

**Vyšší odborná škola a Střední škola, s.r.o.
České Budějovice, Pražská tř. 1813/3**

Absolventská práce

Studijní obor: Výpočetní technika a programování

Tvorba internetových aplikací pomocí HTML5

Autor: Radek Hušek

Vedoucí absolventské práce: PaedDr. Petr Pexa

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci na téma Tvorba internetových aplikací pomocí HTML5 vypracoval samostatně a použil jen pramenů, uváděných v bibliografii.

V Českých Budějovicích dne

.....

Podpis

Děkuji PaedDr. Petru Pexovi za odborné vedení, cenné rady
a pomoc při zpracování absolventské práce.

Úvod	8
1 Novinky HTML5	9
1.1 Historie	9
1.2 DOCTYPE	11
1.3 Nový atribut charset v elementu <meta>	12
2 Struktura dokumentu HTML5	13
2.1 Elementy <header>, <hgroup>	14
2.2 Element <footer>	15
2.3 Element <nav>	16
2.4 Element <aside>.....	17
2.5 Element <section>.....	17
2.6 Element <article>	18
2.7 Element <dialog>.....	19
2.8 Elementy <figure>, <figcaption>.....	20
2.9 Elementy <details>, <summary>	21
3 Mediální elementy HTML 5	22
3.1 Elementy <video>, <source>	22
3.2 Element <audio>	25
3.3 Element <embed>	26
3.4 Element <canvas>	27
4 Další nové elementy jazyka HTML 5	28
4.1 Element <mark>.....	28
4.2 Element <meter>	29
4.3 Element <time>	30
4.4 Elementy <ruby>, <rp>, <rt>.....	30
4.5 Element <progress>	31
4.6 Element <command>	32
5 Platné elementy z HTML 4	33
5.1 Element <a>	33
5.2 Element <abbr>.....	33
5.3 Element <address>.....	34
5.4 Elementy <area>, <map>	34
5.5 Element 	34
5.6 Element <base>.....	35
5.7 Element <bdo>	35
5.8 Element <blockquote>	35
5.9 Element <body>	36
5.10 Element 	36
5.11 Element <button>.....	36
5.12 Element <caption>	37
5.13 Frázové elementy	37
5.14 Elementy <col>, <colgroup>	38
5.15 Elementy <dl>, <dt> a <dd>	38

5.16	Element <div>.....	39
5.17	Element <fieldset>	39
5.18	Element <form>	40
5.19	Elementy <h1>-<h6>	40
5.20	Element <head>	40
5.21	Element <hr>.....	41
5.22	Element <html>.....	41
5.23	Element <iframe>	42
5.24	Element	42
5.25	Element <label>	42
5.26	Element <legend>	43
5.27	Elementy , , , <menu>	43
5.28	Element <link>.....	44
5.29	Element <noscript>	44
5.30	Element <object>	45
5.31	Element <optgroup>, <option>.....	45
5.32	Element <p>	46
5.33	Element <param>.....	46
5.34	Element <pre>.....	46
5.35	Element <script>	47
5.36	Element <select>.....	47
5.37	Element	47
5.38	Element <style>	48
5.39	Elementy <sub>, <sup>	48
5.40	Elementy <table>, <tr>, <th> a <td>	48
5.41	Elementy <thead>, <tbody> a <tfoot>.....	49
5.42	Element <textarea>	50
5.43	Element <title>.....	50
6	Události HTML 5	51
6.1	Události platné pro element <body>.....	51
6.2	Události ve formulářích.....	52
6.3	Události vyvolané myší.....	52
6.4	Mediální události.....	53
7	Formuláře HTML 5 – WebForms 2.0	55
7.1	Nové typy elementu <input>.....	55
7.2	Nové atributy elementu <input>	56
7.3	Element <datalist>	57
7.4	Element <output>.....	57
7.5	Element <keygen>	58
8	Rozdíly mezi HTML 5 a HTML 4, XHTML	59
8.1	Jazyk HTML 4(4.01) a XHTML 1.0.....	59
8.2	Syntaxe.....	60
8.3	HTML 5 API.....	61
8.4	Rozšířené rozhraní HTMLDocument	61
8.5	Rozšířené rozhraní HTMLElement.....	62
8.6	Elementy, které již neplatí v HTML 5	62

8.7	Atributy, které již neplatí v HTML 5	63
9	Webová prezentace HTML 5 a její podpora v prohlížečích	65
9.1	Popis struktury dokumentu	66
9.2	Podpora prohlížečů.....	67
10	Závěr.....	68
11	Přehled použité literatury.....	69
12	Přílohy	70

Úvod

V absolventské práci na téma tvorba internetových aplikací pomocí HTML5 se zabývám aktuální problematikou nového jazyka HTML5, který je stále ve fázi rozpracování a má nahradit stávající jazyk HTML 4 (respektive verzi 4.01) a jazyk XHTML.

Práce na HTML5 provádí mezinárodní konsorcium W3C HTML WG (W3C HTML Working Group) spolu se společností WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group). W3C má za úkol vývoj standardů pro World Wide Web. Oba spolupracují na vývoji jazyka HTML5 spolu s gigantickými výrobci webových prohlížečů, o kterých se později zmíním. Tato snaha již trvá od roku 2004 a plánované dokončení bude minimálně v roce 2022, což je dlouhá doba a s možnými změnami.

Cílem práce je seznámit čtenáře této absolventské práce s novinkami, které právě přináší jazyk HTML5. Nebude chybět porovnání se staršími webovými technologiemi HTML 4.01 a XHTML. Cílem práce je také vytvoření konkrétní webové prezentace vytvořenou touto technologií, kterou testuji v pěti aktuálních verzích prohlížečů Firefox, Opera, Explorer, Apple Safari a Google Chrome.

Absolventská práce je rozdělena do několika částí, které jsem již naznačil. Začínám novinkami HTML 5, je to jedna z nejdůležitějších částí této práce, kde uvádím vše, co se této technologii týče. Poté stručně rozebírám hlavní rozdíly mezi HTML5 a staršími technologiemi HTML 4.1, XHTML. V poslední části se nachází vlastní testování podpory v již zmíněných prohlížečích. Musím podotknout, že vždy, když vyjde nová verze určitého prohlížeče, je patrné přiblížení k HTML 5.

1 Novinky HTML5

Než se začnu zabývat novinkami jazyka HTML5 a srovnáváním se staršími technologiemi, považuji za nezbytné nejdříve hlouběji seznámit čtenáře s touto technologií a nahlédnout do historie. Určitě každého z nás zajímá, jak to vlastně funguje a kde tato technologie vznikla. U zdrojových kódů záměrně neuvádím odkazy na soubory s kódy, v poslední části je samostatný projekt, kde se tyto kódy nacházejí.

1.1 Historie

Píše se rok 1989 a Tim Berners-Lee předkládá svůj plán v CERNu, Evropské laboratoři pro fyziku částic ve švýcarské Ženevě. Pracoval ve výpočetním středisku. Jeho plán umožňoval organizovat a uspořádat informace ze vzdálených míst zeměkoule. Navrhoval, aby texty v souborech na sebe přímo odkazovaly. To znamená, že mohl křížově odkazovat z jednoho výzkumového listu na druhý. Dokumentace tedy byla reprezentována jako webová informace, vše mohlo být uchováno v elektronické podobě na počítačích po celém světě. Chtěl tedy vymyslet nějaký způsob spojování dokumentů pomocí nějaké formy hypertextu.

Na pracovní stanici NeXT byla předvedena Timova implementace hypertextu. Uvedl vlastní protokol HTTP (HyperText Transfer Protokol) a textový formát pro tento protokol byl pojmenován HTML (HyperText Mark-up Language). HTML, které Tim vytvořil, bylo přísně založeno na SGML (Standard Generalized Mark-up Language), mezinárodně schválené metodě pro formátování textu do strukturálních jednotek jako jsou odstavce, nadpisy, položky seznamu atd. Hlavní myšlenkou bylo, že jazyk bude nezávislý na formátoru (prohlížeč, nebo jiný zobrazovací systém), který ve skutečnosti zobrazuje text na obrazovce.

Tim si nikdy nenechával myšlenky pro sebe, proto své myšlenky zveřejňoval v otevřené diskusi na internetu. Na internetu byl spuštěn WWW-talk mailing list, elektronická diskusní skupina, kde tyto myšlenky psal a nebyl sám, uživatelé také

psali. V roce 1992 navštívil Tima jeden z prvních nadšenců, Dave Ragget z laboratoře Hewlett-Packard v Bristolu. Uvažovali, jak by HTML pozvedli ještě na vyšší úroveň. Dave procházel různé časopisy a noviny, aby zjistil hlavní rysy k použití informací online. Později bylo sestaveno HTML+.

V již zmíněné internetové diskusi se diskutovalo, jak by se například dal vložit do dokumentu obrázek. Zvrat přinesl Marc Andreessen od společnosti Mosaic. Navrhoval značku IMG, bohužel ostatní tuto značku odsuzovali, ale přece později se v HTML vyskytla.

Jeden z prvních textově orientovaných prohlížečů byl Lynx. Používal se pro terminály a počítače se systémem DOS, Lynx vytvořil Lou Montulli a později přichází Dave Ragget se svým prohlížečem Arena. Ten měl ukázat světu všechny typy rysů HTML. Později Lou Montulli pracoval pro společnost Netscape Communications Corporation.

Pro operační systém Unix byl navržen prohlížeč Mosaic od společnosti Mosaic. Mnoho inženýrů si myslelo, že vše bylo rychle uspěchané s nedostatečnou pečlivostí. Nikdo také v té době nebyl přesvědčen, zda internet bude úspěšný a že internetové stránky mohou vydělávat peníze. Nakonec prohlížeč Arena byl použit pro vývojovou práci v CERNu.

Na konci roku 1994 bylo založeno World Wide Web Consortium, o HTML měli obrovský zájem. Po celém světě můžeme najít několik jeho částí, v laboratoři v Massachusettském institutu technologií v Cambidte v US, dále v INRII (Institut National de Recherche in Informatique et en Automatique) ve francouzském státním výzkumném institutu nebo na Keioské univerzitě v Japonsku.

Píše se rok 1995 a na scénu přichází HTML 3. Objevily se nové značky jako je například FIG, který měl nahradit značku IMG. Tu navrhoval Dave Ragget, který usilovně pracoval na konceptu HTML. Dá se říci, že to ještě nebyl standard, ale tvůrci webových prohlížečů se jej snažilo co nejvíce implementovat i když HTML 3 bylo až moc obsáhlé a velmi optimistické.

Ještě v roce 1995 v srpnu stihla společnost Microsoft Corporation vydat svůj vlastní prohlížeč Internet Explorer ve verzi 1.0 a o dva měsíce později verzi 2.0 pro své operační systémy Windows NT a Windows 95. Tento prohlížeč silně konkuroval prohlížeči od společnosti Netscape.

