

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Libor Češka

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra informačních technologií a technické výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kritéria hodnocení kvality školní internetové prezentace

Criteria for assessing the quality of a school website

Libor Češka

Vedoucí práce: PhDr. Ondřej Neumajer, Ph. D.

Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační technologie se zaměřením na vzdělávání

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Kritéria hodnocení kvality školní internetové prezentace vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 12.července 2019

.....

podpis

Děkuji PhDr. Ondřeji Neumajerovi, Ph. D. za jeho kvalitní publikace, které mi velice pomohly při tvorbě této práce, za jeho výborný přístup a odborné konzultace.

ANOTACE

Bakalářská práce „Kritéria hodnocení kvality školní internetové prezentace“ se zaměřuje na důležité prvky školních internetových stránek z hlediska stávajících trendů, porovnává dostupné evaluační nástroje pro hodnocení kvality stránek a aplikuje nově stanovená kritéria na vzorek vybraných stránek. Cílem práce je rozšířit stávající kritéria hodnocení kvality školních stránek o nové trendy a zhodnotit jejich využití v praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA

internetové stránky škol, evaluační nástroje, soutěž sCOOL web, kritéria hodnocení

ANNOTATION

The bachelor thesis Evaluation „Criteria for assessing the quality of a school website“ deals with important items of the school internet websites from the current trends‘ point of view. It also compares available evaluation instruments for quality website assessment and applies newly set criteria for the selected sample websites. The aim of the thesis is to extend the set evaluation criteria of the school websites presentation quality over new trends and assess their use in practise.

KEYWORDS

internet school websites, evaluation instruments, sCOOL web competition, evaluation criteria

Obsah

1	Úvod	8
2	Obecná pravidla pro tvorbu kvalitní internetové prezentace.....	9
2.1	Verze programovacího jazyka	9
2.2	Doctype stránek	10
2.3	Atribut Lang.....	13
2.4	Znaková sada – charset	14
2.5	Titulek stránek	15
2.6	Validita.....	16
2.7	Doména a hosting	18
2.8	SEO	20
2.9	Zabezpečení	23
2.10	Responzivní web design a optimalizace pro mobilní zařízení	25
2.11	Media Queries	26
2.12	Frameworky	28
2.13	Bezbariérovost stránek	29
2.14	Shrnutí doporučení technického zajištění kvalitního webu.....	32
3	Kritéria kvalitní školní webové prezentace	33
3.1	Dostupné evaluační nástroje	34
3.2	Stávající kritéria soutěže sCOOL web	35
3.2.1	Kontaktní údaje	35
3.2.2	Obecné informace o škole a o studiu	36
3.2.3	Možnosti komunikace se školou	37
3.2.4	Pedagogické informace o způsobech vzdělávání	37
3.2.5	Orientace na webu a ovládací prvky.....	38

3.2.6	Texty a netextová sdělení	39
3.2.7	Síla webu	39
3.2.8	Kyberbezpečnost	40
3.2.9	Inovace v oblasti bezpečnosti webů	40
3.2.10	Webdesign	40
4	Vhodné rozšíření kritérií.....	41
4.1	HTTPS protokol.....	41
4.2	Datová náročnost stránek – přenesený objem dat.....	41
4.3	Rychlost načítání stránek	42
4.4	Přehledné URL	43
4.5	Bezbariérovost	43
5	Tabulka rozšíření kritérií	45
6	Analýza vzorku školních internetových stránek a aplikace kritérií.....	47
6.1	Analýza školních stránek vítěze kategorie A.....	47
6.1.1	Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol.....	47
6.1.2	Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek.....	47
6.1.3	Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek.....	48
6.1.4	Aplikace nového kritéria – Přehledné URL	49
6.1.5	Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost	49
6.2	Analýza školních stránek vítěze kategorie B	50
6.2.1	Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol.....	50
6.2.2	Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek.....	50
6.2.3	Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek.....	51
6.2.4	Aplikace nového kritéria – Přehledné URL	53
6.2.5	Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost	53

6.3	Analýza školních stránek vítěze kategorie C	54
6.3.1	Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol.....	54
6.3.2	Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek.....	55
6.3.3	Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek.....	56
6.3.4	Aplikace nového kritéria – Přehledné URL	58
6.3.5	Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost	58
6.4	Výsledek analýzy vzorku školních internetových stránek a aplikace nových kritérií	59
7	Závěr.....	60
8	Seznam použitých informačních zdrojů	61
9	Seznam obrázků.....	63
10	Seznam tabulek.....	64

1 Úvod

Téma práce jsem si vybral z důvodu, že se již 18 let zabývám tvorbou internetových stránek a 7 let jsem byl správcem internetových stránek školy, na které jsem dříve působil.

V současné době vyučuji převážně předměty zaměřené na tvorbu internetových stránek na střední průmyslové škole.

Před vypracováním práce jsem se seznámil s dostupnými evaluačními nástroji pro školní internetové stránky a s náležitostmi školních stránek.

Práce na začátku seznámí s novými trendy při tvorbě internetových stránek a s pravidly pro tvorbu kvalitní internetové prezentace. Následně porovná dostupné evaluační nástroje pro školní internetové stránky a seznámí se soutěží sCOOL web. Popíše kritéria soutěže sCOOL web a navrhne jejich možné rozšíření se zohledněním nových trendů.

Na závěr práce je provedena analýza nově stanovených kritérií na vybraném vzorku internetových stránek škol.

Cílem práce je zohlednit nové trendy v oblasti internetových stránek. Zmínit často vznikající problémy a navrhnout nová kritéria hodnocení kvality internetových stránek na základě inovací či legislativních změn v oblasti internetových stránek škol.

2 Obecná pravidla pro tvorbu kvalitní internetové prezentace

V této části budou popsány důležité prvky, které by měl každý web obsahovat.

Bohužel všechny internetové stránky nesplňují níže uvedené body. Nebude zde popsána syntaxe jazyka HTML¹, ale vypsány často vynechávané důležité prvky, či novinky, které některé dříve vytvořené stránky dodnes nemají aktualizované.

Často se setkáváme s problémem, že internetové stránky jsou tvořeny a udržovány samotnými učiteli IKT², kteří mají jen základní zkušenosti s tvorbou webových stránek, neboť škola takto ušetří nemalé peníze za provoz své internetové prezentace.

2.1 Verze programovacího jazyka

V době psaní této bakalářské práce je aktuální stabilní verze jazyka HTML 5.2, případně verze jazyka XHTML³, která však nenašla tak velikou oblibu u programátorů stránek a tak se ve většině dostupných zdrojů hovoří výhradně o HTML5.

Pro vytváření stylů na stránce se využívá jazyk CSS⁴. Jeho aktuální verze je CSS3 a je úzce spjata s nástupem HTML5.

Jazyk HTML5 byl oficiálně specifikován 28.října 2014. Dle statistiky za rok 2017 viz. Tabulka 1, je již většina prohlížečů HTML5 kompatibilních a proto je vhodné v rámci tvorby moderní internetové prezentace tento jazyk použít. [1]

S nástupem HTML5 dostávají stránky mnoho nových prvků, jako je například integrovaný přehrávač médií, nové prvky ve formulářích či snadnější zápis některých tagů.

Problém může nastat u neaktualizovaných prohlížečů, které nemusí zobrazovat některé prvky nového jazyka. Vzhledem ke stáří této verze je takovýchto zařízení minimum.

¹ HTML – Hypertext Markup Language

² IKT – informační a komunikační technologie

³ XHTML – Extensible Hypertext Markup Language

⁴ CSS – Cascading Style Sheets

Typ, verze	Jádro	Rozšířenost	Vlastnosti
Internet Explorer11 a Edge	Trident, Edge	12 % uživatelů	Dobry prohlizec, který býval de facto standardem. Verze 9 už podporuje leccos z HTML 5 a CSS 3.
FireFox a další klony Mozilly	Gecko	23 % uživatelů	Velmi dobrý program označovaný obecně jako Mozilla nebo Gecko. Patří pod to i FireFox.
Chrome	Webkit	52 % uživatelů	Chrome je prohlizec vyvinutý Googlem, je i na Androidech. Jádro Webkit.
Opera		3 % uživatelů	Opera býval rozšířený prohlizec se zajímavým ovládním.
Safari		4 % uživatelů	Safari je hlavní prohlizec na počítačích a mobilech Apple.
Seznam		nezjištěna	Relativně nový prohlizec od Seznamu

Tabulka 1 - Statistika využití prohlizečů za rok 2017

2.2 Doctype stránek

S prvními verzemi jazyka HTML se příkaz doctype nepoužíval, případně jeho užití bylo spíše volitelné. S verzí HTML5 je však jeho užití povinné a prosté vynechání vede k nevalidně stránce, či dokonce ke špatnému zobrazení.

Internetový prohlizec od společnosti Microsoft Internet Explorer má totiž dva základní režimy vykreslování prvků na stránce. První je standardní mód a druhý je quirk mód.

Při nedefinování doctype vykresluje stránky tento prohlizec v režimu quirk mód. Definováním doctype jednotlivých verzí dochází k přepínání mezi quirk a standardním módem. Proč je toto vlastně důležité?

Ostatní prohlizeče fungují ve standardním vykreslovacím režimu. Mají tedy stejnou normu pro velikosti, barvy, okraje apod. Quirk mód ve starších prohlizecích Internet Explorer například způsobuje, že slovně psaná velikost písma neodpovídá velikosti písma u standardních režimů. Pokud je nastavena velikost písma small, ostatní prohlizeče zobrazí

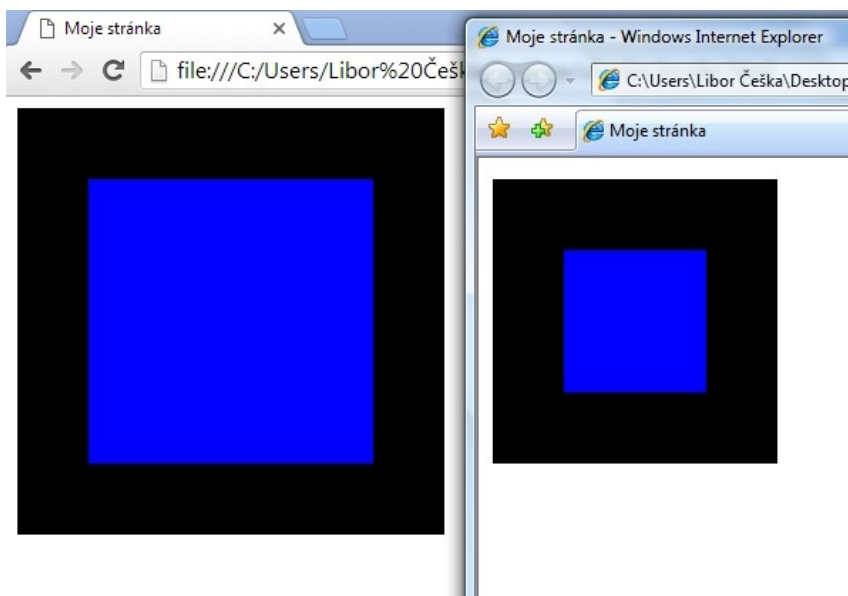
malé písmo o velikosti, která je definována v HTML a CSS, Internet Explorer však zobrazí písmo o jeden stupeň velikosti větší.

Veliký problém nastává u rámování prvku. Pokud na stránce použijeme některý z prvků, které lze orámovat (obrázek, vrstva apod.), nastavíme jim rozměr a tloušťku okraje, zjistíme, že při nedefinování doctype dojde k rozdílnému vykreslení. Ukázka vykreslení vrstvy o velikosti 200px s modrou barvou pozadí a 50px plným černým okrajem.

Zdrojový kód:

```
<html lang="cs">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Moje stránka</title>
  </head>
  <body>
    <div style="width:200px; height:200px; background-color: blue; border: 50px solid
black"></div>
  </body>
</html>
```

Rozdílné zobrazení je vidět na obrázku 1.



Obrázek 1 - ukázka různých vykreslovacích módů prohlížečů

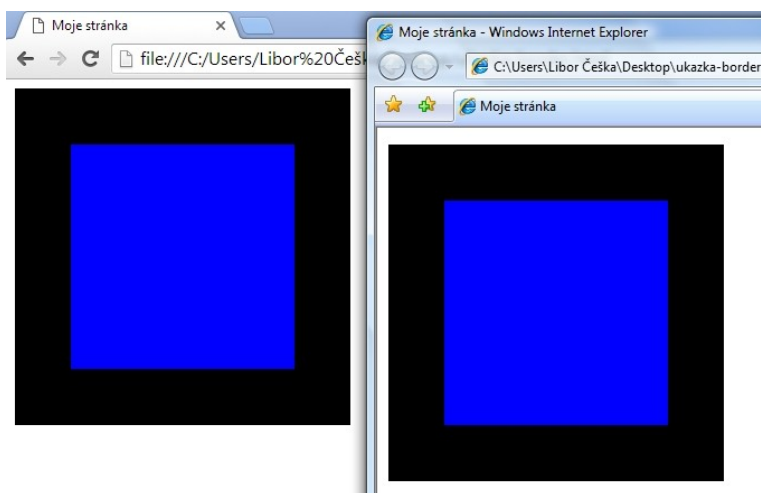
Pokud však definujeme doctype pro verzi HTML5, Internet Explorer se přepne do standardního vykreslovacího režimu a tento problém odpadá.

Ukázka s použitím tagu doctype verze HTML5.

Zdrojový kód:

```
<!doctype html>  
<html lang="cs">  
  <head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <title>Moje stránka</title>  
  </head>  
  <body>  
    <div style="width:200px; height:200px; background-color: blue; border: 50px solid  
black"></div>  
  </body>  
</html>
```

Zobrazení je vidět na obrázku 2.



Obrázek 2 - Shodné zobrazení prvků v různých prohlížečích

Zápis doctype starších verzí je poněkud složitější, jeho zapamatování je složité, a snad proto na tento tag tvůrci často zapomínali, nebo jej začali úmyslně ignorovat.

