

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

**Analýza a optimalizace webových stránek pro hendikepované
v České republice**

Polina Argunova

© 2020 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Polina Argunova

Systémové inženýrství a informatika

Informatika

Název práce

Analýza a optimalizace webových stránek pro hendikepované v České republice

Název anglicky

Analysis and optimization of web pages for disabled people in the Czech Republic

Cíle práce

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu a optimalizaci webových stránek pro uživatele se ztrakovým postižením v České republice. Hlavním cílem bakalářské práce je analýza současného stavu stránek vybraných webů. Tato analýza bude založena na uživatelském testování. Z analýzy bude vycházet příprava s následným návrhem optimalizace webových stránek.

Metodika

Metodika řešení problematiky bakalářské práce vychází ze studia odborné literatury, orientované na zpracování a analýzu dat. Teoretická východiska budou zjištěna na základě prostudování odborné literatury a odborných článků, týkajících se dané problematiky.

V praktické části proběhne analýza vybraných webových stránek a následný návrh jejich řešení. Dále bude sestaven scénář, který bude realizován metodou uživatelského testování. Na základě výsledků analýzy bude představen návrh optimalizace webových stránek a budou formulovány závěry bakalářské práce.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

optimalizace, návrh, vícekriteriální analýza dat, hendikepované, webové stránky, přístupnost

Doporučené zdroje informací

Best Practice – Pravidla pro tvorbu přístupného webu, MI ČR, 30.7.2004

www.micr.cz/images/dokumenty/BP_web.htm

Horton, S. – Quesenbery, W. A web for everyone: designing accessible user experiences. Rosenfeld Media, 2014. ISBN 19-3382-097-7. (IN ENG).

Kalbag, L. Accessibility for everyone. A book Apart, 2017. ISBN 19-3755-761-8. (IN ENG).

MAŇAS, M. – JABLONSKÝ, J. – FIALA, P. *Vícekriteriální rozhodování : Určeno pro stud. všech fakult VŠE Praha*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-748-7.

ŠPINAR, D. *Tvoříme přístupné webové stránky : připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy*. Brno: Zoner Press, 2004. ISBN 80-86815-11-0.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Eva Kánská

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 11. 12. 2019

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 8. 1. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 06. 03. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Analýza a optimalizace webových stránek pro hendikepované v České republice jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23. 3. 2020 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Evě Kánské za vstřícnost a konzultace, které mi pomohly při vypracování této práce.

Analýza a optimalizace webových stránek pro hendikepované v České republice

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu přístupnosti internetových stránek pro osoby postižené, a to především zrakově. Teoretická část práce rozebírá, jaký vliv mají jednotlivé aspekty zpracování webových stránek na jejich přístupnost zrakově postiženými osobami. Práce se zabývá následujícími otázkami: proč je usnadnění přístupu webových stránek pro osoby s postižením důležité; kdo jsou hlavní uživatelé webových stránek s usnadněným přístupem; co tito uživatelé od takovýchto stránek očekávají. Další část práce pojednává o technické proveditelnosti usnadnění přístupu u webových stránek. V poslední části se práce zabývá metodami testování přístupnosti jednotlivých webových stránek. Praktická část práce sestává především z vlastního testování úrovně přístupnosti několika konkrétních internetových stránek. Na začátku praktické části jsou rozebírány metody použité ve vlastním testování a definována kritéria pro hodnocení úrovně přístupnosti pro osoby postižené. V rámci hlavní části je testována snadnost přístupu internetových stránek. Během testování byla sestavena srovnávací tabulka, na kteréž základě jsou vyvozeny závěry, jakož i doporučení pro další zlepšení snadnosti přístupu webových stránek pro osoby postižené zrakově.

Klíčová slova: přístupnost webu, testování přístupnosti, osoby se zrakovým postižením, validátor přístupnosti, validita, optimalizace, analýza

Analysis and optimization of web pages for disabled people in the Czech Republic

Abstract

Bachelor thesis focuses on analysis of accessibility of Internet sites in terms of ease of use by people with disabilities, especially those with eyesight conditions. The theoretical part of the thesis considers factors affecting a given website's accessibility. The thesis expands on the following issues: why website accessibility is necessary; who the main users of such sites are; what users expect from an accessible site. The next part of the paper considers how technically feasible the implementation of an accessible website is. At the end, ways to test website accessibility were considered and made as well as proposed. The practical part of the thesis is based on actual testing of the accessibility of several existing Internet sites. At the beginning of the practical part, the methods which are used for the testing are examined, and criteria for assessing the accessibility are given. In the course of the main part, the accessibility of Internet sites is tested. During the testing, a comparative table of ease of accessibility is compiled, and based on this, conclusions are drawn and further recommendations for improving the accessibility of Internet sites are made.

Keywords: web accessibility, accessibility testing, people with visual disabilities, accessibility validator, validity, optimization, analysis.

Obsah

1. Úvod.....	11
2. Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
3. Teoretická východiska	14
3.1 Webová stránka a její použitelnost.....	14
3.2 Přístupnost webové stránky, určených pro hendikepované	16
3.2.1 Výhody přístupného webu a jeho uživatelé.....	17
3.3 Přístupnost stránky a legislativa.....	18
3.4 Instituce, které se zabývají zpřístupněním	18
3.5 Hendikepovaní uživatelé Internetu.....	21
3.5.1 Uživatelé s poruchami učení a soustředění.....	21
3.5.2 Uživatelé se zobrazovacími problémy	21
3.5.3 Sluchově postižení uživatelé.....	22
3.5.4 Zrakově postižení uživatelé	22
3.6 Testování použitelnosti	25
3.7 Testování přístupnosti.....	27
4. Vlastní práce	28
4.1 Význam testování a následné analýzy	28
4.2 Popis vybraných konkurentů.....	29
4.2.1 znamylekar.cz	29
4.2.2 statnisprava.cz.....	31
4.2.3 mvcr.cz	31
4.2.4 heureka.cz.....	33
4.2.5 mamaguru.cz.....	34
4.3 Testování webových stránek pro lidé s postiženým zrakem.....	35
4.4 Návrh optimalizace webových stránek	44
5. Zhodnocení	47
6. Závěr	48
7. Seznam použitých zdrojů	49

Seznam obrázků

Obrázek č.1 - Jak vidí lidé s různými druhy očních vad.....	23
Obrázek č. 2 - Ostré vidění vs Astigmatismus.....	24
Obrázek č.3 - Logo MVČR.....	32
Obrázek č. 4 - Výstup po testování webu www.znamylekar.cz online validátorem přístupnosti Wave.....	36
Obrázek č. 5 - Webová stránka www.znamylekar.cz při vypnutých stylech CSS a JavaScriptu.....	37
Obrázek č. 6 - Část postranního menu na webu www.znamylekar.cz.....	38
Obrázek č. 7 - Testování kontrastu a jasu barev postranního menu a jejich hodnocení.....	39
Obrázek č. 8 - Vyhodnocení validace kódu webu www.znamylekar.cz pomocí validátoru W3C.....	40
Obrázek č. 9 - Přeskočení horní nabídky na stránce Barclays Bank.....	46

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Testování webových stránek.....	41
--	----

Seznam použitých zkratk

ALT - Alternative Text

BFW - Blind Friendly Web

CMYK - Cyan, Magenta, Yellow, Key (Black)

CSS - Cascading Style Sheets

ČR - Česká republika

ČSÚ - Český statistický úřad

ENTER - Enter Key

HTML - Hypertext Markup Language

MVČR - Ministerstvo vnitra České republiky

IOS - iPhone OS

PC - Personal computer

PDA - Personal Digital Assistant

RAL - Říšský výbor pro dodací podmínky

RGB - Red Green Blue

SONS - Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých

TAB - Tabular Key

TITLE - Title Attribute

URL - Uniform Resource Locato

WAI - Web Accessibility Initiative

WCAG - Web Content Accessibility Guidelines

W3C - World Wide Web Consortium

XHTML - Extensible Hypertext Markup Language

1 Úvod

Existuje mnoho druhů webových stránek. Od firemních prezentací, přes zájmové blogy, informační systémy, zpravodajské portály, aukční portály, sociální sítě, weby zaměřené na vzdělání, stránky sportovních klubů až po osobní webové prezentace. Kvalita jednotlivých webů se ale liší. Profesionální vývojáři a vývojářské týmy se snaží produkovat co nejkvalitnější weby za použití nejnovějších technologií a poutavého designu. Ovšem ne každá webová stránka je uživatelsky přívětivá a obsahově srozumitelná pro všechny uživatele. Na některých stránkách můžeme najít chyby, které brání v přístupnosti hendikepovaným uživatelům a negativně ovlivňují použitelnost webu. Pokud se snažíme tvořit prospěšný, funkční a konkurenceschopný web, je potřeba znát určitá pravidla, pomocí kterých lze lépe vytvořit použitelný a přístupný web. Na českém trhu působí celá řada společností, zabývajících se analyzováním webů a zjišťováním jejich nedostatků.

Analýza webu je proces, jehož hlavním cílem je identifikace pozitivních i negativních aspektů webových stránek. Komplexní analýza se provádí s přihlédnutím k vlastnostem, které přímo ovlivňují kvalitu a úspěšnost webu. Mezi tyto vlastnosti se obvykle řadí viditelnost, použitelnost, přístupnost, grafický design stránek a obsahová analýza. Tato práce se zabývá především analýzou použitelnosti, přístupnosti, atraktivity a srozumitelnosti obsahu webových stránek.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu a optimalizaci webových stránek pro uživatele se ztrakovým postižením v České republice.

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza současného stavu stránek vybraných webů. Tato analýza bude založena na uživatelském testování. Z analýzy bude vycházet příprava s následným návrhem optimalizace webových stránek.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část, kdy jednotlivé kapitoly mají logickou návaznost. Teoretická část má čtyři oddíly. První z nich vysvětluje samotný pojem přístupnost a věnuje se přístupnosti webových stránek teoreticky. Další oddíl se zabývá tvorbou webových stránek pro handicapované uživatele Internetu. Ve třetím a čtvrtém oddíle je popis metod testování webových stránek z hlediska použitelnosti a přístupnosti.

Praktická část bakalářské práce využívá různé metody ke zhodnocení přístupnosti webových stránek a na jejich základě navrhuje řešení. Závěr bakalářské práce je věnován celkovému zhodnocení.

2.2 Metodika

Metodika řešené problematiky bakalářské práce vychází ze studia odborné literatury, orientované na zpracování a analýzu dat.

Teoretická východiska budou zjištěna na základě prostudování odborné literatury a odborných článků, týkajících se dané problematiky.

V praktické části proběhne analýza vybraných webových stránek a následný návrh jejich řešení. Dále bude sestaven scénář, který bude realizován metodou uživatelského testování.

Na základě výsledků analýzy bude představen návrh optimalizace webových stránek a budou formulovány závěry bakalářské práce.

Pro praktickou část bylo důležité navštívit webové stránky konkurentů a pro uvedení do problému je krátce popsat.

Pro přístupnost stránek byly použity programy: Colour Contrast Analyser, validátor přístupnosti Wave a validátor kódu konsorcia W3C, s jejichž pomocí jsem analyzovala jednotlivé stránky a následně jsem se snažila využít zjištěné chyby k hodnocení. Případným chybám, které ovlivňují použitelnost, nebo přístupnost, byly věnovány odpovídající kapitoly.

V posledním odstavci jsou navrženy hlavní směry pro zvyšování přístupnosti webových stránek.

3 Teoretická východiska

3.1 Webová stránka a její použitelnost

Podle Jakoba Nielsena je použitelnost vlastností, kterou lze definovat na základě více vlastností. Mezi ně patří: výkonnost (efficiency), chybovost (errors), naučitelnost (learnability), uspokojivost (satisfaction) a zapamatovatelnost (memorability),¹.

- Výkonnost (efficiency)

Jakou dobu potřebuje uživatel na seznámení designové stránky webu, aby mohl zpracovat první zadání úkolu?

- Chybovost (errors):

Je počet chyb při práci na webu, které uživatelé udělají, mnoho? Jsou tyto chyby závažné? Je jejich náprava složitá?

- Naučitelnost (learnability)

Jsou uživatelé schopni při první návštěvě webu splnit základní úkol?

- Uspokojivost (satisfaction):

Je vzhled a použití webu pro uživatele uspokojivé?

