

Internet a tvorba WWW stránek

HTML	hypertextový značkovací jazyk (HyperText Markup Language) – označuje (značkuje) části dokumentu. Určuje např. která část textu se má zobrazit jako nadpis, který kus textu má být barevně a pod.
-------------	--

Co budeme potřebovat?

Kromě základních znalostí práce na PC, trpělivosti a chuti si něco zkusit, budeme ještě potřebovat textový editor a internetový prohlížeč.

Editory

K psaní WWW-stránek není třeba žádný speciální software, může postačit obyčejný textový editor, např. Poznámkový blok (Notepad). Samozřejmě ale pro vytváření webových stránek existuje nepřehledné množství editorů. V zásadě je můžeme rozdělit na editory, kde pracujete přímo se zdrojovým kódem a proto je nutné znát jazyk HTML a na editory, kde nepracujete s kódem, ale se vzhledem stránky, čili nemusíte znát HTML. K těm editorům prvního typu patří např. PsPad, HTML-Kit, Vim, Emacs, 1stPage, Golden HTML Editor nebo HomeSite a k těm druhým např. FrontPage, MS Word, MS Excel.

Prohlížeče

Abyste si mohli stránky zobrazit, potřebujete internetový prohlížeč. Je nutné si uvědomit, že každý prohlížeč bohužel interpretuje kód trochu jinak a tudíž se v různých prohlížečích může vaše stránka zobrazit odlišně. Nejrozšířenějším prohlížečem je Internet Explorer, proto je vhodné si v něm stránky alespoň zkontrolovat a pokusit se odstranit alespoň základní nedostatky. Dalšími rozšířenějšími prohlížeči, jsou Opera a Netscape.

HTML a XHTML

První definici HTML vytvořili v roce 1991. XHTML je nástupce HTML založený na XML (Extensible Markup Language, neboli rozšiřitelný značkovací jazyk).

HTML a XHTML dokument je obyčejný textový dokument, obsahující kromě vlastního textu značky, tzv. tagy, které textu přiřazují určitý význam.

Tagy jsou tvořeny znaky „<“ a „>“ mezi nimiž je název tagu (např. <H1>). Vše ostatní, co není mezi těmito znaky, se zobrazuje jako výsledný text na stránce. Tagy pak určují, jaký má text význam (např. jestli se jedná o nadpis, tabulku, či hypertextový odkaz).

V XHTML jsou všechny tagy párové, to znamená, že ke každému počátečnímu tagu musí existovat tag ukončovací, ten se liší od počátečního tím, že před názvem tagu obsahuje lomítko („/“). Celé to pak vypadá takto:

```
<tag>Text zobrazovaný na stránce.</tag>
```

Jeden tag může být uvnitř druhého tagu, ale tagy se nikdy nesmí křížit.

Špatně: `<tag1>Text <tag2> Text </tag1> Text </tag2>`

Dobře: `<tag1>Text <tag2> Text </tag2> Text </tag1>`

Všechny tagy píšeme malým písmenem, XHTML je case-sensitive, tzn. že <TAG> vlastně vůbec nezná.

Atributy

Atributy jsou přiřazením nějaké vlastnosti dané sekvenci počínaje počátečním tagem a konče tagem ukončovacím. Atributy se píšou do počátečního tagu, může jich být více (oddělené mezerou), nebo můžeme je úplně vynechat. Každý atribut má svou hodnotu. Hodnota atributu musí být v XHTML zapsána v uvozovkách, nebo do apostrofů.

```
<element atribut="hodnota _atributu"> Text </element>
```

Pravidla XHTML

- Před samotným dokumentem se nachází deklarace XML. Samozřejmě kódování (encoding) lze použít podle potřeby.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?>
```

- Povinná je deklarace typu dokumentu (DTD) podle druhu použitého druhu XHTML.

XHTML 1.0 Strict

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

XHTML 1.0 Transitional

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

XHTML 1.0 Frameset

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
```

- Kořenový element `html` obsahuje atribut `xmlns`, který určuje tzv. jmenný prostor dokumentu (namespace) a jazyk, který je v dokumentu použit.