Ukázka zápisu HTML 4.01 Transitional:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
```

Správný zápis doctype pro verzi HTML5 je mnohem jednodušší a tím i lépe zapamatovatelný. Tedy:

```
<!doctype html>
```

Lze si povšimnout, že u starších verzí HTML bylo použito velikých písmen v zápisu doctype. Nový zápis je zapisován malými písmeny.

2.3 Atribut Lang

Jedná se o volitelný atribut, kterým lze doplnit různé tagy stránky. Tvůrci stránek jej často nepoužívají, ale jeho užití je naopak v dnešní době velmi žádoucí. Tento atribut, jak z názvu vyplývá, uchovává jazyk, ve kterém je stránka, oddíl, tabulka či vrstva psána. Je možno na stránce použít vícero jazyků, například stránka bude v českém jazyce, ale uprostřed bude tabulka s výpisem textu v anglickém jazyce. Je tedy možnost nastavit u tagu html češtinu a tabulce poté nastavit angličtinu.

Samotný zápis vypadá pro český jazyk takto:

```
lang="cs"
```

Jeho použití je například:

```
<html lang="cs">
```

Parametry nejčastěji používaných jazyků:

cs – čeština

sk – slovenština

en – angličtina

de – němčina

ru – ruština

fr – francouzština

Použitím prvku lang můžeme pomoci internetovým vyhledávačům, které si ukládají obsah našich stránek do své paměti, a v případě selhání detekce jazyka by mohlo dojít k chybnému uložení varianty jazyka, případně by nemusely být naše stránky v českém

jazyce vyhledány, pokud uživatel ve vyhledávači zaškrtnete volbu „vyhledat stránky pouze česky“.

Dále je možno parametrem lang na některých zařízeních změnit nastavení klávesnice u formulářových polí. Klávesnice se může přepnout automaticky pro námi nastavený jazyk, pokud jej OS⁵ počítače má nainstalovaný a dovoluje takto přepínat jazyky.

Pokud uživatel používá kontrolu pravopisu, je tento parametr užitečný pro správnou detekci jazyka.

Dokonce v případě usnadnění čitelnosti či použití automatické čtečky obsahu pro uživatele s poruchami zraku má tento parametr za následek nastavení čtecího zařízení na správný jazyk a tím i syntézu řeči pro daný jazyk.

2.4 Znaková sada – charset

Znaky na stránce jsou kódovány do číselné podoby. K dekódování základních znaků slouží tzv. ASCII⁶ tabulka. Ta zahrnuje ovšem pouze 128 základních znaků, ve kterých české znaky s interpunkcí nenalezneme. [2]

Tato tabulka byla rozšířena o dalších 128 znaků pro střední Evropu, kde nalezneme již znaky á, í, š a ž, ovšem zbylé znaky, které náš jazyk běžně používá (ú, ů, ě, č, ř atd.) zde nenalezneme. Toto kódování se nazývá Latin-1. [3]

Postupem času se objevily české znaky v různých kódovacích tabulkách, z nich nejčastěji používané jsou Windows-1250, ISO⁷ 8859-2 a UTF⁸-8. Již z názvu je patrné, že kódování Windows je kódování preferované společností Microsoft, avšak je v dnešní době podporováno i jinými operačními systémy. Naopak ISO kódování je základním kódováním operačního systému UNIX.

UTF-8 je často nazývané jako Unicode. Jeho velikou výhodou je, že je určeno pro většinu jazyků najednou, jak tomu u kódování Windows či ISO není (obsahují například znaky pro střední Evropu, azbuku a řecké znaky v nich nehledejme).

⁵ OS – operační systém

⁶ ASCII – American Standard Code for Information Interchange

⁷ ISO – International Organization for Standardization

⁸ UTF – UCS/Unicode Transformation Format

Znaky jsou zpravidla zapisovány dvěma bajty a nabývá hodnot do 16 milionů znaků.

Toto kódování je velice oblíbené právě proto, že umožňuje zapisovat znaky s interpunkcí, řecká písmena například pro zápis matematických vzorců, azbuku pro případ tvorby multijazyčné stránky, či pro tvorbu online slovníků. V případě jiných kódování může nastat problém, že některé znaky jsou součástí jedné tabulky a jiné znaky další tabulky. Tento problém je u UTF-8 většinou vyřešen.

Toto kódování je multiplatformní a v dnešní době bráno jako výchozí kódování většiny aplikací. [4]

Zápis samotného charsetu byl v dřívějších verzích mírně složitý:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
```

S nástupem HTML5 došlo ke zjednodušení tohoto meta tagu na dobře zapamatovatelný:

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

2.5 Titulek stránek

V jazyce HTML5 se jedná o povinný prvek stránek. Nepoužitím titulku stránek se stává stránka z pohledu validity nevalidní.

Může se zdát, že stránka bez nadpisu neobsahuje pouze tento údaj na kartě prohlížeče, ale jinak je plně funkční. Některé internetové vyhledávače právě nadpis stránek berou jako název webu, který si ukládají, a neuvedením se může stát, že ztratíme možnost dobré pozice při vyhledávání.

Jedná se tedy o povinný prvek, který je jistě důležité na stránkách používat.

Nadpis se zapisuje párovým tagem title v hlavičce stránek.

Příklad:

```
<title>Nadpis mých stránek</title>
```


2.6 Validita

Aby vše fungovalo jak má, je potřeba udržovat stránky validní. Validitou rozumíme, že kód stránek neobsahuje žádné chyby a je napsaný v souladu s danou normou. Validita nezkoumá gramatické a jiné chyby v obsahu stránek.

Krom správných názvů tagů je potřeba dodržovat pořadí ukončování tagů, rozlišovat velká a malá písmena, vyvarovat se starším tagům, které nejsou v nových verzích jazyka HTML podporovány, avšak je prohlížeče stále interpretují.

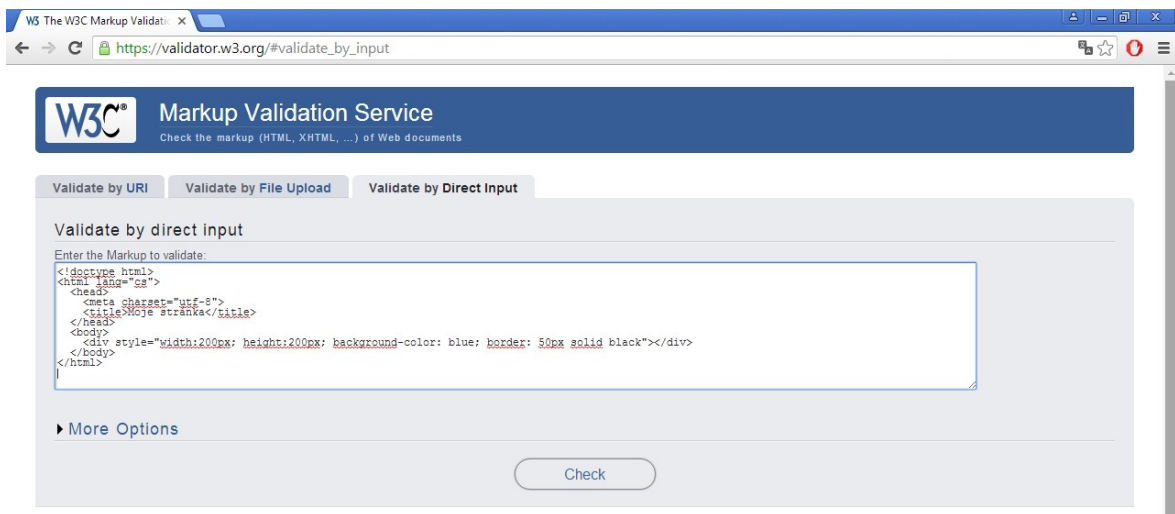
Nelze tedy u stránek napsaných ve verzi HTML4.01 změnit doctype na zápis verze HTML5 a prohlásit, že odted' jsou napsány v HTML5, je potřeba zkontrolovat tagy, případně opravit jejich zápis apod., aby vše odpovídalo normě.

V případě tvorby internetových stránek pomáhá většina vývojových prostředí se sledováním validity a případné nevalidní části kódu ji zvýrazní či označí. Všechny chyby nemusí být odhaleny při tvorbě stránek a tak je dobré použít některý z dostupných validačních nástrojů.

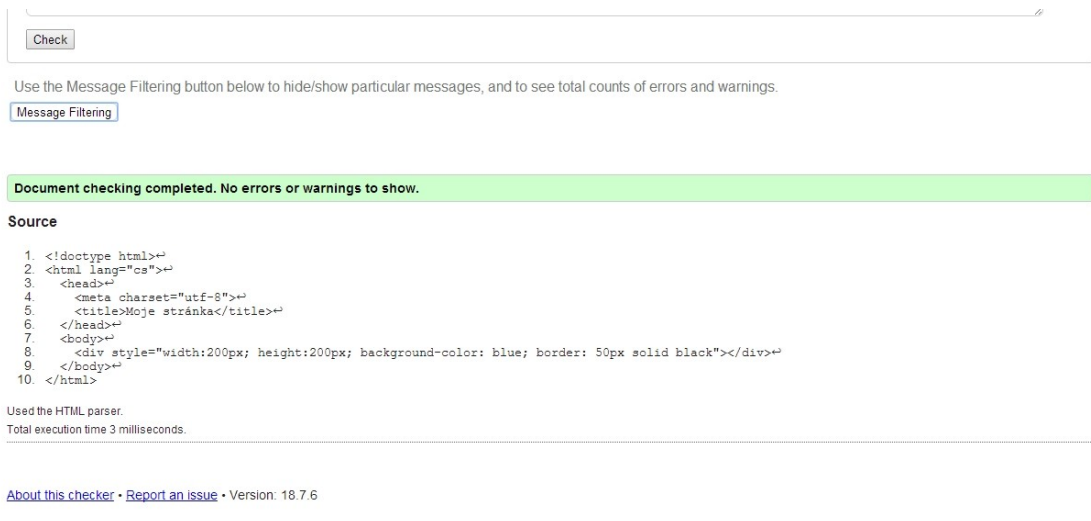
Jeden z nejpoužívanějších a zdarma dostupných nástrojů je na stránce <https://validator.w3.org/>.

Tento validátor umí zkontrolovat správné zapsání i předchozích norem jazyka HTML či XHTML a to pouhým nahráním souboru z lokálního počítače pomocí formuláře, vložením zdrojového kódu do okna patřičného formuláře, či nasměrováním na naší internetovou adresu, kde se stránka aktuálně nachází.

Po vložení výše napsaného kódu s jednou orámovanou vrstvou včetně tagu doctype viz. Obrázek 3 z kapitoly 2.2 Doctype stránek do formulářového prvku online validátoru získáme výstup viz. Obrázek 4.



Obrázek 3 - Vstup zdrojového kódu do validátoru



Obrázek 4 - Výstup validátoru bez chyb

Vidíme, že naše stránka je plně validní pro verzi jazyka HTML5. Díky zápisu doctype, charsetu apod. validátor sám rozpoznal verzi jazyka, kódování a stránka nehlásí žádný problém.

Pro porovnání výstupu validátoru odstraníme řádek s doctype, případně ve slově lang uděláme úmyslně chybu na „lnag“. Po kliknutí na validování tohoto kódu vidíme ihned vzniklé chyby či upozornění viz. Obrázek 5.

1. **Warning** Consider adding a `lang` attribute to the `html` start tag to declare the language of this document.
 From line 1, column 1 to line 1, column 16
`<html lnag="cs"><he`
 For further guidance, consult [Declaring the overall language of a page](#) and [Choosing language tags](#).
 If the HTML checker has misidentified the language of this document, please [file an issue report](#) or [send e-mail to report the problem](#).

2. **Error** Start tag seen without seeing a doctype first. Expected `<!DOCTYPE html>`.
 From line 1, column 1 to line 1, column 16
`<html lnag="cs"><he`

3. **Error** Attribute `lnag` not allowed on element `html` at this point.
 From line 1, column 1 to line 1, column 16
`<html lnag="cs"><he`
 Attributes for element `html`:
[Global attributes](#)
`manifest` — Application cache manifest.

Document checking completed.

Source

```

1. <html lnag="cs"><
2. <head>
3. <meta charset="utf-8">
4. <title>Moje stránka</title>
5. </head>
6. <body>
7. <div style="width:200px; height:200px; background-color: blue; border: 50px solid black"></div>
8. </body>
9. </html>

```

Obrázek 5 - Výsledek validace chybného kódu

Zde je důležité rozdělit výsledná hlášení. Error je chyba, kterou je nutno napravit. Warning je upozornění, že doporučený tag chybí, nebo by bylo dobré použít jiný zápis.

Zároveň si můžeme všimnout, že tento validátor má snahu napovídat, jak se těmto chybám a upozorněním vyvarovat.

2.7 Doména a hosting

Dříve se pro internetovou prezentaci používaly hostings zdarma a domény třetích řádů. Cena vlastních hostingů nebyla příznivá a na internetové prezentace nebyl kladený veliký důraz. Dnes je vše samozřejmě jinak.

Například projekt Internet do škol (Indoš) nabízel zřízení hostingu pro školu ve tvaru <http://jmenoskoly.indos.cz>. [5]

Pokud zadáme tuto doménu do internetového vyhledávače, můžeme i v dnešní době zjistit, že jí dodnes využívají některé převážně základní školy v České republice pro svou výchozí internetovou prezentaci, nebo užívají e-mailové schránky pod touto doménou. [6]

Další variantou je použití služeb tzv. freehostingů s doménou třetího řádu. V praxi to znamená, že URL adresa obsahuje název poskytovatele před národností domény.

Výhodou může být, že tato služba zahrnuje často i předinstalovaný redakční systém, který může snadno obsluhovat vyučující IKT na škole, takže škola značně ušetří za tvorbu vlastních stránek.

Nevýhoda je, že pokud škola nevlastní svou doménu s jasným názvem školy, registrovanou na tuto organizaci, mohou stránky budít dojem falešných stránek, neboť si takové stránky u poskytovatelů může neoprávněně vytvořit zdatný žák během chvíle také a zdarma.

Stejný problém nastane později i s e-mailovými adresy učitelů, případně vedení školy. Pokud má e-mailová adresa jasný název, například `jmeno.prijmeni@domenaskoly.cz`, pak je komunikace mezi učiteli a rodiči jistě důvěryhodnější, než když učitelé využívají pro školní komunikaci e-mailové adresy od běžných poskytovatelů poštovních schránek.

Vlastní doména je v dnešní době zanedbatelnou finanční položkou pro každou školu, neboť běžná cena domény CZ činí k dnešnímu dni 145 Kč bez DPH. [7]

Hostingové služby je nutno vybírat opravdu s rozmyslem. Je potřeba si uvědomit, jak veliký diskový prostor zabere internetová prezentace školy včetně fotografií a případných multimediálních souborů.

