LOGICKÉ ZNAČKOVÁNÍ (ZÁKLADY XHTML)

RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.

Geoinformační technologie 2 – webová kartografie, podzim 2010

Základní odkazy

- *Zadání cvičení č. 1*
  Ve studijních materiálech ISu
- *Tvorba Webu (XHTML)*
  http://www.tvorba-webu.cz/xhtml/
- *Jak psát Web*
  http://www.jakpsatweb.cz

XHTML

- eXtended Hyper Text Markup Language
- Značkovací jazyk
- Soubory s koncovkou **.htm* nebo **.html*
- Vychází z obecného standardu XML
- Nahrazuje HTML
- Popisuje význam obsahu

XHTML – základní principy

- Utváří dokument pomocí značek

```
normální text <strong>zvýrazněný text</strong>
```

- Tento zápis se nazývá **zdrojový kód**
- Vytváří se v textovém editoru nebo editoru webových stránek (např. Notepad++, PSpad)
- Následně se ukládá s koncovkou *.htm, *.html
- Může se pak otevřít ve **webovém prohlížeči** (IE, Mozilla, Firefox, Opera, Safari, aj.)

PRINCIP

- Logické vs. vizuální značkování
- Vizuální značkování
  - určení, jak má výsledný dokument vypadat
- Logické značkování
  - snaha postihnout jeho obsah

PŘÍKLADY V XHTML 1.0 Strict

- Logické značky

```
<head>…</head>
<body>…</body>
<title>…</title>
<div>…</div>
<span>…</span>
<h1>…</h1>
<p>…</p>
```

- ~~Vizuální značky~~

```
<font>…</font>
<b>…</b>
<i>…</i>
<u>…</u>
<s>…</s>
<big>…</big>
<small>…</small>
```

POZNÁMKA

- U MS Internet Exploreru, ale i Firefoxu se při ukládání přes *Soubor* > *Uložit (stránku) jako* mění zdrojový kód na nevalidní
- Uložení originálního kódu je možné pomocí přímého kopírování zdrojového kódu nebo na stránce předchozí pomocí odkazu a volby *Uložit cíl / odkaz jako*
- Třetí možností je uložit si ZIP archiv

NEJČASTĚJŠÍ CHYBY XML SYNTAXE

- Neukončení tagu

```
<para>toto je obsah elementu para <br>A toto taky</para>
<para>toto je obsah elementu para <br/>A toto taky</oara>
```

- Křížení elementů

```
<b>ukázka <i>křížení </b>elementů</i>
```

- Odlišný zápis určitých znak

```
<   &lt;
>   &gt;
&   &amp;
"' '   &quot; &apos;
```

Tom&Jerry se proto musí zapsat jako `<p>Tom&Jerry<p>`

Prázdný XHTML soubor

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
   "http://www.w3.org/TR/2000/REC xhtml1-
   20000126/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="cs"
   lang="cs">
<!-- Deklarace dokumentu <!DOCTYPE> a kořenový element
     dokumentu <html>.
     Pokud nevíte co činíte, deklaraci neměňte :)
     V atributech kořenového elementu xml:lang a lang je
     specifikován jazyk dokumentu
     (angličtina=en, čeština=cs, slovenština=sk)
-->
```


Deklarace dokumentu

- Nachází se ještě před tagem html
- Rozlišujeme tyto 4 deklarace:

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">
```

XHTML 1.1

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


Prázdný XHTML soubor

```
<head>
<!-- Hlavička XHTML dokumentu - nemívá žádné atributy,
     pouze obsah. -->
<meta http-equiv="content-type" content="text/html;
   charset=utf-8" />
<!-- Kódování (charset) je tímto nastaveno na UTF-8
   Unicode). Kromě UTF-8 se často používá iso-8859-2,  méně
   už windows-1250. -->
<meta name="author" content=„Tomáš Řezník;
   mailto:tom@mail.muni.cz" />
<!-- Autorské údaje se zapisují do atributu content, např.
   jméno, email, www stránka... - jak kdo uzná za vhodné-->
```


Metaúdaje a kódování

- Uchovávány v tagu <meta>
- Jediné, pro co se reálně využívají jsou nastavení jazyka a kódování
- Metaúdaje mohou vypadat i následovně:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"
   />
<meta http-equiv="Content-language" content="cs" />
<meta http-equiv="Imagetoolbar" content="no" />
<meta name="author" content="RNDr. Tomáš Řezník, 2007; e-mail:
   info@inmapy.cz" />
<meta name="KEYWORDS" content="interaktivní mapy, tvorba map, iso
   19115, google maps, tvorba webových stránek"/>
```

- Lze nastavovat klíčová slova (informace pro vyhledávače), automatickou aktualizaci stránky např. po 10 vteřinách, atd.

