

VII. Tvorba webu, HTML a CSS

WWW (World-Wide Web)

WWW

WWW je služba počítačové sítě Internet, která změnila jeho tvář i strukturu jeho uživatelů („obal prodává“). Spolu s e-mailem patří k nejvyužívanějším službám.

Vlastnosti WWW:

- hypertextový: dokument může obsahovat odkazy na jiné dokumenty (i z jiných serverů) a může zpřístupnit i jiné služby Internetu (FTP, e-mail, VoIP, ...)
- multimediální: do dokumentu lze kromě textu začlenit také obrázky, zvuk, animace, ... (vše, co se dá digitalizovat)
- uživatelsky přátelský: předpokládá grafické uživatelské rozhraní (GUI) → snadné a intuitivní používání

Jak pracuje WWW

Model klient-server:

- **klient** = speciální program (tzv. prohlížeč, *browser*), který převádí pokyny uživatele na dotazy serveru a zobrazuje výsledky
- **server** = počítač (s příslušným softwarem, tzv. *web serverem*), který je stále připojen k Internetu, zpracovává dotazy klientů a odesílá odpovědi

Pravidla komunikace mezi klientem a serverem na Internetu definují určité **protokoly**. Pro WWW se používají protokoly HTTP a HTTPS. V klientově dotazu musí být určen cílový dokument → jednoznačná adresa dokumentu je zapsána ve formě **URL**. Server většinou odpovídá odesláním příslušného **dokumentu**, který je zapsán ve **značkovacím jazyce** (např. HTML, XHTML). Klient odpověď analyzuje (např. zformátuje dokument a zobrazí jej uživateli).

WWW dokument

WWW dokument je *textový soubor (plain text)*, který obsahuje „příkazy“ (tzv. značky) některého **značkovacího jazyka** – např. jazyka HTML. Samotný obsah dokumentu je pak *strukturován a zobrazen prohlížečem pouze na základě značek*.

Vnější znakem HTML souborů je přípona `.html` (resp. `.htm`). (Pokud WWW stránku generuje server dynamicky, bývá přípona jiná – nebo žádná.)

HTML soubory můžete vytvářet v jakémkoli (plain-)textovém editoru (ne MS Word), ale výhodnější je použít pokročilejší editor nebo IDE zvýrazňující syntaxi (např. PSPad nebo NetBeans).

Značkovací jazyky

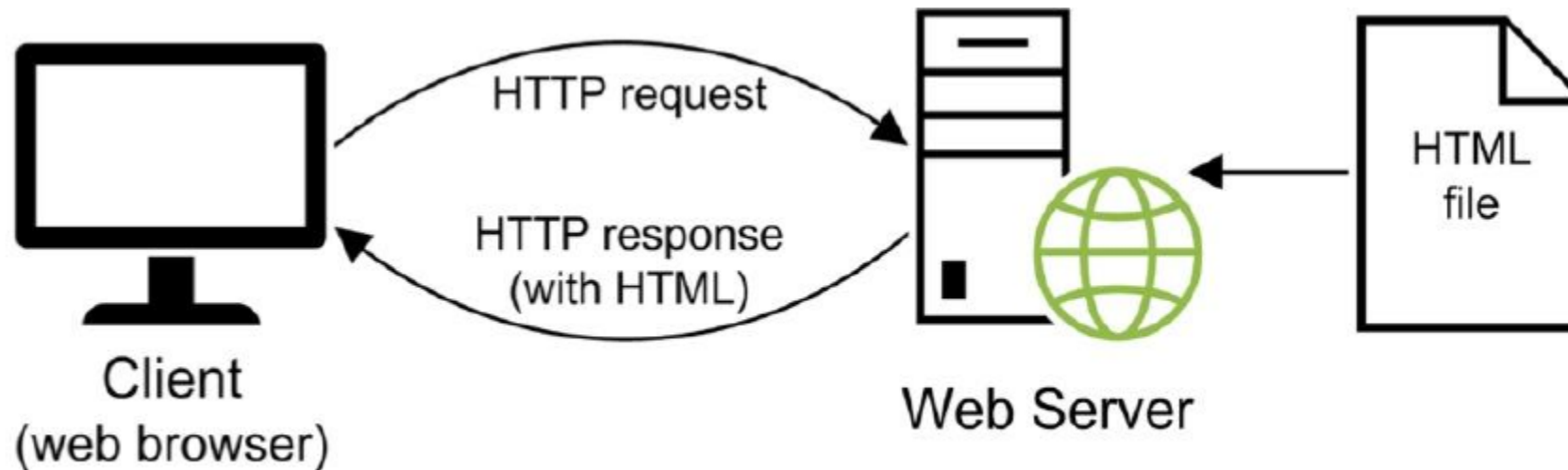
Značkovací jazyk (*markup language*) je nástrojem pro popis formátování textu, tj. pro definici struktury dokumentu. Chová se tedy podobně jako typografické jazyky TeX či LaTeX, ale používá jinou syntaxi (skupinu značek).

