

8. HTML A CSS

HTML

- **Hyper Text Markup Language** (jazyk pro popis webových stránek)
- HTML je značkovací jazyk – je charakterizován množinou **tagů** a jejich **atributů**
- obsahuje HTML **značky** a **obyčejný text**
- Mezi značky se **uzavírají** části dokumentu, a tím se určuje význam obsaženého textu
- popisuje grafickou podobu stránky v prohlížeči
- má přesnou syntaxi

CSS

- Kaskádové styly (Cascading Style Sheets)
- jazyk pro popis stylu stránek v jazyce HTML
- Definuje vzhled stránky (barvy, fonty, ...)

Vznik a vývoj HTML

- **Tim Berners-Lee** v roce 1991
- v CERNu
- původně projekt na propojení a sdílení dokumentů
- rychlý rozvoj webu, takže bylo nutné pro HTML **definovat standardy**
- verze HTML:
 - **Verze 0.9–1.2 (1991 - 1993):** Nepodporují grafické rozhraní
 - **Verze 2.0 (1995):** podporuje grafické rozhraní a formuláře
 - **Verze 3.2 (1997):** tabulky, zarovnávání textu, stylové prvky, verze 3.0 byla příliš složitá a firmy nebyly schopny naprogramovat její podporu
 - **Verze 4.01 (1999):** nové prvky existujících tagů (prvky klasického dokumentu), vzhled pomocí stylů, opravuje některé chyby verze předchozí
 - **XHTML (2000):** původně následníkem HTML (nezamlouval se), využívá univerzální jazyk XML
 - **Verze 5.0 (2014):** po 15 letech, opravuje chyby, ukončuje závislost HTML na SGML, vyřazuje zastaralé značky
 - **Verze 5.1, 5.2, 5.3**

Vznik a vývoj CSS

- vznikly v roce 1996
- snaha oddělit obsah od formátovacích pokynů
- 3 verze (CSS1, CSS2, CSS3)

Základní struktura stránky

- **<html>**
 - Začíná a končí celý dokument
 - nepovinná, prohlížeče si domýšlí
 - nemá žádné atributy
 - další obsah musí být uvnitř
- **<head>**
 - hlavička dokumentu
 - nezobrazuje se

- . obsahuje nepovinně další tagy (title, meta, link, style, script aj.)
- **<body>**
 - . tělo dokumentu
 - . obsahuje veškerý zobrazovaný obsah stránky
 - . můžeme nastavit různé atributy
- **<!-- poznámka -->**
 - . vše, co je obaleno v <!-- --> se nezobrazuje
 - . také se říká komentáře
- **<!doctype>**
 - . na začátku souboru před <html>
 - . obsahuje specifikaci DTD (Document Type Definition) - návod pro prohlížeč, jak zpracovat dokument
 - . obsahuje HTML verzi
 - . můžeme přepínat zobrazovací módy CSS

Obsah hlavičky

Hlavička je první částí HTML dokumentu a obsahuje informace hlavně pro prohlížeč.

- **<title>**
 - . titulek stránky, text bude chápán jako titulek stránky
 - . párový tag
 - . zobrazuje se v záhlaví okna, ve vyhledávacích, používá se pro indexování vyhledávacími roboty nebo jako nativní odkaz pro různý software
- **<link>**
 - . Spojitost s jiným souborem, neviditelný vztah
 - . pro propojení s CSS souborem, ikony stránky, skriptu, odkaz na jinou jazykovou verzi...
 - . nepárový tag
 - . Atributy:
 - rel: vztah k linkovanému souboru (stylesheet, shortcut icon)
 - href: cesta k linkovanému souboru
 - type: MIME typ souboru (nepovinné)
 - media: omezení na typ výstupu (all, screen, print...)
 - disabled: zrušení platnosti (kvůli skriptům)
 - . např.: <link rel="stylesheet" type="text/css" href="soubor.css">
- **<meta>**
 - . nepárový tag
 - . obsahuje informace o dokumentu
 - . v praxi je využívá pouze vyhledávací roboti nebo software
 - . Atributy:
 - name: druh uživatelské informace (ta se píše do content)
 - . viewport: zakáže mobilům předstírat větší šířku (width=device-width, initial-scale=1)
 - . keywords: v minulosti klíčová slova pro vyhledávací stroje, dnes bezcené
 - . description: popis stránky, většinou pro vyhledávací stroje
 - . referrer: udává, jestli a případně jak se má při prokliku ze stránky použít referrer
 - . robots: zakázání robotů indexovat nebo sledovat odkazy
 - . a další
 - http-equiv: ekvivalent http hlavičky (content-type, refresh...)
 - content: obsah, vlastní informace (podle typu)
 - charset: kódování souboru (utf-8 | windows-1250 | iso-8859-2)
 - property: podobný jako name
 - . např.: <meta name="description" content="popisek pro vyhledávače">