Kdo si myslí, že vše šlo hladce, tak se mýlí. Problém měla pracovní skupina HTML, která nestíhala odpovídat na emaily. Například během tří dnů dostala až 2000 emailů, protože každý uživatel měl nějaký nápad. To mělo velký dopad na programátory, nikdo z nich neměl mnoho času na programování. Vše se zlepšilo až v listopadu 1995. Dave sezval všechny představitele velkých společností a navrhl spojení pro standardizování HTML, to fungovalo.

Konečně se v lednu 1997 dostavil úspěch, HTML 3.2 bylo přezkoumáno a odsouhlaseno největšími výrobci webových prohlížečů, tedy Microsoftem a Netscape. Zahrnovalo tabulky, skripty, superskripty, obtékání textu kolem obrázku atd. W3C tedy tento standard schválil. HTML 4.0 přišlo o rok později, tedy v roce 1998 na jaře. HTML se pořád vyvíjí, v dnešní době se chystá HTML5, o kterém píše v mé absolventské práci, více se dozvíte v následujících kapitolách.

1.2 DOCTYPE

DOCTYPE je velice důležitý, je to první věc, která se má v HTML dokumentu napsat. Tato značka říká prohlížeči, jakou specifikaci HTML dokument používá. Prohlížeč pak ví, jaký typ dokumentu má očekávat. V HTML 4 a XHTML se objevuje hned několik typů DOCTYPE:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0//EN" >
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0//EN"
"http://www.w3.org/TR/REC-html40/strict.dtd" >
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" >
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd" >
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd" >
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
```

DOCTYPE v HTML 4.01 požaduje odkaz na DTD, protože HTML 4.01 bylo založeno na SGML. HTML5 není založeno na SGML, tudíž ani nevyžaduje odkaz na DTD, ale každý prohlížeč DOCTYPE potřebuje. HTML5 má pouze jeden typ DOCTYPE:

```
<! DOCTYPE HTML>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ano

Podpora <DOCTYPE> v prohlížečích

1.3 Nový atribut charset v elementu <meta>

Elementy `<meta>` se používají k deklaraci metadat pro dokument HTML. Metadata mohou obsahovat klíčová slova, popis, autora a také mohou být použita pro obnovení stránky. Vždy jsou tyto elementy uzavřeny do elementů `<head>` `</head>`, tedy do hlavičky. V HTML5 se nachází nový atribut `charset`, který usnadňuje definovat znakovou sadu. V HTML 4.01 se deklaruje takto:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=ISO-8859-1" />
```

V HTML5 se zapisuje velice jednoduše a přehledně:

```
<meta charset="ISO-8859-1">
```

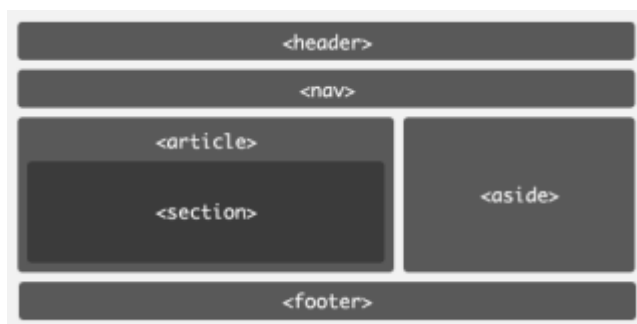
2 Struktura dokumentu HTML5

HTML5 přináší nové elementy, které jsou přímo zaměřené na strukturování stránek. Ve stávající verzi nejdou přímo označit části webu. Vše se dělá přes element `<div>` a kaskádové styly, kde si webmaster nadefinuje vlastnosti určité části webu. Dané vlastnosti se pak přiřazují k jednotlivým značkám v HTML kódu. Konkrétně přes atribut `class`, `id` nebo přímým vložením kaskádových stylů do atributu `style`. Taková struktura pak může vypadat takto:



Vznikl nám tedy dvousloupcový layout s elementem `div` a jeho atributy `id` a `class`. Schéma obsahuje hlavičku, patičku, navigační lištu pod hlavičkou, článek a sloupec vpravo.

Jak je vidět, stávající verze HTML používá element `<div>`. Je to dáno tím, že jiné označení nemá a pomocí tabulek se nové a moderní weby už nedělají. Proto se rozhodlo, že v HTML5 bude každou část webu reprezentovat určitý element, jak můžeme vidět na následujícím obrázku:



Zde byl element `div` nahrazen novými elementy `header`, `nav`, `article`, `section`, `aside` a `footer`.

Rozdíl mezi těmito dvěma schémata je ten, že nové elementy na druhém obrázku jsou velmi přehledné a celková velikost dokumentu je cca 5 kB, zatímco předchozí dokument má velikost cca 7 kB. Dochází tím tudíž i ke zmenšení velikosti celého webu.

Zdrojový kód s novými elementy by pak mohl vypadat takto:

```
<body>
  <header>...</header>
  <nav>...</nav>
  <article>
    <section>
      ...
    </section>
  </article>
  <aside>...</aside>
  <footer>...</footer>
</body>
```

Kód je velice přehledný a každý element zvlášť reprezentuje část webu. Zlepšuje se tím orientace při programování webových stránek.

2.1 Elementy `<header>`, `<hgroup>`

Hlavičku sekce reprezentuje element `<header>`. Jeho obsah může zahrnovat podnadpis nebo například informace o verzi obsahu. Kód poté může vypadat třeba takto:

```
<header>
  <h1>Ukázka elementu header v HTML5</h1>
  <p class="autor">Autor: Radek Hušek</p>
</header>
<header>
  <h1>Ukázkový záznam</h1>
  <h2>Nějaký popis</h2>
</header>
```

V ukázce je vidět hlavička, ve které je standardní nadpis se záznamem, kdo je autor dokumentu a v druhé hlavičce je další nadpis spolu s popisem.

Element `<header>` obvykle obsahuje i elementy pro velikosti nadpisů h1 - h6. Není ale nutné, že v hlavičce musí být element s těmito velikostmi. Další výhodou použití elementu `<header>` je v tom, že může být použita i jako hlavička sekce.

Další nový element `<hgroup>` reprezentuje skupinu hlaviček. Definuje hlavičku sekce nebo dokumentu pro nadpisy h1-h6, kde největší je hlavní nadpis sekce a ostatní jsou podnadpisy:

```
<hgroup>
<h1>Welcome to my WWF</h1>
<h2>For a living planet</h2>
</hgroup>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu `<header>` a `<hgroup>`

2.2 Element `<footer>`

Patičku sekce či záhlaví HTML dokumentu zas reprezentuje element `<footer>`, který typicky obsahuje informace o dané sekci, informace o webmasterovi, kdo navrhl a vyrobil design nebo informace o autorských právech. Mohou tam být i odkazy na příslušné dokumenty týkající se této sekce. Nyní si ukážeme ukázkou elementu footer:

```
<footer>© 2010 Webmaster: <b>Radek Hušek</b></footer>
```

V ukázce jsou jen základní informace o tom, kdo vytvořil web. Jak jsem již napsal, může tento element obsahovat informací více.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <footer>

2.3 Element <nav>

O navigaci na webu se postará další nový element `<nav>` v HTML 5. Je nejvhodnější k navigaci obsahu dokumentu nebo navigaci celého webu. Obsahuje odkazy, které umožňují uživateli procházet web, tyto odkazy by měly být uvnitř elementu. Ukázka takového kódu je zde:

```
<nav>
  <ul>
    <li><a href="/">Titulek</a></li>
    <li><a href="/odkaz1">Odkaz 1</a></li>
    <li><a href="/odkaz2">Odkaz 2</a></li>
    <li><a href="/odkaz3">Odkaz 3</a></li>
    <li><a href="/odkaz4">Odkaz 4</a></li>
  </ul>
</nav>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <nav>

2.4 Element <aside>

Pro vyznačování vedlejších nebo ostatních sloupců je vhodný element <aside>. Je především určen pro obsah týkající se hlavního obsahu, jako příklad uvedu odkazy na starší archivy:

```
<aside>
  <h1>Archivy</h1>
  <ul>
    <li><a href="/2007/01/">Leden 2007</a></li>
    <li><a href="/2007/02/">Únor 2007</a></li>
    <li><a href="/2007/03/">Březen 2007</a></li>
  </ul>
</aside>
```

Element aside samozřejmě může obsahovat i jiné prvky, nejen odkazy. Například je vhodný pro reklamu či návštěvnost stránek. Obvykle se tento element nachází v postranní části dokumentu.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <aside>

2.5 Element <section>

Do tohoto elementu se dají vkládat také kapitoly, tento element reprezentuje přirozené části webu a různé sekce. Webové stránky mohou mít mnoho sekcí. Například sekci pro kontakty, pro novinky nebo pro titulní stránku:

```

<section>
  <h1>Kapitola 1: Název kapitoly</h1>
  <p>... Nějaký text ...</p>
</section>

```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <section>

2.6 Element <article>

Element <article> je zcela nezávislá část dokumentu. Je používána k reprezentaci článků a vhodný pro příspěvky od uživatelů, komentáře nebo krátké zprávičky:

```

<article id="komentar-2">
  <header>
    <h4><a href="#comment-2" rel="bookmark">Komentář #2</a>
      by <a href="http://example.com">Příklad</a></h4>
    <p><time datetime="2010-01-1T13:58Z">01. ledna 2010 v
13:58</time>
  </header>
  <p>Další vynikající článek!</p>
</article>

```

Takto může vypadat zdrojový kód v elementu <article> s atributem **id**, hlavičkou, popiskem, časem, nadpisy a odkazy. Samozřejmě může obsahovat i jakékoliv články.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <article>

2.7 Element <dialog>

Pomocí tohoto elementu můžeme definovat rozhovory na webu mezi několika lidmi. Má v sobě ukryté další dva elementy <dt> a <dd>. První element <dt> by měl uvádět řečníka, mluvčího a druhý element <dd> pak jeho samotnou řeč. Podobně, jako v následující ukázce:

```
<dialog>
  <dt>Honza</dt>
  <dd>Ahoj Petro, jak se máš??</dd>
  <dt>Petra</dt>
  <dd>Nazdar Honzo, mám se moc fajn, venku je nádherně. Co
ty?</dd>
  <dt>Honza</dt>
  <dd>Já se mám taky moc fajn, jen to počasí u nás není moc
idální</dd>
</dialog>
```

O přesné a budoucí syntaxi se stále vedou velmi odlišné debaty. Něktří lidé nejsou spokojeni s přetěžováním <dt> a <dd>, ostatním to nevadí a většina souhlasí s reprezentací elementu <dialog> a myslí si, že je to dobrá věc. Osobně mi to připadá jako dobrý nápad.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ne
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ano

Podpora elementu <dialog>

2.8 Elementy <figure>, <figcaption>

Konečně se objevuje element, který dokáže „svázat“ k sobě mediální a textový obsah. Doposud ve starších verzích HTML to nebylo nijak možné. Může se například jednat o video a jeho vlastní popisek nebo o obrázek a jeho vlastní popisek. Může se také použít pro audio či jiné prvky.

Uvedme si tedy příklad:

