

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

ANALÝZA WEBOVÝCH PREZENTACÍ VEŘEJNÉ SPRÁVY

Bc. Karel Čejna

Diplomová práce

2008

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Karel ČEJNA**

Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**

Studijní obor: **Regionální a informační management - Regionální management**

Název tématu: **Analýza webových prezentací veřejné správy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Kriteria pro hodnocení www prezentací.
2. Výběr vhodných kriterií pro hodnocení.
3. Výběr www prezentací pro hodnocení.
4. Hodnocení www prezentací.
5. Zhodnocení zda existuje závislost mezi umístěním www prezentace a její kvalitou.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Špínar, D. Tvoříme přístupné webové stránky. 1. vyd. Praha: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN: 80-86815-11-0
2. Bing, L. Web Data Mining. 14. vyd. Hardcover, 2007. 532 s. ISBN: 978-3-540-37881-5
3. Berka, P. Dobývání znalostí z databází. 1. vyd. Praha: Academia, 2003. 326 s. ISBN: 80-200-1062-9
4. Croner, Ch. GIS Analysis of Health Disparities, vyd. Hardcover, 2007. 350 s. ISBN: 978-3-540-74878-3
5. Hou, J. Web Communities. 9. vyd. Hardcover, 2006. 187 s. ISBN: 978-3-540-27737-8

Vedoucí diplomové práce:


Ing. Hana Kopačková, Ph.D.

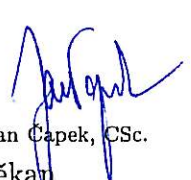
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce:


22. října 2007

Termín odevzdání diplomové práce:

26. května 2008


prof. Ing. Jan Čapek, CSc.
děkan

L.S.


doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 22. října 2007

SOUHRN

Diplomová práce se zabývá přístupností a vyhledatelností webových prezentací veřejné správy. V první části jsou rozebírány konkrétní situace, kdy a v jakých případech se může stát, že je webová prezentace veřejné správy (ne)přístupná nebo (ne)vyhledatelná. Na tuto část navazuje návrh metodiky testování webových prezentací, kde jsou vybrány ukazatele, na které by měl být kladen důraz při tvorbě webových prezentací. Následně jsou pomocí těchto stanovených ukazatelů testovány webové prezentace veřejné správy a porovnávány metodiky testování. Na závěr je použita analýza prostorových vztahů, která se snaží ukázat, zda existuje závislost mezi umístěním webové prezentace a její kvalitou.

KLÍČOVÁ SLOVA

přístupnost, vyhledatelnost, webová prezentace, veřejná správa, hendikepovaní uživatelé Internetu, pravidla tvorby přístupného webu

TITLE

ANALYSIS OF WEB SITES IN PUBLIC SERVICE

ABSTRACT

This thesis deals with the accessibility and search-ability of the public administration's web presentations. The first part presents specific situations in which web presentations are accessible and search-able and in which situations they are not. In the following part of this thesis a methodology for web presentation testing is proposed. Consequently, the indicators on which emphasis should be laid when designing web presentations are selected. Furthermore, based on these indicators, the web presentations and different methods of their testing were compared and tested. Finally, the analysis of spatial relationship, which tries to show whether connection between the placement of web presentation and its quality exists, is presented.

KEYWORDS

accessibility, search-ability, web site, public service, handicapped user of internet, web pages accessibility rules

Obsah

Seznam obrázků.....	8
Seznam tabulek.....	8
Seznam příloh.....	9
Úvod.....	10
1 Informace na webech veřejné správy.....	11
2 Charakteristiky přístupného webu.....	13
2.1 Přístupnost.....	13
2.2 Vyhledatelnost.....	14
3 Hendikepování uživatelé Internetu.....	15
3.1 Zrakově postižení uživatelé.....	15
3.1.1 Nevidomí a jinak těžce zrakově postižení uživatelé.....	15
3.1.2 Uživatelé se sníženým barvocitem.....	15
3.1.3 Uživatelé s dočasně zhoršenou možností vidět.....	16
3.1.4 Asistenční technologie pro zrakově postižené uživatele.....	16
3.2 Sluchově postižení uživatelé.....	16
3.3 Pohybově postižení uživatelé.....	17
3.4 Uživatelé s poruchou učení a soustředění.....	17
3.4.1 Porucha učení.....	17
3.4.2 Porucha soustředění.....	17
3.5 Softwarový hendikep.....	17
3.6 Hardwarový hendikep.....	18
4 Legislativa zabývající se přístupností webu.....	19
4.1 Normy používané v České republice.....	19
4.1.1 Pravidla tvorby přístupného webu.....	19
4.1.2 Manifest Dogma W4 (W4D).....	19
4.1.3 Blind Friendly Web (BFW).....	20

4.2	Normy používané ve světě	20
4.2.1	Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0)	20
4.2.2	Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0)	22
4.2.3	Section 508	23
5	Search engine optimization (SEO)	24
5.1	Prvky SEO	25
5.1.1	Klíčová slova (keywords)	25
5.1.2	PageRank	27
5.1.3	Zpětné odkazy	29
5.2	Důležité XHTML značky v SEO	30
5.3	Zakázané metody v SEO	30
5.4	SEO analýza	32
6	Návrh kritérií testování webů veřejné správy (VS)	34
6.1	PageRank	34
6.2	S-rank	34
6.3	Validita	34
6.4	Doctype	34
6.5	Dodržování standardu WCAG 1.0	35
6.6	Oddělení grafiky od obsahu	35
6.7	Zobrazení v hlasové čtečce	35
6.8	Zobrazení na alternativních zobrazovacích zařízeních	36
6.9	Srozumitelnost URL	36
6.10	Využívání metadat	36
6.11	Vyhledatelnost	36
7	Postup testování	37
7.1	Výběr testovaných obcí	37
7.2	Testování vybraných faktorů	37

7.2.1	PageRank	37
7.2.2	S-rank.....	37
7.2.3	Validita.....	37
7.2.4	Doctype.....	37
7.2.5	Dodržování standardu WCAG 1.0.....	38
7.2.6	Oddělení grafiky od obsahu.....	38
7.2.7	Zobrazení v hlasové čtečce.....	38
7.2.8	Zobrazení na alternativních zobrazovacích zařízeních.....	39
7.2.9	Srozumitelnost URL	39
7.2.10	Využívání metadat	40
7.2.11	Vyhledatelnost	40
8	Testování webů veřejné správy (VS).....	41
8.1	PageRank.....	41
8.2	Validita.....	42
8.3	Použitý Doctype	43
8.4	Zobrazení na obrazovce s malým rozlišením.....	44
8.5	Počet splněných pravidel v Cynthia Says	45
8.6	Zobrazení pomocí hlasové čtečky.....	46
8.7	Srozumitelný URL	47
8.8	Využívání metadat	48
8.9	Oddělení grafiky od obsahu	49
8.10	Vyhledatelnost obcí ve vyhledávačích.....	50
9	Vyhodnocení výsledků	53
9.1	Návrh metodiky vyhodnocení s pomocí HARD softwarového nástroje.....	53
9.1.1	Přípravná fáze – předzpracování dat.....	53
9.1.2	Shluková analýza	54
9.2	Návrh metodiky vyhodnocení s pomocí SOFT softwarového nástroje.....	55

9.2.1	Rozdělení kritérií	55
9.2.2	Přidělení vah jednotlivým kritériím.....	55
9.2.3	Výpočet ukazatelů přístupnosti a vyhledatelnosti	57
9.3	Vyhodnocení shlukové analýzy	58
9.4	Vyhodnocení testování za pomoci vah kritérií.....	59
9.5	Porovnání s výsledky měření v roce 2006	60
10	Prostorové vazby.....	61
10.1	Porovnání kvality webové prezentace v závislosti na velikosti obce.....	61
10.2	Porovnání metodiky hodnocení webových prezentací	62
11	Závěr	64
	Seznam zkratk	66
	Použité informační zdroje	67
	Přílohy.....	72

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Model publikace informací na stránkách veřejné správy[11].....	11
Obrázek 2 - Nejsledovanější místa ve vyhledávači Google[20].....	24
Obrázek 3 - nápověda vyhledávání na www.seznam.cz [58].....	26
Obrázek 4 - Graf četnosti PageRank [zdroj vlastní].....	41
Obrázek 5 - Histogram četnosti chyb v (X)HTML[zdroj vlastní].....	42
Obrázek 6 - Histogram četnosti použitého Doctype [zdroj vlastní].....	43
Obrázek 7 - Hodnocení kvality zobrazení na zařízení s malým rozlišením[zdroj vlastní].....	44
Obrázek 8 - Graf dodržování pravidel podle normy WCAG 1.0 [zdroj vlastní].....	45
Obrázek 9 - Histogram četnosti známek hodnocení srozumitelnosti [zdroj vlastní].....	46
Obrázek 10 - Graf srozumitelnosti URL[zdroj vlastní].....	47
Obrázek 11 - Ohodnocení využívání metadat [zdroj vlastní].....	48
Obrázek 12 - Graf oddělení grafiky od obsahu [zdroj vlastní].....	49
Obrázek 13 - Pozice ve vyhledávači na název obce [zdroj vlastní].....	50
Obrázek 14 - Pozice ve vyhledávači na název obce + “městský úřad“ [zdroj vlastní].....	51
Obrázek 15 - Pozice ve vyhledávači na název obce + "zastupitelstvo"[zdroj vlastní].....	51
Obrázek 16 - Procentuální zastoupení prezentací ve shlucích [zdroj vlastní].....	58
Obrázek 17 - Porovnání faktorů GAF a GSF [zdroj vlastní].....	59
Obrázek 18 - Porovnání kvality webových prezentací v roce 2006 a 2008.	60
Obrázek 19 - Závislost kvality webové prezentace na počtu obyvatel žijících v obci [zdroj vlastní].....	61
Obrázek 20 - Porovnání shlukové analýzy a vícekritériálního rozhodování [zdroj vlastní].....	63

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Důležitost prvků v SEO[32].....	30
Tabulka 2 - Důležitost kritérií vyhledatelnosti [zdroj vlastní].....	56
Tabulka 3 - Důležitost kritérií přístupnosti [zdroj vlastní].....	56
Tabulka 4 - Saatyho doporučená bodová stupnice s deskriptory [4].....	56
Tabulka 5 - Váhy kritérií vyhledatelnosti [zdroj vlastní].....	57
Tabulka 6 - Váhy kritérií přístupnosti [zdroj vlastní].....	57

Seznam příloh

Příloha A	Pravidla přístupného webu.....	72
Příloha B	Manifest Dogma W4.....	74
Příloha C	Blind Friendly Web	76
Příloha D	WCAG 1.0	78
Příloha E	Section 508	80
Příloha F	Saatyho matice pro vyhledatelnost	82
Příloha G	Saatyho matice pro přístupnost.....	83
Příloha H	Seznam vybraných obcí	84
Příloha I	Tabulka s naměřenými daty.....	86
Příloha J	Prezentace umístěné v prvním shluku	90
Příloha K	Prezentace umístěné ve druhém shluku	91
Příloha L	Prezentace umístěné ve třetím shluku.....	92
Příloha M	Pořadí prezentací podle kvality.....	93
Příloha N	Navržený model v SPSS Clementine 10.1.....	95
Příloha O	Pravidla přidělení k shluku	96

Úvod

Diplomová práce částečně navazuje na práci vzniklou na Univerzitě Pardubice v roce 2006. Tato práce se zabývala možností zvýšení dostupnosti informací v rámci e-Governmentu. Výsledky testování webových prezentací, které byly v této práci prezentovány, nedopadly uspokojivě a vzhledem k tomu, že zákonem č. 365/2000 Sb., O informačních systémech veřejné správy[1] a jeho pozdější novelou[16], která byla schválena 2. března 2006, se ukládá webovým prezentacím veřejné správy povinnost, aby byly uvedeny do přístupného stavu k 1. lednu 2008. Bylo zajímavé provést testování webových prezentací veřejné správy po dvou letech, kdy by měly být již podle zákona přístupné.

Měření z roku 2006 bylo provedeno na malém reprezentativním vzorku 39 prezentací pomocí shlukové analýzy v programu Clementine 9.0, který není běžně dostupný. Proto byla v současné práci navržena nová metodika testování webových prezentací za použití vah kritérií, která se dá provádět v běžně dostupných tabulkových procesorech.

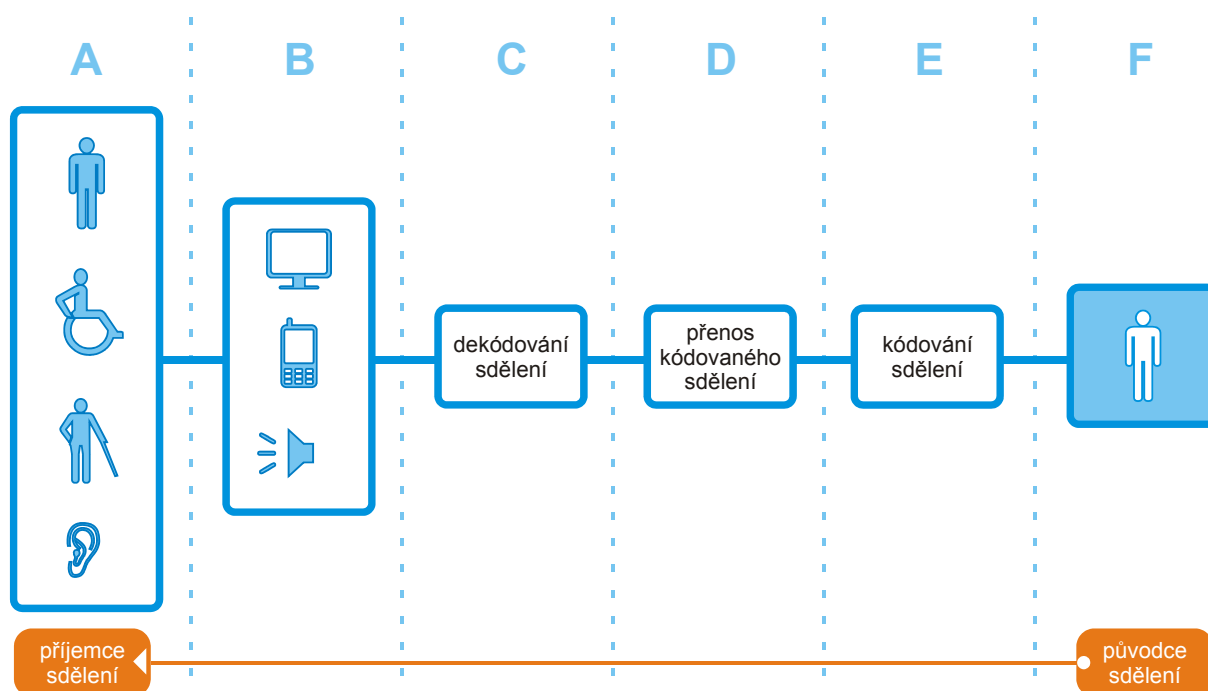
Hlavní cíle práce byly zaměřeny na:

- Zjištění, jakými problémy mohou trpět hendikepovaní uživatelé Internetu.
- Výběr vhodných kritérií pro hodnocení www prezentací veřejné správy.
- Výběr www prezentací pro hodnocení.
- Navrhnutí nové metodiky testování www prezentací veřejné správy.
- Zjištění současného stavu na poli webových prezentací veřejné správy.
- Zhodnocení, zda existuje závislost mezi umístěním www prezentace a její kvalitou.
- Analýzu a porovnání navržené metodiky.

V první části práce jsou rozebírány konkrétní situace, kdy a v jakých případech se může stát, že je webová prezentace veřejné správy (ne)přístupná nebo (ne)vyhledatelná. Na tuto část navazuje návrh metodiky testování webových prezentací, kde jsou vybrány ukazatele, na které by měl být kladen při tvorbě webových prezentací důraz. Následně jsou pomocí těchto stanovených ukazatelů testovány webové prezentace veřejné správy a porovnávány metodiky testování. V závěru práce je použita analýza prostorových vztahů, která se snaží ukázat, zda existuje závislost mezi umístěním webové prezentace a její kvalitou.

1 Informace na webech veřejné správy

Následující obrázek ukazuje model prezentace informací na webech veřejné správy.



Obrázek 1 - Model publikace informací na stránkách veřejné správy[11].

Webmaster (F) pověřený publikací informací na webech veřejné správy, zakóduje soubor z nestandardizovaných formátů (MS Excel, MS Word atd.) do formátů standardizovaných pro web (E) a uloží je na server, kde je provozována webová prezentace instituce veřejné správy (D).

Uživatel webu veřejné správy dekóduje sdělení za pomoci webového prohlížeče (C) a předává ho výstupnímu zařízení (B), které se stará o jeho prezentaci pro cílového uživatele (A).

V tomto procesu mohou nastat problémy se zpřístupněním informací, které publikuje webmaster (F) pro cílového uživatele (A). Může docházet k znepřístupnění informací tím, že se nedostanou k cílovému uživateli v plnohodnotné podobě, nedostanou se k němu vůbec, nebo pro něj sdělení není srozumitelné.[14]

Příklady možných problémů:

- kódování sdělení (E) – webmaster (F) se může dopustit syntaktické nebo sémantické chyby při převodu informací do standardizovaných formátů pro web (XHTML, HTML, atd.)
- přenos kódovaného sdělení (D) – mohou nastat problémy s konektivitou serveru atd.

-
- dekódování sdělení (C) – k znepřístupnění může docházet absencí podporovaných funkcí v jádru prohlížeče (Opera, Safari, apod.)
 - výstupní zařízení (B) – výstupní zařízení nedokáže interpretovat sdělení (braillový řádek, hlasová čtečka apod.)
 - sdělení může být pro uživatele (A) nesrozumitelné (informace mohou být separovány do bloku nebo v cizím jazyce)

2 Charakteristiky přístupného webu

2.1 Přístupnost

Přístupnost je jednou z klíčových vlastností webu, na kterou je kladen velký důraz.

Existuje pravidlo, které říká, že nepřístupným webem oslovíte 70% uživatelů. Přístupným webem jich oslovíte 100%^[14].

Přístupné webové stránky nestaví svým uživatelům žádné překážky, které by zamezovaly jejich užívání. Přístupnost vztažená k www stránkám je zúžena na funkčnost webových stránek. Vnímat obsah webové stránky a ovládat její funkce je právem každého uživatele Internetu a nemělo by mu být odepřeno jen proto, že trpí některým typem zdravotního postižení, má omezenou schopnost, nedisponuje znalostmi a zkušenostmi s používáním webu, nebo nevládní optimální zobrazovací zařízení.

Je nutné vycházet ze základního předpokladu, že všichni uživatelé Internetu nejsou stejní. Web obsahující bariéry, které mohou připadat zdravým uživatelům banální, mohou být právě pro hendikepované uživatele nepřekonatelnou překážkou.

Podle statistik až třetina uživatelů internetových stránek je postižena některým z hendikepů, který omezuje jejich pohyb po webu, a proto by všichni tvůrci webových stránek měli brát ohled na tuto skupinu uživatelů^[19].

Weby veřejných institucí musí poskytovat informace všem uživatelům, bez rozdílu, a nesmí nikoho diskriminovat.

Při tvorbě přístupných webových prezentací veřejné správy je třeba brát zřetel na:

1. Zdravotní dispozice uživatelů – neslyšící, zrakově postižení, částečně nebo úplně ochrnutí.
2. Zkušenosti uživatelů s Internetem – někdo používá Internet jen nárazově a neumí se zde orientovat jako zkušený uživatel.
3. Jazykové vybavení uživatelů a schopnost porozumět textu.
4. Technické možnosti uživatelova hardwaru – monitory různých velikostí a možností zobrazovat barvy, kapesní počítače tzv. PDA¹.
5. Softwarové vybavení – uživatel nemusí používat stejné softwarové vybavení jako tvůrce webu ^[45].

¹ *Personal Digital Assistant*

2.2 Vyhledatelnost

Nejviditelnějším místem na úřadě je informační tabule. Na webu jsou jedním z nástrojů, které umí zvýšit viditelnost webu a tím i počet návštěvníků webu, vyhledávače. Webové prezentace, které jsou sice kvalitní a přístupné, ale nejsou vyhledatelné, nemůže uživatel používat. S pomocí vyhledávače začíná svoje putování Internetem snad každý druhý uživatel. Web, který se umístí na prvních místech vyhledávání má vyšší pravděpodobnost, že ho uživatel navštíví.

