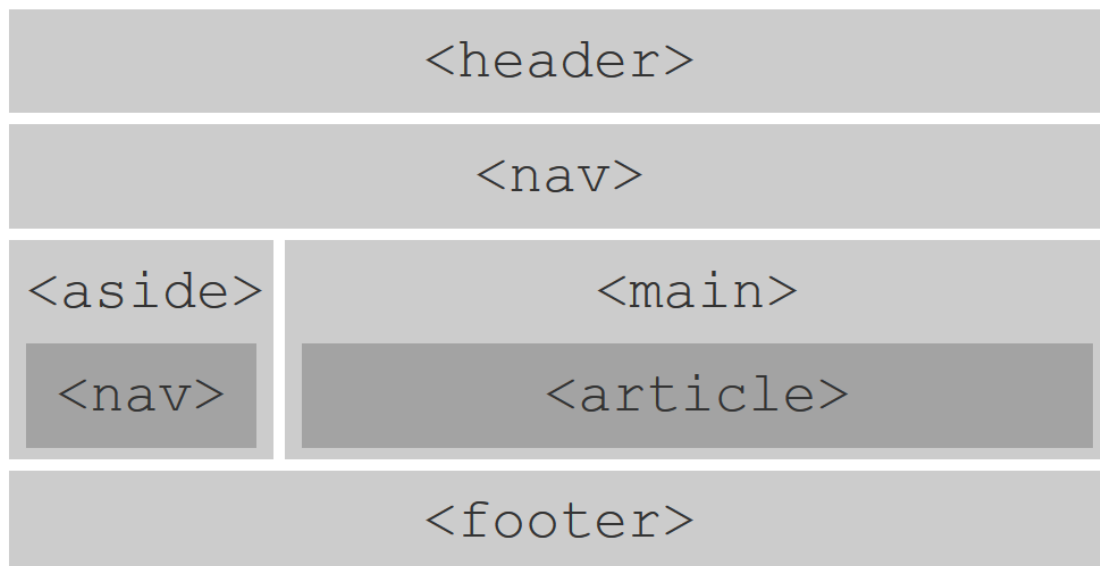
@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

header, nav, main, article, aside, footer {
  background: rgba(0,0,0,0.2);
  padding: 10px;
  margin: 10px 0 0;
}

aside {
  border-right: 10px solid #fff;
}

```

Zdrojový kód 9 - Kaskádové styly struktury jednosloupcového layoutu webu

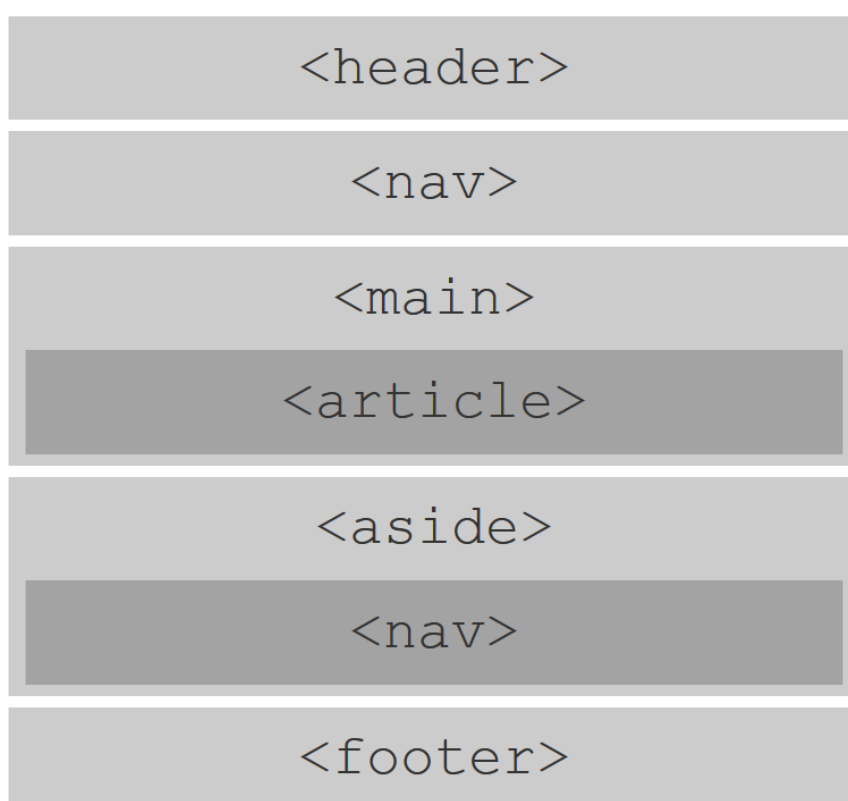


Obrázek 5 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury jednosloupcového layoutu webu v prohlížeči [vlastní zpracování]

Základní struktura je stejná jako v kapitole 5.1.1.1, pouze byla rozšířena o element `aside` pro další prvky stránky. Důležité je povšimnout si jeho umístění mimo element `main`. Teoreticky mohou být správně obě možnosti, tedy i ta, kdyby `aside` byl součástí `main` elementu, ale v případě použití elementu `aside` pro sekundární (nebo i primární) navigační menu a třeba také výpis aktualit se element `aside` nesmí nacházet uvnitř elementu `main`, neboť v elementu `aside` je obsah opakující se na více stránkách, není unikátní, což však jeho specifikace vyžaduje, viz kapitola 4.2.2.3.

Je tu také několik CSS specifických znaků v kódu typických pro responsivní layout se sloupci. Při psaní běžné HTML struktury se sloupcem vlevo od obsahu je nutné v HTML struktuře definovat plovoucí element (např. onen sloupec) dříve, než element, který ho bude obtékat (obsah), v opačném případě by element nebyl obtékán a zařadil by se za obsah, kterým měl být obtékán. Toto řešení je však nevhodné zejména v responsivním designu, kdy je třeba, aby se při určitém rozlišení elementy řadily pod sebe a nikoliv vedle sebe, jak je to v případě velkého CSS rozlišení. Vždy je třeba, aby se jako první zařadil obsah a až po něm postranní sloupec. Druhou možností je postranní sloupec na malém rozlišení zcela skrýt. V prvním případě je však nutné postranní sloupec v HTML struktuře definovat

až jako druhý za main elementem. Aby se však na velkém rozlišení při této definici zobrazil vlevo od obsahu a nikoliv pod ním, je třeba jej i obsah relativně pozicovat. Obsah, který jde zleva doprava, dostane pak relativní pozici zleva v procentech o procentuální šířku sloupce, a sloupec pak relativní pozici zprava v procentech o procentuální šířku obsahu. Tím je zaručeno, že se oba plovoucí elementy, jak obsah, tak postranní sloupec, opticky prohodí, nezávisle na pořadí elementů v kódu. Oba tvoří ale jeden optický řádek, proto jsou oba obaleny jedním div elementem s třídou row, která zajistí, že elementy budou správně plout a jejich float vlastnost bude řádně ukončena ještě před následujícím elementem.



Obrázek 6 – Grafický náhled sémantické HTML5 struktury jednosloupcového layoutu webu v prohlížeči mobilního zařízení [vlastní zpracování]

Jelikož Framework využívá vlastnost box-sizing na hodnotě border-box, může aside také boční rámeček, např. 10px široký. V tomto případě dokáže nahradit levý či pravý margin, který na rozdíl od rámečku nemůže být použit kvůli změně šířky elementu. Rámeček ale musí být nastaven v rámci media query definovaného

minimální šířkou, aby se boční rámeček zobrazil jen tehdy, kdy je postranní sloupec vedle obsahu. Jakmile bude stránka zobrazena např. na telefonu, postranní sloupec nebude zobrazen vedle, ale pod obsahem, a tehdy by jednostranný rámeček neměl své odůvodnění.

5.1.1.3 Dvoustloupcový layout

Poslední častou variantou rozložení webů je dvoustloupcový layout. Jeho využití je typicky pro internetové magazíny, kde se v postranních sloupcích vyskytuje nejen primární či sekundární navigační menu a reklamní bannery, ale také výpisy nejnovějších článků, nejčtenějších článků, nejdiskutovanějších článků nebo také poslední komentáře.

```
<div class="container">
  <header class="row">
    ...
  </header>

  <nav role="navigation" class="row">
    ...
  </nav>

  <div class="row">
    <main role="main" class="col-xs-12 col-md-9 col-md-push-3">
      <article>
        ...
      </article>
    </main>

    <aside class="col-xs-12 col-md-3 col-md-pull-6">
      <nav>
        ...
      </nav>
    </aside>

    <aside class="col-xs-12 col-md-3">
      <nav>
        ...
      </nav>
    </aside>
  </div>

  <footer class="row">
    ...
  </footer>
</div>
```

Zdrojový kód 10 - Sémantická HTML5 struktura dvoustloupcového layoutu webu

```

@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

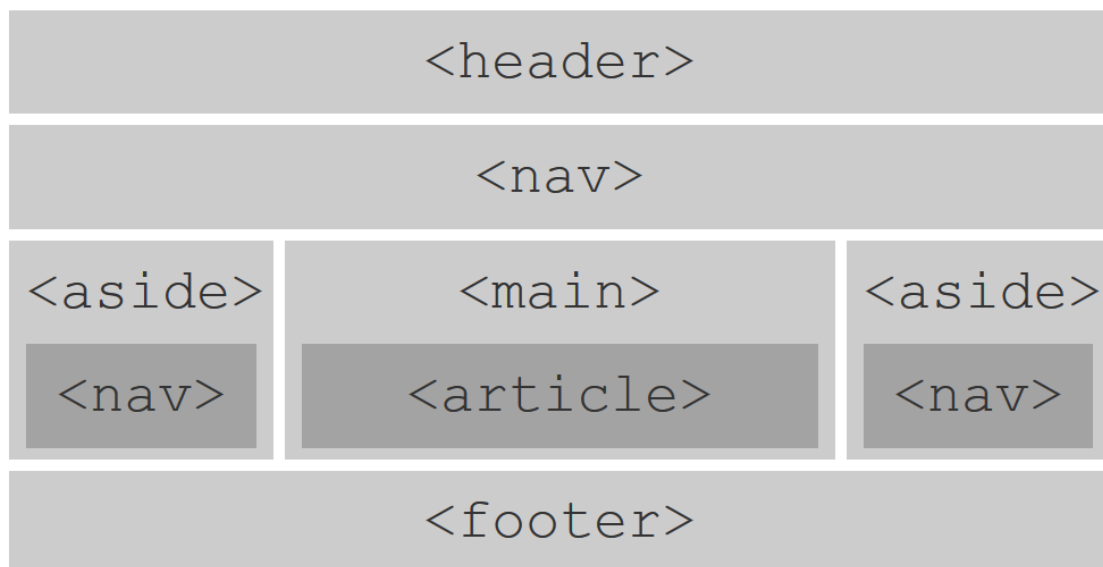
header, nav, main, article, aside, footer {
  background: rgba(0,0,0,0.2);
  padding: 10px;
  margin: 10px 0 0;
}

aside:first-of-type {
  border-right: 10px solid #fff;
}

aside:last-of-type {
  border-left: 10px solid #fff;
}

```

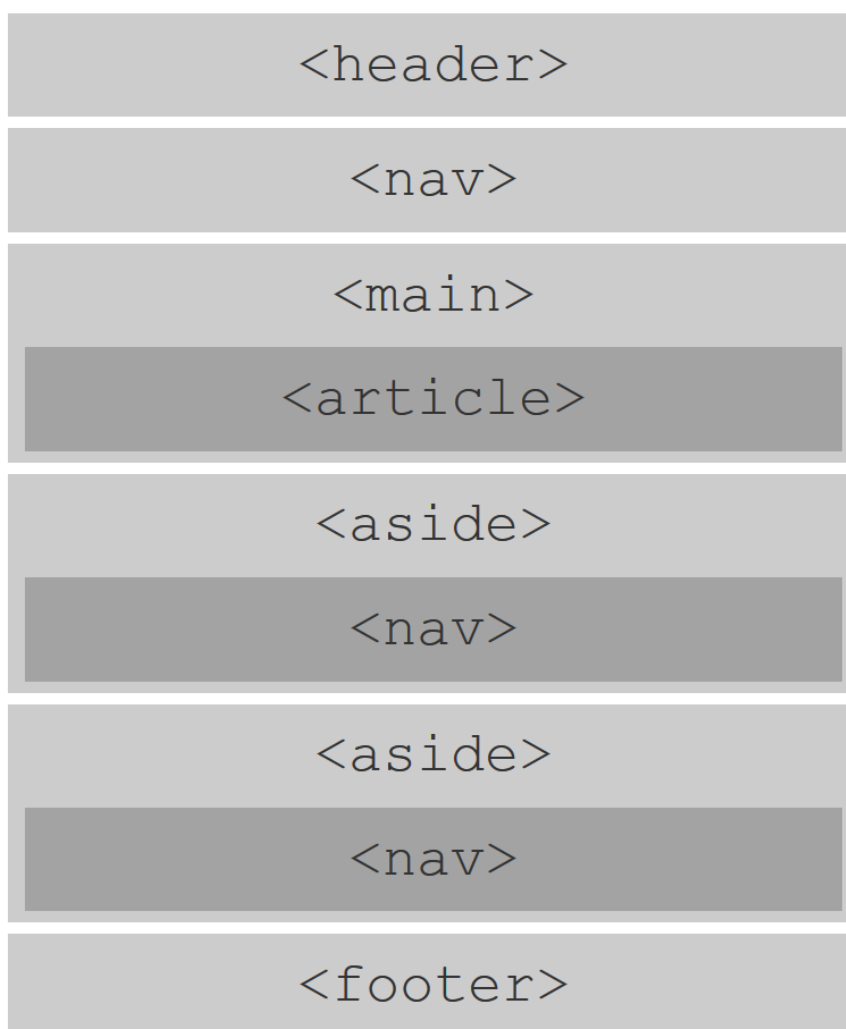
Zdrojový kód 11 - Kaskádové styly struktury dvousloupcového layoutu webu



Obrázek 7 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury dvousloupcového layoutu webu v prohlížeči [vlastní zpracování]

Základní struktura je v tomto případě téměř shodná se strukturou v kapitole 5.1.1.2, přibyl však druhý aside element se stejnou funkcí – dostat ještě více obsahu do stránky. Ani jeden z elementů nemusí obsahovat zrovna navigaci, typicky bude v aside elementu spíše section.

Z hlediska kaskádových stylů je zde aplikován stejný přístup k pozicování elementů. Oba aside elementy jsou v HTML struktuře za obsahem, na obrazovce se však jeden z nich zobrazuje před obsahem. Opět jsou tyto elementy plovoucí a relativně pozicovány k levým a pravým okrajům, v responsivním designu se pak řadí nejprve obsah, poté levý a nakonec pravý sloupec.



Obrázek 8 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury dvousloupcového layoutu webu v prohlížeči mobilního zařízení [vlastní zpracování]

Využitím box-sizing na hodnotě border-box je možné nastavit rámečky oběma aside elementům. I zde se rámečky aplikují pouze podmíněně a to tehdy, kdy jsou postranní sloupce vedle obsahu a ne pod ním, za zmínku však stojí pseudotřídy first-of-type a last-of-type. Z důvodu, že v celé struktuře jsou tyto elementy pouze dva, je možné bez využití skutečných tříd nebo id zacílit na příslušné aside

elementy a přiřadit jim styl rámečku na stranu, z níž je každý postranní sloupec obtékaný.

5.1.2 Postranní sloupce a jejich obsah

Postranní sloupce, tzv. sidebary, jsou esenciální součástí webových stránek pro rychlý přehled jejich uživatelů. Provozovatelé webu jejich prostřednictvím mohou uživatelům nabídnout to, co chtějí, aby uživatelé viděli, ať už to jsou důležité navigační prvky webu, nebo marketingové záležitosti (reklamy, placené články apod.). Sidebar se může vyskytovat vlevo i vpravo od obsahu, frekventované jsou obě varianty. Na webech internetových magazínů se lze často setkat s umístěním obsahu vlevo a dvěma sidebary vpravo, záleží skutečně jen na návrhu webu. Kaskádové styly u těchto dílčích částí webu nebudou uváděny, jelikož pro základní potřeby není třeba žádný styl a pro použití na webu se uplatňují styly podle designu celého webu.

5.1.2.1 Postranní sloupec na webu typu blog

Na tomto typu webu je častý výskyt navigačního menu druhé úrovně, výpisu nejnovějších článků a informací o autorovi blogu.

