

Úvodní přednáška

4IZ228 – tvorba webových stránek a aplikací

Jirka Kosek

Poslední modifikace: \$Date: 2011/09/29 10:47:25 \$

Copyright © 2000–2011 Jiří Kosek

Obsah

Informace o kurzu	3
Základní informace	4
Náplň kurzu	5
Zkouška/Zápočet	6
Literatura	7
On-line zdroje informací	8
Služba World-Wide Web	9
Vznik	10
HTML (Hypertext Markup Language)	11
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	12
URL (Uniform Resource Locator)	13
Historie a vývoj HTML	14
HTML 2.0	15
HTML 3.0	16
HTML 3.2	17
HTML 4.0	18
HTML 4.01	19
XHTML (Extensible Hypertext Markup Language)	20
HTML5	22
Syntaxe HTML	23
Elementy a tagy	24
Atributy	25
Znakové entity	26
Formální syntaxe	27
!DOCTYPE	28
Kontrola syntaxe	29
Význam a použití elementů HTML	30
Další zdroje informací	31
Povinná četba	32
Doporučená četba	33

Informace o kurzu

Základní informace	4
Náplň kurzu	5
Zkouška/Zápočet	6
Literatura	7
On-line zdroje informací	8

Základní informace

Vše důležité naleznete na adrese <http://www.kosek.cz/vyuka/4iz228/>

Náplň kurzu

přednášky

- přehled technologií používaných na webu
- principy jednotlivých technologií a možnosti jejich vzájemného kombinování
- program přednášek¹

cvičení

- praktické zvládnutí nejpoužívanějších technologií:
 - HTML/XHTML
 - kaskádové styly
 - JavaScript
 - PHP
 - spolupráce PHP s databázemi
 - ... (podle času)

¹ <http://www.kosek.cz/vyuka/izi228/programpr.html>

Zkouška / Zápočet

Zakončení předmětu:

- studijní plán D → zápočet
- studijní plán E → zkouška

Požadavky:

1. vytvoření HTML stránky

- hodnotí cvičící
- hodnocení: 0–100 bodů
- minimum je 50 bodů
- přesné požadavky se dozvíte na cvičení

2. vytvoření webové aplikace

- hodnotí cvičící
- hodnocení: 0–100 bodů
- minimum je 50 bodů
- přesné požadavky se dozvíte na cvičení

3. test – termíny viz stránky předmětu

- hodnotí přednášející
- hodnocení: 0–100 bodů
- minimum je 50 bodů
- obsah testu: látka z přednášek a povinné četby

Klasifikace:

Známka	Zápočet	Body
1 (výborně)	ano	300–270
2 (velmi dobře)	ano	269–225
3 (dobře)	ano	224–180
4 (nevyhověl(a))	ne	méně než 180

Literatura

„Téměř povinná:“

- aktuální publikace o HTML, PHP a SQL

Doplňková:

- dokumentace k jednotlivým nástrojům (HTML editory, grafické programy apod.)
- doporučení konsorcia W3C²

² <http://www.w3.org/TR/>

On-line zdroje informací

Servery pro vývojáře

- zdrojak.cz³
- jakpsatweb.cz⁴
- www.builder.cz⁵
- www.developer.sk⁶
- www.interval.cz⁷
- www.wdvl.com⁸
- msdn.microsoft.com/ie/⁹
- developer.netscape.com¹⁰
- www.kosek.cz¹¹
- další se dozvíte během výkladu

Varování

Nevěřte všemu, co se píše na internetu ;-)

³ <http://zdrojak.cz/>

⁴ <http://jakpsatweb.cz/>

⁵ <http://www.builder.cz>

⁶ <http://www.developer.sk>

⁷ <http://www.interval.cz>

⁸ <http://www.wdvl.com/>

⁹ <http://msdn.microsoft.com/ie/>

¹⁰ <http://developer.netscape.com/>

¹¹ <http://www.kosek.cz/>

Služba World-Wide Web

Vznik	10
HTML (Hypertext Markup Language)	11
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	12
URL (Uniform Resource Locator)	13