Vyhledávače pracují za pomoci robotů. Díky robotům vyhledávačů přicházejí na webové stránky noví návštěvníci. Roboty zajímá jen text, sémantika a odkazy. Nevidí obsah obrázků, nerozumí JavaScriptu². Budou-li webové stránky přístupné, zajistí si tím přízeň vyhledávacích robotů, kteří zaindexují její obsah, pochopí sémantické označení a naleznou všechny texty. Nepřístupná stránka dokáže robotovi jeho práci znepríjemnit a někdy ho ani nepustí dál, než na titulní stránku.

Pro pochopení, jak práci robotům co nejvíce zpříjemnit, je potřeba vědět, jak vlastně fungují. Velmi zjednodušeně řečeno robot přijde na stránku a začne "číst" obsah. Mezi jednotlivými stránkami se pak pohybuje pomocí odkazů. Jádro je v textu a odkazech, a proto je vhodné robotovi nabídnout co nejlepší obsah, co nejlépe označovaný strukturálními značkami (nadpisy, odstavce, seznamy, zdůraznění apod.) a vždy se u toho spolehnout na čistý text. Není vhodné se v prezentaci spoléhat jen na obrázky a v rámci navigace např. pouze na JavaScript či Flash[14].

Pro lepší představu, jak robot vidí webovou stránku, je dobré nechat stránku zobrazit například textovým prohlížečem pomocí on-line služby Lynx View[33], nebo zkusit specializovanou službu Poodel Prediction.

² *JavaScript je programovací jazyk, který se využívá v internetových stránkách. Zapisuje se přímo do HTML kódu, což je výhoda, protože je to jednoduché. JavaScript je klientský skript tzn., že ho program odesílá se stránkou na klienta (do prohlížeče) a teprve tam je vykonáván.*

3 Hendikepování uživatelé Internetu

Za hendikepovaného uživatele Internetu lze považovat takového uživatele, u kterého lze důvodně předpokládat, že mu nevhodně vytvořené webové stránky budou činit potíže při použití, které není schopen jednoduše obejít.

Uživatelů Internetu, kteří mohou být postiženi nějakým z hendikepů, není zanedbatelná skupina. Pod pojmem hendikepovaný uživatel Internetu si nelze představovat jen úzkou skupinu (např. zrakově postižených), je potřeba sem zařadit i softwarově a hardwarově hendikepované uživatele (jedná se hlavně o uživatele používající alternativní software a hardware) a další hendikepované uživatele. Všechny tyto skupiny spojuje, že se jedná o uživatele se specifickými potřebami. Sečteme-li všechny tyto skupiny hendikepovaných uživatelů, můžeme dojít až k 30% [19] podílu na celkovém počtu uživatelů Internetu.

Tato kapitola se snaží nastínit, jakým hendikepem mohou být uživatelé Internetu postiženi. [7],[2]

3.1 Zrakově postižení uživatelé

Zrakově postižení uživatelé Internetu jsou zřejmě nejvíce postiženými uživateli nepřístupných webových stránek. Nedodržování pravidel přístupnosti znesnadňuje těmto uživatelům web používat, a to hlavně s odkazem na vizuální podstatu webových stránek.

3.1.1 Nevidomí a jinak těžce zrakově postižení uživatelé

U této skupiny uživatelů je obzvláště důležité dodržování pravidel přístupného webu. Chce-li provozovatel webu veřejné správy sdělit informace nevidomým a jinak těžce zrakově postiženým uživatelům, musí zvolit alternativu k vizuálním zobrazovacím prostředkům.

Nevidomí uživatelé používají pro získávání informací z webových stránek tzv. hlasových nebo hmatových výstupů. Ty jim buď text z webových stránek hlasem předčítají, nebo na speciálním zařízení text zobrazují v Braillově písmu. Informace o tom, co se bude předčítat, či zobrazovat na braillový řádek zprostředkovávají tzv. čtečky (odečítač) obrazovky. Čtečky dokážou rozpoznat sémantické vyjádření HTML jazyka tak, že rozpoznají nadpis od odstavce nebo odkazu [18].

3.1.2 Uživatelé se sníženým barvocitem

Tato vada se dá zařadit k jedné z nejčastějších zrakových poruch. Jde o to, že někteří uživatelé nedokáží rozeznávat jisté škály barev. Tento problém nastává, když v oku chybí některé

sítnicové čípky. Nastane-li takový problém u barvy pozadí a popředí webové stránky, stávají se pro uživatele s touto oční vadou nepřístupné[18].

3.1.3 Uživatelé s dočasně zhoršenou možností vidět

Do této skupiny se může dostat každý z nás a ani nemusí trpět žádnou vadou zraku. Stačí jen, když se nacházíme v přesvětlené místnosti, kde nám slunce svítí na monitor. Nemá-li web dostatečný kontrast mezi barvami, pozadí a popředí se může rázem stát doslova neviditelným[18],[51].

Tento problém může nastat i u starého vysvíceného monitoru.

3.1.4 Asistenční technologie pro zrakově postižené uživatele

Tyto programy by měly hendikepovaným uživatelům napomáhat v bádání Internetem a to v případě, že tvůrce webu dodržuje zásady správné tvorby přístupných stránek.

Patří sem:

- braillský řádek
- hlasové výstupy
- klasické i speciální klávesnice
- zvětšovací programy

3.2 Sluchově postižení uživatelé

Web je převážně vizuální médium a proto velká většina sluchově postižených uživatelů nemá problém s jeho užíváním. Ovšem s pokračujícím technickým pokrokem a stále vyšší vybaveností osobních počítačů se z webu stává i médium audiovizuální. Proto je nutné mít na paměti, že cokoliv co bude sdělováno uživateli prostřednictvím zvukové stopy, musí mít i odpovídající textovou alternativu.

Může nastat i jiný problém. Pokud je uživatel webu hluchoněmý již od narození, mívá obvykle velice omezenou slovní zásobu a problém pro něj může představovat porozumění složitějším větným spojením. Je proto dobré být na webových stránkách co nejvíce stručný, výstižný a pokusit se vyhýbat novotvarům a nadbytečným cizím slovům.

Mějme také na paměti, že sluchově postiženými uživateli se můžeme stát i my samotní, aniž bychom nějakou vadou sluchu trpěli. Může pro nás být bariérou například hluk z ulice. Je proto potřebné každému audiovizuálnímu souboru poskytnout textovou alternativu.[7]

3.3 Pohybově postižení uživatelé

Do této skupiny se řadí obvykle ti uživatelé, kteří nemohou používat standardní ovládací prvek webu, za který bývá považována myš. Je potřeba si uvědomit, že sem patří uživatelé, se stálým, ale i dočasným (např. zlomenina ruky) hendikepem. Uživatelé s dočasným hendikepem jsou ve většině případů odkázáni na používání klávesnice. Je proto nutné vytvářet webovou stránku tak, aby se dala ovládat bez použití myši. Alternativním ovládacím prostředkem může být trubička reagující na dech uživatele, nebo speciálně upravená klávesnice pro používání jednou rukou[14].

3.4 Uživatelé s poruchou učení a soustředění

Poruchy učení a soustředění jsou zatím velmi málo probádány a nejsou pro ně stanovena žádná pravidla, podle kterých by se měl tvořit web pro takto postižené uživatele.

3.4.1 Porucha učení

Lidé s touto poruchou mají obvykle omezenou schopnost interpretovat to, co vidí nebo slyší. Mohou toho být i schopni, ale nedokážou mezi vnímanými informacemi nalézt existující souvislosti. Za nejčastější poruchu učení bývá považována dyslexie³.

3.4.2 Porucha soustředění

S touto poruchou se převážně setkáváme u lidí v mladém věku, je s ní většinou spojena hyperaktivita. Může docházet k přílišné těkavosti a nedostatku soustředění. Ve spojení s webovými stránkami se projevuje podobně jako dyslexie. Osoba s poruchou soustředění není schopna vnímat, co jí text říká a může se v něm i špatně orientovat.[24]

3.5 Softwarový hendikep

Většinou se tato skupina odbývá s tím, že používání browseru je otázkou volby. Není to však pravda. Existuje početná skupina uživatelů, kteří tuto volbu nemají a některý browser prostě využívat musí. Jsou to například programátoři v operačním systému Linux, kde nefunguje MS Internet Explorer apod.

Uspokojit tyto uživatele neznamená, že jim musí být dopřán naprosto stejný komfort v každém internetovém prohlížeči, protože to vzhledem k jejich funkčnosti často ani nelze

³ *Dyslexie je neurologicky podmíněná porucha vycházející z rodinných (rodových) dispozic, které znesnadňují získávání a zpracování jazykových informací. Vyskytuje se v různých silných formách a projevuje se obtížemi v jazykové recepci a při vyjadřování, zahrnuje fonologické zpracování, čtení, psaní, pravopis a někdy i aritmetiku. Jedná se tedy o speciální neschopnost rozkládat slova v hlásky a tyto hlásky převádět na písmena a zapisovat je, stejně jako neschopnost rozlišovat slova ve větě nebo i neschopnost naslouchat mluvené řeči, řeč vnímat a rozumět jí. (Rawson, 1968).*

(např. některé zobrazují jen text - Lynx, Links). Jde o to, aby byla i v minoritních prohlížečích možná základní funkčnost a použitelnost.

Funkčnost stránek by měla být otestována jak v jednotlivých brawserech, tak na různých operačních systémech.[14]

3.6 Hardwarový hendikep

Existuje celá škála osobních počítačů, ze kterých si může uživatel vybírat a jejich počet neustále vzrůstá. Rozpětí je různé, od velkých stolních počítačů, přes notebooky, malé minibooky až ke kapesním počítačům (PDA).

Každý uživatel nedisponuje nejmodernější technikou a nejrychlejším internetovým připojením. Uživatel vlastní starý monochromatický monitor, který podporuje maximální rozlišení 800x600, na webu vytvořeném s minimálním rozlišením 1024x768 může mít zobrazovací problém. Jeho monitor může být již velice opotřebovaný a neukazuje celou škálu barevného spektra atd.

Na druhou stranu může uživatel používat nejmodernější techniku, jakou jsou PDA, které mají odlišné nároky na rozlišení, než klasické monitory.

Co se připojení týče, v dnešní době je již dobře dostupný vysokorychlostní Internet. Přesto by byla chyba spoléhat se na to, že k němu má každý přístup. Může nastat situace, kdy bude potřeba využít techniky připojení pomocí modemu nebo mobilního telefonu.[34]

4 Legislativa zabývající se přístupností webu

V této kapitole bude pozornost věnována normám, které se zabývají přístupností webu v České republice a ve světě.

4.1 Normy používané v České republice

V České republice se přístupností zabývá zákon č. 365/2000 Sb., O informačních systémech veřejné správy [1] a jeho novela, která byla schválena 2. března 2006 [16]. Podle novelizované změny zákona byly orgány veřejné správy povinny uvést své weby do přístupného stavu k 1. lednu 2008. Na tuto novelu navazuje Vyhláška o přístupnosti webových stránek veřejné správy č. 64/2008 Sb. ze 7. 2. 2008 [56], která vstoupila v platnost k 1. březnu 2008. Tato vyhláška se zabývá pravidly pro tvorbu přístupného webu.

4.1.1 Pravidla tvorby přístupného webu

Pravidla pro tvorbu přístupného webu vznikla na půdě Ministerstva vnitra ČR v souvislosti s připravovanou novelou Zákona č. 365/2000 Sb., O informačních systémech veřejné správy. Pravidla vznikla na základě projektu Výzkum a vývoj s názvem „Přístupnost webových stránek orgánů státní správy“.

Cílem projektu bylo:

- Poskytnout srovnání různých metodik přístupnosti.
- Získat reprezentativní skupinu uživatelů s různými typy zdravotního postižení.
- Navrhnout nová pravidla přístupnosti tak, aby zohledňovala výsledky výzkumu se zdravotně postiženými uživateli a reflektovala světový vývoj.

Pravidla jsou postavena na metodikách WCAG 1.0, WCAG 2.0, Section 508, (viz kapitola 4.2) Blind Friendly Web a byla také rozšířena o praktické poznatky a zkušenosti týmu, který je sestavoval [57]. Celé znění pravidel je uloženo v 0.

4.1.2 Manifest Dogma W4 (W4D)

Manifest dogma W4⁴ vznikl v roce 2003 jako soukromá iniciativa webdesignerů, jehož cílem bylo vytvořit strategie pro tvorbu webu podle přísně vymezených pravidel. Autoři nechtěli definovat žádné obecně závazné normy, pouze předepsat jeden z mnoha možných způsobů tvorby webu. Dodržení těchto přístupů má zajistit všeobecně přístupné, bezbariérové a přehledné dokumenty.

⁴ *Worth World Wide Web (Worth: kvalitní, hodnotný, dostatečně důležitý pro ospravedlnění své existence; mající peněžní hodnotu; mající tomu odpovídající bohatství)*

V případě, že se kdokoliv rozhodne některou ze zásad dodržet, autoři W4D⁵ mu zajišťují, že tím prospěje použitelnosti a přístupnosti svých prezentací [34].

Kompletní znění manifestu je uloženo v Příloha B.

4.1.3 Blind Friendly Web⁶ (BFW)

Tato metodika se zabývá pravidly tvorby webu pro zrakově postižené uživatele. K jejímu vzniku došlo pomocí Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých SONS[51] v rámci projektu pod názvem Blind Friendly Web. Tato norma vznikla v roce 2000 a jejím autorem byl Radek Pavlíček.

BFW do jisté míry vychází z pravidel WCAG 1.0, v některých případech se na tuto normu přímo odkazuje.

Norma BFW je rozdělena na konkrétní body a seřazena do tří priorit.

- **Nejvyšší priorita:** pravidla, jejichž splnění je bezpodmínečně nutné, aby zrakově postiženému návštěvníkovi byly informace prezentované na stránce zcela dostupné.
- **Střední priorita:** splnění těchto pravidel je nutné k tomu, aby orientace zrakově postiženého na stránce byla co možná nejjednodušší.
- **Nejnižší priorita:** sem se řadí pravidla, jejichž dodržení usnadní zrakově postiženému ještě více získávání informací z webové prezentace.[21]

Kompletní znění pravidel je uloženo v Příloha C.

4.2 Normy používané ve světě

Světově nejuznávanější normy zabývající se přístupností webu jsou WCAG 1.0, WCAG 2.0, Section 508.

4.2.1 Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0)

Tato pravidla vznikla 5. května 1999 na půdě konsorcia W3C⁷. Metodika WCAG 1.0 je rozdělena do **14 pravidel**.

1. Poskytujte ekvivalentní alternativy ke zvukovému a obrazovému obsahu.
2. Nespolehejte se pouze na barvu.
3. Používejte značky a styly a dělejte to správně (v tomto případě je zde myšleno XHTML a CSS).

⁵ *Worth World Wide Web Dogma*

⁶ *Webové stránky pro uživatele s těžkým zrakovým postižením.*

⁷ *World Wide Web Consortium*

-
4. Objasňujte použití přirozeného jazyka.
 5. Vytvářejte tabulky, které se snadno transformují.
 6. Využijte snadnou transformaci stránek využívajících nové technologie.
 7. Zajistěte uživatelské ovládání změn obsahu závislých na čase.
 8. Zajistěte přímou přístupnost vloženého uživatelského rozhraní.
 9. Navrhujte stránky nezávislé na zařízení.
 10. Používejte prozatímní řešení.
 11. Používejte technologie a pravidla W3C.
 12. Používejte informace napomáhající orientaci a udržení souvislostí.
 13. Používejte jasné navigační mechanizmy.
 14. Zajistěte, aby dokumenty byly jasné a srozumitelné.

Těchto 14 základních pravidel je dále rozděleno na jednotlivé kontrolní body. Každý z těchto kontrolních bodů má přiřazenou určitou prioritu, která vyjadřuje jeho důležitost[59].

Kontrolní bod s prioritou I.

Web musí splňovat tento bod, jinak se stává nepřístupným pro některé skupiny hendikepovaných uživatelů.

Kontrolní bod s prioritou II.

Web by měl splňovat tento bod, jinak je obtížně přístupný pro některé skupiny hendikepovaných uživatelů.

Kontrolní bod s prioritou III.

Web může tento bod splnit. Pokud jej splní, ulehčí tak přístup hendikepovaným uživatelům. Jeho nesplnění může být pro hendikepovaného uživatele malou překážkou.[55],[59]

Seznam pravidel, které jsou součástí jednotlivých kontrolních bodů, je uložen v Příloha D.

Výhody metodiky WCAG 1.0

- Jedná se o nejstarší a celosvětově uznávanou metodiku.
- WCAG 1.0 je stále podkladem pro další metodiky (např. Section 508, Pravidla pro tvorbu přístupného webu, Blind Friendly Web).
- Obsahuje konkrétní požadavky z hlediska přístupnosti, protože je primárně zaměřena na HTML. Tvůrci webu tedy přesně vědí, co se po nich z hlediska přístupnosti požaduje[51].

Nevýhody metodiky WCAG 1.0

- Pravidla byla vydána v USA v roce 1999, což se odráží na jejich skladbě a stanovení priorit jednotlivým bodům.
- Některým požadavkům, které mají z praktického hlediska velkou důležitost (např. dostatečný kontrast barev popředí a pozadí) je přiřazena nižší priorita, než si ve skutečnosti zaslouží.
- Do dnešního dne nebyl vydán oficiální český překlad metodiky WCAG 1.0. Tato zkušenost zabránila masivnímu rozšíření této metodiky v České republice[51].

4.2.2 Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0)

WCAG 2.0 je doposud finálně nezveřejněná metodika, která vznikla jako reakce na dnes již v mnoha směrech nevyhovující WCAG 1.0. Do dnešního dne bylo vydáno 9 pracovních verzí.

Metodika WCAG 2.0 je rozdělena do 4 základních principů:

- Obsah musí být pochopitelný.
- Obsah musí být ovladatelný prvky rozhraní.
- Obsah a ovládání musí být pochopitelné.
- Obsah musí být dostatečně odolný, aby dokázal fungovat se současnými i budoucími technologiemi.

Každý z principů bude obsahovat 13 pravidel. Ke každému pravidlu jsou stanovena kritéria úspěšnosti ve třech úrovních, která nahrazují systém kontrolních bodů s prioritami v metodice WCAG 1.0.[60]

Výhody metodiky WCAG 2.0

- Dokument obsahuje praktické příklady, seznamy častých chyb atd.
- Nezávislost na technologiích – metodika se snaží reagovat na současný trend, kdy se z webu stává multimediální prostor a HTML je jen jedna z mnoha technologií, které se na webu používají.
- Odstraňuje zastaralá pravidla a přidává nová[52].

Nevýhody metodiky WCAG 2.0

- Velký rozsah skládající se ze tří částí: WCAG 2.0, Understanding 2.0 a Techniques for WCAG 2.0, mají dohromady cca 450 stránek.

-
- Špatná použitelnost – v současné době se jedná o příliš rozsáhlý a komplikovaně psaný dokument, kterému mají problém rozumět i čtenáři, pro které je angličtina mateřským jazykem.
 - Některé důležité požadavky z hlediska přístupnosti ve WCAG 2.0 chybí, nebo jsou definovány neurčitě[52].

4.2.3 Section 508

Tento dokument vznikl rovněž v USA jako předpis k doplňku zákona č. 508 Rehabilitation Act, který nově stanovoval povinnost přístupného poskytování informací pro federální orgány USA.

Zákon je velice rozsáhlý a nezabývá se jen pravidly pro tvorbu webových prezentací (této problematice je věnována část §1194.22 *Web-based intranet and internet informatik and applications*), ale věnuje se i tématům, jako jsou hardware, software, telekomunikační zařízení apod.[49].

Konkrétní část věnující se problematice webu je uložena v Příloha E.