Značkovací jazyky související s WWW:

- **SGML** (Standard Generalized Markup Language) je obecný standard pro specifikaci značkovacích jazyků:
 - **HTML** (HyperText Markup Language) – označuje poslední verzi 4.01
 - **XHTML** (Extensible HyperText Markup Language) – vývoj nepokračuje
 - **HTML5** – rozšiřující specifikace HTML (aktuální *living standard*)
 - **XML** – obecný jazyk pro reprezentaci libovolných dat
 - další podmnožiny: SVG, RSS, Atom, MathML, XSLT, XHTML, ...

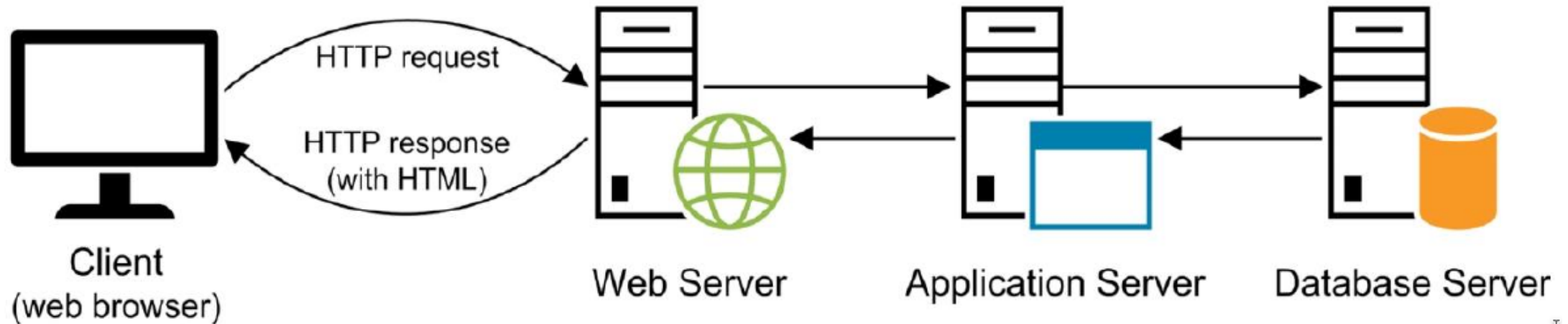
Statický web

- web, jehož vzhled se změní, jen když ho změní vývojář
- webová stránka je odeslána přímo z webového serveru do webového prohlížeče



Dynamický web

- web, který je vytvořen pomocí programu nebo skriptu na webovém serveru při každém zobrazení
- tento program nebo skript je spuštěn aplikačním serverem na základě dat zaslaných spolu s požadavkem HTTP



Základní pojmy

- hypertext, odkaz, multimediálnost
- nezávislost na platformě
- WWW servery + WWW klienti (prohlížeče)
- dokument neboli WWW stránka (*web page*)
- značkovací jazyk (HTML, XHTML, XML, ...)
- HTTP – HyperText Transfer Protocol (přenosový protokol)
- URL – Uniform Resource Locator (identifikace zdrojů)
- v tomto předmětu jen statický web, dynamický -> INTA

Jazyk HTML

- Hypertext Markup Language (zkratka HTML) je v informatice název značkovacího jazyka používaného pro tvorbu webových stránek

Vývoj jazyka HTML

HTML byl prvním jazykem pro definici struktury WWW dokumentů. Z historických důvodů však byly během jeho vývoje v 90. letech 20. století zavedeny také značky a atributy pro definování *vzhledu konkrétních částí stránky*.

W3C se proto rozhodlo v roce 1999 jeho vývoj ukončit (ve verzi HTML 4.01) a za nástupce HTML prohlásilo jazyk XHTML. Ten se však mezi vývojáři příliš neujal a místo něj od roku 2007 vznikal jazyk HTML5, který je od roku 2014 (verze 5.0) oficiálním pokračovatelem jazyka HTML.

Oficiální specifikace jednotlivých verzí naleznete na webu <https://www.w3.org>.

