

# 18. Webové technologie

## Charakteristika webových technologií a možnosti jejich využití

### Front end

- Odkazuje na to, jak webová stránka vypadá.
- Front-end si můžete představit jako stranu klienta

### Back end

- Týká se částí počítačové aplikace nebo kódu programu, které umožňují její provoz a ke kterým nemá uživatel přístup.
- Kód se obvykle skládá z jednoho nebo více programovacích jazyků.
- Back-end si můžete představit jako stranu serveru.

### Verzovací systémy

- Uchovávají historii veškerých změn provedených v informacích nebo datech.
- Nejčastěji se používají pro sledování změn ve zdrojových kódech softwaru během jeho vývoje, ale verzovat lze všechny počítačové soubory, a v případě potřeby se verzuji i primární data.
- Nejznámějšími představiteli verzovacích systémů jsou CVS a Apache Subversion, oba volně dostupné a open source.
- Mezi známé distribuované systémy správy verzí patří například Git, Bazaar, Mercurial a další.
- Verzovací systémy většinou neuchovávají úplný stav každé revize, ale pouze rozdíly mezi jednotlivými revizemi (pomocí nástrojů typu diff) -> tím šetří prostor, ale nevýhodou bývá zpomalení přístupu.

### Automatizační systémy

- Automatizační systém je integrace snímačů, ovládacích prvků a akčních členů navržena tak, aby plnila určitou funkci s minimálním nebo žádným zásahem člověka.

## Příklady technologie

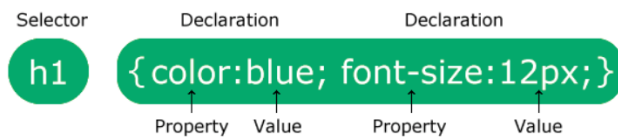
### HTML

- HTML je zkratka pro Hyper Text Markup Language.
- HTML je standardní značkový jazyk pro vytváření webových stránek.
- HTML popisuje strukturu webové stránky.
- HTML se skládá z řady prvků.
- Prvky HTML říkají prohlížeči, jak má obsah zobrazit.
- Prvky HTML označují části obsahu, jako například „toto je nadpis“, „toto je odstavec“, „toto je odkaz“ atd.

### CSS

- CSS je zkratka pro Cascading Style Sheets
- CSS popisuje, jak mají být prvky HTML zobrazeny na obrazovce, na papíře nebo v jiných médiích (řeší vzhled webové stránky)
- CSS ušetří spoustu práce. Může ovládat rozvržení více webových stránek najednou
- Externí šablony stylů jsou uloženy v souborech CSS

## Syntaxe CSS



- Selektor ukazuje na prvek HTML, který chcete upravit.
- Blok deklarací obsahuje jednu nebo více deklarací oddělených středníkem.
- Každá deklarace obsahuje název vlastnosti CSS a hodnotu oddělené dvojtečkou.
- Více deklarací CSS je odděleno středníky a bloky deklarací jsou ohraničeny složenými závorkami.

### Příklad

V tomto příkladu budou všechny prvky <p> zarovnány na střed s červenou barvou textu:

```
p {  
  color: red;  
  text-align: center;  
}
```

## JavaScript

- Programování chování webových stránek
- Značka <script>
- V HTML se kód JavaScript vkládá mezi značky <script>a </script>.
- Příklad
- <script>
- document.getElementById("demo").innerHTML = "My First JavaScript";
- </script>
- Zkus to sám "
- Staré příklady JavaScriptu mohou používat atribut typu: <script type="text/javascript">.
- Atribut type není povinný. JavaScript je výchozí skriptovací jazyk v HTML.

### Funkce a události JavaScriptu

- JavaScript function je blok kódu JavaScript, který lze spustit při „volání“.
- Funkci lze například zavolat, když dojde k události, jako když uživatel klikne na tlačítko.
- Mnohem více o funkcích a událostech se dozvíte v dalších kapitolách.

### JavaScript v <head> nebo <body>

- Do dokumentu HTML můžete umístit libovolný počet skriptů.
- Skripty lze umístit do <body>, nebo do <head>sekce HTML stránky nebo do obou.

### JavaScript v <head>

- V tomto příkladu je JavaScript function umístěn v <head>sekci stránky HTML.
- Funkce se vyvolá (volá) po kliknutí na tlačítko:

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
<script>  
function myFunction() {  
  document.getElementById("demo").innerHTML = "Paragraph changed.";  
}
```

```

</head>
<body>
<h2> Demo JavaScript in Head</h2>

<p id="demo">A Paragraph</p>
<button type="button" onclick="myFunction()">Try it</button>
</body>
</html>

```

### JavaScript v <body>

- V tomto příkladu je JavaScript function umístěn v <body>sekci stránky HTML.
- Funkce se vyvolá (volá) po kliknutí na tlačítko:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>Demo JavaScript in Body</h2>

<p id="demo">A Paragraph</p>

<button type="button" onclick="myFunction()">Try it</button>

<script>
function myFunction() {
    document.getElementById("demo").innerHTML = "Paragraph changed.";
}
</script>

</body>
</html>