- Zapamatovatelnost (memorability)

Není pro uživatele příliš složité po delší době obnovit si znalost používání webu?

Pro hodnocení použitelnosti existuje celá řada dalších kritérií. Uvedme například portál Evropské unie³, podle kterého použitelnost ulehčuje používání produktu a definuje použitelnost jako vlastnost, která ulehčuje používání produktu a zohledňuje potřeby a požadavky uživatelů. Portál použitelnost hodnotil na základě tří kritérií, (efektivita, výkonnost, uspokojivost). Ty jsou ovlivňovány samotnými uživateli.

- Efektivita (effectiveness) Jsou uživatelé schopni dosáhnout svých cílů a zdárně dokončit úkoly, které provádějí?
- Výkonnost (efficiency) Kolik času stráví uživatelé plněním úkolů, které vedou ke splnění cílů?
- Uspokojivost (satisfaction) Je produkt pro uživatele srozumitelný a snadný pro použití?

¹ NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. [online]. [cit. 2019- 12-22]. Dostupné z: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>

Z hlediska použitelnosti se první dvě kritéria se některých bodech shodují, avšak je nutné poukázat na to, že ve druhé definici není při používání webu zohledněna zapamatovatelnost, ani chybovost.

Nielsonovo měřítko hodnocení pro použitelnost webové prezentace je považováno za jedno z nejvhodnějších. Použitelností webu rozumíme soubor pravidel a doporučení, které mají vliv na snadnou orientaci uživatelů na stránkách a zlepšují interakci uživatele s webovou stránkou. Dalším měřítkem je také to, zda web obsahuje informace, které jsou pro uživatele důležité. To ovlivňuje návštěvnost stránek, neboť pokud uživatel nemůže na webu najít požadované informace, nebo mu úvodní stránka nenapovídá obsah webu, stránku většinou opustí. Dalším rozhodujícím kritériem je i složitost webu a složitost jeho ovládání. I v případě složitosti uživatel stránku pravděpodobně opustí, neboť internet nabízí nepřehledné množství různých webových prezentací a uživatel bude hledat takovou, která je pro něj srozumitelnější. Opuštění stránek můžeme chápat jako obranný mechanismus uživatele, pokud není spokojen s prezentací, nebo zpracováním konkrétního webu².

Použitelnost stránek ovlivňuje také rychlost zobrazení v prohlížeči. Nízká rychlost bývá způsobena buď pomalým připojením internetu, nebo použitím technologií, které jsou příliš náročné (např. Flash) Podle ČSÚ v roce 2018 v ČR vysokorychlostní připojení k internetu používalo 75,9 % domácností. Mezi další faktory, které použitelnost ovlivňují, patří špatně pochopitelná navigace, nelogické uspořádání a rozmístění informací, nestandardní layout a další prvky, které znesnadňují práci s webem a uživatel musí přemýšlet nad tím, jakým způsobem má s webem zacházet.³

Každý web, který nemá unikátní obsah, musí být pro uživatele snadno použitelný. Pokud web tuto podmínku nesplňuje, je velká pravděpodobnost, že uživatel si najde jiný web, se stejnými informacemi, který pro něj bude snadněji použitelný.⁴

² NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. [online]. [cit. 2019- 12-22). Dostupné z: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>

³ Nejdůležitější oblasti z hlediska použitelnosti webu.[online]. [cit. 2019-12-23]. Dostupné z: <http://www.pouzitelnost-webu.cz/clanky/ktere-oblastijsou-nejdulezitejsi-z-hlediska-pouzitelnosti-webu/>

⁴ Horton,S. – Quesenbery,W. A web for everyone: designing accessible user experiences. Rosenfeld Media, 2014. ISBN 19-3382-097-7. (IN ENG).

3.2 Přístupnost webové stránky, určených pro hendikepované

Přístupným webem rozumíme takový, který svým uživatelům umožňuje efektivní používání. Mezi jednotlivými uživateli internetu jsou značné rozdíly, a proto je přístupnost stránek tak důležitá. Někteří uživatelé mají zrakové problémy, nebo omezenou hybnost horních končetin. Tyto problémy je značně omezují, a proto mají specifické nároky. Pokud tyto nároky nejsou naplněny, lze označit uživatele jako hendikepovaného⁵.

Nevhodně vytvořená stránka může pro hendikepovaného uživatele internetu představovat obtíže, které není schopen zvládnout. Za hendikepovaného můžeme označit i takového člověka, který sice žádné vyjmenované symptomy nemá, ale přesto není schopen web používat běžným způsobem. Proto je nutné při tvorbě stránek vzít tyto skutečnosti v úvahu a přizpůsobit ho jejich potřebám. Z hlediska přístupnosti webu je důležitá také lepší viditelnost webu, více obchodních příležitostí nebo posilování značky společnosti⁶.

Pro přístupnost webu je klíčové hlavně určit specifické potřeby. Existuje několik způsobů, jak specifikovat zásady a kritéria pro handicapované uživatele. Ty jsou sestaveny do metodik, které mají rozličný přístup. Například česká metodika BFW (Blind Friendly Web) se zabývá pouze skupinou uživatelů, kteří mají těžké zrakové postižení zraku⁷.

Přístupnost je často hodnocena pouze v technické rovině, tzn. je hodnocena kvalita kódu stránky. I když tento pohled je důležitý, nelze stránky hodnotit pouze z tohoto hlediska. Je potřeba vzít v úvahu mnoho dalších kritérií, které mají také vliv přístupnost konkrétního webu:

- Stupeň a druh zdravotního postižení uživatele
- Technické zpracování webu
- Zkušenosti konkrétního uživatele s užíváním webu
- Zkušenosti konkrétního uživatele s prací, při které využívá asistivní technologii
- Použití asistivní technologie, její konfigurace a verze
- Vhodný prohlížeč

⁵ Charakteristika a výhody přístupnosti. [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z WWW: <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/charakteristika-vyhody.php>

⁶ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

⁷ 7 aspektů, které mají vliv na přístupnost [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/7-aspektu-ktere-maji-vliv-na-pristupnost/>

- Zvyklosti konkrétního uživatele⁸

3.2.1 Výhody přístupného webu a jeho uživatelé

Jednou z hlavních výhod použití přístupného webu je rozšíření cílové skupiny osob, která využívá webovou prezentaci bez jakýchkoliv obtíží. Rozdíl, který může být způsoben přístupností webu může být až 30 % uživatelů, kteří mohou stránku bez jakýchkoliv těžkostí používat. To se může projevit na „výnosnosti“ stránky. Také finanční stránka je ovlivněna mnoha faktory, ale z obecného hlediska můžeme konstatovat, že pro právnické osoby jsou weby z tohoto hlediska výhodnější.

Hlavním úkolem při tvorbě stránek je jejich snadná dohledatelnost. Je třeba je vytvořit tak, aby byly lehce rozpoznatelné pro roboty vyhledávačů a snadno dohledatelné v síti internetu. Roboti jsou schopni prozkoumat veškerý text webové stránky (prostý text, poznámky v ALT tazích, atd.) a v rámci možností zhodnotit i obsah webu. „Průhlednost“ stránek pak vede k tomu, že takový web se zobrazuje na předních místech při vyhledávání. Převážná část uživatelů využije i jiné přednosti stránek, pokud je nabízejí. Je to především intuitivní navigace, podtrhávání textů, konkrétní odkazy, nebo další nástroje, které ulehčují práci s webem⁹.

Existují skupiny uživatelů, kteří přístupné stránky využívají mnohem častěji, než ostatní. Jsou to především zrakově postižení a další handicapovaní uživatelé.

Patří sem:

- Zrakově postižení uživatelé.
- Sluchově postižení uživatelé.
- Pohybově postižení uživatelé.
- Uživatelé s poruchami učení a soustředění.
- Uživatelé s alternativními zobrazovacími zařízeními.

⁸ 7 aspektů, které mají vliv na přístupnost [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/7-aspektu-ktere-maji-vliv-na-pristupnost/>

⁹ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

3.3 Přístupnost stránky a legislativa

Závazná pravidla obsažená ve vyhlášce č. 64/2008 Sb.¹⁰, jsou platná od roku 2008. Ta upravují weby veřejné správy takovým způsobem, aby informace, které weby obsahují, byly zpracovány srozumitelnou formou také pro handicapované osoby. V mezirezortovém připomínkovém řízení byly stanoveny podmínky, které upravily původní pravidla pro tvorbu přístupného webu verze 1.00. Některé kroky lze označit jako zpátečnické. Uveďme například úpravu pro weby, které již existují- zde je přípustná separátní „přístupná“ verze. Pro tvůrce stránek to znamená, že mohou vytvořit jednoduchou textovou stránku bez grafiky, která existuje paralelně s primárními stránkami. Problém nastává ve chvíli, kdy se ukáže, že taková stránka není- ve srovnání s klasickou stránkou- z hlediska obsahu kompletní. To se projevuje určitými problémy s nalezením odkazu, vedoucím k takové stránce. Ten nemusí být hned viditelný. Další novelizace mohou vést k trvaleji přístupným webům veřejné správy.

Pravidla přístupnosti Ministerstva informatiky ČR¹¹ byla přepracována a novější verze obsahuje vyhlášku z roku 2008¹². I když v tomto období nebyla pro weby veřejné správy zcela závazná, znamenala důležitý pokrok. Stala se prvním legislativním dokumentem, který se zabýval přístupností k informacím na webech státních orgánů, sdílených na internetu. Z tohoto pohledu to byl dokument průlomový.

3.4 Instituce, které se zabývají zpřístupněním

Tvorbou internetových stránek se zabývá pouze několik institucí a pokud budeme brát v úvahu pouze ty, které se zabývají Českou republikou, jejich počet se zmenší ještě více.

V níže uvedeném výběru nalezneme ty, pro které je přístupnost webových stránek prvořadým úkolem.

W3C (World wide web consortium) – WAI (Web Accessibility Initiative)

¹⁰ Vyhláška č. 64 o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením. In: Sběrka zákonů České republiky. 2008. Dostupné také z: <http://www.mvcr.cz/soubor/vyhlasaka-c-64-2008-sb-o-forme-uverejnovani-informaci-souvisejicich-s-vykonem-verejne-spravyprostrednictvim-webovych-stranek-pro-osoby-se-zdravotnim-postizenim-vyhlasaka-opristupnosti.aspx>

¹¹ PAVLÍČEK, Radek. Metodiky. Blind Friendly Web [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/metodiky>

¹² Vyhláška č. 64 o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením. In: Sběrka zákonů České republiky. 2008. Dostupné také z: <http://www.mvcr.cz/soubor/vyhlasaka-c-64-2008-sb-o-forme-uverejnovani-informaci-souvisejicich-s-vykonem-verejne-spravyprostrednictvim-webovych-stranek-pro-osoby-se-zdravotnim-postizenim-vyhlasaka-opristupnosti.aspx>

Je to velmi známé konsorcium W3C¹³, které určuje webové standardy. Protokoly a směrnice této společnosti upravují přehlednost a přístupnost jednotlivých stránek na internetu. Pracovní skupina WAI, která je součástí tohoto konsorcia, však vypracovala také pravidla WCAG, které tyto standardy doplňují. Jde o souhrn jednotlivých bodů, s různou prioritou, které by měl tvůrce přístupných stránek akceptovat.

Fit-fuer-usability.de

Jde o web provozovaný pouze v německém jazyce.¹⁴ Vznikl v roce 2004 a je velmi vhodný i pro úplné začátečníky, kteří si zde mohou osvojit i základy. To je jeho výhoda oproti českému webu poslepu.cz, kterému je velmi podobný, jak obsahem, tak i po vizuální stránce.

Blindfriendly.cz (Blind Friendly Web)

Stránky www.blindfriendly.cz patří nejznámějším internetovým portálům. Stránku spravuje Mgr. Radek Pavlíček a pod jeho vedením se tento web stal jedním z nejvyhledávanějších v České republice.¹⁵ Web obsahuje podrobné informace, týkající tvorby přístupných stránek, doplněné o odkazy na další zdroje k tématu. K nalezení stránek lze využít nejznámější internetové vyhledávače - Google.com, nebo Seznam.cz, na kterých se odkaz na tento web při vyhledávání zobrazuje na prvním místě. To ukazuje na jeho popularitu, která je dána nejen dobrou optimalizací pro vyhledávače, ale i tím, že velmi známý a respektovaný v oboru. Tyto stránky jsou součástí projektu Blind Friendly Web, který metodiky pro tvorbu přístupného webu stále aktualizuje. Tyto metodiky spolu s dokumenty, které se těmito aktualizacemi zabývají, lze na stránkách najít.