```
<figure>
  
  <legend>Fotografie z výletu</legend>
</figure>
```

Co je zajímavého na předchozím zdrojovém kódu? U obrázku chybí atribut `alt`, který je velmi důležitý u obrázku a slouží jako popisek. Ovšem v tomto případě je zcela zbytečný. Uživatelům je nabízena jiná alternativa a to v podobě elementu `<legend>`, který se nám stará o daný popisek.

Element `<figcaption>` obsahuje titulek pro `<figure>` element. Může se použít místo elementu `<legend>`, ale je lepší jej umístit na začátek jako titulek:

```
<figure>
  <figcaption>WWW</figcaption>
  <p>World Wide web je...</p>
</figure>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <figure> a <figcaption>

2.9 Elementy <details>, <summary>

Velmi zajímavou novinkou v HTML 5 je element <details>. Může být použit v elementu <legend>, zobrazuje další podrobnosti například o dokumentu, uživatel tyto podrobnosti může na požádání zobrazit nebo skrýt:

```
<details open="open"><p>...nějaký text...</p></details>
```

V tomto elementu se nachází atribut `open` s jedinou hodnotou `open`. Říká nám, zda podrobnosti by měly být viděny či ne. Do tohoto elementu také patří element <summary>, je to hlavička elementu <details>. Když pak uživatel klikne na hlavičku detailu, podrobnosti by se měly ukázat:

```
<details>
  <summary>HTML 5</summary>
  <p>HTML 5 je nová technologie</p>
</details>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ano

Podpora elementu <details> a <summary>

3 Mediální elementy HTML 5

Co se týče multimédií ve stávajícím HTML, nejsou ideální. Programátoři vždy musí hledat jinou alternativu, protože HTML nedokáže zpracovat video a audio vyhovujícím způsobem. Nejrozšířenější plugin je Flash. Samozřejmě můžeme vkládat multimédia i pomocí ostatních pluginů jako je například QuickTime nebo Windows Media, ale Flash je vskutku nejrozšířenější, programátoři jsou na těchto pluginech závislí. Chtějí poskytovat vlastní uživatelská rozhraní, jejich společným zájmem jsou základní ovládací prvky jako je spuštění, zastavení, přerušení nebo ovládání hlasitosti. To vše má změnit příchod nového jazyka HTML 5.

3.1 Elementy `<video>`, `<source>`

Konečně je dána možnost webmasterovi jednoduše vkládat video pomocí elementu `<video>`. Nemusí být závislý na Flashi, vložení není složité a může si ho jednoduše naprogramovat. Uživatel si nemusí stahovat podpůrný software třetích stran, který i někdy může být snadno průstřelný z hlediska bezpečnosti. V prohlížečích v současné době stoupá podpora tohoto elementu. Tato podpora je zatím v prohlížečích minimálně ve Firefoxu 3.5, Safari 3.4, Chrome 3. V betaverzi Opera 10.5 je také podpora, ale pouze pro open source kodek OGG Theora (*.ogg, *.ogv). Youtube zprovoznil podporu přehrávání videa pouze s kodekem H.2.4.6. Tento kodek je komerční a je pouze kompatibilní s prohlížeči Safari a Chrome. V Internet Exploreru 8 zatím chybí podpora, uvidíme, čeho se dočkáme v budoucnu. Ještě musím zmínit, že v nové verzi Firefoxu 3.6 je už i podpora fullscreenu, tedy celoobrázkovému režimu.

Dříve webmaster například vkládal video takto:

```
<embed type="application/x-shockwave-flash"
src="/static/cz/shared/app/MediaCenter.swf"
quality="high"
wmode="transparent "
```

```
allowfullscreen="true"
flashvars="media_id=431380&bit=1225473403624233743826
&color=#000000&autoplay=true&config_file_append="
width="440"
height="288">
```

Toto řešení není moc ideální, zdrojový kód je dlouhý a někdy i velice nepřehledný. HTML5 přináší díky elementu `<video>` nový způsob vkládání. Zdrojový kód vypadá takto:

```
<video src="video.ogg" controls id="video" poster="poster.jpg"
width="320" height="240"></video>
```

Nebo takto:

```
<video controls>
  <source src="video.ogg">
</video>
```

Jak je vidět, zdrojový kód není dlouhý a nepřehledný jako doposud. Pomocí atributu `src` odkazujeme na umístěné video. Atribut `controls` je booleovský atribut, který se přidává do kódu, jestliže programátor chce, aby toto UI bylo ve výchozím stavu či nikoli. Další atribut `poster` může být brán jako alternativa. Zadává se cesta k obrázku, který bude zobrazen před začátkem přehrávání videa. Výhoda je v tom, že obrázek bude zcela nezávislý na formátu videa.

V druhé ukázce máme také nový element v HTML5, `<source>`, co vlastně znamená a k čemu je dobrý? Tento element umožňuje definovat alternativní verze jak video, tak i audio souborů, z nichž si může prohlížeč vybírat na základě jím podporovaných typů médií nebo kodeků. Pokud využijeme tento element, musíme vynechat atribut `src`, jinak budou alternativy v elementu `<source>` ignorovány. Kód může vypadat následovně:

```
<video poster="poster.jpg">
  <source src="video.3gp" type="video/3gpp" media="handheld">
  <source src="video.ogv" type="video/ogg" codecs="theora,vorbis">
```

```

<source src="video.mp4" type="video/mp4">
</video>
<audio>
  <source src="music.oga" type="audio/ogg">
  <source src="music.mp3" type="audio/mpeg">
</audio>

```

Jak jsem již uvedl, každý webmaster chce přizpůsobit přehrávání videa i audia (více v další části práce). HTML 5 nabízí rozsáhlé API, které poskytuje několik metod a událostí. Ti pak kontolují přehrávané soubory. Mezi základní metody patří play() a pause(), pomocí currentTime se můžeme dostat na začátek přehrávání. Tyto metody si ukážeme na následujícím příkladu:

```

<video src="video.ogg" id="video"></video>
<script>
  var video = document.getElementById("video");
</script>
<p>
  <button type="button" onclick="video.play();">Přehrát</button>
  <button type="button" onclick="video.pause();">Zastavit</button>
  <button type="button" onclick="video.currentTime = 0;">Přeto-
  čit</button>
</p>

```

Existuje celá řada API, uvedl jsem ty nejjednodušší. Pomocí elementu <script> definujeme například dynamický obsah na straně klienta. V tomto případě nám najde video. Příklad můžeme snadno použít i pro další element <audio>, který si představíme.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <video>

Prohlížeč	Verze	H.264 kod. / Ogg Theora kod.
Opera	10.51	Ne / Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne / Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano / Ano
Apple Safari	4.0.5	Ne / Ne
Internet Explorer	8.0	Ne / Ne

Podpora kodeků

3.2 Element `<audio>`

Stejně jednoduché je i vložení elementu `<audio>`. Tento element je vytvořený ze stejných důvodů jako element `<video>`. Postrádá jen atributy `poster`, `height` a `width`. Ukázka kódu je v následujících řádcích:

```
<audio src="muzika.oga" controls>
  <a href="muzika.oga">Stáhnout písničku</a>
</audio>
```

Nativní podpora je stejná jako u elementu `<video>`, v betaverzi Opera 10.5 jen pro open source kodek OGG Vorbis (*.ogg, *.oga). Google Chrome a Safari 4 podporuje už i formát *.mp3. Formát *.wav v Safari 3 a Firefoxu 3.5. Opět v Exploreru 8 prozatím není žádná podpora.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu `<audio>`

Prohlížeč	Verze	MP3, Ogg Vorbis, ACC, WAV
Opera	10.51	Ano, Ano, Ano, Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne, Ano, Ne, Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ne, Ano, Ano, Ne
Apple Safari	4.0.5	Ne, Ne, Ne, Ne
Internet Explorer	8.0	Ne, Ne, Ne, Ne

Podpora kodeků MP3, Ogg Vorbis, ACC a WAV

3.3 Element `<embed>`

Myslím si, že tento element je univerzální a že se líbí mnohým programátorům webových stránek. Dá se říci, že souvisí s elementy `<video>` a `<audio>`. Definiuje vložený obsah jako plug-in, tedy se používá pro vložení externí aplikace nebo interaktivního obsahu do dokumentu HTML. Je to nepárový element:

```
<embed type="video/quicktime" src="/video/ukazka.mov" width="340" height="140" />
```

Obsahuje čtyři atributy `src`, `type`, `width` a `height`. Šířku a výšku vloženého obsahu nastavujeme pomocí `width` a `height`. Přes atribut `src` nastavujeme URL adresu a `type` nám definuje typ vloženého obsahu.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ano

Podpora elementu `<embed>`

3.4 Element <canvas>

Canvas je velmi očekávaným elementem v HTML 5. Umožňuje dynamické skriptovatelné vykreslování bitmap a jednoduché grafiky. Předpokládané využití je v oblasti vykreslování grafů, animací, her a úpravy obrázků. Canvas má dva atributy, které definují šířku a výšku vykreslované oblasti, tedy `width` a `height`. Do této oblasti přistupujeme pomocí JavaScriptu za použití mnoha keslících funkcí. To znamená, že grafika se může dynamicky gerenovat. Tady je příklad použití Canvasu:

```
<html>
  <head>
    <script type="application/javascript">
      function draw() {
        var canvas = document.getElementById("canvas");
        var ctx = canvas.getContext("2d");

        ctx.fillStyle = "rgb(200,0,0)";
        ctx.fillRect (10, 10, 55, 50);

        ctx.fillStyle = "rgba(0, 0, 200, 0.5)";
        ctx.fillRect (30, 30, 55, 50);
      }
    </script>
  </head>
  <body onload="draw()">
    <canvas id="canvas" width="300" height="300"></canvas>
  </body>
</html>
```

Příklad vykresluje dva překrývající se čtverce, jeden je částečně průhledný. V těle dokumentu máme element `<canvas>`, jeho vlastnosti určují výšku a šířku vykreslované oblasti. JavaScript pak volá jeho id a předává mu naprogramovaný kód. Tělo dokumentu volá událost `onload` a říká prohlížeči aby se daná oblast vykreslila.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <canvas>

4 Další nové elementy jazyka HTML 5

Myslím si, že už jsem popsal všechny základní elementy, co se nového jazyky týče. Teď bych rád popsal další nové elementy, které jsou také velmi zajímavé.

4.1 Element <mark>

Používá se pro zvýraznění části textu nebo článku. Pokud by chtěl programátor upozornit uživatele na nějakou důležitou část textu nebo je na něco upozornit, už má tu možnost v HTML 5:

```
<p>Dnes se jela kvalifikace formule 1, tuto kvalifikaci vyhrál
<mark style="background-color:yellow;">Hamilton</mark>. Zajel
opravdu dobrý čas.</p>
```

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <mark>

4.2 Element `<meter>`

Definuje měření, používá se pouze pro měření se známou minimální a maximální hodnotou. Může se využívat například k zobrazování dat na disku nebo k zobrazení výsledků vyhledávání dotazu. Není vhodné tento element používat k zobrazení jednoho čísla:

```
<ul>
  <li><meter>25%</meter></li>
  <li><meter>1/4</meter></li>
  <li><meter>200 out of 800</meter></li>
  <li><meter>max: 100; current: 25</meter></li>
  <li><meter min="0" max="100" value="25"></meter></li>
</ul>

<dl>
  <dt>Šířka:</dt>
  <dd><meter min="0" max="200" value="12" title="millimetry">173mm</meter></dd>
  <dt>Výška:</dt>
  <dd><meter min="0" max="100" value="2" title="millimetry">104mm</meter></dd>
</dl>
```

Element `<meter>` má několik atributů. Atribut `value` definuje měřenou hodnotu. `Min` definuje minimální hranici rozsahu a výchozí hodnota je 0. Obráceně je to u atributu `max`, ten definuje maximální hodnotu rozsahu, výchozí hodnota je 1. Atribut `low` označuje bod nízké hodnoty v měřeném rozsahu a atribut `high` zase bod vysoké hodnoty.

Další atribut `optimum` definuje hodnotu jako nejlepší hodnotu. To znamená, že čím je tato hodnota vyšší než hodnota atributu `high`, tím lépe. Čím je tato hodnota menší, než hodnota atributu `low`, tím lépe.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ano

Podpora elementu <meter>

4.3 Element <time>

Tento element je nejvíce vhodný pro deklarování data, času nebo obojího do dokumentu HTML:

```
<p>V sobotu máme otevřeno od <time>09:00</time>.</p>
<p>Koncert je <time datetime="2010-06-18">příští úterý</time>.</p>
<time datetime="2009-11-13" pubdate>13 listopadu 2009</time>
<time datetime="2010-11-13">Radkovo narozeniny</time>
<time datetime="2010-11-13T020:00Z">V 8 večer</time>
```

Atribut `datetime` definuje datum nebo čas, pokud není vyplněný, musí být zapsaný uvnitř elementu. Atribut `pubdate` je atribut typu boolean. Znamená to, že datum a čas elementu souvisí s článkem nebo dokumentem.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ne
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <time>

4.4 Elementy <ruby>, <rp>, <rt>

Tyto elementy se používají k definici takzvané ruby anotace východoasijské typografie. Pokud by chtěl programátor umístit tyto znaky na svých stránkách,

tohle je nejvhodnější způsob, jak zobrazit a třeba i vysvětlit výslovnost těchto východoasijských znaků:

```
<ruby>
  汉 <rt>hàn</rt>
  字 <rt>zì</rt>
  漢 <rt><rp>( </rp>厂 马 □ <rp> ) </rp></rt>
</ruby>
```

Element `<rt>` definuje výslovnost nebo vysvětlení východoasijských znaků. Pokud prohlížeč nepodporuje některé znaky ruby anotace, použije se element `<rp>`. Říká prohlížeči, co má ukázat uživateli a nepodporované znaky se ukážou v závorkách jako v předchozím příkladě.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <ruby>, <rp> a <rt>

4.5 Element `<progress>`

Element `<progress>` s kombinací Javascriptu zobrazuje průběh určitého procesu jak známe z webových prohlížečů, kde „progress bar“ je umístěn většinou dole na liště. Pokud naběhne až do konce, stránka je načtena. V následujícím příkladě je použit tento element:

```
<p>Nyní stahujete. Průběh stahování...</p>
<progress value="250" max="1000">
  <span id="downloadProgress">25</span>%
</progress>
```

Jak je vidět, má dva atributy. První atribut *value* definuje aktuální hodnotu průběhu a atribut *max* udává hodnotu ukončení. To znamená pokud je *value*="250" a *max*="1000", tak průběh úkolu/stahování je hotov z 25 %. Když bude *value*="1000", úkol je dokončen, tedy 100 %.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <progress>

4.6 Element <command>

Command = příkaz, je používán pro zadávání příkazů, je to konkrétně příkazové tlačítko jako radiobutton, zaškrťávací políčko nebo tlačítko. Tento element musí být vždy vnořený do elementu <menu>. Pokud tomu tak není, nezobrazí se:

```
<menu>
<command type="command">Click Me!</command>
</menu>
```

V příkladě je uveden atribut *type*, v HTML 5 má tento element tři typy. První typ *command* se bere jako výchozí hodnota. Dále pak *checkbox* a *radio*. Definují typ položky v seznamu položek.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ano
Google Chrome	4.0.249.78	Ano
Apple Safari	4.0.5	Ano

Internet Explorer	8.0	Ano
-------------------	-----	-----

Podpora elementu <command>

5 Platné elementy z HTML 4

Jazyk HTML 5 přebírá elementy z HTML 4, se kterými se zatím počítá do budoucna. Byla by škoda se o nich nezmínit a nepopsat je, protože také patří do HTML 5. V následujících řádcích popisují jejich využití a jsou abecedně seřazeny. Všechny tyto elementy jsou podporovány ve všech prohlížečích.

5.1 Element <a>

Tento základní element definuje hypertextový odkaz. Používá se na odkazování z jedné stránky na druhou. Jeho nejdůležitějším atributem je href, který udává odkaz na místo určení:

```
<a href="clanky.html" title="Články">články</a>
```

Výchozí nastavení spojení tohoto elementu může vypadat následovně:

- nenavštívený odkaz je [podtržený a modrý](#)
- navštívený odkaz je [podtržený a fialový](#)
- aktivní odkaz je [podtržený a červený](#)

5.2 Element <abbr>

Označuje zkratky jako například NATO nebo WWW. Označením těchto zkratk můžete dávat prohlížeči užitečné informace nebo upozorňovat uživatele na důležitou zkratku:

```
<abbr title="World Wide Web">WWW</abbr>
```

```
<abbr title="North Atlantic Treaty Organization ">NATO</abbr>
```

5.3 Element `<address>`

Definuje kontaktní údaje autora či vlastníka dokumentu. Pokud je tento element uvnitř elementu `<article>`, tak definuje kontaktní údaje autora nebo majitele článku:

```
<address>
Dokument je napsán Radem Huškem<br />
<a href="mailto:radekhusek@gmail.com">Kontaktuje mě</a><br />
Adresa: Borová Lada 19<br />
Telefon: 123 456 789
</address>
```

5.4 Elementy `<area>`, `<map>`

V elementu `<area>` se definuje prostor uvnitř obrázku (image-map), to znamená, že se nám dostává obrázek s klikací oblastí. Jako příklad uvedu obrázek, na kterém je zeměkoule s kontinenty. Pomocí atributu `shape` nadefinujeme tvar oblasti, poté souřadnice pomocí atributu `coords`. Samozřejmostí je taky titulek oblasti a nakonec vložíme odkaz a uzavřeme do elementu `<map>`, jako v následujícím příkladě:

```


<map name="zemekoule">
<area shape="rect" coords="0,0,82,126" href="afrika.html"
alt="Afrika" />
  <area shape="circle" coords="90,58,3" href="evropa.html"
alt="Evropa" />
  <area shape="circle" coords="124,58,8" href="amerika.html"
alt="Amerika" />
</map>
```

5.5 Element ``

Je to jeden z nejpoužívanějších elementů vůbec. Používá se pro zvýraznění části textu, text je tučný:

```
<p>Koupil jsem si <b>červené</b> auto značky <b>Ferarri</b></p>
```

```
<p>Vyhrál jsem mobilní telefon <b>Nokia N900</b></p>
```

5.6 Element <base>

Určuje výchozí URL adresu nebo výchozí cíl pro všechny elementy s URL adresou (hypertextové odkazy, obrázky, formuláře...):

```
<head>
<base href="http://www.html5test.tode.cz" target="_blank" />
</head>

<body>
<a href="default.asp">HTML 5 test</a>
</body>
```

5.7 Element <bdo>

Umožňuje obousměrně převrátit text. Má atribut **dir**, který určuje směr textu.

Ten se určuje hodnotou **rtl** či **ltr**:

```
<bdo dir="rtl">
Zde je nějaký text, který je přetočený.
</bdo>
```

Výsledek poté vypadá takto:

.ýnečoteřp ej ýterk ,txet ýkajěn ej edZ

5.8 Element <blockquote>

Definuje citát odstavce či nějakého bloku, který byl převzat z jiného zdroje:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <body>
    <p>Zde je citace z nějaké webové stránky:
      <blockquote cite="http://www.html5test.tode.cz">
        Lidé se snaží žít v harmonii s přírodou
      </blockquote>
      Doufáme, že je to pravda
    </p>
```

```
</body>  
</html>
```

5.9 Element `<body>`

Vymezuje tělo dokumentu, tento element obsahuje veškerý obsah HTML dokumentu jako je text, hypertextové odkazy, tabulky, seznamy atd. Je to nejzákladnější element a bez něj nemůže existovat HTML dokument, najdeme ho v každé webové prezentaci:

```
<body>  
  <header>...</header>  
  <nav>...</nav>  
  <article>  
    <section>  
      ...  
    </section>  
  </article>  
  <aside>...</aside>  
  <footer>...</footer>  
</body>
```

5.10 Element `
`

Odřádkovává text či jiný prvek v HTML dokumentu, také se používá snad v každé webové prezentaci. Je to důležitý element, bez kterého se žádný programátor neobejde:

```
Jablka<br />  
Hrušky<br />  
Banány<br />  
Pomeranče<br />  
Mandarinky<br />
```

5.11 Element `<button>`

Definuje tlačítka, dovnitř tohoto elementu můžeme vložit obsah jako je text či obrázek. To je rozdíl mezi tímto elementem a tlačítka vytvořené pomocí elementu

<input>. Vždy se musí specifikovat typ atributu pro tlačítko. Různé prohlížeče používají odlišné standartní hodnoty. Zde je ukázka:

```
<button type="button">Klikni</button>
```

5.12 Element <caption>

Definuje nadpis tabulky, který musí být vložen bezprostředně po elementu <table>. Titulek je obvykle soustředěn nad tabulkou. Na jeden element <table> připadá jeden titulek, víc jich zapsat nemůžeme:

```
<table border="1">
  <caption>Měsíční výdělky</caption>
  <tr>
    <th>Měsíc</th>
    <th>Vyděláno</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Leden</td>
    <td>9999 Kč</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Únor</td>
    <td>12 999 Kč</td>
  </tr>
</table>
```

5.13 Frázové elementy

Jsou to elementy , , <dfn>, <code>, <samp>, <kbd>, <var> a <cite>. Tyto elementy nejsou zastaralé, dají se použít, ale bohatší efekt můžeme dosáhnout použitím CSS stylů.