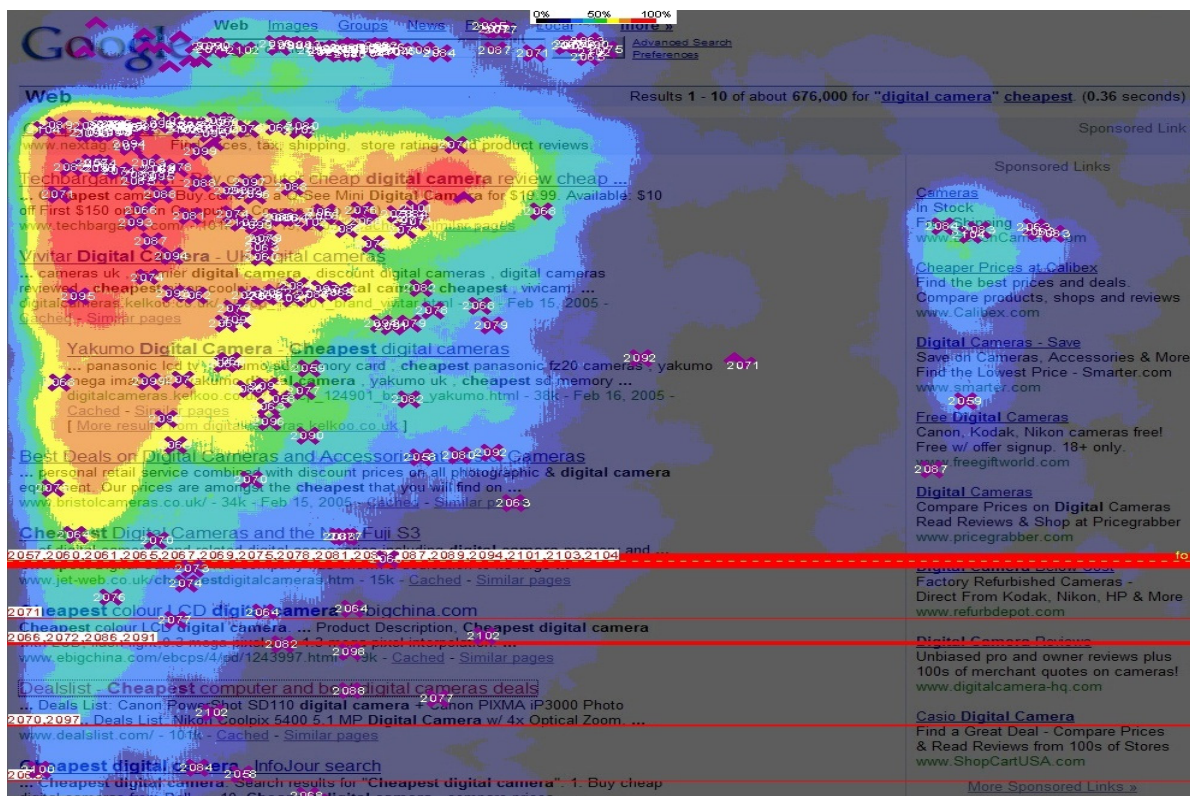
5 Search engine optimization (SEO)⁸

Cílem SEO je navrhnout stránku tak, aby byla pro relevantní dotazy hodnocena jako kvalitní a byla zobrazována mezi prvními nalezenými výsledky. Internetové vyhledávače jsou největším zdrojem návštěvnosti webových stránek, především lehce vyhledatelných relevantním dotazem.[36]

Optimalizace pro vyhledávače má zdánlivě jediný cíl: zviditelnit optimalizované stránky ve vyhledávacích tím, že se na často kladené dotazy zobrazí na předních místech výsledků hledání, a dosáhnout tak podstatného zvýšení návštěvnosti.[42]

Důležitým faktorem ve hře je cílení návštěvnosti. Právě vysokou mírou cílení se zejména fulltextové vyhledávače liší od všech ostatních zdrojů návštěvnosti. Uživatelé vyhledávačů obvykle přesně vědí, co chtějí a na dobře optimalizovaných stránkách to nacházejí.

Naprostým základem v optimalizaci je, že každá stránka na optimalizovaném webu musí být unikátní. Vždy je důležité mít na paměti, že vyhledávače hodnotí jednotlivé stránky webu zvlášť.



Obrázek 2 - Nejsledovanější místa ve vyhledávači Google[20].

⁸ Optimalizace pro vyhledávač

5.1 Prvky SEO

SEO se dá pomyslně rozdělit do dvou částí dle způsobu ovlivňování vyhledávačů:

- **SEO on-page faktory**
- **SEO off-page faktory**

ON-PAGE FAKTORY

SEO on-page faktory jsou prvky vyskytující se na jedné unikátní stránce. Mezi tyto prvky patří zejména text, obrázky, nadpisy, hlavičky, interní i externí odkazy na stránce, sémantika s vhodně užívanými klíčovými slovy, hustota klíčových slov, délka (úspornost) XHTML kódu[37]. Výběr klíčových slov je nejdůležitější částí SEO.

Nejvhodnější je řazení prvků sestupně od tagu Title, meta description, H1, H2...H6, , atd. Záleží, kde (v jakém tagu) se jednotlivá slova na stránce vyskytují, jak často (hustota) a jak daleko jsou od začátku stránky.

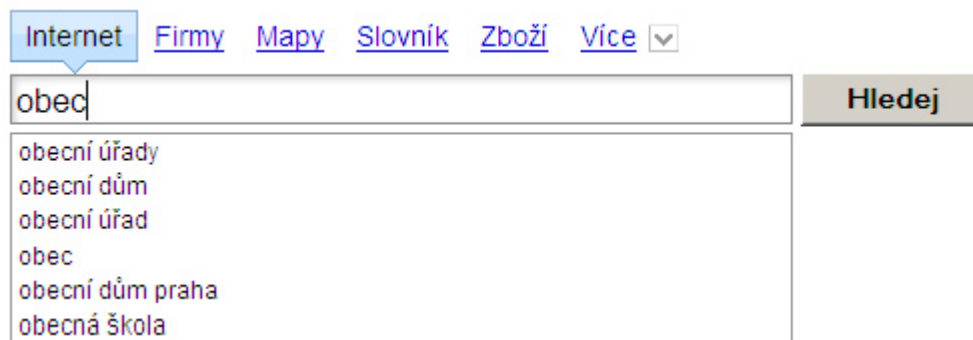
V poslední době vyhledávače stále méně zohledňují při svých výpočtech SEO on-page faktory. Rozhodně ale svou velkou váhu stále mají.[5]

5.1.1 Klíčová slova (keywords)

Klíčové slovo je výraz, na který fulltextový vyhledávač stránku vypíše ve výsledcích vyhledávání, nejlépe na prvních místech. Pokud na stránce není určité klíčové slovo, pak jí pod tímto slovem nemůže vyhledávač najít. Jako příklad lze uvést klíčové slovo „Městský úřad Humpolec“, vyhledávač nic nenalezne a to z důvodu, že se na stránkách toto spojení slov nevyskytuje.

Výběr klíčových slov

Před zaindexováním klíčových slov je vhodné promyslet, jak by uživatel stránku hledal a co by zadal do vyhledávače. Pro zjištění vhodných nápadů je dobré zapojit vzorek předpokládaných uživatelů. Každý z těchto uživatelů má jinou techniku hledání, je rozdíl mezi tím, jak hledá web designer a jak hledá obyčejný uživatel, který nepoužívá Internet denně. Dobrou pomůckou při vyhledávání klíčového slova může být nápoděda, kterou používají některé vyhledávače.



Obrázek 3 - nápověda vyhledávání na www.seznam.cz [58]

Při výběru klíčových slov je důležité neopomenout na skloňování a množná čísla, ne všechny vyhledávače je umí odvodit. Základním pravidlem u klíčových slov je, že se musí hledat relevantní slova k danému webu. Pokud je uživatel na web nalákán pod záminkou, že se ocitne na oficiálním webu dané obce a mezitím je na komerčních stránkách, sníží se uživatelská důvěra k dané obci a příště se již na její web nevrátí.[13]

Při výběru se musí volit specifická slova dané oblasti. Server obecního úřadu není téměř možné a ani účelné optimalizovat na slovo „úřad“ nebo název obce. Uživatelé téměř vždy vyhledávají víceslovná spojení[39]. Čím je zvoleno specifičtější a vyhledávanější slovo z dané oblasti, tím lépe.

Optimální počet klíčových slov v textu

Vyhledávače neurčují důležitost klíčových slov na stránce podle četnosti, ale podle hustoty výsledků klíčového slova. Hustota slova na stránce tedy vyjadřuje podíl jeho četnosti ku celkovému počtu slov celého textu. Pro klíčové slovo se za optimální většinou považuje hustota mezi 2 až 7 %. Pokud hustota převyší určitou hodnotu, může to mít záporný efekt.

$$Hustota\ slova = \frac{Počet\ výskytů\ klíčového\ slova}{Celkový\ počet\ slov} \quad [13] \quad (5.1)$$

Hustota klíčových slov bývá často přeceňována, zdaleka však nepatří mezi nejdůležitější kritéria, stylistická kvalita textu bývá důležitější. Ideální text musí obsahovat co nejvíce klíčových slov, zároveň by měl být dobře napsaný, srozumitelný, čitelný a přesvědčivý.[5]

OFF-PAGE FAKTORY

Vše, co není přímo na optimalizované stránce, se označuje jako off-page faktory. Patří sem zpětné odkazy jak z uživatelského webu, tak z jiných webů. V podstatě lze říci, že všechny spočítané odkazy podle důležitosti v sobě vyjadřují rating stránky.

Poslední dobou získávají stále větší váhu při řazení výsledku ve vyhledávači. SEO off-page faktory jsou především o **získávání zpětných odkazů**. Zpětný odkaz je reference. Vyhledávač neumí sám objektivně zhodnotit kvalitu stránek, to je technicky nemožné, tuto práci mu ale pomohou udělat sami uživatelé internetu[37].

5.1.2 PageRank

PageRank je obchodní značka, která patří Google. Byl vyvinut jako číselný systém hodnocení relativní důležitosti webových stránek. Vytvořili ho zakladatelé Googlu Larry Page a Sergej Brin na Standford University v Kalifornii[43].

Pokud se to vezme doslova, tak se celý webový systém se opírá o příchozí a odchozí odkazy miliard webových stránek, které tvoří Internet. Pokud web A odkazuje na web B, dává mu vlastně hlas, který zvyšuje jeho důležitost. Je to velice zjednodušená definice. Úplně jinou pozici má stránka při vyhledávání určité fráze (Search engine page results – SEPR), kde kombinace PageRanku, obsahu stránky a řady dalších faktorů určuje pozici na vyhledávané slovo. Důležité je, že PageRank má každá jednotlivá stránka, a ne celý web. Liší se i hodnota příchozího odkazu podle důležitosti webové stránky, ze které odkaz přichází a počtu odkazů na této stránce.

Algoritmus PageRank

Původní algoritmus PageRank jak byl zveřejněn jeho tvůrci.

$$PR(A) = (1 + d) + d \left(\frac{PR(T_1)}{C(T_1)} + \dots + \frac{PR(T_n)}{C(T_n)} \right) [13] \quad (5.2)$$

kde:

- PR(A) je PageRank stránky A
- PR(T₁) je PageRank stránky T₁, který odkazuje na A
- C(T₁) je počet odchozích odkazů na stránce T₁
- d je faktor útlumu (damping factor), který je mezi 0 a 1[13]

V současné době není přesné nastavení algoritmu PageRank známo, ale předpokládá se, že vychází z principů této rovnice. Hovoří se o update Google PageRank, protože dochází k propadu PageRanku na webech, které se jeví jako důvěryhodné. Za důvěryhodné weby se dají považovat ty, které mají PageRank vyšší než 6 a nepoužívají k dosažení tohoto čísla desítky odkazů v patičce. Například www.forbes.com, washingtonpost.com, www.statcounter.com.

Model náhodného surfaře

V publikacích Lawrence Page a Sergeye Brina je velmi jednoduché vysvětlení algoritmu PageRank. Uvažují o PageRanku jako o modelu chování náhodného surfaře, který kliká na odkazy náhodně bez ohledu na obsah.

Náhodný surfař navštíví stránky s určitou pravděpodobností, která je odvozena z PageRanku. Pravděpodobnost, že náhodný surfař klikne na odkaz, je výhradně dána počtem odkazů na stránce. To je důvod proč PageRank stránky není kompletně předán dál na stránky, na které odkazuje, ale je rozdělen na počet odkazů na stránce.

Pravděpodobnost pro náhodného surfaře, že dosáhne dané stránky, je suma pravděpodobností náhodného surfaře následujícího odkazy na tuto stránku. Tato pravděpodobnost je snížena o faktor útlumu (damping faktor d). Z tohoto lze vyvodit, že náhodný surfař nekliká na nekonečné množství stránek, ale časem se unaví a náhodně klikne na stránku jinou.

Pravděpodobnost, že náhodný surfař nepřestane klikat na odkazy je dána faktorem útlumu, který je nastaven mezi 0 a 1. Čím vyšší je d , tím vyšší je pravděpodobnost, že surfař bude dále klikat. Pravděpodobnost, že surfař klikne na jinou náhodnou stránku, poté co přestane klikat je pak dána $(1-d)$. Bez ohledu na počet odkazů vedoucích na stránku je pravděpodobnost, že na ní surfař odskočí vždy $(1-d)$, takže stránka má vždy minimální PageRank.[13]

Model inteligentního surfaře

Rozdíl mezi náhodným a inteligentním surfařem je v tom, že náhodný surfař kliká na odkazy náhodně, zatímco inteligentní surfař sleduje pouze odkazy, které mají něco společného s původním tématem stránky. Potom co se unaví, tak odskakuje na stránky, které mají něco společného s původní. Pro Richardsonova a Domingova "inteligentního surfaře"[43] jsou relevantní pouze stránky, které obsahují slovo, které původně hledal. To ovšem znamená, že pro každé slovo, které se na stránce objeví, je potřeba vypočítat vlastní PageRank založený na odkazech mezi stránkami, které dané slovo obsahují.

Pokud by se PageRank počítal tímto způsobem, přineslo by to řadu problémů, a to hlavně v případech, kdy se vyhledávané slovo nevyskytuje často. Proto, aby se dalo specifické slovo zahrnout do výpočtu, musí být nejenom na dané stránce, ale také na stránkách, které na ni odkazují. To ovšem znamená, že výsledky budou založeny na malém výseku webu a mohou být opomenuty relevantní stránky. Také pokud se použije malý výsek, je vyhledávání náchylnější na automaticky generované stránky se spamem, a to je jeden z důvodů, proč se vůbec o tématickém PageRanku uvažuje. Problém je také ve vypočítání takového PageRanku. Pokud bychom uvažovali 100 000 výrazů, byla by potřeba času pro vypočítání tématicky

zaměřeného PageRanku oproti originálnímu 100 až 200krát větší. Například pokud by se původní PageRank počítal pět hodin, tak tematický PageRank by se počítal nejméně 3 týdny[13].

Google PageRank

Každá stránka indexovaná v Googlu má určité číselné hodnocení, které může být od nuly do nekonečna. Vyjadřuje věrohodnost a důvěru uživatelů v konkrétní stránku. Počítá se především z počtu návštěv a kvality (hodnoty PR) stránek, které na ni odkazují. PageRank nevyovídá nic o obsahu, velikosti, jazyce, ve kterém byla stránka napsána, ani o textech použitých v odkazech. Lze jej zjistit nainstalovaným Google Toolbarem v prohlížeči. PageRank na Toolbaru není skutečný, je odvozený od skutečného a může nabývat hodnot od nuly do deseti. PageRank se dá zjistit také na stránkách <http://seopen.com/seopen-tools/pagerank.php>.

Výpočet Google PageRank je jedním z nejdiskutovanějších témat mezi experty na optimalizaci internetových stránek.[28]

5.1.3 Zpětné odkazy

Zpětné odkazy jsou linky vedoucí z jiných webových prezentací na stránky, které si přejeme optimalizovat. Nejjednodušší způsob, jak získávat odkazy, je jednoznačně registrace do internetových katalogů. Registrace do nich je alespoň u nás většinou zdarma (v zahraničí jsou placené katalogy jevem daleko častějším). Mezi nejdůležitější české katalogy, do kterých je možné se zaregistrovat, patří Seznam, Centrum, Atlas. Vyplatí se zaregistrovat i do těch menších, v žádném případě ne však automaticky pomocí aplikaci jako je Submit Wolf. Jednoznačně se vyplatí ruční práce. Českých malých katalogů je spousta, krátký seznam je například na <http://katalogy.iglu2>. V zahraničí je známý např. DMOZ [13] Open Directory Project, který používá celá řada vyhledávačů (u výsledků zobrazují navíc vyhledávání z katalogu) a katalogů.

Na Internetu nejsou katalogy jediným místem, kde se dají získávat odkazy. U webových prezentací státní správy je vhodné zažádat o registrace do rejstříků nadřízených institucí jako je Ministerstvo vnitra nebo na portál veřejné správy⁹.

Jelikož se již nějakou dobu mluví o tematickém vyhledávání, je užitečné získávat odkazy z podobně zaměřených webů. Při výměně odkazů je bezpodmínečně nutné zkontrolovat PageRank protistrany. Nevyplatí se udělat výměnu s webem, který má nižší řád PageRank

⁹ <http://portal.gov.cz/>

(např. 3 oproti 5). Obecně se doporučuje nevyměňovat odkaz se stránkou s nižším PageRankem než 4, kterého se dá dosáhnout pouhou registrací do katalogů. Je nutné zkontrolovat PageRank stránky, kde bude odkaz umístěn, a ne PageRank hlavní stránky webu. Tento PageRank je pak rozdělen na všechny odkazy, takže pokud je na stránce 50 odkazů, přerozděluje se na každý odkaz 1/50.[13]

5.2 Důležité XHTML značky v SEO

Na téma jakou mají důležitost jednotlivé XHTML značky na výslednou pozici ve vyhledávači, byla uspořádána anketa mezi nejvýznamnějšími odborníky na SEO[15]. Její výsledky jsou uvedeny v tabulce č.1

Tabulka 1 - Důležitost prvků v SEO[32].

Prvek	Bodové ohodnocení
Klíčové slovo použito v tagu <TITLE>	4,9
Globální popularita stránky	4,4
Text odkazu (anchor textu)	4,4
Odkaz na dokument z téhož webu	4,0
Klíčové slovo použito v těle textu	3,7
Kvalita/důležitost odkazů na jiné weby	3,5
Vztah obsahu těla textu ke klíčovému slovu	3,4
Stáří dokumentu	3,4
Klíčové slovo použito v tagu <H1>	3,3

5.3 Zakázané metody v SEO

Některé techniky optimalizace jsou neetické, a z toho důvodu jsou vyhledávači penalizovány. Většinou jde o to, jakým způsobem je daná technika použita. Ne všechny techniky jsou nutně spamem. Obecně se dá říci, že jde o techniky na oklamání vyhledávačů, ze kterých neprofituje uživatel[13].

Skrytý text nebo odkazy

Text, který má stejnou barvu jako barva pozadí se nazývá skrytý text (pro uživatele je neviditelný). Myslet si, že takhle se dá zlepšit pozice na určité slovo, je mylné. Může to platit krátkodobě, ale může být celá řada lidí, kteří nahlásí stránku se skrytým textem pomocí spam reportů. Zbavit se poté penalizace není jednoduché a zabere to čas. Skrytý text v menu, který se objeví po najetí ukazatele myši na menu, není rozhodně spamem. Menu totiž v tomto případě uživatel vidět může.

Za skrytý odkaz se považuje ten, ze kterého není patrné, že jde o odkaz. Má tedy stejnou barvu jako obyčejný text, je schován v tečkách na konci vět, v malých obrázcích, atd[36].

Malý text

Jedná se o text, který je často umístován na konec stránky. Je natolik malý, že ho uživatel není schopen přečíst. Tato technika se začala rozšiřovat v době prvních pokusů s automatickým rozpoznáním skrytého textu.

Klamná a často opakovaná slova

Za klamná slova jsou považována ta, která nemají nic společného se skutečným obsahem stránky. Příkladem by mohlo být použití slova "sex" na stránce internetového obchodu prodávajícího kancelářské potřeby. Další neetickou možností je časté opakování slov, například jedno slovo použité dvacetkrát za sebou. To je sice také možné považovat za spam, ale navíc to ani nepomáhá dosáhnout lepších výsledků. Každé slovo má totiž na stránce určitou váhu (jak často se opakuje, v textu v nadpisech atd.). Pokud to přesáhne například 20 procent, tak nastává přesně opačný efekt, než bylo opakováním zamýšleno[13].