```
<aside>
  <nav role="navigation"> ... </nav>

  <section>
    <h4>Nejnovější články</h4>
    <article>
      <h5>Nejnovější článek</h5>
      ...
    </article>
    <article>
      <h5>Druhý nejnovější článek</h5>
      ...
    </article>
  </section>

  <section>
    <h4>O autorovi</h4>
    ...
  </section>
</aside>
```

Zdrojový kód 12 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce blogu

Struktura je v tomto případě velmi jednoduchá, menu zde je důležité, proto si zaslouží sémantický HTML5 tag nav a výpis článků i tzv. „author’s box“ jsou tvořeny sekcemi. Každá sekce má svůj nadpis a obsah. Výpis ukázek nejnovějších článků se skládá z dílčích article elementů, jelikož se jedná o skutečné články, pouze nejsou celé. Vzhledem k faktu, že jsou mimo hlavní obsah (mimo element main), je toto využití sémantických elementů velmi vhodné a naprosto korektní.

Bohužel, vzhledem k faktům o outline algoritmus v kapitole 4.1, není zatím možné využít v postranním sloupci nadpisů první úrovně, neboť by mohly sémanticky kolidovat s hlavním obsahem a být kontraproduktivní i v ohledu onpage SEO. Přesto se ale jedná o faktické nadpisy, které však nejsou na stránce tak důležité jako ty v hlavním obsahu, kde se využívají především úrovně 1 až 3, proto byly pro postranní sloupec zvoleny nadpisy úrovní 4 a 5.

5.1.2.2 Postranní sloupec na webu typu firemní vizitka

Web typu firemní vizitky v sidebaru může obsahovat navigační menu, většinou obsahuje rychlé kontaktní údaje (telefonní číslo a email), někdy i stručné informace o firmě, mapa umístění firmy s proklikem na podrobnější stránku o lokalitě firmy a často také aktuality týkající se firmy. Často se také mohou vyskytnout údaje s nabídkami nových pracovních míst.

```

<aside>
  <nav role="navigation"> ... </nav>

  <address>
    <h4>Rychlý kontakt</h4>
    <h5>Tel. 123 456 789</h5>
    <h5>Email info@firemnidomena.cz</h5>
  </address>

  <section>
    <h4>O firmě</h4>
    <h5>Kde nás najdete</h5>
    <a href="#">img src="mapa.png" a>
  </section>

  <section>
    <h4>Aktuality</h4>
    <article>
      <h5>Aktualita 1</h5>
    </article>
    <article>
      <h5>Aktualita 2</h5>
    </article>
  </section>
</aside>

```

Zdrojový kód 13 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce firemní vizitky

Oproti struktuře v kapitole 5.1.2.1, je tato struktura význačná hlavně address elementem pro označení kontaktů. Ostatní prvky jsou téměř shodné s těmi v předchozí kapitole a to včetně problému nadpisů.

5.1.2.3 Postranní sloupec na webu typu internetový magazín

Internetový magazín bude postranní sloupec využívat nejčastěji pro druhotnou navigaci, články (nejčtenější, nejnovější, nejdiskutovanější), poslední komentáře, reklamu a také třeba pro propagaci svého facebookové stránky (Like Box).

```

<aside>
  <nav role="navigation"> ... </nav>

  <section>
    <h4>Nejoblíbenější články</h4>
    <article>
      <h5>První nejoblíbenější článek</h5>
    </article>
    <article>
      <h5>Druhý nejnovější článek</h5>
    </article>
  </section>

  <section>
    <h4>Poslední komentáře</h4>
    <article>
      <h5>Předmět posledního komentáře</h5>
    </article>
    <article>
      <h5>Předmět předposledního komentáře</h5>
    </article>
  </section>

  <section>
    <h4>(Reklama)</h4>
  </section>

  <section>
    <h4>Sledujte nás na FaceBooku</h4>
    <div id="fb-root"></div>
    <script> ... </script>
    <div class="fb-like-box" data-href="#" ... ></div>
  </section>
</aside>

```

Zdrojový kód 14 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce internetového magazínu

U internetového magazínu je struktura zákonitě ne nepodobná té na blogu v kapitole 5.1.2.1, pouze je rozšířena o několik sekcí včetně implementace facebookového boxu „To se mi líbí“ o dané facebookové stránce propagující internetový magazín prostřednictvím přátel přihlášeného uživatele, kterým se daná stránka již líbí. A i zde je nutné přistoupit na nadpisy nižších úrovní z důvodu neimplementace outline algoritmu popsané v kapitole 4.1.

5.1.3 Hlavní obsah stránky

Hlavní obsah stránky je hlavním důvodem, proč stránky uživatelé navštěvují. Buď je to informativní článek či stránka s informacemi o nějaké firmě, stránka kategorie s výpisem článků, nebo často také detail produktu či výpis zboží dle zadaných filtrů v e-shopu. Jeho součástí je často drobečková navigace, která ukazuje cestu webem, kudy se dá navigací dostat na aktuální místo a poskytuje odkazy na všechny body, kterými je nutné projít, i proto je to jeden z největších navigačních pomocníků.

5.1.3.1 Jednoduchá stránka informačního charakteru

```
<main role="main">
  <nav id="breadcrumbs">
    <ol>
      <li><a href="#">Úvod</a> →</li>
      <li><a href="#">Název kategorie</a> →</li>
      <li><a>Titulek článku</a></li>
    </ol>
  </nav>
  <article>
    <h1>Titulek článku</h1>
    <h2> ... </h2>
    ...
    <h3> ... </h3>
    ...
    <h2> ... </h2>
    ...
  </article>
</main>
```

Zdrojový kód 15 - Sémantická HTML5 struktura stránky s informačního charakteru

U této struktury stojí za povšimnutí sémantická struktura drobečkové navigace. W3C konsorcium si je vědomo toho, že přímo drobečkové navigace žádný sémantický element věnován nebyl a tak doporučuje použití nav elementu spolu se seznamem, jehož poslední položka bude bez href atributu [23]. Ostatní části struktury byly popsány v kapitole 5.1.2.1.

5.1.3.2 Článek na webu

```
<main role="main">
  <nav id="breadcrumbs">
    <ol>
      <li><a href="#">Úvod</a> →</li>
      <li><a href="#">Název kategorie</a> →</li>
      <li><a>Titulek článku</a></li>
    </ol>
  </nav>
  <article>
    <header>
      <h1>Titulek článku</h1>
      <p>Podtitulek článku</p>
      <time datetimes="2014-12-24">24. prosinec., 2014</time>
      <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
    </header>
    <h2> ... </h2>
    ...
    <h3> ... </h3>
    ...
    <h2> ... </h2>
    ...
    <footer>
      <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
      <time datetimes="2014-12-24">24. prosinec., 2014</time>
      <div id="fb-root"></div>
      <script> ... </script>
      <div class="fb-like" data-action="like" ... ></div>
    </footer>
  </article>
</main>
```

Zdrojový kód 16 - Sémantická HTML5 struktura stránky s celým článkem

Drobečková navigace je vhodným elementem každé stránky mimo té úvodní a největší míra pozornosti její struktury je věnována v kapitole 5.1.3.1. Co je jiné, je struktura samotného článku. K titulku článku první úrovně byl přiřazen i podtitulek sémanticky označený pouze jako odstavec, protože je nežádoucí, aby měl podtitulek svoji vlastní úroveň v outline dokumentu. Navíc přibyl i element času a odstavec pro autora. Celý tento blok je na začátku i na konci článku zopakován, na začátku je však v elementu header, na konci pak ve footer elementu článku. Footer element je navíc vybaven pluginem z Graph API umožňující uživatelům facebooku označit tlačítkem „To se mi líbí,“ které je již nevyhnutelným základem komunikace se čtenáři na sociálních sítích.

5.1.3.3 Výpis článků na webu

```
<main role="main">
  <nav id="breadcrumbs">
    <ol>
      <li><a href="#">Úvod</a> →</li>
      <li><a>Název kategorie</a></li>
    </ol>
  </nav>
  <section>
    <h1>Název kategorie</h1>
    <article>
      <header>
        <h2>Titulek článku</h2>
        <p>Podtitulek článku</p>
        <time datettime="2014-12-24">24. prosinec.,
2014</time>
        <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
      </header>
      <p> ... </p>
    </article>
    <article>
      <header>
        <h2>Titulek článku</h2>
        <p>Podtitulek článku</p>
        <time datettime="2014-12-23">23. prosinec.,
2014</time>
        <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
      </header>
      <p> ... </p>
    </article>
  </section>
</main>
```

Zdrojový kód 17 - Sémantická HTML5 struktura stránky s výpisem článků

I tato struktura má svá specifika. Opět je obsažena drobečková navigace, hlavní rozdíl spočívá v tom, že na místě article elementu je obecnější element section. V section je pak více article elementů. Každý article obsahuje nadpis druhé úrovně namísto první, neboť nadpis první úrovně je využit jako nadpis celé sekce obalující všechny články.

5.1.4 Struktura patičky webu

Patička webu je nepovinnou součástí webu, řada webů patičku vůbec nemá a nemusí to být nezbytně špatně. U malých webů nebo webových aplikací může být její použití zbytečné, obecně lze ale říct, že základní patička by se na většině webů

vyskytnout měla. Jejím obsahem pak bude základní navigační menu pro rychlé odkazy, vhodné pro situace, kdy čtenář dočte článek a chce pokračovat dál, scrollovat zpět nahoru ale může být zdlouhavý proces. Také se hodí odkazy na nedůležité věci z hlediska cílové skupiny webu, které by zbytečně zabíraly místo v hlavní navigace. Proto rychlé odkazy na domovskou stránku, mapu webu, copyright a třeba i několik dalších význačných stránek je vhodné do patičky umístit. V patičce však není doporučeno používat nav element, pokud nejde o významné navigační menu – samotný footer element je dostatečně sémantický.

Dále pak v patičce v drtivé většině případů lze najít také informace o autorovi webu nebo webové aplikaci a třeba i reklamní banner, jiný obsah je spíše výjimečný.

```
<footer>
  <ul>
    <li><a href="#">Úvod</a></li>
    <li><a href="#">Mapa webu</a></li>
    <li><a href="#">Prohlášení o webu</a></li>
  </ul>
  <small>Webdesign 2015 &middot; <a
href="http://tomasjanecek.cz">Tomáš Janeček</a></small>
</footer>
```

Zdrojový kód 18 - Sémantická HTML5 struktura typické patičky webu

5.1.5 Realizace kompletní sémantické HTML5 stránky

Nejdůležitější a také nejčastější prvky webových stránek byly nadefinovány a popsána jejich struktura. Pouze nebyla nadefinována hlavička, jelikož hlavička bývá v řadě případů tvořena jen logem a případně kontakty. To není nezbytně špatně. Pokud povaha webu vyžaduje vyhledávání, bývá v hlavičce někdy umístěn formulář vyhledávání a v eshopech často nákupní košík, dle designu webu pak může být součástí hlavičky i horizontální navigační menu, stejně tak ale může být samostatným elementem následujícím po hlavičce nebo být součástí postranního sloupce.

Obecný web realizovaný v této kapitole má za snahu vyhnout se složitým grafickým strukturám s obsahem, neboť tím trpí použitelnost i přehlednost, na druhou je potřebné použít co nejvíce prvků uvedených v předchozích kapitolách

– toho lze dosáhnout ale i jednoduše. Proto bude uvažován sémantický web s jednoduchou hlavičkou obsahující logo, hlavní obsah v podobě detailu článku a patičkou s navigačními odkazy a informacemi o autorovi, to celé v rozložení webu s jedním postranním sloupcem typickým pro blog. Tato kapitola se bude zabývat kompletní realizací webu, proto bude součástí návrhu i hlavička s meta informacemi o daném webu

5.1.5.1 HTML Struktura

Sémantická struktura realizované stránky webu vychází ze snippetů kódu kapitolách 5.1.1 až 5.1.4. Základními bloky jsou hlavička, levý postranní sloupec s navigací, dále dekomponovaný obsah a samozřejmě patička webu. Realizovaná stránka již potřebuje i ostatní části struktury, tedy html, head a body elementy včetně meta značek.

Hlavička dokumentu (nikoliv stránky) se díky využití HTML5 využívá minimalistickou hlavičku bez dlouhé doctype deklarace. V meta informacích je uvedeno univerzální UTF-8 kódování jazyka, autor webu, pokyny pro vyhledávací roboty, jazyk obsahu a relativní odkazy na ikonu webu a na kaskádové styly. Důležitým meta tagem je pak hlavně viewport, který umožní využití responsivního designu na skutečném mobilním zařízení.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Titulek stránky | Titulek webu</title>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="author" content="Tomáš Janeček">
  <meta name="robots" content="index, follow">
  <meta name="content-language" content="cs">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
  <link rel="icon" href="/favicon.ico">
  <link href="/style.css" rel="stylesheet">
</head>
```