Použitím elementu dosáhneme zvýraznění textu. Element definuje důležitý text, <dfn> definuje definici pojmu, <code> definuje počítačový kód. Dále pak <samp> definuje vzorový počítačový kód, <kbd> definuje „klávesnicový text“. Element <var> nám definuje proměnou a poslední element <cite> definuje citaci:

```
<em>Zvýrazněný text</em><br />
```

```

<strong>Důležitý text</strong><br />
<dfn>Definice pojmu</dfn><br />
<code>Počítačový text</code><br />
<samp>Vzorový počítačový text</samp><br />
<kbd>klávesnicový text</kbd><br />
<var>Proměnná</var><br />
<cite>Citace</cite>

```

5.14 Elementy <col>, <colgroup>

Element <col> definuje hodnoty atributů pro jeden nebo více sloupců v tabulce. Element je vhodný pro použití stylů pro sloupec, namísto opakování stylů pro každou buňku, pro každý řádek. Použití hledejme jen v tabulce nebo v elementu <colgroup>. Element <colgroup> se používá pro skupinu sloupců v tabulce pro formátování:

```

<table width="100%" border="1">
  <col span="2" style="background-color:red" />
  /* <colgroup span="2" style="background-color:red"></colgroup> */
  <tr>
    <th>ISBN</th>
    <th>Název</th>
    <th>Cena</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>7892753</td>
    <td>HTML 5</td>
    <td>699 Kč</td>
  </tr>
</table>

```

5.15 Elementy <dl>, <dt> a <dd>

Všechny tyto elementy patří k sobě, každý definuje něco jiného. Element <dl> definuje nějaký seznam definic. Používá se ve spojení s elementem <dt>,

který definuje položku v seznamu a nakonec tu máme element `<dd>`, který popisuje danou položku v seznamu:

```
<dl>
  <dt>Kafe</dt>
  <dd>Horký nápoj</dd>
  <dt>Mléko</dt>
  <dd>Studený nápoj</dd>
</dl>
```

5.16 Element `<div>`

Element `<div>` musí znát bezpodmínečně každý programátor. Kdo někdy programoval stránky například v jazyce HTML 4, určitě ho někdy použil. Definuje rozdělení nebo oddíl v dokumentu HTML. Formátovat jej můžeme pomocí CSS stylů, stačí napsat atribut `id` a přes jeho hodnotu formátujeme jeho vlastnosti v CSS souboru. Nebo můžeme přímo vložit atribut `style`:

```
<div style="color:#00FF00">
  <h3>Toto je nadpis</h3>
  <p>Toto je odstavec</p>
</div>
```

5.17 Element `<fieldset>`

Je to formulářový element, který seskupuje elementy ve formuláři. Uvádím jednoduchý příklad:

```
<form>
  <fieldset>
    <legend>Kontaktní osoba:</legend>
    Jméno: <input type="text" /><br />
    Email: <input type="text" /><br />
    Datum narození: <input type="text" />
  </fieldset>
</form>
```

Jak si můžeme všimnout, element `<fieldset>` má titulek, který definuje element `<legend>`.

5.18 Element `<form>`

Jednoduše řečeno, element `<form>` je zkratka formulář. Vytváří formuláře pro uživatele a používá se k předávání dat od uživatele na server. Obsahuje jeden nebo více elementů jako je `<button>`, `<input>`, `<keygen>`, `<output>`, `<object>`, `<select>` a `<textarea>`. Zde je ukázka kódu:

```
<form action="form_action.asp">
Jméno: <input type="text" name="fname" value="Radek" /><br />
Příjmení:<input type="text" name="lname" value="Hušek" /><br />
<input type="submit" value="Submit" />
</form>
```

5.19 Elementy `<h1>`-`<h6>`

Jsou to elementy definující velikost nadpisů. Největší nadpis lze udělat pomocí elementu `<h1>` a nejmenší nadpis pomocí elementu `<h6>`:

```
<h1>Toto je nadpis 1</h1>
<h2>Toto je nadpis 2</h2>
<h3>Toto je nadpis 3</h3>
<h4>Toto je nadpis 4</h4>
<h5>Toto je nadpis 5</h5>
<h6>Toto je nadpis 6</h6>
```

5.20 Element `<head>`

`<head>` element je kontejner pro všechny elementy, který patří do hlavičky dokumentu. Elementy uvnitř hlavičky mohou připojovat různé skripty, mohou navádět prohlížeč, kde najít CSS styly, poskytovat meta informace atd. Do hlavičky dokumentu, tedy elementu `<head>`, můžeme vkládat elementy jako `<base>`, `<link>`, `<meta>`, `<script>`, `<style>` a `<title>`.

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="description" content="html5test.tode.cz" />
  <meta name="keywords" content="HTML5, test" />
```



```

<meta name="copyright" content="2010, Radek Hušek"/>
<meta name="author" content="Radek Hušek" />
<meta name="robots" content="index, follow" />
<title>Test podpory HTML5</title>
<!-- pripojeni stylu CSS -->
<style type="text/css">
    @import url(styly.css) screen;
    @import url(styly.css);
</style>
<link rel="stylesheet" href="styly.css" type="text/css"
media="screen" />
<!-- konec styly -->
</head>

```

5.21 Element <hr>

Tento element vkládá do dokumentu HTML horizontální čáru. Tato čára by měla definovat tématické změny v obsahu. Vložení a práce s tímto elementem už víc jednodušeji nejde:

```

<h1>HTML</h1>
<p>HTML je jazyk pro psaní webu.</p>

<hr />

<h1>CSS</h1>
<p>CSS definuje, jak se mají HTML elementy zobrazovat.</p>

```

5.22 Element <html>

Říká prohlížeči, že se jedná o HTML dokument. Je to nejvzálenější element v HTML dokumentech, je také známý jako root(kořenový) element. Píše se následovně po DOCTYPE:

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>Title of the document</title>
  </head>

  <body>
    Tělo dokumentu...
  </body>

```

```
</html>
```

5.23 Element `<iframe>`

Vytváří rámeček, ve kterém je další dokument, třeba jiná webová stránka. Element je jednoduchý, dobře se s ním pracuje:

```
<iframe src="http://www.html5test.tode.cz"></iframe>
```

V HTML 5 se nacházejí nové atributy, co se tohoto elementu týče. Také některé atributy již nejsou platné v HTML 5. Platné jsou pouze v HTML 4.01 a jsou to tyto: `frameborder`, `longdesc`, `marginheight`, `marginwidth` a `scrolling`. Nové atributy jsou: `sandbox`, `seamless` a `srcdoc`.

5.24 Element ``

S jistotou mohu říci, že každý programátor někdy vkládal obrázek do svých webových stránek pomocí tohoto elementu, který definuje vložení obrázku do HTML dokumentu, stejně, jako v následujícím příkladě:

```

```

Atributy `align`, `border`, `hspace` a `vspace` byly zastaralé v HTML 4.01 a nejsou podporovány v HTML 5.

5.25 Element `<label>`

Definuje „štítek“ pro element `<input>`. Nečiní nic speciálního pro uživatele. Má informativní účel, je důležitý, protože by uživatel nevěděl, co například zaškrťává.

```
<!DOCTYPE HTML>  
<html>  
<body>
```

```

<form>
  <label for="muz">Muž</label>
  <input type="radio" name="pohlavi" id="muz" />
  <br />
  <label for="zena">Žena</label>
  <input type="radio" name="pohlavi" id="zena" />
</form>

</body>
</html>

```

5.26 Element <legend>

Další element, který slouží k popisku. Pouze pro elementy <fieldset>, <figure> a element <details>. V HTML 4.01 se dal použít pouze pro element <fieldset>, HTML 5 rozšířilo použití pro dva již zmíněné elementy.

```

<fieldset>
  <legend>Kontaktní osoba</legend>
  Jméno: <input type="text" size="30" /><br />
  Email: <input type="text" size="30" /><br />
  Datum narození <input type="text" size="10" />
</fieldset>

```

5.27 Elementy , , , <menu>

Element definuje začátek položky seznamu. Používá se v uspořádaných seznamech , neuspořádaných seznamech a v seznamech v menu, elementu <menu>. Element <menu> se používá ve formulářích.

Atribut **start** v elementu je zastaralý v HTML 4.01, přesto je ve specifikaci HTML 5. Má nový atribut **reversed**, pokud je prezentován v elementu, číslování seznamu začíná od shora (9,8,7...). Pokud prezentován není, čísluje se od začátku (1,2,3...). U elementu není již podpora v HTML 5 u atributů **compact** a **type**. Následují ukázky těchto elementů:

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<body>

<ul>
  <li>Ferrari</li>

```

```

    <li>Porsche</li>
</ul>

<ol start="50">
  <li>Ferarri</li>
  <li>Porsche</li>
</ol>

<ol reversed="reversed">
  <li>Ferarri</li>
  <li>Porsche</li>
</ol>

</body>
</html>

```

5.28 Element <link>

Definuje vztah mezi HTML dokumentem a vnějším zdrojem a je nejpoužívanější pro odkazování na soubory s CSS styly. V HTML 5 tento element dostal nový atribut **sizes**, který definuje velikost připojených zdrojů. Může být použit, když **rel="icon"**. Atributy **charset**, **target** a **rev** nejsou podporovány v novém jazyce.

```

<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />
</head>

```

5.29 Element <noscript>

Používá se k definování alternativního obsahu (textu), pokud se skript neprovede. Sám o sobě nic nedělá, je používán pro prohlížeče, který uznávají element

<script>, ale nepodporují ho. Například:

```

<script type="text/javascript">
document.write("Ahoj světe!")
</script>
<noscript>Váš prohlížeč nepodporuje JavaScript!</noscript>

```

5.30 Element `<object>`

Tento element se používá pro připojování objektů do HTML dokumentu jako jsou obrázky, audio, video, Java applety, ActiveX, PDF a Flash. Umožňuje zadávat parametry pro tyto objekty, které chceme vložit do dokumentu k následnému zobrazení či manipulaci s daty.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <body>

    <object data="helloworld.swf" />

  </body>
</html>
```

5.31 Element `<optgroup>`, `<option>`

Používá se pro seskupování souvisejících možností v drop-down listu. Výhoda je v tom, že pokud je seznam příliš dlouhý, seskupí se příbuzné možnosti a seznam je přehlednější. Element `<option>` přidává jednotlivé možnosti.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<body>

  <select>
    <optgroup label="Švédská Auta">
      <option value="volvo">Volvo</option>
      <option value="saab">Saab</option>
    </optgroup>
    <optgroup label="Německá">
      <option value="vw">VW</option>
      <option value="audi">Audi</option>
    </optgroup>
  </select>

</body>
</html>
```

5.32 Element `<p>`

Element `<p>` definuje odstavce. Je to další z nepostradatelných elementů vůbec, nejčastěji se používá pro článek:

```
<p>Toto je nějaký text v odstavci.</p>
```

5.33 Element `<param>`

Umožňuje nastavení „run-time“ pro vložený objekt do dokumentu elementem `<object>`. Tyto elementy se používají dohromady. V následující ukázce je vložený audio soubor ve formátu *.ogg. Pomocí elementu `<param>` zajistíme, aby se audio spustilo po načtení objektu:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <body>

    <object data="ovce.ogg">
      <param name="autoplay" value="false" />
    </object>

  </body>
</html>
```

5.34 Element `<pre>`

Reprezentuje text, který je předefinovaný. Text v tomto elementu je zobrazován pevně, tedy tak, jak ho programátor napsal, včetně mezer a obvykle typ písma je Courier.

```
<pre>
Text naspán v tomto elementu má
Pevnou šířku, chrání před
zalomením řádku a text se zobrazí tak, jak
ho vidíte zde.
</pre>
```