Cloaking

Cloaking znamená vytváření speciálních stránek pro vyhledávací roboty. Například pokud se vyhledávači podsovává jiná stránka než běžnému uživateli, tak se tomu říká cloaking. „Spameři“ to dělají z důvodu, aby vyhledávač dobře indexoval určité slovo. Podstrčená stránka je speciálně optimalizovaná pro určitý vyhledávač. Ten ji pak zaindexuje a možná zobrazí na prvním místě. Teoreticky by se pro každý vyhledávač mohla vytvořit speciální stránka, která bude optimalizovaná právě pro daný vyhledávač. Za cloaking se nepovažuje, pokud se uživateli, který používá Operu, poskytuje trochu jiné XHTML (CSS), než tomu co používá Explorer. V tomto případě jde totiž pouze o různé formátování stejného obsahu[13].

Odkazové farmy

Odkazové farmy vznikly krátce po tom, co se objevil Google. Spameři totiž brzy přišli na to, jakou váhu má PageRank, a tak se ho snažili uměle zvyšovat. Tento způsob se prováděl pomocí prolinkování velkého množství webů dohromady, a tak vznikly první odkazové farmy (link farms). V současné době, kdy existuje takzvané špatné okolí stránky s PR0, je to velmi nebezpečná technika. Proto je vždy vhodné zvážit, s kým se odkaz vyměňuje. Google totiž penalizoval účastníky většiny farem nulovým PageRankem[13].

Klamné přesměrování

Klamné přesměrování je odkaz, který přesměruje uživatele na jinou stránku, než na tu na kterou se domníval, že tento odkaz vede[13].

Tapetování katalogů duplicitními doménami

Jedná se o pořízení více domén se stejným nebo jen málo odlišným obsahem za účelem vícenásobné registrace do jedné sekce katalogů. Tím se následně zvyšuje PageRank. Katalog by měl na tento spam reagovat vymazáním duplicitních domén (bohužel ne vždy se jim to daří)[13].

Jiné klamné taktiky vedoucí k zmanipulování vyhledávačů

K dobrým výsledkům vedou dvě cesty. Na jedné straně je možnost použití etického SEO přístupu, a na druhé použití spamu. Obě cesty něco stojí. Náklady na spam by se mohly zdát na první pohled menší, ale není tomu tak. Při použití spam taktiky vždy hrozí propad z předních pozic do nižších pozic z důvodu, že konkurence nebo přímo vyhledávač spam odhalí. Když tato situace nastane a stránka bude penalizována, bude nutné pracně spam ze stránky odstraňovat nebo registrovat úplně novou stránku (vyhledávač nemusí penalizaci zrušit ani po odstranění spamu). Představa, že někdo použije spam taktiku například při programování webových stránek pro velké firmy nebo banky, jako jsou Škoda auto, Baťa, KB nebo ČS, a ty si pak budou muset zaregistrovat novou doménu, je absurdní. Ale i pro malou stránku může spam způsobit propad návštěvnosti a negativní popularitu.[13]

Spam Report

Spam report je stránka, pomocí níž se hlásí neetické techniky SEO vyhledávačům. Kdyby neexistoval, pravděpodobně by existovalo daleko více lidí, kteří by spam používali jako účinnou marketingovou metodu[13].

Kam se obrátit při podezření na používání zakázaných metod v SEO

- <http://fulltext.seznam.cz/url.py/reportScreen>
- <http://www.google.com/contact/spamreport.html>

5.4 SEO analýza

Rozbor stránek z pohledu optimalizace pro vyhledávače je prvním krokem ke zvýšení návštěvnosti a přesnějšímu zacílení. Rozbor stránek se zaměřuje na nejdůležitější aspekty ovlivňující úspěch ve vyhledávačích[13]. A to konkrétně:

- Posouzení vhodnosti klíčových slov. První místo ve vyhledávačích nemusí znamenat automatický úspěch.
- Zaměřit se na aktuální pozici stránek ve fulltextovém vyhledávači.

-
- Zaměřit se na přístupnost stránek pro roboty vyhledávače a odstranit případné chyby bránící vyhledávačům stránky procházet a zařazovat do svých databází.
 - Provéřit, zda navigační struktura a způsob provázení stránek maximálně posiluje její šanci na nalezení ve vyhledávači.
 - Ověřit, zda na stránky odkazuje dostatečný počet jiných stránek, tzv. zpětných odkazů
 - Provéřit, zda webová prezentace nepoužívá některou ze zakázaných metod v SEO.
 - Revize textového obsahu stránek s ohledem na optimální hustotu klíčových slov.
 - Zkontrolovat použitelnost a účinnost webových stránek, přes které na web přicházejí návštěvníci z vyhledávačů.[47]

6 Návrh kritérií testování webů veřejné správy (VS)

Proto, aby byla webová stránka plně funkční, musí být dobře použitelná a dobře přístupná. To, zda web splňuje tyto podmínky, lze ověřit jeho testováním.

Kritéria byla vybírána s ohledem na již existující práci Možnosti zvyšování dostupnosti informací v rámci e-Governmentu[11] a to hlavně z důvodu porovnání naměřených výsledků.

Některá z vybraných kritérií slouží jen pro hodnocení přístupnosti, některá jsou určena pouze k hodnocení vyhledatelnosti a některá kritéria se prolínají a ovlivňují oba parametry. Rozdělení kritérií na ty, která ovlivňují přístupnost a na ty která ovlivňují vyhledatelnost bude uvedeno v kapitole 10.2.1.[9]

6.1 PageRank

Pomocí PageRank se hodnotí popularita webových prezentací obcí (vice kapitola 5.1.2 PageRank). Tento ukazatel hodnotí počet a kvalitu zpětných odkazů (vice kapitola 5.1.3 Zpětné odkazy) vedoucích na stránku obce.

6.2 S-rank

S-rank je česká obdoba PageRank, ukazatel hodnotí kvalitu a počet zpětných odkazů vedoucích na stránku obce.

6.3 Validita

Validita je důležitá z jednoho hlavního důvodu a to je správný zápis XHTML značky. Mnoho webových prohlížečů dokáže přečíst XHTML kód i s mnoha chybami a chybějící značky se snaží vhodně doplnit. Problém by mohl nastat u robota vyhledávače (viz. kapitola 2.2), který by mohl při nalezení neukončené značky změnit text za touto značkou. Pro předcházení těmto chybám se volí kontrola validity. Pro validaci byl použit osvědčený XHTML validátor na W3C [55].

6.4 Doctype

Doctype dokumentu říká, kterou normu si vybral tvůrce webové prezentace pro její zakódování a je důležitý pro správné zobrazování v dalších prohlížečích než je Internet Explorer. Asi nejhojněji používaným Doctype, můžou být v současné době následující normy:

- HTML 1.01 Transitional;
- HTML 4.01 Transitional;
- HTML 4.01 Strict;

-
- XHTML 1.0 Transitional;
 - XHTML 1.0 Strict;

Označení **Transitional (přechodovací)** – tento typ dokumentu je založen na standardním kódování HTML, ale je zpětně kompatibilní se starými zásadami HTML, včetně zavržených značek.

Označení **Strict (striktní)** – tento typ dokumentu nepřipouští žádné zavržené značky, použití tohoto typu je vhodné hlavně u nového XHTML, který zahrnuje jeho schopnost připojit se k databázi, stejně jako záruku budoucí kompatibility.

Za nejlepší normu byla považována XHTML 1.0 Strict, proto prezentace, které byly napsány tímto jazykem, byly ohodnoceny nejvyšším počtem bodů, tedy 5. Naopak prezentace, které žádný doctype nepoužívaly, byly hodnoceny nulou, protože absence doctype na www stránkách je považována za závažnou chybu.

6.5 Dodržování standardu WCAG 1.0

Dodržováním celosvětově uznávaného standardu se zaručuje určitá přístupnost webové prezentace obce. Jelikož se jedná o webovou prezentaci veřejné správy, měla by být přístupná všem a to bez rozdílu. Za základní a velice důležitou vlastnost všech webů je považováno dodržování dostatečného kontrastu mezi barvami textu a pozadím (více kapitola 2).

6.6 Oddělení grafiky od obsahu

Tento parametr patří mezi jeden z relativně důležitých faktorů, je-li splněn, zvyšuje sémantičnost webové prezentace a zároveň i její přístupnost. Tento parametr je důležitý i z hlediska dodržování mezinárodních norem WCAG (viz kapitola 4.2).

6.7 Zobrazení v hlasové čtečce

Hlasová čtečka je speciální program, který umí převést webovou prezentaci na hlasový výstup. Aby bylo možno hlasovou čtečku plně využít, musí webová prezentace dodržovat určitá pravidla, mezi která se řadí požadavek na sémanticky strukturovaný kód (hlasová čtečka pak umí rozlišovat nadpisy či seznamy), definuje titulky u obrázků nebo přístupné formuláře.

6.8 Zobrazení na alternativních zobrazovacích zařízeních

Díky rozmáhajícímu se trhu s alternativními zobrazovacími zařízeními jako jsou PDA a mobilní telefony, bylo zajímavé otestovat webové prezentace obcí, jak jsou na tom se schopností zobrazovat obsah na alternativním zařízení.

6.9 Srozumitelnost URL

Srozumitelná URL adresa usnadňuje orientaci na webové stránce. Je-li URL adresa webové prezentace srozumitelná, uživatel při procházení ví, kde se právě nachází.

6.10 Využívání metadat

Metaelementy obsažené v hlavičce webové prezentace nesou informaci o webové prezentaci. V dnešní době panuje mezi odborníky přesvědčení, že vyhledávače porovnávají obsah webových prezentací s výčtem klíčových slov uvedených v metaelementech. Metaelement *“description“* by měl být lidsky srozumitelný a vystihovat popis dokumentu, který nebude přesahovat 256 znaků. Metaelement *“keywords“* by měl obsahovat klíčová slova, což jsou termíny, které mají pro daný dokument mimořádný význam.

6.11 Vyhledatelnost

Vyhledatelnost webových prezentací je přímo závislá na SEO (více v kapitole 5). Testuje se tak, že se stanoví skupina klíčových slov, na která by měla být daná webová prezentace optimalizovaná a testuje se na dané klíčové slovo umístěné ve vyhledávači.

Pro testování byla vybrána tato klíčová slova:

- název testované obce
- název testované obce „městský úřad“
- název testované obce „zastupitelstvo“

Klíčová slova byla vybrána s ohledem na to, že se jedná o webové prezentace obcí větších než 1000 obyvatel, tudíž mají městský úřad i zastupitelstvo. Pokud chce být obec vyhledatelná na Internetu, měla by mít své stránky optimalizovány aspoň na tato slova.

7 Postup testování

7.1 Výběr testovaných obcí

Pro výběr obcí byla zvolena databáze ze stránek Českého statistického úřadu [19], byl použit seznam obcí na úrovni NUTS V [40]. Jako hlavní kritérium pro výběr byl použit počet přihlášených obyvatel v dané obci. Byly vybírány obce, jejichž minimální počet obyvatel je 1000. Výběr byl prováděn v programu MS Excel, pomocí funkce =NÁHČÍSLO(). Z každého kraje bylo vylosováno 10 webových prezentací obcí. Seznam vybraných obcí je uveden v Příloha H.

7.2 Testování vybraných faktorů

K testování faktorů přístupnosti a vyhledatelnosti webových stránek Veřejné správy byly použity neplacené online utility a analýzy, nebo dostupný freeware. Weby byly testovány na níže uvedené parametry[9].

7.2.1 PageRank

Hodnota PageRank byla testována pomocí aplikace na webové stránce rank.isecure.cz[44]. Hodnota PageRank se pohybuje v intervalu od 0 – 10 bodů, kde 10 je absolutní maximum.

7.2.2 S-rank

Hodnota S-rank byla také testována pomocí aplikace na webové stránce rank.isecure.cz [44]. Hodnota S-rank se pohybuje v intervalu od 0 – 100 bodů, kde 100 je absolutní maximum.

7.2.3 Validita

Testování se provádí vložením URL stránky veřejné správy do validátoru, který následně zjistí počet chyb. Byl zkoumán pouze počet nalezených chyb na dané webové prezentaci, nikoliv jejich původ. Čím více chyb webová prezentace obsahovala, tím se snížilo její výsledné hodnocení.

7.2.4 Doctype

Pro hodnocení použitého doctype byla vytvořena hodnotící tabulka, na základě typů doctype, který byl při tvorbě webové prezentace použit:

0b – NoDOCTYPE;

1b – HTML 1.01 Transitional;

2b – HTML 4.01 Transitional;

3b – HTML 4.01 Strict;

4b – XHTML 1.0 Transitional;

5b – XHTML 1.0 Strict;

Testování bylo prováděno opět pomocí XHTML validátoru na W3C[55], tak že URL stránky byla vložena do validátoru, který zjistil použitý doctype.

7.2.5 Dodržování standardu WCAG 1.0

Webové prezentace obcí byly testovány na dodržování standardu WCAG 1.0 s prioritou I a to za pomoci jednoho z nejlepších automatických online validátorů přístupnosti „HiSoftware® Cynthia Says™ – Web Content Accessibility Report“[29]. Testovací automat hodnotí počet splněných kontrolních bodů. Nejvyšší možný počet dosažených bodů je 19, když prezentace splňuje všechny kontrolní body, naopak nejnižší hodnota je 0 v případě, kdy prezentace nesplní ani jedno z testovaných kritérií.

7.2.6 Oddělení grafiky od obsahu

Oddělení grafického vzhledu od obsahu bylo testováno za pomoci Web Developer Toolbar 1.1.5 [27]. Testování se provádělo tak, že pomocí tohoto nástroje byly vypnuty kaskádové styly a pozorovalo se, zda je v tomto zobrazení dále text graficky formátován.

Prezentace, které neměly problém s oddělením obsahové části od grafického vzhledu, byly ohodnoceny jedničkou. Prezentace, které tento parametr nedokázaly splnit, byly ohodnoceny nulou.

7.2.7 Zobrazení v hlasové čtečce

Pro testování zobrazení v hlasové čtečce byl zvolen simulátor hlasové čtečky Fangs 1.0.3 [26], který umí zobrazované informace z webové prezentace linearizovat. Tím bylo dosaženo toho, že bylo možno slyšet informace na webové prezentaci v linearizované formě, tak jak by je slyšel nevidomý občan při použití hlasové čtečky, a bylo možno posoudit, zda takto zobrazené informace jsou srozumitelné či nikoliv.

Pro hodnocení zobrazovaných informací bylo zvoleno následující bodové ohodnocení:

3b – stránky jsou v linearizované formě srozumitelné, zobrazený textový obsah odpovídá logice stránek ve standardním prohlížeči;

2b – stránky jsou v linearizované formě srozumitelné, textový obsah plně neodpovídá logice stránek zobrazených ve standardním prohlížeči;

1b – stránky jsou v linearizované formě nesrozumitelné, textový obsah plně neodpovídá logice stránek zobrazených ve standardním prohlížeči;

Pro zaručení objektivitu bylo k testování použito pět osob, které jednotlivé stránky zobrazovaly v simulátoru hlasové čtečky a hodnotily, zda jsou stránky srozumitelné nebo ne. Výsledným hodnocením byla průměrná známka vycházející z hodnotící tabulky. Stránky, které byly převedeny do linearizované podoby a plně srozumitelné, byly ohodnoceny třemi body. Naopak stránky nesrozumitelné byly ohodnoceny jedním bodem.

7.2.8 Zobrazení na alternativních zobrazovacích zařízeních

K tomuto testu byl použit Web Developer Toolbar 1.1.5, který dokáže simulovat zobrazení na alternativním zobrazovacím zařízení.

Schopnost zobrazení webových prezentací na alternativních zobrazovacích zařízeních byla hodnocena dle následujících bodových kritérií:

3b – stránka zobrazená na alternativním zobrazovacím zařízení plně odpovídá stránce zobrazené ve standardním prohlížeči, ovládání stránky je bez problémů, stránka je dobře přehledná;

2b – stránka zobrazená na alternativním zobrazovacím zařízení plně odpovídá stránce zobrazené ve standardním prohlížeči, ovšem při ovládání stránky se již vyskytly potíže, stránka není dobře přehledná;

1b – stránka zobrazená na alternativním zobrazovacím zařízení zcela neodpovídá stránce zobrazené ve standardním prohlížeči, nebo zobrazení pro alternativní zařízení není k dispozici, ovládání stránky je zcela nemožné, stránka není vůbec přehledná;

Byla-li stránka plně zobrazitelná, ovladatelná a přehledná na alternativním zařízení, byla ohodnocena třemi body, v opačném případě byla ohodnocena bodem jedním.

7.2.9 Srozumitelnost URL

Srozumitelnost URL se testovala vizuálně tak, že se sledovala srozumitelnost a systém URL adresy testované webové prezentace. Bylo hodnoceno, zda se v názvu URL vyskytují klíčová slova, či nikoliv.

Za srozumitelnou URL adresu bylo považováno například http://www.jh.cz/cz/_mestsky_urad/odbory.html, kde bylo z URL poznat, v jaké části webové prezentace se momentálně uživatel nachází. Naopak jako nesrozumitelné byly hodnoceny

adresy typu: http://www.mestocheb.cz/vismo_u=5091&p1=8854&p2=&p3, ze kterých uživatel nepozná, kde se zrovna na webové stránce nachází.

Srozumitelné URL byly hodnoceny jedničkou, nesrozumitelné URL nulou.

7.2.10 Využívání metadat

Předmětem hodnocení metadat bylo, zda hlavička obsahuje metadescription, klíčová slova, alternativní verzi dokumentu, odkaz na stylpis, geopolohu serveru a informace o autorovi.

Bodové hodnocení bylo přidělováno podle následující hodnotící tabulky.

3b – webová prezentace obsahuje metadata plně využitá k potřebám webové prezentace;

2b – webová prezentace obsahuje bezchybně vyplněná metadata, která však nejsou plně využita;

1b – webová prezentace obsahuje chybně vyplněná metadata, které obsahují jen základní informace;

0b – webová prezentace neobsahuje žádná metadata;

7.2.11 Vyhledatelnost

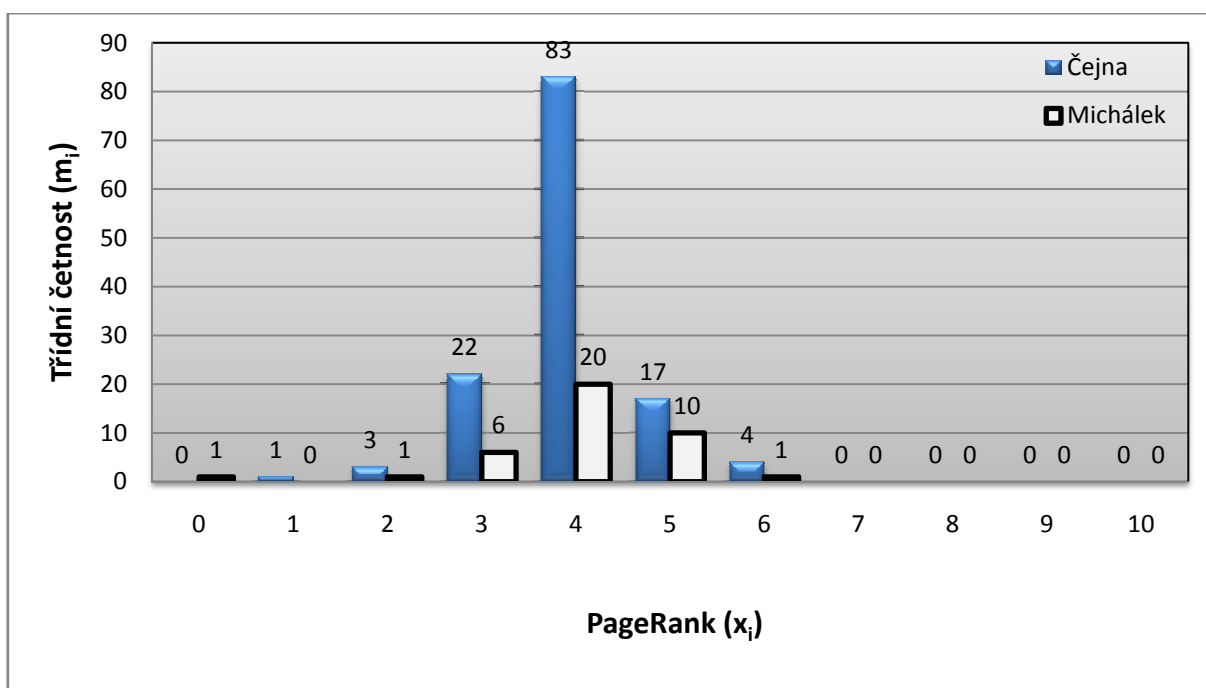
Pro testování vyhledatelnosti byly vybrány dva fulltextové vyhledávače, Seznam a Google. Tyto vyhledávače byly zvoleny proto, že se jedná o dva výsadně nejpoužívanější vyhledávače v České republice. Vyplývá to z průzkumu na TOPlist.cz.