Dalším z webů Mgr. Radka Pavlíčka je poslepu.blogspot.cz¹⁶. Je určený spíše odborné veřejnosti, čemuž odpovídá i určitá výhoda pro pokročilé uživatele. Je ve formě blogu, ve kterém jsou zaznamenány jednotlivé články. Ty pak dohromady tvoří poměrně objemný celek.

SONS (Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých v České republice) – občanské sdružení¹⁷, které sdružuje více než 10 000 členů v rámci celé ČR. V roce 2000 toto

¹³ W3C. Web Accessibility Initiative [online]. [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <http://www.w3.org/WAI/>

¹⁴ FIT für Usability [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <http://www.fit-fuerusability.de/>

¹⁵ Blind Friendly Web - přístupnost webových stránek [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/>

¹⁶ POMoc SLEPým Uživatelům [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://poslepu.blogspot.cz/>

¹⁷ SONS ČR. Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých [online]. [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <http://www.sons.cz/>

sdužení přispělo ke vzniku první verze pravidel metodiky tvorby přístupného webu Blind Friendly Web.

Tyflocentrum Brno, o. p. s.

Tato organizace¹⁸, se od dalších tyflocenter v naší republice liší hlavně technickou vyspělostí pomůcek pro nevidomé. Vedle této hlavní činnosti nabízí i klasické služby, v tomto oboru obvyklé.

¹⁸ TyfloCentrum Brno, o.p.s. [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://www.centrumpronevidome.cz/>

3.5 Hendikepování uživatelé Internetu

Uživatelů, kteří mají omezení na internetu, je poměrně velké množství. A právě oni potřebují podporu při orientaci v síti. Dnešní doba nabízí majitelům přenosných zařízení upravené stránky pro PDA, nebo jsou tato zařízení již tak pokročilá, že stránky zobrazují bez větších úprav. Není ale mnoho webdesignerů, kteří při své tvorbě myslí na dobrou orientaci handicapovaných uživatelů. Ale např. pro nevidomé to může být pouze jedna z mála možností, jak se seznámit s reálným světem, jak komunikovat s úřady, či jak nalézat odbornější informace¹⁹.

Hendikepování uživatelé se rozdělují do několika skupin podle toho, jak jim jejich handicap ztěžuje práci s internetem

3.5.1 Uživatelé s poruchami učení a soustředění

Nejrozšířenější poruchy učení jsou²⁰: dyslexie-ta má za následek pomalé čtení a zhoršenou správnost čtení, což ovlivňuje i porozumění textu. Dyslektici mají problémy přečíst delší odstavce, proto je vhodné je rozdělit na menší části a odlišit je zvýrazněním, nebo jiným typem písma. Text by neměl být obšírný, ale strohý a věcný. Další poruchy: dysgrafie, dyskalkulie, či dysortografie nemají většinou velký vliv na handicapovaného uživatele při pohybu na webových stránkách. Při poruchy soustředění je doporučeno postupovat podobně, jako u dyslexie, tzn. tvořit krátké pasáže se zvýrazněným textem a strohý a věcný text.

3.5.2 Uživatelé se zobrazovacími problémy

Webové stránky www.pristupnost.cz [21]: „Různé typy prohlížečů, nebo operačních systémů, a alternativní hardware pro specifická zobrazovací zařízení- telefony, tablety, atd, můžeme označit jako alternativní software. Rozvoj mobilních technologií, pro které je přístupnost na web neméně důležitá vychází z předpokladu, že v roce 2013 by měl být počet přenosných zařízení vyšší, než počet používaných PC a notebooků.“²¹

¹⁹ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

²⁰ ZELINKOVÁ, Olga. Poruchy učení. Praha: Portál, 2000. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-717-8481-8.

²¹ INTERNET INFO. Zařízení pro hendikepované uživatele [online]. [cit. 2019-12-27]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/hendikepovani-uzivatele/>

3.5.3 Sluchově postižení uživatelé

Na rozdíl od nevidomých, mají sluchově postižení uživatelé určitou výhodu.²² V současnosti je internet orientovaný na text a grafiku. Vzniká velké množství streamovaných pořadů, které jsou určeny pro zábavu a díky velké rychlosti internetu se rychle šíří. Na některých portálech jsou tato videa vylepšena titulky, nebo textovou verzí. U některých zahraničních videí nalezneme titulky i v případě online vysílání.

3.5.4 Zrakově postižení uživatelé

Internet je založen především na vizuální stránce, proto je pochopitelné, že v souvislosti s přístupem na webové stránky mluvíme o zrakově postižených. Hlavně pro ně je důležité stránky optimalizovat a přizpůsobit takovým způsobem, aby se po nich mohli pohybovat bez problémů a snadno se v nich orientovat.

Světová zdravotnická organizace rozděluje²³ osoby podle typu zrakového postižení do několika skupin:

- 1) slepota – zraková ostrost je menší než 3/601,
- 2) vážné zrakové postižení – zraková ostrost je v rozmezí 6/60 – 3/60,
- 3) zrakové postižení – zraková ostrost je v rozmezí 6/18 – 6/60,
- 4) normální zrak – zraková ostrost je větší než 6/60.

V souvislosti s návštěvností webu důraz bude kladen na třetí skupinu. Tam mohou spadat i senioři, kterým se zrak zhoršuje s přibývajícím věkem. A protože ve vyspělých zemích roste počet lidí v důchodovém věku, ale také přibývá počet osob počítačově vzdělaných, stává se tato skupina velmi početnou. Proto lze očekávat i vysokou návštěvnost naší webové stránky právě lidmi z této kategorie.

Výše uvedené bylo sestaveno podle stupně ostrosti zraku jednotlivých osob, ale mezi lidmi se zrakovým postižením patří i lidé, kteří mají následující zrakové problémy²⁴:

- lidé s vadou zraku,
- barvoslepí (či lidé se sníženým barvocitem),

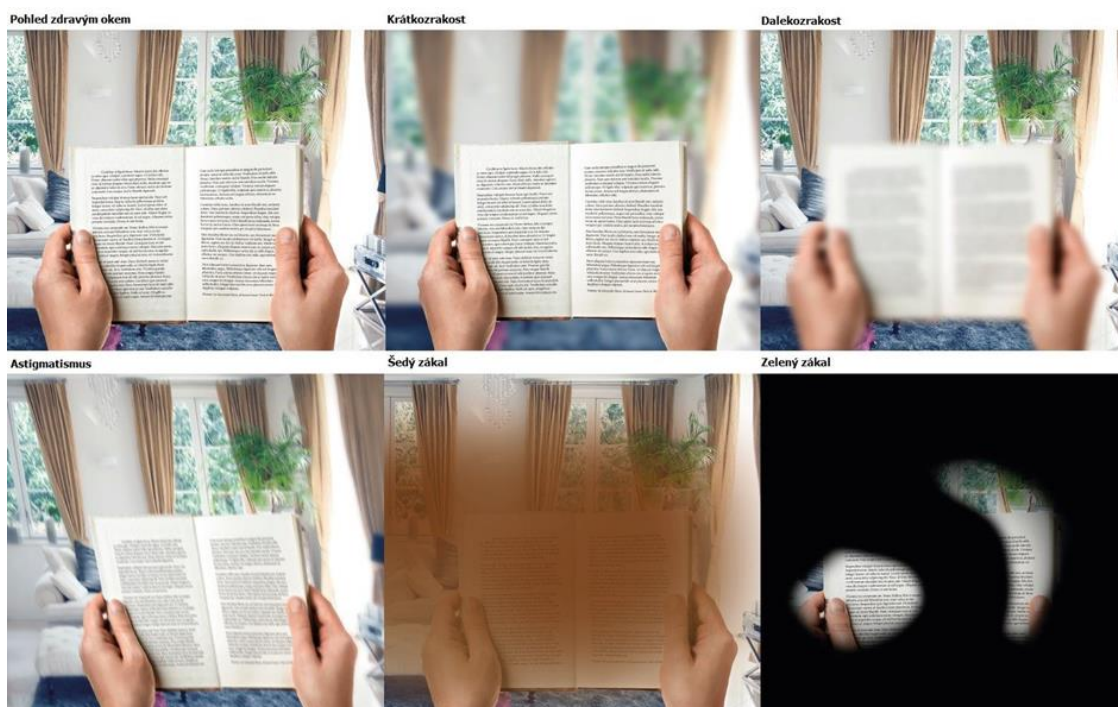
²² ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

²³ KUCHYNKA, P. Trendy soudobé oftalmologie (svazek 1). Praha: Galén, 2000. ISBN 80- 7262-043-6.

²⁴ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

– lidé s dočasnými zrakovými komplikacemi.

Obrázek č.1: Jak vidí lidé s různými druhy očních vad.



zdroj: www.vitalia.cz

Lidé, kteří mají zrakový handicap, o to více využívají ostatní smysly. Pro lehčí práci s počítačem a přístup na internet používají tři pomůcky, které jim práci ulehčí. Jsou to: hlasový výstup, kde zrakově postižení lidé využívají svůj zbystrěný sluch a Braillovský řádek společně s klávesnicí. Práce s těmito pomůckami není snadná, obzvláště v období, než se je naučí nevidomý používat. Je náročná na čas a soustředění²⁵. Při tvorbě stránek by měli tvůrci tyto skutečnosti zohlednit a vytvářet stránky přehledné, které mají vhodně umístěny menu, navigační panely a další potřebné prvky.

Některé oční choroby se projevují tím, že uživatelé zaregistrují na monitoru skvrny, nebo slepá místa. Mezi tyto choroby patří: diabetická retinopatie, glaukom, či degenerace sítnice. U astigmatismu, stejně jako u nemoci katarakta²⁶ dochází k rozmlžení obrazu. Ke korekci slouží zvětšovací lupy, pomocí kterých se dá text zvětšit a následně přečíst.

²⁵ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

²⁶ VLKOVÁ, Eva a František VLK. Lexikon očního lékařství: výkladový ilustrovaný slovník. 1. vyd. Brno: František VlK, 2008. 607 s. ISBN 978-802-3989-069.

Lupy jsou buď fyzické předměty se zvětšovacími skly, nebo mohou uživatelé na PC využít zoomy, které fungují díky zvětšovacím programům. K lepšímu rozpoznání textu mohou napomoci také kontrast pozadí a vhodně zvolené, dostatečně výrazné písmo²⁷.

Obrázek č. 2: Ostré vidění vs Astigmatismus



Ostré vidění



Astigmatismus

zdroj: www.dioptraoptik.cz/vady-zraku/

²⁷ KEBLOVÁ, Alena. Kompenzační pomůcky pro zrakově postižené žáky ZŠ. Praha: Septima, 1999. 27 s. ISBN 80-721-6104-0.

3.6 Testování použitelnosti

Použitelnost stránek lze testovat mnoha rozdílnými metodami a technikami. Tyto metody mají své specifické vlastnosti a jsou určeny pro jednotlivé fáze životního cyklu vývoje produktu²⁸. Všechny tyto metody mají stejný cíl – otestovat použitelnost webu, aplikace či produktu a redukovat případné nedostatky, které se mohou vyskytnout. Pro názornost uvádím některé metody testování:

A/B testování

Principem A/B testování (tzv. multivariantní testování), je založené na vytvoření dvou nebo více verzí určitého elementu webu (např. dvě rozdílné úvodní strany) a jejich nasazení do ostrého provozu. Tyto verze se pak náhodně zobrazují návštěvníkům, celé testování je součástí běžného provozu webu. Po určité době, která byla předem stanovena, dochází ke sběru dat a jejich vyhodnocení. Úspěšnější varianty bude ponechána v provozu²⁹. Výhodou A/B testování je, že probíhá na reálném webu a vypovídající hodnota testování se odvíjí od toho, kolik návštěvníků testovaný web navštívuje.