Hostingové služby nabízí standardně omezenou kapacitu úložiště, případně i omezený měsíční objem přenesených dat. Je nutno vždy zvážit vhodnou variantu, aby kapacita úložiště pokryla potřeby prezentace, avšak není potřeba zbytečně platit za velká či neomezená úložiště, které prezentace nemusí využít.

Důležitý faktor při výběru hostingu by měla být podpora HTTPS⁹ protokolu o kterém bude psáno dále.

Další variantou je použití například cloudových služeb pro školy jako je Office365 či GoogleApps, kde je možno bezplatně vytvářet e-mailové schránky a také je zde vymezený prostor pro internetovou prezentaci. V tomto případě je potřeba vlastnit jen doménu a nasměrovat správně DNS¹⁰ záznamy. Prostor pro internetovou prezentaci je zde však často technologicky omezen a mnoho škol volí raději variantu vlastního hostingu.

⁹ HTTPS – Hypertext Transfer Protocol Secure

¹⁰ DNS – Domain Name System

Pokud se škola rozhodne pro variantu vlastního fyzického serveru pro hostování svých stránek, je potřeba mít opravdu stabilní připojení k internetu s dostatečnou rychlostí přenosu dat, vlastní veřejnou IPv4¹¹ nebo podporu IPv6¹², důkladně zabezpečit a pravidelně aktualizovat systém, neboť umístěním webu na školním serveru dáváme celému světu jeho veřejnou adresu a je jen otázka času, kdy se někdo pokusí o nějaký útok, ať za účelem proniknutí k datům, nebo za účelem DDoS¹³ útoku. V tomto ohledu je jistě výhodnější využití hostingových služeb společností, které zajišťují pravidelné zálohování a případnou obnovu dat, garantují dostupnost služeb, pravidelně aktualizují systém či udržují hardware.

2.8 SEO

Pokud máme napsané stránky podle všech zásad a jsou plně validní a naplněny daty, nastává okamžik zveřejnění stránek. Každý si jistě přeje, aby stránky byly ihned dostupné ve vyhledávačích, při zadání klíčových slov se ihned zobrazila jeho prezentace na vrcholu výpisu ve vyhledávačích apod. a jejich návštěvnost co nejvíce rostla. Bohužel se tomu tak snadno nestane.

Důvod je prostý. Internetové vyhledávače upřednostňují například stránky, jejichž majitelé si za jistou úplatu vynutili upřednostnění ve výpisu.

Druhý důvod je takzvané SEO – z anglického Search Engine Optimization, neboli optimalizace pro vyhledávače.

Funkční a validní web ještě nemusí být ideálně viditelný pro vyhledávače.

SEO = úprava obsahu stránek, přidání správných atributů u jednotlivých prvků, dodržení všech správných zásad psaní internetových stránek tak, aby byli perfektně čitelné pro vyhledávací roboty, aby obsah byl srozumitelný, zpracovatelný a mnoho dalších úprav dle interního nastavení internetových vyhledávačů.

Naopak některé stránky skrytě obsahují nespočet tagů pro vyhledávače, aniž by byl jejich význam obsažen ve stránkách. Takovéto doplnění stránek o fiktivní obsah za účelem

¹¹ IPv4 – Internet Protocol version 4

¹² IPv6 – Internet Protocol version 6

¹³ DDoS – Distributed Denial of Service

zviditelnění nazýváme neetické SEO a na školních internetových stránkách jistě není jeho použití žádoucí.

Mezi tzv. etické SEO tedy, jak již bylo zmíněno výše, patří zejména:

- Používání html tagů včetně důležitých atributů a parametrů
- Kvalitní, unikátní obsah stránek (je lehké odhalitelné, že je náš text totožný s obsahem jiných internetových stránek a můžeme snadno čelit problému plagiátorství).
- Používání titulku (názvu stránek)
- Velice důležitá je i co nejkratší, výstižná a neměnná adresa stránek a souborů.
- Používání souboru robots.txt, obsahující informace pro vyhledávací roboty
- Co nejlépe napsaný popis stránek a užití klíčových slov v hlavičce stránky
- Provázanost se sociálními sítěmi, pokud je její provázanost chtěná [8]

V textu je zmíněna krátká a neměnná adresa. Dnešní stránky jsou často tvořeny pomocí skriptovacích jazyků. Jejich obsah je tedy dynamicky generovaný. Vyhledávače mohou dynamický obsah záměrně ignorovat, neboť od indexování a uložení stránky do jejich paměti může dojít rychle ke změně obsahu. Uložený obsah může být během okamžiku rozdílný a vyhledávač by se mohl jevit jako nespolehlivý. Zde se dostáváme na hranici etického a neetického SEO. Je jasné, že stránka s výpisem aktualit může být například napsaná ve skriptovacím jazyce PHP¹⁴ a může obsahovat další parametry v URL¹⁵ za názvem samotného souboru. Například vypsání nejnovějších aktualit a aktualit za rok 2017 v jednom skriptu.

URL adresa by tedy mohla vypadat:

aktuality.php – pro nejnovější aktuality

aktuality.php?archiv=2017 – pro starší aktuality z roku 2017

Internetové vyhledávače jistě rozpoznají, že obsah této stránky je dynamický a mohou se uchování bránit. Zde je několik možností, jak se tomu vyvarovat.

¹⁴ PHP – PHP: Hypertext Preprocessor

¹⁵ URL – Uniform Resource Locator

Jedna z možností je použití tzv. `mod_rewrite` v souboru `.htaccess` kde můžeme nastavit nespočet pravidel. Kromě samotného `rewrite` pravidla v něm definujeme přesměrování na vlastní chybové stránky, nastavení cache apod.

Můžeme tedy využít možnosti přepisu adresy a budeme vytvářet „fiktivní“ html soubory, které budou následně pomocí těchto pravidel převedeny v pozadí na adresu skriptu či fiktivní složky na serveru.

Často se používají například pravidla, kdy místo volání stránky s koncovkou `.php` použijeme v URL koncovku `.html`, kterou na pozadí přepíšeme zpět. Parametry můžeme naopak do tohoto názvu umístit před koncovku s předem stanoveným oddělovačem, často používanou pomlčkou.

Příklad:

původní URL adresa

.../aktuality.php

nová URL adresa

.../aktuality.html

původní URL adresa

.../aktuality.php?archiv=2017

nová URL adresa

.../aktuality-archiv-2017.html

Na první pohled se může jevit web jako amatérský, bez skriptovacího jazyku, ale naopak v případě SEO je tato URL adresa mnohem lepší.

Pokud se chceme vyvarovat koncovce `html`, je to také možné, skripty se pak mohou tvářit jako fiktivní složky na serveru a jejich obsah pomyslně vypisuje výchozí dokument ve složce.

Příklad:

původní URL adresa

.../aktuality.php

nová URL adresa

.../aktuality/

původní URL adresa

.../aktuality.php?archiv=2017

nová URL adresa

.../aktuality-archiv-2017/

nebo

.../aktuality/archiv/2017/

Metod je mnoho a je na každém tvůrci, aby zvážil možné výhody či nevýhody dané metody.

2.9 Zabezpečení

Bezpečnost vždy na prvním místě. V dnešní době je potřeba brát bezpečnost mnohem více na zřetel. Internet je plný online tutoriálů jak odposlechnout komunikaci, jak se pokusit vniknout do serveru, návody na SQL¹⁶ injeckce atd. Dnes nepotřebuje mít člověk hluboké znalosti, vše si vyhledá a lehko ozkouší. Pokud má naše stránka databázi s citlivými údaji, je nezbytné se k tomu postavit čelem a udělat maximum pro jejich uchování a zabezpečení.

Pokud je naše škola například zaměřena na studium IT oborů, dá se předpokládat útok na stránky ze stran žáků. Hovořím z vlastní zkušenosti za mou praxi na střední průmyslové škole. Je opravdu špatná vizitka školy, pokud se žáci dostanou do administrace a takové stránky doplní o své texty, nebo je vyřadí z provozu. Naopak je to dobrá vizitka vzdělávání žáků a jejich šikovnosti, ale o to jistě nestojíme.

¹⁶ SQL – Structured Query Language

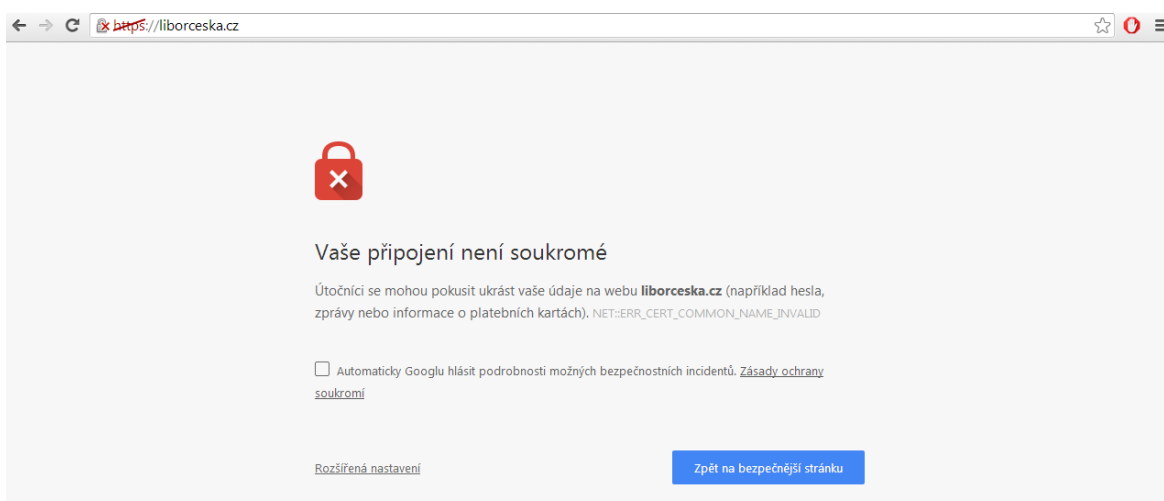
Pokud stránky obsahují formuláře, je potřeba jejich obsah kontrolovat, zamezit vložení injecktáže či jiného parazitního kódu do nich. To samozřejmě platí i pro URL adresu a parametry v ní, které skript dále zpracovává.

Pokud ve formuláři dochází k přihlašování uživatelů, je zapotřebí užít šifrovaného protokolu.

Šifrovaný protokol je v současné době pro internetové stránky protokol HTTPS. Je zde použito šifrování SSL¹⁷ či TLS¹⁸.

Mohlo by se na první pohled zdát, že je možno v URL adrese změnit http:// za https:// a máme šifrováno.

Z poloviny je toto pravda. Pokud náš hosting podporuje protokol HTTPS, dojde k zašifrování komunikace. U každého hostingu nemusí být podpora HTTPS součástí a i když bude, nastane problém větší a to certifikát viz. Obrázek 6.



Obrázek 6 - Chybějící certifikát

Ke správné a opravdu zabezpečené komunikaci je potřeba vlastnit certifikát. Ten vydávají buď komerční certifikační autority za poplatek, nebo existuje i varianta bezplatného certifikátu například od autority Let's Encrypt. [9]

Výhodou vlastnictví certifikátu pro doménu (server) je, že při připojení uživatelům nevyskočí informace o nedůvěryhodném spojení, ale ihned v URL uvidí (podle druhu

¹⁷ SSL – Secure Sockets Layer

¹⁸ TLS – Transport Layer Security

prohlížeče) nejčastěji zelenou ikonu se symbolem uzamčeného zámku a je možné si zobrazit informace o certifikátu.

Platnost certifikátu bývá od tří měsíců do tří let a je nutno jej s předstihem obnovit.

Pokud bychom nechali HTTPS bez certifikátu, nejen, že web budí naopak dojem nezabezpečeného až podvodného serveru, ale mnoho nezkušených uživatelů uvidí informaci o nedůvěryhodnosti a jako výchozí tlačítko v prohlížečích je nepokračovat na tento web, nikoliv pokračovat viz. Obrázek 6 tlačítko „Zpět na bezpečnější stránku“.

Další zabezpečení internetových stránek přináší podpora zabezpečeného protokolu DNS a to DNSSEC, neboli Domain Name Systém Security Extensions, který brání proti podvržení DNS dat útočníkem. Tím by bylo možno některé požadavky přesměrovat na jiný server, kde poté může útočník zjistit citlivé údaje, které mu například odešleme z přihlašovacího formuláře v domnění, že je posíláme pravému serveru.

2.10 Responzivní web design a optimalizace pro mobilní zařízení

Ještě několik let zpátky nebyla responzivita stránek řešena. Webové stránky byly optimalizované pro obrazovku typicky šíře 1024, neboť byla nejvíce zastoupeným rozlišením na PC. [10]

Responzivní web je takový, který svůj obsah a velikost přizpůsobuje různým zařízením, orientaci a rozlišení obrazovky.

Nynější trend je takový, že právě takřka každé dítě ve škole má chytrý mobilní telefon s přístupem na internet. Na školních stránkách mohou žáci hledat různé informace, například i denní jídelníček školní jídelny. Problém nastává, pokud máme internetové stránky optimalizované pouze pro počítače s prvky, které mobilní telefon nezvládne zobrazit, nebo je obsluha příliš složitá, nebo na mobilním telefonu nemožná.

Příkladem může být takzvané drop down menu (rozbalovací menu) pomocí CSS, kdy se po najetí kurzoru myši rozbalí nabídka dalšího řádu menu. Je to efektní a rozhodně pomáhá lepší orientaci v navigaci. Jenže co mobilní telefon a kurzor? Pak přichází na řadu klikání na hlavní odkaz, menu se rozbalí, ale často ihned sbalí apod.

Všeobecně platí, že optimalizace stránek pro mobilní telefony musí uživateli co nejvíce pomoci zejména v kliknutí na odkaz a správnému zobrazení hlavního obsahu stránek. Uživatel na mobilním zařízení nemá kurzor myši, aby přesně namířil na odkaz a klikl. Prst uživatele má mnohem větší plochu, než kurzor a při velmi malých odkazech v blízkosti je problém, že uživatel nemusí kliknout prstem správně na chtěný odkaz.

Jak bylo zmíněno, efekty po najetí kurzoru by v optimalizovaném webu pro mobilní zařízení být neměly, naopak odkazy v menu by měly být umístěny s jistým odstupem, rozbalovací menu řešené například pomocí JavaScriptu s reakcí na událost kliknutí.