8 Testování webů veřejné správy (VS)

Tato kapitola se zabývá znázorněním výsledků, které byly zjištěny při testování webových prezentací obcí. Kapitola porovnává naměřené výsledky s rokem 2006, výsledky naměřené v roce 2006 dosahují nižších hodnot, protože pro testování bylo vybráno pouze 39 webových prezentací obcí, zatímco nyní bylo vybráno prezentací 130.

8.1 PageRank

Hodnoty dosaženého PageRank jsou znázorněny sloupcovým grafem. Na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídní znak reprezentuje hodnota zjištěného PageRank. Na ose Y je třídní četnost jednotlivých znaků m_i (kolikrát byla daná hodnota v jednotlivých třídách naměřená) [8].

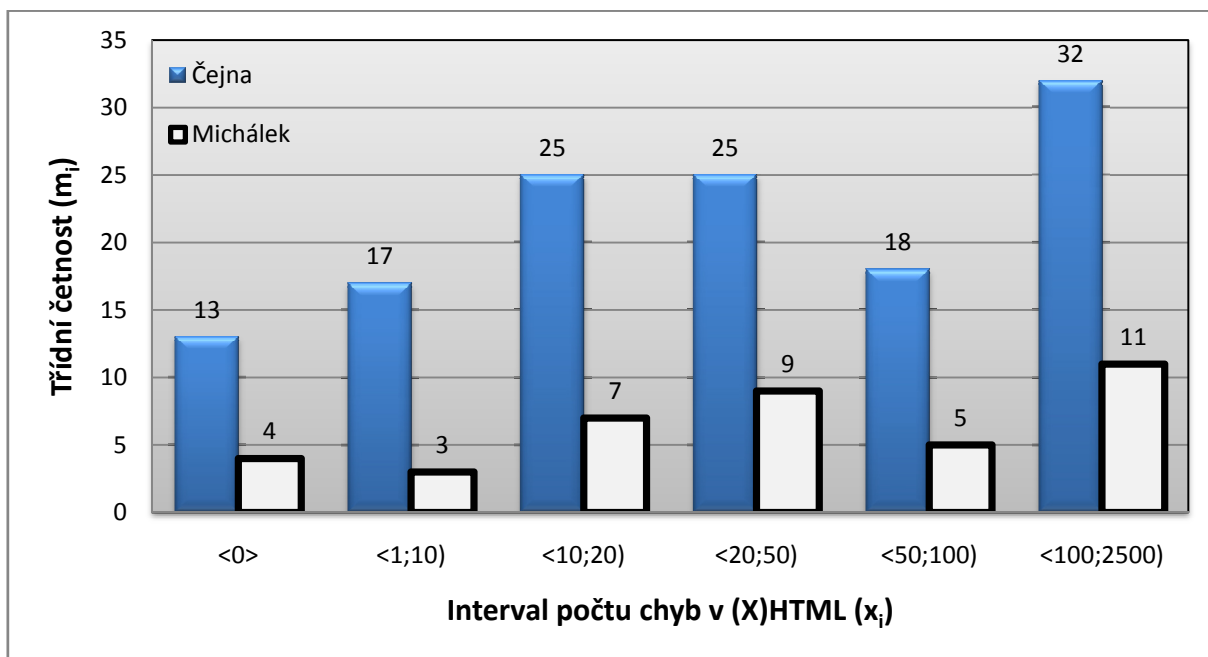


Obrázek 4 - Graf četnosti PageRank [zdroj vlastní].

Nejčastěji se vyskytuje hodnota PageRank 4, na kterou dosáhlo 63,8 % testovaných webových prezentací obcí. Za touto hodnou se umístil PageRank 3, kterého dosáhlo 16,9 % testovaných webových prezentací následováno PageRankem 5, který mělo 13 % prezentací.

8.2 Validita

Počty nalezených chyb u jednotlivých webových prezentací pomocí validátoru jsou znázorněny histogramem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy. Třídním znakem těchto tříd je počet chyb v (X)HTML. Na ose Y je třídní četnost m_i , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě naměřena [8].

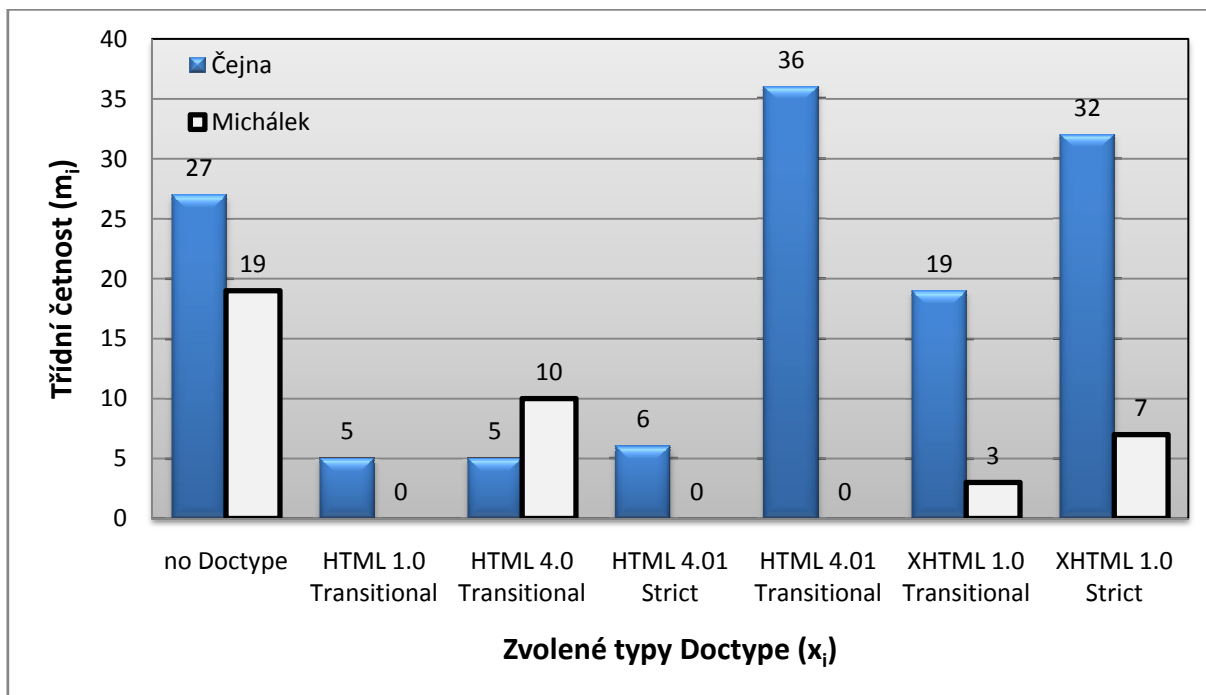


Obrázek 5 - Histogram četnosti chyb v (X)HTML[zdroj vlastní].

Prezentace, které jsou validní a dodržovaly zvolený Doctype se nachází v první třídě. Z celkového počtu 130 testovaných webových prezentací jich procentuálně v první třídě bylo 10 %. U ostatních prezentací se vyskytovaly chyby ve zvoleném doctype, tyto prezentace byly označeny jako nevalidní, těch bylo 90 %.

8.3 Použitý Doctype

Typ použitého Doctype je opět znázorněn sloupcovým grafem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídícím znakem je typ použitého Doctype. Třídící četnosti m_i jsou znázorněny na ose Y [8].

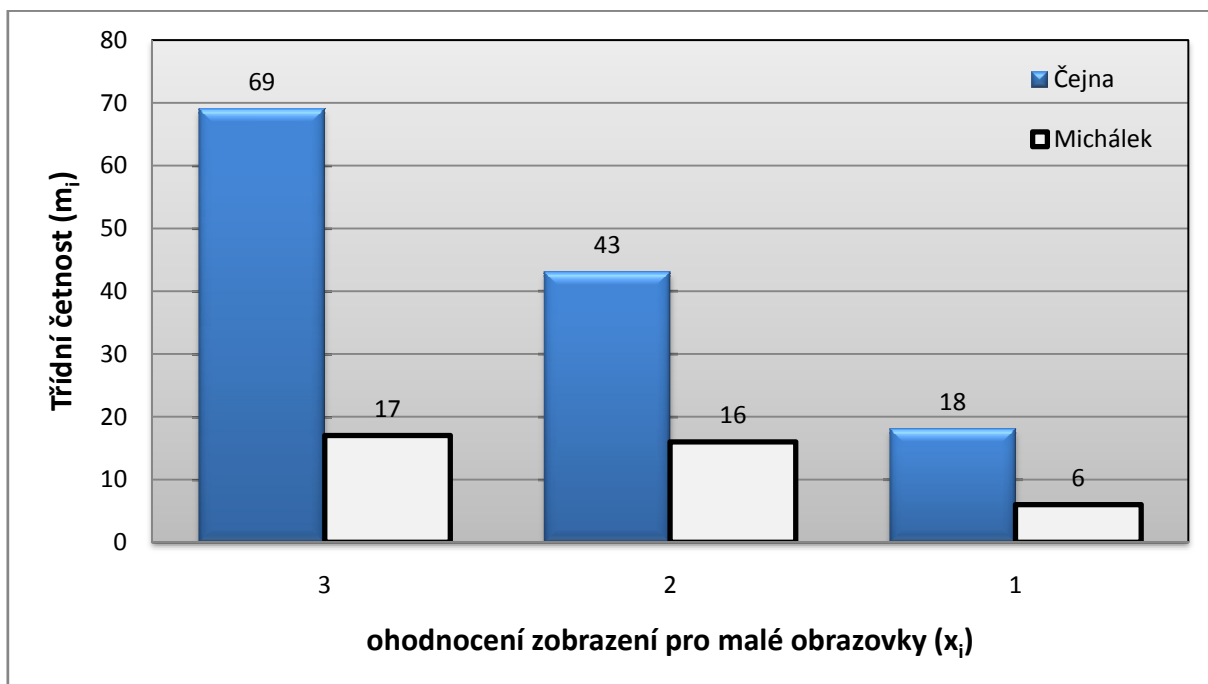


Obrázek 6 - Histogram četností použitého Doctype [zdroj vlastní].

Z histogramu je patrné že nejvíce používaným Doctype-m je HTML 4.01 Transitional, celkem ho používá 27,7 % webových prezentací. Na druhém místě je XHTML 1.0 Strict, který využívá 24,6 % webových prezentací. Z histogramu vyplývá, že 20,7 % prezentací nepoužívá žádný typ Doctype, což je považováno za opravdu velký prohřešek v oblasti tvorby www stránek.

8.4 Zobrazení na obrazovce s malým rozlišením

Schopnost webových prezentací zobrazovat na alternativních zobrazovacích zařízeních je znázorněna sloupcovým grafem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídním znakem je bodové ohodnocení schopnosti zobrazení na alternativním zařízení s malým rozlišením. Na ose Y je třídní četnost m_i , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě naměřena [8].

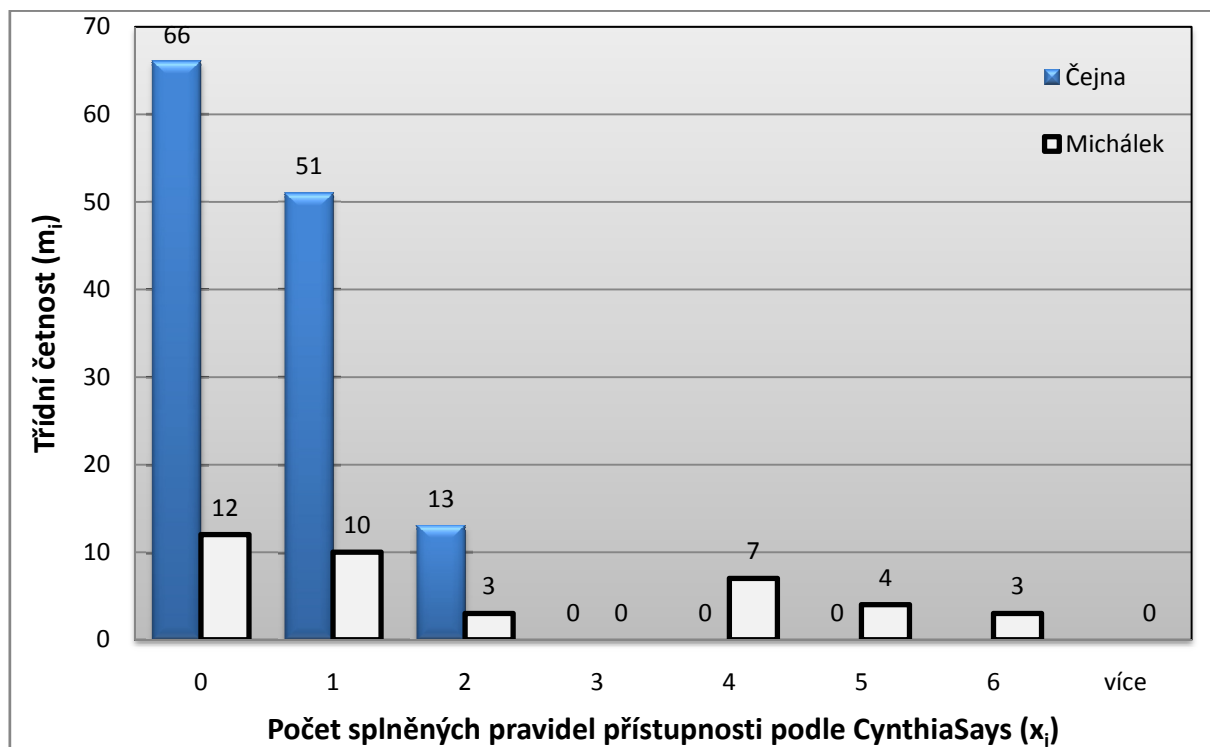


Obrázek 7 - Hodnocení kvality zobrazení na zařízení s malým rozlišením[zdroj vlastní].

Výsledek testování ukazuje, že 53 % webových prezentací nemá žádný problém se zobrazením na zařízení s malým rozlišením, naopak 13,8 % webových prezentací zobrazení na zařízení s malým rozlišením vůbec nepodporuje.

8.5 Počet splněných pravidel v Cynthia Says

Dodržování pravidel podle normy WCAG 1.0 je znázorněno sloupcovým grafem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídním znakem je dodržování pravidel WCAG 1.0. Na ose Y je třídní četnost m_i , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě zaznamenána, což ukazuje, kolik pravidel která prezentace splňuje [8].

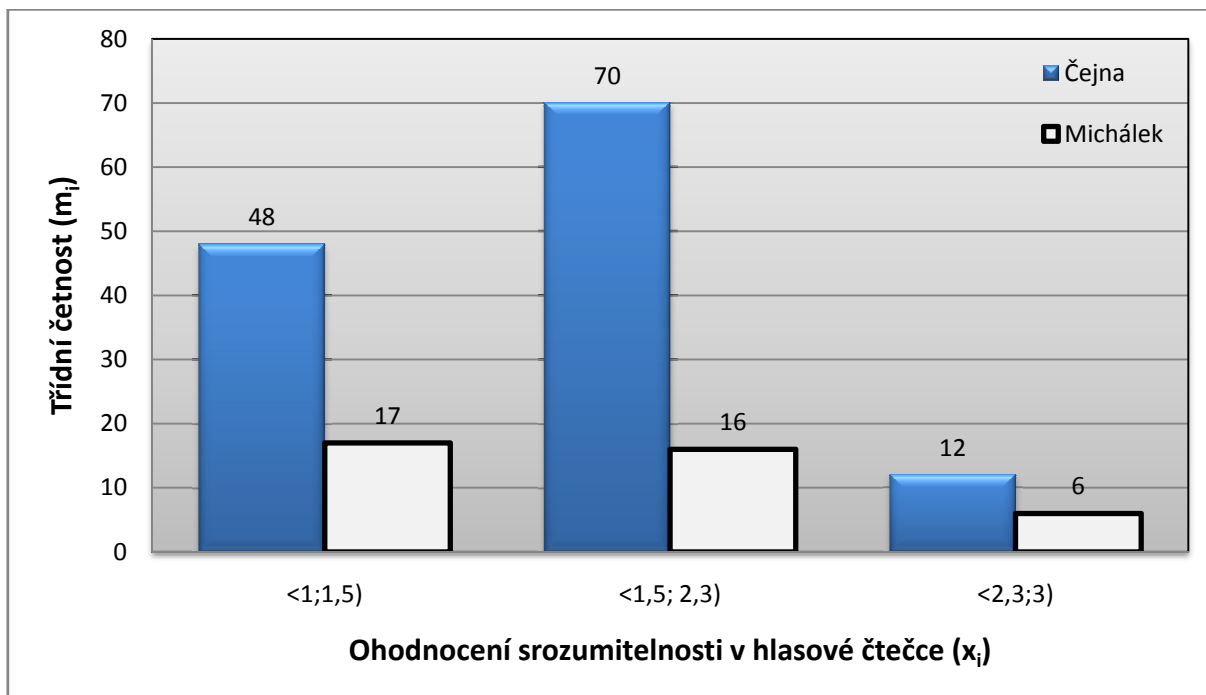


Obrázek 8 - Graf dodržování pravidel podle normy WCAG 1.0 [zdroj vlastní].

Z grafu vyplývá, že víc než polovina 50,7 % testovaných webových prezentací nesplňuje žádné pravidlo stanovené mezinárodní normou WCAG 1.0 a žádná z testovaných prezentací nesplňuje víc jak dvě pravidla zároveň. Zajímavé je porovnání s rokem 2006, kdy některé prezentace splňovali dokonce 6 pravidel normy WCAG 1.0.

8.6 Zobrazení pomocí hlasové čtečky

Hodnocení srozumitelnosti webové prezentace na simulátoru hlasové čtečky je znázorněno histogramem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídním znakem je průměrné ohodnocení srozumitelnosti na hlasové čtečce. Na ose Y je třídní četnost m_i [8].

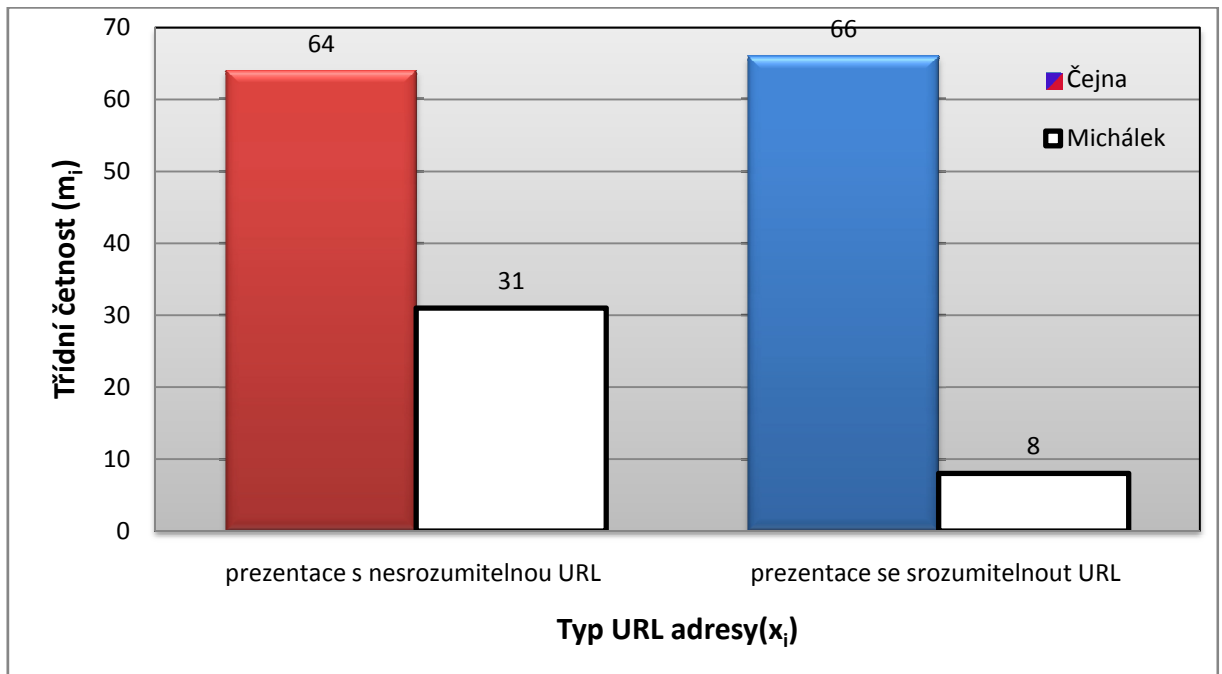


Obrázek 9 - Histogram četnosti známek hodnocení srozumitelnosti [zdroj vlastní].