Procházení (walkthrough)

Testování procházením (walkthrough) je určené především pro prototypy webů. Tato metoda je určitý průzkum, který nám má ukázat, jak se uživatel postupuje při první práci s webem a jakou volí „trasu“ při provádění úkolů. Procházení patří mezi týmové testování, tzn. jeden člen týmu zadává úkol testerům, ostatní členové tento úkol plní, a přitom zaznamenávají problémy, které mohou při jeho plnění vzniknout. Následně jsou podrobeny analýze a výsledky jsou použity pro úpravu a zdokonalení prototypu³⁰.

Heuristická analýza

Heuristická analýza je základní metoda a provádí ji odborník na použitelnost. Při testování dochází k porovnání současného stavu webu s pravidly (heuristikami). Ty byla předem určena na základě odborných výzkumů, předchozích zkušeností a testování³¹.

²⁸ RUBIN, J., CHISNELL, D. Handbook of Usability Testing: Howto Plan, Design, and Conduct Effective Tests, 2nd Edition. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-0-470-18548-3.

²⁹ Jak pomocí A/B testování zvýšit výnosnost webu [online]. [cit. 2019-12-24] Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/jak-pomoci-ab-testovani-zvysit-vynosnost-webu/>

³⁰ RUBIN, J., CHISNELL, D. Handbook of Usability Testing: Howto Plan, Design, and Conduct Effective Tests, 2nd Edition. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-0-470-18548-3.

³¹ Heuristic Evaluations. [online]. [cit. 2019-12-28]. Dostupné z WWW: <https://www.usability.gov/what-and-why/index.html>

Testování pomocí heuristické analýzy patří mezi méně náročné metody z hlediska času a jsou i snadno realizovatelné. Ale kvalita této metody je ovlivněna zkušenostmi a odborností člověka, který ji provádí. A to považuji za nevýhodu této metody.

Uživatelské testování (user testing)

Uživatelské testování je jednou z nejrozšířenějších metod testování. Tento druh testování použitelnosti je velmi důležitý, protože díky této metodě dostáváme přímé informace o tom, jak uživatelé web používají, a proto dokáže odhalit většinu zásadních chyb testovaného webu.³² Testování je možné provádět před spuštěním nové verze webu, během provozu a lze jej provádět opakovaně. Využívá se návštěvnost reálných uživatelů.

Před samotným testováním je třeba určit cílovou skupinu webu a určit cíl. Následně je třeba zajistit dostatečný počet testerů (tzn. lidí, kteří test provedou) a vytvořit tzv. scénář testu. Ten je důležitý pro popis úkolů na webu, který je předložen testerům. Způsob, jakým tito lidé úkol vyřeší, je dále podroben analýze, která ukáže slabá místa webu a dojde k jejich nápravě³³.

³² Horton, S. – Quesenbery, W. A web for everyone: designing accessible user experiences. Rosenfeld Media, 2014. ISBN 19-3382-097-7. (IN ENG).

³³ KRUG, Steve. Webdesign – Nenuťte uživatele přemýšlet (2. aktualizované vydání). Brno: Computer Press 2006, ISBN: 80-251-1291-8.

3.7 Testování přístupnosti

Také k testování přístupnosti webu existují různé techniky, metody a nástroje. Tyto techniky lze rozdělit na uživatelské testování, ruční kontrolu, kontrolu automatickými nástroji a kontrolu odborníkem (audit). K testování použitelnosti je vypracována určité metodice, na základě které se postupuje³⁴.

„Ruční“ testování použitelnosti je určeno pro testování takových situací, které mohou nastat, mohou být trvalé, nebo dočasné a hendikepovaní uživatelé se s nimi musí vypořádat. Jmenujme např. funkčnost webu, když je vypnutá grafika, nejsou použity barvy, není povolen JavaScript, atd. Do ručního testování můžeme zařadit i kontrola všech pravidel dané metodiky.

K automatické kontrole přístupnosti jsou využívány tzv. automatické validátory. Pomocí nástrojů jsou kontrolovány konkrétní aspekty kódu webové stránky a jejich výstupem je dokument, který popisuje ty části kódu, které nevyhovují pravidlům zvolené metodiky³⁵.

Kontrola odborníkem (audit) patří mezi nejspolehlivější metody testování přístupnosti. Zásady přístupnosti jsou komplikované a vyžadují i určité zkušenosti. Odborník, který se profesionálně věnuje této činnosti, dokáže díky svým zkušenostem prověřit i zásady obecné přístupnosti, které nejsou definovány v žádné metodice³⁶. To je jeho výhodou před ostatními způsoby testování.

Existují společnosti, které dávají přednost uživatelskému testování přístupnosti. Tyto společnosti se věnují testování webů společně s testery, kteří mají určitý druh hendikepu (BFW především zrakově hendikepovaní uživatelé). Toto testování pak využívají k analýze samotného webu, jeho přístupnosti handicapovaným uživatelům a k jeho zdokonalení.

³⁴ Kalbag, L. Accessibility for everyone. A book Apart, 2017. ISBN 19-3755-761-8. (IN ENG).

³⁵ ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.

³⁶ Kalbag, L. Accessibility for everyone. A book Apart, 2017. ISBN 19-3755-761-8. (IN ENG).

4 Vlastní práce

4.1 Význam testování a následné analýzy

Formou uživatelské kontroly, jejíž úlohou není posuzovat celkově jednotlivé weby v takové formě, ze které by vyplynuly veškeré nedostatky hodnocených webů, budou zkoušeny a rozebírány školní webové stránky. Právě z tohoto důvodu uváděná kontrola nikdy nedosáhne obsahu formálního auditu od specializované společnosti. Na druhou stranu se dá velice dobře aplikovat jako nástroj pro ty, jenž tvoří webové stránky a mají potřebu akceptovatelné uživatelské zkoušky. Takovýto uživatelský audit předkládá rozličné eventuality, rozhovoří se o způsobech takovýchto kontrol, včetně vzešlých efektů a jednoduchosti, či složitosti práce s nimi.

Webové stránky, jejichž správci umožnili zveřejňování výsledků testování, uvedu mimo jiné znamylekar.cz; statnisprava.cz; mvcr.cz; heureka.cz; mamaguru.cz a další.

Kromě testu přístupnosti webových stránek se používají i jiné prostředky testování webů, v nichž jsou již testy přístupnosti zakomponovány. Použití specificky nejvhodnějších forem testování může být zaměřeno primárně na přístupnost, či jiné žádoucí parametry, jenž naoko nemusí mít s přístupností nic shodného, přesto ze zkušenosti na přístupnost webových stránek působí.

Audit uživatelskou zkouškou:

- neaktivovaná grafika,
- neaktivované kaskádové styly,
- neaktivované aktivní části,
- řízení webu pomocí klávesnice,
- obměna rozměrů písma,
- textový prohlížeč, atd.

4.2 Popis vybraných konkurentů

4.2.1 Znamylekar.cz

Webové stránky mající jméno, sloužící nemocným při pátrání po lékaři specifického zaměření jsou stránky [znamylekar.cz](http://www.znamylekar.cz). Vznik tohoto webu datujeme do roku 2008. Ještě téhož roku, byl z Polska, kde byl vytvořen, přenesen do České Republiky.³⁷ Nemocní pomocí tohoto webu nacházejí informace týkající se hledaného lékaře, podané zážitky a posudky jiných nemocných, jež již s dotčeným lékařem mají zkušenosti.

Vyhledávač, přístupný veškerým i neregistrovaným uživatelům je zpravidla úvodní stránkou domény. Uživatel si může vybrat způsob vyhledávání ze dvou možností. Jednou z nich je hledání dle geografické působnosti lékaře, druhou možností je vyhledávání podle specializace lékaře. Níže na stránce najdete nejfrekventovanější odborníky, přičemž i eventuálně procházíte těmito oddíly. Hned vedle na stejné stránce se nacházejí referenční komentáře, stejně tak i subjektivní posudky jednotlivých lékařů. Na adrese <https://www.blog.znamylekar.cz/> najdete nově otevřen blog pro návštěvníky těchto stránek. Najdete zde srozumitelně publikované vědní pojednání v oboru zdraví, prospěšného stravování, včetně jiných dalších oborů zdravotnictví a péče o zdraví.

Počátečním pohledem na vyhledané stránce je domovská stránka, používaná jako rozcestník k získání žádaných informací. Je prvním, co uživatel uvidí a tudíž je začleněna do analýzy webu. Dobře postavená domovská stránka přehledně navádí a říká uživateli jaký obsah zde najde a jakým způsobem se zde může orientovat.

Použité heuristiky:

- Domovská stránka obsahuje pole pro vyhledávání
- Užitečný obsah je uveden na domovské stránce nebo pomocí jednoho kliknutí
- Domovská stránka ukazuje jasné příklady opravdového obsahu stránek
- Navigace na domovské stránce není nepřehledná a zaměnitelná s reklamou
- Domovská stránka obsahuje rozumnou grafiku
- Navigace na stránce je uspořádaná logicky nebo úkolově orientovaná
- Titulek domovské stránky poskytuje dobrou viditelnost ve vyhledávačích

³⁷ Znamylekar.cz [online]. © 2019 [cit. 2020-01-14]. Dostupné z: <http://www.znamylekar.cz/>

- Veškerá důležitá data jsou uvedena v jedné oblasti (např. "O nás")
- Domovská stránka je jiná než stránky nižší úrovně
- Domovská stránka má vybavitelné URL
- Při první návštěvě domovské stránky uživatel, jednoduše a lehce zjistí, kde má začít

Na všech kvalitně vypracovaných doménách obecně, reputační weby nevyjímaje, nacházíme jednoduchou orientaci a vytušené ovládání, které je primárním faktorem pro uživatele, jenž si zjišťuje požadované informace. Je prvotní, aby se uživatel na stránkách přehledně orientoval a dokázal jasně určit, kde může zjistit co potřebuje.

Funkčnost a zaměření na úkoly

- Stránka je bez nepodstatných, nadbytečných a zmatečných informací
- Není striktně požadována registrace
- Informace jsou podávány zřetelně, v nenuceném a rozumném pořádku
- Počet úkonů k uskutečnění plánované mise je co nejnižší
- Stránky vyžadují co nejmenší počet pojiždění a klikání
- Uživatelé jsou obvyklé operace schopni realizovat ihned
- Uživatel nemusí shodná data podávat více než jednou
- Cesta k informačnímu cíli je adekvátně dlouhá (2-5 kliknutí)
- „Zásady ochrany osobních údajů“ jsou jednoduché, jasné a snadno dosažitelné
- Návštěvník, který je na stránce poprvé je schopen obvyklé operace provést bez pomoci
- Stránka dovoluje uživatelům přizpůsobení

Problém: Stránka neumožňuje přizpůsobení.

Návrh řešení: Tento problém není nikterak velký vzhledem k tomu, že stránka používá dostatečně čitelný a velký font. Přesto by do budoucna bylo možná umístit na stránky volbu pro úpravu velikosti fontu. Pokud vyjdeme z předpokladu, že návštěvníky webu s hodnocením lékařů mohou být zřejmě lidé vyššího věku, u kterých se dá předpokládat, že mají problém se zrakem, bylo by zavedení této možnosti opravdu vhodné. V potaz by měli být také uživatelé s různými zrakovými handicapami.

4.2.2 Statnisprava.cz

Komplexní registr ministerstev bychom hledali pod odkazem www.statnisprava.cz.³⁸ V tomto případě web na jedné straně seznamuje s novinkami a zprávami každého kterého ministerstva, jejich výčet jako takový však zde nelze nalézt. Pravostranná nabídka nesoucí název „Odkazy veřejné správy“ předkládá pod pojmy „Vnitro, Příroda, Kultura, Finance“ složky jednotlivých institucí a ministerstev. Další užitečné odkazy podle zaměření a registr seznamů lze nalézt pod jednotlivými hesly. Při použití linku na samotné ministerstvo jste navedeni vždy na www stránku, adresu, email, telefon, IČ a soupis podřízených úřadů. Nenajdete zde loga ministerstev a ani nejsou kompaktně používána. Pokud uvedu příklad ministerstva zemědělství, v případě že publikuje novinky ukáže se pokaždé jiné logo. Zmiňovaný web jako jeden z mála neaplikuje podtržené písmo, je vypracován v prostém, přesto moderním designu a je v podstatě přehledný. Z pohledu jednotné prezentace ministerstev a státní správy je pro hodnocení nedostačující, přesto pro uživatele, jenž nepotřebuje najít přímo ministerstvo, nýbrž konkrétní odpovědi z hledaného oboru je vhodný.