```
<meta http-equiv="Refresh„ content="10;URL=http://www.google.com">
```

Metaúdaje a kódování

- Kódování definuje použitou znakovou sadu
- Špatná definice zničí typické české znaky (ěščřžýáíéúů)

ASCII (bez diakritiky)
Prilis zlutoucky kun upel dabelske kody.
PRILIS ZLUTOUCKY KUN UPEL DABELSKE KODY.

ISO-8859-2 (ISO Latin-2)
Přilią ľlu»oučký kůň úpěl ďábelské kódy.
PŘÍLI© ®LU«OUČKÝ KŮŇ ÚPĚL ĎÁBELSKÉ KÓDY.

CP1250 (Windows-1250, WinCS, WinEE)
Příliš žluťoučký kůň úpěl ďábelské kódy.
PŘÍLIŠ ŽLUŤOUČKÝ KŮŇ ÚPĚL ĎÁBELSKÉ KÓDY.

Macintosh Central European (MacCE)
PŢ'liä ěluéou‹ků kóË śpžl "‡belskŽ k—dy.
PŰęLIá ëLUčOU‰Kř KńĹ ňPťL 'çBELSK KîDY.

CP852 - PC Latin-2
Pý˘liç §lušouźkě k…Í ŁpŘl Ô belsk, k˘dy.
PüÖLIć ¦LU›OU¬Kí KŢŐ éP·L ŇµBELSK KŕDY.

Brat©i Kameni‡t˘ (KEYBCS2, CP859)
P©˘li¨ 'lużou‡k k–¤ Łp l belsk, k˘dy.
Pž‹LI› 'LU†OU€Kť K¦Ą —P‰L …ŹBELSK K•DY.

ISO-8859-1 (ISO Latin-1)
Prílis zlutoucký kun úpel d®belské kódy.
PRÍLIS ZLUTOUCKÝ KU+ ÚPEL D0BELSKÉ KÓDY.

KOI-8 ăS2 (KOI8CS)
PŇÉliÓ ÚluÔouĂkŮ kĘÎ ŐpĹI ÄÁbelsk× kĎdy.
PňéLló úLUôOUăKů Kęî őPÍL ääBELSK÷ KďDY.

Prázdný XHTML soubor

```
<link rel="stylesheet" href="green.css" media="screen" />
<!-- Cesta k souboru s kaskádovými styly (CSS) je v
     atributu href. Pokud by bylo potřeba použít více
     souborů s kaskádovými styly, zkopíruje se celý tag
     <link>. -->

  <title>Název stránky</title>
  <!-- Název stránky, netřeba komentovat :) -->

</head>
<!-- Konec hlavičky XHTML dokumentu. -->
```


Kaskádové styly

- CSS styly používané ke stylu webové stránky (barva, písmo, velikost písma)
- Pomocí jednoho souboru ovládáte celý vlastní Web
- Dříve řešeno pomocí tagu `<font face="písmo" color="barva" size="velikost">`, který se ve zdrojovém kódu vyskytoval velmi často a zpomaloval načítání stránek

Kaskádové styly – výhody

- Máte k dispozici nové možnosti formátování (rámečky, okraje, barvy, pozadí)
- CSS styly jednoduše deklaruje styl pro celý web a jednoduše mění jeho vzhled
- Šetříte místo a práci, jeden soubor se styly použijete pro celý web
- Můžete nastavit jak se mají chovat tagy (tag <b> může podtrhávat text)
- Tomu, kdo umí dělat s JavaScriptem se otevírají nové možnosti

Prázdný XHTML soubor

```
<body>
<!-- Tělo XHTML dokumentu.
     Zde už se píše obsah dokumentu, tedy to, co uživatel uvidí na
     stránce. -->



</body>
<!-- Konec těla XHTML dokumentu. -->
</html>
<!-- Konec kořenového elementu, následuje hned po </body>. -->
```


Prázdný XHTML soubor

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
   "http://www.w3.org/TR/2000/REC-xhtml1-20000126/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=utf-8"
   />
<meta name="author" content=„Tomáš Řezník;
   mailto:tom@mail.muni.cz" />
<link rel="stylesheet" href="./css/green.css" media="screen" />
<title>Název stránky</title>
</head>

<body>



</body>
</html>
```

Tag <body>

- Zde píšete veškeré informace ohledně obsahu stránky
- Obsahuje velké množství jiných tagů
- Ty jsou uspořádány do různých úrovní, dědičností a hierarchií