Histogram ukazuje, že 36,9 % webových prezentací je plně srozumitelných, 53,8 % testovaných webových prezentací je srozumitelných s občasným výskytem chyb, které však nebrání porozumění obsahu webové prezentace a 9,2 % webových prezentací je v hlasové čtečce nesrozumitelných.

8.7 Srozumitelný URL

Pro znázornění srozumitelnosti URL byl opět využit sloupcový graf, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídícím znakem je (ne)dodržování srozumitelnosti URL. Na ose Y je třídění četnost m_i , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě naměřena [8].

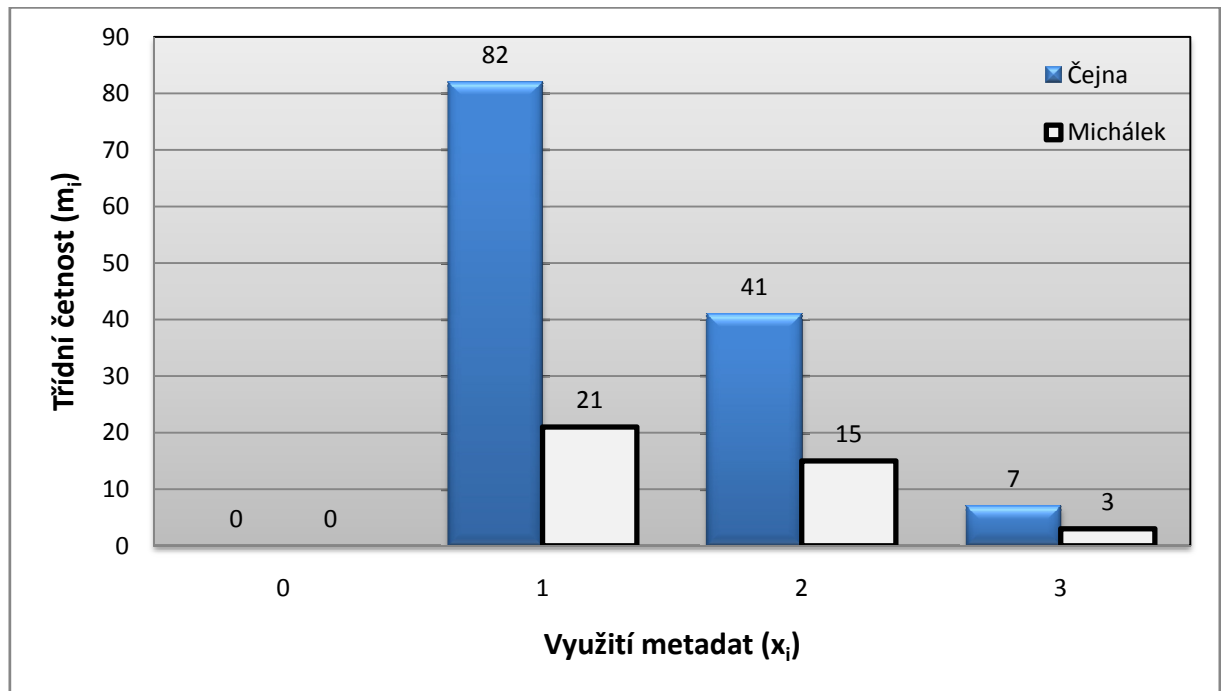


Obrázek 10 - Graf srozumitelnosti URL[zdroj vlastní].

Podle grafu 50,7 % testovaných webových prezentací využívá srozumitelnou URL adresu.

8.8 Využívání metadat

Využívání metadat znázorňuje sloupcový graf, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídním znakem je ohodnocení využívání metadadata. Na ose Y je třídní četnost m_i , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě naměřena [8].

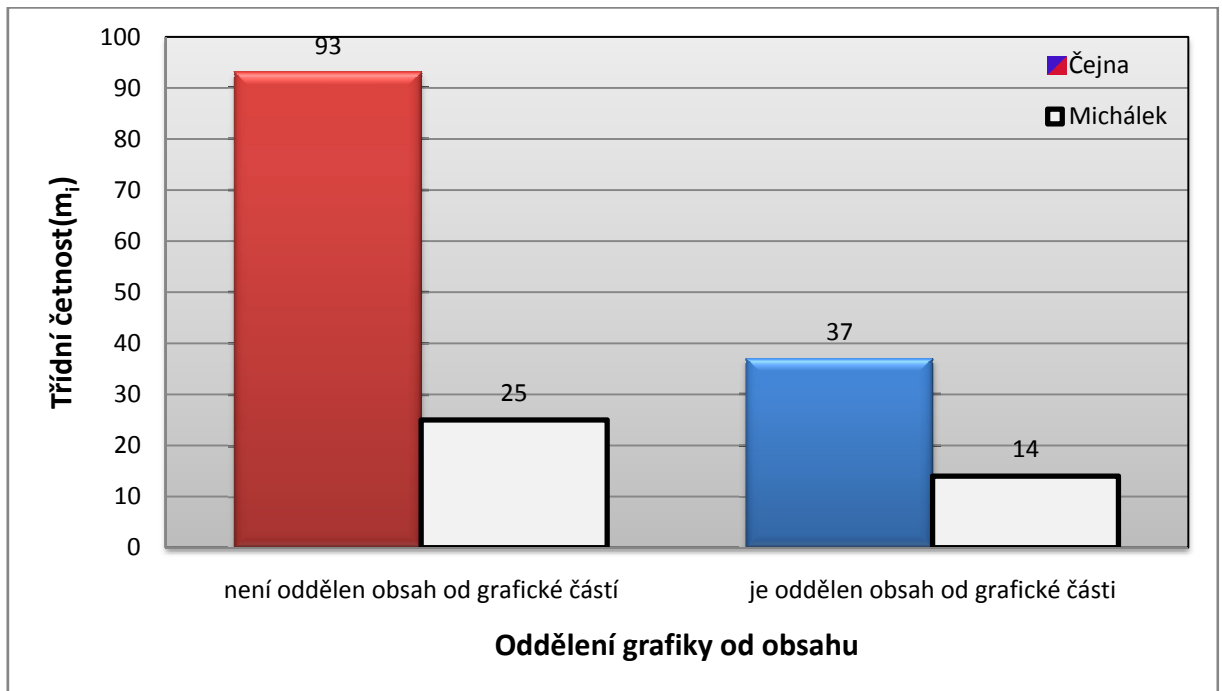


Obrázek 11 - Ohodnocení využívání metadat [zdroj vlastní].

Převážná většina testovaných webových prezentací nevyužívá metadata v plném rámci možností, které nabízejí. U 63 % prezentací jsou metadata použita např. jen pro definici autora webové prezentace, nebo pro definici použitého doctype. Pouze 5,3 % testovaných webových prezentací využívá metadata pro uložení informací o geopoloze serveru, informací pro vyhledávací stroje, informací o používané znakové sadě atd.

8.9 Oddělení grafiky od obsahu

Pro zobrazení počtu prezentací, které používají grafické formátování přímo v XHTML jsem použil sloupcový graf, kde na ose X jsou dvě třídy, jejichž třídícím znakem je, zda prezentace odděluje nebo neodděluje grafiku od obsahu. Na ose Y je třídící četnost m_i [8].

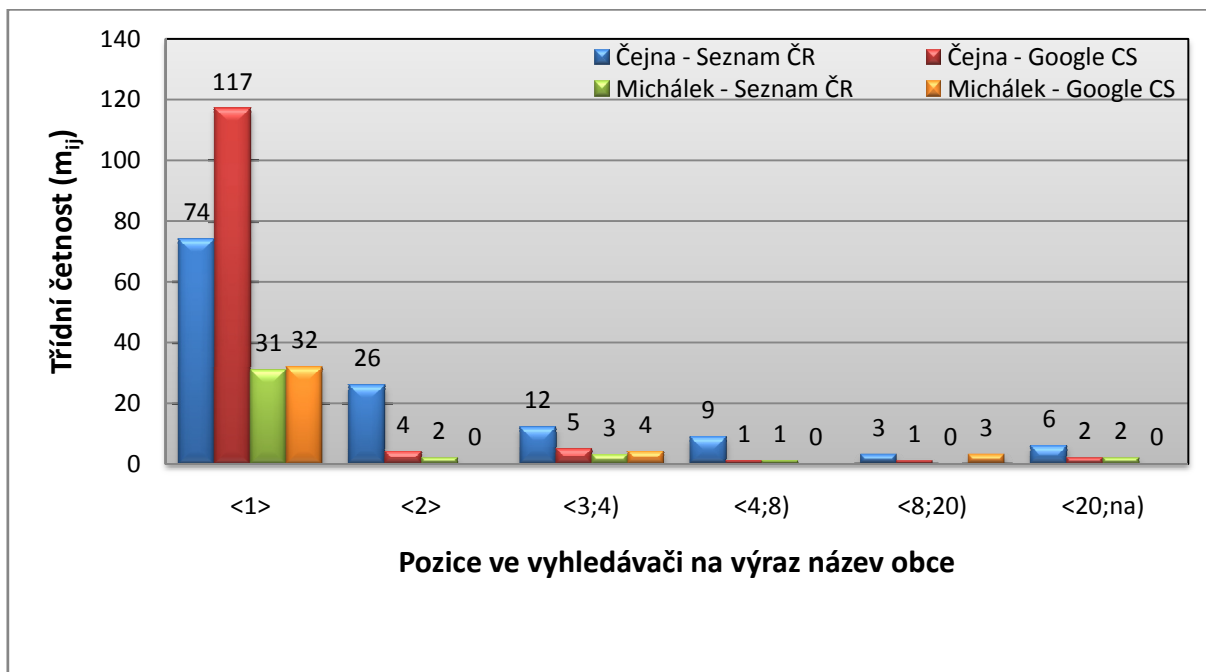


Obrázek 12 - Graf oddělení grafiky od obsahu [zdroj vlastní].

61,5 % testovaných webových prezentací odděluje grafiku od obsahu.

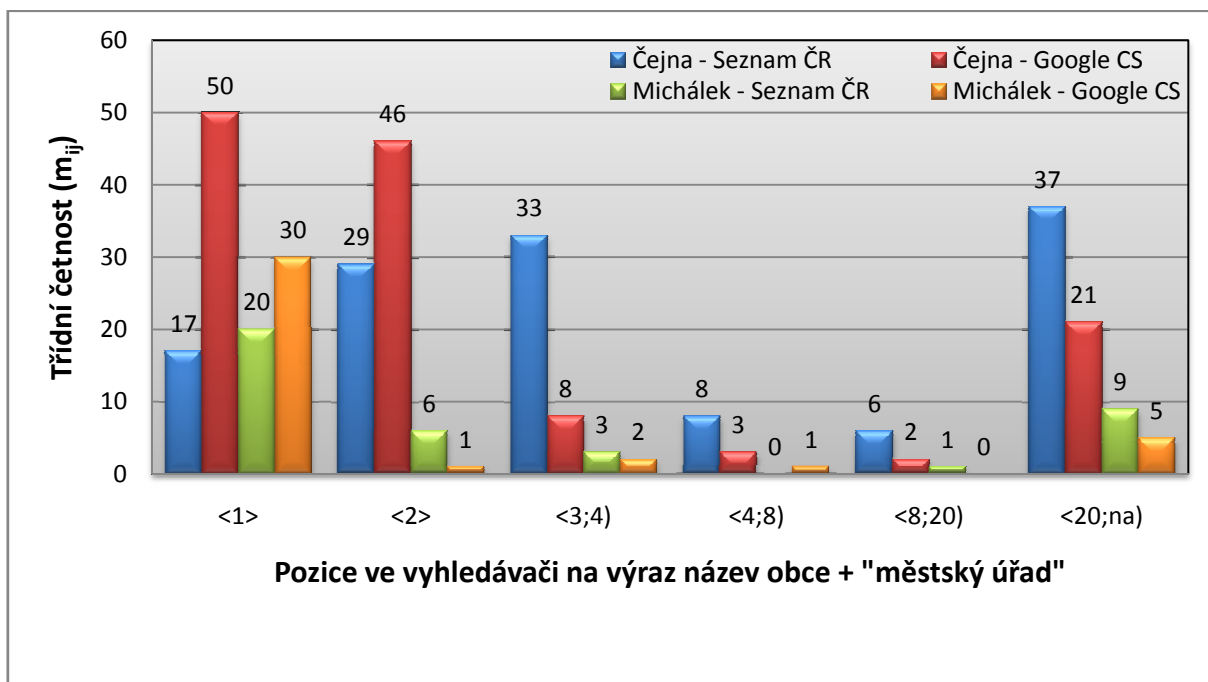
8.10 Vyhledatelnost obcí ve vyhledávačích

Umístění jednotlivých obcí ve vyhledávačích jsou znázorněny histogramem, kde na ose X jsou jednotlivé třídy, jejichž třídním znakem je pozice ve vyhledávači. Na ose Y je třídní četnost m_{ij} , tedy kolikrát byla daná hodnota v dané třídě naměřena [8].



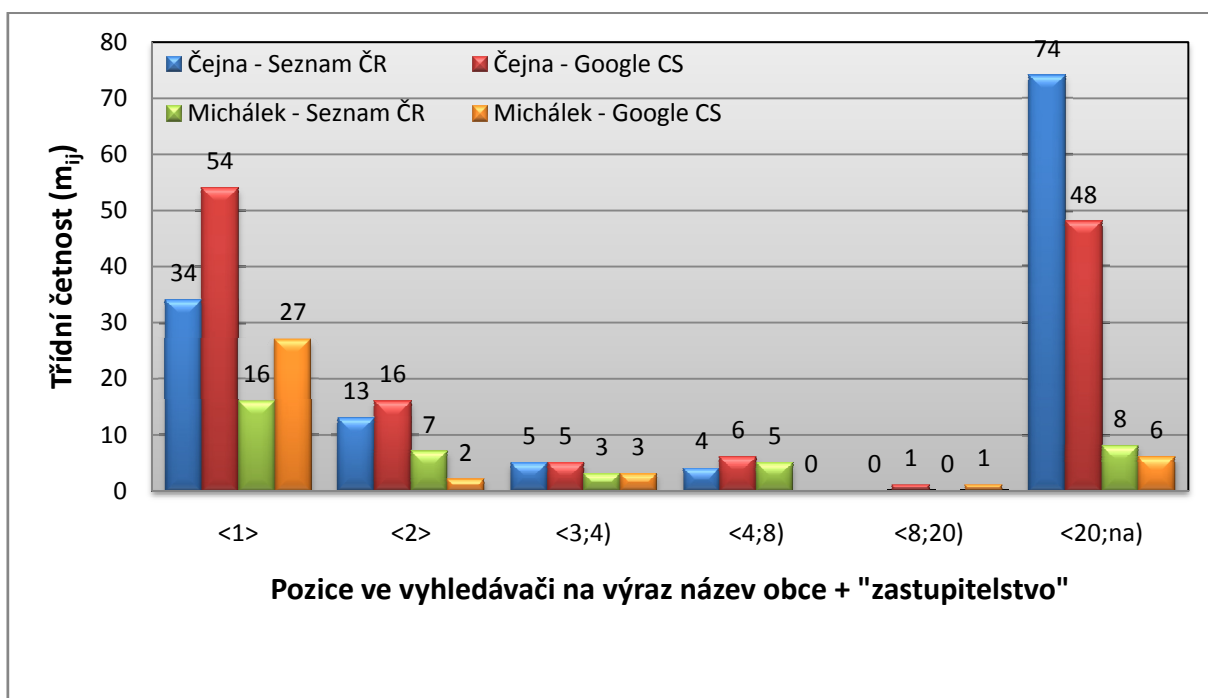
Obrázek 13 - Pozice ve vyhledávači na název obce [zdroj vlastní].

Obrázek 13 ukazuje pozici obce ve vyhledávačích na klíčové slovo název obce. Z grafu plyne, že nejlépe jsou obce vyhledatelné na Google CS, který našel na prvním místě 90% hledaných obcí. Výsledky vyhledávání jsou zobrazeny v Příloha I, je zde uvedeno, na které pozici se hledaná obec ve vyhledávačích nachází.



Obrázek 14 – Pozice ve vyhledávači na název obce + “městský úřad“ [zdroj vlastní].

Obrázek 14 znázorňuje pozici hledaného výrazu, v tomto případě název obce + “městský úřad“. Nejlépe jsou obce opět vyhledatelné na Google CS, který našel 38,5 % hledaných výrazů.



Obrázek 15 - Pozice ve vyhledávači na název obce + "zastupitelstvo"[zdroj vlastní].

V tomto případě nastává s vyhledatelností příslušného zastupitelstva na první klik problém. Z grafu je patrné, že velké množství testovaných webových prezentací nebylo nalezeno. Seznam ČR byl neúspěšný v 56,1 % ze všech případů. Tento velký neúspěch by se dal

přisuzovat špatné optimalizaci testovaných webových stránek na klíčová slova (viz kapitola 5.1.1).

9 Vyhodnocení výsledků

Tato kapitola se zabývá vyhodnocením a diskuzí výsledků. K vyhodnocení výsledků bylo použito dvou odlišných metodik. V prvním případě se jedná o použití tzv. HARD softwarového nástroje, v tomto případě nástroj firmy SPSS Inc. Clementine 10.1. Tento přístup byl použit v práci z roku 2006, která je uvedena v úvodu. V druhém případě byl použit SOFT softwarový nástroj, konkrétně MS Excel 2007. Použití tohoto přístupu prozatím nebylo v odborné literatuře publikováno a jedná se o nový přístup k hodnocení testování webových prezentací[9].

9.1 Návrh metodiky vyhodnocení s pomocí HARD softwarového nástroje

9.1.1 Přípravná fáze – předzpracování dat

Pokud některé použité jednotky měření způsobují, že se určité znaky jejich vlivem jeví jako dominující, je třeba upravit data tak, aby všechny znaky byly souměřitelné. Standardizace dat znamená přiřazení vhodné apriorní důležitosti všem znakům zdrojové matice. Po provedené standardizaci možno pomocí vah přiřadit znakům potřebnou důležitost. Tato procedura tvoří často první krok v předzpracování vícerozměrných dat. Nejužívanější formou standardizace je normalizace každého znaku do svého Z -skóre [8], a to odečtením průměru a dělením směrodatnou odchylkou. Uvedená skutečnost je známa pod názvem *normovací Z -funkce*.

Nechť je dána matice $Z = (z_{ij})$ dat typu $n \times p$, jejichž řádky jsou p -rozměrné vektory čísel charakterizující objekty určené ke shlukování. V každém sloupci matice pro každý znak

$z_j, j = (1, 2, \dots, p)$ se provedou tyto úpravy dat [12]:

- Vypočte se střední hodnota \bar{z}_j j -tého znaku z_j a směrodatná (standardní) odchylka s_j pro $j = 1, 2, \dots, p$ podle vztahů

$$\bar{z}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ij} \quad (9.1)$$

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (z_{ij} - \bar{z}_j)^2} \quad (9.2)$$

- Původně naměřené hodnoty z_{ij} j -tého znaku i -tého objektu se přepočítají na tzv. standardizované hodnoty následujícím způsobem

$$x_{ij} = \frac{z_{ij} - \bar{z}_j}{s_j} \quad (9.3)$$

9.1.2 Shluková analýza

Pomocí shlukové analýzy byla hledána odpověď na otázku, zda lze naměřené testované hodnoty rozdělit do skupin (shluků) vzájemně si blízkých hodnot. Vychází se z předpokladu, že je možné měřit vzdálenost mezi jednotlivými naměřenými hodnotami.