Vývoj HTML I

- 1989 CERN (Švýcarsko): zahájen projekt WWW (distribuovaný hypertextový systém) – Tim Berners-Lee;
- 1990 prosinec: první grafický prohlížeč a současně editor HTML – WorldWideWeb (později Nexus), pro počítače NeXT v CERNu;
- 1991 neformální specifikace jazyka HTML (HTML 0.9);
- 1992 slavnostní připojení ČSFR k Internetu (13. února), první veřejně dostupná verze prohlížeče (řádkový režim, ne grafický);
- 1993 počátkem roku pracovalo na světě již cca 50 serverů, v polovině roku první grafický klient (NCSA Mosaic), v létě návrh jazyka HTML verze 2.0;

Vývoj HTML II

- 1994 v březnu uspořádána 1. mezinárodní konference pouze systému WWW, září: založena nekomerční organizace WWC (World Wide Web Consortium), koncem roku přestává být CERN centrem vývoje WWW a předává vývoj do francouzského institutu INRIA*
- 1995 počátek boomu systému WWW, vznikla specifikace HTML 2.0 a neoficiální rozšíření označované jako HTML 3.0

* *Institut national de recherche en informatique et en automatique*

Vývoj HTML III

- 1996 květen: oficiální^{*} specifikace HTML 3.2 (HTML 2.0 + tabulky), Microsoft vypouští svůj první prohlížeč (zdarma!)
- 1997 WWW známé prakticky v celém světě, specifikace HTML 4.0 (HTML 3.2 + rozšířené tabulky a formuláře, rámy (i plovoucí), kaskádové styly, skriptování, objekty, internacionalizace)
- 1999 poslední oficiální verze jazyka HTML (HTML 4.01), poté je standardizace na několik let ukončena (snaha o nástupce – XHTML)

^{*} Oficiální verze jazyka je chudší než neoficiální verze HTML 3.0.

Vývoj HTML IV

- 2007 začínají práce na HTML 5 (od roku 2008 jsou vydávány pracovní návrhy), podpora v prohlížečích přichází postupně
- 2012 zahájeny práce na HTML 5.1
- 2014 *Recommendation* pro specifikaci HTML 5.0
- 2016 HTML 5.1 (*Recommendation*)
- 2017 HTML 5.2 (*W3C Recommendation*)
- 2018 HTML 5.3 (*Working Draft*)
- aktuálně: HTML – *Living Standard* (dle definice nikdy nebude kompletní)

Prohlížeče bez podpory HTML5 již prakticky neexistují, viz

https://www.w3schools.com/tags/ref_html_browsersupport.asp

Značky v HTML

HTML je *case-insensitive* jazyk (tj. nezáleží na velikosti písmen v názvech značek a jejich atributů). Konvence: vše malými.

Značky (*tags*) definují strukturu dokumentu (např. nadpis, odstavec). Značky v HTML jsou nepárové nebo párové (tj. značka má otevírací a uzavírací část obalující obsah), případně nepovinně párové. Značky mohou být do sebe vnořené, ale nesmí se překrývat.

Příklad: párová značka: `<h1>Nějaký nadpis</h1>`, nepárová značka: `
` (lze psát i jako `
`).

Zobrazení WWW stránky v prohlížeči probíhá podle významu značek v HTML dokumentu a dodatečných pravidel ovlivňujících vzhled (např. kaskádové styly – CSS).

Struktura WWW dokumentu

Základní struktura dokumentu (WWW stránky) je sestavena pomocí značek

`!DOCTYPE`, `html`, `head` a `body`:

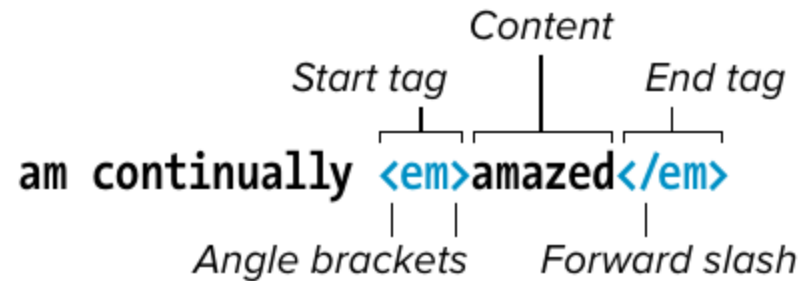
```
<!DOCTYPE deklarace_DTD>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Your page title</title>
  </head>
  <body>
    tělo dokumentu
  </body>
</html>
```

Značka `html` smí přímo obsahovat právě značky `head` a `body`.