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="cs" lang="cs">
```

- Element `html` vždy obsahuje dva elementy, `head` (hlavičku) a `body` (tělo dokumentu), přičemž hlavička musí obsahovat také element `title` a měla by obsahovat i metatag pro kódování (kvůli starším prohlížečům).
- Všechny tagy i atributy musí být malými písmeny (XHTML je case-sensitive).
- Všechny hodnoty atributů musí být v XHTML v uvozovkách.

- Všechny XHTML tagy musí být párové. Při použití prázdného tagu se musí tag ukončit lomítkem, např. ``
- Tagy se nesmí nikdy křížit.
- Striktní XHTML neobsahuje žádné atributy sloužící k formátování. Oproti HTML jsou z XHTML vypuštěny formátovací tagy (jako např. `font`, `b`, `i`).
- Znak `&` musí být převeden na `html` entitu i pokud je součástí URL.

První stránka

Kostra stránky

Z předchozí sekce je jasné, že dokument začíná deklarací XML, následuje DTD, potom tag HTML obsahující hlavičku a tělo dokumentu. Můžeme tedy sestavit celý základ stránky.

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>

<!DOCTYPE html
  PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="cs" lang="cs">

<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-
1250" />
  <title>Titulek stránky</title>
</head>

<body>
  <p>Odstavec textu.</p>
</body>

</html>
```

Soubor uložíme s příponou **htm** nebo **html**. Pro vysvětlení:

`html` označuje, že se jedná o HTML dokument, který obsahuje *head* a *body*

`head` je hlavička a obsahuje *title*, *metatag* (např. kódování), odkazy na externí dokumenty definice stylu, skripty, apod.

`title` je titulek stránky, to co se objeví jako název okna

`body` je tělo dokumentu, tady se bude nacházet celý obsah stránky

`p` je označení odstavce

Nadpisy

Existuje 6 úrovní nadpisů, označují se tagy *h1*, *h2*, *h3*, *h4*, *h5* a *h6*, kde 1 je úroveň nejvyšší. Úrovně se liší velikostí písma, všechny nadpisy jsou implicitně zarovnány vlevo.

```
<h1>Nadpis 1. úrovně</h1>
<h2>Nadpis 2. úrovně</h2>
<h3>Nadpis 3. úrovně</h3>
<h4>Nadpis 4. úrovně</h4>
<h5>Nadpis 5. úrovně</h5>
<h6>Nadpis 6. úrovně</h6>
```

Nadpis 1. úrovně

Nadpis 2. úrovně

Nadpis 3. úrovně

Nadpis 4. úrovně

Nadpis 5. úrovně

Nadpis 6. úrovně

Odkazy

Odkazy jsou základem hypertextových dokumentů na Internetu. V textu jsou odkazy vizuálně odlišeny barvou a podtržením. Při přejetí myši přes odkaz se mění kurzor (obvykle ze šipky na tlapičku), kliknutím je odkaz aktivován a dochází k přesměrování.

Pro odkaz se používá element **a**. Jeho atributem je *href*. Ten udává, kde je umístěn cílový dokument (tedy na kterou stránku odkaz směřuje). Samotné umístění pak zadáváme absolutní nebo relativní cestou.

Absolutní odkaz

Absolutní odkaz se používá pro odkázání na dokument umístěný na jiném serveru, např. jako odkaz na jinou stránku. Odkaz na jinou stránku musí vždy obsahovat `http://`.

```
<a href="http://izi.webz.cz">Stránky předmětu IZI</a>
```

Hodnotou atributu *href* je tedy adresa cílového dokumentu (v tomto případě `http://izi.webz.cz`). Text který se zobrazí na obrazovce bude: Stránky předmětu IZI.

Relativní odkaz

Relativní odkaz použijeme, pokud odkazujeme v rámci stromové struktury stejného disku (serveru). Pokud tedy odkazujeme na dokument nacházející se ve stejném adresáři, stačí napsat jen jméno souboru.

```
<a href="kontakty.htm">Kontakty</a>
```

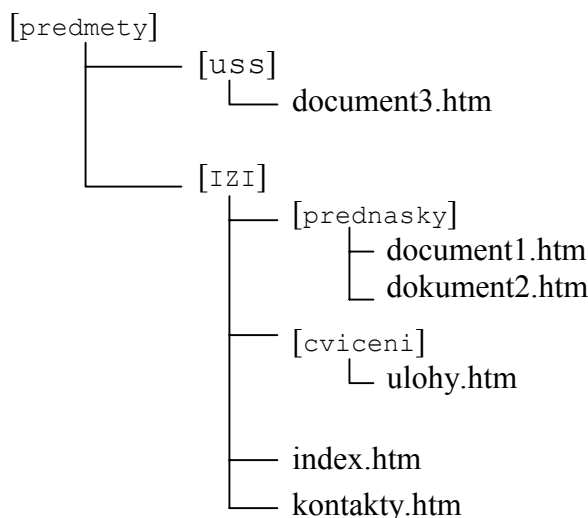
Pokud se dokument nachází v jiném adresáři, musíme do URL¹ zahrnout celou cestu od místa, kde se cesty k odkazovanému a odkazujícímu dokumentu začaly odlišovat.

```
<a href="cviceni/ulohy.htm">Řešené úlohy</a>
```