Tagy a jejich zápis

- HTML značky (tagy) jsou uzavřeny ve špičatých závorkách < >
- tag má přesnou syntaxi
- chybně napsaný tag prohlížeč ignoruje
 - . Párové tagy
 - určují začátek a konec
 - počáteční tag je uzavřen ve < > a konečný ve </ >
 - nesmí se křížit
 - mohou se vnořovat
 - např.: odstaven <p></p>, nadpis <h1></h1>
 - . Nepárové tagy
 - nemají ukončovací značku
 - neuzavírají žádný text
 - např.: obrázek , zalomení textu

- pokud to tag umožňuje používat atributy, píšou se za název tagu
- např.:

Tagy pro text

Všechny tagy na úpravu textu jsou párové a řádkové (nezalomí řádek)

-
 - . tučné písmeno, bold
 - . používá se často ke zvýraznění
 - . tagem říkám, že je něco tučným písmem
- <i>
 - . kurzíva, italic
- <u>
 - . podtržení, underline
- <sub>
 - . dolní index, subscript
 - . pro další zmenšování je možno použít vícekrát za sebou
- <sup>
 - . horní index, superscript
- <small>
 - . zmenšení písma o jeden stupeň
 - . možno použít vícekrát za sebou
 - . je zastaralý, ale stále funguje
- <big>
 - . zvětší písma o jeden stupeň
 - . zastaralý
- <s> <strike>
 - . přeškrtnuté písmo, striked
-
 - . nastavení barvy, velikosti a fontu písma
 - . zastaralý, doporučuje se nepoužívat
 - . např.: červené písmo Arial
 - . dá se nahradit
-
 - . Logické vymezení části textu, která bude jinak formátována nebo na ni bude vázán skript
 - . příbuzný <div>, ale je in-line
 - . obecné atributy (font, barva, pozadí, velikost, tloušťka...)

- ****
 - . silné zvýraznění
 - . prohlížeče pro něj používají tučné písmo
 - . tagem `` říkám, že je něco důležité, zvýrazněné
- ****
 - . zvýraznění, emphasis
 - . prohlížeče vykreslují kurzívou
- **<cite>**
 - . citace
 - . na rozdíl od blokové citace `<blockquote>` nezalamuje řádek (je in-line)
 - . nepoužívá se
- **<q>**
 - . citace
 - . na rozdíl od `<cite>` prohlížeče dělají uvozovky (kromě Internet Explorer)
- **<code>**
 - . Výpis kódu, například programu
 - . Prohlížeče používají neproporcionální písmo (strojopis)
 - . používá se velmi zřídka

Odkazy

- Text, který slouží jako odkaz, je obalen párovým tagem `<a>`
- párový tag
- důležitý atribut `href=""` (obsahuje adresu)
- můžeme odkazovat na jiný web nebo i na soubor (cesta k souboru)
- např.: `Google`
- pomocí atributu **download**, díky kterému se odkazovaný soubor stáhne uživateli

Kotvy

- kotvy nebo záložky
- využívá tagu pro odkazy `<a>`
- slouží pro usnadnění uživateli, aby nemusel dlouho scrollovat
- záložku vložíme pomocí atributu `id=""` (můžeme nastavit pro jakýkoliv element stránky)
- v atributu `href` napíšeme `#` a název id, např.: `text odkazu`

Obrázky

- obrázky se vkládají **nepárovým** tagem ``
- důležitý atribut je `src` (udává umístění souboru)
- dá se použít jak adresářová cesta tak i absolutní adresa (URL)
- můžeme nastavit další atributy:
 - . `border` - rámeček
 - . `alt` - popis
 - . `width` - šířka
 - . `height` - výška
 - . `style` - css (float - obtékání textu)

Seznamy

- ****
 - . základní prvek seznamu
 - . jedna položka = jeden řádek
 - . musí se nacházet uvnitř seznamu (tagu) `` `` `<dir>` `<menu>`

- . atribut **type**: typ odrážky (disc, square, circle, A, a, i, l, 1) nebo value (hodnota)
- ****
 - . číslovaný seznam (ordered list)
 - . uvnitř se smí vyskytovat pouze tagy
 - . atribut **start**: začátek číslování
- ****
 - . Nečíslovaný seznam (unordered list)
 - . uvnitř se smí vyskytovat pouze tagy
 - . před odrážky puntík (lze změnit atributem type)
 - . víceúrovňové odrážky se dají dělat zanořováním dalšího do
- **<dir>** **<menu>**
 - . zobrazují a chovají se ve všech směrech naprosto stejně jako nebo