Předpokládá se, že každá naměřená hodnota je charakterizována m numerickými veličinami. Vzdálenost mezi dvěma příklady $x_1=[x_{11}, \dots, x_{1m}]$ a $x_2=[x_{21}, \dots, x_{2m}]$ lze vyjádřit různými mírami [1]. Například:

- Euklidovskou vzdáleností

$$d_E(x_1, x_2) = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{1j} - x_{2j})^2} \quad (9.4)$$

- Čebyševovou vzdáleností

$$d_c = (x_1, x_2) = \max_i |x_{1j} - x_{2j}| \quad (9.5)$$

Uvedené míry vzdáleností závisí na měřítku citlivosti. Proto je třeba naměřené hodnoty znormovat (viz. kapitola 9.1.1)

Pro shlukování byla zvolena metoda TwoStep. Jedná se o dvoukrokovou shlukovou analýzu navrženou pro velké datové soubory. Umí pracovat jak se spojitými tak s kategorizovanými proměnnými. TwoStep metoda, jak z názvu vyplývá, má dva kroky: 1) rozdělení případů do mnoha malých sub-klastrů, 2) shlukování těchto malých klastrů do konečného požadovaného počtu klastrů.

Model navržený pro testování v Clementine 10.1 je znázorněn v Příloha N.

Ke shlukování naměřených hodnot byl použit programový nástroj firmy SPSS Inc. Clementine 10.1, který je považován za jeden z nejrobustnějších programů svého oboru.

9.2 Návrh metodiky vyhodnocení s pomocí SOFT softwarového nástroje

9.2.1 Rozdělení kritérií

Vybraná hodnotící kritéria bylo nutno rozdělit na kritéria ovlivňující přístupnost a kritéria ovlivňující vyhledatelnost. Rozdělení proběhlo z toho důvodu, že přístupnost a vyhledatelnost jsou dva odlišné pojmy. I když přístupnost a vyhledatelnost mohou ovlivňovat stejná testovaná kritéria, je důležité si uvědomit, že kritéria mají různou hodnotu vah jak pro přístupnost, tak pro vyhledatelnost.

Na základě tohoto poznatku byly navrženy dva typy hodnotících kritérií. Kritéria pro hodnocení přístupnosti (**GAF**¹⁰) a kritéria pro hodnocení vyhledatelnosti (**GSF**¹¹).

Složení kritéria GSF:

- PageRank
- S-rank
- Validita
- Doctype
- Vyhledatelnost
(název obce + „městský úřad“)
- Využívání metadat
- Oddělení grafiky od obsahové části
- Vyhledatelnost (název obce)
- Srozumitelnost URL
- Vyhledatelnost
(název obce + „zastupitelstvo“)

Složení kritéria GAF:

- Validity
- Doctype
- Počet splněných pravidel v Cynthia Says
- Zobrazení v hlasové čtečce
- Oddělení grafiky od obsahu
- Zobrazení na alternativním zobrazovacím zařízení

9.2.2 Přidělení vah jednotlivým kritériím

Na základě konzultací s experty v oboru tvorby webových stránek byla určena důležitost kritérií, které ovlivňují přístupnost a vyhledatelnost webových stránek.

Důležitost zvolených kritérií hodnocení vyhledatelnosti byla stanovena takto:

¹⁰ GAF – Global Accessibility Factor

¹¹ GSF – Global Searchability Factor

Tabulka 2 - Důležitost kritérií vyhledatelnosti [zdroj vlastní].

Vyhledatelnost												
PageRank	S-rank	Validita	Doctype	Srozumitelnost URL	Využívání metadat	Oddělení grafiky od obsahu	Seznam ČR			Google CS		
							Název obce	Název obce + „městský úřad“	Název obce + „zastupitelstvo“	Název obce	Název obce + „městský úřad“	Název obce + „zastupitelstvo“
10	11	7	1	8	2	9	13	6	4	12	5	3

Důležitost zvolených kritérií hodnocení přístupnosti byla stanovena takto:

Tabulka 3 - Důležitost kritérií přístupnosti [zdroj vlastní].

Přístupnost						
Validita	Doctype	Zobrazení na alternativních zařízeních	Počet splněných bodů Cynthia Says	Zobrazení v hlasové čtečce	Srozumitelnost URL	Oddělení grafiky od obsahu
6	1	3	7	5	2	4

Na základě takto zvolených důležitostí kritérií pro přístupnost a vyhledatelnost byly vypočítány jejich váhy. K výpočtu vah byla použita Saatyho metoda, která je založena na zjišťování preferenčních vztahů dvojic kritérií a na vzájemné velikosti této preference. Kritéria jsou v tabulce uspořádána tak, že v řádcích a sloupcích jsou zapsána kritéria ve stejném pořadí.

K vyjádření velikosti preference byla použita Saatyho doporučená bodová stupnice s deskriptory.

Tabulka 4 - Saatyho doporučená bodová stupnice s deskriptory [4].

Počet bodů	Deskriptory
1	Kritéria jsou stejně významná.
3	První kritérium je slabě významnější než druhé.
5	První kritérium je dosti významnější než druhé.
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé.
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé.

Poznámka: Hodnoty 2, 4, 6, 8 lze využít k nejmenším rozdílům velikosti preferencí dvojice kritérií.

Váhy jednotlivých kritérií se získají tak, že se stanoví geometrické průměry řádků Saatyho matice. Normováním těchto řádkových geometrických průměrů se získají dobré odhady vah odpovídajících kritérií.[4]

Váhy kritérií byly vypočítány takto:

Tabulka 5 – Váhy kritérií vyhledatelnosti [zdroj vlastní].

Vyhledatelnost												
PageRank	S-rank	Validita	Doctype	Srozumitelnost URL	Využívání metadat	Oddělení grafiky od obsahu	Seznam ČR			Google CS		
							Název obce	Název obce + „městský úřad“	Název obce + „zastupitelstvo“	Název obce	Název obce + „městský úřad“	Název obce + „zastupitelstvo“
11,33%	13,88%	5,27%	1,20%	6,75%	1,52%	8,77%	21,57%	4%	2,38%	18,29%	3,12%	1,91%

Tabulka 6 - Váhy kritérií přístupnosti [zdroj vlastní].

Přístupnost						
Validita	Doctype	Zobrazení na alternativních zařízeních	Počet splněných bodů Cynthia Says	Zobrazení v hlasové čtečce	Srozumitelnost URL	Oddělení grafiky od obsahu
24,99%	2,42%	15,87%	37,77%	5,75%	3,65%	9,55

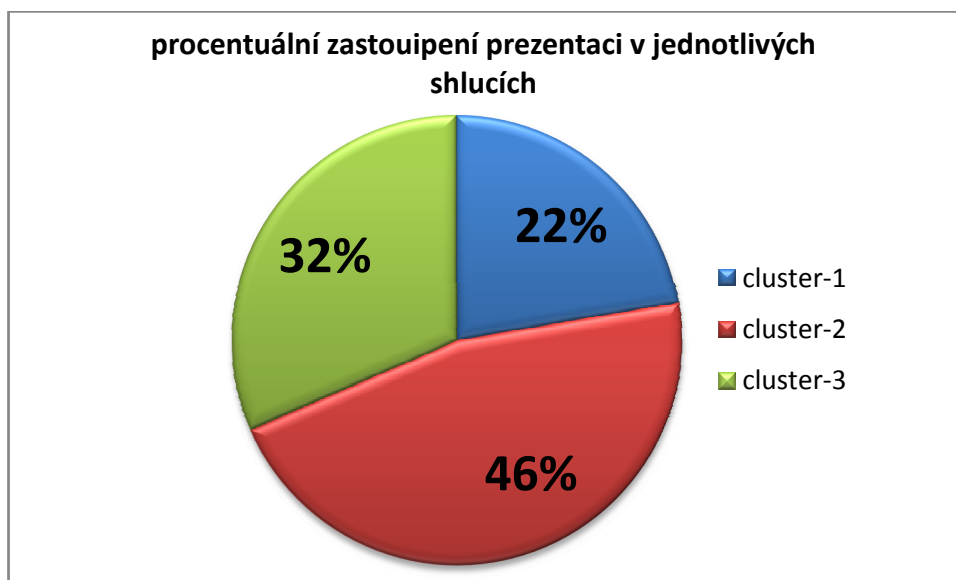
Výpočty vah kritérií pomocí Saatyho matice jsou umístěny v Příloha F a Příloha G.

9.2.3 Výpočet ukazatelů přístupnosti a vyhledatelnosti

Po znormování hodnot byly vypočteny pro každou webovou prezentaci hodnoty GAF a GSF. Celkové dosažené skóre webové prezentace bylo získáno sečtením GAF a GSF, podle tohoto skóre se jednotlivé prezentace umístily v hodnotící tabulce, která je vložena do Příloha M.

9.3 Vyhodnocení shlukové analýzy

Pomocí metody shlukové analýzy, konkrétně TwoStep, byly prezentace rozděleny do 3 shluků. Pravidla, podle kterých byly prezentace do shluků přiděleny, byla zkoumána algoritmem C5.0. (viz Příloha O).



Obrázek 16 - Procentuální zastoupení prezentací ve shlucích [zdroj vlastní].

V prvním shluku (cluster-1), na obrázku 16 vyznačen modře, se umístily prezentace, které jsou validní a neobsahují téměř žádné chyby v XHTML kódu. Mají oddělenou obsahovou část od grafického vzhledu, což jim zaručuje, že nemají problémy při zobrazení v hlasové čtečce. Všechny tyto prezentace jsou dobře vyhledatelné ve vyhledávačích a jsou přístupné pro hendikepované uživatele internetu. Tyto prezentace mají rovněž srozumitelnou URL adresu. Skupinu cluster-1 reprezentuje 22 % testovaných webových prezentací. Seznam těchto prezentací je umístěn v Příloha J.

V druhém shluku (cluster-2), znázorněném na obrázku 16 červenou barvou, se umístily prezentace, u kterých se vyskytuje větší počet chyb v XHTML kódu. Tyto prezentace ve většině případů neoddělují obsahovou část od grafického vzhledu, tudíž znepříjemňují hendikepovaným uživatelům jejich užívání a stávají se pro ně částečně nepřístupnými. U těchto prezentací lze ovšem vyzdvihnout, že jsou dobře vyhledatelné. Skupinu cluster-2 představuje 46 % testovaných webových prezentací. Seznam těchto prezentací je umístěn v Příloha K.

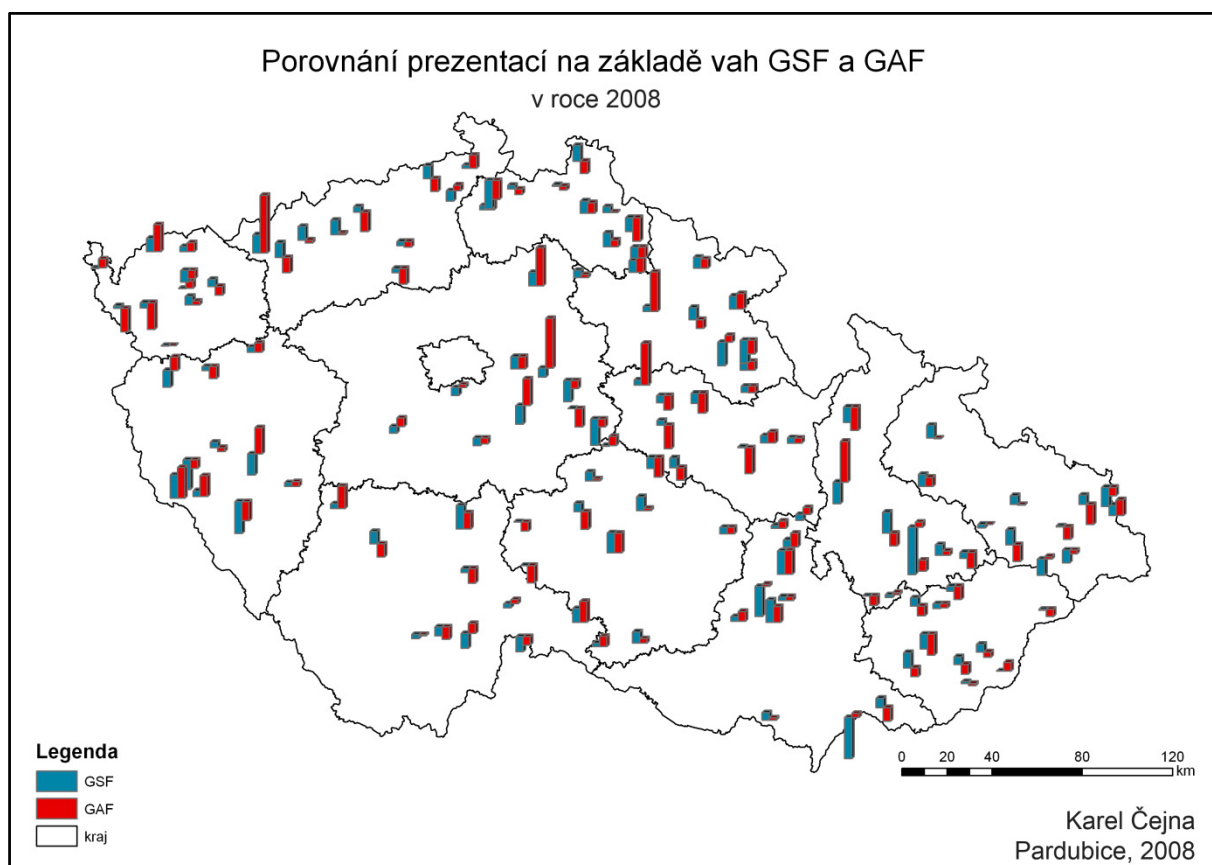
Ve třetím shluku (cluster-3), vybarveném na obrázku 16 zeleně, se umístily prezentace s velkým počtem chyb v XHTML kódu. Tyto prezentace neoddělují grafickou část od obsahového vzhledu, a tím se stávají úplně nepřístupnými pro hendikepované uživatele. Dále

tyto prezentace nepoužívají metadata, nemají srozumitelnou URL adresu, při zobrazení na alternativních zobrazovacích zařízeních jsou nesrozumitelné a jsou problematicky vyhledatelné. Do skupiny cluster-3 patří 32 % testovaných webových prezentací. Seznam těchto prezentací je umístěn v 0.

9.4 Vyhodnocení testování za pomoci vah kritérií

V programu MS Excel 2007 byly pozorované hodnoty po standardizaci přepočítány pomocí vah jednotlivých kritérií. Pro každou prezentaci byla stanovena hodnota kritéria **GAF** a **GSF**. Součtem obou těchto hodnot bylo získáno celkové skóre prezentace, podle kterého bylo určeno její pořadí v hodnotící tabulce. Výsledky umístění jednotlivých prezentací jsou znázorněny v Příloha M.

Dále byla u těchto kritérií porovnávána jejich vzájemná závislost. Cílem bylo zjistit, zda existuje vzájemný vztah mezi vyhledatelností a přístupností.



Obrázek 17 - Porovnání faktorů GAF a GSF [zdroj vlastní].

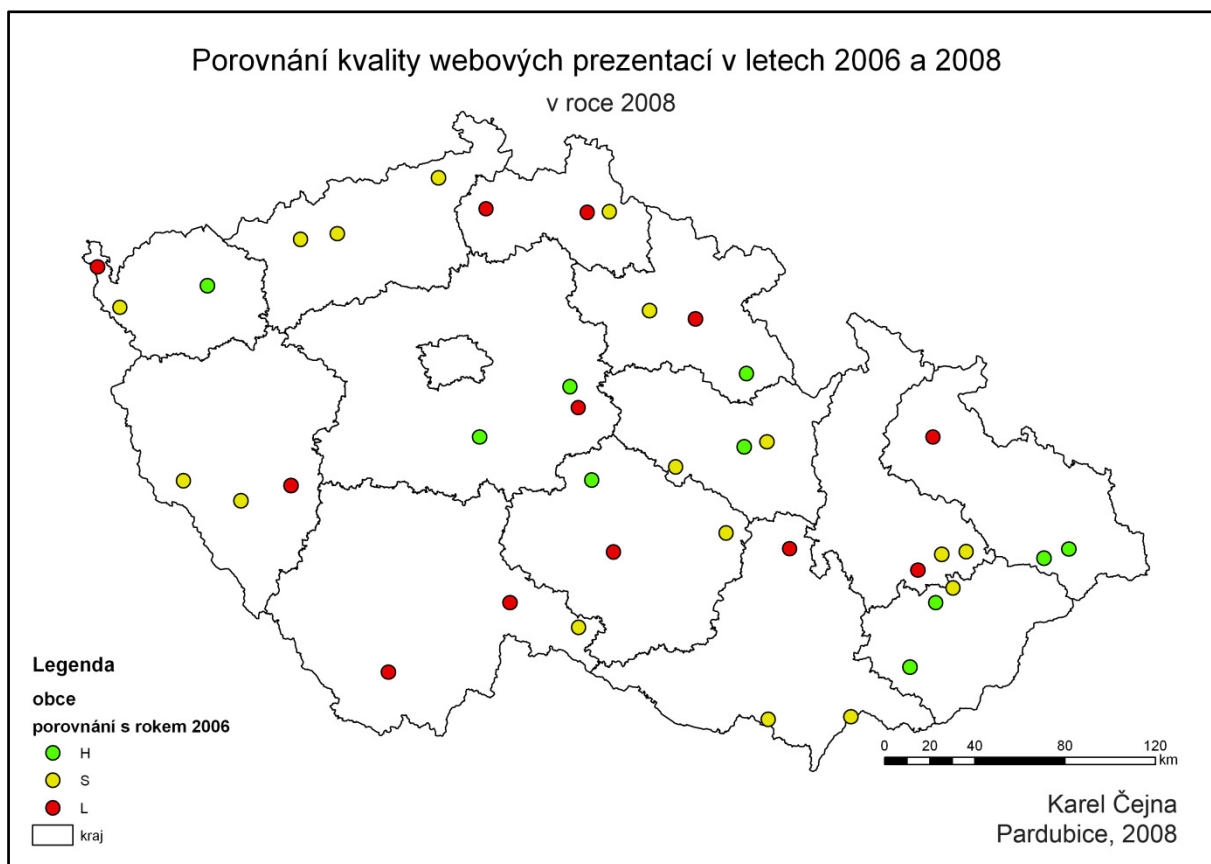
U 30% testovaných webových prezentací se podařilo zjistit, že pokud jsou dobře přístupné, tak jsou i dobře vyhledatelné. Testování dále ukázalo, že prezentace, které mají špatné výsledky v přístupnosti, tak jsou i špatně vyhledatelné, tohoto výsledku dosáhlo 29%

webových prezentací. Z měření dále vyplynulo, že u 41% testovaných webových prezentací nelze zjistit závislost mezi přístupností a vyhledatelností.

9.5 Porovnání s výsledky měření v roce 2006

Testování v roce 2006 zjistilo, že většina testovaných stránek je špatně dostupná jak z hlediska přístupnosti, tak i z hlediska vyhledatelnosti. Vzájemným grafickým porovnáním výsledků se zabývá kapitola 8. Budou-li se porovnávat naměřené hodnoty jako celek, je z nich patrné, že stav od roku 2006 se příliš nezměnil, snad jen lze vyzdvihnout parametr Doctype, ve kterém se oproti roku 2006 začala ve větší míře používat norma XHTML 1.0 Strict, která je považována za velice kvalitní.

Bude-li se porovnávat stav jednotlivých testovaných prezentací jednotlivě, z obrázku 18 Je vidět, že většina testovaných prezentací si svou pozici udržela (celkem 17), nebo dokonce zlepšila (celkem 11), 10 prezentace dosáhly horšího výsledku než v roce 2006. Tento stav se dá hodnotit vcelku pozitivně, s ohledem na to, že webových prezentací neustále přibývá a udržet si například stejnou pozici na klíčové slovo je stále složitější.