Prvky, atributy, hodnoty

Prvky

- *malé štítky, které popisují různé části webové stránky*
- příklad struktury prvku



- prázdný prvek (bez obsahu), alt atributa je součástí prvku
- zpětné lomítko není nutné v HTML5, pozůstatek z XHTML

``

The optional space and forward slash

Atributy a hodnoty

- udávají dodatečné informace o prvku
- hodnoty atribut se dávají do uvozovek a jsou často předem definované

for is an attribute of label

`<label for="email">Email Address</label>`

The value of the for attribute

href is an attribute of a

Value for href

rel is also an attribute of a

Value for rel

`<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Linum_lewisii" rel="external"`

`→ title="Learn more about Blue Flax">Blue Flax`

Value for title

title is also an attribute of a

- speciální atributa je typu bool, její hodnota je true, pokud je uvedena

```
<input type="email" name="emailaddr" required />
```

A Boolean attribute

Rodiče a potomci

- prvek, která obsahuje jiný prvek je rodičem obsaženého prvku
- potomek nemůže končit za ukončením prvku rodiče!

```
<article>
```

```
  <h1>The Ephemeral Blue Flax</h1>
```

```
  
```

```
  <p>... continually <em>amazed</em> ... delicate <a ...>Blue Flax</a> ...</p>
```

```
</article>
```

Organizace souborů

- názvy souborů a složek
 - používat jen malá písmena
 - používejte správné přípony
 - více slov oddělte pomlčkou

Correct approach

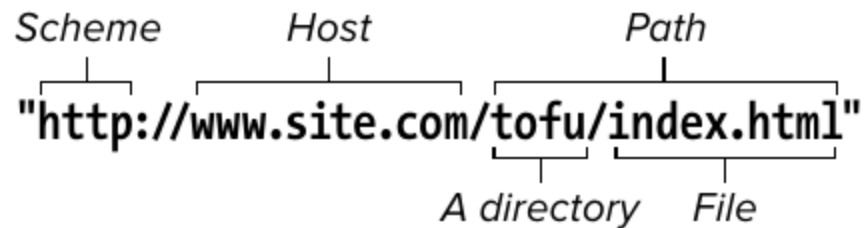
`http://www.yoursite.com/notable-architects/20th-century/buckminster-fuller.html`

`http://www.yoursite.com/NotableArchitects/20th_CENTURY/buckminster_fuller.html`

Incorrect approach

URL

- Uniform Resource Locato (adresa webu)
- každý web má unikátní url
- pokud není uveden v url konkrétní soubor, otevře se v daném adresáři
`index.html`



Absolutní URL

- obsahuje kompletní cestu k danému souboru nebo adresáři
- používá se při odkazech z jednoho webu na jiný
- všechny url, který nepoužívají http, resp. https musí obsahovat absolutní cestu

Relativní URL

- ve stejném adresáři

```
<a href="history.html">Take me to history.html!</a>
```

- v podadresáři, adresáři výše, nebo z rootu

```
<a href="info/data.html">Podadresář</a>  
<a href=" ../products.html">Adresář výše</a>  
<a href="/img/family/vacation.jpg"> Adresa s cestou z rootu</a>
```

Základní struktura HTML dokumentu

Značka **!DOCTYPE** – Definice typu dokumentu (DTD)

DTD uvedená na začátku WWW dokumentu je značka jazyka XML, která definuje typ značkovacího jazyka, který je použitý v následujícím dokumentu (např. HTML 4.01, XHTML 1.1, nebo HTML5). Jejím smyslem je zabránit formátování dokumentu podle nekompatibilní specifikace (pro kterou nebyl dokument sestaven).

Pro HTML5 má **jednoduchý tvar**:

```
<!DOCTYPE html>
```

Pro jiné typy dokumentů je komplikovanější, viz [W3C](#).

Značka `head` – Záhlaví dokumentu

Záhlaví vymezené párovou značkou `head` obsahuje dodatečné informace o dokumentu, které jsou určeny pro prohlížeč a ne pro čtenáře. Žádný z údajů zde uvedených není prohlížečem zobrazován, s výjimkou obsahu značky `title` (jméno stránky se objeví v titulkovém pruhu okna prohlížeče).

Záhlaví smí obsahovat pouze tyto značky:

- `title` pro text titulku stránky (nejvýše 1)
- `meta` pro deklaraci pomocných informací (např. znaková sada stránky)
- `link` pro připojení externích souborů (např. CSS, ikony, fonty)
- `style` pro definici kaskádových stylů uvnitř dokumentu
- `script` pro definici/připojení skriptů (např. JavaScript)
- `base` (nejvýše 1), `noscript`

Značka `title` – Titulek dokumentu

Párová značka `title` definuje titulek stránky neboli název zobrazovaný v titulkovém pruhu okna prohlížeče. Pokud není uveden, pak prohlížeč zobrazuje jen URL adresu stránky.

Titulek využívají všechny vyhledávací programy při indexování webu, a také jej používají prohlížeče (navigace uživatele mezi jednotlivými navštívenými stránkami, text pro záložky a historii), a proto:

- Nevynechávejte titulek dokumentu!
- Titulek naplňte promyšleným a výstižným textem (max. 64 znaků).

Značka `meta` - Specifické informace o dokumentu

Nepárová značka `meta` slouží jako „sběrná“ značka: obsahuje nejrůznější „pomocné“ informace, např. informace o znakové sadě dokumentu, klíčová slova, popis stránky nebo informace o autorovi.