Textové elementy

- **<h> nadpisy </h>**
  - Měl by shrnovat obsah části stránky
  - Mohou být rozděleny do několika úrovní (h1 až h6; přičemž h1 je nejvyšší úroveň – ve všech prohlížečích je navíc zobrazen tučně)
- ** odstavce **
  - Každý odstavec musí být uveden separátně
  - Zobrazeno jako bloky textu
- **
 zalomení řádku**
  - Nelze použít stisk klávesy Enter
  - **Není párovým tagem**

Kontejnery

Kontejnery nemají žádný strukturní význam, umožňují pouze uzavřít část dokumentu a na něj následně aplikovat styly

- ** **
  - Může mít jakýkoli obsah
- ** **
  - Může obsahovat pouze text a řádkové elementy

Odkazy

URL – Universal Resource Locator

- = adresa souboru složená z několika částí
- Např. http://www.inmapy.cz/mapa_evropy/mapa_evropy.htm
- http je protokol, pomocí něhož se soubor přenáší *(ftp,…)*
- *www* může a nemusí být zadáváno – nastavení serveru
- inmapy = název domény *(seznam, muni, google,…)*
- *geogr.muni.cz* = doména nižšího řádu
- */mapa_evropy/* = adresářová struktura
- *mapa_evropy.htm* = konkrétní soubor
- může být i automaticky *(index.htm, default.htm)*

Vytvoření odkazu a záložky

Masaryčka
- Element *a* z angl. anchor = kotva
- Má jeden atribut *href*, tj. URL odkazovaného souboru

**zde **
- použití atributu *title*
- popisuje, kam odkaz odkazuje

Na záložku
- otevře se stránka, kde první řádek bude ten, který jste označili záložkou **id=„zalozka"**

Obrázky

- Mohou web velmi příjemně oživit
- „Kámenem úrazu" je jejich velikost, která mnohdy převyšuje velikost samotného textu
- Na Webu se používají 3 typy obrázků:
  - Formát JPEG, JPG (*.jpeg, *.jpg)
    - Ztrátová komprese, vhodné pro fotografie, ztráta kvality ukládáním
  - Formát GIF (*.gif)
    - Loga, tlačítka a málo barevné a malé věci (256 barev), animace
  - Formát PNG (*.png)
    - **Mapy** – kvalitní výsledky při malé velikosti: PNG8 – PNG24

Vytvoření odkazu a záložky

<img src="../img/obrazek.png">
- Element *img*
- Má atribut *src*, tj. URL odkazovaného souboru
- Nejčastěji zadáván v relativní formě

<img src="../img/obrazek.png" width="89" height="31">
- použití atributu *height = výška (případně i width = šířka)*
- výška obrázku

<img src="../img/obrazek.png" alt="tohle je můj obrázek:)">
- povinný atribut *alt* = alternativní text
- když se obrázek nenačte, zobrazí se tento text
- zobrazí se při přechodu myši

Seznamy

- Automaticky odsazují každý řádek nebo přidávají číslo, písmeno či odrážku
- Pomocí CSS lze nastavit, aby odrážkou byl obrázek (vlastní prakticky nelimitovaná tvorba vzhledu odrážek)

Seznamy

**
odrážky **
- čtverečky a kolečka (plné, prázdné) použité jako odrážky

```
<ul>
  <li type="square">čtvereček jako odrážka</li>
  <li type="circle">kolečko jako odrážka</li>
  <li type="disc">plné kolečko jako odrážka</li>
</ul>
```

**
číslovaný, písmenkovaný seznam **

```
<ol>
  <li type="1">Blansko</li>
  <li type="a">Boskovice</li>
  <li type="A">Letovice</li>
  <li type="i">Kunštát</li>
  <li type="I">Olešnice</li>
</ol>
```


Seznamy

- Velmi častá kombinace seznamu, který je zároveň hypertextovým odkazem

```
<ul>
  <li><a
  href="http://www.inmapy.cz/tvorba_map.htm#analog">
  Analogové mapy</a></li>

<li><a
  href="http://www.inmapy.cz/tvorba_map.htm#digital"
  >Digitální mapy</a></li>

</ul>
```


Komentáře

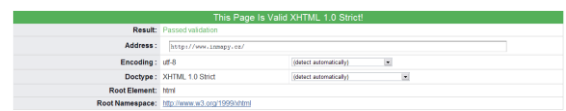
- Komentáře jsou od toho, aby si programátor mohl do zdrojového kódu psát poznámky, které mu usnadní orientaci a v prohlížeči nebudou vidět