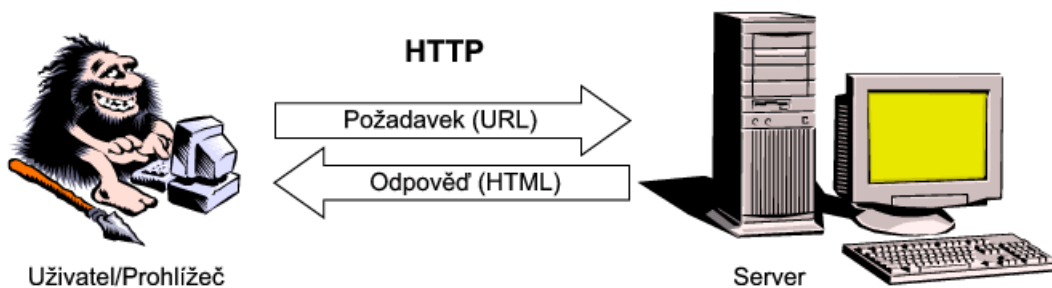
Vznik

Služba WWW vznikla na půdě CERNu v letech 1989-90 pod vedením Tima Berners-Leeho. Měla sloužit jako infrastruktura pro sdílení výsledků vědeckých výzkumů.

Je založena na třech technologiích

- jazyk HTML
- protokol HTTP
- adresování objektů pomocí URL adres

Obrázek 1. Základní princip služby WWW



HTML

Hypertext Markup Language

- značkovací jazyk založený na SGML pro popis struktury webových stránek
- nezávislý na platformě

HTTP

Hypertext Transfer Protocol

- protokol pro přenos stránek mezi webovým serverem a prohlížečem
- jednoduchý aplikační protokol vystavený nad protokolem TCP
- bezstavový protokol modelu požadavek/odpověď – přináší problémy pro webové aplikace

URL

Uniform Resource Locator

URL je adresa, která jednoznačně identifikuje nějaký zdroj v Internetu.

URL nejsou omezena jen na službu WWW, ale pokrývají celé spektrum služeb (WWW, FTP, e-mail, telnet, ...).

<http://www.kosek.cz/vyuka/izi228/programpr.html>

Historie a vývoj HTML

HTML 2.0	15
HTML 3.0	16
HTML 3.2	17
HTML 4.0	18
HTML 4.01	19
XHTML (Extensible Hypertext Markup Language)	20
HTML5	22

HTML 2.0¹²

- první formální specifikace
- základní formátování a strukturování dokumentu, obrázky, formuláře

¹² <ftp://ftp.vse.cz/pub/docs/rfc/rfc1866.txt>

HTML 3.0

- 1995
- ambiciózní návrh
- matematické vzorce, tabulky, obtékání obrázků, styly dokumentů
- HTML 3.0 nebylo nikdy přijato jako standard, protože bylo příliš složité a žádná firma nebyla schopna naprogramovat jeho podporu ve svém prohlížeči

HTML 3.2¹³

- 1996
- výrobci prohlížečů přidávají nestandardní rozšíření HTML
- konsorcium W3C proto vybírá společnou podmnožinu rozšíření a schvaluje HTML 3.2
- především lepší možnosti formátování dokumentu

¹³ <http://www.w3.org/TR/REC-html32.html>

HTML 4.0¹⁴

- 1997
- velký skok vpřed
- podpora kaskádových stylů
- skripty vložené do stránky
- multimediální objekty
- rozšířené možnosti tabulek
- i18n (podpora více jazyků, tok textu zleva doprava)
- rozšíření formulářů
- rámy
- téměř kompletní podporu HTML 4.0 mají jen nejnovější prohlížeče

¹⁴ <http://www.w3.org/TR/REC-html40>

HTML 4.01¹⁵

- prosinec 1999
- opravy drobných chyb ve specifikaci HTML 4.0

¹⁵ <http://www.w3.org/TR/html4/>

Extensible Hypertext Markup Language

- HTML 4.01 se striktnější syntaxí XML
- XHTML dokumenty lze psát tak, aby jim rozuměly i prohlížeče bez podpory XML
- snahou bylo opustit „tag-soup“ syntaxi spojenou s HTML a vynutit psaní syntakticky zcela korektního kódu
- striktnější syntaxe byla motivována možností psát jednodušší parsery použitelné na málo výkonných zařízeních (např. mobily v dané době)
- XHTML bohužel nepřineslo nic nového z funkčního hlediska a tak se příliš neujalo