Pokud se budeme chtít dostat v adresářové struktuře (viz Obr.1) o úroveň výš, použijeme k tomu dvou teček, tj. `..`. Pokud bychom tedy chtěli ze stránky *index.htm* odkázat na stránku *dokument3.htm*, která je uložena v adresáři `uss` (který je na stejné úrovni jako adresář `izi`), použijeme zápis:

```
<a href="../uss/dokumenty3.htm">Dokumenty č.3</a>
```

¹ Unique Resource Locator (jednoznačné určení zdroje). Je to způsob, jak jednoznačně zapsat umístění souboru na Internetu nebo na intranetu.



Odkaz na konkrétní místo dokumentu

Někdy je dobré odkazovat i na části stránky, to se hodí jednak pokud je stránka delší — pak v úvodu použijeme odkazy na její jednotlivé části a dále pokud z jiné stránky potřebujeme použít odkaz na přesně určenou část stránky (aby uživatel nemusel hledat). Pro označení místa, na které chceme odkázat použijeme atribut *id*, v odkazu potom použijeme jako vždy atribut *href*, který ale bude tentokrát začínat hash-markem #. Často se toto používá také při odkazování na začátek stránky.

```
<a href="#zacatek">zpět na začátek</a>
```

Stejným způsobem pak odkazujeme i z jiné stránky, jen musíme přidat klasickým způsobem odkaz na celý dokument a za něj odkaz na konkrétní místo.

```
<a href="svetadily.htm#evropa">Evropa</a>
```

Takový odkaz můžeme dát někam nakonec stránky, po kliknutí prohlížeč sám „odroluje“ tak, že se element odznačený příslušným názvem dostane do horní části okna prohlížeče. Pozn.: Odkazovaná část dokumentu se do horní; části okna pochopitelně nedostane v případě, že pokračování stránky není dostatečně dlouhé k zaplnění celého okna prohlížeče.

Část dokumentu, na kterou takto odkazujeme označíme takto (v našem případě budeme odkazovat na hlavní nadpis stránky):

```
<h1 id="zacatek">Hlavní nadpis stránky</h1>
```

Otevření odkazu v novém okně

K otevření odkazu v novém okně slouží atribut *target* s hodnotou *_blank*. V novém okně se obvykle otvírají odkazy, které směřují na „cizí stránky“.

```
<a href="http://izi.webz.cz" target="_blank">IZI</a>
```

Titulek odkazu

Titulek se zobrazí při najetí kursoru myši na odkaz. Titulky odkazů jsou důležité také např. pro čtečí zařízení, umožňují lepší orientaci na webu.

```
<a href="http://izi.webz.cz" title="Internet a zdravotnická
informatika">IZI</a>
```

Seznamy

Neuspořádaný seznam

Neuspořádaný neboli nečíslovaný seznam se značí tagem **ul** (unordered list). Položka seznamu je **li** (list item). Položka může obsahovat i více odstavců. Před každou položkou se standardně vytváří odrážka.

```
<ul>
  <li>žirafa</li>
  <li>slon</li>
  <li>velbloud</li>
</ul>
```

- žirafa
- slon
- velbloud

Uspořádaný seznam

Uspořádaný neboli číslovaný seznam se značí tagem **ol** (ordered list). Položka seznamu je opět **li**. Před položku se automaticky vypisuje její pořadové číslo.

```
<ol>
  <li>žirafa</li>
  <li>slon</li>
  <li>velbloud</li>
</ol>
```

1. žirafa
2. slon
3. velbloud

Seznam definic

Definiční seznam se používá obvykle v případě, kdy potřebujeme např. vypsát nějaké termíny a k nim jejich definice nebo popisy. Je pro něj tag **dl** (definition list). Definovaný termín se označuje tagem **dt** (term), definice termínu tagem **dd** (definition).

```
<dl>
  <dt>žirafa</dt>
  <dd>zvíře s dlouhým krkem</dd>
  <dt>slon</dt>
  <dd>zvíře s chobotem</dd>
  <dt>velbloud</dt>
  <dd>zvíře s jedním nebo dvěma hrby</dd>
</dl>
```

žirafa	žirafa
slon	zvíře s dlouhým krkem
velbloud	zvíře s chobotem
	zvíře s jedním nebo dvěma hrby

Tabulky

Tabulka se vytváří pomocí elementu **table**. Pro řádek tabulky slouží tag **tr** (table row), pro buňky tabulky tagy **th** (table head; pro buňky v záhlaví tabulky) a **td** (table data). Buňky se vkládají uvnitř řádku tabulky, kolik buněk, tolik bude mít tabulka sloupců. Buňky záhlaví jsou standardně formátovány tučným písmem, zarovnány na střed.