- Když chcete, mohou být komentáře viditelné (a to třeba jenom ve vámi vybraných prohlížečích)

```
<!--  poznámka v HTML  //-->
<!-- Poznámka v XHTML dokumentu. -->
<!--inner-->
<!--left-->
```


Validace XHTML dokumentů

- Napíšete zdrojový kód webové stránky
- Takřka vždy ale uděláte nějakou chybu:)
- Tu zjistíte (a uvidíte, jak opravit) na W3C validátoru
- Na XHTML validní stránky si můžete přidat obrázky (viz. nahoře)



Validace XHTML dokumentů

- Adresa W3C validátoru je:
  http://validator.w3.org/
- Použití je zdarma, ale jestli chcete, můžete se stát sponzory:)

Rámy (frames)

- neplést rámy s rámečky☺
- pomocí rámů rozdělíme obrazovku na několik částí s jiným obsahem
- rozumné řešení pro navigaci
- v jedné části se obsah nemění, v jiné ano
- tvoření rámů:
  - definice rozdělení obrazovky (50:50, 20:80,…)
  - Deklarace vždy v tagu `<head></head>`

Rámy (frames) - syntaxe

```
<frameset rows="20%, 80%">
     <frameset cols="20%, 80%">
          <frame src="leve_menu.html">
          <frame name="text"
           src="obsah.html">
     </frameset>
</frameset>
```

• v navigačním rámu je třeba přidat v tagu <*a*> atribut *target*, který má hodnotu rovnající se danému cílovému rámci

Rámy – atributy pro <frameset>

Atribut	Použití	Hodnoty
rows	Rozdělení na řádky	px, %
cols	Rozdělení na sloupce	px, %
border	Šířka rámečku	px
frameborder	Zobrazení rámečku	yes / no
bordercolor	Barva rámečku	Red, #000000
framespacing	Mezery mezi rámy	px

Rámy – atributy pro <frame>

Atribut	Použití	Hodnoty
src	cesta ke stránce	URL
name	jméno pro zacílení odkazů	cokoli
scrolling	zobrazení rolovacích lišt	yes / no / auto
noresize	možnost měnit velikost rámů	yes / no
marginheight	vertikální okraje rámu	px
marginwidth	horizontální okraje rámu	px
frameborder	šířka rámu	px
framecolor	barva rámu	red, #000000

KASKÁDOVÉ STYLY (CSS)

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy <body> (ten je právě
   jeden).*/
body {
     /* Řez písma (font) */
     font-family: serif;
```


Typické sady písem

- Arial/Helvetica (základní bezpatkové písmo):
  `font-family: sans-serif`
- Comic Sans MS (veselé, zaoblené znaky):
  `font-family: "Comic Sans MS", "Sand CE", fantasy`
- Courier New/Courier (neproporciální písmo, typ "psací stroj"):
  `font-family: monospace`
- Georgia (elegantnější patkové písmo):
  `font-family: Georgia, "New York CE", utopia, serif`
- Impact (velmi tučné, úzké titulkové písmo):
  `font-family: Impact, "Techno CE", sans-serif`
- Lucida Console (neproporciální bezpatkové písmo):
  `font-family: "Lucida Console", "Monaco CE", fixed, monospace`
- Tahoma (alternativní bezpatkové písmo):
  `font-family: Tahoma, "Lucida Grande CE", lucida, sans-serif`
- Times New Roman/Times (základní patkové písmo):
  `font-family: serif`
- Trebuchet MS (sofistikovanější bezpatkové písmo):
  `font-family: "Trebuchet MS", "Geneva CE", lucida, sans-serif`
- Verdana (širší, o půl stupně větší bezpatkové písmo):
  `font-family: Verdana, "Geneva CE", lucida, sans-serif`

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy <body> (ten je právě
   jeden).*/
body {
     /* Řez písma (font) */
     font-family: serif;

     /* Velikost písma udávaná v různých jednotkách (px, %, em,
     atd). O jednotkách obecně viz.
     http://www.jakpsatweb.cz/css/font-size.html
     a http://www.jakpsatweb.cz/css/css-jednotky.html */
     font-size:100%;
```


Velikost písem

- Pokud není deklarována, vykresluje se velikost 16px – výchozí velikost odpovídající Internet Exploreru
- Možnost zadání celé řady jednotek