Další informace: <https://www.jakpsatweb.cz/meta-tagy.html>

Příklad – deklarace znakové sady stránky v HTML5 (vhodné uvést před `title`):

```
<meta charset="utf-8">
```

Značka `meta` – obecné použití

Obecné použití (syntaxe HTML):

```
<meta name="typ_info" content="obsah_info">
```

Příklad – uvedení autora:

```
<meta name="author" content="Pavel Eichler">
```

Příklad – popis stránky:

```
<meta name="description" content="popisek stránky">
```

Příklad – klíčová slova (oddělit čárkou, bez mezer) – vyhledávače je ale ignorují:

```
<meta name="keywords" content="slovo1,dvě slova,slovo3">
```

Značka `link` – Připojení externího souboru

Nepárová značka `link` realizuje vazbu na jiný dokument.

Příklad – přidání externího souboru s kaskádovými styly (CSS):

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

Příklad – přidání vlastní ikony (objeví se vedle titulku stránky `title`):

```
<link rel="icon" href="favicon.ico" type="image/x-icon">
```

Značka `script`

Párová značka `script` se používá pro definici spustitelného kódu (klientských skriptů) nebo libovolných dat (např. CSS, JSON) uvnitř dokumentu. Místo interní definice lze použít atribut `src` pro vazbu na externí soubor (analogie k tagu `link`).

Poznámka: může se vyskytovat uvnitř značky `head`, ale i v `body`.

Příklad – přidání externího souboru s JavaScriptem:

```
<script src="soubor.js" type="text/javascript"></script>
```

Příklad – interní definice JavaScriptu:

```
<script>alert("Hello World!");</script>
```

Většinou je ale výhodnější připojit externí soubory (sdílení pro různé dokumenty).

Značka `body` – Tělo dokumentu (obsah)

Párová značka `body` obsahuje hlavní část WWW dokumentu, která má být zobrazena uživatelům (návštěvníkům) stránky.

```
<body nepovinné atributy>  
    obsah dokumentu  
</body>
```

Připomenutí: V HTML5 slouží značky uvnitř `body` pro popis struktury „viditelné“ části WWW stránky. Definice vzhledu je oddělena, k tomu slouží kaskádové styly (*cascading style sheets*, CSS).