Tabulky

- **<table>**
 - . tabulka
 - . uzavírá celou strukturu tabulky
 - . obsahuje další elementy zejména řádky tabulky <tr>
 - . lze nastavit mnoho atributů: align, border, width, height, background...
 - . CSS vlastnost border-collapse určuje slítí rámečků sousedních buněk v tabulce
 - . párový tag
- **<tr>**
 - . řádek tabulky
 - . Musí být uvnitř elementu <table> a smí obsahovat pouze buňky (<td> a <th>)
 - . párový tag
- **<td>**
 - . buňka tabulky
 - . Musí být umístěna v řádku <tr>
 - . párový tag
 - . můžeme nastavit obecné atributy (align, border, width, height, background)
- **<th>**
 - . hlavičková buňka tabulky
 - . Chová se úplně stejně jako <td> pouze s tím rozdílem, že text je tučný a v buňkách vystředěný
- **<caption>**
 - . Nadpis tabulky (hlavička)
 - . má následovat za značkou <table> před prvním řádkem
 - . zobrazuje se jako vystředěný text nad tabulkou
- **<col>**
 - . sloupec
 - . Nepárový tag uváděný za tagem <table>
 - . není nutné používat

Formulářové prvky

- slouží pro tvorbu formulářů pro registraci, přihlášení, ankety apod.
- **<form>**
 - **párový tag**
 - . formulář
 - . Uzavírá skupinu ovládacích polí do jednoho formuláře, který bude najednou odeslán
 - action: skript, který bude zpracovávat data (URL)
 - method: způsob předávání dat (GET nebo POST)

- enctype: způsob zakódování dat
- target: cílové okno nebo rám
- **<input>**
 - . Vstupní pole
 - **Nepárový tag**
 - . má různé typy (nastavíme přes atribut **type**):
 - text: textový vstup
 - password: heslo
 - radio: přepínače
 - checkbox: zatrhávací políčko
 - submit: odesílací tlačítko
 - hidden: skryté pole s předem nastavenou hodnotou
 - placeholder: textová nápověda k poli
 - readonly: obsah pole nepůjde měnit
 - required: pole je požadováno
- **<select>**
 - . Výběr z více možností
 - . Zobrazí obdélníček s rozbalovacími možnostmi nebo roletkové menu
 - **párový tag**
 - . obsahem jsou jednotlivé volby -- tagy `<option>`
 - multiple: umožnění hromadného výběru (s Ctrl)
 - size: počet zobrazených řádků
 - autofocus: hned po načtení stránky bude políčko aktivní
 - a další obecné atributy
- **<option>**
 - . Položka výběru
 - . musí se vyskytovat uvnitř tagu `<select>`
 - . např.: `<option value=„jb“>jablko</option>`
- **<textarea>**
 - . Rozsáhlé vstupní pole
 - . Zobrazuje rámeček s lištou
 - . párový tag
- **<label>**
 - . Štítek, popis pole
 - . Vyskytuje se nejlépe před políčkem
- **<fieldset>**
 - . Skupina polí
 - . Párový tag, který opticky sdruží několik prvků formuláře a vykreslí kolem nich slabý rámeček
- **<legend>**
 - . Popisek skupiny polí
 - . Zobrazuje se nad skupinou polí přes horní čáru fieldsetu
 - . Musí být zapsána hned za značkou `<fieldset>`
- **<optgroup>**
 - . Skupina voleb ve výběrovém prvku `<select>`
 - . Párový tag, kterým se obklopí skupinky tagů `<option>`
- **<button>**
 - . tlačítko
 - . nepárový tag
 - . Jedinou a hlavní výhodou buttonu oproti tagu `<input>` je, že se do něj dá vložit libovolný HTML kód, který se na tlačítku zobrazí
- **<datalist>**

- . Našeptávací datová struktura svázaná s nějakým tagem input
 - . Umožní uživateli vybrat z několika hodnot, které jsou vypsány v datalistu
- blokové a řádkové tagy