V tabulce se používá atribut *summary*, který shrnuje obsah tabulky. Slouží pro lepší přístupnost webu.

```
<table summary="zkušební tabulka">
  <tr>
    <th>1</th>
    <th>2</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>aaa</td>
    <td>bbb</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>ccc</td>
    <td>ddd</td>
  </tr>
</table>
```

1	2
aaa	bbb
ccc	ddd

Nadpis tabulky

Pro nadpis tabulky se používá element **caption**. Ten by měl být uveden uvnitř tagu *table* ještě před prvním řádkem.

```
<table>
  <caption>Nadpis tabulky</caption>
  <tr>
    <th>1</th>
    <th>2</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>aaa</td>
    <td>bbb</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>ccc</td>
    <td>ddd</td>
  </tr>
</table>
```

1	2
aaa	bbb
ccc	ddd

Slučování buněk

Atribut **colspan** sloučí dohromady několik buněk v jednom řádku. Atribut **rowspan** sloučí buňky ve sloupci. Jako hodnotu těchto atributů zapisujeme počet buněk, které chceme takto sloučit.

```

<table border>
  <caption>Nadpis tabulky</caption>
  <tr>
    <th colspan="2">1</th>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2">aaa</td>
    <td>bbb</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>ccc</td>
  </tr>
</table>

```

Nadpis
tabulky

1	
aaa	bbb
	ccc

Obrázky

Pro vložení obrázku slouží nepárový element **img**. Povinnými atributy jsou *src*, jehož hodnotou je název obrázku, případně i s cestou a *alt* obsahující alternativní text, který se zobrazí, pokud je obrázek prohlížeči nedostupný, buď proto, že se na zadané adrese nenachází nebo proto, že prohlížeč obrázky nezobrazuje. Alternativní text by měl tedy nějakým způsobem přiblížit co je na obrázku těm, kteří jej nevidí.

```

```

Obrázky na webu bychom měli na webu používat opatrně. Kromě výběru vhodných obrázků je třeba dbát na jejich datovou velikost.

Velikost obrázku

Velikost obrázku není povinné zadávat, přesto je velkou chybou toto opomenout. Pokud totiž velikost obrázku nezadáte, prohlížeč si na jeho zobrazení nevyhraní dostatečný prostor a jelikož okolní text se samozřejmě načte dřív než obrázek (protože je co se týče velikosti dat menší), způsobí to jakési „poskakování“ stránky ve chvíli, kdy se začínají načítat obrázky, které potřebují více prostoru než mají a okolní text jim vlastně musí uhybat.

Stejně tak je vhodné zadávat obrázku jeho skutečnou velikost, nezmenšovat ani nezvětšovat pomocí prohlížeče, ale pomocí grafického editoru. Pokud totiž obrázek o velikosti např. 100×100 pixelů zmenšíme v prohlížeči na 50×50, docílíme tak sice požadované velikosti, ale uživatel bude zbytečně stahovat více dat, protože bude stahovat samozřejmě obrázek v původní velikosti.

Pro určení velikosti obrázku se používají atributy *width* (šířka) a *height* (výška).

Obrázková mapa

Obrázkové mapy využijeme například pro různé navigační lišty. Je to obrázek, jehož jednotlivé části mají sloužit jako odkazy na různá místa. Mapa se vytváří pomocí elementu **map**. Jeho povinným atributem je *id*, což je atribut sloužící jako identifikátor této mapy. Jeho hodnotou je tedy nějaký textový řetězec, s kterým se později bude obrázek této mapy dovolávat.

Element **map** obsahuje libovolný počet (nejméně jeden) elementů **area**, které vymezují prostor z obrázku, který bude odkazem a určují kam bude odkazovat. Tvar hranice aktivní oblasti (tj. místo, na které budeme moci kliknout a odkázat se na daný dokument) určuje atribut *shape*. Jeho hodnotou je buď *rect* (obdélník), *poly* (mnohoúhelník) nebo *circle* (kruh).

Konkrétní vymezení oblasti je dáno v atributu *coords*. Jeho hodnotou jsou čísla oddělená čárkou, která definují vrcholy n-úhelníku. V případě obdélníku je to v pořadí: souřadnice x levého horního rohu, souřadnice y levého horního rohu, souřadnice x pravého dolního rohu, souřadnice y pravého dolního rohu. Obdobně po sobě budou následovat všechny vrcholy mnohoúhelníku. V případě kružnice jsou zadávána čísla v pořadí: souřadnice x středu, souřadnice y středu, poloměr kružnice.