Samotnou kapitolou může být velikost stránek a obrázků, kdy na PC nikdo příliš neřešíme objem dat, který přeneseme, ale na mobilních telefonech máme často omezený objem dat po mobilní síti a tak je vhodné v mobilní verzi webu zmenšit rozlišení či datovou náročnost obrázků, například větší kompresí.

2.11 Media Queries

K optimalizaci pro různá zařízení slouží také vytvoření několika CSS stylů, kdy jeden styl určíme pro klasické počítače s běžným rozlišením, jiný pro počítače s vysokým rozlišením (například 4K), další styl pro mobilní zařízení a bylo by dobré nezapomenout na tiskovou verzi stránek. K tomuto použijeme parametr media u CSS stylů verze 3, který se dá dále specifikovat pro jaké zařízení je určen, případně doplnit o jednoduché podmínky, kam nejčastěji píšeme rozlišení zařízení.

Příkladem může být:

@media print – pro tisk stránky. Zde je vhodné odstranit zbytečnou grafiku, naopak upřednostnit text stránek, který uživatel hodlá tisknout. Často je zbytečné tisknout menu apod. Tyto elementy jednoduše skryjeme pomocí CSS parametrů.

@media screen – pro obrazovky (PC, tablety, mobilní telefony,...)

Tento parametr je možno doplnit podmínkou, například:

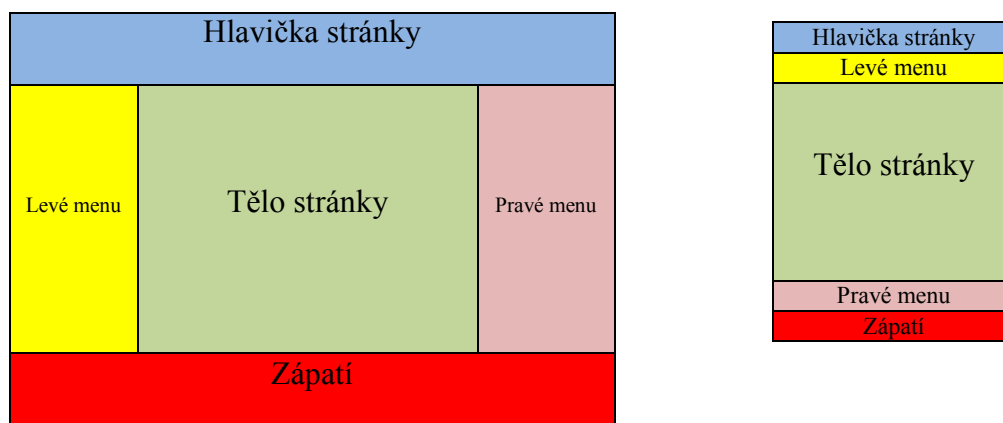
@media screen AND (min-width: 600px) AND (max-width: 1000px) – tento parametr určuje styl pro obrazovky, jejichž šířka je minimálně 600px a zároveň maximálně 1000px.

Většina stránek je navržena tak, aby efektivně vyplnila celou část okna prohlížeče. To ovšem nejde udělat jen tím, že webu nastavíme šířku a výšku na 100% velikosti okna. Tedy jde to, ale neplní to očekávaný výsledek.

Vezměme si stránky, které zobrazíme na klasickém počítači s monitorem o poměru stran 4:3, 16:9, či 16:10. Stránky jsou v tomto případě zobrazeny na šířku. Pokud však držíme v ruce mobilní telefon, nativně je jeho obrazovka orientovaná na výšku. Tento fakt s sebou nese problém rozložení stránek. Na počítači si můžeme dovolit umístit do levé či pravé strany menu a zbylý střed stránky ponecháme tělu, které vyplní efektivně tento prostor.

Tuto stránku si nyní představme na mobilním telefonu bez otočení obrazovky na šířku. Pokud máme vlevo i vpravo menu, které nelze příliš zmenšit, zbude na samotné tělo pouze tenká svislá část obrazovky.

Díky parametrům media můžeme například změnit i rozložení, velikosti a hlavně pozice jednotlivých vrstev. Internetová stránka s výše zmíněným rozložením by mohla být například pro mobilní telefony s orientací obrazovky na výšku reorganizována tak, že levé či pravé menu změníme ve vodorovné menu a umístíme jej nad nebo pod obsah. Tím má stránka například své logo v hlavičce, poté vodorovnou vrstvu s navigací, vyhledáváním, případně přihlášením uživatele a poté přijde tělo stránek přes celou šířku obrazovky. Závěr stránek může doplnit vodorovně dalšími prvky a zápatím stránek viz. Obrázek 7.



Obrázek 7 - Rozložení vrstev pro PC a mobilní zařízení

Bohužel mobilní prohlížeče zkouší „oklamat“ servery a často ignorují optimalizaci a pokouší se o načtení plnohodnotného webu pro počítače.

Pokud ale vše funguje jak má, je možno načítat loga, obrázky pozadí vrstev apod. v každém CSS souboru samostatně a tak je možno na serveru vytvořit několik různě velikých obrázků pro jednotlivá rozlišení. Výsledkem je, že zařízení s malým rozlišením nebo mobilní zařízení nebudou načítat zbytečně velké grafické podklady, které by byly poté pomocí CSS vlastností zmenšeny pro jejich menší rozlišení.

Aby vše fungovalo ještě lépe, vznikl meta tag viewport.

Tento tag pomáhá specifikovat, jak má být stránka zobrazena po načtení, umí omezit minimální a maximální přiblížení stránky, případně přiblížení a oddálení potlačit.