Zdrojový kód 19 - HTML5 struktura hlavičky dokumentu realizované stránky

Struktura dalšího kódu je pak z hlediska využití nových HTML5 elementů zajímavější. Začátek viditelného obsahu stránku začíná značkou body. Celý web je pro potřeby stylování v divu třídy container, která definuje šířku obsahu pro různá zařízení. Obsah se pak šířce obalovému elementu přizpůsobí. Součástí obsahu je hlavička webu, hlavní navigační menu, a hlavní obsah.

```
<body>

<div class="container">

  <header class="row"> ... </header>

  <div class="row">
    <main role="main" class="col-xs-12 col-md-9 col-md-push-3">
      <nav id="breadcrumbs">
        <ol>
          <li><a href="#">...</a> →</li>
        </ol>
      </nav>
      <article>
        <header>
          <h1>Titulek článku</h1>
          <p>Podtitulek článku</p>
          <time datetime="yyyy-mm-dd "> ... </time>
          <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
        </header>
        <h2> ... </h2>
        <footer>
          <p>Autor: Tomáš Janeček</p>
          <time datetime="yyyy-mm-dd"> ... </time>
        </footer>
      </article>
    </main>
  </div>
</div>
```

Zdrojový kód 20 - HTML5 struktura hlavičky a obsahu realizované stránky

Tím však stránka nekončí. Na dostatečně velkých zařízeních je vedle obsahu také postranní sloupec plný dalšího obsahu. Na menších zařízeních, zejména mobilních, je obsah postranního sloupce zobrazen až za hlavním obsahem, nikoliv vedle něho.

```

<aside class="col-xs-12 col-md-3 col-md-pull-9">

  <nav role="navigation"> ... </nav>

  <section>
    <h4>Nejnovější články</h4>
    <article>
      <h5>Článek 1</h5>
      ...
    </article>
    <article>
      <h5>Článek 2</h5>
      ...
    </article>
  </section>

  <section>
    <h4>O autorovi</h4>
    ...
  </section>
</aside>
</div>

```

Zdrojový kód 21 - HTML5 struktura postranního sloupce realizované stránky

I to je pro kompletní stránku málo. Nedílnou součástí stránky webu je ještě patička a řádné ukončení všech otevřených párových značek – div třídy container, body a html elementy.

```

<footer class="row">
  <ul>
    <li><a href="#">Úvod</a></li>
    <li><a href="#">Mapa webu</a></li>
    <li><a href="#">Prohlášení o webu</a></li>
  </ul>
  <small>Webdesign 2015 &middot; <a
href="http://tomasjanecek.cz">Tomáš Janeček</a></small>
</footer>
</div>

</body>
</html>

```

Zdrojový kód 22 - HTML5 struktura patičky realizované stránky

V této fázi je struktura kompletní a nezbyvá než ji obohatit o kaskádové styly a patřičný obsah. K tomu bude třeba přidat několik elementů do HTML a hlavně atributy class a id, pomocí kterých se budou styly cílit. Ještě, než přijde

na tyto kroky, je dobré v prohlížeči zobrazit grafickou podobu struktury layoutu bez obsahu a ozdobných stylů.



Obrázek 9 – Kompletní grafický náhled sémantické struktury realizované HTML5 stránky

5.1.5.2 Kaskádové styly a použitelnost

Po vytvoření struktury je nutné do stránky vložit vzorový obsah a začít se psaním stylů – jak pro layout, tak i pro obsah. Psaní stylů pro elementy je však neefektivní, pokud nejsou správně využívány id a třídy elementů [3], proto bylo třeba HTML strukturu rozšířit právě o tyto atributy a několik elementů pro potřeby stylování.

Prvním krokem ve stylování je základní definice stylů pro body element a styleguide, tedy nadpisy, odstavce a odkazy, případně i jiné používané textové elementy. Aby web působil pěkně na pohled, protože v přírodě téměř neexistuje nic zcela bílého nebo zcela černého, na pozadí je našedlá bílá a písmo je tmavě šedé namísto úplně černé. Pro lepší čitelnost a tím i uživatelskou přívětivost je využito větší řádkování a odkazy mají hover efekt.

```
@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

/* Zakladni styly */
body {
  background: #eee url('data:image/png;base64,iVBORw0KGg...');
  color: #393939;
  line-height: 1.6;
}

h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
  margin: 5px 0 0;
  padding: 0;
  font-weight: normal;
}

h1 { font-size: 28px; }
h2 { font-size: 24px; }
h3 { font-size: 20px; }
h4 { font-size: 19px; }
h5 { font-size: 16px; }

p          { padding: 0; margin: 0 0 10px; }
a          { color: #6EAA32; }
a:not([href]) { color: #393939; }
a[href]:hover { color: #359F65; text-decoration: none; }

#subtitle {
  font-style: italic;
  font-size: 16px;
}
```

Zdrojový kód 23 - Základní kaskádové styly realizované stránky

Dalším krokem je vytvoření hlavičky s logem. Základem je opět hlavička. Bylo snahou vyhnout se nutnosti použití obrázku, proto bylo navrženo jednoduché textové logo s kontrastními barvami na pozadí a kulatými rohy při nevyplněné celé šířce obrazovky. Na mobilních zařízeních je však hlavička přes celou šířku v horní části obrazovky a tak jsou kulaté rohy podmíněny jen pro větší CSS rozlišení.

```
/* Hlavicka a logo */
@media (min-width: 768px) {
  #header {
    margin-top: 10px;
  }
  #t {
    border-radius: 4px 0 0 0;
  }
  #j {
    border-radius: 0 4px 4px 0;
  }
}
@media (min-width: 768px) and (max-width: 991px) {
  #t {
    border-radius: 4px 0 0 4px;
  }
}
#t, #j {
  font-size: 34px;
  color: #eee;
  padding: 10px 0;
  text-shadow: 0px -1px 1px rgba(0,0,0,.6);
}
#t {
  background: rgba(40,40,40,.9);
  text-align: right;
  padding-right: 5px;
}
#j {
  background: rgba(120,180,60,.8);
  padding-left: 5px;
}
```

Zdrojový kód 24 - Kaskádové styly hlavičky a loga realizované stránky

Další na řadě ve struktuře je menu. Pro lepší použitelnost je použito stejné menu dvakrát, jedno v postranním sloupci (resp. pod článkem ve struktuře), druhé pod hlavičkou nad obsahem. Na velkých obrazovkách se zobrazuje jen menu v sidebaru, na mobilních zařízeních, na kterých není dost místa pro postranní sloupec, obě. Tím se ušetří scrollování. Aktivní položka v menu je vždy zvýrazněna

a také je menu obohaceno o hover efekt. Hover efekt je však vypnutý pro aktuální položku menu a to včetně kurzoru, namísto ukazovacího je pro hoveru na aktivní položku zobrazen výchozí kurzor.

```
/* Top menu a menu v sidebaru v nizsich rozlisenich */
@media (min-width: 992px) {
  #topnav {
    display: none;
  }
}

@media (max-width: 991px) {
  #topnav, #sidenav {
    background: rgba(0,0,0,.05);
    margin-top: 10px;
    border-radius: 4px;
  }

  #sidenav {
    margin: 20px 0;
  }

  #topnav ul, #sidenav ul {
    padding: 0;
    margin: 0;
  }

  #topnav li, #sidenav li {
    display: block;
    width: 16.66667%;
    float: left;
  }

  #topnav a, #sidenav a {
    color: #393939;
    text-decoration: none;
    display: block;
    text-align: center;
    line-height: 40px;
    font-size: 16px;
  }

  #topnav a:hover, #sidenav a:hover {
    background: rgba(0,0,0,.05);
    color: #359F65;
  }

  #topnav li.active a, #sidenav li.active a {
    background: rgba(0,0,0,.05);
    color: #359F65;
    cursor: default;
  }
}
```

Zdrojový kód 25 - Kaskádové styly navigace realizované stránky při velkém rozlišení

```

@media (max-width: 767px) {
  #topnav li, #sidenav li {
    display: block;
    width: 33.33333%;
    float: left;
  }
}

/* Menu v sidebaru */
@media (min-width: 992px) {
  #sidenav {
    margin-top: 5px;
  }
  #sidenav ul {
    padding: 0;
    margin: 0;
    list-style-type: none;
    text-align: right;
  }
  #sidenav a {
    color: rgb(140,200,80);
    text-decoration: none;
    display: block;
    border-bottom: 1px solid #eee;
    text-align: right;
    line-height: 40px;
    font-size: 16px;
    text-shadow: 0 1px 1px #000;
  }
  #sidenav li:last-of-type a {
    border: none;
  }

  #sidenav a:hover {
    background: rgba(255,255,255,.06);
    color: #eee;
  }

  #sidenav li.active a {
    color: #eee;
    cursor: default;
  }
  #sidenav li.active:hover a {
    background: none;
  }
}

```

Zdrojový kód 26 - Kaskádové styly navigace realizované stránky při malém rozlišení

Zbývá postranní sloupec, obsah a patička. Postranní sloupec využívá stejných proporcí jako levá část loga v hlavičce, proto má i stejnou barvu. Jeho obsah,

tedy menu, nejnovější články a author box jsou laděny do jednoduchých barev webu, šedé, bílé a zelené. Protože se na mobilních zařízeních postranní sloupec zobrazuje pod obsahem a zabírá tedy celou šířku stránky, jsou jeho zvláštní grafické styly aplikovány téměř výhradně jen na větších rozlišeních.

```
/* Sidebar */
@media (min-width: 992px) {
  #aside {
    background: rgba(40,40,40,.9);
    height: 100%;
    color: #eee;
    text-align: right;
    border-radius: 0 0 4px 4px;
  }
  #aside section {
    margin-top: 20px;
  }
  #aside h4, #aside h5 {
    font-weight: normal;
  }
  #aside article {
    margin-bottom: 10px;
  }
  #aside section {
    margin-bottom: 30px;
  }
  #face {
    float: right;
    border-radius: 4px;
    margin: 2px 0 3px 5px;
  }
}
@media (max-width: 991px) {
  #face {
    float: left;
    border-radius: 4px;
    margin: 2px 5px 3px 0;
  }
}
```

Zdrojový kód 27 - Kaskádové styly postranního sloupce realizované stránky

Stylování obsahu je v tomto případě o nastylování drobečkové navigace do horizontální podoby, odsazení hlavičky a patičky článku a zarovnání podpisu na konci článku. Na menších rozlišeních jsou styly v tomto případě shodné.

```

/* Obsah */
#breadcrumbs {
  padding: 5px 0;
  border-bottom: 1px solid rgba(0,0,0,.2);
}
#breadcrumbs ol {
  padding: 0;
  margin: 10px 0 0;
}
#breadcrumbs li {
  float: left;
  list-style-type: none;
}
#breadcrumbs span {
  margin: 0 5px;
}
#signature {
  text-align: right;
}
#article header {
  margin-bottom: 20px;
}
#article footer {
  margin-top: 20px;
}

```

Zdrojový kód 28 - Kaskádové styly obsahu realizované stránky

Na závěr patří styly patičky, která obsahuje navigační odkazy a informace o autorovi webu. Na velkých rozlišeních jsou odkazy vyrovnané horizontálně a více odsazené od horního okraje, na menších jsou pak uspořádány vertikálně. Autor webu má svůj odkaz v pravém dolním rohu, odkazy jsou pak přesně na druhé straně.

```

/* Paticka */
#footer {
  border-top: 1px solid rgba(0,0,0,.2);
  margin-top: 40px;
}
#footer ul {
  margin: 0;
  padding: 0;
}
#footer li {
  float: left;
  margin: 40px 20px 20px;
}
#footer small {
  margin: 40px 0 20px;
  font-size: 14px;
  display: block;
  text-align: right;
}
@media (max-width: 991px) {
  #footer {
    margin-top: 20px;
  }
  #footer small {
    margin: 20px 0 20px;
    font-size: 14px;
    display: block;
    text-align: right;
  }
  #footer ul {
    margin-top: 20px;
  }
  #footer li {
    margin: 0 20px 5px;
    float: none;
  }
}

```

Zdrojový kód 29 - Kaskádové styly patičky realizované stránky

Tím jsou styly vyřešené a web je tak v beta verzi připravené k otestování jednak v různých rozlišeních a jednak v různých prohlížečích.

5.1.5.3 Testování

Prvním krokem testování webu je fungování v různých prohlížečích při různých velikostech stránky. Ve všech prohlížečích kromě IE 8 a starších i ve všech velikostech se web zobrazuje naprosto správně.

Tomáš Janeček

- [Úvod](#)
- [O mně](#)
- [Služby](#)
- [Blog](#)
- [Zaujalo mě](#)
- [Kontakty](#)

To nejnovější z blogu

[Článek Lorem Ipsum](#)

Lorem ipsum dolor sit amet. consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, ...

[Článek Lorem Ipsum](#)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, ...

O mně

Lorem ipsum dolor sit **amet**, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris.

[Úvod](#) → [Blog](#) → Standardní pasáž Lorem Ipsum

Standardní pasáž Lorem Ipsum

Jeden z nejznámějších textů světa

[Tomáš Janeček](#); 24. prosince 2014

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut **aliquip ex ea commodo consequat**. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Část 1.10.32 z "de Finibus Bonorum et Malorum"

"Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et **quasi architecto** beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut **aliquid** ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?"

Překlad z roku 1914 (H. Rackham)

"But I must explain to you how all this mistaken idea of denouncing pleasure and praising pain was born and I will give you a complete account of the system, and expound the actual teachings of the great explorer of the truth, the master-builder of human happiness. No one rejects, dislikes, or avoids pleasure itself, because it is pleasure, but because those who do not know how to pursue pleasure rationally encounter consequences that are extremely painful. Nor again is there anyone who loves or pursues or desires to obtain pain of itself, because it is pain, but because occasionally circumstances occur in which toil and pain can procure him some great pleasure. To take a trivial example, which of us ever undertakes laborious physical exercise, except to obtain some advantage from it? But who has any right to find fault with a man who chooses to enjoy a pleasure that has no annoying consequences, or one who avoids a pain that produces no resultant pleasure?"

Část 1.10.33 z "de Finibus Bonorum et Malorum"

"At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat."

Překlad z roku 1914 (H. Rackham)

"On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure of the moment, so blinded by desire, that they cannot foresee the pain and trouble that are bound to ensue; and equal blame belongs to those who fail in their duty through weakness of will, which is the same as saying through shrinking from toil and pain. These cases are perfectly simple and easy to distinguish. In a free hour, when our power of choice is untrammelled and when nothing prevents our being able to do what we like best, every pleasure is to be welcomed and every pain avoided. But in certain circumstances and owing to the claims of duty or the obligations of business it will frequently occur that pleasures have to be repudiated and annoyances accepted. The wise man therefore always holds in these matters to this principle of selection: he rejects pleasures to secure other greater pleasures, or else he endures pains to avoid worse pains."