4.2.3 Mvcr.cz

Pravomoci MVČR v okruhu představení ČR se začleňují podle Koncepce:

- má v pravomoci okruh veřejného pořádku a bezpečnosti;
- cestovních dokladů, povolování pobytu cizinců;
- státních symbolů.

S vlastním logem MVČR nakládá od roku 2007. Skládá se ze dvou částí: jednou je textová část, druhou tvoří znak. Text loga je: Ministerstvo vnitra České republiky. Ve výkladu: „Symbol, tvořený tečkami, v sobě nese zkratku názvu ministerstva, M i V, v jednom tvaru. Zároveň má vzniklý trojúhelník tento význam: vidíme v něm otevírající se bránu. Ministerstvo se zde otevírá lidem, transformuje se v otevřený, moderní úřad. Tečky symbolizují jednak lidi, občany či úředníky, jednak také digitální technologii“.³⁹ V prosinci roku 2007 kreativní prostor LAVMI, konkrétně Babeta Ondrová vypracovala kreativní návrh loga MVČR.

³⁸ www.ministerstva.cz

³⁹ MINISTERSTVO VNITRA ČR, © 2019, [online]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/>

Obrázek č. 3: Logo MV



zdroj: mvcr.cz

Na stránkách MVČR www.mvcr.cz najdeme značně detailní Manuál loga ministerstva vnitra, současně s logy ke stažení v mnoha podobách: jak v Českém jazyce, tak v jazyce Anglickém, barevně i černobíle, a v definované CMYK, RGB a současně i v křivkách. Příručka na celých 57 stranách popisuje mimo jiné ochrannou zónu loga, primární barvy – modrá, šedá, bílá a černá – vymezené vzorníkem Pantone, CMYK, RGB, RAL a i další podobné odstíny folií. Nechybí ani převrácené obměny loga, nejmenší možná velikost, i možnost loga na výšku. Primárním písmem loga je písmo Helvetica Neue CE- Light, Roma, Medium, Bold. V případě, že uvedená písma nejsou k dispozici, lze použít i Arial. Souhrn mimo jiné předepisuje hlavičkové papíry, vizitky, dopisní obálky i bloky a v neposlední řadě i vzory pro email, powerpointovou a excelovou prezentaci.

Realistické pojetí, plasticky působící vystínované ikony, to je webový desing MVČR. Klasicistní, lehce zastaralý dojem tvoří fotografie hlavy webu, což dokresluje i bílé pozadí s jemnými stíny. Znovu je formulován do modrých nádechů, neodpovídajících modré, definované v Manuálu⁴⁰. Webové stránky působí sice uspořádaně, přesto ne moc vypilovaně. Zaujme heslo v hlavě, v pravé části fotografie, jenž se po daném počtu prokliků, či po dané době změní.

Úvodní stránka na pohled působí přeplněně přílišným množstvím textu. Vložení zajímavější fotografie v hlavičce, by zajistilo zpestření úvodní stránky. Navigační vodorovná lišta nabídky je přehledná, naopak celostní dojem hatí podtržené písemné styly u každé stati a novinky. Kladem rozebíraného webu je malá délka pojiždění, což nejspíše ohodnotí kladně uživatelé hledající na tomto webu.

MVČR jako takové opět nepoužívá přizpůsobivou podobu webu pro různé displeje, tedy mobilní telefony, čímž web není přizpůsoben flat desingu. Uživatel se hůře orientuje,

⁴⁰MINISTERSTVO VNITRA ČR, © 2019, [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/>

díky skutečnosti, že po načtení stránky se znovu objeví celková forma stránky a její nepřehlednost díky minimální velikosti přispívá k obtížnějšímu vyhledávání na stránce.

4.2.4 Heureka.cz

Již roku 2007 se rodí významný český porovnávač artiklů na základě posudků návštěvníků. Jeho vznik má na svědomí společnost MITON CZ, s.r.o.⁴¹ Slovenskou obdobou toho webu je Heureka.sk, přicházející o rok později. V posledním roce spravovala českou doménu pro porovnávání artiklů společnost Allegro Group CZ, s.r.o.

Primárním zájmem domény Heureka.cz je pomoc uživatelům s on-line nákupy. Podnadpisem jména Heureka je motto: „Nakupujte s přehledem“⁴², jenž se snaží dodržovat.

Výsledky rozboru ukázaly, směřování tohoto porovnávače, jenž má za cíl oslovení veškerého obyvatelstva v oblasti České republiky. Rozbor nepotvrdil náznaky upřednostňování jednotlivých skupin populace, ani jiné snahy o preference. Jediný výsledek jenž vyplynul z rozboru je, že díky obsahu nabídky domény je především určena osobám nakupujícím v on-line prostředí, což můžeme považovat za upřednostňování této cílové skupiny.

Posuzovaná doména úvodní stránkou nabízí rozličné vrstvy, jenž uživatele přehledně seznamují s nabídkou. Jedná se o těchto devatenáct vrstev jež si uživatel – zákazník může prohlédnout: Dárky, Elektronika, Bílé zboží, Dům a zahrada, Chovatelství, Auto-moto, Dětské zboží, Oblečení a móda, Filmy, knihy, hry, Kosmetika a zdraví, Sport, Hobby, Jídlo a nápoje, Stavebniny,, Sexuální a erotické pomůcky. Není od věci zmínit skutečnost, že v podstatě celkem velký počet kategorií může uživatele mást, jak ukázal rozbor a lze uvažovat o zmenšení rozsahu sloučením podobných kategorií. Jako návrh se zdá být použitelné sloučení kategorií Filmy, Knihy a Hry do jedné. Další sloučení se nabízí i u Elektroniky a Bílého zboží.

TOP výrobky, Skokani měsíce a kategorie Poradíme vám jsou prezentovány ve spodní části domény ve třech samostatných sloupcích. Návštěvníci mají tímto způsobem přehled o nejvyhledávanějších produktech a nejžádanějším zboží. Jednoduše přístupná sekce s nápovědou je k dispozici při případném dotazu, nebo problému.

⁴¹ Miton circus [online]. 2019 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <http://www.miton.cz/>

⁴² Heureka [online]. Copyright 2000-2019 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <http://www.heureka.cz/>

K vyhledávání artiklů lze využít postranního panelu, jenž nabízí zjednodušení vyhledávání. Doména zde nabízí zjednodušené vyhledávání podle požadavků zákazníka, jako je výše ceny, výrobce, skladová dostupnost a další kritéria uvedená v nabídce zjednodušení. Popis a fotografii artiklu obsahuje sama stránka artiklu. Soupis e-shopů nabízejících vybraný artikl najdeme v dolní části stránky artiklu. Na stránce prodejce lze nalézt hromadné hodnocení všech hodnotících zákazníků. Současně se dozvíme dobu dodání vybraného artiklu a procentuální údaj o kvalitě dodání artiklu.

Nejnověji Heureka.cz nabízí jako bonus nákup artiklů nepřímo, přes Heureka.cz. Zboží přirozeně i přes zprostředkovaný prodej přes Heureka.cz dodává původní prodejce, jen zákazník není povinen se registrovat v dalším e-shopu, a využívá jen svůj registrovaný účet na Heureka.cz. Tato možnost zprostředkovaného nákupu je cílem Heureka.cz, a zároveň napomáhá omezení podvodných recenzí, jenž v některých případech jsou schopni vkládat sami prodejci pro zvýšení prodejů. Podobný efekt vzniká v potenciálním konkurenčním boji, kdy by mohl být nespravedlivě hodnocen artikl nebo e-shop soupeře.

Na adrese m.heureka.cz najdeme i mobilní verzi, kde je stejná doména jako na PC nebo tabletu, či jiném domácím zařízení napojeným k síti. Je zde nabídka stažení mobilní aplikace, jenž je dosažitelná jak pro zařízení v systémech Windows 7, Windows 8, iOS nebo Android. Pro oblasti Módy je k dispozici i speciální aplikace pro iPad.⁴³

4.2.5 Mamaguru.cz

Mamaguru.cz byla založena v roce 2009. Je jedním ze tří nejdůležitějších webů, kteří se specializují na témata rodičovství dětí a jedním z největších portálů rusky mluvící populace v České republice, pro budoucí i současné matky. Celkem (včetně mobilní verze) ji navštívilo 1300 uživatelů měsíčně. Každých šest měsíců vzroste počet návštěvníků webu o 30%.

Mamaguru je fórum pro ženy, které se zabývá těhotenstvím a mateřstvím. Na něm můžete pokládat intimní otázky v anonymním režimu, sdílet tipy a užitečné informace: plánování těhotenství, problémy se vztahem, porod, rodičovství a vývoj dětí.

Jeho jedinečností je, že splňuje očekávání uživatelů: 73,38% vyhledávacích dotazů na webu pro děti a rodiče jsou zodpovězeny na stránce Mamaguru.cz.

Původním záměrem bylo vytvořit fórum pro matky. Postupem času, s přibývajícími uživateli, se aktivně vyvíjí a nyní je plnohodnotným produktem pro více platform.

⁴³ Heureka [online]. Copyright 2000-2019 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <http://www.heureka.cz/>

Aby matky mohly dostávat informace, které se jich týkají, například o plánování těhotenství, očekávání dítěte, porodu, jakož i o vývoji dítěte v určitém věku, jsou vyzvány, aby v profilu označily svůj status. Týdenní zpravodaje s nejzajímavějšími materiály a příspěvky za tento týden na Mamaguru.cz tento stav zohlední (plánovač/ těhotné / matky).

4.3 Testování webových stránek pro lidi s postiženým zrakem

Pro tuto práci byla v testování vypnuta grafika a další aktivní prvky. Důvodem je odhalit, jaké závažné chyby ovlivňují přístupnost a přitom je nelze zjistit jinými, níže popsanými metodami.

Automatické nástroje, určené ke kontrole:

- Cynthia Says,
- Wave,
- aDesigner.

Wave je webový nástroj, který k zobrazení chyb při testování využívá grafické ikony. To umožňuje zjistit případné chyby rychle a zobrazit je přehledně.

V testování byla využita i kontrola pomocí metodiky. V tomto případě jsou to „Pravidla přístupnosti“, která byla vytvořena v souvislosti se Zákonem o informačních systémech veřejné správy.

Validátor přístupnosti Wave

Wave- online validátor, je jedním z nástrojů přístupnosti webových stránek. Je to automatický nástroj, výstup je formou grafického výpisu, ke kterému využívá ikony s vysvětlivkami na layoutu webové stránky. Umožňuje definovat parametry testování ještě před začátkem testu. Nemá českou nápovědu, je pouze v anglickém, příp. španělském jazyce.

Obrázek č.2 zobrazuje grafický výstup testovaných webových stránek www.znamylekar.cz, s využitím validátoru Wave. Jednotlivé chyby v přístupnosti zobrazují ikony různých barev. Červené ikony upozorňují na kritické chyby, zabraňující přístupnosti. V našem ukázkovém případě chybí atribut s velmi nízkým kontrastem a nevyplněný atribut ALT (v obrázkovém tlačítku pod ním). Žluté ikony upozorňují na chyby, které přístupnost komplikují. Tyto stránky vykazují hlavně nadbytečný text názvu, jak zdůrazňují modré ikony. Zelené ikony poukazují na absenci alternativního textu.