Příklad 1. Ukázka HTML stránky

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="cs">
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>Pokusná stránka</title>
</head>
<body>
<h1>Pokusná stránka</h1>
<p>K obědu si dám:
<ul>
<li>klobásu
<li>pivo
<li>müsli
</ul>
<p align=right>Váš<br>Otesánek
</body>
</html>
```

Příklad 2. Ukázka XHTML stránky

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
▶
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html lang="cs" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
```

¹⁶ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

XHTML¹⁶ (Pokračování)

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title>Pokusná stránka</title>
</head>
<body>
<h1>Pokusná stránka</h1>
<p>K obědu si dám:</p>
<ul>
<li>klobásu</li>
<li>pivo</li>
<li>müsli</li>
</ul>
<p align="right">Váš<br/>Otesánek</p>
</body>
</html>
```

HTML5

- webové aplikace mají stále větší požadavky na interaktivitu
 - lze to vyřešit použitím proprietárních technologií jako je Flash nebo kombinací HTML + DOM + JavaScript + CSS
 - specifikace HTML + DOM + JavaScript + CSS a jejich vzájemná interakce nebyla dlouhou dobu přesně definována
 - některé věci nebyly specifikovány vůbec (XHR)
 - bylo obtížné psát aplikace, které fungují ve všech prohlížečích
- HTML5 upřesňuje definici HTML a DOM tak, aby byla jednoznačná a odpovídala skutečnému chování prohlížečů
- přidává do jazyka některá rozšíření prohlížečů, která jsou užitečná
- přidává některé další nové užitečné funkce (validace formulářů, canvas, přímá podpora multimédií, ...)
- rozdělení HTML a XHTML byla chyba a příliš revoluční krok, nadále bude jen jeden jazyk se dvěma alternativními syntaxemi
- HTML5 je ve fázi návrhu, prohlížeče postupně implementují jednotlivé funkce

Příklad 3. Ukázka HTML5 stránky

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs">
  <head>
    <meta charset=utf-8>
    <title>Pokusná stránka v HTML5</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Nadpis</h1>
    <p>Odstavec...</p>
  </body>
</html>
```

Syntaxe HTML

Elementy a tagy	24
Atributy	25
Znakové entity	26
Formální syntaxe	27
!DOCTYPE	28
Kontrola syntaxe	29
Význam a použití elementů HTML	30

Elementy a tagy

Jednotlivé části HTML stránky se označují pomocí elementů. Každý element se skládá z počátečního tagu, obsahu elementu a ukončovacího tagu. Malý příklad:

```
<p>Pokusný odstavec a zároveň element.</p>
```

Ukázka obsahuje jeden element, počáteční tag `<p>` a ukončovací tag `</p>`.

Některé elementy (například `
` a `<hr>`) nemusí mít ukončovací tag:

```
<p>Jedna řádka<br>  
druhá řádka</p>
```

Atributy

Elementy se obvykle používají pro vyznačení struktury dokumentu. Pokud potřebujeme nějak podrobněji vymezit význam elementu, použijeme k tomu atribut. Atribut se zapisuje za počáteční tag.

Odkazy vás rázem přenesou úplně
jinam

Atribut má vždy nějakou hodnotu, která se mu přiřazuje. Pokud hodnota obsahuje pouze písmena, číslice, pomlčku a tečku, nemusí se hodnota atributu uzavírat do uvozovek. V opačném případě musíme hodnotu atributu uzavřít do uvozovek nebo do apostrofů. U jednoho tagu můžeme samozřejmě použít více atributů.

Atributy se mohou používat pouze u počátečních tagů, nikoliv u ukončovacích.

Znakové entity

V HTML mají znaky '<' a '>' speciální význam. Pokud je potřebujeme zapsat do stránky, musíme použít tzv. znakovou entitu. Znaková entita má tvar `&název_entity;`. V tabulce 1 – „Nejpoužívanější znakové entity“ naleznete přehled nejběžnějších znakových entit.