24. prosince 2014, [Tomáš Janeček](#)

- [Úvod](#)
- [Mapa webu](#)
- [Prohlášení o webu](#)

Webdesign 2015 · [Tomáš Janeček](#)

Obrázek 10 - Zobrazení realizované stránky na full HD monitoru v Mozille Firefox



Obrázek 11 - Zobrazení realizované stránky v okně 480px šířkou v Mozille Firefox

Problém v Internet Explorer 8 a starších je třeba vyřešit, přestože tyto prohlížeče mají téměř zanedbatelný podíl. To je dáno nepodporou HTML5 elementů v těchto verzích IE a problém řeší projekt html5shiv [18]. Jedná se o javascriptový kód, který tyto elementy zkrátka vytvoří přímo na straně klienta a tím je jejich podpora dodělána za běhu přímo v prohlížeči. To však problém neřeší. V IE 8 totiž také chybí CSS3 podpora včetně media queries. K přidání podpory media queries je využíván projekt respond.js [25].

```

<!--[if lt IE 9]>
  <script src="html5shiv.js"></script>
  <script src="respond.js"></script>
<![endif]-->

```

Zdrojový kód 30 - Podmíněný HTML kód se skripty pro podporu HTML5 a media queries v IE 8 a IE 7

Web se již zobrazuje čitelně kromě loga. V kaskádových stylech byla totiž použita deklarace barvy s alfa kanálem (rgba), která není v IE 8 a starších také podporována. Řešením je jednoduchý fallback, kdy před deklaraci rgba je vložena kopie rgba deklarace, pouze bez písmene a (zůstane jen rgb) a bez čtvrtého parametru – alfa kanálu. Od této chvíle je web dobře čitelný i v Internet Exploreru verze 8 a dokonce i v IE 7, leč se zjevnými chybami.

```
|| background: rgb(120,180,60);  
|| background: rgba(120,180,60,.8);
```

Zdrojový kód 31 - CSS fallback pro RGBA barvy

Rychlost je u této jednoduché stránky bez obrázků a javascriptů naprosto dokonalá, zbývá stránku zvalidovat ve W3 validátoru a zkontrolovat konzole prohlížečů. Validaci web prošel bez jediného detailu na první pokus, HTML5 kód je tedy skutečně naprosto ve shodě se specifikací.

This document was successfully checked as HTML5!	
Result:	Passed, 1 warning(s)
Address :	<input type="text" value="http://tomasjanecek.cz/dev/"/>
Encoding :	utf-8 <input type="text" value="utf-8 (Unicode, worldwide)"/>
Doctype :	HTML5 <input type="text" value="HTML5 (experimental)"/>
Root Element:	html

Obrázek 12 - Úspěšný výstup kontroly HTML validátorem W3

Posledním krokem je kontrola chyb v konzoli prohlížeče. I tam je webová stránka bez jakéhokoliv problému, jediná chyba, která se vyskytla, je typu CSS a není přímo chybou. Hláška „Neznámá pseudotřída či pseudoprvek „-webkit-search-cancel-button“. Sada pravidel ignorována kvůli špatnému selektoru,“ jen informuje o neplatnosti tohoto pravidla, což je vzhledem k použité konzoli Firebug v Mozille Firefox naprosto logické a zcela správné.

Web je otestován a funkční. Kompletní zdrojový kód HTML je v příloze 1. Framework použitý v projektu založený na mřížce z Bootstrap 3.3.4 v příloze 2, kompletní styly realizované stránky pak v příloze 3. Projekty `html5shiv.js` [18] a `respond.js` [25] jsou dostupné online.

6 Výsledky práce

HTML5 přineslo ve své finální specifikaci z října roku 2014 více než dvě desítky nových sémantických HTML elementů, které se už v posledních několika letech staly nedílnou součástí podstaty celého internetu. Nicméně těsně před dokončením specifikace HTML5 doznalo několika významných změn, které je důležité mít na paměti. Příkladem může být sémantický element `main`, který obaluje hlavní obsah stránky webu, který snadno identifikujeme jeho unikátností – opakující se prvky na více stránkách jednoho webu jako je hlavička, patička nebo postranní sloupec, nesmí být jeho součástí.

Nejnovější dokončená HTML5 specifikace je naprosto neodmyslitelnou součástí aktuálních webových zdrojových kódů, to samé však nelze říci o CSS3. Je nesporné, že CSS3 má pro část svých modulů plnou podporu aktuálních majoritních prohlížečů, nicméně jak se lze v kapitole 5 přesvědčit, jeho použití je už z principu kaskádových stylů volitelné a slouží pouze pro snažší dosažení modernějšího, oku příjemného designu a také pro jednodušší dosažení responsivního designu pro mobilní zařízení. Pro použitelnost CSS3 přináší ještě lepší design a zejména ten responsivní, který učiní web pohledově přívětivějším a mnohem lépe použitelným na mobilních zařízeních, což je poslední dobou téměř nutnost každého webu. Protože CSS3 je na dnešních webech často používané, globální využívání této specifikace zajišťuje, že běžný uživatel internetu je tak i na daném webu v takovém prostředí, na které je alespoň částečně zvyklý z ostatních webů. Nutno podotknout, že s CSS2.1 by však šlo dosáhnout podobného výsledku, pouze by bylo nutné používat více obrázků pro dosažení stínů a dalších vlastností typických pouze pro CSS3, ale efektu jako stínu za textem dosáhnout nelze ani obrázkem – právě kvůli jeho dynamičnosti. Další omezení by bylo v responsivním designu, kdyby se kodér musel obejít bez `media queries`, což by za určitých designových omezeních bylo přijatelné.

V práci byly navrženy HTML5 sémantické struktury dnešního webu, resp. typických layoutů – bezsloupcový, jednosloupcový a dvousloupcový; postranní sloupce pro rozličné typy webových stránek (firemní vizitky, blogy, magazíny), dále sémantická struktura patičky webových stránek a nakonec byla

realizována kompletní plně sémantická HTML5 stránka využívající CSS3 s ohledem na použitelnost, která byla řádně otestována a doplněna o projekty `html5shiv` a `normalize.css v3`, které zajistily funkčnost webové stránky i v Internet Exploreru verzí 8 a 7.

7 Závěry a doporučení

Téma sémantiky v HTML5 je velmi rozsáhlé, nicméně cílem práce není pokrýt veškeré HTML a jeho sémantiku, nýbrž jen ty HTML5 prvky, se kterými se uživatelé a vývojáři webových stránek a aplikací setkávají nejčastěji – různá rozložení webů, hlavičky, obsah různorodého charakteru (od firemních informačních stránek přes blogy až po internetové magazíny), postranní sloupce, navigační menu a patičky. S využitím výsledků teoretické části o sémantice HTML5 a analýzy nejčastějších webových prvků byla navržena sémantická struktura pro všechny zmiňované součásti dnešního webu kompletně v HTML5, v souladu se specifikacemi a úskalími, které sémantické HTML5 elementy ukrývají. Byl dosažen i hlavní cíl a to kompletní realizace sémantické HTML5 stránky využívající CSS3 a dbající ohled na dobrou použitelnost a přístupnost. Kaskádové styly v realizované stránce se opírají o systém mřížky frameworku Bootstrap 3.3.4 a projekt normalizace kaskádových stylů mezi prohlížeči normalize.css v3. Stránka prošla i fází testování před nasazením popsané v kapitole 3.5.1. Byla tak úspěšně otestována napříč prohlížeči, různými rozlišeními i zařízeními, bez jediné chyby prošla W3 validátorem a konzolí. Pouze se vyskytl problém v prohlížeči Internet Explorer 8 a starších, neboť jim chybí podpora HTML5 i CSS3, zejména media queries. I o tento problém bylo postaráno pomocí CSS fallbacků pro barvy s definovaným alfa kanálem, projektem respond.js pro částečnou podporu media queries v těchto prohlížečích a projektem html5shiv pro přidání podpory nových HTML5 elementů na straně klienta.

Největším problémem v teoretické oblasti byl element main, který byl do finální specifikace HTML5 konsorcia W3C přidán krátce před jejím dokončením. Vzhledem k tomuto faktu se elementem zabývá pouze minimum nejnovější literatury, v samotné specifikaci však samozřejmě nechybí. Tento element je na každý pád pro maximálně sémantické HTML5 klíčový a na žádném typu webu by neměl zůstat nevyužit.

Ukazuje se, že dnešní web, potažmo jeho prvky, jsou velmi modulární, většina částí webů se vyskytuje také na řadě jiných webů podobného i jiného zaměření, což je dáno především velkou mírou použitelnosti i znovupoužitelnosti. Čím více se

webová stránka nebo aplikace vzhledem a rozložením prvků vzdaluje od běžných, neoriginálních stránek, které na internetu značně převažují, tím hůře se uživatelům s takovou stránkou nebo aplikací může pracovat, což v konečném důsledku znamená horší použitelnost. Neplatí to ale vždy. CSS3 a rozmanitost RGB barev umožňuje webdesignerům navrhovat weby vzhledově originální, odlišné od ostatních, přitom se zachováním jednoho z několika málo typů standardních rozložením, běžných navigačních menu, postranních panelů s typickým obsahem a jednoduchou patičkou. A především umožňuje dělat weby takové, které je radost číst na mobilních zařízeních.

Důležité také je, že sémantický HTML5 web vyžaduje minimum kódu, jak se ukázalo napříč kapitolou 5. To platí jak pro kód HTML, tak i pro kaskádové styly. Ve struktuře HTML je v některých případech pro potřeby stylování nutné přidat některé elementy bez sémantického významu, zpravidla div nebo span, tyto elementy však na kvalitu sémantiky kódu nemají vliv. Problémem bývalo v éře před HTML5 tzv. přeřívání, tedy excesivní používání elementu div, tento problém HTML5 částečně řeší. Řada nových sémantických elementů sekce HTML5 totiž mají povahu elementu div, pouze s různými sémantickými významy. Všechny tyto elementy najdou své využití v dnešním i budoucím webu.

Práce by dále mohla dále pokračovat jednak v návrhu struktury dalších modulů webových stránek, které se vyskytují na webu v menší míře – existuje jich celá řada, s menší mírou jejich výskytu na webu však klesá jejich znovupoužitelnost. Dalším směrem by pak mohla být analýza HTML struktury všech zkoumaných částí webových stránek známých českých i světových webů a porovnávat tuto strukturu s návrhy sémantické HTML5 struktury vytvořenými v rámci této práce. Následovalo by hodnocení, co by na zkoumaných webech šlo ve struktuře zlepšit, hledání důvodů, proč je struktura HTML těchto webů právě taková, když pro sémantiku HTML5 není zdaleka nejvhodnější, někdy i odporující specifikaci W3C. Mohl by být vytvořen i seznam nejčastějších chyb. Dokonce by bylo možné se spojit s vývojáři webů, na nichž by byly nalezeny chyby v sémantice, a na základě interview získat jejich reálné důvody, proč volili

strukturu, kterou zvolili, a porovnat jejich důvody s domnělými důvody zmíněnými v této práci.

8 Seznam použité literatury

8.1 Literární zdroje

- [1] ANDERSON, Jonathan, John MCREE a Robb WILSON. Effective UI. 1st edition. Cambridge, UK: O'Reilly, 2010, xv, 294 p. ISBN 05-961-5478-X.
- [2] BRADFORD, Anselm a Paul HAINE. HTML5 mastery: Semantics, Standards, and Styling. New York, NY: Springer Science and Business Media, 2011, xx, 293 p. ISBN 14-302-3861-5.
- [3] BRYANT, Jay a Mike JONES. Pro HTML5 performance. New York, NY: Springer Science and Business Media, 2012, xiii, 280 p. ISBN 14-302-4524-7.
- [4] CROWTHER, Rob. Hello! HTML5: A User-friendly Reference Guide. Shelter Island, NY: Manning, 2013, xxvi, 533 p. ISBN 19-351-8289-7.
- [5] FRAIN, Ben. Responsive Web Design With HTML5 and CSS3: Learn Responsive Design Using HTML5 a CSS3 to Adapt Websites to Any Browser or Screen Size. Birmingham, UK: Pack Publishing, 2012, vi, 305 s. ISBN 978-1-84969-318-9.
- [6] GRANNELL, Craig, Victor SUMNER a Dionysios SYNODINOS. The Essential Guide to HTML5 and CSS3 Web Design. New York, NY: Springer Science and Business Media, 2012, xvii, 495 p. ISBN 14-302-3786-4.
- [7] HOGAN, Brian P. HTML5 a CSS3: výukový kurz webového vývojáře. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-80-251-3576-1.
- [8] HOGAN, Brian P. HTML5 and CSS3: Develop with Tomorrow's Standards Today. Dallas, TX: Pragmatic Bookshelf, c2010, xvi, 258 s. ISBN 978-1-93435-668-5.
- [9] KRUG, Steve. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3rd edition. San Francisco, CA: New Riders, 2014, xi, 216 p. ISBN 03-219-6551-5.
- [10] LAGRONE, Benjamin. HTML5 and CSS3 Responsive Web Design Cookbook: Learn the Secrets of Developing Responsive Websites Capable of Interfacing With Today's Mobile Internet Devices. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2013, iii, 188 p. ISBN 978-184-9695-442.
- [11] LANE, Jonathan. Foundation Website Creation With HTML5, CSS3, and JavaScript. New York, NY: Springer Science and Business Media, 2012, xviii, 277 p. ISBN 14-302-3789-9.

- [12] MACDONALD, Matthew. *HTML5: The Missing Manual: The Book That Should Have Been in the Box*. 2nd edition. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2013, xviii, 277 p. ISBN 978-1-4493-6326-0.
- [13] RUBIN, Jeffrey. *Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests*. 2nd edition. Indianapolis, IN: Wiley, 2008, xxxvi, 348 p. ISBN 978-0-470-18548-3.
- [14] SHENOY, Aravind a Gianluca GUARINI. *HTML5 and CSS3 Transition, Transformation, and Animation: A Handy Guide to Understanding Microdata, the New JavaScript APIs, and the New Form Elements in HTML5 and CSS3 Along With Transition, Transformation, and Animation Using Lucid Code Samples*. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2013, 113 p. ISBN 978-184-9519-946.
- [15] TITTEL, Ed a Chris MINNICK. *Beginning HTML5: For Dummies*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2013, x, 370 p. ISBN 11-186-5720-9.

8.2 Internetové zdroje

- [16] Bootstrap: The World's Most Popular Mobile-First and Responsive Front-End Framework [online]. [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://getbootstrap.com/>
- [17] Cascading Style Sheets (CSS) Snapshot 2010. World Wide Web Consortium (W3C) [online]. 2011, 2011-05-12 [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2011/NOTE-css-2010-20110512/>
- [18] FARKAS, Alexander. The HTML5 Shiv. *GitHub* [online]. 2009 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://github.com/aFarkas/html5shiv>
- [19] Finding More Mobile-Friendly Search Results. Webmaster Central Blog: Official News on Crawling and Indexing Sites for the Google Index [online]. [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://googlewebmastercentral.blogspot.cz/2015/02/finding-more-mobile-friendly-search.html>
- [20] GALLAGHER, Nicolas. Normalize.css v3: A Collection of HTML Element and Attribute Style-Normalizations. *GitHub* [online]. 2012 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://github.com/necolas/normalize.css/>
- [21] HTML5 is a W3C Recommendation. World Wide Web Consortium (W3C) [online]. 2014, 2011-10-28 [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.w3.org/blog/news/archives/4167>
- [22] HTML5: A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML. World Wide Web Consortium (W3C) [online]. 2014, 2014-10-28 [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/>

- [23] HTML5 Differences from HTML4. World Wide Web Consortium (W3C) [online]. 2014, 2014-12-09 [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-html5-diff-20141209/>
- [24] HTML5 Reference: The Syntax, Vocabulary and APIs of HTML5. World Wide Web Consortium (W3C) [online]. 2010, 2010-08-09 [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://dev.w3.org/html5/html-author/>
- [25] JEHL, Scott. Respond.js: A Fast & Lightweight Polyfill for Min/Max-Width CSS3 Media Queries (for IE 6-8, and More). *GitHub* [online]. 2011 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://github.com/scottjehl/Respond>
- [26] MAVRODY, Sergey. File:CSS3 taxonomy and status by Sergey Mavrody.svg. Wikimedia Commons: The Free Media Repository [online]. 2014 [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CSS3_taxonomy_and_status_by_Sergey_Mavrody.svg

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Stav modulů CSS3 k listopadu 2014 [26]	6
Obrázek 3 - Rozdělení HTML elementů do kategorií a překrývání jejich kompetencí [22]	14
Obrázek 4 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury bezsloupcového layoutu firemní vizitky v prohlížeči [vlastní zpracování]	26
Obrázek 5 – Grafický náhled sémantické HTML5 struktury bezsloupcového layoutu jednostránkového webu v prohlížeči [vlastní zpracování]	27
Obrázek 6 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury jednosloupcového layoutu webu v prohlížeči [vlastní zpracování]	30
Obrázek 7 – Grafický náhled sémantické HTML5 struktury jednosloupcového layoutu webu v prohlížeči mobilního zařízení [vlastní zpracování]	31
Obrázek 8 – Grafický náhled sémantické HTML5 struktury dvousloupcového layoutu webu v prohlížeči [vlastní zpracování]	33
Obrázek 9 - Grafický náhled sémantické HTML5 struktury dvousloupcového layoutu webu v prohlížeči mobilního zařízení [vlastní zpracování]	34
Obrázek 10 – Kompletní grafický náhled sémantické struktury realizované HTML5 stránky	46
Obrázek 11 - Zobrazení realizované stránky na full HD monitoru v Mozille Firefox	54
Obrázek 12 - Zobrazení realizované stránky v okně 480px šířkem v Mozille Firefox	55
Obrázek 13 - Úspěšný výstup kontroly HTML validátorem W3	56

10 Seznam zdrojových kódů

Zdrojový kód 1 - Přístup ke struktuře HTML dokumentu před příchodem HTML5	12
Zdrojový kód 2- Přístup ke struktuře HTML dokumentu v HTML5 - první možnost	12
Zdrojový kód 3 - Přístup ke struktuře HTML dokumentu v HTML5 - druhá možnost s využitím outline algoritmu.....	13
Zdrojový kód 4 - Sémantická HTML5 struktura bezsloupcového layoutu firemní vizitky.....	25
Zdrojový kód 5 - Kaskádové styly struktury bezsloupcového layoutu firemní vizitky.....	25
Zdrojový kód 6 - Sémantická HTML5 struktura bezsloupcového layoutu jednostránkového webu	26
Zdrojový kód 7 - Základní kaskádové styly bezsloupcového layoutu jednostránkového webu	27
Zdrojový kód 8 - Sémantická HTML5 struktura jednosloupcového layoutu webu.	29
Zdrojový kód 9 - Kaskádové styly struktury jednosloupcového layoutu webu	29
Zdrojový kód 10 - Sémantická HTML5 struktura dvousloupcového layoutu webu	32
Zdrojový kód 11 - Kaskádové styly struktury dvousloupcového layoutu webu	33
Zdrojový kód 12 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce blogu	35
Zdrojový kód 13 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce firemní vizitky.....	37
Zdrojový kód 14 - Sémantická HTML5 struktura postranního sloupce internetového magazínu	38
Zdrojový kód 15 - Sémantická HTML5 struktura stránky s informačního charakteru	39
Zdrojový kód 16 - Sémantická HTML5 struktura stránky s celým článkem.....	40

Zdrojový kód 17 - Sémantická HTML5 struktura stránky s výpisem článků	41
Zdrojový kód 18 - Sémantická HTML5 struktura typické patičky webu	42
Zdrojový kód 19 - HTML5 struktura hlavičky dokumentu realizované stránky	43
Zdrojový kód 20 - HTML5 struktura hlavičky a obsahu realizované stránky	44
Zdrojový kód 21 - HTML5 struktura postranního sloupce realizované stránky	45
Zdrojový kód 22 - HTML5 struktura patičky realizované stránky	45
Zdrojový kód 23 - Základní kaskádové styly realizované stránky	47
Zdrojový kód 24 - Kaskádové styly hlavičky a loga realizované stránky	48
Zdrojový kód 25 - Kaskádové styly navigace realizované stránky při velkém rozlišení.....	49
Zdrojový kód 26 - Kaskádové styly navigace realizované stránky při malém rozlišení.....	50
Zdrojový kód 27 - Kaskádové styly postranního sloupce realizované stránky	51
Zdrojový kód 28 - Kaskádové styly obsahu realizované stránky	52
Zdrojový kód 29 - Kaskádové styly patičky realizované stránky	53
Zdrojový kód 30 - Podmíněný HTML kód se skripty pro podporu HTML5 a media queries v IE 8 a IE 7	55
Zdrojový kód 31 - CSS fallback pro RGBA barvy	56

11 Přílohy

1) Kompletní HTML5 kód realizované webové stránky včetně obsahu

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Standardní pasáž Lorem Ipsum | Tomáš Janeček</title>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="author" content="Tomáš Janeček">
  <meta name="robots" content="index, follow">
  <meta name="content-language" content="cs">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
  <link href="favicon.ico" rel="icon">
  <link href="style.css" rel="stylesheet">

  <!--[if lt IE 9]>
    <script src="html5shiv.js"></script>
    <script src="respond.js"></script>
  <![endif]-->
</head>

<body>

<div class="container">

  <header class="row" id="header">
    <div id="t" class="col-xs-6 col-sm-3">Tomáš</div> <div
id="j" class="col-xs-6 col-sm-9">Janeček</div>
  </header>

  <nav role="navigation" id="topnav" class="clearfix">
    <ul>
      <li><a href="#">Úvod</a></li>
      <li><a href="#">O mně</a></li>
      <li><a href="#">Služby</a></li>
      <li class="active"><a href="#">Blog</a></li>
      <li><a href="#">Zaujalo mě</a></li>
      <li><a href="#">Kontakty</a></li>
    </ul>
  </nav>

  <div class="row">
    <main role="main" class="col-xs-12 col-md-9 col-md-push-3"
id="main">
      <nav id="breadcrumbs" class="clearfix">
        <ol>
          <li><a href="#">Úvod</a><span>→</span></li>
          <li><a href="#">Blog</a><span>→</span></li>
```

```
<li><a>Standardní pasáž Lorem Ipsum</a></li>
</ol>
</nav>
<article id="article">
  <header>
    <h1>Standardní pasáž Lorem Ipsum</h1>
    <p id="subtitle">Jeden z nejznámějších textů
světa</p>
    <p><a href="">Tomáš Janeček</a>, <time
datetime="2014-12-24">24. prosince 2014</time></p>
  </header>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et
dolore magna aliqua. Ut enim ad <strong>minim veniam</strong>, quis
nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut <strong>aliquip ex ea
commodo consequat</strong>. Duis aute irure dolor in reprehenderit
in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui
officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>
  <h2>Část 1.10.32 z "de Finibus Bonorum et
Malorum"</h2>
  <p>"Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error
sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam,
eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et <strong>quasi
architecto</strong> beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim
ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit,
sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi
nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit
amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi
tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat
voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem
ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut <strong>aliquid</strong>
ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui
in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel
illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?"</p>
  <h3>Překlad z roku 1914 (H. Rackham)</h3>
  <p>"But I must explain to you how all this mistaken
idea of denouncing pleasure and praising pain was born and I will
give you a complete account of the system, and expound the actual
teachings of the great explorer of the truth, the master-builder of
human happiness. No one rejects, dislikes, or avoids pleasure
itself, because it is pleasure, but because those who do not know
how to pursue pleasure rationally encounter consequences that are
extremely painful. Nor again is there anyone who loves or pursues or
desires to obtain pain of itself, because it is pain, but because
occasionally circumstances occur in which toil and pain can procure
him some great pleasure. To take a trivial example, which of us ever
undertakes laborious physical exercise, except to obtain some
advantage from it? But who has any right to find fault with a man
who chooses to enjoy a pleasure that has no annoying consequences,
or one who avoids a pain that produces no resultant pleasure?"</p>
  <h2>Část 1.10.33 z "de Finibus Bonorum et
Malorum"</h2>
```


<p>"At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat."</p>

<h3>Překlad z roku 1914 (H. Rackham)</h3>

<p>"On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure of the moment, so blinded by desire, that they cannot foresee the pain and trouble that are bound to ensue; and equal blame belongs to those who fail in their duty through weakness of will, which is the same as saying through shrinking from toil and pain. These cases are perfectly simple and easy to distinguish. In a free hour, when our power of choice is untrammelled and when nothing prevents our being able to do what we like best, every pleasure is to be welcomed and every pain avoided. But in certain circumstances and owing to the claims of duty or the obligations of business it will frequently occur that pleasures have to be repudiated and annoyances accepted. The wise man therefore always holds in these matters to this principle of selection: he rejects pleasures to secure other greater pleasures, or else he endures pains to avoid worse pains."</p>

<footer>

<p id="signature"><time datetime="2014-12-24">24. prosince 2014</time>, Tomáš Janeček</p>

<div id="fb-root"></div>

<script></script>

<div class="fb-like" data-action="like"></div>

</footer>

</article>

</main>

<aside class="col-xs-12 col-md-3 col-md-pull-9" id="aside">

<nav role="navigation" id="sidenav" class="clearfix">

Úvod

O mně

Služby

<li class="active">Blog

Zaujalo mě

Kontakty

</nav>

<section>

```
<h4>To nejnovější z blogu</h4>
<article>
  <h5><a href="#">Článek Lorem Ipsum</a></h5>
  <p><strong>Lorem ipsum dolor sit amet</strong>,
consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut
labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, ...</p>
</article>
<article>
  <h5><a href="#">Článek Lorem Ipsum</a></h5>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et
dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, ...</p>
</article>
</section>

<section>
  <h4>O mně</h4>
  <p>Lorem ipsum dolor sit <strong>amet</strong>,
consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut
labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud
exercitation ullamco laboris.</p>
</section>
</aside>
</div>

<footer class="row" id="footer">
  <div class="col-xs-6">
    <ul>
      <li><a href="#">Úvod</a></li>
      <li><a href="#">Mapa webu</a></li>
      <li><a href="#">Prohlášení o webu</a></li>
    </ul>
  </div>
  <div class="col-xs-6">
    <small><b>Webdesign</b> 2015 &middot; <a
href="http://tomasjanecek.cz">Tomáš Janeček</a></small>
  </div>
</footer>
</div>

</body>
</html>
```

2) Framework založený na mřížce frameworku Bootstrap 3

```

*
{ -webkit-box-sizing: border-box; -moz-box-sizing: border-box; box-
sizing: border-box; }
*:before, *:after
{ -webkit-box-sizing: border-box; -moz-box-sizing: border-box; box-
sizing: border-box; }

body
{ background-color: #fff; color: #333; font-family: "Helvetica
Neue", Helvetica, Arial, sans-serif; font-size: 14px; line-height:
1.42857143; }

.container
{ padding-right: 15px; padding-left: 15px; margin-right: auto;
margin-left: auto; }

@media (min-width: 768px) {
  .container { width: 750px; }
}
@media (min-width: 992px) {
  .container { width: 970px; }
}
@media (min-width: 1200px) {
  .container { width: 1170px; }
}

.row
{ margin-left: -15px; margin-right: -15px; }

.col-xs-1, .col-sm-1, .col-md-1, .col-lg-1, .col-xs-2, .col-sm-2,
.col-md-2, .col-lg-2, .col-xs-3, .col-sm-3, .col-md-3, .col-lg-3,
.col-xs-4, .col-sm-4, .col-md-4, .col-lg-4, .col-xs-5, .col-sm-5,
.col-md-5, .col-lg-5, .col-xs-6, .col-sm-6, .col-md-6, .col-lg-6,
.col-xs-7, .col-sm-7, .col-md-7, .col-lg-7, .col-xs-8, .col-sm-8,
.col-md-8, .col-lg-8, .col-xs-9, .col-sm-9, .col-md-9, .col-lg-9,
.col-xs-10, .col-sm-10, .col-md-10, .col-lg-10, .col-xs-11, .col-sm-
11, .col-md-11, .col-lg-11, .col-xs-12, .col-sm-12, .col-md-12,
.col-lg-12
{ min-height: 1px; padding-left: 15px; padding-right: 15px;
position: relative; }

.col-xs-1, .col-xs-2, .col-xs-3, .col-xs-4, .col-xs-5, .col-xs-6,
.col-xs-7, .col-xs-8, .col-xs-9, .col-xs-10, .col-xs-11, .col-xs-12
{ float: left; }

.col-xs-1 { width: 8.33333333%; }
.col-xs-2 { width: 16.66666667%; }
.col-xs-3 { width: 25%; }
.col-xs-4 { width: 33.33333333%; }
.col-xs-5 { width: 41.66666667%; }
.col-xs-6 { width: 50%; }

```

```
.col-xs-7 { width: 58.33333333%; }
.col-xs-8 { width: 66.66666667%; }
.col-xs-9 { width: 75%; }
.col-xs-10 { width: 83.33333333%; }
.col-xs-11 { width: 91.66666667%; }
.col-xs-12 { width: 100%; }