Obrázek č. 4: Výstup po testování webu www.znamylekar.cz online validátorem přístupnosti

Wave



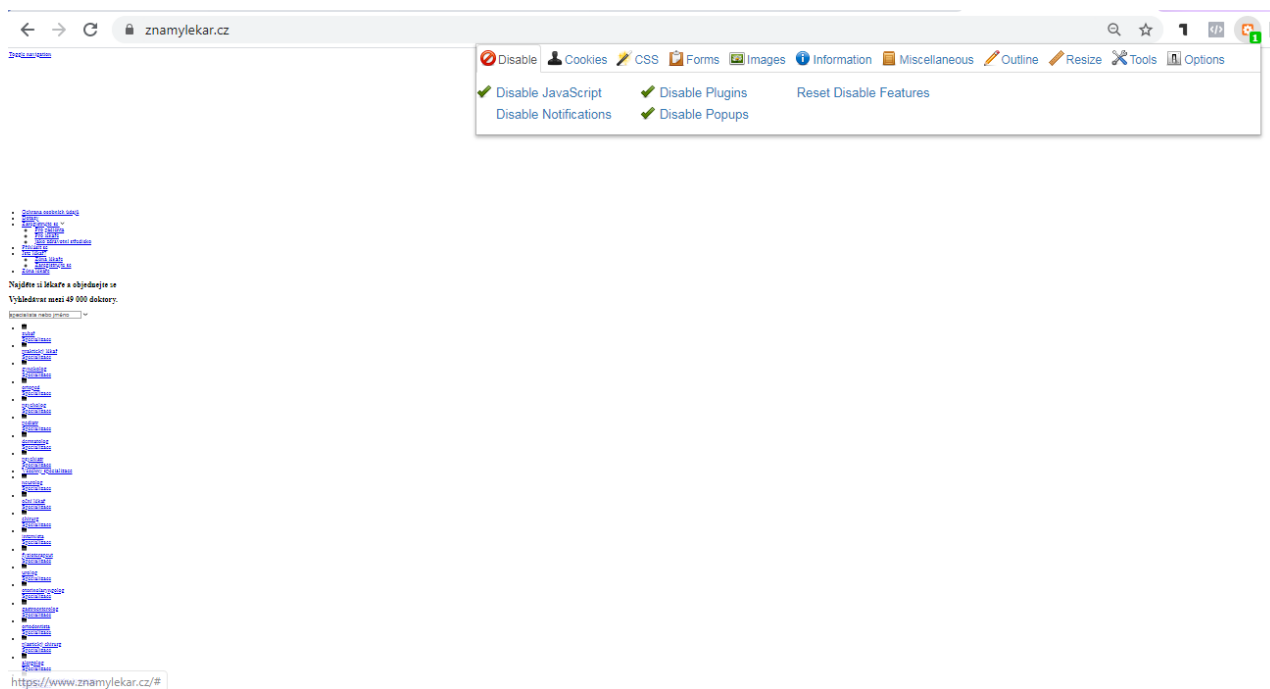
zdroj: autorův screenshot výstupu po testování online validátorem přístupnosti Wave

Vypnuté CSS styly a JavaScript

Kaskádové styly a JavaScript lze vypnout několika způsoby. Jedním z nich je možnost vypnout je i ve validátoru Wave -ve formě toolbaru pro Google Chrome. V tomto případě byl však použit jiný doplněk- Web Developer Toolbar-, také určený pro Google Chrome. Ten je možné získat na webu <https://chrome.google.com> , kde si jej uživatelé mohou stáhnout.

Vypnutí CSS a JavaScriptu v našem případě- www.znamylekar.cz- se projevilo zásadními změnami úvodní stránky, změny byly patrné hlavně ve struktuře stránky. Posun menu až dolů způsobil, že nevidomý uživatel získá pomocí hlasové čtečky nejprve množství méně důležitých informací a teprve na konci se dostane k navigačnímu menu a důležitým informacím o škole. Plusem navigačního menu je přehledný odrážkový seznam. Vypnutí CSS se neprojevilo na textových informacích, ty zůstaly zachovány v původní podobě.

Obrázek č. 5: Webová stránka www.znamylekar.cz při vypnutých stylech CSS a JavaScriptu



zdroj: autorův screenshot při vypnutých stylech CSS a JavaScriptu

Zběžná doplňková kontrola s pomocí „Pravidel tvorby přístupného webu“

Nejlepším způsobem, jakým lze otestovat stránky na přístupnost je využití pravidel Davida Špinara a Radka Pavlíčka, které vznikly pro účely novely Zákona č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy, provedenou zákonem č. 81/2006 Sb. Pravidla⁴⁴ nalezneme na webových stránkách www.pravidla-pristupnosti.cz.

V těchto pravidlech jsou obsaženy jednotlivé podmínky přístupnosti, které se na dané testované stránce ověří. Přídavné jméno „zběžná“ v nadpisu kapitoly poukazuje na skutečnost, že jedině odborník bude zkoumat i nepatrné detaily, které se vážou na přístupnost stránky. Proto se v našem případě jedná o zběžnou kontrolu, kde budou zohledněny i postřehy z dalších metod testování.

Pravidla tvorby přístupného webu byla využita i v případě webových stránek www.znamylekar.cz a ukázalo se, že velikost písma v CSS je ovlivněna jednotkami px, které způsobují obtíže při zvětšování písma v prohlížeči. Testování s využitím pravidel bude provedeno krok po kroku, zaměříme se pouze na chyby, které nebyly odhaleny při použití předešlých testovacích nástrojů.

⁴⁴ ŠPINAR, David a Radek PAVLÍČEK. Pravidla tvorby přístupného webu. Pravidla přístupnosti [online]. 2006 [cit. 2020-02-08]. Dostupné z: <http://www.pravidlapristupnosti.cz/>

Colour Contrast Analyser – kontrastní poměr barev

Pomocí programu Colour Contrast Analyser zjišťujeme, zda je na webové stránce správně nastaven poměr mezi popředím a pozadím (prostřednictvím nástroje kapátko). S pomocí ikony s poznámkou sám systém zobrazuje dotaz, jestli je webová stránka v souladu s limity, určujícími poměr barev a jasů, nastavené konsorciem W3C.

Colour Contrast Analyser ukázal, že na webu www.znamylekar.cz jsou informace dobře čitelné, poměr barvy pozadí a textu je správně nastaven, stejně jako jas a rozdíl barvy. V našem případě bylo využito černé písmo na bílém pozadí. Menší problémy byly odhaleny při použití menu, kde zvolený bílý text na modrém pozadí má hodnotu 402 a nedosahuje tedy požadované hodnoty 500⁴⁵. Navigace v horní části stránky je ve stejném barevném rozlišení.

Obrázek č. 6: Část postranního menu na webu www.znamylekar.cz



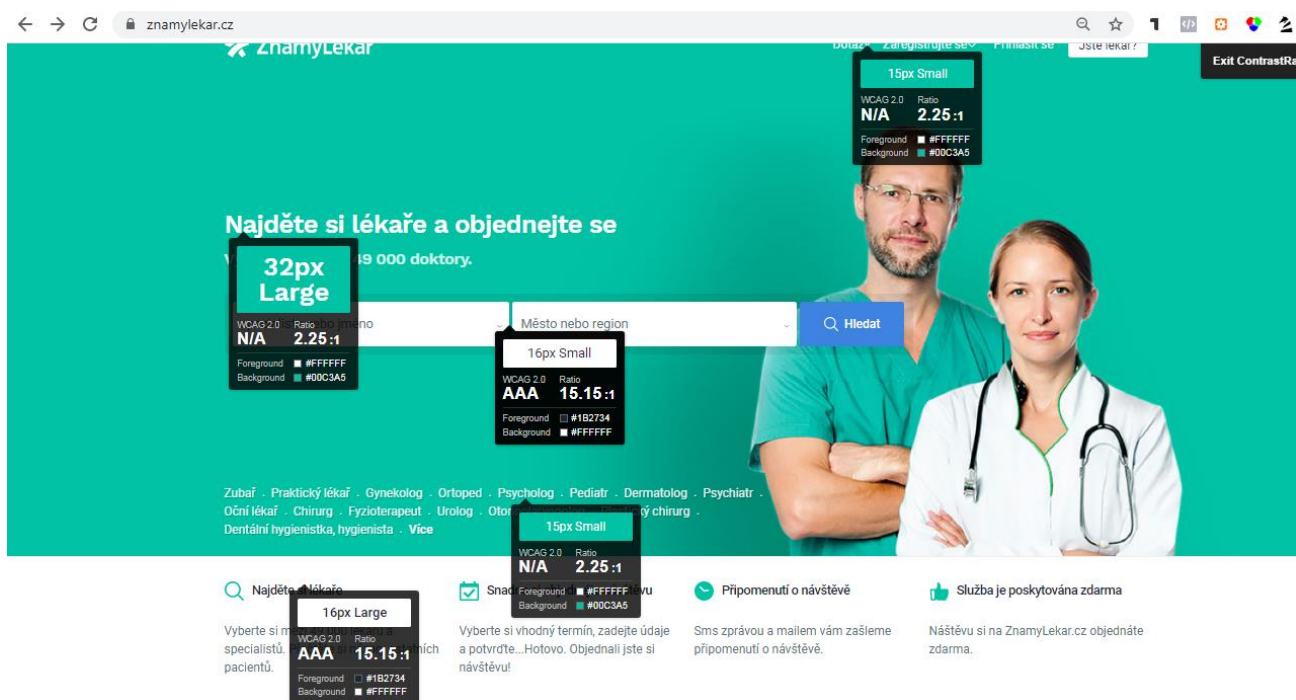
zdroj: autorův screenshot části postranního menu

Vizuální zobrazení textu a obrazového textu by mělo mít kontrastní poměr alespoň 4,5: 1.

⁴⁵ W3C. Techniques For Accessibility Evaluation And Repair Tools. W3.org [online]. 2000 [cit. 2020-02-08]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/AERT#color-contrast>

Je důležité, aby byl hlavní text na webu snadno čitelný z obrazovek různého jasu a kvality, protože existuje mnoho lidí s různými poruchami zraku. Například uživatelé s poruchami barevného vidění jednoduše neuvidí text, nebo ho budou schopni vidět pouze s velkými obtížemi, pokud nebude kontrast s pozadím dostatečný. Při vývoji stránek se toto doporučení často nebere v úvahu při snaze o krásný design a následně se ukáže, že text na webu je obtížně čitelný.

Obrázek č. 7: Testování kontrastu a jasu barev postranního menu a jejich hodnocení



zdroj: autorův screenshot vystupu testování kontrastu a jasu barev

Další nedostatek vykazuje také záhlaví stránky, kde je nadpis www.znamylekar.cz v bílém písmu na světle zeleném pozadí. Hodnota rozdílu barvy je pouze 359, namísto požadovaných 500 a hodnota rozdílu jasu pouze 100, místo požadovaných 125.

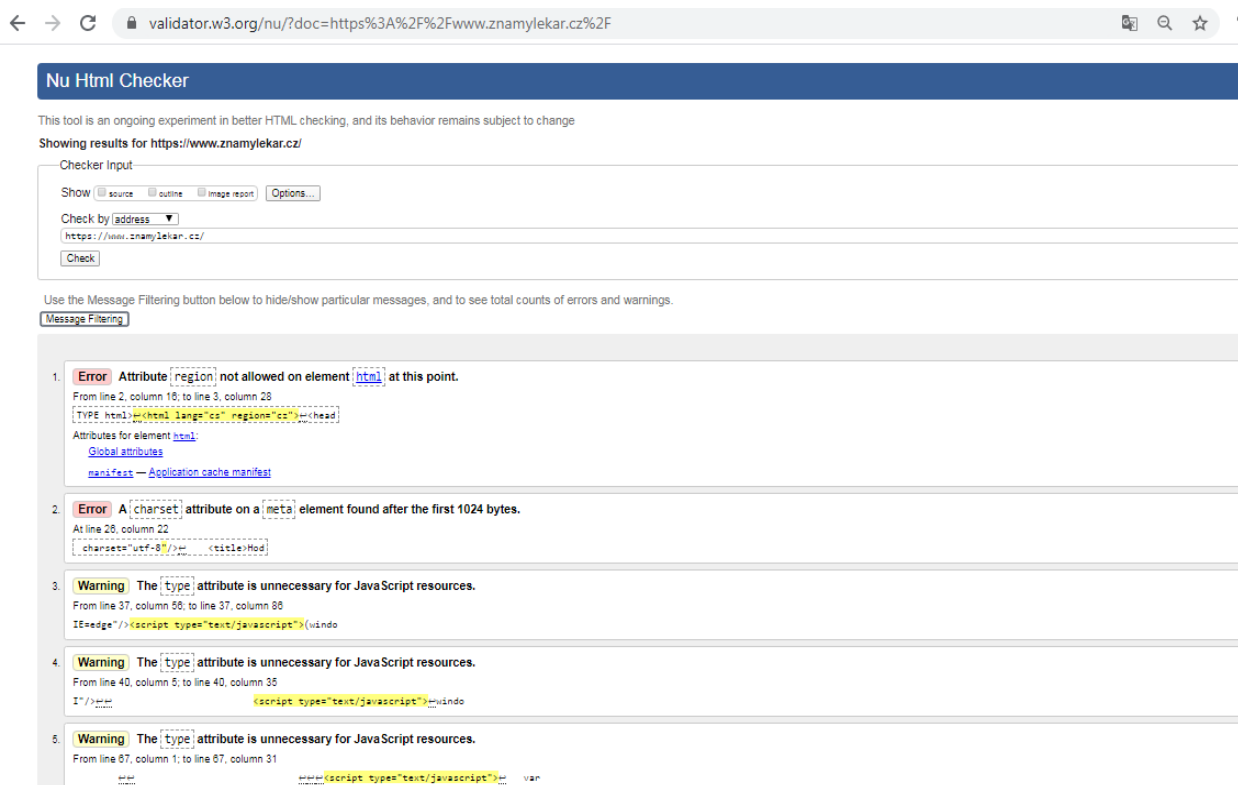
Validátor kódu konsorcia W3C

Na stránkách konsorcia W3C⁴⁶ lze využít rychlý online validátor, který přehledně vypíše veškeré chyby v kódu (HTML, XHTML, apod.). Pro přístupnost je podstatný bezchybně naprogramovaný web. Nevidomí uživatelé ke čtení kódu stránky používají hlasovou čtečku, což způsobuje větší citlivost na chyby.