5.35 Element `<script>`

Slouží k definování skriptu na straně klienta, jako je JavaScript. Obsahuje nějaký skript nebo upozorňuje na externí soubor skriptu přes atribut `src`. Požadovaný typ atributu určuje MIME typ skriptu. Využití JavaScriptu najdeme pro manipulaci s obrázky, pro validaci formuláře nebo pro dynamické změny obsahu. Zde je jednoduchá ukázka JavaScriptu, který nám vypíše Ahoj světe!:

```
<script type="text/javascript">
document.write("Ahoj světe!")
</script>
```

5.36 Element `<select>`

Vytváří „drop-down“ list, který se používá ve formuláři. Uvnitř tohoto elementu najdeme již popsaný element `<option>`, který definuje dostupné možnosti:

```
<select>
  <option value="volvo">Volvo</option>
  <option value="saab">Saab</option>
  <option value="opel">Opel</option>
  <option value="audi">Audi</option>
</select>
```

5.37 Element ``

Používá se pro „inline“ elementy v dokumentu HTML. Sama o sobě neposkytuje žádné vizuální změny. Pouze nabízí způsob, jak formátovat určitou část textu či dokumentu stylem nebo například JavaScriptem:

```
<p>Moje matka má <span style="color:blue">modré</span> oči.</p>
```

5.38 Element `<style>`

Tímto elementem definujeme styly informací v dokumentu HTML a určujeme, jak by měli v prohlížečích vypadat:

```
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
      h1 {color:red}
      p {color:blue}
    </style>
  </head>

  <body>
    <h1>Header 1</h1>
    <p>A paragraph.</p>
  </body>
</html>
```

5.39 Elementy `<sub>`, `<sup>`

Element `<sub>` definuje dolní index textu a opačný element je `<sup>`, který definuje horní ondex textu:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<body>
<p>Tento text obsahuje <sub>doní</sub> index.</p>
<p>Tento text obsahuje <sup>horní</sup> index.</p>
</body>
</html>
```

5.40 Elementy `<table>`, `<tr>`, `<th>` a `<td>`

`<table>` definuje HTML tabulku, která se skládá z jednoho nebo více elementů `<tr>`, `<th>` a `<td>`. Řádek tabulky definuje element `<tr>`, záhlaví tabulky definuje element `<th>` a element `<td>` definuje jednotlivé buňky tabulky. Složitější tabulky mohou zahrnovat také elementy `<caption>`, `<col>`, `<colgroup>`, `<thead>`, `<tfoot>` a `<tbody>`.

V HTML 5 jazyce nemá nové atributy, mnoho z nich už nejsou platná. Jsou to atributy **border**, **cellpadding**, **cellspacing**, **frames**, **rules** a **width**. Zde je krátká ukázka tabulky:

```
<table>
  <tr>
    <th>Měsíc</th>
    <th>Vyděláno</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Lede</td>
    <td>5 999 Kč</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Únor</td>
    <td>8 999 Kč</td>
  </tr>
</table>
```

5.41 Elementy **<thead>**, **<tbody>** a **<tfoot>**

<thead> se používá pro skupinu hlaviček v tabulce HTML. Měla by se používat s elementy **<tbody>** a **<tfoot>**. **<tbody>** je používáno pro tělo tabulky a **<tfoot>** pro skupinu zápatí v HTML tabulce.

Tyto elementy nemají žádný vliv na rozložení tabulky. Pokud chceme, můžeme použít CSS styly k ovlivnění rozložení tabulky:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <body>

    <table>
      <thead>
        <tr>
          <th>Měsíc</th>
          <th>Výdělky</th>
        </tr>
      </thead>
      <tfoot>
        <tr>
          <td>Celkem</td>
          <td>10 000 Kč</td>
        </tr>
```

```

</tfoot>
<tbody>
  <tr>
    <td>Leden</td>
    <td>5 000 Kč</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Únor</td>
    <td>5 000 Kč</td>
  </tr>
</tbody>
</table>

</body>
</html>

```

5.42 Element <textarea>

Definuje kontrolku, která vymezuje oblast pro daný text. Tato oblast může mít neomezený počet znaků, typ písma je obvykle Courier. Velikost elementu <textarea> může být nejlépe specifikována pomocí CSS stylů přes vlastnost **height** a **width**. Jinak samozřejmě tato velikost může být dána atributy **cols** a **rows** elementu <textarea>.

Tyto dva atributy nadále zůstávají v jazyce HTML 5, tyto atributy jsou nové: **autofocus**, **form**, **maxlength**, **placeholder**, **readonly**, **required** a **wrap**. Jejich význam je vysvětlený v předešlých kapitolách. Zde je ukázka:

```

<textarea rows="2" cols="20">
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut nec
dui. Integer tortor wisi, adipiscing id, lacinia in, dapibus ut,
leo
</textarea>

```

5.43 Element <title>

Definuje titulek dokumentu, co víc o tomto elementu říci. Tady je ukázka:

```

<html>
  <head>
    <title>HTML 5 testování</title>

```

```
</head>

<body>
  Obsah dokumentu
</body>
</html>
```

6 Události HTML 5

HTML 4 přidala možnost spuštění nějaké akce(události) v prohlížeči, když uživatel klikne na element. Jako výchozí je JavaScript. V HTML 4 tolik událostí není, HTML 5 přináší velice rozsáhlé rozšíření, které stručně popíši.

6.1 Události platné pro element `<body>`

- atribut `onafterprint`, skript, který proběhne po vytisknutí dokumentu
- atribut `onebeforeprint`, skript, který proběhne před vytisknutím dokumentu
- atribut `onbeforeunload`, skript, který se spustí před načtení dokumentu
- atribut `onerror`, skript, který se spustí při chybě
- atribut `onhaschange`, skript, který se spustí, pokud se dokument změní
- atribut `onmessage`, skript, který se spustí po spuštění zprávy
- atribut `onoffline`, skript, který se spustí, pokud je dokument „offline“
- atribut `ononline`, skript, který se spustí, pokud je dokument „online“
- atribut `onpagehide`, skript, který se spustí, když je okno skryté
- atribut `onpageshow`, skript, který se spustí, když se okno stane viditelné
- atribut `onpopstate`, skript, který se spustí, když se změní historie okna

- atribut `onredo`, skript, který se spustí, když dokument provádí „redo“
- atribut `onresize`, skript, který se spustí, pokud je změněna velikost okna
- atribut `onstorage`, skript, který se spustí, když je dokument nahrán
- atribut `onundo`, skript, který se spustí, pokud uživatel v prohlížeči zadá zpět(undo)
- atribut `onunload`, skript, který se spustí, pokud uživatel opustí dokument

6.2 Události ve formulářích

Platí pro všechny HTML 5 elementy, ale jejich používání je nejběžnější ve formulářích:

- atribut `oncontextmenu`, skript, který se spustí při spuštění kontextového menu
- atribut `onformchange`, skript, který se spustí při změně ve formuláři
- atribut `onforminput`, skript, který se spustí při vstupu uživatele na formulář
- atribut `oninput`, skript, který spustí při vstupu uživatele na element
- atribut `oninvalid`, skript, který se spustí, pokud je element validní

6.3 Události vyvolané myší

Tyto události jsou použitelné do všech HTML 5 elementů:

- atribut `ondrag`, skript, který se spustí, když táhneme prvkem
- atribut `ondragend`, skript, který se spustí, pokud skončíme táhnutím prvku

- atribut `ondragenter`, skript, který se spustí jakmile prvek přetáhneme do správného cíle
- atribut `ondragleave`, skript, který se spustí jakmile přetahovaný prvek opustí cíl
- atribut `ondragover`, skript, který se spustí, když je prvek „přetáhnut“ přes cíl
- atribut `ondragstart`, skript, který se spustí na začátku operace přetahování
- atribut `ondrop`, skript, který se spustí, když je prvek upuštěn
- atribut `onmousewheel`, skript, který se spustí při otáčení kolečkem myši
- atribut `onscroll`, skript, který se spustí, když je posuvník elementu rolován

6.4 Mediální události

Události vyvolané médii, platí pro všechny HTML 5 elementy, ale nejčastěji používány mediálními elementy `<audio>`, `<video>`, `<embed>`, `<object>` a ``:

- atribut `oncanplay`, skript, který se spustí, když média mohou být přehrávána, ale mohou být zastavena kvůli ukládání do vyrovnávací paměti
- atribut `oncanplaythrough`, skript, který se spustí, když média můžeme přehrát až do konce bez zastavení, kvůli ukládání do vyrovnávací paměti
- atribut `ondurationchange`, skript, který se spustí, když se mění délka přehrávaného média

- atribut `onemptied`, skript, který se spustí, pokud je mediální zdroj na jednu prázdný (síťové chyby, chyby v zatížení...atd.)
- atribut `onended`, skript, který se spustí, pokud přehrávání skončilo
- atribut `onerror`, skript, který se spustí při chybě načítání
- atribut `onloadeddata`, skript, který se spustí po načtení dat média
- atribut `onloadedmetadata`, skript, který probíhá při načítání ostatních dat medií a když mediální prvek je načten
- atribut `onloadstart`, skript, který se spustí, když prohlížeč začíná načítat data medií
- atribut `onpause`, skript, který se spustí, když uživatel pozastaví přehrávání
- atribut `onplay`, skript, který se spustí, když například video je připraveno k přehrání
- atribut `onplaying`, skript, který se spustí, když se už například audio začalo přehrávat
- atribut `onprogress`, skript, který se spustí, když prohlížeč vyvolává data medií
- atribut `onratechange`, skript, který se spustí při přehrávání a když se rychlost změní
- atribut `onreadystatechange`, skript, který se spustí, když je stav připraven ke změně
- atribut `onseeked`, skript, který se spustí, když mediální element hledá atribut, který již není pravdivý a hledání skončilo
- atribut `onseeking`, skript, který se spustí, když mediální element hledá atribut, který je pravdivý a hledání začalo

- atribut `onstalled`, skript, který se spustí, když je chyba v načítání dat (pozastaveno)
- atribut `onsuspend`, skript, který se spustí, když prohlížeč vyvolá data médií, ale zastaví je, suspenduje
- atribut `ontimeupdate`, skript, který se spustí, když se změní pozice přehrávaného souboru
- atribut `onvolumechange`, skript, který se spustí, když se změní hlasitost přehrávaného souboru a když je tato hlasitost vypnuta
- atribut `onwaiting`, skript, který se spustí, když se soubor přestane přehrávat, ale očekává se jeho obnovení

7 Formuláře HTML 5 – WebForms 2.0

Není třeba představovat formuláře v HTML. V jazyce HTML 5 se i formuláře dočkaly pár novinek, které postupně představím. Do dnešní doby formuláře ve starší technologii byly dosti zjednodušující. Možnosti práce byly dost omezené a jakákoliv komplexní data jako je telefonní číslo, emailové adresy nebo data musela být kontrolována JavaScriptem. To není samozřejmě vhodné pro ty, co neumí pracovat s JavaScriptem.