Nadpisy

- pro nadpisy používáme značky typu `h1` , `h2` , `h3` , `h4` , `h5` , `h6`

h1 nadpis

h2 nadpis

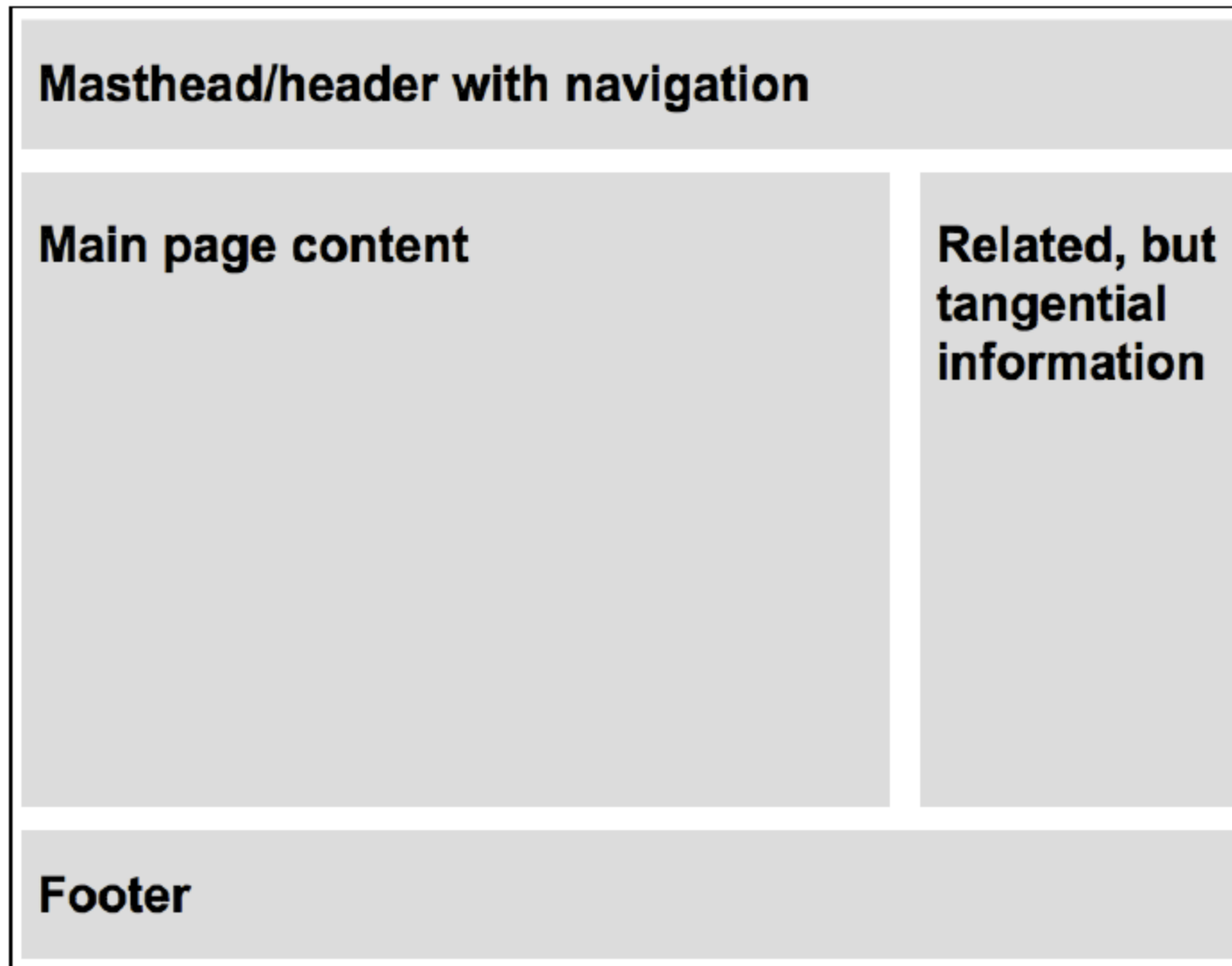
h3 nadpis

h4 nadpis

h5 nadpis

h6 nadpis

Struktura stránky



T

Záhlaví dokumentu

- značka `header` , může se použít vícekrát
- masterhead = hlavní záhlaví, obsahuje menu, navigační panel,...
- může být i "hlouběji" v dokumentu

```
<header>  
  <h1>A heading here</h1>  
  <p>Posted by John Doe</p>  
  <p>Some additional information here</p>  
</header>
```

Označení navigace

- značka `nav` pro označení navigace, zavedeno od HTML5
- může obsahovat odkazy jak na další stránky webu tak na jiný web
- ne všechny odkazy sem patří, určeno převážně pro hlavní celky

```
<p>The nav element defines a set of navigation links:</p>
<nav>
  <a href="/html/">HTML</a> |
  <a href="/css/">CSS</a> |
  <a href="/js/">JavaScript</a> |
  <a href="/python/">Python</a>
</nav>
```

Označení hlavní části stránky

- značka `main`
- obsahuje hlavní obsah stránky, pomáhá najít hlavní obsah vašich stránek
- může být jen jeden a je potomek značky `body`

```
<main>
  <h1>Most Popular Browsers</h1>
  <p>Chrome, Firefox, and Edge are the most used browsers today.</p>

  <article>
    <h2>Google Chrome</h2>
    <p>Google Chrome is a web browser developed by Google,
      released in 2008. Chrome is the world's most popular web
      browser today!</p>
  </article>
</main>
```

Označení článku

- značka `article`
- označuje úplnou nebo samostatnou kompozici v dokumentu, stránce, aplikaci nebo webu, která je v zásadě nezávisle distribuovatelná nebo opakovaně použitelná
- lze vnořovat sám do sebe

```
<article>
  <h2>Google Chrome</h2>
  <p>Google Chrome is a web browser developed by Google, released
    in 2008. Chrome is the world's most popular web browser today!</p>
</article>
```

Definice sekcí

- značka `section`
- tematické seskupení obsahu, obvykle s nadpisem
- příklady: kapitola a různé stránky s kartami v rámci jedné dialogového okna se záložkami nebo číslované oddíly diplomové práce
- `section` má spíše organizační a strukturální charakter, zatímco `article` představuje samostatnou kompozici

```
<section>
  <h2>WWF History</h2>
  <p>The World Wide Fund for Nature (WWF) is an international
    organization working on issues regarding the conservation,
    research and restoration of the environment, formerly named
    the World Wildlife Fund. WWF was founded in 1961.</p>
</section>
```

Specifikace vedlejší položky

- značka `aside`
- definuje nějaký obsah stranou od obsahu, ve kterém je umístěn, vedlejší obsah by měl nepřímo souviset s okolním obsahem
- často umístěné v postranním panelu dokumentu

```
<p>My family and I visited The Epcot center this summer. The  
weather was nice, and Epcot was amazing! I had a great summer  
together with my family!</p>
```

```
<aside>
```

```
<h4>Epcot Center</h4>
```

```
<p>Epcot is a theme park at Walt Disney World Resort featuring  
exciting attractions, international pavilions, award-winning  
fireworks and seasonal special events.</p>
```

```
</aside>
```