Blokové tagy

- tagy, které před a za zalomí řádek
- jsou párové
- Jde o různé oddíly textu a odstavce
- opakem jsou řádkové (in-line tagy)
- **<p>**
 - . odstavec
 - . Základní formátovací tag
 - . základní prvek dokumentu
 - . párový tag
- **
**
 - . Řádkový zlom
 - . Způsobuje okamžité ukončení řádku
 - . Případný další text pokračuje na nové řádce.
- **<div>**
 - . Div se nejčastěji překládá jako oddíl
 - . Zahrnuje v sobě libovolně velkou oblast textu včetně nadpisů, obrázků a tabulek
 - . V tomto smyslu je `<div>` velmi podobný odstavci (`<p>`)
 - . Narozdíl od odstavce ale `<div>` nedělá před a za sebou vizuální mezery (aneb má nulový výchozí margin)
 - . do HTML přidán zejména kvůli kaskádovým stylům
 - . Rozdíl mezi `<div>` a `` je v tom, že `<div>` je blokový element (způsobuje zalomení řádku před a po), kdežto `` je in-line element (řádkový)
- **<center>**
 - . Vycentrování libovolně velkého obsahu
 - . nepoužívá se
 - . Smysl měl pouze v dobách, kdy některé prohlížeče nepodporovaly `<div>`
- **<h1> až <h6>**
 - . Nadpisy jsou vlastně zvláštním druhem odstavců (tag `<p>`)
 - . Je rozlišováno šest stupňů nadpisů
 - . Nadpisy se automaticky zobrazují tučně, různým stupněm písma
 - . mají kolem sebe vertikální mezery (margin)
- **<blockquote>**
 - . Bloková citace
 - . zobrazuje se jako odstavec s větším levým a pravým odsazením
 - . atribut cite (url citace, zdroj)
- **<hr>**
 - . Vodorovná čára

Řádkové tagy

- tagy, které před a za nezalomí řádek
- opakem jsou blokové
- tagy vypsány v kapitole Tagy pro text

Bezpečné fonty a Google fonts

- Bezpečné fonty jsou ty, které normálně můžeme nalézt v našem počítači bez zbytečných instalací fontů
- např.: Arial, Verdana, Times New Roman, Courier New, Garamond...
- Další různé fonty můžeme najít na **Google fonts**
- Google Fonts je knihovna čítající 991 bezplatných, licencovaných počítačových písem
- pohodlné používání písem v CSS
- font můžeme importovat v `<head>`, `<style>` nebo v CSS souboru

Zápis barev

- Na stránce můžeme barvit písmo (`color`), pozadí (`background-color`) nebo okraje (`border-color`)
- pomocí kaskádových stylů
- vždy je potřeba text obalit nějakým tagem (např. ``, `<div>`, `<body>`)
- tag se barví přes `style` atribut (tag `<style>`) nebo se do toho tagu přidá atribut `style`
- příklad: `tento text bude modrý`
- **Barva se dá v HTML zapsat šesti způsoby:**
 - . Jménem v angličtině (red, blue, green...)
 - . Procentuálním RGB zápisem: `rgb(100%,0%,0%)`
 - . Desetinným RGB zápisem: `color: rgb(255,0,0)`
 - . Desetinným RGBA zápisem: `rgba(255,0,0,0.3)`
 - . Šestnáctkovým RGB zápisem: `color: #ff0000`
 - . Zkráceným šestnáctkovým RGB zápisem: `color: #f00`

Layout stránky a možnosti rozložení prvků na stránce

- Webová stránka je složena z několika částí tvořených bloky - hlavička, menu, hlavní obsah, apod.
- K rozvržení stránky nemusíme použít všechny značky
- Některé značky můžeme použít víckrát
- **<header>**
 - . hlavička
 - . Značku header použijeme pro záhlaví celého webu
 - . může být záhlaví na začátku článku (article)
 - . může být na začátku každého oddílu (section)
- **<nav>**
 - . navigace/menu
 - . Značka nav tvoří navigační menu stránky
- **<article>**
 - . článek
- **<article>**
 - . oddíl
 - . lze použít pro rozdělení článku na tématické části (např. hlavní parametry výrobku, příslušenství, hodnocení zákazníků, apod.)
- **<aside>**
 - . boční panel
 - . pro boční panely, obsahující doplňkové informace
- **<footer>**
 - . patička
 - . pro zápatí celého webu
- **<div>**
 - . obecný blok

- . použijeme na seskupení jednotlivých částí stránky

Styly pro text

- **font-family**
 - . Druh písma, font
 - . oddělujeme čárkami
 - . seznam písem
- **font-style**
 - . normální (normal)
 - . kurzíva (italic)
 - . skloněné (oblique)
- **font-size**
 - . velikost písma
 - . může být vyjádřeno procentem nebo jednotkou
 - . small, xx-small, medium, large, x-large
- **font-weight**
 - . tloušťka písma
 - . normal, bold, bolder, light, 400, 600, 800
- **font**
 - . všechny možné předchozí hodnoty dohromady
- **color**
 - . barva textu
- **text-transform**
 - . none
 - . capitalize (Začátky Slova Velké)
 - . uppercase (VELKÁ PÍSMENA)
 - . lowercase (malá písmena)
- **text-shadow**
 - . stín textu
 - . posunX posunY rozmazání barva
- **line-height**
 - . výška řádku (řádkování)
- **text-align**
 - . zarovnání
 - . right, left, center, justify

