

HTML - struktura dokumentu, formuláře, multimédia

HTML

- HTML = **HyperText Markup Language**
- Jazyk je:
 - Charakterizován množinou značek, **tagů**, a jejich vlastností, **atributů**
 - Kombinací běžného textu a značek
- HTML má příponu souboru **.html**

Terminologie

- **Tag**: základní prvek HTML, který se zapisuje do ostrých závorek
`<html>`
- **Značka**: interpretace tagu, dělí se na otevírající a uzavírající(s lomítkem)
`<html></html>`
- **Element**: prvek stránky představený tagem. Jde o značku i s jeho obsahem
`Toto je text`
- **Atribut**: parametr tagu zapisovaný uvnitř závorek. Nastavuje elementu vlastnosti
`<p title=„jmeno-a-prijmeni“>Thomas Anderson</p>`
- **Hodnota atributu**: hodnota atributu v uvozovkách (pokud hodnota neobsahuje mezeru, uvozovky nejsou potřeba)
`<p title=prezdivka>Neo</p>`
- **Obsah tagu**: hodnota mezi značkami
`<p>Matrix</p>`
- **Verze HTML**: nejnovější je 5

- **Prohlížeč:** program, který umožňuje zobrazovat a procházet webové stránky
-

Typy tagů vlastnosti a tagy

TYPY TAGŮ

- **Nepárové:** nemají druhý, ukončovací člen

Seznam všech: ; <hr> ; <meta> ; <input>

- **Párové:** obklopují a ovlivňují obsah tagu

Toto je obsah

VLASTNOSTI

- značky, atributy a hodnoty v HTML jsou **case-insensitive**, nebo-li nezáleží na velikosti znaku
- **Vnořování:** je nutné zachovávat vnoření tagů, nikoliv překryv

<p>Toto je vnoření</p>

- **Mezera:** více mezer v HTML je chápáno jako jedna mezera
- **Tabulátory:** jeden a více je chápán jako jedna mezera
- **Nový řádek:** je chápán jako jedna mezera
- **Prázdný řádek:** je chápán jako jedna mezera

TAGY

-
- <i></i>
- <u></u>
-
-
- <small></small>
- <big></big>

- <strike></strike>
-
- <size></size>
-
-
-
- <cite></cite>
- <code></code>
- <dfn></dfn>
- <kbd></kbd>
- <samp></samp>
- <var></var>
- <abbr></abbr>
- <acronym></acronym>
-
- <ins></ins>
- <q></q>
- <mark></mark>
- <nobr></nobr> ; <wbr></wbr>
- **Blokové tagy:**
 - je tag, za kterým a před kterým se zalamuje řádka. Jedná se o oddíly textu
 - <p></p>: odstavec, slouží k vepsání těla textu
 - Jediným možným atributem je **align**. **Hodnota atributu:**
 - left, right, center, justify (toto nepodporují prohlížeče)
 -

 - <div></div>
 - <h1> až <h6>

<blockquote></blockquote> ; <address></address> ; <pre></pre> ; <xmp></xmp>

Minimální požadavky na validitu

- kód obsahující:
 - definici HTML dokumentu `<!DOCTYPE HTML>`
 - značku `<HTML>` a v něm atribut `lang` s parametrem lokalizace stránky typicky **CS**
 - značku `<HEAD>` a v ní značku `<TITLE>`
 - značku `<BODY>`
- korektnost značek nebo tagů a korektnost atributů a parametrů atributů

Hlavička

- `<title>`:
 - tag sloužící jako titulek stránky
 - zobrazuje se na záhlaví okna, jako nadpis ve vyhledávačích
- **JEDNÁ SE O POVINNÝ ATRIBUT PRO SPRÁVNUO VALIDACI**
- **base**:
 - Je nepárový tag, který udává základní umístění od kterého se odvozují všechny relativní odkazy
- `<link>`:
 - propojuje HTML soubor s jiným souborem, např. CSS nebo JavaScript
 - **Atributy**:
 - **rel**: vztah k linkovanému souboru, např. `stylesheet`
 - **href**: cesta k linkovanému souboru. Hodnotou je URL
 - **type**: typ souboru standardizován MIME (viz. reference)
 - např. `text/css`
 - **disabled**: zrušení platnosti
- `<meta>`:

- slouží k uchování informace o dokumentu (tradičně = klíčová slova nebo třeba kódování)
 - **name**: druh informace, např. Keywords, description, author
 - **viewport**: využívá se pro responzivitu, zakáže telefonům předstírat šířku obrazovky
 - **keywords**: klíčová slova pro vyhledávače
 - **description**: popis stránky, nejčastěji pro vyhledávače
 - **robots**: zakázání robotům indexovat stránky nebo sledovat odkazy
 - **content**: obsah, vlastní informace
 - **charset**: udává kódování souboru, např. **UTF-8**

```
hlavička <head></head>
<head>
  <title>Webová stránka</title>
  <link href="css/style.css" rel="stylesheet" type="text/css">

  <meta charset="utf-8">
  <meta name="description" content="Popisek pro vyhledávače">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1">
</head>
```

Seznamy

- Druhy:
 - Číslovaný
 - Odrážkový
 - Definiční
- jednotka seznamu je odrážka

ČÍSLOVANÝ SEZNAM

- značíme (ordered list)
- **Atributy**: type, reversed (od HTML5), start, value

ODRÁŽKOVÝ SEZNAM

- značíme `` (unordered list). Zobrazuje odrážku jako puntík, kolečko, čtvereček

DEFINIČNÍ SEZNAM

- značíme `<dt> ... definice termínu ; <dd> ... definice popisu`
- **Atribut:** compact (zobrazuje oba tagy v jednom řádku)

Odkazy

- značíme párovým tagem `<a>`, obsah může být téměř cokoliv
- Uvnitř odkazu nesmí být další odkaz, formulář, tabulka
- **Atributy:** href (*URL*), name (*jméno záložky*), target (*cílový rám*), hreflang (*jazyk cíle*), download (*vynucené stahování, hodnotou je jméno souboru*)

Odkazy

```
<a href="https://google.cz"
    hreflang=cs >Úvodní stránka Googlu</a>
<a href="..../soubor2314423453.zip"
    download="Záloha-01-02-2022.zip">Stáhnout zálohu</a>
```

Obrázky

- Vkládají se tagem `` nebo `<picture>`
- ``:
 - vloží obrázek načtený ze souboru
 - **Atributy**:
 - **src** (*umístění souboru*), **alt** (*alternativní popis*), **height** (*výška*),
 - **srcset** = udává rozměry různých obrázků a velikostí pro dané šířky obrazovek
 - **sizes** (*rozměry obrázků při daných velikostech obrazovky*), **border** (*tloušťka rámečku*), **vspace** (*vertikální okraj*), **hspace** (*horizontální okraj*), **align** (*zarovnání*)
 - **loading** = určí, kdy se má stahovat
 - **lazy** = obrázek je stažen těsně před zobrazením na stránce
 - **eager** = obrázek je stažen s nejvyšší prioritou
 - **auto** = obrázek se stáhne, jakmile dojde na řadu

Obrázky #1

```
<!-- SRC, ALT --->
![obrázek jablka](jablko.png)
![obrázek ovoce](vychozi.png)
```

- <picture>

- párový tag definující kontejner pro vložení obrázku, musí se v něm definovat <source>

```
Picture element

<picture>
  <source srcset="obrazek.jpg" type="image/jpg">
  
</picture>
```

Tabulky

- definována párovým tagem <table> a skládá se z:

- <tr> = řádek tabulky
- <td> = buňka tabulky
- <th> = hlavičková buňka tabulky
- <caption> = hlavička tabulky
- <col> = ovlivnění sloupce
- <colgroup> = skupina sloupců
- <tbody> = tělo tabulky
- <thead> = hlavička tabulky
- <tfoot> = patička tabulky

Tabulka

```
<table> <!-- def.~tabulky -->
<tr> <!-- začátek řádku -->
  <td> <!-- začátek buňky -->
    buňka 1
  </td> <!-- konec buňky -->
  <td> <!-- začátek buňky -->
    buňka 2
  </td> <!-- konec buňky -->
</tr> <!-- konec řádku -->
<tr> <!-- začátek řádku -->
  <td> <!-- začátek buňky -->
    buňka 3
  </td> <!-- konec buňky -->
</tr> <!-- konec řádku -->
</table>
```

Formuláře

- používá se párový tag `<form>`
- pro práci s daty z formulářů je potřeba využít jiný jazyky
- `<form>` disponuje atributem `<action>`, sloužící jako cíl formuláře, kam se posílají výsledná data
- pro odeslání slouží tlačítko nepárové značky `<input>` s atributy **type** a **value**

```
Formulář

<form action="index.html">
    <input type=submit value=Odeslat>
</form>
```