7.1 Nové typy elementu `<input>`

Nejdůležitějším elementem ve formuláři je `<input>`. Ten definuje začátek vstupního pole, kde uživatel může zadávat data. To ovšem není novinka, tento element má atribut `type` a zde je hned několik novinek:

- `search` - vyhledávací políčko
- `tel` - telefonní číslo

- `url` - URL adresa
- `email`, pole pro zádání e-mailé adresy s ověřením, zda je formát správný
- `datetime`, `time`, `date`, `month`, `week`, `datetime-local` - datum a čas, čas, datum, měsíc, týden a datum a čas na lokální stanici
- `number` - číslo
- `range` - rozsah číselných hodnot, které se nastaví pomocí min a max
- `color` - pole s výběrem barvy a převedením do jejího textového formátu

Například v políčku email může být provedena validace prohlížečem bez JavaScriptu. Tím se také může zajistit správnost zapsaného emailu. Dříve to zatěžovalo server a jen s pomocí JavaScriptu. Tentokrát by HTML validace nemusela být závislá na JavaScriptu, tyto možnosti ale zatím nebudou tak rozsáhlé. Výhodou v těchto nových rozšířeních je zpětná kompatibility.

7.2 Nové atributy elementu `<input>`

Existuje také velké množství nových atributů (vlastností), které jsou především určeny k pomoci proti různým omezením ve formuláři. Zmíním se jen o těch nejzákladnějších:

Atribut `placeholder` reprezentuje pokyn, jak má být vstupní pole vyplněno. Text je vepsán dovnitř vstupního pole a zmizí poté, co je toto pole aktivováno (focused).

Další nový atribut je `autocomplete` – automatické doplňování pole. Pokud je nastavený na „off“, automatické doplňování je potlačeno. To už je dávno implementováno v prohlížečích.

Atributy `width` a `height` ve formuláři nově definují šířku a výšku vstupního pole. Hodnoty šířky a výšky pouze v pixelech (px) a nebo v procentech (%). Atri-

butem `min` a `max` nastavujeme rozsah, ve kterém se může hodnota pole pohybovat.

Očekávaný atribut `multiple` povoluje uživatelům výběr více položek ze seznamu, při odeslání se řadí za sebe.

7.3 Element `<datalist>`

Obsahuje položky, reprezentované elementem `<option>`, které mohou být uživateli nabídnuty pro vyplnění vstupního pole, `datalist` musí být identifikovatelný prostřednictvím svého ID (hodnota atributu `id`), na nějž je ze strany příslušných inputů odkazováno atributem `list`. Prohlížeče, které `datalist` znají, jej nebudou vykreslovat:

```
<input list="Auta" />
<datalist id="znackyAut">
  <option value="BMW">
  <option value="Ford">
  <option value="Volvo">
</datalist>
```

Používá se dohromady s elementem `<input>`.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ne
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ne
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu `<datalist>`

7.4 Element `<output>`

Výstupní pole určené pro zobrazování výsledků, vypočtených na základě uživatelem nebo webmasterem dodaných údajů:

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    function write_sum()
    {
      x=5
      y=3
      document.forms["sumform"]["sum"].value=x+y
    }
  </script>
</head>
  <body onload="write_sum()">
    <form action="form_action.asp" method="get" name="sumform">
      <output name="sum"></output>
    </form>
  </body>
</html>

```

V ukázce si pomocí JavaScriptu voláme metodu pro sčítání, kde $x=5$ a $y=3$. Tyto hodnoty se sečtou a výsledek se ukáže ve formuláři v elementu `<output>`.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	Ano
Mozilla Firefox	3.6.2003	Ne
Google Chrome	4.0.249.78	Ne
Apple Safari	4.0.5	Ne
Internet Explorer	8.0	Ne

Podpora elementu <output>

7.5 Element `<keygen>`

Keygen se používal ve formulářích (přesněji řečeno jedná se o regulární formulářový prvek) a měla co činit se šifrováním. Generuje klíče - veřejný klíč je odeslán spolu s formulářem, soukromý klíč zůstane uložen na straně prohlížeče. Keygen pochází z legendárního Netscapu a některé prohlížeče jej již mají implementovaný. Nikdy se nestala součástí specifikace HTML. Tedy až dosud.

Prohlížeč	Verze	Podpora elementu Ano/Ne
Opera	10.51	?
Mozilla Firefox	3.6.2003	?
Google Chrome	4.0.249.78	?
Apple Safari	4.0.5	?
Internet Explorer	8.0	?

Podpora elementu <keygen>, zatím neznámá podpora

8 Rozdíly mezi HTML 5 a HTML 4, XHTML

Další část této absolventské práce je věnována hlavním rozdílům mezi novým jazykem HTML 5 a staršími technologiemi. Osobně si myslím, že rozdílů je hodně a můžu téměř s jistotou říci, že postupem času další rozdíly přibudou. 12 let bude ještě minimálně trvat vývoj tohoto nového jazyka. V předchozí části jsem psal pouze o novinkách, co se HTML 5 týče.

Ke čtení absolventské práce a její pochopení ze strany čtenářů předpokládám minimální znalosti jazyka HTML. Ten, kdo už někdy programoval webovou stránku pomocí HTML nebo jej studoval, snadno vydedukuje rozdíly už po přečtení první kapitoly. Nové elementy a jejich vlastnosti (atributy) již rozebírat nebudu, vše se nachází v již zmíněné první kapitole.

8.1 Jazyk HTML 4(4.01) a XHTML 1.0

Než začnu psát o odlišnosti jazyka HTML 5, rád bych se stručně zmínil o rozdílech mezi jazyky HTML 4.01 a XHTML 1.0 (dále jen HTML a XHTML). XHTML je nástupcem HTML a vznikl proto, aby vyhovoval jak standardu XML, tak i standardu HTML zároveň a splňoval tak i přísnější syntaktická pravidla. Teď jen v rychlosti a stručně základní pravidla jazyka XHTML:

- názvy elementů a jejich vlastností se píší malými písmeny

- pokud se v elementu objeví atribut, napíšeme jeho hodnotu a uzavřeme jej do uvozovek
- ukončení všech nepárových elementů, např. (`<meta />`, `
`)
- správnost vnořování elementů, např. (`<i> text </i>`)

8.2 Syntaxe

HTML 5 definuje syntaxi HTML, která je kompatibilní s HTML 4 a XHTML 1 dokumenty, publikovaných na webu, ale není kompatibilní s prvky jazyka SGML, které využívá HTML 4. Zde je příklad dokumentu využívající syntaxi HTML:

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Příklad dokumentu využívající syntaxi HTML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Nějaký odstavec</p>
  </body>
</html>
```

Další syntaxe, která může být použita pro HTML 5, je XML. Tato syntaxe je kompatibilní s dokumenty XHTML. Níže je uveden příklad dokumentu, který je v souladu s XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <title>Příklad dokumentu využívající syntaxi XML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Nějaký odstavec</p>
  </body>
</html>
```

8.3 HTML 5 API

API (zkratka pro Application Programming Interface) označuje v informatice rozhraní pro programování aplikací, určuje, jakým způsobem se funkce knihy volají ze zdrojového kódu.

HTML 5 zavádí rozhraní API, které pomáhají při vytváření webových aplikací. Ty mohou být použity společně s novými elementy:

- API pro přehrávání zvuku a videa, které lze použít s novými elementy `<video>` a `<audio>`.
- API, které umožňuje offline webové aplikace.
- API, které umožňuje webové aplikace se registrovat u některých protokolů nebo typů médií.
- Drag & drop API v kombinaci s `draggable` atributem.

8.4 Rozšířené rozhraní HTMLDocument

HTML5 rozšířila rozhraní HTMLDocument z DOM Level 2 HTML mnoha způsoby. Nyní je rozhraní implementováno do všech objektů implementujících rozhraní dokumentu. Má několik nových pozoruhodných členů:

- `getElementsByClassName()` pro výběr elementů podle jejich jmen tříd. Způsob, jakým je tato metoda definována, mu umožní pracovat pro jakýkoliv obsah s atributy třídy a Document Object, jako je SVG a MathML.
- `innerHTML`, jako snadný způsob, jak analyzovat a serializovat HTML nebo XML dokument. Tento atribut byl dříve k dispozici pouze na HTMLElement ve webových prohlížečích a není součástí žádného standardu.
- `getSelection()` vrací objekt, který reprezentuje aktuální výběr (y).

8.5 Rozšířené rozhraní `HTMLElement`

Rozhraní `HTMLElement` také získalo několik rozšíření v HTML5:

- `getElementsByClassName()`, člen, který je v podstatě stejný jako v `HTMLDocument`.
- `innerHTML`, je také definován pro práci v souvislosti s XML (pokud je použit v dokumentu XML).

8.6 Elementy, které již neplatí v HTML 5

Následující elementy nejsou v HTML5, protože jejich efekt je čistě formální a jejich funkce se dají lépe vyjádřit pomocí CSS:

- `<basefont>` byl používán pro nastavení výchozího typu písma a jeho barvy či velikosti.
- `<big>` byl používán, aby daný text byl větší.
- `<center>` sloužil k zarovnání textu či obsahu.
- `` podobně jako u `<basefont>`.
- `<s>` a `<strike>` se používali pro přeškrtnutí textu, už se nepoužívají.
- `<u>` element byl používán pro podtržení textu.

Následující elementy nejsou v HTML 5, protože na uživatele mají negativní vliv a použitelnost je nevyhovující:

- `<frame>` byl použit pro definování jednoho konkrétní okna (rámu).
- `<frameset>` byl použit k definování ráků, organizoval více oken (ráků).

- `<noframes>` element se používal k zobrazení textu pro prohlížeče, kde rámy nebyly podporovány.

Další elementy, které nebyly zahrnuty do HTML 5, protože často kvůli těmto elementům vznikala zmatek nebo protože jejich funkce můžou být nahrazeny jinými elementy:

- `<acronym>` definoval zkratky v HTML 4.01. Zkratka může být mluvena jako by to byla slova, například NASA, NATO, GUI.
- `<isindex>` jeho použití je nahrazeno ovládacími prvky formuláře.
- `<dir>` definoval adresář seznamu, byl nahrazen elementem ``.
- `<applet>` byl nahrazen elementem `<object>`.

Nakonec element `<noscript>`, pouze vyhovuje syntaxi HTML, ale nevyhovuje syntaxi XML, jeho použití se opírá o HTML parser (syntaktický analyzátor).

8.7 Atributy, které již neplatí v HTML 5

Některé atributy z HTML 4 již nejsou povoleny v HTML 5. Jsou zastaralé a použití je nevyhovující, je jich dost, proto jen vypisují jejich názvy a v jakých elementech se používali:

- `rev` a `charset` atributy v elementech `<link>` a `<a>`.
- `shape` a `coords` atributy v elementu `<a>`.
- `longdesc` atribut v elementech `` a `<iframe>`.
- `target` atribut v elementu `<link>`.
- `nohref` atribut v elementu `<area>`.

- `profile` atribut v elementu `<head>`.
- `version` atribut v elementu `<html>`.
- `name` atribut v elementu ``(použít se atribut `id`).
- `scheme` atribut v elementu `<meta>`.
- `archive`, `classid`, `codebase`, `codetype`, `declare` a `standby` atributy v elementu `<object>`.
- `valuetype` a `type` atributy v elementu `<param>`.
- `axis` a `abbr` atributy v elementech `<td>` a `<th>`.
- `scope` atribut v elementu `<td>`.

Kromě toho, HTML5 nemá žádné z prezentačních atributů, které byly v HTML4 a jejich funkce jsou lépe řešeny prostřednictvím CSS:

- `align` atribut v elementech `<caption>`, `<iframe>`, ``, `<input>`, `<object>`, `<legend>`, `<table>`, `<hr>`, `<div>`, `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`, `<p>`, `<col>`, `<colgroup>`, `<tbody>`, `<td>`, `<tfoot>`, `<th>`, `<thead>` a `<tr>`.
- `alink`, `link`, `text` a `vlink` atributy v elementu `<body>`.
- `background` atribut v elementu `<body>`.
- `bgcolor` atribut v elementech `<table>`, `<tr>`, `<td>`, `<th>` a `<tbody>`.
- `border` atribut v elementech `<table>` a `<object>`.
- `cellpadding` a `cellspacing` atributy v elementu `<table>`.
- `char` a `charoff` atributy v elementech `<col>`, `<colgroup>`, `<tbody>`, `<td>`, `<tfoot>`, `<th>`, `<thead>` a `<tr>`.

- `clear` atribut v elementu `
`.
- `compact` atribut v elementech `<dl>`, `<menu>`, `` a ``.
- `frame` atribut v elementu `<table>`.
- `frameborder` atribut v elementu `<iframe>`.
- `height` atribut v elementech `<td>` a `<th>`.
- `hspace` a `vspace` atributy v elementech `` a `<object>`.
- `marginheight` a `marginwidth` atributy v elementu `<iframe>`.
- `noshade` atribut v elementu `<hr>`.
- `nowrap` atribut v elementech `<td>` a `<th>`.
- `rules` atribut v elementu `<table>`.
- `scrolling` atribut v elementu `<iframe>`.
- `size` atribut v elementu `<hr>`.
- `type` atribut v elementech ``, `` a ``.
- `valign` atribut v elementech `<col>`, `<colgroup>`, `<tbody>`, `<tfoot>`, `<th>`, `<thead>` a `<tr>`.
- `width` atribut v elementech `<hr>`, `<table>`, `<td>`, `<th>`, `<col>`, `<colgroup>` a `<pre>`.

9 Webová prezentace HTML 5 a její podpora v prohlížečích

Vlastní webová prezentace je na internetové adrese www.html5test.tode.cz a jako příloha této absolventské práce na přiloženém CD. Tématem webové prezentace je fotbalový klub T.J. Hraničář Borová Lada. Testuji podporu jazyka HTML 5 v pěti již zmíněných prohlížečích, tedy Mozilla Firefox, Opera, Google

Chrome, Apple Safari a Microsoft Internet Explorer. Všechny tyto prohlížeče jsou v aktuálních verzích, bez doplňků a grafické zpracování je pomocí CSS stylů.

9.1 Popis struktury dokumentu

Dokument se skládá z hlavních elementů `<header>`, `<div>`, `<nav>`, `<section>`, `<aside>`, `<article>` a `<footer>`. Nové elementy HTML 5, které nejsou součástí této prezentace, jsou popsány v předchozích kapitolách včetně tabulek podpory prohlížečů. Čistý zdrojový kód vypadá takto:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs">
  <head>
    <title>Test podpory HTML5</title>
  </head>
  <body>
    <header>
      <div>Logo</div>
      <nav>Navigace</nav>
    </header>
    <section>
      <section>Levá sekce</section>
      <section>Pravá sekce</section>
    </section>
    <section>
      <aside>Levý sloupec</aside>
      <section>Hlavní obsah</section>
    </section>
    <footer>Informace o autorovi</footer>
  </body>
</html>
```