.col-xs-pull-0 { right: auto; }
.col-xs-pull-1 { right: 8.33333333%; }
.col-xs-pull-2 { right: 16.66666667%; }
.col-xs-pull-3 { right: 25%; }
.col-xs-pull-4 { right: 33.33333333%; }
.col-xs-pull-5 { right: 41.66666667%; }
.col-xs-pull-6 { right: 50%; }
.col-xs-pull-7 { right: 58.33333333%; }
.col-xs-pull-8 { right: 66.66666667%; }
.col-xs-pull-9 { right: 75%; }
.col-xs-pull-10 { right: 83.33333333%; }
.col-xs-pull-11 { right: 91.66666667%; }
.col-xs-pull-12 { right: 100%; }

.col-xs-push-0 { left: auto; }
.col-xs-push-1 { left: 8.33333333%; }
.col-xs-push-2 { left: 16.66666667%; }
.col-xs-push-3 { left: 25%; }
.col-xs-push-4 { left: 33.33333333%; }
.col-xs-push-5 { left: 41.66666667%; }
.col-xs-push-6 { left: 50%; }
.col-xs-push-7 { left: 58.33333333%; }
.col-xs-push-8 { left: 66.66666667%; }
.col-xs-push-9 { left: 75%; }
.col-xs-push-10 { left: 83.33333333%; }
.col-xs-push-11 { left: 91.66666667%; }
.col-xs-push-12 { left: 100%; }

@media (min-width: 768px) {
  .col-sm-1, .col-sm-2, .col-sm-3, .col-sm-4, .col-sm-5, .col-sm-6,
  .col-sm-7, .col-sm-8, .col-sm-9, .col-sm-10, .col-sm-11, .col-sm-12
  { float: left; }

  .col-sm-1 { width: 8.33333333%; }
  .col-sm-2 { width: 16.66666667%; }
  .col-sm-3 { width: 25%; }
  .col-sm-4 { width: 33.33333333%; }
  .col-sm-5 { width: 41.66666667%; }
  .col-sm-6 { width: 50%; }
  .col-sm-7 { width: 58.33333333%; }
  .col-sm-8 { width: 66.66666667%; }
  .col-sm-9 { width: 75%; }
  .col-sm-10 { width: 83.33333333%; }
  .col-sm-11 { width: 91.66666667%; }
  .col-sm-12 { width: 100%; }

  .col-sm-pull-0 { right: auto; }
```

```
.col-sm-pull-1 { right: 8.33333333%; }
.col-sm-pull-2 { right: 16.66666667%; }
.col-sm-pull-3 { right: 25%; }
.col-sm-pull-4 { right: 33.33333333%; }
.col-sm-pull-5 { right: 41.66666667%; }
.col-sm-pull-6 { right: 50%; }
.col-sm-pull-7 { right: 58.33333333%; }
.col-sm-pull-8 { right: 66.66666667%; }
.col-sm-pull-9 { right: 75%; }
.col-sm-pull-10 { right: 83.33333333%; }
.col-sm-pull-11 { right: 91.66666667%; }
.col-sm-pull-12 { right: 100%; }

.col-sm-push-0 { left: auto; }
.col-sm-push-1 { left: 8.33333333%; }
.col-sm-push-2 { left: 16.66666667%; }
.col-sm-push-3 { left: 25%; }
.col-sm-push-4 { left: 33.33333333%; }
.col-sm-push-5 { left: 41.66666667%; }
.col-sm-push-6 { left: 50%; }
.col-sm-push-7 { left: 58.33333333%; }
.col-sm-push-8 { left: 66.66666667%; }
.col-sm-push-9 { left: 75%; }
.col-sm-push-10 { left: 83.33333333%; }
.col-sm-push-11 { left: 91.66666667%; }
.col-sm-push-12 { left: 100%; }

.col-sm-offset-0 { margin-left: 0; }
.col-sm-offset-1 { margin-left: 8.33333333%; }
.col-sm-offset-2 { margin-left: 16.66666667%; }
.col-sm-offset-3 { margin-left: 25%; }
.col-sm-offset-4 { margin-left: 33.33333333%; }
.col-sm-offset-5 { margin-left: 41.66666667%; }
.col-sm-offset-6 { margin-left: 50%; }
.col-sm-offset-7 { margin-left: 58.33333333%; }
.col-sm-offset-8 { margin-left: 66.66666667%; }
.col-sm-offset-9 { margin-left: 75%; }
.col-sm-offset-10 { margin-left: 83.33333333%; }
.col-sm-offset-11 { margin-left: 91.66666667%; }
.col-sm-offset-12 { margin-left: 100%; }
}

@media (min-width: 992px) {
  .col-md-1, .col-md-2, .col-md-3, .col-md-4, .col-md-5, .col-md-6,
  .col-md-7, .col-md-8, .col-md-9, .col-md-10, .col-md-11, .col-md-12
  { float: left; }

  .col-md-1 { width: 8.33333333%; }
  .col-md-2 { width: 16.66666667%; }
  .col-md-3 { width: 25%; }
  .col-md-4 { width: 33.33333333%; }
  .col-md-5 { width: 41.66666667%; }
  .col-md-6 { width: 50%; }
  .col-md-7 { width: 58.33333333%; }
```

```
.col-md-8 { width: 66.66666667%; }
.col-md-9 { width: 75%; }
.col-md-10 { width: 83.33333333%; }
.col-md-11 { width: 91.66666667%; }
.col-md-12 { width: 100%; }

.col-md-pull-0 { right: auto; }
.col-md-pull-1 { right: 8.33333333%; }
.col-md-pull-2 { right: 16.66666667%; }
.col-md-pull-3 { right: 25%; }
.col-md-pull-4 { right: 33.33333333%; }
.col-md-pull-5 { right: 41.66666667%; }
.col-md-pull-6 { right: 50%; }
.col-md-pull-7 { right: 58.33333333%; }
.col-md-pull-8 { right: 66.66666667%; }
.col-md-pull-9 { right: 75%; }
.col-md-pull-10 { right: 83.33333333%; }
.col-md-pull-11 { right: 91.66666667%; }
.col-md-pull-12 { right: 100%; }

.col-md-push-0 { left: auto; }
.col-md-push-1 { left: 8.33333333%; }
.col-md-push-2 { left: 16.66666667%; }
.col-md-push-3 { left: 25%; }
.col-md-push-4 { left: 33.33333333%; }
.col-md-push-5 { left: 41.66666667%; }
.col-md-push-6 { left: 50%; }
.col-md-push-7 { left: 58.33333333%; }
.col-md-push-8 { left: 66.66666667%; }
.col-md-push-9 { left: 75%; }
.col-md-push-10 { left: 83.33333333%; }
.col-md-push-11 { left: 91.66666667%; }
.col-md-push-12 { left: 100%; }
}

@media (min-width: 1200px) {
.col-lg-1, .col-lg-2, .col-lg-3, .col-lg-4, .col-lg-5, .col-lg-6,
.col-lg-7, .col-lg-8, .col-lg-9, .col-lg-10, .col-lg-11, .col-lg-12
{ float: left; }

.col-lg-1 { width: 8.33333333%; }
.col-lg-2 { width: 16.66666667%; }
.col-lg-3 { width: 25%; }
.col-lg-4 { width: 33.33333333%; }
.col-lg-5 { width: 41.66666667%; }
.col-lg-6 { width: 50%; }
.col-lg-7 { width: 58.33333333%; }
.col-lg-8 { width: 66.66666667%; }
.col-lg-9 { width: 75%; }
.col-lg-10 { width: 83.33333333%; }
.col-lg-11 { width: 91.66666667%; }
.col-lg-12 { width: 100%; }

.col-lg-pull-0 { right: auto; }
```

```
.col-lg-pull-1 { right: 8.33333333%; }
.col-lg-pull-2 { right: 16.66666667%; }
.col-lg-pull-3 { right: 25%; }
.col-lg-pull-4 { right: 33.33333333%; }
.col-lg-pull-5 { right: 41.66666667%; }
.col-lg-pull-6 { right: 50%; }
.col-lg-pull-7 { right: 58.33333333%; }
.col-lg-pull-8 { right: 66.66666667%; }
.col-lg-pull-9 { right: 75%; }
.col-lg-pull-10 { right: 83.33333333%; }
.col-lg-pull-11 { right: 91.66666667%; }
.col-lg-pull-12 { right: 100%; }

.col-lg-push-0 { left: auto; }
.col-lg-push-1 { left: 8.33333333%; }
.col-lg-push-2 { left: 16.66666667%; }
.col-lg-push-3 { left: 25%; }
.col-lg-push-4 { left: 33.33333333%; }
.col-lg-push-5 { left: 41.66666667%; }
.col-lg-push-6 { left: 50%; }
.col-lg-push-7 { left: 58.33333333%; }
.col-lg-push-8 { left: 66.66666667%; }
.col-lg-push-9 { left: 75%; }
.col-lg-push-10 { left: 83.33333333%; }
.col-lg-push-11 { left: 91.66666667%; }
.col-lg-push-12 { left: 100%; }
}

.clearfix:before,
.clearfix:after,
.row:before,
.row:after
{ display: table; content: " "; }
.clearfix:after,
.row:after
{ clear: both; }
```

3) Kompletní styly realizované webové stránky

```

@import '../normalize.css';
@import '../framework.css';