Zápatí

- značka `footer`
- jde použít kdekoliv, ne jen na konci
- reprezentuje poznámku k dané části, u které je (`article`, `aside`, `blockquote`, `body`, `details`, `fieldset`, `figure`, `nav`, `section`, ...)
- pokud je u `body`, tak je to zápatí celé stránky

```
<footer>
  <p>Author: Hege Refsnes</p>
  <p><a href="mailto:hege@example.com">hege@example.com</a></p>
</footer>
```

Obecný obsah

- značka `div`
- používá se jako kontajner pro určení stylu
- značku lze snadno stylovat pomocí atributu `class` nebo `id`

```
<style>
.myDiv {
  border: 5px outset red;
  background-color: lightblue;
  text-align: center;
}
</style>
</head>
<body>

<div class="myDiv">
  <h2>This is a heading in a div element</h2>
  <p>This is some text in a div element.</p>
</div>
```

WAI-ARIA

- Web Accessibility Initiative's Accessible Rich Internet Applications
- vyplňuje sémantické mezery v HTML, dělá web přístupnější například pro automatické čtečky obrazovky
- atributa `role`

<code>role</code>	Význam	Kde použít
"banner"	Obsah zaměřený na web, který obvykle obsahuje například logo nebo identitu sponzora webu a vyhledávací nástroj. Banner se obvykle zobrazuje v horní části stránky a obvykle se rozprostírá přes celou šířku.	Použijte ji na prvek <code>header</code> , který obsahuje záhlaví celé stránky, a na každé stránce ji použijte pouze jednou.

role	Význam	Kde použít
"navigation"	Soubor navigačních prvků (obvykle odkazů) pro navigaci v dokumentu nebo souvisejících dokumentech.	Tento prvek reflektuje navigační prvek. Přidejte jej do každého navigačního prvku (nebo alternativní prvek, pokud nepoužíváte funkci nav), který zahrnuje hlavní skupinu navigace. Tuto roli můžete použít více než jednou na každé stránce, ale stejně jako u nav , nepoužívejte ji příliš často.

role	Význam	Kde použít
"main"	Hlavní obsah dokumentu.	To odpovídá hlavnímu prvku. Přidejte jej do <code>main</code> nebo do prvku, který použijete místo něj (například <code>div</code>). Na každé stránce jej použijte jednou.
"complementary"	Doprovodná část dokumentu, která má doplňovat hlavní obsah, ale je smysluplná i bez něj.	Tento prvek reprezentuje prvek <code>aside</code> . Přidejte jej k prvku <code>aside</code> nebo <code>div</code> , který ho nahrazuje. Lze použít vícekrát, ale opatrně.

role	Význam	Kde použít
"contentinfo"	Velká oblast dokumentu, která obsahuje informace o nadřazeném dokumentu (copyright, nastavení soukromí, ...).	Přidejte ji do zápatí celé stránky (typicky prvek footer) a použijte jej pouze jednou na stránce.

Atributy class a id

- atributa `class` a `id`
- opět použito pro rozlišení stylů definovaných v CSS, případně akce skrz JavaScript
- často ve spojení s `div`

`id`

- pojmenování `id="name"`

`class`

- přiřazení třídy `class="name1 name2"`

Přidání atributu `title` k prvku

- atributa `title`
- zlepšuje přístupnost (např. čtečky obrazovky)

```
<ul title="Table of Contents" >  
  <li><a href="#gaudi" title="Learn about Antoni Gaudí" >Barcelona's Architect  
  </a></li>  
  <li><a href="#sagrada-familia" lang="es"> La Sagrada Família  
  </a></li>  
  <li><a href="#park-guell">Park Guell  
  </a></li>  
</ul>
```


Komentáře v HTML souborech

- začátek komentáře `<!--`, konec `-->`

```
<!-- ===== START SIDEBAR ===== -->  
... [sidebar content] ...  
<!-- end sidebar -->
```

Cvičení

Zadání: Vytvořte jednoduchý web, který bude mít

1. Jazykovou sadu en, kódování utf-8, jméno autora, popis stránky
2. Alespoň 3 úrovně nadpisu
3. Main, záhlaví, zápatí, navigační část se 3 odkazy
4. 2 sekce, jeden článek
5. Ke každému elementu typu záhlaví, zápatí, main přiřadte roli podle WAI-ARIA
6. Kód doplňte alespoň o jeden komentář

Strukturování textu v HTML

Přidání odstavce

- značka `p`

```
<p>Many tourists are drawn to Barcelona to see Antoni Gaudí's incredible architecture.</p>
```

Drobné písmo

- značka `small`
- určeno pro krátké úseky textu

```
<p>Order now to receive free shipping.  
  <small>(Some restrictions may apply.)  
</small></p>
```