Styly pro odkazy

- **text-decoration**
 - . dekorace textu
 - . none, underline (podtržení), overline (nadtržení), line-through (přeškrtnutí), blink (blikání)
- **pseudotřídy:**
 - . u každé pseudotřídy můžeme nastavit jinou barvu, pozadí dekoraci apod.
 - . tag:pseudotřída
 - . hover: při najetí myši na prvek
 - . active: na který se zrovna kliklo
 - . visited: již navštívený
 - . link: nenavštívený

Styly pro pozadí stránky

- **background-color**

- . barva pozadí
- **background-image**
 - . obrázek pozadí
- **background-repeat**
 - . opakování pozadí
- **background-attachment**
 - . posouvání pozadí
 - . fixed - přibité, scroll - posuvné
- **background-position**
 - . poloha pozadí stránky
- **background-size**
 - . velikost pozadí
- **background**
 - . všechny možné předchozí hodnoty dohromady
- **font**
 - . všechny možné předchozí hodnoty dohromady

Styly pro box model

- **margin**
 - . šířka vnějšího okraje
 - . margin: nahoře vpravo dole vlevo
- **margin-top, margin-right, margin-bottom, margin-left**
- **padding**
 - . šířka vnitřního okraje
 - . padding: nahoře vpravo dole vlevo
- **padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left**
- **border-width**
 - . šířka okraje
- **border-color**
 - . barva okraje
- **border-width**
 - . šířka vnitřního okraje
- **border-style**
 - . druh rámečku
 - . none, solid, double, dotted, dashed, groove, ridge, inset (d'olík), outset(návrší)
- **border-top, border-right, border-bottom, border-left**
- **border-radius**
 - . kulaté rohy

Třídy a identifikátory

- Můžeme je přiřadit vlastně snad všem html tagům, a tím tyto prvky pojmenovat, a odlišit tak třeba jeden nadpis h1 od druhého
- Pro jednoznačný popis nějakého elementu používáme **identifikátor (ID)**
- nezačíná tečkou ale #podtitul
- v těle by se odstavci přiřadila identifikace atributem id: `<p id="podtitul">Text podtitulu</p>`
- Pro popis více elementů používáme **třídy (class)**
- Pro jednoznačný popis nějakého elementu používáme **identifikátor (ID)**
- začíná tečkou
- a v těle by se odstavci přiřadila identifikace atributem class: `<p class="trida">Text tridy</p>`

Jednotky v HTML a CSS

- **px**
 - . Základní délka
 - . obrazovkový bod
- **Absolutní jednotky**
 - . mm,cm,in (palec)
- **Relativní jednotky**
 - . em (výška jednoho řádku základního písma)
 - . ex (výška malého písmena x)
 - . ch, rem
- **Procenta**
 - . %
 - . vw (1 procento dostupné šířky prohlížeče)
 - . vh (1 procento dostupné výšky prohlížeče)
 - . vmin
 - . vmax

Pozicování prvků na stránce

- Jakýkoliv objekt (obrázek, tabulka, text, cokoliv) lze umístit kamkoliv na stránku
- v CSS: position
- **relative**
 - . posunutím objektu
- **absolute**
 - . Objekt s touto vlastností je možné umístit doslova kamkoliv
- **fixed**
 - . objekt zůstává na stejném místě v okně, i když se se stránkou roluje
- **sticky**
 - . „lepkavý“
 - . jakmile by mělo sticky zmizet nad horním okrajem prohlížeče, nalepí se k němu a drží se ve viewportu
- **top a left**
 - . Vlastnosti, které určují směr a míru posunutí
 - . top určuje posunutí dolů
 - . left určuje posunutí doprava
- **z-index**
 - . vlastnost určující, který objekt bude navrchu

Zápis speciálních znaků

- místo uvozovky použít tzv. *znakovou entitu*
- pro uvozovky existuje entita "
- všechny znakové entity začínají „&“
- končí středníkem
 - . - prázdná mezera
 - . < - <
 - . © - ©
 - . € - €

Nastavení češtiny

- V poslední době převládají tři kódování češtiny: ISO 8859-2, Windows-1250 a UTF-8
- kódování nastavujeme přes meta tag do hlavičky stránky
- do hlavničky vložíme meta tag např.: `<meta charset="iso-8859-2">`