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 verzují 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 navržená tak, aby plnila určitou funkci s minimálním nebo žádným zásahem člověka.

# Příklady technologie

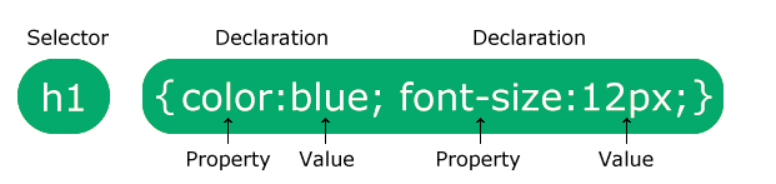
## HTML

* HTML je zkratka pro Hyper Text Markup Language.
* HTML je standardní značkovací 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.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

## 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.";

}

</script>

</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 hrefurčuje 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 srcurčuje cestu k obrázku, který se má zobrazit: <img src="img\_girl.jpg">
* 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