Zvýraznění a zdůraznění

- značka `strong`, `em`
- podobné chování jako `b` a `i`, které se v HTML5 moc nedoporučuje, má se použít jen pokud nejde použít něco jiného z HTML5

```
<p> <strong>Warning: Do not approach the zombies <em>under any circumstances</em>  
</strong> .
```

Warning: Do not approach the zombies *under any circumstances*

Prvek `figure`

- značka `figure`
- obdobné vlastnosti jako znáte např. z jazyka LaTeX
- prostředí, do kterého lze vložit obrázek, graf, kus kódu a dá se na něj odkazovat

```
<figure>
  <figcaption>
    <b>Figure 3:</b> Breakdown of Revenue by Industry
  </figcaption>
  
</figure>
```

Citace a reference

- značka `cite`
- HTML5 nedoporučuje používat `cite` na odkazy se jménem, ale používá se to

He listened to `<cite>Abbey Road</cite>` while watching `<cite>A Hard Day's Night</cite>` and reading `<cite>The Beatles Anthology</cite>` .

Citování textu

- značka `blockquote` pro delší úseky, které jsou oddělené, `q` pro kratší úseky v textu

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
<blockquote cite="http://www.marktwainbooks.edu/the-adventures-of huckleberry-finn/">  
<p>We said there warn't no home like a  
raft, after all. </p>  
</blockquote>
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
<q lang="en">We said there warn't no home like a  
raft, after all.</q>
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

We said there warn't no home like a raft, after all.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. „We said there warn't no home like a raft, after all.“

Specifikace času

- značka `time`
- atributa `datetime` pro strojové čtení

```
<p>The train arrives at <time>08:45</time> and <time>16:20</time> on <time> 2017-03-19</time> .</p>
<p>They made their dinner reservation for <time datetime="2013-11-20T18:30:00"> tonight at 6:30</time> .</p>
<p>We began our descent from the peak of Everest on
  <time datetime="1952-06-12T 11:05:00">June 12, 1952 at 11:05 a.m. </time></p>
<p>The film festival is <time datetime= "2014-07-13">July 13</time>-
<time datetime="2014-07-16">16</time> .</p>
<!-- Example with no year -->
<p>Her birthday is <time datetime="03-29"> March 29th</time> .</p>
<!-- Example of durations -->
<p>The meeting lasted <time>2h 41m 3s</time> instead of the scheduled
<time datetime="2h 30m" >two hours and thirty minutes</time>.</p>
```

Specifikace významu zkratek

- značka `abbr`, atributa `title` s hodnotou vysvětlující význam zkratky

Definice pojmů

- zkratka `dfn`

```
<p>The contestant was asked to spell "pleonasm." She requested the definition  
and was told that <dfn>pleonasm</dfn> means "a redundant word or expression"  
(Ref: <cite><a href="http://dictionary.reference.com/browse/pleonasm"  
rel="external">dictionary.com</a></cite>).</p>
```

Horní indexy a dolní indexy

- značka `sub`, `sup`

```
<p> Actually, Pablo Casals' real name was <i>Pau</i> Casals,  
Pau being the Catalan equivalent of Pablo  
<a href="#footnote-1" title="Read footnote 1"><sup>1</sup></a> .</p>
```

Actually, Pablo Casals' real name was *Pau* Casals, Pau being the Catalan equivalent of Pablo 1.

Kontakt na autora

- značka `address`

```
<address>  
  Email her at <a href="mailto:traceyw@thepaperofpapers.com">traceyw@thepaperofpapers.com </a>.  
</address>
```

Zvýraznění úprav a nepřesností

- značka `del` (deleted), přeškrnutý
- značka `ins` (inserted), podtrhnutý
- značka `s` (nerelevantní), škrtnutý

Zvýraznění celků kódu v textu

- značka `code`
- zvýraznění v textu, pokud chceme kus kódu oddělit od textu, zabalíme do `pre` (preformatted text)

```
<p> CPP function <code>int main(int argc, const char* argv)</code>.</p>  
<p> CPP function <pre><code>int main(int argc, const char* argv)</code></pre>.</p>
```

CPP function int main(int argc, const char* argv)

CPP function

int main(int argc, const char* argv)

Zvýrazňovač

- značka `mark`

Zalomení řádku

- značka `br`
- používat opatrně, nezaměnit s `p`

`span`

- obdobné jako `div` pro stylizaci nebo přidání atribut `class`, `dir`, `id`, `name`, `lang`
- použití na kratší celky než `div`

Další zajímavé prvky

- `meter` = zvýraznění progresu, různé atributy (`min` , `max` , `opt` , `value`)

```
<meter value="0.80">80% completed</meter>
```



- `progress` = ukazuje pokrok v dané úloze

```
<progress max="100" value="57">0% saved </progress>
```



Cvičení