Tabulka 1. Nejpoužívanější znakové entity

Znak	Entita
<	<
>	>
&	&
"	"
©	©
nedělitelná mezera	

Formální syntaxe

- až do verze HTML4.01 je syntaxe založena na SGML
 - prohlížeče nicméně pro čtení nepoužívají parser SGML
 - každá verze je formálně definována pomocí DTD – to vyjmenovává jaké elementy/atributy jsou v dokumentu použitelné
 - odkaz na příslušnou verzi DTD se dělá pomocí deklarace typu dokumentu (!DOCTYPE)
- XHTML – syntaxe je založena na XML
- HTML5 – syntaxe vychází z HTML4 a toho, jak prohlížeče reálně kód načítají

!DOCTYPE

- HTML 4.01 definuje tři DTD:

Transitional

DTD obsahuje všechny elementy a atributy HTML kromě těch, které se používají pro rozdělení okna prohlížeče na rámy.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
```

Strict

DTD je již striktnější než Transitional. Neobsahuje žádné elementy a atributy, které slouží pro definici vizuálního vzhledu dokumentu (např. elementy `font`, `center` a atributy jako `align` a `color`).

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Strict//EN">
```

Frameset

DTD se používá na stránkách, které rozdělují okno prohlížeče do několika rámců pomocí elementu `frameset`.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN">
```

- HTML5 nepoužívá DTD, nabízí jednu sadu elementů/atributů

```
<!DOCTYPE HTML>
```

!DOCTYPE se používá zejména pro přepnutí do zobrazovacího režimu respektujícího standard CSS

- !DOCTYPE by na stránkách nemělo chybět. Identifikuje použitou verzi HTML a umožňuje automaticky zkontrolovat syntaxi stránky pomocí validátoru.

Kontrola syntaxe

Existuje několik specializovaných programů a služeb, které umožňují zkontrolovat správnou syntaxi HTML stránky.

On-line validační služby:

W3C HTML Validation Service¹⁷

Tato služba je provozována konsorciem W3C. Jádrem je parser nsgmls, ale jeho výstup je učiněn mnohem více "user-friendly". Můžete se snadno podívat, jak si na tom stojí hlavní stránka VŠE¹⁸.

Validator.nu¹⁹

Nově vyvíjený validátor, zaměřený zejména podporu HTML5 a lepší chybová hlášení.

Relaxed²⁰

Validační služba, která umí odhalit více chyb na stránce než validátor W3C.

Dr. Watson²¹

Tato služba analyzuje stránku z mnoha hledisek.

Podobných služeb samozřejmě existuje mnohem více²².

¹⁷ <http://validator.w3.org/>

¹⁸ <http://validator.w3.org/check?uri=http%3A%2F%2Fwww.vse.cz%2F>

¹⁹ <http://validator.nu/>

²⁰ <http://relaxed.vse.cz>

²¹ <http://watson.addy.com/>

²² http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet/Data_Formats/HTML/Validation_and_Checkers/

Význam a použití elementů HTML

- na cvičení a v literatuře

Další zdroje informací

Povinná četba	32
Doporučená četba	33

Povinná četba

- Dive Into HTML5²³ – elektronická verze knihy o HTML5
- Architektura WWW²⁴ (český překlad²⁵)
- Relaxed – nový validátor XHTML kódu²⁶ – pojednání o tom, co je to validita stránek a co shoda s normou HTML
- XHTML je mrtvé! Ať žije HTML5! Nebo ne?²⁷ – článek o vývoji syntaxe HTML/XHTML
- RFC 3986 – Obecná syntaxe URI adres²⁸

²³ <http://diveintohtml5.org/>

²⁴ <http://www.w3.org/TR/webarch/>

²⁵ <http://www.kosek.cz/w3c/webarch/>

²⁶ <http://interval.cz/clanek.asp?article=3969>

²⁷ <http://zdrojak.root.cz/clanky/xhtml-je-mrtve-at-zije-html5-nebo-ne/>

²⁸ <http://www.gbiv.com/protocols/uri/rfc/rfc3986.html>

Doporučená četba

- Doporučení W3C²⁹
- Specifikace HTML 4.01³⁰
- Specifikace XHTML 1.0³¹
- Návrh specifikace HTML5³²
- Užitečné postřehy ohledně webových technologií od J. Korpely³³
- Učebnice základů HTML, zvláště pro ty, co s HTML teprve začínají³⁴
- Základy HTML v češtině³⁵

²⁹ <http://www.w3.org/TR/>

³⁰ <http://www.w3.org/TR/html401/>

³¹ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

³² <http://dev.w3.org/html5/spec/>

³³ <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/www.html>

³⁴ <http://www.kosek.cz/html/html-tvorba-dokonalych-www-stranek.pdf>

³⁵ <http://htmlguru.cz/>