⁴⁶ Markup Validation Service [online]. 2020 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <http://validator.w3.org/>

Pomocí validátoru bylo na webových stránkách www.znamylekar.cz objeveno 8 chyb a 4 varování. Hodnocení se v prvním momentě jeví jako špatné, ale chybová hlášení poukazují pouze na formální chyby, které nemají vliv na funkčnost stránek a ani je nezpomalují. Všechna varování souvisí s uzavíracími tagy.

Obrázek 8: Vyhodnocení validace kódu webu www.znamylekar.cz pomocí validátoru W3C



zdroj: autorův screenshot vyhodnocení validace kódu webu pomocí validátoru W3C

Jednotlivé druhy testování a kritéria hodnocení jsou odvozeny od konkrétních požadavků. Cílem je zjistit aspekty, které nejvíce ovlivňují přístupnost webových stránek. Jednotlivé údaje byly sestaveny do tabulky, aby byla zachována přehlednost a bylo možné co nejlépe jednotlivé údaje porovnat. K primárnímu testování přístupnosti byly využity tři nástroje: validátor Wave, vypnutí CSS, JavaScriptu, obrázků a zběžná kontrola pomocí „Pravidel přístupného webu“. Zvolené pořadí bylo zohledněno v tabulce. V tabulce jsou zaznamenány také shodné výsledky testování, ale pouze jedenkrát a přednost dostává dříve uvedená metoda. Protože validátor Wave není schopen nalést všechny chyby, byla využita metoda s vypnutím některých nepřístupných prvků a využití metodiky, kdy se tyto právě takové chyby projeví.

Hodnocenými subjekty jsou tyto weby:

- znamylekar.cz
- statnisprava.cz
- mvcr.cz
- heureka.cz
- mamaguru.cz

Tabulka č. 1 – Testování webových stránek

	Web				
	znamylekar.cz	statnisprava.cz	mvcr.cz	heureka.cz	mamaguru.cz
Validátor Wave	žádná závažná chyba. Další chyby: 2x nenalezen štítek formuláře, 1x prázdný nadpis, 2 x prázdný odkaz.	1 závažná chyba: 8x propojený obrázek, chybí alternativní text.	2 závažné chyby. (chybí alternativní text (TITLE) u 2 odkazů, název těchto odkazů je zavádějící – zkomolený, velmi nízký kontrast u 10 textů)	3 závažné chyby. (chybí alternativní text (TITLE) u 5 odkazů, chybějící alternativní text (TITLE) u 1 obrázku, velmi nízký kontrast u 83 textů) Další chyby: 20 x prázdný odkaz, chybí nadpis první úrovně Stránka nemá záhlaví první úrovně.	3 závažné chyby. (chybí alternativní text u 3 odkazů, absence jazyku dokumentu, Další chyby: 3 x chybí štítek formuláře, 1 x prázdné tlačítko, 25 x prázdný odkaz.
Vypnuté CSS, JavaScript a obrázky	Název webové stránky neukazuje na obsah stránky, není výstižný (atribut TITLE, který se zobrazí po vypnutí CSS).	Struktura a přehlednost zachována.	Dobrá přehlednost (i přes navigaci) je způsobena tím, že stránky včetně úvodní jsou prakticky bez obsahu. Název MVCR je viditelný.	Struktura a přehlednost zachována.	Struktura obsahu zachována. Horší kvalita čitelnosti-překrývání textu
"Pravidla přístupného webu" využita ke zběžné kontrole.	Na webových stránkách absence mapy webových stránek a vyhledávacího	Navigační panel obsahuje množství odkazů, které navádějí na jiné weby a	Navigační panel obsahuje množství odkazů, které navádějí na jiné weby a	V přístupnosti nebyly zjištěny žádné další	Kontaktovat správce webu je možné pouze po registraci na webu s výběrem aplikace pro

	pole.	dokumenty, avšak žádný odkaz nenavádí na stránku, která má podobné grafické znázornění a navigační panel, podobný tomu na úvodní stránce.	dokumenty.	chyby.	odesílání e-mailů. Mapa stránek není k dispozici.
Colour Contrast Analyser	Obsah s textem: rozdíl barvy 348/rozdíl jasu 132. Záhlaví: 298/106. Menu: 687/229.	Obsah s textem: rozdíl barvy 714/rozdíl jasu 226. (nečitelné barevné odlišení nadpisů) Záhlaví: 664/222. Menu: 515/179.	Obsah s textem: rozdíl barvy 731/rozdíl jasu 240. Záhlaví: 591/166. Menu: 452/190.	Obsah s textem: rozdíl barvy 630/rozdíl jasu 211. Záhlaví: 258/100. Menu: 269/117.	Obsah s textem: rozdíl barvy 439/rozdíl jasu 155. Bez záhlaví. Menu: 356/117.
Validátor kódu konsorcia W3C	8 chyb, 4 varování	11 chyb, 16 varování	13 chyb, 6 varování	97 chyb, 14 varování	10 chyb, 6 varování

zdroj: vlastní výzkum, 2020

Z hlediska přístupnosti byly na všech testovaných webech nalezeny vážné nedostatky. Nejpodstatnější jsou výsledky, které byly zjištěny pomocí validátoru přístupnosti Wave, i když byly některé chyby nalezeny i pomocí dalších metod. Ty byly využity hlavně pro chyby, které neodhalil validátor Wave.

Analýza výsledků testování pomocí validátoru Wave

Výsledky testování validátorem Wave prokázaly, že výsledky u jednotlivých subjektů jsou zcela odlišné. Některé webové stránky vykazují stejnou chybu v přístupnosti, například u webu heureka.cz, kde byly zjištěny 3 závažné chyby. To je nejhorší výsledek v porovnání s ostatními testovanými subjekty, ale jde o stále stejnou chybu u několika obrázků – chybějící alternativní text, atribut ALT. Více rozličných chyb bylo nalezeno u mvcr.cz a mamaguru.cz. Nejlepší výsledky byly zaznamenány u webových stránek znamylekar.cz, kde nebyla nalezena ani jedna závažná chyba, vztahující se k přístupnosti.

Výsledky testování při vypnutých CSS stylech, JavaScriptu a obrázcích, na základě analýzy

Vypnutí CSS stylů se projevilo chybami, které byly zjištěny hlavně v rozvržení webových stránek. U mnoha webů byly navigační panely umístěny na začátku stránky a nevidomému uživateli zkomplikovaly situaci- hlasová čtečka přečte obsah s údaji o konkrétním webu až po velkém množství méně důležitých informací. Byly tak odhaleny podstatné nedostatky, které ovlivňují přehlednost.

Výsledky zběžné kontroly s využitím „Pravidel přístupného webu“

Díky této metodě bylo zjištěno, že u většiny testovaných subjektů chyběly mapy webů a vyhledávací pole. Nejhůře se tato chyba projevila u statnisprava.cz, na které zcela chybí odkaz na úvodní stránku. Absence mapy stránek, nebo vyhledávacího pole a chybějící odkaz na úvodní stránku způsobují, že je práce s takovou webovou stránkou chaotická a obtížná nejen pro handicapované uživatele, ale i pro většinu uživatelů, kteří žádný handicap nemají.

Testování barev pomocí Colour Contrast Analyseru a výsledky analýzy

Program Colour Contrast Analyser ukázal na nesplněné limity u všech webových stránek, pouze stránky mvcr.cz. tyto limity dodržely. Jednalo se o limity barvy a jasu na popředí a pozadí stránky. U webu znamylekar.cz by stačilo změnit zvýraznění nadpisů a tím by bylo dosaženo splnění těchto limitů. Ke špatným výsledkům obvykle vede snaha být originální, odlišit se od ostatních a zaujmout uživatele na první pohled. Avšak přílišná snaha vede k opačnému výsledku.

Testování validátorem kódu konsorcia W3C a analýza výsledků

Kontrola s pomocí validátoru kódu byla primárně provedena pro zjištění chyb. Avšak ukázalo se, že stránky obsahují ještě mnoho chyb rozličného charakteru a pokud bychom se chtěli věnovat jejich hodnocení, je jich tolik, že by mohlo vzniknout další samostatné téma práce. Menší počet chyb obsahovaly stránky, které vytvořily redakční systémy. Nejlepšího hodnocení dosáhl webznamylekar.cz a mamaguru.cz, u kterých bylo zaznamenáno pouze 8, či 10 chyb v kódu(4-6 varování).Zcela nejhůře dopadla heureka.cz, u které byl zjištěn ve validitě kódu největší počet chyb.

Pomocí testování bylo zjištěno, že problémy s přístupností mají všechny srovnávané stránky, lišila se pouze míra těchto problémů. Webové stránky, které se na první pohled jeví jako atraktivnější, obsahovaly těchto chyb více, navíc se chyby vztahovaly nejen

k přístupnosti, ale i k validitě kódu. Velké množství grafiky na těchto stránkách neobsahuje jejich textovou alternativu. Webové stránky se sice snaží využít kaskádových stylů při zobrazování, což je z hlediska grafického ztvárnění přínosem, avšak zároveň byl zaznamenán negativní dopad na strukturu textu webových stránek.

Je pravděpodobné, že mnozí tvůrci webových stránek (často i z řad pedagogů), se kvůli nedostatku času nebudou přístupností webových stránek zabývat. Proto mohou být využity poznatky z praktické části této bakalářské práce k vytvoření webu, který v konkurenci internetového prostředí obstojí a nebude obsahovat zásadní chyby z hlediska přístupnosti.

4.4 Návrh optimalizace webových stránek

Jako doporučení pro zvýšení úrovně přístupnosti jsem vybral tři typy, které je vhodné sledovat na jakýchkoli hromadných webech - na webech online obchodů, nebo vládních agentur a zábavy. Dodržování těchto pokynů pomůže lidem se zrakovým postižením.

1. Škálovatelné rozvržení

Velikost písma textu lze změnit do 200 procent bez použití asistenčních technologií tak, aby se uživatel nemusel uchýlit k vodorovnému posouvání a aby mohl číst řádek, když se stránka zobrazí na celé obrazovce.

Škálovatelné rozvržení bude užitečné pro hromadné uživatele - například při přístupu na web, kdy má uživatel k dispozici pouze zařízení s malou obrazovkou.

2. Přiměřený kontrast textu a pozadí

Vizuální zobrazení textu a obrazového textu má kontrastní poměr alespoň 4,5: 1.

Je důležité, aby byl hlavní text na webu snadno čitelný z obrazovek různého jasu a kvality. Existuje mnoho lidí s různými poruchami zraku. Například uživatelé s poruchami barevného vidění jednoduše neuvidí text, nebo ho budou moci vidět s velkými obtížemi, pokud nebude kontrastovat s pozadím. Při vývoji značek se toto doporučení často nebere v úvahu při snaze o krásný design a pak se ukáže, že text na webu je obtížně čitelný.

Kontrast textu lze zkontrolovat pomocí programů pro kontrolu kontrastu, jako je například analyzátor barevného kontrastu, nebo rozšíření prohlížeče, například „Kontrola kontrastu“ pro Chrome. Existují dokonce i online kontroléry kontrastu, které nevyžadují instalaci do počítače.