Nejtypičtěji je používán meta tag ve tvaru:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
```

Tento tag znamená, že zařízení má použít svou skutečnou šířku (width=device-width), dále se má zobrazit stránka ve 100% velikosti (initial-scale=1) a poslední parametr říká, že v případě velikých elementů na stránce, které by se nemusely vejít na dané zařízení, se i přesto nemá obraz zmenšit na jejich velikost. Tento tag je zejména potřebný pro zařízení s iOS, který nerespektuje požadavek na načtení stránky ve 100% velikosti, ale stejně jí zmenší, pokud se na stránce objeví větší prvek. [11]

2.12 Frameworky

K tvorbě kvalitní internetové prezentace je možno použít i bezplatné frameworky nebo CSS třídy, které nám pomohou vyřešit problém s responzivitou webu, mobilní verzi a zároveň nám do jisté míry pomohou s validitou stránek, neboť ubude množství kódu, které tvůrce musí psát.

Často používaný a mezi tvůrci stránek velice oblíbený framework je Bootstrap.

Bootstrap je Framework vycházející ze dvanácti sloupcového režimu. Je plně responzivní, aktualizovaný a jeho správné užití vede k validní internetové prezentaci.

Dvanácti sloupcový režim znamená, že obrazovku je možno rozdělit do jednotlivých řádek a každou řádku je možno rozdělit až do 12 sloupců. Pokud chceme vytvořit například ve výpisu novinek dva sloupce textu, slouží k tomu šíře 6 pro každý sloupec. Pokud si přejeme vyplnit obrazovku pouze jedním sloupcem, jeho šíře je tedy 12.

V případě malých rozlišení obrazovky by samozřejmě nebylo vhodné používat sloupcový režim, neboť by se obrazovka rozdělila na určitý počet tenkých sloupců, ve kterých by byl obsah značně nečitelný. Proto je možno sloupcům přidat parametr, který značí do jak malého rozlišení je možno používat sloupcový režim. V případě, že je rozlišení obrazovky menší, než stanovené, sloupce se převedou na řádkové elementy.

Bootstrap obsahuje přednastavené třídy pro nadpisy, texty, obrázky, odkazy a další prvky stránek.

Obrovskou výhodou je také tvorba navigačního menu pomocí Bootstrapu, které je možno díky použití tříd proměnit v rozbalovací menu a také v případě menších rozlišení, nebo na mobilních telefonech, využít rozbalovací menu pomocí tzv. hamburgeru. Toto menu ve svém sbaleném tvaru zabírá standardně pouze tenký pruh obrazovky s ikonou pro rozbalení. Je možno tedy efektivně využít většinu plochy pro zobrazení důležitých informací bez nutnosti posouvat obrazovku níže. Toto menu je možno také přichytit fixně například k hornímu okraji obrazovky a tak jej mít ve svém sbaleném stavu neustále k dispozici. Po kliknutí na ikonu rozbalení se nám menu rozbalí na jednotlivé řádky s odkazy. Rozbalení je v tomto frameworku realizováno pomocí JavaScriptu a přepínání CSS tříd. Odpadá tedy výše zmíněný problém rozbalení po najetí kurzoru nad menu, které mobilní telefony nepoužívají. [12]

Celkově je práce s tímto frameworkem velice příjemná, je možno využívat i mnoho předpřipravených šablon a díky jeho hojnému využití je většina základních postupů na různých stránkách velice jednoduše vysvětlena.

2.13 Bezbariérovost stránek

Kvalitní webová prezentace školy by měla splňovat i takzvanou bezbariérovou optimalizaci. K optimalizaci stránek je možno vycházet ze zákona č. 365/2000Sb. Zákon

o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů [13] a také pomohou pravidla, která jsou celosvětově používaná a nesou zkráceně název WCAG. V dnešní době je platná verze pravidel 2.1. [14]

Vybral jsem zde nejdůležitější doporučení pro školní webovou prezentaci. Některá doporučení není důležité zmiňovat, neboť například audio záznamy nejsou na školních stránkách příliš časté a tak pravidlo doplnění titulků není zřejmě v tomto ohledu důležité.

Co by stránky měli splňovat:

- Netextový obsah obsahuje popisek. Například u obrázků vždy doplnit popisek, zrakově postižený nemusí vidět fotografie a obrázky, ale díky textovému popisku mohou vědět, jaká fotografie či jaký obrázek je momentálně načtený.
- Jestliže je naopak netextový prvek součástí designu či jako formátovací prvek, je potřeba jeho popis neuvádět, aby byl bez problémů ignorován a nerušil čtení obsahu.
- Barevné odlišení prvků v popředí a prvků v pozadí.
- Pokud je na stránce použito automatické přehrávání záznamu s audio výstupem, je potřeba jej opatřit viditelným tlačítkem pro zastavení přehrávání, jestliže je zvuk delší než 3 sekundy.
- Text by měl mít vůči svému pozadí minimálně kontrast 4,5:1, to neplatí pro text, který je pro prezentaci pouze dekorativní, nebo není důležitý.
- U textu větším fontem je možno snížit kontrast na 3:1.
- Text s výjimkou titulků a obrázků s textem musí umožnit své zvětšení až o 200% bez ztráty obsahu či funkčnosti stránky.
- V režimu zvýšeného kontrastu musí mít text kontrast vůči pozadí nejméně 7:1, v případě větších fontů pouze 4,5:1.
- Všechny funkce obsahu je možno ovládat pouze z klávesnice.
- Pokud stránka obsahuje fokus na některé prvky, musí být možno z těchto prvků vystoupit pryč (nesmí v nich kurzor uvíznout).
- Rozhodně se nedoporučuje na stránkách používat záblesky, blikající text a další obdobné doplňky.
- Snadná navigace stránek, každá stránka má svůj titulek, který jí vystihuje.

- Účel každého odkazu má být pouze textový, nebo textový s programově určeným kontextem.
- Textový obsah musí být čitelný a srozumitelný.
- Jazyk stránky či jazyk jednotlivých částí je definovaný.
- Identifikace chyby při zadávání vstupu uživatelem. Pokud například zadá uživatel chybnou položku při vyplnění formuláře, je potřeba jej vizuálně upozornit označením chybné položky a doplnit popis chyby, která vznikla, případě nápovědou, jak hodnotu správně zadat.
- Používání nápovědy u vstupních polí, případě návrhy na opravení chyb. Toto se netýká polí v rozporu s bezpečností či účelem obsahu (nebudeme našeptávat uživateli jeho správné heslo, v případě online testu nebudeme napovídat správné odpovědi atd.)
- V případě odesílání důležitých dat, jako jsou finance, osobní údaje, mazání dat v systému apod. je potřeba zajistit možnost zrušení akce, kontrolu chyb, možnost opravení dat před odesláním a také potvrzení dat před odesláním.

V této metodice nejsou zmíněny tabulky, ale na stránce blindfriendly.cz je dosti důležitá poznámka k tabulkám, které jsou velmi často na školních stránkách zobrazovány.

Tabulka je často čtená po řádcích, nikoliv sloupcích. Pokud obsah patří do jedné buňky, je vhodné jej nerozdělovat do vícera buněk a naopak vše, co spolu souvisí, by mělo být součástí jednoho řádku. [15]

Příklad chybné tabulky:

Místo	Příjezd	Odjezd	Číslo spoje
Brno	-	15:00	5612
Praha	18:00	18:30	5947
Cheb	20:50	-	-

Uživateli, který používá jako alternativu obrazovky např. hlasový výstup, by se obsah tabulky interpretoval takto:

Místo, Příjezd, Odjezd, Číslo spoje

Brno Praha Cheb, - 18:00 20:50, 15:00 18:30 -, 5612 5947 -

Správně by tabulka měla být definována takto:

Místo	Příjezd	Odjezd	Číslo spoje
Brno	-	15:00	5612
Praha	18:00	15:30	5947
Cheb	20:50	-	-

2.14 Shrnutí doporučení technického zajištění kvalitního webu

- 1) Používat aktuální verze programovacích jazyků včetně nových prvků stránek
- 2) Nezapomenout na deklaraci doctype
- 3) Uvádět vždy jazyk stránek či jednotlivých oddílů
- 4) Používat charset, který je multiplatformní, obsahuje většinu národnostních znaků a je podporován ve většině zemí a jazykových mutacích OS.
- 5) Používat titulky pro jednotlivé stránky
- 6) Stránky musí být plně validní.
- 7) Používat vlastní doménu a hosting s podporou aktuální verze daného jazyka.
- 8) Používat zásady SEO a jednoduchých URL adres.
- 9) Zabezpečení stránek pomocí šifrování dat, používání DNSSEC.
- 10) Vytvořit responzivní stránky a optimalizovat pro mobilní zařízení.
- 11) Používat Media Queries u CSS souborů.
- 12) Možno využít framework pro lepší responzivitou či validitu stránek.
- 13) Dodržovat zásady bezbariérového přístupu ke stránkám.

3 Kritéria kvalitní školní webové prezentace

Školy jsou povinným subjektem pro zveřejnění informací na internetových stránkách. Legislativně je obsah většiny informací vymezen v zákoně 106/1999 Sb. Zákon o svobodném přístupu k informacím. [16]

V letošním roce vyšel zákon č. 99/2019 Sb. Zákon o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Tento zákon navazuje na směrnici Evropské unie a zabývá se dostupností obsahu internetových stránek pro mobilní zařízení, jako jsou chytré telefony a tablety.

Podle §3, odstavce g) *vysoká škola, škola a školské zařízení a*, jsou školy právě zařazeny.

§ 13

Přechodná ustanovení

(1) Ustanovení § 4, 5, 7 a 8 se na internetové stránky spravované povinným subjektem zveřejněné přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona použijí od 23. září 2020.

(2) Ustanovení § 4, 5, 7 a 8 se na internetové stránky spravované povinným subjektem zveřejněné ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona použijí od 23. září 2019.

(3) Ustanovení § 4 a § 6 až 8 se na mobilní aplikace spravované povinným subjektem použijí od 23. června 2021.

(ČESKO. Zákon č. 99 ze dne 20. března 2019 o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. Č.99/2019, částka 44, s. 854-857. Dostupný také z: <https://www.mvcr.cz/soubor/zakon-c-99-2019-sb-o-pristupnosti-internetovych-stranek-a-mobilnich-aplikaci.aspx>)

Z tohoto zákona jasně vyplývá, že pokud škola, nebo školské zařízení nemají doposud přístupný web pro mobilní zařízení, budou povinni tuto úpravu do výše uvedených termínů zjednat.

Kromě povinných údajů je vhodné, aby škola umísťovala na svých internetových prezentacích aktuality o dění ve škole, informace o sportovních či vědomostních úspěších žáků, v případě školní jídelny umísťovala aktuální jídelníčky, informovala o zájmových činnostech a kroužcích apod.

Tyto nad rámec uváděné údaje slouží právě pro zkvalitnění školního webu a vedou k lepší informovanosti žáků, rodičů i veřejnosti. Zároveň je ale nutno uvádět vše v mezích zákona, etického kodexu, GDPR¹⁹ apod.

3.1 Dostupné evaluační nástroje

Jedním z velice užitečných nástrojů pro zjištění kvality internetových stránek škol je online i offline nástroj „Náležitosti školního webu – autoevaluační asistent“ vytvořený PhDr. Ondřejem Neumajerem, Ph.D.

Online verze nás provede jednotlivými kroky, kde si sami volíme, zda námi hodnocené stránky obsahují či neobsahují jednotlivé prvky. Výsledkem je poté zhodnocení stavu. Díky tomuto nástroji jsou tvůrci stránek upozorněni na chybějící údaje, či na drobné nedostatky již kvalitních stránek.

Offline verze je z mého pohledu velice užitečná pomůcka při tvorbě stránek, abychom nezapomněli na některé důležité části.

Offline verze je dostupná v poslední verzi 1.01 z roku 2007. [17]

Dalším zajímavým nástrojem je soutěž sCOOL web. Tato soutěž je zaměřena právě na kvalitu webových stránek. Její kritéria jsou průběžně aktualizovaná.

Samotnou účastí v této soutěži je možno získat zpětnou vazbu ohledně kvality školní webové prezentace a to na základě posouzení odbornou porotou, ale také od široké veřejnosti. Pokud by tvůrci školních stránek nechtěli soutěžit, ale jen zkusit aplikovat kritéria na svůj web, mohou využít zveřejněný PDF²⁰ soubor s kritérii včetně poznámek a příkladů správných či špatných řešení. [18]

¹⁹ GDPR – General Data Protection Regulation

²⁰ PDF – Portable Document Format

V tomto případě lze tato kritéria použít jako autoevaluační pomůcku a na základě kritérií si sami rozhodnout, zda je web kvalitní, nebo stojí za to jej přepracovat.

3.2 Stávající kritéria soutěže sCOOL web

Kritéria pro hodnocení kvalitní webové prezentace jsou rozděleny do kategorií. Součástí jsou nejen povinné údaje, ale i údaje nad rámec zákona, bezpečnost, responzivita a také grafické ztvárnění. V následujících kapitolách budou uvedeny body, které vedou ke kladnému hodnocení kvalitní prezentace.

3.2.1 Kontaktní údaje

Školní web by měl obsahovat logo školy a její plný název bez zkratk na úvodní stránce, případně na viditelně odkázané stránce.

Každá stránka obsahuje odkaz na kontaktní údaje, nebo jsou umístěny na každé stránce, například v bočních sloupcích či v zápatí stránek.

V podrobných kontaktních údajích je potřeba uvádět kompletní poštovní adresu, dále identifikační číslo právnické osoby (IČ), resortní identifikátor školy (RED_IZO) a identifikátor datové schránky (IS DS).

Web by měl obsahovat interaktivní mapu okolí školy, popis dopravního spojení prostředky hromadné přepravy osob, pěšky či automobilem. Vše by mělo být doplněno fotografií hlavní budovy či jednotlivých budov (škola, jídelna, tělocvična atd.).

Neměla by chybět ani informace o platebním styku se školou, informace o částkách, termínech splatnosti apod.