/* Zakladni styly */
body {
  background: #eee
url('data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUUhEUgAAAGQAAABkCAMAAABHP
GVmAAAC71BMVEX///X19e9vb3R0dHQ0NDj4+OTk5OMjIz39/f29vb19fX09PTz8/Py8
vLv7+/u7u7t7e3s7Ozr6+vq6urp6eno6Ojn5+fm5ubl5eXk5OT+/v7i4uLh4eHg4ODf3
9/e3t7d3d3c3Nza2trZ2dnY2Nj9/f3W1tbV1dXU1NTT09PS0tL8/Pz7+/vPz8/Ozs7Nz
c3MzMzKysrJycnIyMjHx8fGxsbfxcXEXMTDw8PCwsLBwcHAWMC/v7++vr76+vq8vLy7u
7u6urq5ubm4uLi3t7e2tra1tbW0tLSzs7OysrKxsbGvr6+urq6tra2rq6uqqqqppqamoq
Kinp6empqalpaWkpKSjo6OioqKhoaGgoKCFn5+enp6cnJybm5uZmZmYmJiXl5eWlpaVl
ZWU1JT5+fmSkpKRkZGQkJCPj4+Ojo6NjY34+PiLi4uKioqJiYmIiIhH4eGhoaFhYWDg
4OCgoKBgYGAGIB/f39+fn59fX18fHx7e3t6enp5eXl4eHh3d3d2dnZ1dXV0dHRzc3Nyc
nJxcXFwcHBvb29ubm5tbWlra2tqamppaWloaGhnZ2dmZmZlZWVvZGRjY2NhyWfGyYGBfX
19eXl5dXV1bWl1taWlpZWV1YWFhXV1dWV1ZUVFRSULJQUFBOTk5ERERBQUHb29tcXFzw8
PBGRkaampqEhISwsLDx8fFNTU1ISEhsbGxVVVWdnZ0/Pz9TU1NMTEXLs0tKSKpJSULiY
mJHR0dRUVFFRUwsrKxDQ0NCQkJPt09AQEDLy8s+Pj49PT08PDw6Ojo4ODg2NjYzZmZmW
DA1NTU3NzcyMjI5OTk0NDQ7OzsvLy8uLi4tLS0sLCwqKiomJiYjIyMiIiIhISerKysxM
TEkJCQpKSkGICAEh4dHR0XFxcVFRUGBgYnJyccHBwbGxsaGhoYGBglJSUFHx8REREoK
CgWFhYQEBAPDw8MDAwSEhIBAQEAAAAUFBJCQkHBwcTEXMZGRkODg4NDQ0FBQUU/kxzA
AAA+nRSTlMICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIC
AgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIC
AgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIC
AgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIC
AgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIC
AgIcpkx2QAAIHRJREFUeF4N1k00LAYiKONi3LRt27Zt27Zt27ZxANv4bRRxbTz3rGse0
1jrQ85v8fq0KHcAd3lc167kk8GNOK0c/r1K3jp3k3nZBq4yli/kl/5o4zyJFv9ImQ6+d
sO3kR41K/Ijqq9ftVWKIWl1DaSNsLkShRzcCQ2W9NW4s8MxxN0gDC4DrZmD6Xs3/dx5T
QURwL431xzJwGN+xpURFC8FRxt3dkxoodIUUmUHPY5erHwHnJKrhzTCm+S+CM4iVh+HrV
EUCxQ+9aB5AnjJA5ZyxCOc07itGAhX+wVmtkekng53JblklG73trAgM2v3ZV6SsWxwi7
emS07OBzdiNDS+RWG22Mz6rz/2KcWkYZZR+gRvc54Vbn06nXa1pqhOfAQhNK7onvi6qV
f9SCZt4sJNk156xxpfk8vInRluMNMpF9wsLuFpt5CoB7XlCzLAWUVZJFOHUY/0smBfPS
OAATSLl5FUcBUp7yiqwxQTcUWba5/Yf0D2SRHnRUC3cbghRNTn+/PZe/wix8qL15BXe+
2lCgMdIgh0atoiewGg2YCR+GXn1C1w5Fhtpgq430072bPd+gUSGMC09dro11kOoNPQIZ
G350kuFMcMmM+ESTM6WBoVklCGxcPlxVPPMlKdpRM1ywdO/v9QpM2UHU3oXa8WJTjf2m
cirSGcDmQMHZM5JF44V1pzy+LuG3tuE8cRTS0Z2TfiYIIE+iuhkmoALl+8R5s5bADE1Z
IF3XWHRC6kguLtqQiO7+XLft2BiWtj/eBgdVKvcTkS5PZ8TFx6cqPMRYV0DTTLX8Z/gL
2YiCYr2OBhOB6ZE7mVdB/pjWDjcyZaxG8FXS3xCcXCRwJMs1qaJm2gGsiM8stdVqaXL
5s7zOF+ud6wPCbDizd5Qgz78WySvM+SqR+mOS7VvZjsIg7a4UrdEpuJRDS0aRyJd88PE
EwI+B8UvrgZyySydBTEYUpn+5oES05uxojAsVNFelQXukqfhoLjUxtAcPzw3pMYJNtsP
2L5Y2Zbtkrvu5CNJRYERL2QTXNnOCTlX6XRC59QP/30RDKW9C/NCaN3AYU3xznznTTEH
83PKHYodiolh1HaavS49ELj5tx2Iep6Teo3tdQtJDFEBJQ0MK9tmMVf4woOSO0YCD6/Z
pixWGD5HaEsotG+6aQ5hyd3KOWhiU7elij58xi9oyuykhpYM3FYnlTuBQC6k62M8z1C8
dEXAlDt56J46NkEQhqbTsYlb8QeLSFmBKZc2Uxf2Pn6Dum3WfgCMfFn8eI//i6atZ2YW
H3EqHocHWJykI26fLF6Hb2aM3xsKbNwMhjM0hKK16IH+SDq8ncWuasZhgPoaa5mGmkAP
qNwoxMsqTlGBDbRmbfonsYR7ndOh3SfacEpprRmltZwXuGzvfmuUV4OS12g2smf604WIf
46r/BlyqbCfZLYGFIj6yu290dvNkmk49aMomiOIH9wcl18ZdWyGgjbZc8Rhefd9Ddyh
80zW87R1oNe9rNjBwkjjiGus0bsc64kUQ5W2d1KuVu31bWtKgNR9MwPEGSiXsKa3CgMU
hslRhAslj3OCUFzt2goywGT8Gc+m5prUm0v6R9YUWpLK46i3LWKT5MATQCms8dJYHYKA

```


i7uXulSrrRg6LIis4jY6B2ykJIqfi3JPgwjyITsYf5EpB9fB2nDqRQYyE4PkjnoamPB
uDBxplytwfLvjBmpeQnwj9OIGNdtn8962ynA+4yd90192wk37FEpnbgejm9H93AjKsu/
v0lkAC454LHQrBGKl67A+lQYrg4zoY+8leI3X110AkXNFo/g6SqQzWOLJ5M0a3nUBosj
X+KEr+HCkjhEtMjMj15mOCHdxmXmGdiwlnA41UNwPOYL0EVb0B/fEy+i+FZzBwL2FnQi
taQnBLMJnJZzPKjZWnVv1Skqg4JTh+nSZyzswSiYV1yuykc7k1Rmh05er8CUXua/cIh7
sOpVw1Vc/VxwA03JchOv40EuxKqG17WJ30k7jWQV+VTG6DLGcADL10BRvSXYQ0BcZDtv
Zr4GC5YNPWhb8+3ZC3xkL/dBrPkd6guUsC791sm76+H58wzb1s35+UYOnOozfGFjdxzY
ntO6HpE1EQ0xGOuYVxjnJzeX6bQyOOU3x3ShtTwp9ysqzF3pV568IbeuGSSTNvJZIQtr
hWTzKTX52LYNbvFw1xLgL8qxPe3JPue839sITD0mN/SwWW825dcxWuDT58WNUOTf7q1I
hpXrdvi/52iaVQVa65kqffCt3S7FqWHf7ozh+Oc59gz/vuFdHNBvk08c2Pi6jrpH+5R4
cftNcizznPtPeH9V3sC6eyLqyjOMWv4brUdQmF/KeIc+Zn97DAuPe44f96b40qP48kE
PnJgAgvVRFnBESUFdYwDN8MRpaj5mueKPkci04kL+1aLyvoPb239+I32dbirYDyFROIs
LvcTLZbUAWYbi1KmTy90kByCF+u7GUzmNlPECBwZ53jk9tM01pybWpq0xvnnqvz/oiIF
uwO4zSfb9/Yb3mYwCJpvIf5JYgi0cxc3IYdyRdDQGAk8mW36u2A5GJjcPm1pR4Ya04Gg
MV734CN+V5aoAFI911q4df3wJv4Tcbx5+5IX3++D5pFgA29e6cLanXf78Zhjs3cgU6ts
PuEUtqiAbrW5Tb6WzjtWpSrIDQoAgVuPUrOMMsRRnoDfH6uzYe6JhOIG20nPDOzFDAXp
ShG2QARU70sezre6LCHGOQlcFOchJako/AqnLWJncTJK5SSfNrI2zTKV7K13Q/GMVMIB
4N8F4ncalvnbKBQfAuE9Q+nmI/Is1u3yLsAOIrMlFLk9bkAhVQmfDq0sC8tbuGKYDcZQn
w6CvUt/LVBCjnd/FxuqVozb0gcVzC4/332DGC2Q5XrsLEC2ZbUC5EOWyFcmvMXeSPAP
CR1Gw6b/eIYTL0l/910XgLL/ie+EJBlPyMG6TDRdO/X0bvqoKNZQT3sPiApilGzuYksV
4OTXRSPYhCJlB4IefNhfrfbXc3/D7Uwn8yDUj5Mn/mOeVs1fZ6hTuxuTU2fls5POVZyr
iip82P7RkC71KVhN5I3dqFsQ8Wk6lEn5BuAX13AcznmJzSSPS2e0Oik/X7bw5FoG3OpL
+8DdOoxr+uOskxlgbUQSeDEwa9Rro/QztytQWifjqJcsTAIiYErAmvuBtJPUDgY+JTr
+UNHkiLdM8da0KL4uXdcB3NDSCLAMuLkrfNIDJxfDNZ8EV4aoRfjR67msTTP6kddS0VS
peX4NhN18NL4wm/GeYT301si80nhgXIIqvGTOyt/BfKoAmkIT7hkjcKoz1fgC/LPAG9
n5fRKjvLIze039LJhJ/xmYdWPiGDrjdrRFHNBxjH99X6HR6AeKZpuLYzigsGdaePelbx
zEZET2Lfs9NyG6xpNH+ibBag7p0hFKRMXc1YyknL5sGmSunYPd1PgyNHeBeTxowhP+P3
iakdgWL7Yol3IXoRKQR4yFMKcl/MYL364SC8rhoja91/3NOytxEedNK0PmpyYlg6Z7r4
3vi9sg4dcK78bZg3GlcRRPLSbly3MVAmaInZMzHSWJ9hd/JIwvp5x4QpaPmjsVSLRjQw
O7QV1EP9Kt2gcovdHEc0/rCDopA7IYBbqixDV+vhRl2CFkz/heSYmPpcaDFEXr0MCxxB
ps9eqit1m9hCUq7bBjs8AtdYnHVY991iGsQwV8kxPXrgxRlyxLi9o28fagHy+6nVzLfe
jtIpO22WCbgAlvY6/UsRkfk6Dd+lUwB4/JWkXm7jDq4a29GQJcCVufpqyv6KKasw2Xc
nufKi7dfyREyxLDz63bvMe0X5gZbwhzUGyAHP+oDPkKEnKDbzcFAQPbwlFQh9IC+E4Bc
LcxkeDpnsdmfWrZvdxDEegNbKLGledmScj3Hcet69sed2Ga7KBAAcFcdG+VkjBrae+N
b5FTPi8W9u5wTxI4eKKwVTB68z/2JlT0VgPaNjTY0/k7JzLppKXvrmdYNVB9m7pmFVfU
JSix84jwx3+BaEMnenNL1auuHyehC+0haJbTY2rKhRKJnpNgIsGcsbLGL4iuLol16EWP
6Gt2KxLM/RnoNuv6RiTwSv8DmaF3/VIxEdhbdNNzL/mClUhMaMab54rh10MhuNntGEyM
48JcFgBw2fkoTyahMoKD9i2NuEWCh362Ierl5RJinj4yCXIS1CDJv48KsqG47aleJ7YP
VOOIE3+vPmuYulpZiVS0ldz40uVfys/15A86QCR1QU7A2mZoVcieRwkq7/YKkgxZvc4Z
nD7GtWSA6anKfu61PxCcBkw5ke3pF9a4jjKokPhfcmdZmWHnvKMOPaP7yMDODUJpTd8A
zKtsHCt7vAelH52M3kxPJ8afH3MaL1N+JUyx2zcUmvV2tYVuyyu0CCsQKfz53iRugsBL
e2/IH09prd6vzM/ymHsKQx+oHDo/wXNcoAIwOWNUzuUYBqNa84o/3XK4hiZrALDkK8Zy
HkFthkaVnIfihy5vkMmANF8w3R0c5ZKvlUZCSID107MuZOwkgTp9LzfBivmVarQvMbwv
ItzMmlslLlF0oDMG5ZSAkqwoBv8KNRH4gu4wSMotPC9NFeVqQbFKGludhoYeEuedVOyl1
8BZWB+csYH0HIngUf9IAVoVzvmhQwG6Hxd++tN1UftzQTiVEggoIOoKJWBuxIDR4wfw
4r0JHjMIArcnAp95rRiXuyZgacXiVF9x8cx1uh1MtYYDo5Kj0BJ5WIUuHPwBrLZqjJ
CyKFj07Udh5SfrU5VIU1kLBEpwtw29wkAze3ue8DBBqrf8GwgGdrtYpGfGP+TfGuLae0
Zp7XUYAKgKAJBjJX8DMLS2rHTuiloqlu+WqBPMGKzPS+/4PIoq7YIyVG2LiL+p9+yxJ
ExnBI4bxSzxNHPsGo35NA9725hjuvZPCTFRonzLJI7uhDVMmwzooz/Dsxx+8qTSQmM0
17cpK6Ygm39UDT3JL7vBPkG22AkOwarnNMPZNSLs7WPBYF7VQh7KXLVEvGsbw4Ye7ix7
lgS5U7y7D8WfmK9T1Fin3BBDD/fEjRp503Jw2Lro/NY7hEFghpgJ1Hdm+qXiU7LCiwG
euSyLVMGzRC7jCBiEyoixXMCcp0npHlkrzALvtY0a4RZuXEW+m9TDfukufYfZueX99BS
zX0od8s5Zx60C33x2ysVrioSvKFvxU5n9aGfmwP4m7opXse37qnBJfzeqYlhUYV4p1cF
WrUK3A3TZTE1ZDWGGaP5E/f/ipFzN4/kaLKHwaA71mFGe2P4Avk2j28h3Dpt46jXShfU

tcluIb1D8w8uek+OwA9VsKN6yPJ9hLMcltbdDNrvkp0FL9KDL+EF3kBLs/KRBdvakfixq
DzTh35qyh9krDrCGK1KABrhZ17FLp2EJ3uNxnjmFWYkohqIZ/TGrRhoqKBARNR1jJRFFe
YaVoQyc5TiUYygjer8/MOm58H6Lmr+X3M2GdpkIBelxQU2MHDJnvuuFIvrI7dMRFB162
TWOKdSvbFO5j0VfG5I5csObuJzDnkACrRTdfsiJWCz3tErJQjzYtqY2WSG7gtmnlELn
z4wOWdYzByDGqUq5Ptq+naqQyoHO3H95/jTxi/YJ/QBdY07CYD6rpmtkDMfBwv7aua/2
wQSUVeEBt3FCYmi6Hl1rMYtAZkWn2okyraGT+dFHYcFy2sdyptdJGLV2EzjeUwRH8LjID
qVulptPUclbiSTskmMyHEe2WJveI8SQb4o5+2HfDMNyEv0DcAqOEV+ZFUyR5zfxSQUkP
tEdgX9EJgJrbZ0mH8vyj0/O3XZnWq4s1QF9g/s0QDbRBgERAbj6d6cpzJQXfxbgVHWSS
lLEE2+xnt6sQvorsKIWVRGbZTGiN/cTKr2Fksu5z31j5ujXivHYLANkaN0cHfdFrgnvC
mDFHDrQ4SG0NuVhm0tvHuXn2ToCnu6W30xXK5q5IR/78d8zvJvxXlbW+axvQ1sDhr3tO
KhSq/Cz69YYPX+DWzGFgIEqiL19iJSMh0meBk5NnvkE6DzXS6XoFgUcXI5xsyRedD06T
aeKWzWzD10JAJwbcoDcy41KoRXrp5lpVozKM1zzHaS042ag0QOVUx6Xaz53ipmlPBjT
vsv+uIBKUG1BODWBCLPNnEsp9iMzFuARShbEFPFWLzUC5crNMC81SyTUeknzPSj/+pPp
zgMraXkiDpoXNhfwxzguCAhqhoUiHSiWlyQQirqbIiSqH1pQhAX/y4dsWf4w7Kz306i
KNrr+IHD0VilRG/laUzOY5k3Yns14fcEPmxr9xJpkFRh4WMRRFbW3MiKVjdimmkqQGcZ1
ekRbCbGNEXp60+lHkajXieAithIrxeeKNEwF8ZVLbWsIbPw87SdeCZ8KYASTgt9uLars
iKkt14R31+x83vVmtG616rZbsewv1A5B26KUj5Xad81K81OmKBB86n7GMuPSIac11ztK
XPTqs6hxVfoPYn9h39Tk30xeXurx5Hj1YWWtM7XDhgQYFqBScR4Bta0NwaBbcTQnijaC
FIjDgEu94nj/1AXDNIPxB8nSIju4a1cPmcQ9vCe+5INX1jFRkVL1cN/6UTC25pcQ9t35
Ooq4iJa3DcNCCvQp83x7ZyJ3HMNeeON867LMVhCK1kjQWS/I6tuAsxBCbrOKhT/+rVYi
lLdQ0fLrd8QxGYeP1OIV/9TZfhCrB9ZGfVJq2TmHBjMpSz6+8sSRfY1B3kgo/HgUb1VH
pkwCWm2ZTtEG6g9+qwESRG4YlC+Ce3bUmnbs0UiBmjKgTyEFjs+DQ7pVMWXG+s2KDQoT
BEzo0VS10WBIItFmLcG9tzMkWoZ08Apb4vapNOVKYq7C2qnRpm+JcawcwYr/fVfQeYMHHA
I2qOiAyeooOw3WMI4aRlmb0NDiO3+p74IKKanIbHkwZqfBPqGPaN/5owsWhc0WpEpKit
hJBNXNFMVgPreFhmWY0P6ZSKhzD+7BvpKXEmK1MZMQ0waPyI9F3L+vgIWFxMmUB1CRpp
5H8OgERj9kYGvQNulPMqRRxo6DHHsbUiFg5sa4tKEU0MrAS8eUPJd9Gqt9keHaLcQn1Q
bav0UtXde/orDEI8q5jPvsLQL6ZXHWqGQax0auAqPHmQ8I/g2YD/2aLQv36ZBfwVeA+k
j1wbQ/ApKIomcyoWMipgkGPhdwdRLDiS8YjXex4QBUCPz9WAGkRsyaoJol2AYh1kUse6
Z9lwoIEi8YEGFu/8LiR51VgIFcbSRJYiMSJ3k8ns00H8E/HLilwJAYr+CbTRqKK3Zvxg
gn4Aeg0Z13ZD9wgEjVhqW6gg/GyOmS6K17PQ/QSgaDc1BPX3QLja2aQdhMF9+yE9p8qv
0WovDoPVarD4w15akMLyi0naR9sdIag7MyxM550WMBkim/jBaq1KnKBJM7dwkQvv0l39
nTUSURtqLKJM1GiFYoSxN7WQVFQLQn3qfEqY04pX0D0f2j936z2rdok16YDafCvccOv
EI/gAQsPlxJF5sbZE9OijcUPvXHbu8aihKBjxCyWdmswAZGttHAHwXsEi1B4MNVofNfT
Z17hgJq67iq6TEOOIvhtvUYBLB7XCfJwzOwXkXppmO/9lGuKzMGxk809UzKsbgySfqDx
jmwRiX+qvFuFmKGX/9D7CQEpfd0Iob3VI/Dl9SIIutChWij2Fq8/QS3DTmTvDsZk4Y41
GtEHOVDMKgarg2kSS3Xoz+JXr+Mu9ESP+Y4UrTEqfzW1dYiu/ZrbiFMvpLig/3NtNKid
fBpVp7gklWDAGmOU+yubQ0k3JDMWSB214BiHlItk+KgfgYJTUIZFmyqlfLru1Bs5odb6
KYZlqc0SmQzci69neHWVCpaRzVL7d7pT3KdzbQnWEX4UsurWtSk72HzoquzF0dZHypYS
49PfReL/3kYjHrtOrSuCeKh+lEyklqRTjDhF+s7/Qo3Usok6nJJjanIqSkXpyTYar18k
sgt/E6fEj8Xmc/fZyh70aHTB1hgjuKRpXCpn5fzZ3OFuBxUQ2yoOlq0YSNnV14jcvotn
DlvtFnM7vLgajm1YFXvxPWaa+2Ob4zBMpxySPi7Hn37TBqDCKtyP6YYWNvN1oyyHn701
SnAyyxFFcisHyNVWse/wpLOEiN4eCe2sPup0gINSqdY/ywRlrgCD/4BNroKazQfFc5XS
gDahz9fkVDF5BrjU1ME/NENcxr07UpiJzoglRE4fI9T/vQYXQBS2W70xK8wVApLfxKs9
QTFO7kkSCZJVD4gAx4DCguOxsR3GPYFRubr/ZBc+F8qnwtYjrvHZyd3WTiJIDl9zcbQQ
fcxsEO6D9Y0nm16iQhV0TKhRBQqKLNv1KUP8Yc/tGE11aaV9p4P5GV9HEssXJXPecXp
S3b+bh3Ii0w8eAb02OV5zsxf/9PGNcgVrenQVo++HeJDZh8cir+vL4IxeKlPqVd7TGW
EiNOLtRivRiCjitfd3ZUP2K9PLD+Z/19Lxt7VZXX9vRPNRwiJvL3CNYzguZT49hsVilw
GxVeVt3NHgNKG09HrKB8h417FvuoQLz8LzkeTmA+WLU6+z8HEINYH4PvDut/qwu9fer1
loex58xyEx/X6qnHMDSfdHiEnP5CWvu2WLwupGGi1a63/7Nf/S6rhkZK9HnP0ogY/mlf
lLJiaEku8wVjh2Kg0MriHfSlABfglwn1Nv+NM6TlqVG3rtf31Ws1FrSqYaXU/e/eXC11
mYvVvtTtB9PQcHagJWiRvCwMuM+x/A4erAE7JK3HpjVgSffdrhCJPh8xXufefMU/4S/L
UxEvsLMBGvpp5SppHfiVrKMGg9jr5C/OeVsX+GEOZEx2dwblm+sz8gP4sdoZ6SoRALHF
4S07T7jwj8ewQ3UAjNZ/2+Gbyzn90M2gZK0PN3UqD7asXN215gjGh+7iub5VW8eACz4d
Aie7usAk9S2GO10cUBRYUddq6iwbDt0YfPVKvUJh9dSRs0F1Iwjn0z05GttnTv89uSG0