U dalšího textu (rady, propagační materiály) jsou požadavky na kontrast o něco méně přísné.

3. Schopnost pracovat se službou pomocí klávesnice

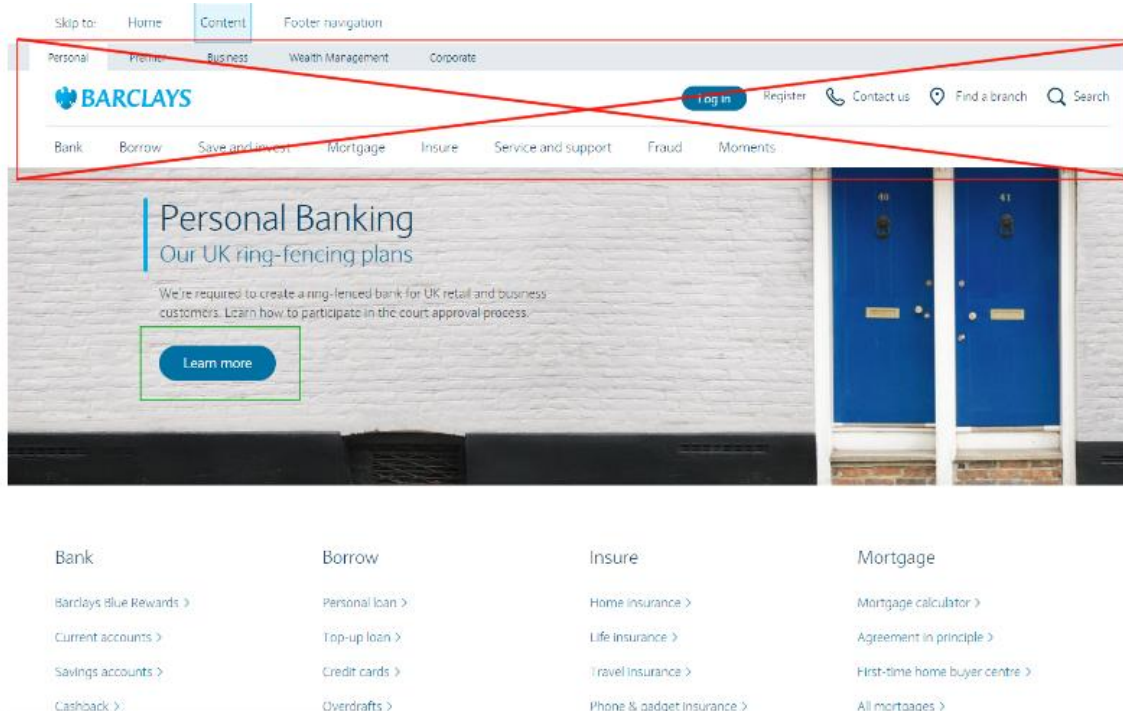
Veškerou funkčnost obsahu lze ovládat pomocí klávesnice bez časového omezení pro stisknutí klávesy, s výjimkou případů, kdy volaná funkce vyžaduje vstup pomocí jiných zařízení, v závislosti na směru pohybu uživatele, a nikoli pouze v koncovém bodě. To nezakazuje a nemělo by bránit poskytování myši a dalších metod, kromě klávesnice.

Přepínání mezi klávesnicí a myší je časově náročné a může být minimalizováno, pokud TAB a ENTER pracují správně. Mnozí z nás používají klávesnici pro navigaci, aniž by o tom přemýšleli.

Lidé se zdravotními problémy nemusí používat myš kvůli problémům s jemnými motorickými dovednostmi. A nevidomí mohou používat čtečky obrazovky - programy pro vyjádření textu na obrazovce. V takových případech je důležité, aby web fungoval správně (když kliknete na tlačítko TAB, zvýrazní se další odkaz / tlačítko a na stavovém řádku prohlížeče se zobrazí odkaz na přechod).

Pokud se například podíváte na stránky zahraničních kolegů, může web Barclays Bank při ovládní přes klávesnici přeskočit opakující se prvky (hlavní menu). Zapne se pouze stisknutím klávesy TAB.

Obrázek č. 9: Přeskočení horní nabídky na stránce Barclays Bank



zdroj: autorův screenshot z <https://www.barclays.co.uk/>

Obrázek ukazuje, že jsou přeskočeny všechny horní nabídky a že na stránce je přechod okamžitě k prvnímu tlačítku. Tím se zrychlí přístup k požadovanému obsahu při ovládání z klávesnice u prohlížení webu.

Většina požadavků se týká technického uspořádání stránek.

Dobrého efektu lze dosáhnout bez korekce rozložení celého webu. Mnoho vládních webů například používá řešení jako „Panel pro zrakově postižené“, který řeší problém s kontrastem a velikostí písma. S ním můžete přidat funkce, které uspokojí potřeby osob se zdravotním postižením - například schopnost přizpůsobit zobrazení barev na webu pomůže lidem s barevnou slepotou a prodlouží interval mezi písmeny a řádky, stejně jako nastaví písmo s patkami, pro lidi s dyslexií, pro které existují stojící písmena.

Dostupnost stránek je důležitá nejen pro vládní stránky, ale také pro podnikání. Dodržování doporučení na zvýšení úrovně dostupnosti již pomůže rozšířit publikum nejen na úkor osob se zdravotním postižením, ale také se zlepšit uživatelské kvality webu pro širokou veřejnost. Samozřejmě, aby byla přijata co nejúčinnější opatření, je nutné prověřit aktuální verzi webu, vypracovat technické zadání pro rozvržení, které odpovídá doporučením, nebo alespoň zavést pohodlný panel pro čtení.

5. Zhodnocení

V této práci byly testované několik webových stránek:

1. znamymylekar.cz
2. statnisprava.cz
3. mvr.cz
4. heureka.cz
5. mamaguru.cz

Ukázalo se, že všechny testované stránky mají nedostatky, která ovlivňují nejen pohyb na stránkách, ale v některých případech dochází k nepřístupnosti některých prvků. To je podstatné hlavně pro uživatele, kteří mají nějaký handicap, nebo omezené technické prostředky. Odhalené chyby měly různý charakter, ale hlavně šlo o chybějící textové alternativy grafických prvků. Často byly na testovaných stránkách použity kaskádové styly, které však neměly svoje opodstatnění a také byly zaznamenány časté problémy s navigací. Při validaci zdrojového kódu se objevily velké rozdíly. Avšak mezi testovanými weby se našly i takové, které byly validní a vykazovaly minimum chyb.

Většina webů byla vytvořena kvalitně, takže docházelo pouze k omezení přístupnosti některých informací. Proto může být využito informací z praktické části mé práce ke kontrole webu a odhalit chyby, které negativně ovlivňují jeho kvalitu.

6. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo provést analýzu současného stavu stránek vybraných webů.

K dosažení tohoto cíle byla nejprve provedena teoretická analýza literatury na toto téma. Byla upřesněna charakteristika webových stránek, určených pro handicapované. V této kapitole byla na základě studované literatury zvažována použitelnost a přístupnost webových stránek.

Jsou zmíněny legislativní orgány a právní zákony, upravující tuto činnost v České republice. Dále byli charakterizováni lidé, pro které je přístupnost webových stránek důležitá.

Na konci teoretické části byla uvedena charakteristika testování použitelnosti a přístupnosti a tyto znalosti byly následně použity v praktické části práce.

V praktické části práce byly použity různé metody, pomocí kterých bylo zjišťováno, zda jsou webové stránky přístupné. Za tímto účelem byla na základě teoretické části vypracována metodika i analýza studovaných webových stránek. Výsledkem bylo dosažení cíle a určení aktuálního stavu internetových stránek a jejich nedostatků pro použití handicapovanými uživateli internetu.

Na základě analýzy byla vydána obecná doporučení ohledně optimalizace webových stránek, což zvýší dostupnost jejich použití pro postižené.

V praktické části byly tyto poznatky zohledněny a využity při testování. K tomuto testování byly použity různé způsoby a nástroje,

Další možností je poznatky této práce využít při výuce Informatiky, nebo Informační technologie. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy z oblasti přístupnosti webových stránek, podle mého názoru, srozumitelným způsobem.

Dostupnost stránek je důležitá pro všechny oblasti našeho života. Dodržování doporučení na zvýšení úrovně dostupnosti pomůže získat další uživatele a to nejen z řad zdravotně postižených osob, ale z řad široké veřejnosti.

Nejprve je však nutné prověřit aktuální verzi webu, vypracovat technické zadání pro rozvržení, které se bude držet doporučení a daných limitů a teprve pak přijmout co nejúčinnější opatření, které povedou ke zkvalitnění samotného webu a služeb, které nabízí. Jedině tento způsob je z hlediska přístupnosti správný a povede k získání nových uživatelů.

7. Seznam použitých zdrojů

1. 7 aspektů, které mají vliv na přístupnost [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/7-aspektu-ktere-maji-vliv-na-pristupnost/>
2. Blind Friendly Web - přístupnost webových stránek [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/>
3. Charakteristika a výhody přístupnosti.[online]. [cit. 2019-12-25). Dostupné z WWW: <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/charakteristika-vyhody.php>
4. FIT für Usability [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <http://www.fit-fuerusability.de/>
5. Heuristic Evaluations. [online]. [cit. 2019-12-28). Dostupné z WWW: <https://www.usability.gov/what-and-why/index.html>
6. Horton,S. — Quesenbery,W. A web for everyone: designing accessible user experiences. Rosenfeld Media, 2014. ISBN 19-3382-097-7. (IN ENG).
7. INTERNET INFO. Zařízení pro hendikepované uživatele [online]. [cit. 2019-12-27]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/hendikepovani-uzivatele/>
8. Jak pomocí A/B testování zvýšit výnosnost webu [online]. [cit. 2019-12-24] Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/jak-pomoci-ab-testovani-zvysit-vynosnost-webu/>
9. Kalbag, L. Accessibility for everyone. A book Apart, 2017. ISBN 19-3755-761-8. (IN ENG).
10. KEBLOVÁ, Alena. Kompenzační pomůcky pro zrakově postižené žáky ZŠ. Praha: Septima, 1999. 27 s. ISBN 80-721-6104-0.
11. KRUG, Steve. Webdesign – Nenuťte uživatele přemýšlet (2. aktualizované vydání). Brno: Computer Press 2006, ISBN: 80–251–1291–8.
12. KUČHYNKA, P. Trendy soudobé oftalmologie (svazek 1). Praha: Galén, 2000. ISBN 80-7262-043-6.
13. Nejdůležitější oblasti z hlediska použitelnosti webu.[online]. [cit. 2019-12-23]. Dostupné z: <http://www.pouzitelnost-webu.cz/clanky/ktere-oblastijsou-nejdulezitejsi-z-hlediska-pouzitelnosti-webu/>
14. NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. [online]. [cit. 2019-12-22]. Dostupné z: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>

15. PAVLÍČEK, Radek. Metodiky. Blind Friendly Web [online]. [cit. 2019-12-24]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/metodiky>
16. POMOC SLEPÝM UŽIVATELŮM [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://poslepu.blogspot.cz/>
17. RUBIN, J., CHISNELL, D. Handbook of Usability Testing: Howto Plan, Design, and Conduct Effective Tests, 2nd Edition. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-0-470-18548-3.
18. SONS ČR. Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých [online]. [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <http://www.sons.cz/>
19. ŠPINAR, David. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN 80-868-1511-0.
20. TyfloCentrum Brno, o.p.s. [online]. [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <http://www.centrumpronevidome.cz/>
21. VLKOVÁ, Eva a František VLK. Lexikon očního lékařství: výkladový ilustrovaný slovník. 1. vyd. Brno: František Vlk, 2008. 607 s. ISBN 978-802-3989-069.
22. Vyhláška č. 64 o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením. In: Sbírka zákonů České republiky. 2008. Dostupné také z: <http://www.mvcr.cz/soubor/vyhlaska-c-64-2008-sb-o-forme-uvarejnovani-informaci-souvisejicich-s-vykonem-verejne-spravyprostrednictvim-webovych-stranek-pro-osoby-se-zdravotnim-postizenim-vyhlaska-opristupnosti.aspx>
23. W3C. Web Accessibility Initiative [online]. [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <http://www.w3.org/WAI/>
24. ZELINKOVÁ, Olga. Poruchy učení. Praha: Portál, 2000. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-717-8481-8.