- vstupní hodnoty uvádíme do tagu `<input>`. Lze definovat pomocné atributy
 - **type**: nejdůležitější atribut, který uvádí typ dat
 - **typy**: text, button, ratio, checkbox, color, date, email, file, hidden, image, number, password, tel, time, url
 - **name**: důležitý pro určení identifikace
 - **size**: maximální počet znaků
 - **minlength**: minimální hodnota
 - **maxlength**: maximální hodnota
 - **required**: povinné pole
 - **autocomplete**: vypnutí/zapnutí automatické vyplňování
- `<select>`:
 - párový tag. Občas nazývaný „select box, drop-down menu“ nebo rozbalovací menu. Atributem je **name** a **size** (zobrazený počet položek ze seznamu)
- `<option>` = párový tag k identifikaci jednotlivé volby v `<select>`

Příklad selectu

```
        Select tag
<select name=ovoce>
    <option value=jablko>Jablko</option>
    <option value=hruska>Hruška</option>
    <option value=mango>Mango</option>
    <option value=pomeranc>Pomeranč</option>
</select>
```



Jablko

Jablko

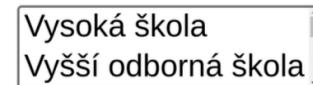
Hruška

Mango

Pomeranč

Příklad selectu s atributem size

```
        Select se size
<select name=skola size=2>
    <option value=vysoka>Vysoká škola</option>
    <option value=vyssi>Vyšší odborná škola</option>
    <option value=stredni>Střední škola</option>
    <option value=uciliste>Učiliště</option>
    <option value=zakladni>Základní škola</option>
    <option value=materska>Mateřská škola</option>
</select>
```



Vysoká škola

Vyšší odborná škola

- <textarea>:
 - párový tag pro oblast většího textu
 - **Atributy:** name, rows (počet řádků), cols (počet sloupců)

Dlouhý text

```
<textarea rows=2 cols=16 name="o-vas">
Zde může být váš text.
</textarea>
```

Zde může být váš text.

- <label>:
 - párový tag, pro validátor povinný. Určuje popisek jednotlivých vstupních kolonek
- selected/checked = u vstupů typu checkbox a radio
- value = u textových vstupů

Multimédia

- K vložení videí, audia nebo grafiky do webu
- <bgsound>:
 - vloží do stránky zvuk na pozadí
 - nepárový tag
 - nevyužívá se už teď
- <canvas></canvas>:
 - Značka pro vložení bitmapové grafiky. Díky JavaScript dokážeme do něj kreslit. Podporují všechny prohlížeče
- <marquee></marquee>:
 - Jezdíci text, podporuje pouze Internet Explorer od verze 3
 - Dnes se už nevyužívá
- <svg></svg>:
 - značka pro vložení vektorové grafiky
 - Díky HTML tagů lze do tohoto tagu vkládat obrazce
 - Podporují všechny prohlížeče

Vektorová grafika

```
<svg width="300" height="200">
  <polygon points="100,10 40,198 190,78 10,78 160,198"
             style="fill:lime;stroke:purple;stroke-width:5;
             fill-rule:evenodd;" />
</svg>
<svg width="90" height="90">
  <image xlink:href="gfx.svg" src="gfx1.png"
         width="90" height="90"/>
</svg>
```

- <video></video>:
 - Značka pro vložení videa
 - **Atributy:**
 - **width:** šířka
 - **height:** výška
 - **src:** zdroj videa
 - **controls:** zobrazí ovládací prvky: PLAY, STOP apod.
 - **autoplay:** video se spustí automaticky po načtení
 - **poster:** obrázek, který se zobrazuje před spuštěním videa, udává se URL adresa
 - **muted:** vypne zvuk, uživatel může zapnout
 - **loop:** na konci videa se opět spustí od začátku
 - **preload:** pokyn prohlížeče, jestli má video stahovat už při načtení stránky. Hodnotou může být: auto, none, metadata
- Zdroj videa se může uvádět uvnitř tagu jako samostatný tag <source> (syntakticky ryze doporučeno, není nutnost)

Video

```
<video width="400" height="300" poster="pisnicka.jpg"
       controls autoplay>
    <source src="pisnicka.mov" type="video/mp4">
</video>
```