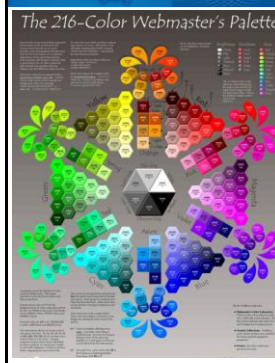
Jednotka	Význam	Příklad	Zvětšovací v Exploreru
px	pixel	12px	ne
pt	typografický bod	9pt	ne
mm	milimetr	5mm	ne
in	palec	.5in	ne
em	výška písmene M	1.5em	ano, poskakuje
%	procento	80%	ano

- Zvětšování v IE lze nastavit Zobrazit > Velikost písma (5 stupňů) nebo také CTRL + kolečko myši

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy <body> (ten je právě
   jeden).*/
body {
     /* Řez písma (font) */
     font-family: serif;

     /* Velikost písma udávaná v různých jednotkách (px, %, em,
     atd.). O jednotkách obecně viz.
     http://www.jakpsatweb.cz/css/font-size.html
     a http://www.jakpsatweb.cz/css/css-jednotky.html */
     font-size:100%;

     /* Barva písma. Zadává se buď jako angl. název barvy (black,
     white), nebo jako #RGB, kde každá složka barvy je zapsána
     hexadecimálně. */
     color:#000;

     /* Barva pozadí elementu. */
     background:#fff;
```


Bezpečné barvy na Webu



- Neznáme barevnou konfiguraci koncového uživatele + nastavení
- OS mají standardně min. 32-bit (4 miliardy barev)
- 99,9% uživatelů má více než 256 barev
- Jenom 216 z nich je bezpečných na Webu (průnik MACu a Windows)
- Standardně se používá více, v naději, že je uživatel zobrazí

Kaskádové styly

```
    /* Vnější okraje elementu. */
     margin:0;

     /* Vnitřní okraje elementu. */
     padding:5px;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy p (odstavce). */
p {
      margin: 0;
      /* Odsazení prvního řádku odstavce (1em = šířka 1
       písmene M). */
      text-indent: 1em;

     /* Zarovnání odstavce (justify=do bloku).
      Další možné hodnoty: left, right, center. */
      text-align:justify;
}
```

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy h1 a h2 (nadpisy 1.
   a 2. urovně). */
h1, h2 {
       /* Řez písma (font). */
       font-family: sans-serif;

       /* Velikost písma. */
       font-size:115%;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy h1 (nadpisy 1.
   úrovně). Všimněte si, že element h1 je vybrán už podruhé
   -- to ničemu nevadí, naopak je to jeden ze základních
   principů CSS */
h1 {
       /* Styl písma (italic = kurzíva). */
       font-style: italic;
}
```

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy h2 (nadpisy 2.
   úrovně). */
h2 {
       /* Šířka písma (bold = tučné). */
       font-weight: bold;

       /* Spodní vnější okraj elementu. */
       margin-bottom: 0;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy ol a li (číslovaný
   seznam a položka seznamu). */
ol, li {
       /* Horní vnější okraj elementu. */
       margin-top: 0;
       /* Spodní vnější okraj elementu. */
       margin-bottom: 0;
}
```

Kaskádové styly

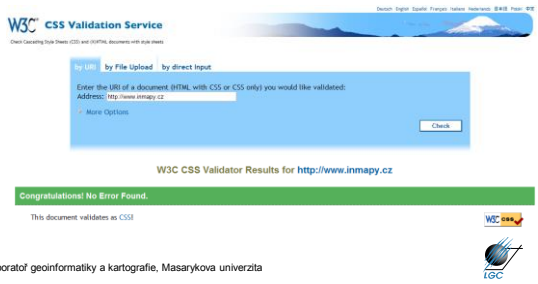
```
/* Selektor vybírající všechny elementy em, zvýraznění. */
em {
       /* Šířka písma (tučně). */
       font-weight: bold;

       /* Styl písma (normální).
       Další možnou hodnotou je italic. */
       font-style: normal;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy se třídou
   "kapitola". */
.kapitola {
       /* Barva pozadí. */
       background: #ffd;
}
```

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy a (odkazy). */
a {
       color: #00f;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy a s pseudotřídou
   visited. Česky to znamená:) takové odkazy, které již
   uživatel navštívil. */

a:visited {
       color: #00f;
}
```

Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy a s pseudotřídou
   hover.
Česky to znamená takové odkazy, nad nimiž se nachází kurzor
   myši. */
a:hover {
        color: #000;
        background:#dd0;

        /* Bez podtržení. */
        text-decoration: none;
}

/* Selektor vybírající všechny elementy s id="mapa". */
 #mapa {
       float: left;
}
```

Validace CSS

- I CSS je potřeba validovat, adresa:
  http://jigsaw.w3.org/css-validator/