Struktura dokumentu slouží pro jednoduchý web. V hlavičce dokumentu jsem vynechal meta data, prohlédnout si je můžete na internetu nebo na přiloženém CD. V elementu `<header>` se nachází element `<div>`, který obsahuje logo dokumentu a je umístěno pomocí CSS stylů. Pod logem je vložena navigace do elementu `<nav>` a zajišťuje pohyb po celém webu. Mezi navigací a hlavním obsahem jsou vloženy dvě sekce `<section>`, první je umístěna v levé části a druhá

v pravé části dokumentu. Element `<aside>`, tedy panel, je umístěn nalevo od hlavního obsahu a poslední část dokumentu (patička) je dole.

Takto je strukturována celá webová prezentace, každý dokument je stejný, mění se pouze obsah. Nutno dodat, že v postranním panelu v levé části dokumentu, je umístěna reklama od Googlu, která se zobrazuje pouze v online režimu. Pokud tedy uživatel spustí například `index.html` z příloženého CD, levý panel se nezobrazí.

9.2 Podpora prohlížečů

Stránka je plně optimalizována pro všechny prohlížeče, kromě prohlížeče Internet Explorer. Ten jako jediný v testu dopadl nejhůře. Co se týče jazyka HTML 5, tak si můžu dovolit říci, že tento jazyk nemá zatím nic společného s prohlížečem od společnosti Microsoft. To by ovšem měl změnit Internet Explorer 9, který by měl podporovat snad všechny nejnovější technologie. Bohužel nebude nejspíše fungovat pod operačním systémem Windows XP. V Exploreru 8 nefunguje snad žádný novější element.

V prohlížečích Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox a Apple Safari se vše zobrazuje s naprostou přesností a webová prezentace je použitelná pro tyto prohlížeče. Pokud vezmeme v potaz, že nejvíce uživatelů používá stále Explorer 8, tak nemá smysl rozjíždět nějaký větší web.

Další novinkou, kterou jsem velice rád otestoval, souvisí se styly CSS. Jedná se o vlastnost `border-radius`, který určuje poloměr zakulacení rohů rámečků. Tyto grafické úpravy se zobrazují ve všech prohlížečích až na Internet Explorer správně. Pro Mozilu Firefox je určena speciální vlastnost `-moz-border-radius`. Pro prohlížeče podporující webkit je určena vlastnost `-webkit-border-radius`. Použitím těchto vlastností dosáhneme správnost zobrazení ve všech prohlížečích. V prezentaci jsem použil tyto vlastnosti:

```
border-top-left-radius: 5px;
border-top-right-radius: 5px;
-moz-border-radius-topleft: 5px;
-moz-border-radius-topright: 5px;
-webkit-border-top-left-radius: 5px;
-webkit-border-top-right-radius: 5px;

border-bottom-left-radius: 5px;
border-bottom-right-radius: 5px;
-moz-border-radius-bottomleft: 5px;
-moz-border-radius-bottomright: 5px;
-webkit-border-bottom-left-radius: 5px;
-webkit-border-bottom-right-radius: 5px;
```

Byl jsem velice překvapen, že už je podpora jazyka HTML 5 tak rozsáhlá, ovšem zklámaní bylo u Exploreru, uvidíme, jak si s tím společnost Microsoft poradí do budoucna. Největší podporu tohoto jazyka bych viděl zatím u Firefoxu a u Google Chrome.

10 Závěr

Cílem mé absolventské práce bylo komplexně zpracovat aktuální problematiku tvorby základního datového kódu webových prezentací v novém jazyce HTML5 z pohledu webmastera-profesionála a porovnat starší technologie HTML 4 a XHTML s jazykem HTML5. Součástí práce je i konkrétní webová prezentace, která je otestována v aktuálních verzích prohlížečů.

Na začátku práce je zpracována historie vývoje dokumentů HTML, i zkušený webmaster to může velice ocenit. Celá práce pojednává o novém jazyce HTML5 a tato technologie je logicky rozvržena a zpracována. Téměř každý měsíc vychází nějaká nová specifikace o této technologii, která je velice rozsáhlá. Za posledních pár měsíců došlo k mnoha změnám, tudíž lze uvažovat, že v budoucnosti může specifikace HTML5 vypadat zcela jinak. Přeci jenom potrvá ještě pár let, než se dočkáme plnohodnotné technologie HTML5.

V této práci jsem se snažil co nejvíce přiblížit tuto technologii čtenářům a programátorům, kteří budou tuto publikaci číst. Od čtenářů očekávám základní znalosti HTML. Cíle práce jsem se snažil splnit v plném rozsahu, popsány jsou

všechny nové elementy, atributy atd. Dále jsem vypsal platné a neplatné elementy z jazyka HTML 4 a myslím si, že to byl velice dobrý krok. V HTML5 se objevují i mnoho událostí, ty jsou také zahrnuty v mé práci.

Jak už jsem se zmínil, součástí práce je i konkrétní webová prezentace, která je na internetu na adrese www.html5test.tode.cz. Soubory HTML jsou také na přiloženém CD. Velice jsem byl potěšen podporou v prohlížečích. Na druhou stranu se dostavilo i zklámání podpory od společnosti Microsoft. Jinak jsem zatím velice spokojený s jazykem HTML5 a tato práce mě samotnému hodně přinesla. Doufám, že to přinese i čtenářům, protože jsem dosáhl všech stanovených cílů této práce.

11 Přehled použité literatury

[1] HUNT, Lachlan. Seznámení s HTML 5 [online]. 24. 12. 2007, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/seznameni-s-html-5/>>.

[2] HASSMAN, Martin. Nové značky HTML5.[online]. 29. 4. 2009, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://zdrojak.root.cz/clanky/nove-znacky-html5/>>.

[3] DVOŘÁK, Jakub. HTML 5: nová generace webů. [online]. 9. 7. 2009, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/clanky/html-5-nova-generace-webu/sc-3-a-147815/default.aspx>>.

[4] *W3.org* [online]. [cit. 2010-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.w3.org/TR/html5/>>.

[5] *W3schools.com* [online]. [cit. 2010-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.w3schools.com/html5/>>.

[6] KJAER, Mads. HTML 5 and CSS 3: The Techniques You'll Soon Be Using. *111* [online]. 6.7.2009, 111, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://net.tutsplus.com/tutorials/html-css-techniques/html-5-and-css-3-the-techniques-youll-soon-be-using/>>.

- [7] HASSMAN, Martin. Představení HTML5. [online]. 22. 11. 2008, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://a.met.cz/juniorinternet/2008/>>.
- [8] HASSMAN, Martin. *Html456.blogspot.com* [online]. [cit. 2010-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://html456.blogspot.com/>>.
- [9] Html (Historie). [online]. 01.07.2007, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.mechanikivan.ic.cz/zobraz.php?i=2>>.
- [10] *Quackit.com* [online]. [cit. 2010-03-12]. Dostupné z WWW: <http://www.quackit.com/html_5/>.
- [11] HAROLD, Elliotte. New elements in HTML 5.[online]. 7.7.2007, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.ibm.com/developerworks/library/x-html5/>>.
- [12] SNOOK, Jonathan. HTML5 Forms Are Coming. [online]. 26.3.2010, [cit. 2010-04-16]. Dostupný z WWW: <http://snook.ca/archives/html_and_css/html5-forms-are-coming>.

12 Přílohy

- [1] Webová prezentace je vypálená na CD disk. CD je přiložené k absolventské práci a prezentace je také na internetové adrese: <http://html5test.tode.cz/>.