```

### Externí JavaScript

- Skripty lze také umístit do externích souborů:

Externí soubor: myScript.js

```

function myFunction() {
    document.getElementById("demo").innerHTML = "Paragraph changed.";
}

```

- Externí skripty jsou praktické, když je stejný kód použit na mnoha různých webových stránkách.
- Soubory JavaScript mají příponu .js .
- Chcete-li použít externí skript, vložte název souboru skriptu do srcatributu (source) značky <script>:

### Výhody externího JavaScriptu

- Umístění skriptů do externích souborů má některé výhody:
- Odděluje HTML a kód
- To usnadňuje čtení a údržbu HTML a JavaScriptu
- Soubory JavaScriptu uložené v mezipaměti mohou urychlit načítání stránek
- Chcete-li na jednu stránku přidat několik souborů skriptu, použijte několik značek skriptu:

### Externí reference

- Na externí skript lze odkazovat 3 různými způsoby:
- S úplnou URL (úplná webová adresa)

- S cestou k souboru (jako /js/)
- Bez jakékoli cesty

## Popis práce s vybraným typem webové technologie

### HTML-elementy

- Element HTML je definován počáteční značkou, nějakým obsahem a koncovou značkou:  
<tagname> Obsah jde sem... </tagname>
- Element HTML je vše od počáteční značky po koncovou značku: <h1> něco </h1>
- Element **<html>** je kořenový element stránky HTML
- Prvek **<head>** obsahuje meta informace o stránce HTML
- Prvek **<title>** určuje název stránky HTML (který je zobrazen v záhlaví prohlížeče nebo na kartě stránky)
- Prvek **<body>** definuje tělo dokumentu a je kontejnerem pro veškerý viditelný obsah, jako jsou nadpisy, odstavce, obrázky, hypertextové odkazy, tabulky, seznamy atd.
- Prvek **<h1>** definuje velký nadpis
- Prvek **<p>** definuje odstavec
- 

### Tagy

- HTML tagy jsou klíčová slova na webové stránce, která určují, jak má webový prohlížeč webovou stránku formátovat a zobrazovat.
- Příklady tagů: <a> odkaz, <b> tučný text, <body>, <h1>

### Atributy

- Všechny prvky HTML mohou mít atributy
- Atributy poskytují další informace o prvcích
- Atributy jsou vždy uvedeny v počáteční značce
- Atributy obvykle přicházejí v párech název/hodnota jako: **name="value"**

#### Atribut href

- Značka **<a>** definuje hypertextový odkaz. Atribut href určuje adresu URL stránky, na kterou odkaz směřuje: <a href="https://www.w3schools.com"> Visit W3Schools</a>

#### Atribut src

- Značka **<img>** se používá k vložení obrázku do stránky HTML. Atribut src určuje cestu k obrázku, který se má zobrazit: 
- Existují dva způsoby, jak zadat adresu URL v src atributu: **Absolutní URL** – Odkazuje na externí obrázek, který je hostován na jiné webové stránce. X **Relativní URL** – Odkazuje na obrázek, který je hostován v rámci webové stránky. Zde adresa URL nezahrnuje název domény.

#### Atribut alt

- Povinný **alt** atribut pro <img> značku určuje alternativní text pro obrázek, pokud obrázek z nějakého důvodu nelze zobrazit.

#### Atribut style

- Atribut **style** se používá k přidání stylů k prvku, jako je barva, písmo, velikost a další.
- <p style="color:red;">This is a red paragraph.</p>

#### Atribut lang

- Atribut byste měli vždy zahrnout **lang** do <html> značky, abyste deklarovali jazyk webové stránky.
- Má to pomoci vyhledávačům a prohlížečům.  
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">

```
<body>
...
</body>
</html>
```

### Atribut title

- Atribut title definuje některé další informace o prvku.
- Hodnota atributu title se zobrazí jako nápověda, když najedete myší na prvek.

### Hlavička

- Element HTML <head> je kontejner pro následující prvky: <title>, <style>, <meta>, <link>, <script> a <base>.
- Prvek <head> je kontejner pro metadata (data o datech) a je umístěn mezi <html>tag a <body>tag.
- Metadata HTML jsou data o dokumentu HTML. Metadata se nezobrazují.
- Metadata obvykle definují název dokumentu, znakovou sadu, styly, skripty a další metainformace.

### Doctype

- Deklarace <!DOCTYPE> představuje typ dokumentu a pomáhá prohlížečům správně zobrazovat webové stránky.
- Musí se objevit pouze jednou, v horní části stránky (před značkami HTML).
- V <!DOCTYPE> prohlášení se nerozlišují velká a malá písmena.
- Prohlášení <!DOCTYPE html> definuje, že tento dokument je dokument HTML5