V kontaktních informacích by měly být jména a kontakty jak na ředitele/ky školy, vedení školy, adresa elektronické podatelny a případně další agendy. Dále web obsahuje seznam učitelů včetně jejich e-mailové adresy, telefonního čísla nebo telefonní linky a také informací, kdy je možno učitele kontaktovat.

U každého zaměstnance školy by mělo být uvedeno pracovní zaměření, třídnictví a seznam vyučovaných předmětů.

Nedílnou součástí kontaktních informací by měl být i seznam pracovníků školního poradenského pracoviště včetně kontaktů a funkcí (výchovný poradce, školní psycholog, speciální pedagog, protidrogový preventista atp.).

Na webu by neměl chybět ani údaj o školské radě, její složení, kontaktů na členy rady a zápisy z jednání rady.

3.2.2 Obecné informace o škole a o studiu

Na stránkách by měl být uveden zřizovatel školy včetně hypertextového odkazu na stránky zřizovatele školy.

Z internetových stránek by mělo být patrné, o jaký typ zaměření školy se jedná, web obsahuje charakteristiku školy, historii školy, seznam studijních oborů a specializací a také velikost školy.

Na stránkách je seznam nabízených školních služeb a volnočasových aktivit, jako je školní družina, volitelné předměty, kroužky atp. včetně informací o termínech, na koho je možné se obrátit a jak provést úhradu.

Web by měl obsahovat výroční zprávy za předchozí roky, nikoliv jen poslední výroční zprávu.

Harmonogram školního roku by měl být přehledný, měl by být ideálně rozdělen do kategorií, případně umožní filtrování událostí. V harmonogramu by měly být uvedeny jak důležité termíny organizace školního roku, ale také plán školních akcí, třídních schůzek, dnů otevřených dveří, akademií, výletů atp.

V sekci pro uchazeče by měly být uvedeny aktuální informace o studiu včetně termínů dnů otevřených dveří, termínů a kritérií zápisu či přijímacích zkoušek, postupu podání přihlášky včetně přihlášky a dalších formulářů.

Aktuální rozvrh tříd včetně suplování by měl být veřejný, nikoliv v zabezpečené sekci, aby se i zájemci o studium mohli podívat na aktuální rozvrhy jednotlivých tříd.

Z internetových stránek by měl být přístup na školní informační systém, který by měl vyžadovat autentizaci a měl by být přístupný pouze pro žáky, jejich rodinným zástupcům

a zaměstnancům. V tomto systému by mělo být možno sledovat hodnocení žáků, jejich docházku a možnost komunikovat se školou.

Dále by měl být odkaz na systém pro podporu výuky, ve kterém mohou žáci přistupovat k materiálům pro výuku, vypracovávat a odevzdávat své úlohy, spolupracovat atp.

3.2.3 Možnosti komunikace se školou

Škola by měla poskytovat možnost vyjádření názorů, kde návštěvníci mohou diskutovat pomocí například diskusního fóra, sociálních sítí apod. Web umožňuje tvorbu anket s komentáři. Komunikace by měla být obousměrná a veřejná.

Pro zájemce o aktuální informace by měla škola nabízet možnost přihlášení se k odběru informací například pomocí elektronického newsletteru e-mailem či na sociálních sítí, RSS²¹ kanálem apod., přičemž musí existovat možnost jak tento odběr ukončit.

Důležité formuláře škola nabízí v elektronické podobě tak, aby bylo možno údaje v nich snadno elektronicky vyplnit, nebo je možno údaje přímo zadávat do webového formuláře.

Internetová prezentace by měla obsahovat i jazykové mutace s odkazy na jednotlivé cizojazyčné weby nebo překlad aktuální stránky. Cizojazyčný web by měl být rozsáhlý, nikoliv jen překlad povinných údajů o škole.

Na stránkách školy by měla být uvedena i informace o organizaci založené při škole rodiči (např. SRPŠ) včetně aktuálních informací, nejlépe v samostatné rubrice.

3.2.4 Pedagogické informace o způsobech vzdělávání

Na stránkách je uvedena vize školy a její směr v následujících letech včetně strategie a postupů, jak škola danou vizi naplní.

Školní vzdělávací program by měl být na stránkách uveden v plném znění včetně vysvětlení některých pojmů a zkratk, aby i laická veřejnost a rodiče mohli v tomto programu najít důležité informace.

Metody pedagogické práce se žáky včetně ukávek konkrétních výstupů by neměly na stránkách chybět. Mohou být v samostatné rubrice, nebo součástí charakteristiky školy.

²¹ RSS – Rich Site Summary

Stránky obsahují autoevaluaci školy, informace o vlastním hodnocení školy či inspekční zprávy z posledních let, nebo odkazy na zprávy uložené na stránkách České školní inspekce, která své zprávy zveřejňuje.

Ukázky prací žáků by měly být nedílnou součástí školních stránek a měly by být různorodé.

Školní časopis je brán jako jistá forma demokracie ve škole a pomáhá rozvíjet potřebné kompetence žáků. Jeho umístění na školních stránkách v plném rozsahu včetně minulých vydání, případně pokud je mu věnovaná vlastní sekce či samostatné stránky je velikým přínosem a může sloužit i jako dobrá propagace školy u veřejnosti.

3.2.5 Orientace na webu a ovládací prvky

Stránky by měly mít přehlednou navigaci, v případě víceúrovňové navigace by neměla přesáhnout třetí úroveň. Adekvátní množství sekcí nebo rubrik je stanoveno na 5-7. Hodnoceno je také logické uspořádání sekcí.

Interaktivní prvky by měly být jednoznačně identifikovatelné a jejich použití by mělo být návodové, měly by například reagovat na přejetí kurzoru apod.

Součástí by měla být i mapa stránek pro jednodušší vyhledávání potřebných informací v jednotlivých sekcích či rubrikách. Mapa stránek by měla být přehledná, aktuální a obsahovat všechny sekce či rubriky.

Stránky jsou postaveny na redakčním systému a využívají celý jeho potenciál, tj. více uživatelů může vytvářet příspěvky, u nichž je uveden jako autor, jsou zde automaticky generované prvky jako kalendář, aktuality atp.

Celý web by měl být responzivní a přizpůsoben pro mobilní zařízení.

Stránky mají vlastní doménu druhého řádu v české národní doméně (v případě specifických škol i jiná doména, např. eu) a její zvolení je vhodně zvoleno se školou, aby si návštěvníci mohli adresu snadno zapamatovat.

Pro správnou funkčnost je potřeba zajistit, aby stránky byly dostupné s prefixem www a i bez něj a to tak, že je návštěvník automaticky přesměrován na preferovanou a přednastavenou variantu, nikoliv jako dva samostatné servery se stejným obsahem.

Při průchodu stránkami nesmí dojít k chybám, všechny sekce a rubriky jsou dostupné, stránky neobsahují prázdné sekce či rubriky, nebo informaci o připravované stránce. V případě vzniku chyby (například chybným zápisem URL adresy) má web vlastní chybové hlášení, např. 404 – stránka nenalezena, ve kterém je uveden další postup, případně odkaz na mapu stránek.

Každá stránka obsahuje fulltextové vyhledávání s prohledáním zadaných výrazů na celém webu.

3.2.6 Texty a netextová sdělení

Na stránkách jsou pouze aktuální a platné informace. Zastaralé informace jsou viditelně označeny, nebo přesunuty do archivu. Příspěvky jsou na stránky publikovány několikrát týdně.

Informace na stránkách by měly být pestré, doplněné o různé obrázky, fotografie či multimédia.

Fotografie na stránkách by měly být autentické včetně osob, vzbuzující emoce, nikoliv ilustrativní fotografie z dostupných zdrojů, nebo fotografie prázdných objektů školy.

Texty na stránkách jsou srozumitelné a adekvátní pro cílovou skupinu čtenářů. Obsahují spíše kratší jasné texty pro čtení z displeje. Texty jsou gramaticky a stylisticky v pořádku, nepoužívají cizí slova či žargon, a pokud je to nutné, je vše vysvětleno. Názvy jsou uváděny v plném znění, nikoliv ve zkratkách.

Na stránkách by měly být dokumenty v otevřených formátech, pro které není potřeba speciální placený software (např. ODT, PDF, RTF, EPUB, HTM či DOCX).

3.2.7 Síla webu

Zdrojový kód musí být validní a řídí se platnými pravidly World Wide Web konsorcia.

Popularita stránek pomocí S-rank (0-10).

S-rank je hodnota "popularity", kterou přiděluje algoritmus pro ohodnocení webových stránek a má vliv na pořadí ve výsledcích vyhledávání. Tato metoda hodnocení stránek vznikla ve společnosti Seznam.cz a má svého předchůdce v rámci hodnoty PageRank navržené Larry Pagem tvořící základ vyhledávače Google. [19]

3.2.8 Kyberbezpečnost

Fotografie žáků nesmí být spojena se jmény a ani nesmí být možno v kontextu identifikovat žáky.

Na stránkách by neměly být portrétové fotografie žáků. Vždy by se mělo jednat o skupinové fotografie, pokud k tomu není důvod. U portrétových fotografií je nutno použít co nejmenší rozlišení, aby bylo minimalizováno riziko následného zneužití fotografií.

Ve veřejné části webu nesmí být možnost propojení jména žáka spolu s jeho aktuálním rozvrhem či suplování. Spojení jména s rozvrhem způsobuje bezpečnostní prohřešek.

Na stránkách nesmí být osobní údaje žáků. V ojedinělých a odůvodněných případech se připouští jméno a příjmení žáka. Jméno a příjmení žáka spolu s názvem školy je ale považováno za osobní údaj.

Pokud web zpracovává osobní údaje, je potřeba uvést totožnost a kontaktní údaje na správce osobních údajů, účely, pro které jsou osobní údaje určeny a právní základ pro zpracování. Dále web obsahuje jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů.

3.2.9 Inovace v oblasti bezpečnosti webů

Webový server, DNS server a poštovní server by měl využívat IPv6.

Vlastní doména musí být zabezpečena pomocí DNSSEC.

3.2.10 Webdesign

Grafické provedení stránek by mělo doplnit obsah stránek. Grafika by měla být konzistentní v rámci celého webu. Menu a tlačítka by měly být na všech stránkách stejné, aby byla zaručena dobrá orientace návštěvníků.

4 Vhodné rozšíření kritérií

V kritériích soutěže sCOOL web chybí některé podstatné náležitosti internetových stránek. Následující kapitoly se pokusí navrhnout vhodná rozšíření stávajících kritérií a zároveň mohou sloužit jako další body při provádění autoevaluaci stránek samotnými tvůrci.

4.1 HTTPS protokol

Vzhledem k nutnosti zajistit bezpečný provoz, je v dnešní době velice důležité provozovat své stránky přes šifrovaný protokol HTTPS. K dnešnímu dni není tato varianta povinností, avšak trend vývoje prohlížečů směřuje právě k tomu, že nezabezpečené připojení nebudou v budoucnu zobrazovat. Z hlediska SEO jsou ve vyhledávacích upřednostňovány právě šifrované servery.

Pokud stránky školy využívají redakční systém, systém pro podporu výuky, školní informační systém apod., kam uživatelé zadávají své přihlašovací údaje a naopak přes tyto stránky přistupují k osobním údajům, je šifrovaná komunikace nutná.

4.2 Datová náročnost stránek – přenesený objem dat

Kvalitní internetové stránky jsou interaktivní, graficky zpracované, obsahují multimedia a s tímto faktorem roste objem přenášených dat mezi serverem a jednotlivými uživateli.

Stránky je potřeba optimalizovat i z hlediska jejich datové náročnosti. Je potřeba zvolit vhodné rozlišení obrázků a fotografií, zobrazovat v textu a výpisu fotografií jen miniatury, nenačítat automaticky multimedia, pokud k tomu není důvod apod. Zároveň je dobré používat kompresi dat.

Kompresi dat může být použita u samotných souborů, typicky u grafických formátů, tak i komprese přenášených dat pomocí HTTP (HTTPS) protokolu.

Tento protokol umožňuje použít několik kompresních algoritmů. Záleží poté na klientu a serveru, zda některý z algoritmů vzájemně podporují a pokud ano, přenášená data jsou komprimována.

Další důležitý faktor je použití cache. Jedná se o úložiště na straně klienta, do kterého si prohlížeč ukládá obsah internetových stránek. Na straně serveru lze nastavit co má prohlížeč uložit a co ne, a také jak dlouhá je platnost ukládaného obsahu. Při prvotním

připojení k serveru je načten celý obsah stránek, pokud je užito vhodné cachování, nejsou tato data při opětovném načtení přenášena a tak je celé následné načtení i mnohonásobně rychlejší a objem přenesených dat je mnohem menší. Nevhodně nastavené cachování může způsobit, že při aktualizacích stránek nebudou aktualizace uživatelům zobrazovány, protože prohlížeče použijí uložená data v cache.

V tomto bodě je potřeba nezapomenout na optimalizaci pro mobilní zařízení, zejména kvůli často omezenému množství přenesených dat po mobilní síti od poskytovatelů mobilních služeb. V mobilních verzích je vhodné použít vlastní CSS soubory s Media Queries pro tato zařízení a při načítání fotografií do pozadí, hlavičky apod. načítat zmenšené grafické soubory.

Stejným způsobem lze vytvořit grafický podklad pro obrazovky s vysokým rozlišením, kterým je možno umístit na stránky větší grafické soubory.

4.3 Rychlost načítání stránek

Na předchozí kritérium navazuje další, které je úzce spojeno s objemem dat a tím je rychlost načtení stránek.

Jak bylo zmíněno, rychlost načtení stránek souvisí převážně s objemem dat a samozřejmě přenosovou rychlostí sítě, počtu aktivních uživatelů, vytížením serveru, a následně využitím komprese dat, využitím cache atd.