Pozn.: Počátek soustavy souřadnic je v levém horním rohu, tedy levý horní roh má souřadnice [0,0]. Souřadnice *x* roste ve směru zleva doprava, souřadnice *y* ve směru shora dolů.

Povinným atributem u *area* je *alt* a neméně důležitým *href*, který určuje cíl odkazu. Takto můžeme tedy rozdělit obrázek na několik aktivních oblastí. Mapa je již vytvořená, stačí jen říct obrázku, aby ji použil. Toho docílíme pomocí atributu *usemap* (atribut tagu *img*). Jeho hodnotou bude tentýž řetězec, jaký jsme použili v tagu *map* u atributu *id*. A teď už jen zbývá si to všechno sepsat na konkrétním příkladě:

```
<map id="mapa">
  <area href="#1" alt="část 1" coords="0,0,33,31" />
  <area href="#2" alt="část 2" coords="34,0,66,31" />
  <area href="#3" alt="část 3" coords="67,0,98,31" />
</map>


```

Výsledná obrázková mapa tedy bude vypadat takto:

1 | 2 | 3

kde každá ze tří částí obrázku bude odkazovat jinam.

HTML entity

HTML entity vyjadřují znaky, jejichž zobrazení by činilo prohlížeči potíže. Asi nejjednodušším příkladem jsou znaky „menší než“ a „větší než“, tj. <, které prohlížeč interpretuje jako součást html tagu, a proto pokud chceme tyto znaky vypsát, musíme použít HTML entity. Zapisují se pomocí ampersandu (&), názvu příslušné HTML entity a středníku (;). Například tedy pro ampersand napíšeme: &.

Podobně můžeme zapsat znak i pomocí ASCII kódu znaku. Za ampersandem bude následovat dvojitý křížek (#), ascii hodnota znaku a středník. Například pro ampersand je HTML entita: &.

V tomto přehledu najdete část HTML entit, které můžete použít.

znak	entita	ascii	znak	entita	ascii	znak	entita	ascii
"	quot	34	ε	epsilon	949	↔	harr	8596
&	amp	38	ζ	zeta	950	∂	part	8706
<	lt	60	η	eta	951	∏	prod	8719
>	gt	62	θ	theta	952	∑	sum	8721
§	sect	167	ι	iota	953	√	radic	8730
©	copy	169	κ	kappa	954	∞	infin	8734
®	reg	174	λ	lambda	955	∩	cap	8745
°	deg	176	μ	mu	956	∫	int	8747
±	plusrmn	177	ν	nu	957	≈	asymp	8776
²	sup2	178	ξ	xi	958	≠	ne	8800
³	sup3	179	ο	omicron	959	≡	equiv	8801
´	acute	180	π	pi	960	≤	le	8804
×	times	215	ρ	rho	961	≥	ge	8805
÷	divide	247	ς	sigmaf	962			
Γ	Gamma	915	σ	sigma	963			
Δ	Delta	916	τ	tau	964			
Ε	Epsilon	917	υ	upsilon	965			
Ζ	Zeta	918	φ	phi	966			
Η	Eta	919	χ	chi	967			
Θ	Theta	920	ψ	psi	968			
Ι	Iota	921	ω	omega	969			
Κ	Kappa	922	‘	lsquo	8216			
Λ	Lambda	923	’	rsquo	8217			

znak entita	ascii	znak entita	ascii	znak entita	ascii
Μ Mu	924	, sbquo	8218		
Ν Nu	925	“ ldquo	8220		
Ξ Xi	926	” rdquo	8221		
Ο Omicron	927	„ bdquo	8222		
Π Pi	928	‰ permil	8240		
Ρ Rho	929	‹ lsaquo	8249		
Σ Sigma	931	› rsaquo	8250		
Τ Tau	932	• bull	8226		
Υ Upsilon	933	… hellip	8230		
Φ Phi	934	⊕ prime	8242		
Χ Chi	935	⊖ Prime	8243		
Ψ Psi	936	€ euro	8364		
Ω Omega	937	™ trade	8482		
α alpha	945	← larr	8592		
β beta	946	↑ uarr	8593		
γ gamma	947	→ rarr	8594		
δ delta	948	↓ darr	8595		

Úlohy

- Vytvořte vlastní webovou stránku, která bude obsahovat nadpisy různých úrovní, absolutní a relativní odkazy na jiné stránky, uspořádaný a neuspořádaný seznam, tabulku, kde budou některé buňky sloučené (v řádku a sloupci) a aktivní obrázek.