```

YSUHFQPtCicphA1WI0gwhMY1AxYsqUoSzx+S6vh99fndVX/9Tr1YH1dJvBOimej2Qiez
FL3ntQDERd7fGH+KmbIQzDCq4LPE80Z5H36F5JmMKoivNt7LQK45V/bXjmVDRPAzQ7zg
hseEeQ/vPqfdt+G2zEgU3M7JGeJ8GkNY2LjHLdEDS9deU+UeAKG9dbwwluBihvRqYtFL
bGWXk0VuN8ZajbNogFataJf3oMZ7UodtGf5YszXxdMPEPyMuKrfDYRtI8QomukEMII7W
wn/o31LmAA5NslQWzcn10Ghq+0wP0HbFGUWUtTHJeG2005g2yJYyd1cExeA6v4TSFa9y
1FANp11hUZHW4b4pWWV6+m+/FIPOFRpvaWHeHHit5AYBjwoHNY+f13CA+S7APZEGK91J
1sZ9p25mznKcxaSqwFrN1+S3O4T1Z0hOz9I5n2bdufQLpYV5kIcgWHMSVqspnAAwL3Sb
rOfa7951cv+oED+AtLsVPlrzBgGtf8dL40FuGdq1+LjdOm9JSLvH+sSf/H+ep8DDtb2q
+/xcoEb+W8dITDbClrcUIPXzmx40NFrU+eps7LnsGn4LPhTMYT1OR2wjeiU48TBVU1Me
XZCIidjp/Ppn3sSPF+Eb30ukYxoNNTD33we2xuS6SBG0ge3sPdtBP1X/FEugpcA2RYZT
k4YIBa4PXApQZqhjdAKSMpmq3P9Z8VSYjS/MdQOEOPgfmebzHp+ofOB4LDkTrrTtwbIq
Jl4iUE2mL/HF3UW1VJ1NaSt/QCNv2nyEYMoVwvBX7U14i/10rMDetINUOFi4n1/aVnsP
ov6MLzHMSjdlKqYstbVv7yFpwrTtC4IYebEowaBqOZWzcDtfePhGGGtauKtEnLqGZorX
wxWdiDJOWv6XqlfB7b5NGRqPqeFLH51VSQBtdOvhcsjU3QwmE0UqN9MvAmDtyMZoz7/E
ndJtmZgnobBS+720mNbwTDnxYXLL6vImop2iUixzISOZuenBvwTy2Ips3rxBlRwllReo
NmFMWc/Z9/uUBC/nwepo4ccluiDEIadgJYY+5LinUNndTEkpe07JfKeaESu/2ogmzuyU
TCY/0kCs8yZuEfmmhkxvfUzzZajGHuVfUR1qnHx86KqldwizIUKo0nS9mUgGKhayYfTb
hEkilzoz/VSRcWfDM7fTefJVtgYr5jdIq4Q+TGr70jiUaVKCcApi3vT+uVPf5LH205fU
0Xmzovhulk++fd9H2L/p1RbbZojt/bpv+ZvMcvfh6g07ocXq5RgVlovSS61i03sBNkjR
MiT2L4UZtaH0h8CmayL2Ry5K5FVGvK2HFstktOz6z2F9V/ByVGOc0SYEdmEXqYF8fsgZ
XMoD/xevgQaN6homlWoaUFZnKuWYX9bL2LJ3SEu27Ln02WeEjyqyBHggfVUz0BK13wWVs
99wxxGkyPdord7xRL4pjeD+PAT+TaQCjABmfiLxuuOdpu6v8loWflWpb7aKCKfdqWXU
M1jUZMvA/qbIAJkFMP9L2AOxIxHElY9u6b9eqWmGDTsyp/mr4zVQy36wg2kaSZkpjx32
r6PBoz4Crazm2xx0F1iMpJcClwPIqrlMGC1EBinDL8Pt67ujySc8s3REXgZa8moUZZ5
g8qNogYW768dchm7/Ijq+lu5icBa6Izdn6eJRRDPEEd392pspAhzYYgICEXMQNchkvk
R9acQLESgq3H74hG3mWzifXJrSR3x6pEN/tielt4DVtelYRjaNw7kaGKgHYPRWCY4Uyg
0kguYrk0q9SLC1erNAO4zD0fEftPhIZB0FDz5ozfHV8V2fZu29e01FFna5d+wR2gcTlr
DkxXZtrrvqc3RrQbaRTtNSBWChJ4JJcqogw0Lcn+SjkviM5wwBO86p3uRUiwCEQsooKU
vDGY48GTxlm3GiTn3ovBkP5ogh1xINAPPxBK4wGYNUzW7vW0gvXVfr1EGFAt13mCILTz
XCU5AG9azuAbOyCwwANdxetfhsdkFuIyhIiLvJLjqc4ZorLRzqvNaW7FX7nK0kNq+qD2
VKH0wd8g5AjcErma6Xo+DckqESLyGTANjZA1guog9j29+at6fqh/9V9dcs5zL3BVi6AU
sC75P8HqfrOVJGMdfgAAAAASUVORK5CYII=');

```

```

color: #393939;
line-height: 1.6;
}

```

```

h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
margin: 5px 0 0;
padding: 0;
font-weight: normal;
}

```

```

h1 { font-size: 28px; }
h2 { font-size: 24px; }
h3 { font-size: 20px; }
h4 { font-size: 19px; }
h5 { font-size: 16px; }

```

```

p { padding: 0; margin: 0 0 10px; }
a { color: #6EAA32; }
a:not([href]) { color: #393939; }
a[href]:hover { color: #359F65; text-decoration: none; }

```

```

#subtitle {

```

```
font-style: italic;
font-size: 16px;
}

/* Hlavicka a logo */
@media (min-width: 768px) {
  #header {
    margin-top: 10px;
  }
  #t {
    border-radius: 4px 0 0 0;
  }
  #j {
    border-radius: 0 4px 4px 0;
  }
}
@media (min-width: 768px) and (max-width: 991px) {
  #t {
    border-radius: 4px 0 0 4px;
  }
}
#t, #j {
  font-size: 34px;
  color: #eee;
  padding: 10px 0;
  text-shadow: 0px -1px 1px rgba(0,0,0,.6);
}
#t {
  background: rgb(40,40,40);
  background: rgba(40,40,40,.9);
  text-align: right;
  padding-right: 5px;
}
#j {
  background: rgb(120,180,60);
  background: rgba(120,180,60,.8);
  padding-left: 5px;
}

/* Top menu a menu v sidebaru v nizsich rozlisenich */
@media (min-width: 992px) {
  #topnav {
    display: none;
  }
}

@media (max-width: 991px) {
  #topnav, #sidenav {
    background: rgb(230,230,230);
    background: rgba(0,0,0,.05);
    margin-top: 10px;
    border-radius: 4px;
  }
}
```

```
#sidenav {
  margin: 20px 0;
}
#topnav ul, #sidenav ul {
  padding: 0;
  margin: 0;
}
#topnav li, #sidenav li {
  display: block;
  width: 16.66667%;
  float: left;
}
#topnav a, #sidenav a {
  color: #393939;
  text-decoration: none;
  display: block;
  text-align: center;
  line-height: 40px;
  font-size: 16px;
}
#topnav a:hover, #sidenav a:hover {
  background: rgb(0,0,0);
  background: rgba(0,0,0,.05);
  color: #359F65;
}
#topnav li.active a, #sidenav li.active a {
  background: rgb(0,0,0);
  background: rgba(0,0,0,.05);
  color: #359F65;
  cursor: default;
}
}

@media (max-width: 767px) {
  #topnav li, #sidenav li {
    display: block;
    width: 33.33333%;
    float: left;
  }
}

/* Menu v sidebaru */
@media (min-width: 992px) {
  #sidenav {
    margin-top: 5px;
  }
  #sidenav ul {
    padding: 0;
    margin: 0;
    list-style-type: none;
    text-align: right;
  }
  #sidenav a {
```

```
    color: rgb(140,200,80);
    text-decoration: none;
    display: block;
    border-bottom: 1px solid #eee;
    text-align: right;
    line-height: 40px;
    font-size: 16px;
    text-shadow: 0 1px 1px #000;
}
#sidenav li:last-of-type a {
    border: none;
}

#sidenav a:hover {
    background: rgb(0,0,0);
    background: rgba(0,0,0,.04);
    color: #eee;
}

#sidenav li.active a {
    color: #eee;
    cursor: default;
}
#sidenav li.active:hover a {
    background: none;
}
}

/* Sidebar */
@media (min-width: 992px) {
    #aside {
        background: rgb(40,40,40);
        background: rgba(40,40,40,.9);
        height: 100%;
        color: #eee;
        text-align: right;
        border-radius: 0 0 4px 4px;
    }
    #aside section {
        margin-top: 20px;
    }
    #aside h4, #aside h5 {
        font-weight: normal;
    }
    #aside article {
        margin-bottom: 10px;
    }
    #aside section {
        margin-bottom: 30px;
    }
    #face {
        float: right;
        border-radius: 4px;
        margin: 2px 0 3px 5px;
    }
}
```

```
    }  
  }  
  @media (max-width: 991px) {  
    #face {  
      float: left;  
      border-radius: 4px;  
      margin: 2px 5px 3px 0;  
    }  
  }  
  
  /* Obsah */  
  #breadcrumbs {  
    padding: 5px 0;  
    border-bottom: 1px solid rgb(0,0,0);  
    border-bottom: 1px solid rgba(0,0,0,.2);  
  }  
  #breadcrumbs ol {  
    padding: 0;  
    margin: 10px 0 0;  
  }  
  #breadcrumbs li {  
    float: left;  
    list-style-type: none;  
  }  
  #breadcrumbs span {  
    margin: 0 5px;  
  }  
  #signature {  
    text-align: right;  
  }  
  #article header {  
    margin-bottom: 20px;  
  }  
  #article footer {  
    margin-top: 20px;  
  }  
  
  /* Paticka */  
  #footer {  
    border-top: 1px solid rgb(0,0,0);  
    border-top: 1px solid rgba(0,0,0,.2);  
    margin-top: 40px;  
  }  
  #footer ul {  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
  }  
  #footer li {  
    float: left;  
    margin: 40px 20px 20px;  
  }  
  #footer small {  
    margin: 40px 0 20px;  
    font-size: 14px;  
  }  
}
```

```
display: block;
text-align: right;
}
@media (max-width: 991px) {
  #footer {
    margin-top: 20px;
  }
  #footer small {
    margin: 20px 0 20px;
    font-size: 14px;
    display: block;
    text-align: right;
  }
  #footer ul {
    margin-top: 20px;
  }
  #footer li {
    margin: 0 20px 5px;
    float: none;
  }
}
```




UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ

Fakulta informatiky a managementu

Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, tel: 493 331 111, fax: 493 332 235

Zadání k závěrečné práci

Jméno a příjmení studenta:

Tomáš Janeček

Obor studia:

Aplikovaná informatika

Jméno a příjmení vedoucího práce:

Monika Borkovcová

Název práce:

Sémantika v HTML5 s využitím CSS3 s přihlédnutím na použitelnost

Název práce v AJ:

HTML5 Semantics utilizing CSS3 with taking usability into consideration

Podtitul práce:

Podtitul práce v AJ:

Cíl práce: Průzkoumání sémantických možností HTML5, návržení sémantické struktury s využitím HTML a CSS3 se zohledněním použitelnosti.

Osnova práce:

1. Úvod
2. Cíl a metodika práce
3. Teoretická východiska
4. Sémantická struktura
5. HTML5, CSS3 a použitelnost
6. Způsoby a metody nasazení
7. Výsledky práce
8. Závěry a doporučení
9. Zdroje

Projednáno dne: 23. 10. 2014

Podpis studenta

Podpis vedoucího práce