

## LOGICKÉ ZNAČKOVÁNÍ (ZÁKLADY XHTML)

RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.

Geoinformační technologie 2 – webová kartografie,  
podzim 2008

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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>

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## XHTML

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

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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.)

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## PRINCIP

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

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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>  
<del>.</del>  
<big>.</big>  
<small>.</small>
```

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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 předchází pomocí odkazu a volby *Uložit cíl / odkaz jako*
- Třetí možností je uložit si ZIP archiv

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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 attributech kořenového elementu xml:lang a lang je
specifikován jazyk dokumentu
(angličtina=en, čeština=cs, slovenština=sk)
-->
```

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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">
```

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Prázdný XHTML soubor

```
<head>
<!-- Hlavička XHTML dokumentu - nemá 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-->
```

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Metaúdaje a kódování

- Uchovávají 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">
```

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Metaúdaje a kódování

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

### ASCII (bez diakritiky)

Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.  
PŘILÍŠ ZLUTOUČKÝ KUN ÚPEL DABELSKÉ  
KODY.

### ISO-8859-2 (ISO Latin-2)

Přilíř žlutoučký kún úpel dábelské kody.  
PŘILÍŠ ZLUTOUČKÝ KUN ÚPEL DABELSKÉ  
KODY.

### CP1250 (Windows-1250, WinCS, WinEE)

Přilíš žlutoučký kún úpel dábelské kody.  
PŘILÍŠ ZLUTOUČKÝ KUN ÚPEL DABELSKÉ  
KODY.

### Macintosh Central European (MacCE)

Přilíř žlutoučký kún úpel dábelské kody.  
PŘILÍŠ ZLUTOUČKÝ KUN ÚPEL DABELSKÉ  
KODY.

### CP852 - PC Latin-2

Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.  
Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.  
Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.

### Bratři Kameničtí (KEYBCS2, CP859)

Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.  
Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.  
Přilíš žlutoučké k...í Lpřilí Ó belsk, k'dy.

### ISO-8859-1 (ISO Latin-1)

Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.  
Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.  
Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.

### KOI-8 8S2 (KOI8CS)

Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.  
Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.  
Přilíš žlutoučký kun úpel dábelské kody.

Laborator' geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Prázdný XHTML soubor

```
<link rel="stylesheet" href="/css/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. -->
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Kaskádové styly – výhody

- Máte k dispozici nové možnosti formátování (rámečky, okraje, barvy, pozadí)
- CSS styly jednoduše deklarují 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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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>. -->
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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>
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Tag <body>

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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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)
- **<p> odstavce </p>**
  - Každý odstavec musí být uveden separátně
  - Zobrazeno jako bloky textu
- **<br> zalomení řádku**
  - Nelze použít stisk klávesy Enter
  - **Není párovým tagem**

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Kontejnery

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

- **<div> </div>**
  - Může mít jakýkoli obsah
- **<span> </span>**
  - Může obsahovat pouze text a řádkové elementy

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Odkazy

### URL – Universal Resource Locator

- = adresa souboru složená z několika částí
- Např.  
[http://www.inmapy.cz/mapa\\_evropy/mapa\\_evropy.htm](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*)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Vytvoření odkazu a záložky

**<a href="http://www.muni.cz">Masaryčka</a>**

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

**<a href="http://www.muni.cz" title="Kliknutím zde otevřete stránky Masarykovy univerzity">zde </a>**

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

**<a href="soubor.html#zalozka">Na záložku</a>**

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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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 výsledek při malé velikosti: PNG8 – PNG24

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Vytvoření odkazu a záložky

****

- Element *img*
- Má atribut *src*, tj. URL odkazovaného souboru
- Nejčastěji zadáván v relativní formě

****

- použití atributu *height* = výška (případně i *width* = šířka)
- výška obrázku

****

- povinný atribut *alt* = alternativní text
- když se obrázek nenačte, zobrazí se tento text
- zobrazí se při přechodu myši

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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)

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Seznamy

```
<ul>odrážky </ul>
- 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>

<ol>číslovaný, písmenkovaný seznam </ol>
<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>
```

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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>
```

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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-->
```

Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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)



Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Validace XHTML dokumentů



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



Laborator geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## KASKÁDOVÉ STYLY (CSS)

## Kaskádové styly

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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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**

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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%;
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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%;

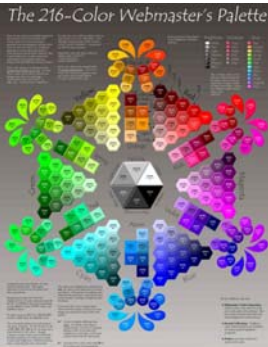
  /* Barva písma. Zadává se buď jako angl. název barvy (black, white), nebo jako #RGB, kde každá složka barvy je zapsána hexadecimálně. */
  color:#000;

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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy h1 a h2 (nadpisy 1.
a 2. úrovně). */
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 nevedí, naopak je to jeden ze základních
principů CSS */
h1 {
    /* Styl písma (italic = kurzíva). */
    font-style: italic;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Kaskádové styly

```
/* Selektor vybírající všechny elementy em, zvýraznění. */
em {
    /* Šířka písma (tučné). */
    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;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## 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;
}
```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Validace CSS



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

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita

