
Moderní webové standardy

Obsah

XHTML	1
XHTML	1
Co je XHTML	2
Struktura XHTML dokumentu	2
Typy XHTML 1.0 Dokumentů	2
XHTML a jmenné prostory	3
Použití XHTML s jinými jmennými prostory	3
Ukázka použití XHTML s jinými jmennými prostory	4
Rozdíly oproti HTML 4	4
Rozdíly oproti HTML 4 (pokračování)	5
Rozdíly oproti HTML 4 (pokračování)	5
Otázky kompatibility	5
Další zdroje informací	6
HTML 5	6
HTML 5	6
Různé syntaxe HTML 5	7
Deklarace typu dokumentu	8
Novinky v HTML 5	8
Změny v jazyce	8
Změny v jazyce (pokračování)	9
Změny v jazyce - API	9
Další zdroje informací	10
CSS	10
CSS	10
Syntaxe CSS	10
Syntaxe CSS pokračování	11
CSS - vlastnosti	11
Propojení dokumentu a CSS	12
Zdroje	12
Přístupnost	13
Co je to přístupnost	13
Legislativa a standardy	13
WCAG	13
Základní doporučení tvorby přístupného webu	14
WAI - ARIA	14
Odkazy	14

XHTML

XHTML

- Vznikl přepisem HTML pomocí pravidel XML
- XHTML dokument je dobře utvořeným XML dokumentem.
- Měl by mít XML prolog.

- Hodnoty atributů musí být ohraničeny pomocí ", resp. '.
- Každý element musí mít počáteční a koncovou značku.
- Elementy se nesmí křížit.
- Aktuální 1.1
- Používaná verze 1.0

Co je XHTML

- rodina současných a budoucích typů dokumentů, které reprodukuje a rozšiřují HTML 4.
- Tyto typy dokumentů jsou založeny na XML a jsou navrženy tak, aby byly zpracovatelné pomocí uživatelských agentů (prohlížečů, ...) založených na XML.
- XHTML 1.0 je přeformulováním tří HTML4 typů dokumentů jako aplikací standardu XML 1.0.
 - XHTML dokumenty splňují standard XML..
 - Měly by být zpracovatelné stejně dobře, pokud ne lépe v existujících uživatelských agentech podporujících HTML 4 i XHTML 1.0.
- Při dodržení jednoduchých doporučení je zpracovatelný i pomocí uživatelských agentů podporujících HTML 4.0

Struktura XHTML dokumentu

XHTML 1.0 dokument musí:

- splňovat jedno ze tří DTD.
- Kořenový element musí být element *html*.
- Kořenový elementu musí:
 - obsahovat deklaraci jmenného prostoru.
 - Jmenný prostor musí být *http://www.w3.org/1999/xhtml*.
- Kořenovému elementu musí předcházet deklarace typu dokumentu.
- Ukázka kořenového elementu:

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

Typy XHTML 1.0 Dokumentů

- XHTML Strict
 - `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">`
 - Striktně odděluje strukturní značkování od vzhledu dokumentu.
 - vzhled je nutno řešit pomocí CSS

- nedefinuje vizuální značky a atributy (např. , ...)
- XHTML Transitional
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
- Umožňuje kombinovat strukturní a vizuální značkování
- XHTML Frameset
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
- Určeno k vytváření stránek pomocí rámců

XHTML a jmenné prostory

- XHTML podporuje jmenné prostory
- Jmenný prostor pro XHTML:
 - <http://www.w3.org/1999/xhtml>
- Ukázka XHTML 1.0 dokumentu

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<!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="en" lang="en">
<head>
<title>Naše první XHTML 1.0 Stránka</title>
</head>
<body>
<h1>První odstavec</h1>
<p>
Kdo najde aspoň 5 rozdílů oproti HTML 4?
</p>
</body>
</html>
```

Použití XHTML s jinými jmennými prostory

- Pomocí jmenných prostorů lze XHTML kombinovat s jinými druhy značkování
- RDF - doplnění sémantiky.
- SVG - vkládání grafiky
 - chybí podpora v prohlížečích
 - jednodušší vkládání pomocí elementu img

- Voice + XHTML profile - možnost vyplňování formulářů pomocí hlasu
 - nutnost nainstalovat rozšíření
 - funkční pouze v některých prohlížečích
 - lze použít pouze v některých jazycích

Ukázka použití XHTML s jinými jemnými prostory

- Vkládání jiných značkování do XHTML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8">
<html
  xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
  xml:lang="en" lang="en">
<head>
  <title>Kombinování MathML a XHTML</title>
</head>
<body>
  <p>Následuje ukázka v MathML</p>
  <math xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML">
    <apply> <log/>
      <logbase>
        <cn> 3</cn>
      </logbase>
      <ci> x </ci>
    </apply>
  </math>
</body>
</html>
```

Rozdíly oproti HTML 4

- Documenty musí být správně utvořené:
 - ačkoliv například křížení elementů je v SGML zakázáno, tak je v prohlížečích často tolerováno.

```
<p>Ukázka <em>křížení elementů.</p></em>
```
- Elementy a jména atributů musí být malými písmeny.
 - XML je case-sensitive takže, <p> a <P> jsou různé značky.
- Neprázdné elementy musí mít koncovou značku.
- Hodnoty atributů musí být uzavřeny v úvozovkách nebo apostrofech.
- XML (XHTML) nepodporuje minimalizaci atributů:
 - <dl compact="compact"> vs. <dl compact>
- Prázdné elementy musí být ukončeny:
 - nelze např. použít
, musí se zapisovat

- Zpracování bílých znaků v attributech:
 - odstraňují se bílé znaky na začátku a konci hodnoty atributu
 - sekvence bílých znaků se převádí na jednu mezislovní mezeru.

Rozdíly oproti HTML 4 (pokračování)

- Skripty a elementy se specifikací stylu
 - musí být označena jako CDATA sekce:

```
<script type="text/javascript">

  <![CDATA[

    ... vlastní kód v javascriptu ...

  ]]>

</script>
```
- SGML vyloučení
 - SGML narozdíl od XML umožňuje v DTD zakázat určitý druh obsahu elementu
 - např. vnořené odkazy (elementy <a>)
- Elementy s atributy id a name
 - HTML 4 umožňovalo u některých elementů použít jako identifikátory fragmentů jak atribut name, tak id (a, applet, form, ...)
 - XHTML dokumenty *musí* používat atribut id.

Rozdíly oproti HTML 4 (pokračování)

- Atributy s předdefinovanými hodnotami
 - XHTML je case sensitive, takže např. hodnoty TEXT a text jsou různé (element input).
- Odkazování entit pomocí hexadecimálních hodnot:
 - HTML umožňovalo oba zápisy `&#xnn;` i `&#Xnn;`; v XHTML musí být `&#xnn;`
- Podrobnosti viz specifikace [<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xhtml1-20020801/>]

Otázky kompatibility

- Může být vhodné udržovat zpětnou kompatibilitu s HTML 4
 - Ne všechny prohlížeče korektně zpracovávají XHTML.
 - Je možné použít typ obsahu text/html místo application/xml+html, pokud se dodrží následující doporučení.

- Sada doporučení pro zpětnou kompatibilitu:
 - Pozor na to, že instrukce pro zpracování mohou být některými prohlížeči zobrazeny.:
 - Vkládejte mezeru před / a >
 - `
`, `<hr />`, `` používejte `<p> ... </p>`
 - ...
 - Vyvarujte se konců řádků v hodnotách atributů.
 - Používejte oba atributy `lang` a `xml:lang` pro specifikaci jazyku elementu.
 - Pozor na identifikátory fragmentů.
 - Specifikace kódování
 - používejte také element `meta`
 - Boolovské atributy
 - některé prohlížeče nejsou schopny zpracovat plnou formu boolovských atributů.
 - Další viz specifikace [<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xhtml1-20020801/>].

Další zdroje informací

- Specifikace HTML 4. [<http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224>]
- Specifikace XHTML 1.0 [<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xhtml1-20020801/>].
- Tutoriál na w3schools [<http://www.w3schools.com/xhtml/>].
- XHTML Reference na zvon.org [<http://www.zvon.org/xxl/xhtmlReference/Output/index.html>].
- Řada knih:
 - S. M. Schafer: HTML, XHTML a CSS: bible
 - E. Castro: HTML, XHTML a CSS: Názorný průvodce tvorbou WWW stránek
 - P. Druska: CSS a XHTML: tvorba dokonalých webových stránek krok za krokem.
 - ...

HTML 5

HTML 5

- Stále se jedná o draft - nejedná se o standard (doporučení - recommendation).
 - stále se vyvíjí, může ještě doznat určité změny

- otevřená témata:
 - de facto semantická definice některých elementů, určených původně k prezentaci
 - detaily přístupnosti a nezávislosti na médiích jako jsou atributy alt a summary.
- Defínuje jazyk HTML 5, který může být aplikací SGML (HTML) i aplikací XML (XHTML).
- obě syntaxe jsou přípustné.
- Defínuje detailní model zpracování podporující interoperabilní implementace.
- Vylepšuje značkování dokumentů.
- Uvádí značkování a API pro např. Webové aplikace.
- Cíle:
 - HTML 4 a starší - příliš volná struktura
 - XHTML 1.x - příliš pevná struktura
 - Vytvořit standard, který bude využívat to dobré z obou specifikací.

Různé syntaxe HTML 5

- HTML
 - zpětně kompatibilní s HTML 4 a XHTML 1
 - není plně kompatibilní s SGML specifikací HTML 4:
 - nepodporuje instrukce pro zpracování
 - a zkrácený zápis značek
 - prázdnou počáteční značku (<>)
 - prázdnou koncovou značku (</>)
 - ...
 - mimetype text/html
- HTML sandboxed
 - Syntaxe je shodná se syntaxí HTML.
 - Vhodné pro použití se stránkami z nedůvěryhodných zdrojů.
 - mimetype text/html-sandboxed
- XML
 - kompatibilní s XHTML 1
 - nutno definovat jmenný prostor <http://www.w3.org/1999/xhtml>

- mimetype application/xhtml+xml nebo application/xml

Deklarace typu dokumentu

- Slouží pouze k tomu, aby prohlížeče správně zvolili způsob zobrazování stránky.
- Nemá žádný jiný účel.
- Pro XML syntaxi je volitelná.
- DOCTYPE:

```
<!DOCTYPE html>
```
- Při použití HTML syntaxe není case-sensitive.
- Jelikož se používá pouze pro zvolení správného režimu zobrazení prohlížeče, neobsahuje odkazy na DTD.

Novinky v HTML 5

- Možnost přímo vkládat značkování SVG a MathML
- Ukázkový dokument s vloženým SVG obrázkem:

```
<!DOCTYPE html>
<title>SVG v text/html</title>
<body>
  <p>
    Modrá elipsa
  <svg>
    <ellipse cx="100" cy="100" rx="90" ry="30" fill="blue"/>
  </svg>
</p>
</body>
```

Změny v jazyce

- Přidána řada nových elementů
- popis struktury
 - section, article, aside, header, footer, figure, ...

```
<figure>
  <video src="sample.mp4"></video>
  <figcaption>Ukázkové video</figcaption>
</figure>
```
- multimédia
 - video, audio.
- nové typy vstupů ve formulářích (hodnoty atributu type u elementu input)

- vynechány některé elementy (frame, frameset, noframes, ...)
- vynechány některé atributy
- více viz specifikace [<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100304/>] a popis rozdílů oproti HTML4 [<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-diff-20100304/>]

Změny v jazyce (pokračování)

- Přidány nové atributy:
 - media u elementu *a* a *area*
 - globální atribut contenteditable
 - draggable
 - změna hodnot atributy type u elementu input
 - ...
- Vynechány některé elementy
 - frame, frameset, noframes - nelze používat rámce pro zobrazení stránek - snižují přístupnost.
 - font
 - applet
 - .
- Vynechány některé atributy
 - rev, charset (link, a)
 - longdesc (img, iframe)
 - target (link)
 - align
 - background
 - bgcolor

Změny v jazyce - API

- Přidána nová API
 - pro přehrávání multimedií (video/audia)
 - pro offline práci s webovými aplikacemi
 - umožňující webové aplikaci registrovat se pro zpracování určitého typu obsahu
 - pro editaci obsahu ve spolupráci s atributem contenteditable

- pro Drag&Drop v kombinaci s atributem draggable
- ...

Další zdroje informací

- Specifikace HTML5 [<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100304/>]
- Rozdíly mezi XHTML 1.0, HTML 4 a HTML5 [<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-diff-20100304/>]
- Stránky věnované HTML5
 - html5tutorial [<http://html5tutorial.net/>]
 - Canvas tutorial [https://developer.mozilla.org/en/Canvas_tutorial]
 - HTML 5 tag reference na w3schools [https://developer.mozilla.org/en/Canvas_tutorial]
- Prezentace z brněnského setkání GUG vytvořená pomocí HTML5 [http://apirocks.com/html5/html5_draft_slides.html] - plně funkční v Google Chrome [<http://www.google.com/chrome/>] a Safari [<http://www.apple.com/safari/download/>], projít si ji je možné v Opeře [<http://www.opera.com>].
- ...

CSS

CSS

- jazyk pro popis prezentace XML/SGML dat.
- Umožňuje:
 - nastavení vzhledu stránky (barvy, fonty, rozložení částí textu, zarovnání, okraje, ...)
 - oddělit obsah od vzhledu
 - přizpůsobení vzhledu různým zařízením (klasický počítač, mobilní prohlížeč, tiskárny, ...)
 - změnu vzhledu stránky/prezentace pouhou změnou stylu bez nutnosti modifikace dat v prezentaci.
- W3C standard
 - Aktuální verze 2.0 - ve stádiu draftu verze 2.1.
 - pracuje se na verzi 3.0 - ve stádiu working draft.
- Nemá XML syntaxi

Syntaxe CSS

- skládá se z deklarací stylů pro:
 - daný typ elementu - pro daný element

- danou třídu elementu - pro daný element s odpovídající hodnotou atributu class
- jeden daný element - pro daný element s odpovídající hodnotou atributu id
- Formát deklarace:

```
selector {  
  deklarace stylu;  
}
```

- Selector
 - daný typ elementu - <název elementu>

```
h1{  
  deklarace stylu;  
}
```

Syntaxe CSS pokračování

- Selector
 - daná třída elementu - <název_element>.<třída_elementu>

```
h1.menu{  
  deklarace stylu;  
}
```

```
<h1 class="menu">Nadpis pro menu</h1>
```

- element s daným id - [<název_elementu>]#<id_elementu>

```
div#menu{  
  deklarace stylu;  
}
```

```
resp.  
#menu{  
  deklarace stylu;  
}
```

```
<div id="menu">  
  obsah elementu  
</div>
```

- deklarace stylu - <název atributu>: <hodnota>;

```
h1{  
  background:blue;  
}
```

CSS - vlastnosti

- stylování

- pozadí - background-color, background-image, ...
- text - color, text-align, text-shadow, ...
- písmo - font-family, font-style, font-size, ...
- odkazy - a:link, a:visited, a:hover, a:active
- seznamy - list-style-type, list-style-image, list-style-position, list-style-type
- okraje
 - border-style
 - border-width
 - border-color
 - lze nastavovat i jednotlivé okraje (left, top, right, bottom)
 - margin
 - padding
- pozicování.
- ...

Propojení dokumentu a CSS

- interní styl:

```
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
      h1{
        background:#00ccff;
      }
    </style>
    <title> ...</title>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

- externí styl:

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

Zdroje

- Specifikace CSS level 2 [<http://www.w3.org/TR/2008/REC-CSS2-20080411/>]

- Learning CSS [<http://www.w3.org/Style/CSS/learning>] na W3C
- Tutorial [<http://www.w3schools.com/css/default.asp>] na W3Schools

Přístupnost

Co je to přístupnost

- Možnost používat služby pro libovolného člověka s přístupem k Internetu resp. příslušnému intranetu.
- Možná omezení uživatelů při komunikaci s počítačem:
 - zdravotní postižení
 - pohybový aparát - zejména ruce a horní polovina těla
 - zrak
 - sluch
 - věk
 - snížená kvalita zraku
 - zhoršená motorika
 - schopnost porozumět uživatelskému rozhraní
 - některá duševní postižení
- Pro nás - návrh rozhraní tak, aby neomezovalo pokud možno žádnou z uvedených skupin.

Legislativa a standardy

- Požadavek na přístupnost některých portálů je dán i legislativně
 - EU - směrnice z 13.9. 2005 - eAccessibility [http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226h_en.htm]
 - Podobný zákon existuje i v USA (Americans with Disabilities Act [<http://www.ada.gov/>]).
- Související standardy:
 - W3C WAI [???
 - Blind-friendly web [<http://www.blindfriendly.cz/>]

WCAG

- Doporučení W3C
- Sada doporučení, jak psát přístupné webové stránky
- Aktuální verze 2.0
- Několik vrstev:

- principy
- doporučení
- kritéria úspěšnosti
- postačující a doporučené techniky

Základní doporučení tvorby přístupného webu

- Poskytnout textovou alternativu pro netextová média (obrázky videa, ...)
- Poskytnout alternativu ke zvukovým a obrazovým záznamům.
- Vytvářet obsah prezentovatelný různými způsoby.
- Usnadněte uživatelům poslech a prohlížení obsahu dostatečným oddělením popředí od pozadí.
- Zpřístupněte veškerou funkcionalitu pomocí klávesnice.
- Poskytněte uživateli dostatek času k přečtení obsahu.
- Vyvarujte se takového návrhu vzhledu, který by mohl způsobit různé záchvaty.
- Poskytněte uživateli pohodlnou a snadnou navigaci v obsahu a snadné zjištění pozice.
- Vytvářejte čitelný a srozumitelný obsah.
- Vytvářejte stránky tak, aby se zobrazovaly a chovaly předvídatelným způsobem.
- Pomozte uživatelům se vyvarovat a opravit případné chyby.
- Maximalizujte kompatibilitu se současnými i budoucími uživatelskými agenty včetně podpůrných technologií.

WAI - ARIA

- Definuje způsob jak učinit Web a webové aplikace přístupnější
 - např. zpřístupnění aplikací založených na technologii AJAX.
- Standard W3C
- Více viz W3C [<http://www.w3.org/TR/wai-aria/>]

Odkazy

- eAccessibility [???]
- ADA [<http://www.ada.gov/>]
- WAI [<http://www.w3.org/WAI>]
- WCAG 2.0 [<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>]
- Blind Friendly Web [www.bliendfriendly.cz]