Jedním z východisek, jak zvýšit rychlost načtení stránek, je rozložení obsahu do více souborů. Například u fotogalerie. Každý si umí představit datovou náročnost fotografií. Pokud bychom chtěli na jedné stránce zobrazit stovku miniatur fotografií, je potřeba je všechny přenést k uživateli v okamžiku, kdy mu odpovídá server na požadavek o zobrazení. Pokud však rozdělíme fotogalerii na podstránky s například jen 20 miniaturami a na konci umístíme hypertextový odkaz na další stránku fotogalerie, jednotlivé stránky se budou načítat rychleji a v případě zvolení chybné fotogalerie uživatelem nebude přeneseno příliš mnoho dat.

Samotné měření načítání obsahu je velice složité a zaleží na mnoha faktorech.

Jedním z používaných nástrojů je služba PageSpeed Insights od společnosti Google, která nám udává bodové hodnocení 0-100 podle rychlosti načítání stránek. Bodové hodnocení je rozděleno do 3 hlavních kategorií.

0-49 bodů – pomalé načtení (červená barva)

50-89 bodů – průměrné načtení (oranžová barva)

90-100 bodů – rychlé načtení (zelená barva)

Pod samotným vyhodnocením je i následný rozbor. [20]

4.4 Přehledné URL

Jak bylo uvedeno výše, nejen pro lepší SEO je vhodné užít přehledné URL jednotlivých sekcí či stránek. Pokud si například žák nebo rodič chce poznamenat adresu důležité sekce nebo dokumentu na papír, je jistě přehlednější si zapamatovat adresu:

www.naseskola.cz/aktuality/skola-v-prirode-2019

než adresu:

www.naseskola.cz/index.php?page=aktuality&clanek=skola-v-prirode-2019

Bylo by jistě snadnější použít pouze id článku do URL, ovšem tato adresa se hůře pamatuje a působí pro diváka jako odkaz do černé skříňky, které posílá jen kód a neví přesně, zda dostane to, co očekává.

Pokud by výše uvedený článek měl například id 123, mohla by URL vypadat:

www.naseskola.cz/123

Je jistě mnohem jednodušší, ale „pro oko diváka“ je lepší adresa:

www.naseskola.cz/aktuality/skola-v-prirode-2019

4.5 Bezbariérovost

Jak bylo zmíněno v kapitole 2.13 Bezbariérovost stránek, web by měl splňovat i takzvanou bezbariérovou optimalizaci. K optimalizaci stránek je možno vycházet ze zákona č. 365/2000Sb. Zákon o informačních systémech veřejné správy a o změně některých

dalších zákonů a také pomohou pravidla, která jsou celosvětově používána a nesou zkráceně název WCAG. V dnešní době je platná verze pravidel 2.1.

5 Tabulka rozšíření kritérií

Tabulka navazuje na hodnotící kritéria soutěže sCOOL web 2018. [21]

Kritérium	správně	k dopracování	špatně
HTTPS protokol	Veškerá komunikace probíhá pouze po protokolu HTTPS, v případě zadání adresy ve tvaru http://... jsme automaticky přesměrováni na adresu https://... včetně platného certifikátu	Stránky s informacemi jsou v základu nezabezpečené, ovšem v místech, kde je požadována autentizace (školní informační systém, systém podpory výuky atp.) probíhá již šifrovaná komunikace protokolem HTTPS včetně platného certifikátu, nebo lze komunikovat šifrovaně ručním zadáním adresy ve tvaru https://...	Žádná z komunikací není šifrovaná, nebo není platný certifikát a prohlížeč informuje o této chybě.
Datová náročnost stránek	Stránky jsou komprimované, obrázky jsou v reálné velikosti s použitím komprese dat, fotogalerie obsahuje miniatury fotografií. Mobilní verze nenačítá úplnou grafiku stránek, loga a jiné obrázky mají menší rozlišení, nikoliv jen zmenšeny pomocí CSS vlastností.	Některé z vyjmenovaných pravidel není splněno.	Většina pravidel není splněna, nebo fotogalerie obsahuje nespočet obrázků na jedné stránce, nebo jsou obrázky velké a zmenšeny jen pomocí CSS vlastností.

Rychlost načítání stránek	Pomocí nástroje PageSpeed Insights je hodnocení nad 90 bodů	Skóre načtení stránek je 50-89 bodů	Skóre načtení stránek je pod 49 bodů.
Přehledné URL	Adresy jednotlivých sekcí či stránek jsou tvořeny pomocí fiktivních adresářů či souborů. Jejich název je snadno zapamatovatelný, zapisovatelný. Neobsahují speciální znaky jako je & atp. Příklad: nasedomena/pro-uchazece/2019-2020/prijimaci-rizeni/	Adresy jsou optimalizované, ovšem není z URL jasné, jaké stránky jsou volané, zápis je příliš složitý nebo obsahují speciální znak & apod.	Adresy nejsou nijak upravené, obsahují například název skriptu s koncovkou .php a následují parametry oddělené znakem & Příklad: index.php?stranka=aktuality&skolnrok=2018_2019&kategorie=pro_rodice
Bezbariérovost	Stránky zcela splňují normu WCAG a další doporučení.	Stránky splňují většinu bodů normy WCAG	Stránky nesplňují normu WCAG, jsou špatně čitelné, písmo nelze příliš zvětšit, kontrast písma vůči pozadí je příliš malý

6 Analýza vzorku školních internetových stránek a aplikace kritérií

Vzhledem využití hodnotících kritérií soutěže sCOOL web se pokusím aplikovat tato nová pravidla na stránky, které se umístili na prvním místě v jednotlivých kategoriích v roce 2018. V letošním roce soutěž sCOOL web neprobíhala a tak nelze zaručit, že se jedná o totožné internetové stránky, jako v době hodnocení pro tuto soutěž.

6.1 Analýza školních stránek vítěze kategorie A

Do kategorie A se mohou přihlásit základní školy neúplně organizované.

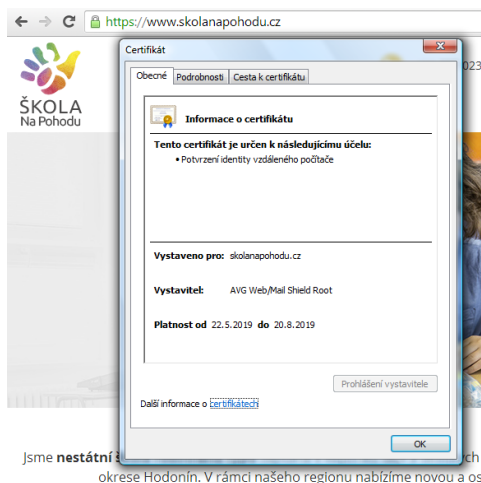
V roce 2018 vyhrála tuto soutěž Základní škola Na Pohodu s internetovou adresou <https://www.skolanapohodu.cz>

6.1.1 Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol

Jak je již patrné z výše uvedené adresy školy, škola plně využívá HTTPS protokol. Její připojení je šifrované a certifikát je platný viz. Obrázek 8.

Při volání adresy protokolem HTTP jsme ihned přesměrování na HTTPS.

Toto kritérium je splněno.



Obrázek 8 - Platný certifikát - ZŠ Na Pohodu

6.1.2 Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek

Výpisem komunikace od serveru zjistíme, že dokumenty nejsou cachované, ovšem komprese je použita.

Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, post-check=0, pre-check=0

Pragma: no-cache

Vary: Accept-Encoding

Content-Encoding: gzip

U obrázků je nastavena hodnota cache

Cache-Control: max-age=1209600

Obrázek použitý v záhlaví má šířku 1050px pro menší rozlišení a mobilní zařízení. Díky Media Queries je při vyšších rozlišeních nahrazen obrázkem šířky 1920px.

Fotogalerie obsahuje miniatury fotografií, které jsou o menším rozlišení a je rozdělena do jednotlivých sekcí, ve kterých se nalézá přiměřené množství miniatur fotografií.

Toto kritérium je splněno.

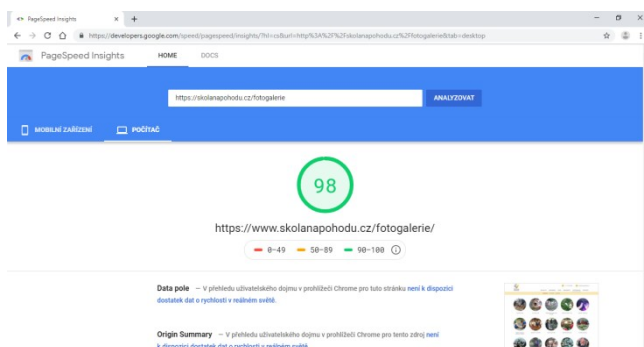
6.1.3 Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek

V tomto kritérii se pokusím zaměřit na rychlost načítání stránek s netextovým obsahem, které budou mít zřejmě větší objem přenášených dat. Pro test tedy použiji stránku s fotogalerií na adrese <https://www.skolanapohodu.cz/fotogalerie>.

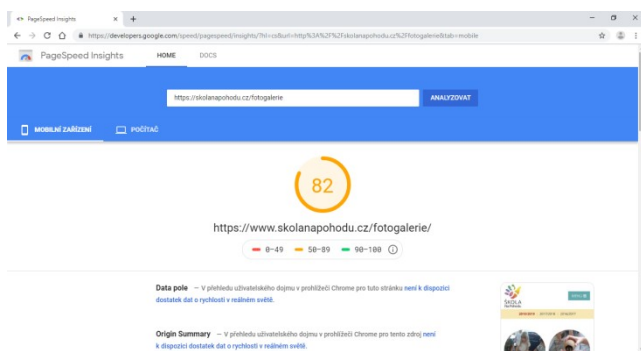
Výsledek testu ukazuje skóre 98 bodů ve variantě pro počítač viz. Obrázek 9 a 82 bodů pro mobilní verzi viz. Obrázek 10. V mobilní verzi by bylo zřejmě lepší provést ještě zmenšení miniatur, neboť na šířku obrazovky jsou zobrazeny pouze dvě fotografie.

Průměrné skóre je za obě verze tedy rovných 90 bodů.

Toto kritérium je splněno, avšak by tvůrci mohli lépe optimalizovat mobilní verzi pro rychlost načítání.



Obrázek 9 - ZŠ Na Pohodu - PageSpeed Insights - PC



Obrázek 10 - ZŠ Na Pohodu - PageSpeed Insights - mobilní zařízení

6.1.4 Aplikace nového kritéria – Přehledné URL

Již v předchozí ukázce bylo naznačeno, že fotogalerie má URL:

<https://www.skolanapohodu.cz/fotogalerie/>

Například nalezená aktualita ze dne 17.4.2019 „Sběr papíru ve dnech 23. - 25. 4.02019“ má URL:

<https://www.skolanapohodu.cz/aktuality/37.sber-papiru-ve-dnech-23-25-402019/>

Zde je vidět, že stránky využívají přepisování adres, před názvem v URL je zřejmě unikátní identifikátor aktuality v případě, že by dvě aktuality nesly stejný název.

URL jsou přehledné, organizované, snadno si lze URL poznamenat a poté zapsat do prohlížeče.

Toto kritérium je splněno.

6.1.5 Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost

Obrázky a fotografie použité v grafice nemají textové popisky, jsou umístěny na pozadí, naopak obrázky a fotografie mají i textový popis pro případné čtení alternativního textu.

Internetové stránky mají v základu bílé pozadí a tmavý text. Kontrast textu je tedy dostatečný. Text je možno zvětšit a celé stránky přiblížit.

Stránky lze procházet pomocí klávesnice a vybírat jednotlivé odkazy a ovládat je tak bez kurzoru myši.

Toto kritérium je splněno.

6.2 Analýza školních stránek vítěze kategorie B

Do kategorie B se mohou přihlásit základní školy plně organizované.

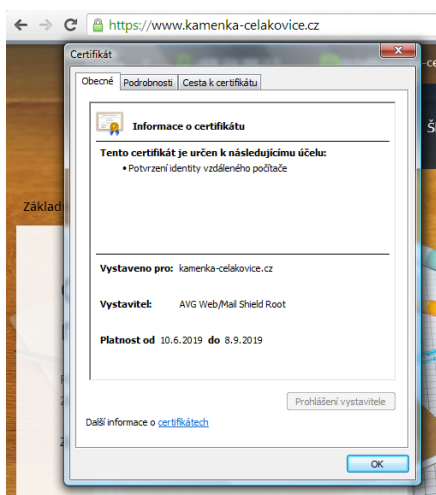
V roce 2018 vyhrála tuto soutěž Základní škola Čelákovice, Kostelní 457, příspěvková organizace s internetovou adresou <https://www.kamenka-celakovice.cz>

6.2.1 Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol

Jak je vidět výše z uvedené adresy, škola využívá protokol HTTPS. Při pokusu o volání stránek protokolem HTTP jsem ihned přeměrování na šifrovanou verzi HTTPS viz. Obrázek 11.

Certifikát je platný.

Toto kritérium je splněno.



Obrázek 11 - Platný certifikát - ZŠ Čelákovice

6.2.2 Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek

Výpisem komunikace od serveru zjistíme, že dokumenty nejsou cachované, ovšem komprese je použita.

cache-control:max-age=0

content-encoding:gzip

U obrázků je nastavena hodnota cache

cache-control:max-age=604800

Obrázek použitý na pozadí má rozlišení 1920x1280px i v mobilní verzi stránek.

V dalších sekcích je použito jiné pozadí o stejně velikém rozlišení.

Fotogalerie obsahuje miniatury fotografií, které jsou o menším rozlišení, avšak obsahuje velké množství fotografií z jednotlivých akcí. Není tvořena sekcemi.

Tvůrci těchto stránek si zřejmě příliš hlavu nelámali s datovou náročností. Stránky obsahují zbytečně mnoho velikých obrázků i pro nízké rozlišení obrazovek.

Toto kritérium není splněno.

6.2.3 Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek

Již při samotném načítání stránek v prohlížeči je vidět značná časová prodleva. Jak bylo výše uvedeno, stránky obsahují grafické prvky na pozadí o vysokém rozlišení.

Pokusím se také zaměřit na rychlost načítání stránek s netextovým obsahem. Pro test tedy použiji stránku s fotogalerií na adrese <https://www.kamenka-celakovice.cz/fotogalerie/>

Výsledek testu ukazuje skóre 62 bodů ve variantě pro počítač viz. Obrázek 12 a pouhých 11 bodů pro mobilní verzi viz. Obrázek 13.

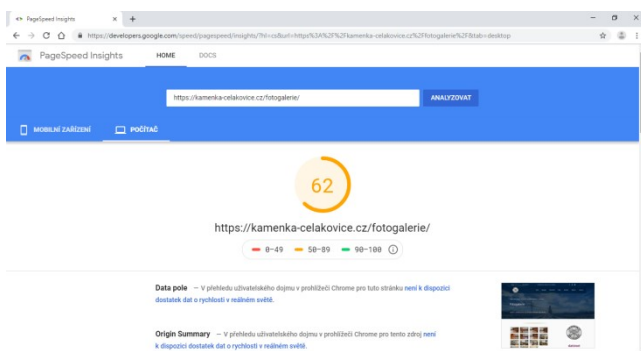
Pro srovnání byl proveden test i na úvodní obrazovce bez dalších multimediálních souborů.

Úvodní obrazovka dosahuje skóre pro počítač pouze 55 bodů viz. Obrázek 14 a pro mobilní zařízení o taktéž 11 bodů viz. Obrázek 15.

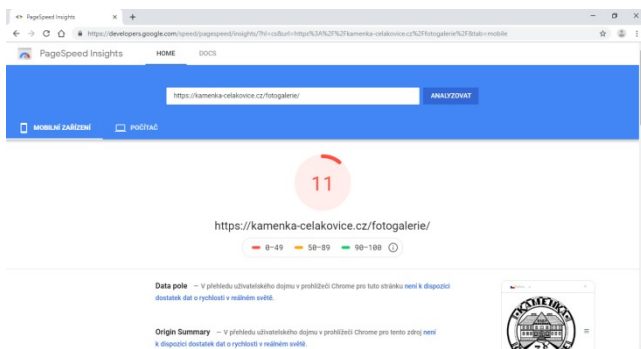
Průměrné skóre je za obě verze pro fotogalerii pouhých 36,5 bodů.

Pro úvodní stranu je to průměrně pouhých 33 bodů.

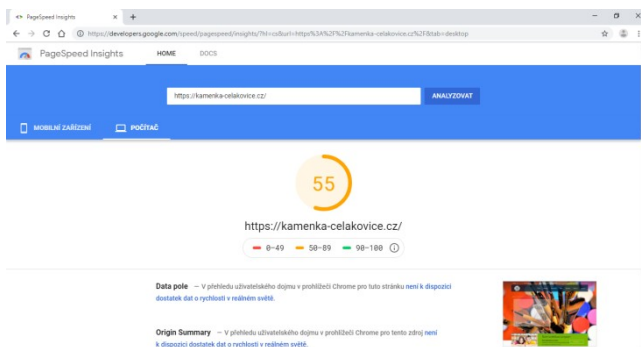
Toto kritérium není splněno. Stránky se načítají několik sekund a prodleva mezi procházením jednotlivých sekcí je značná.



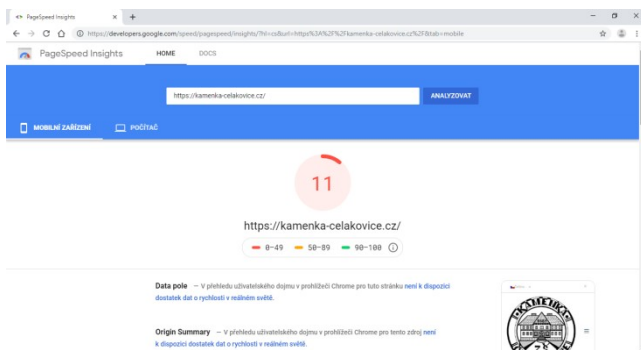
Obrázek 12 - ZŠ Čelákovice - Fotogalerie - PageSpeed Insights – PC



Obrázek 13- ZŠ Čelákovice - Fotogalerie - PageSpeed Insights – mobilní zařízení



Obrázek 14 - ZŠ Čelákovice - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – PC



Obrázek 15- ZŠ Čelákovice - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – mobilní zařízení

6.2.4 Aplikace nového kritéria – Přehledné URL

Již v předchozí ukázce bylo naznačeno, že fotogalerie má URL:

<https://www.kamenka-celakovice.cz/fotogalerie/>

Například nalezená aktualita ze dne 22.6.2019 „OH Kamenky 2018/2019“ má URL:

<https://www.kamenka-celakovice.cz/2019/06/22/oh-kamenky-2018-2019/>

Zde je vidět, že stránky využívají přepisování adres, před názvem v URL je zřejmě rok, měsíc a den vytvoření aktuality. Myslím, že tyto údaje by bylo vhodnější nahradit například jen identifikátorem, neboť URL takto začíná být hůře zapisovatelná a obsahuje příliš mnoho informací.

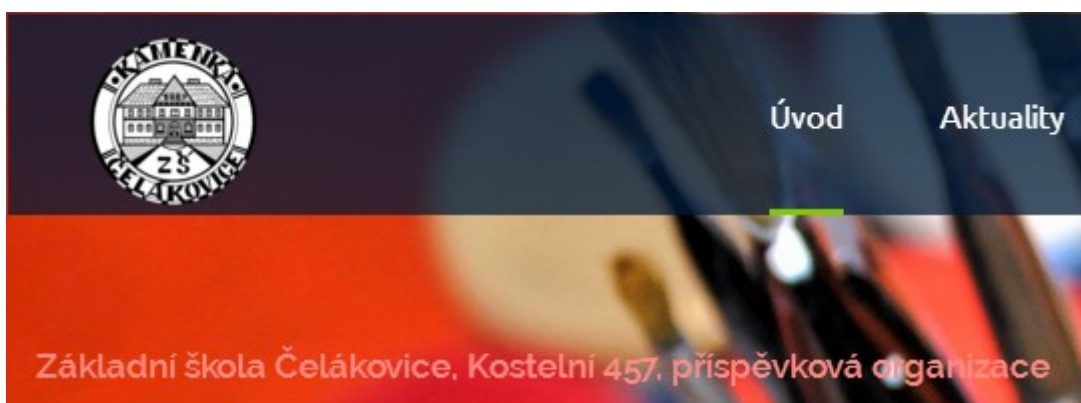
URL jsou organizované, ale dalo by se na jejich tvaru jistě zapracovat.

Toto kritérium je částečně splněno.

6.2.5 Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost

Obrázky a fotografie použité v grafice nemají textové popisky, jsou umístěny na pozadí, naopak obrázky a fotografie mají i textový popisek pro případně čtení alternativního textu. Tento popisek je však značně zanedbaný. Ve fotogalerii nalezneme u všech fotografií například stejný popisek „dav“, který nevyovídá o fotografii, nebo nalezneme přímý název fotografie „DSCxxxx“, kde xxxx je číslo fotografie.

Internetové stránky mají na pozadí pestrý obrázek a ihned na úvodní straně si můžeme všimnout velice nízkého kontrastu mezi pozadím a názvem školy viz. Obrázek 16.



Obrázek 16 - nízký kontrast mezi textem a pozadím - ZŠ Čelákovice

Text u aktualit a dalších sekcí je již podbarven bílou barvou.

Text je možno zvětšit a celé stránky přiblížit.

Stránky nelze snadno procházet pomocí klávesnice a vybírat jednotlivé odkazy. Při použití tabulátoru se neoznačují prvky menu, nelze tedy dobře vyvolat ani jeho rozbalení.

Toto kritérium není splněno.

6.3 Analýza školních stránek vítěze kategorie C

Do kategorie C se mohou přihlásit střední školy.

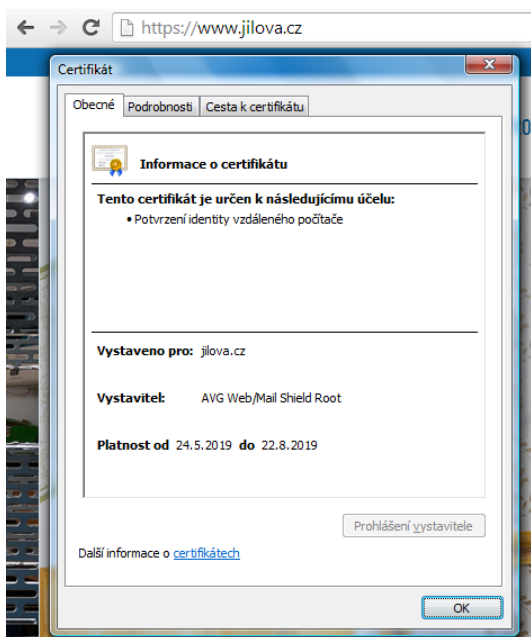
V roce 2018 vyhrála tuto soutěž Střední škola polytechnická Brno,

Jílová, příspěvková organizace s internetovou adresou <http://www.jilova.cz/>

6.3.1 Aplikace nového kritéria – HTTPS protokol

Jak je vidět výše z uvedené adresy, škola nevyužívá protokol HTTPS pro výchozí internetovou prezentaci. Při volání stránek protokolem HTTPS na adrese <https://www.jilova.cz> vše funguje. Certifikát je platný. Nevidím důvod, proč není toto šifrované připojení nastaveno jako výchozí.

Toto kritérium je částečně splněno, neboť je možno komunikovat šifrovaně, ovšem tato možnost není nastavena jako výchozí.



Obrázek 17 - Platný certifikát – Střední škola polytechnická Brno

6.3.2 Aplikace nového kritéria – Datová náročnost stránek

Výpisem komunikace od serveru zjistíme, že dokumenty nejsou cachované, ovšem komprese je použita.

cache-control:max-age=0

content-encoding:gzip

U obrázků je nastavena hodnota cache

cache-control:max-age= 1209600

Obrázek použitý pro slider má rozlišení 2200x990px i v mobilní verzi stránek.

Ve slideru jsou tři fotografie. Načítání tohoto slideru zabírá příliš mnoho dat a času.

Tento slider mohl být optimalizován i pro menší rozlišení a mohl poskytovat menší fotografie pro mobilní zařízení a menší rozlišení počítačů.

Na stránce je dále použito několik fotografií na pozadí, které jsou taktéž ve vysokém rozlišení a to i v mobilní verzi.

Fotogalerie obsahuje miniatury fotografií, které nejsou v menším rozlišení. Obsahuje několik fotografií, které mají rozlišení například 1200x800px a pomocí CSS jsou zmenšeny na rozměr 249x167px.

Tvůrci těchto stránek si zřejmě příliš hlavu nelámali s datovou náročností. Stránky obsahují zbytečně mnoho velikých obrázků i pro nízké rozlišení obrazovek.

Toto kritérium není splněno.

6.3.3 Aplikace nového kritéria – Rychlost načítání stránek

Již při samotném načítání stránek v prohlížeči je vidět značná prodleva.

Pokusím se také zaměřit na rychlost načítání stránek s netextovým obsahem. Pro test tedy použiji stránku s fotogalerií na adrese <http://www.jilova.cz/o-skole/fotogalerie/>.

Výsledek testu ukazuje skóre 77 bodů ve variantě pro počítač viz. Obrázek 18 a pouhých 28 bodů pro mobilní verzi viz. Obrázek 19.

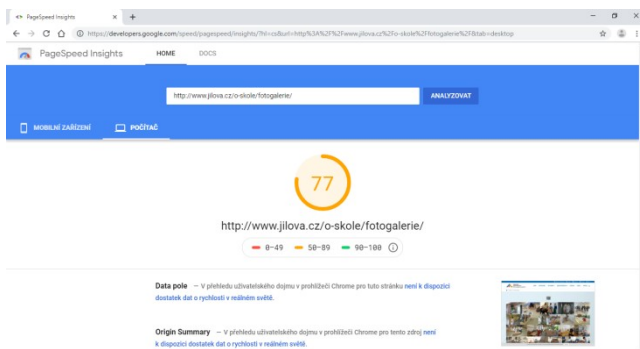
Fotogalerie však neobsahuje výše zmíněný náročný slider a tak byl proveden test i pro úvodní stránku.

Úvodní obrazovka dosahuje skóre pro počítač pouhých 45 bodů viz. Obrázek 20 a pro mobilní zařízení pouhých 12 bodů viz. Obrázek 21.

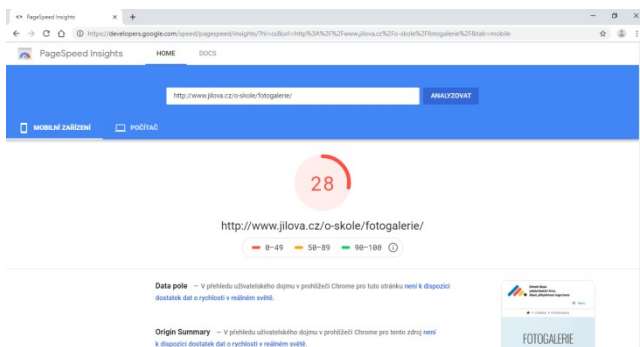
Průměrné skóre je za obě verze pro fotogalerii pouhých 52,5 bodů.

U těchto stránek by bylo vhodné spíše zohlednit pomalé načítání úvodní stránky, které má průměrnou hodnotu pro obě zařízení pouhých 28,5 bodů.

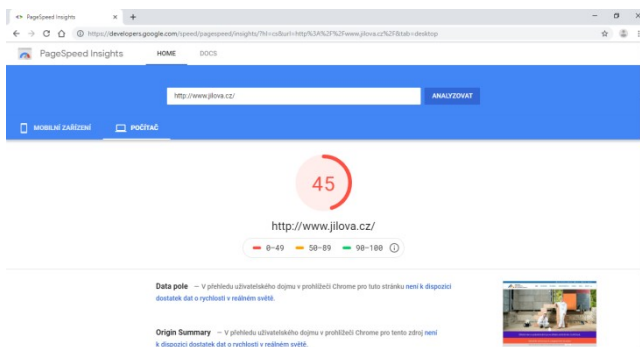
Toto kritérium není splněno. Stránky se načítají několik sekund a prodleva mezi procházením jednotlivých sekcí je značná.



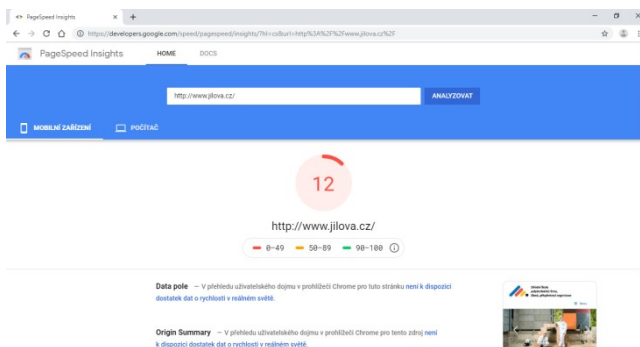
Obrázek 18 - SŠ polytechnická Brno - Fotogalerie - PageSpeed Insights – PC



Obrázek 19 - SŠ polytechnická Brno - Fotogalerie - PageSpeed Insights – mobilní zařízení



Obrázek 20 - SŠ polytechnická Brno - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – PC



Obrázek 21 - SŠ polytechnická Brno - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – mobilní zařízení

6.3.4 Aplikace nového kritéria – Přehledné URL

Již v předchozí ukázce bylo naznačeno, že fotogalerie má URL:

<http://www.jilova.cz/o-skole/fotogalerie/>

Například nalezená aktualita ze dne 11.6.2019 „CHYSTÁME SE DO REDUTY“ má URL:

<http://www.jilova.cz/novinky/chystame-se-do-reduty/>

Zde je vidět, že stránky využívají prepisování adres, před názvem v URL je kategorie a poté název události.

URL jsou přehledné, organizované, snadno si lze URL poznamenat a poté zapsat do prohlížeče.

Toto kritérium je splněno.

6.3.5 Aplikace nového kritéria – Bezbariérovost

Obrázky a fotografie použité v grafice nemají textové popisky, jsou umístěny na pozadí, naopak obrázky a fotografie mají textový popisek pro případně čtení alternativního textu. Tento popisek obsahuje stručný popis fotografie.

Text u aktualit a dalších sekcí je podbarven bílou barvou a kontrast je dostatečný. Text je možno zvětšit a celé stránky přiblížit.

Stránky lze snadno procházet pomocí klávesnice a vybírat jednotlivé odkazy. Při použití tabulátoru se označují prvky menu, které se i následně rozbalí do další úrovně.

Toto kritérium je splněno.

6.4 Výsledek analýzy vzorku školních internetových stránek a aplikace nových kritérií

Výsledek analýzy můžeme shrnout do jednoduché tabulky. Pokud bychom kritériím přidělili 2 body za úplné splnění, 1b za částečné splnění a 0b za nesplnění, bylo by skóre vzorku stránek viz. Tabulka 2.

škola	Základní škola Na Pohodu	Základní škola Čelákovice, Kostelní 457, příspěvková organizace	Střední škola polytechnická Brno, Jílová, příspěvková organizace
HTTPS protokol	2 body	2 body	1 bod
Datová náročnost stránek	2 body	0 bodů	0 bodů
Rychlost načítání stránek	2 body	0 bodů	0 bodů
Přehledné URL	2 body	1 bod	2 body
Bezbariérovost	2 body	0 bodů	2 body
Celkem z 10 možných bodů	10 bodů	3 body	5 bodů

Tabulka 2 - vyhodnocení nově navržených kritérií na vzorku stránek škol

Z této tabulky jasně plyne, že vítězné stránky kategorie A – Základní škola Na Pohodu by dosáhly maximálního počtu bodů i s nově navrženými kritérii a své prvenství si zaslouží.

Aplikace nových kritérií na vítězné stránky škol kategorie B a C by mohla snížit jejich celkové bodové hodnocení v soutěži a tak by se mohlo stát, že by v nově probíhajícím kole, včetně těchto kritérií, nemusely své prvenství znovu obhájit. Vše by samozřejmě záleželo na tom, jaká váha by byla novým kritériím nastavena.

7 Závěr

Stávající kritéria soutěže sCOOL web jsou výborným evaluačním nástrojem pro zjištění kvality školních internetových stránek. Obsahují mnoho důležitých bodů, které pomáhají tvůrcům dodržet nejen legislativou určený povinný obsah stránek, ale také ukazují možnosti rozšíření stránek o další velice užitečné sekce pro žáky, rodiče i veřejnost, které by jistě na žádném kvalitním webu neměly chybět. Díky upozorněním na některé případné nedostatky u jednotlivých bodů pomáhají také předcházet problémům zejména s ochranou osobních údajů a GDPR.

Vzhledem ke zmíněnému zákonu č. 99/2019Sb. Zákon o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, bude v následujícím období nutno přizpůsobit internetové stránky škol i mobilním zařízením, pokud tomu tak není. V kritériích je samotná responzibilita a přizpůsobení mobilním zařízením jedním ze stávajících hodnotících bodů.

Doporučení v této práci mohou pomoci při aktualizaci zastaralých internetových stránek, nebo stránek, které nesplňují některé z kritérií.

Nově navržená kritéria byla otestována na vzorku internetových stránek a bylo zjištěno, že existují stávající stránky škol, které plně vyhovují všem nově stanoveným kritériím. Zároveň poukazují na nedostatky jinak velmi kvalitních internetových stránek škol a dávají tvůrcům stránek další oblast pro zdokonalení svých internetových prezentací.

8 Seznam použitých informačních zdrojů

- [1] Různé webové prohlížeče [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.jakpsatweb.cz/prohlizece.html>
- [2] ASCII – Wikipedie. [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z <https://cs.wikipedia.org/wiki/ASCII>
- [3] ISO 8859-1 [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/ISO_8859-1
- [4] UTF-8 – Wikipedie. [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z <https://cs.wikipedia.org/wiki/UTF-8>
- [5] Internet do škol [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Internet_do_skol
- [6] Google [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.google.com/search?q=indos.cz>
- [7] Cz.nic [online]. 2019 [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.nic.cz/page/349/cenik/>
- [8] SEO – Wikipedie. [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z https://cs.wikipwdia.org/wiki/Optimalizace_pro_vyhledavače
- [9] Let's Encrypt – Wikipedie. [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z https://cs.wikipwdia.org/wiki/Let%27s_Encrypt
- [10] Rozměry webových stránek [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <http://www.carl.cz/clanky/22-tvorba-webu/122-rozmary-webovych-stranek.html>
- [11] Meta tagy viewport [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.jakpsatweb.cz/meta-tagy.html>
- [12] Bootstrap 4 [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com/bootstrap4/default.asp>
- [13] ČESKO. Zákon č. 99 ze dne 20. března 2019 o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné

správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírnka zákonů České republiky. Č.99/2019, částka 44, s. 854-857. Dostupný také z: <https://www.mvcr.cz/soubor/zakon-c-99-2019-sb-o-pristupnosti-internetovych-stranek-a-mobilnich-aplikaci.aspx>

[14] WCAG 2.1 [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

[15] Blind Friendly [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/>

[16] ČESKO. Zákon č.106 ze dne 11.května 1999 o svobodném přístupu k informacím. Dostupné také z https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/nejdulezitejsi-predpisy/zakon_106_1999.pdf

[17] NEUMAJER, Ondřej. Náležitosti školního webu - autoevaluační asistent [online]. 23.1.2007 [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/nalezitosti-skolniho-webu-autoevaluacni-asistent/>

[18] SCOOOL web [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.scoolweb.cz>

[19] S-RANK [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/S-Rank>

[20] PageSpeed Insights [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=cs>

[21] SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria [online]. [cit. 2019-07-08]. Dostupné z: <https://www.scoolweb.cz/data/userfiles/hodnotici-kriteria.pdf>

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 - ukázka různých vykreslovacích módů prohlížečů.....	11
Obrázek 2 - Shodné zobrazení prvků v různých prohlížečích.....	12
Obrázek 3 - Vstup zdrojového kódu do validátoru.....	17
Obrázek 4 - Výstup validátoru bez chyb	17
Obrázek 5 - Výsledek validace chybného kódu	18
Obrázek 6 - Chybějící certifikát	24
Obrázek 7 - Rozložení vrstev pro PC a mobilní zařízení	27
Obrázek 8 - Platný certifikát - ZŠ Na Pohodu.....	47
Obrázek 9 - ZŠ Na Pohodu - PageSpeed Insights - PC.....	48
Obrázek 10 - ZŠ Na Pohodu - PageSpeed Insights - mobilní zařízení.....	49
Obrázek 11 - Platný certifikát - ZŠ Čelákovice.....	50
Obrázek 12 - ZŠ Čelákovice - Fotogalerie - PageSpeed Insights – PC.....	52
Obrázek 13- ZŠ Čelákovice - Fotogalerie - PageSpeed Insights – mobilní zařízení	52
Obrázek 14 - ZŠ Čelákovice - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – PC	52
Obrázek 15- ZŠ Čelákovice - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – mobilní zařízení	52
Obrázek 16 - nízký kontrast mezi textem a pozadím - ZŠ Čelákovice	53
Obrázek 17 - Platný certifikát – Střední škola polytechnická Brno	55
Obrázek 18 - SŠ polytechnická Brno - Fotogalerie - PageSpeed Insights – PC	57
Obrázek 19 - SŠ polytechnická Brno - Fotogalerie - PageSpeed Insights – mobilní zařízení	57
Obrázek 20 - SŠ polytechnická Brno - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – PC.....	57
Obrázek 21 - SŠ polytechnická Brno - Úvodní stránka - PageSpeed Insights – mobilní zařízení.....	57

10 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Statistika využití prohlížečů za rok 2017	10
Tabulka 2 - vyhodnocení nově navržených kritérií na vzorku stránek škol	59

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta

M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta
M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné podoby práce před její obhajobou

Závěrečná práce:

Druh závěrečné práce: Bakalářská práce

Název závěrečné práce: Kritéria hodnocení kvality školní internetové prezentace

Autor práce: Libor Češka

Jsem si vědom, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl jsem seznámen se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Jsem si vědom, že pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce lze pouze na své náklady.

V Praze dne

Jméno a příjmení žadatele	
Adresa trvalého bydliště	

.....
podpis