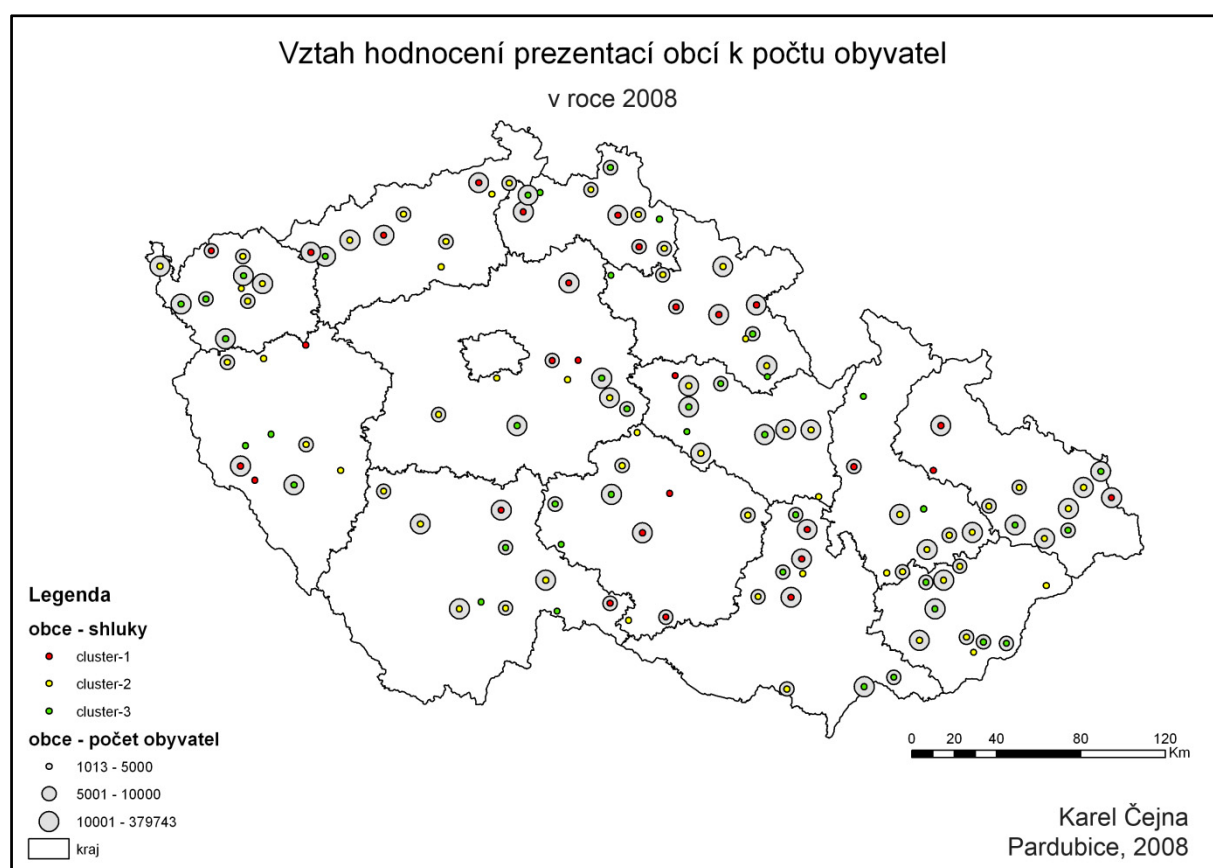
Obrázek 18 - Porovnání kvality webových prezentací v roce 2006 a 2008.

10 Prostorové vazby

Prostorové vazby byly modelovány za pomoci programu ArcGIS Desktop 9.2, který poskytuje kompletní software pro GIS, tento nástroj je k dispozici ve třech licenčních úrovních ArcView, ArcEditor a ArcInfo, z nichž každá poskytuje jiné úrovně funkcionality. Pro následující prostorové analýzy byl použit ArcView, který je první licenční úrovní, pomocí něhož se dají vytvářet mapy a provádět různé prostorové analýzy. Tento software pracuje s daty ve formě tabulek, rastrových a vektorových vrstev[3].

10.1 Porovnání kvality webové prezentace v závislosti na velikosti obce

Byla zkoumána hypotéza, zda existuje prokazatelná závislost mezi velikostí obce a kvalitou její webové prezentace.



Obrázek 19 - Závislost kvality webové prezentace na počtu obyvatel žijících v obci [zdroj vlastní].

Analýza byla provedena na základě rozdělení obcí do clusterů (viz. kapitola 9.3). Zkoumanou hypotézu, zda existuje závislost mezi kvalitou webové prezentace a počtem obyvatel žijících v obci, se nepodařilo prokázat. Jedním ze vzorových příkladů jsou Lázně Bohdaneč, které mají počet obyvatel do 5000, řadí se tedy mezi malé obce a jejich webová prezentace se přesto umístila v prvním clusteru, tedy je jak dobře vyhledatelná tak dobře přístupná. Tento

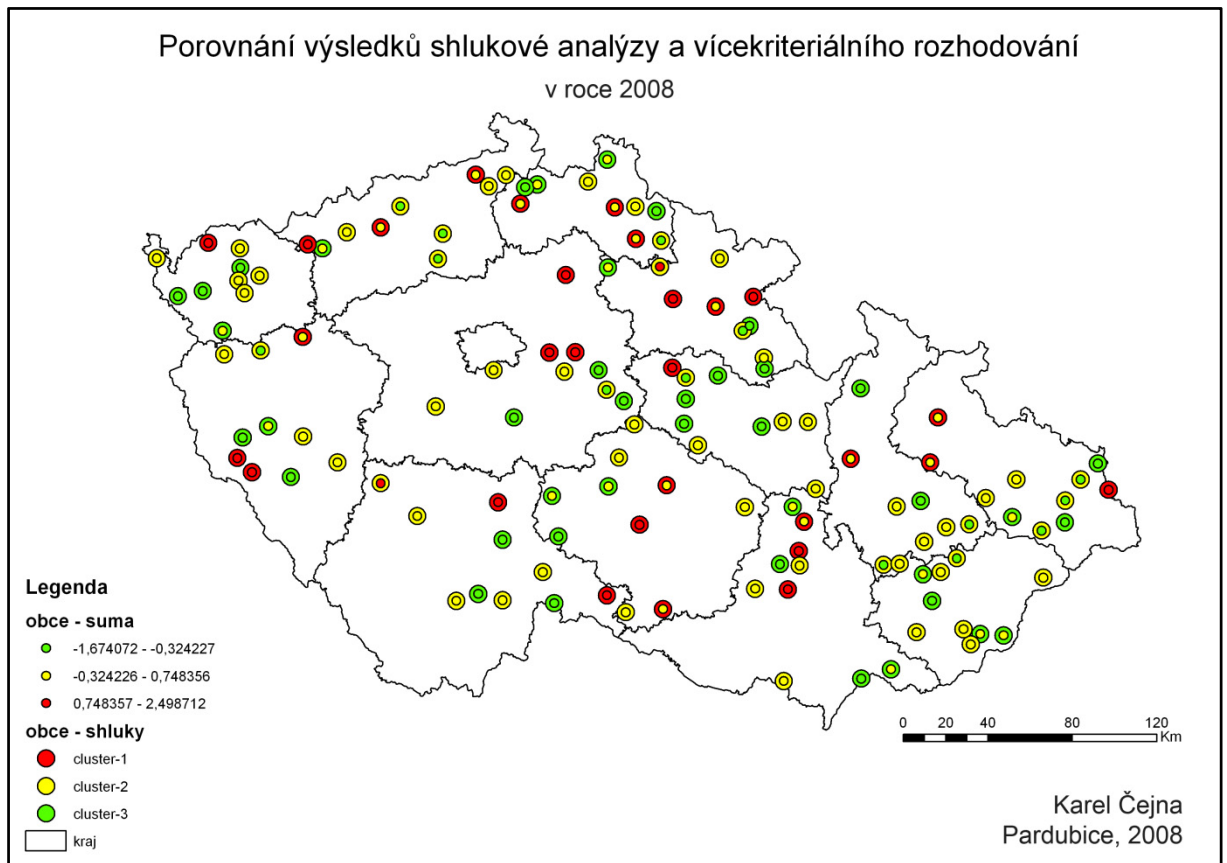
fakt může poukazovat na jedno, a to že kvalita prezentace se bude spíše odvíjet od turistické atraktivity města, než od počtu obyvatel v něm žijících.

10.2 Porovnání metodiky hodnocení webových prezentací

V kapitole 6.2 byly navrženy dvě metodiky pro hodnocení webových prezentací. Jedna za použití softwarového nástroje Clementine. Za její výhodu lze považovat relativně jednodušší a rychlejší postup vyhodnocení, ale její nevýhodou může být nesnadná dostupnost pro uživatele, za hlavní důvod je považována cena tohoto programu, která je nemalá a tím se z něj stává program jen pro některé „vyvolené“ uživatele. Druhým způsobem bylo použití MS Excel, který je již mnohem dostupnější a dá se předpokládat, že každý osobní počítač je jím dnes vybaven (nebo existují freewareové programy, kterými se dá Excel nahradit, například OpenOffice.org [48]).

Porovnáním obou metod bylo zjištěno, že při použití HARD softwarového nástroje, v našem případě Clementine, byly výsledky rozděleny do 3 shluků, u kterých se musí dále zkoumat, na základě jakých kritérií byly jednotlivé prezentace ke shlukům přiřazeny. Z výsledků pak vyplývá, že prezentacím zařazeným do stejného shluku byla přiřazena stejná důležitost a není možné zjistit kvalitu jednotlivých prezentací ve sledovaném shluku.

Při použití SOFT softwarového nástroje (Excel) se přiřadí jednotlivým hodnotícím parametrům důležitost pomocí vah kritérií (viz kapitola 9.2.2). Výsledkem je celkové dosažené skóre prezentace a na základě tohoto dosaženého skóre je možno vzájemně porovnávat kvalitu jednotlivých prezentací. Dostane se tím objektivní výsledek, který jednoznačně určuje, jak na tom jednotlivé prezentace jsou, jak do míry přístupnosti, tak do míry vyhledatelnosti.



Obrázek 20 - Porovnání shlukové analýzy a vícekriteriálního rozhodování [zdroj vlastní].

Obrázek 19 znázorňuje vzájemné porovnání obou testovacích metodik, kde body se stejnou barvou středů a obrysu znamenají, že navržené testovací metodiky dávají stejný výsledek. Z tohoto hodnocení vyplývá, že metodiky se shodují v 69%. Tímto výsledkem lze potvrdit, že navržená metodika hodnocení za pomoci vah kritérií je srovnatelná se shlukovou analýzou a do jisté míry má větší vypovídací schopnost tím, že je schopna určit kvalitu testovaných prezentací.

11 Závěr

V poslední době je velký důraz kladen na informační systémy veřejné správy, mezi které se řadí webové prezentace obcí. Je velice důležité, aby tyto prezentace byly dobře přístupné a vyhledatelné, a aby pohyb po konkrétní prezentaci obce nečinil ani hendikepovanému uživateli problémy.

V práci jsou rozebrány konkrétní případy, ve kterých je webová prezentace veřejné zprávy (ne)přístupná nebo (ne)vyhledatelná. Hlavní část práce je věnována návrhu metodiky testování webových prezentací a výběru ukazatelů, pomocí kterých jsou webové prezentace testovány a porovnávány.

Analýza vybraných prezentací veřejné správy byla provedena s ohledem na vyhlášku o přístupnosti webových stránek veřejné správy. Tato vyhláška ukládá obcím, které publikují informace prostřednictvím webových stránek, povinnost mít od 1.března 2008 webové prezentace přístupné i pro hendikepované uživatele Internetu.

Analýzou skupin hendikepovaných uživatelů Internetu bylo zjištěno, s jakými problémy se tyto uživatelé mohou setkávat při používání webových stránek veřejné správy. Na základě těchto poznatků byly vybrány kritéria, s jejichž pomocí lze hodnotit kvalitu webové prezentace.

Vybranými kritérii byly navrženy dvě metodiky hodnocení webových prezentací veřejné správy. První metodika k hodnocení používá shlukovou analýzu a druhá hodnotí pomocí vah kritérií.

Shlukovou analýzou byly vybrané prezentace rozděleny do 3 shluků, podle kvality prezentací veřejné správy, zatímco hodnocení prezentací podle důležitosti vah kritérií rozdělilo prezentace podle celkového dosaženého skóre. V rámci porovnání obou metod se dá považovat metoda hodnocení pomocí vah kritérií za porovnatelnější, protože ukazuje celkové dosažené skóre prezentace a její umístění v hodnotící tabulce, zatímco hodnocení za pomoci shlukové analýzy podává jen informace o tom, v jakém shluku se prezentace nachází, ale již neříká, jak se jednotlivé prezentace umístily.

Zhodnotí li práce celkové dosažené výsledky, je viditelné že stav webových prezentací veřejné správy se zlepšil, ale bohužel stále je jejich kvalita nedostačující a plně neodpovídá potřebám hendikepovaných uživatelů Internetu. Tento stav je zapříčiněn nedodržením pravidel přístupnosti, která stanovuje vyhláška č. 64/2008 Sb.[56] a neúčinnou kontrolou těchto pravidel.

Síla webu je v jeho univerzalitě. Přístup pro každého uživatele nezávisle na jeho schopnosti je základní prvek webu.¹²

¹² *Tim Berners-Lee, zakladatel technologie WWW a ředitel konsorcia W3C.*

Seznam zkratek

BFW	Blind Friendly Web
CSS	Cascading Style Sheets
DMOZ	Directory.Mozilla.org
GAF	Geographic Accessibility Factor
GIS	Geographic Information System
GSF	Geographic Searchibility Factor
HTML	Hyper Text Markup Language
NUTS	Nomenclature of Units for Territorial Statistic
PDA	Personal Digital Assistant
SEO	Search Engine Optimization
SONS	Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR
URL	Uniform Resource Locator
VS	Veřejná správa
W3C	The World Wide Web Consortium
W4D	World Wide Web
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
XHTML	The Extensible Hyper Text Markup Language

Použité informační zdroje

- [1] BERKA, Petr. *Dobývání znalostí z databází*. 1.vyd. Praha: Academia, 2003, 366 s. ISBN 80-200-1062-9
- [2] Croner, Charles. *GIS Analysis of Health Disparities*. vyd. Hardcover, 2007. 350 s. ISBN: 978-3-540-74878-3
- [3] DAVIS, David, E. *ArcView GIS*. 1.vyd. Praha: Computer Press, 1999, 364 s. ISBN 80-7226-214-9
- [4] FOTR, Jiří. *Manažerské rozhodování*. 2.vyd. Ekopress 2000. 229s. ISBN: 80-86119-20-3
- [5] GRAPPONE, Jennifer. *SEO*. 1.vyd. Brno: Zoner Press, 2007, 328 s. ISBN 978-80-86815-85-5
- [6] HARMON, E.John. *Geographic informatik systms*. 1.vyd. Hobokon: John Wiley & Sons. 2003. 264s. ISBN:0-471-20488-9
- [7] Hou, Jeffrey. *Web Communities*. 9. vyd. Hardcover, 2006. 187 s. ISBN: 978-3-540-27737-8
- [8] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 1. vyd. Bratislava: Statis, 2003. 247s. ISBN: 80-85695-31-X
- [9] Liu, Bing. *Web Data Mining*. 14. vyd Hardcover, 2007. 532 s. ISBN: 978-3-540-37881-5
- [10] LUKASOVÁ, Alena. *Metody shlukové analýzy*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství technické literatury. 1985. 210s. DT 519.681
- [11] MICHÁLEK, K. *Možnosti zvýšení dostupnosti informací v rámci e-Governmentu*. Pardubice: Univerzita Pardubice. Fakulta ekonomicko-správní. Ústav systémového inženýrství a informatiky, 2006. 86 s., 16 s. příloh. Vedoucí práce Ing. Hana Kopáčková, Ph.D.
- [12] ŘEZANKOVÁ, Helena. *Shluková analýza dat*. 1.vyd. Professional Publishing, 2007. 196s. ISBN: 978-80-86946-26-9
- [13] SMIČKA, Radim. *Optimalizace pro vyhledávače – SEO*. 1. vyd. Dubany: Knihkupectví Jasmínka, 2004. 109s. ISBN: 80-239-2961-5

-
- [14] ŠPINAR, David. *Tvoříme přístupné webové stránky*. 1. vyd. Praha: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN: 80-86815-11-0.
- [15] WEMPEN, Faithe. *HTML a CSS*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 324 s. ISBN 978-80-251-1505-3
- [16] Zákon č. 81 /2006 Sb. ze dne 10. února 2006, kterým se mění zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- [17] Zákon č. 365/2000 ze dne 14. září 2000 o informačních systémech veřejné správy
- [18] *Blind Friendly Web*: [online]. [cit. 2008-16-3]. Dostupné z:
<<http://www.blindfriendly.cz/doc/bfw23.pdf>>
- [19] *Český statistický úřad*: [online]. [cit. 2008-5-13]. Dostupné z:
<<http://www.czso.cz/>>
- [20] *Did-it, Enquiro, and Eyetools Uncover Google's Golden Triangle*: [online]. [cit. 2008-3-27]. Dostupné z:
<<http://www.prweb.com/releases/2005/3/prweb213516.htm>>
- [21] *Dokumentace zásad přístupnosti webových stránek pro uživatele s těžkým zrakovým postižením*: [online]. [cit. 2008-4-10]. Dostupné z:
<<http://www.blindfriendly.cz/doc/bfw23.pdf>>
- [22] *Dublin Core*: [online]. [cit. 2008-4-24]. Dostupné z:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Dublin_Core>
- [23] *Dublin Core Metadata Initiative*: [online]. [cit. 2008-5-10]. Dostupné z:
<<http://dublincore.org/>>
- [24] *Dyslexie*: [online]. [cit. 2008-5-20]. Dostupné z: <<http://dyslexie.navajo.cz/>>
- [25] *eAccessibility of public sector services in the EU*: [online]. [cit. 2008-5-18]. Dostupné z: <[http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/eu_accessibility/pdf/eaccessibility\(eu\)_report.pdf](http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/eu_accessibility/pdf/eaccessibility(eu)_report.pdf)>
- [26] *Fangs - Screen Reader Emulator*: [online]. [cit. 2008-5-12]. Dostupné z:
<<http://sourceforge.net/projects/fangs/>>
- [27] *Firefox Add-ons, Web Developer*: [online]. [cit. 2008-5-12]. Dostupné z:
<<https://addons.mozilla.org/cs/firefox/addon/60>>

-
- [28] *Google PageRank*: [online]. [cit. 2008-4-10]. Dostupné z:
<<http://www.smashingmagazine.com/2007/06/05/google-pagerank-what-do-we-really-know-about-it>>
- [29] *HiSoftware® Cynthia Says™ Portal*: [online]. [cit. 2008-5-12]. Dostupné z:
<<http://www.contentquality.com/>>
- [30] *Intervalové rozdělení četností*: [online]. [cit. 2008-5-13]. Dostupné z:
<<http://www.spseiostrava.cz/studentum/matematika/statistika.pdf>>
- [31] *Implication for Accessibility*: [online]. [cit. 2008-4-24]. Dostupné z:
<<http://www.standards-schmandards.com/index.php?2004/11/22/8-fangs-release-05>>
- [32] *Keyword Use Factors*: [online]. [cit. 2008-4-10]. Dostupné z:
<<http://www.seomoz.org/article/search-ranking-factors>>
- [33] *Lynx View*: [online]. [cit. 2008-2-10]. Dostupné z:
<http://www.ovrdrv.com/search_view/index.asp>
- [34] *Manifest dogma W4*: [online]. [cit. 2008-13-3]. Dostupné z:
<<http://www.pixy.cz/dogma/dogmaw41/cs>>
- [35] *Metadata*: [online]. [cit. 2008-4-24]. Dostupné z:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Metadata>>
- [36] *Metody SEO*: [online]. [cit. 2008-3-27]. Dostupné z: <<http://www.evision.cz/seo-optimalizace-webovych-stranek/metody-seo.html>>
- [37] *Metody SEO, off-page factory*: [online]. [cit. 2008-3-27]. Dostupné z:
<<http://webdesign.setup.cz/seo-optimalizace-pro-vyhledavace/off-page-factory.php>>
- [38] *Metody SEO, on-page factory*: [online]. [cit. 2008-3-27]. Dostupné z:
<<http://webdesign.setup.cz/seo-optimalizace-pro-vyhledavace/on-page-factory.php>>
- [39] *Most people use 2 and 3 word phrases in search engines according to OneStat.com*: [online]. [cit. 2008-4-01]. Dostupné z:
<http://www.onestat.com/html/aboutus_pressbox56-word-phrases-in-search-engines.html>

-
- [40] *NUTS*: [online]. [cit. 2008-5-13]. Dostupné z: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/rozvoj-regionu/nomenklatura-uzemnich-statistickyh/1001179/6584/>>
- [41] *Off-page faktory*: [online]. [cit. 2008-4-12]. Dostupné z: <<http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/off-page-faktory.htm>>
- [42] *Optimalizace pro vyhledávače (SEO)*: [online]. [cit. 2008-3-27]. Dostupné z: <<http://www.h1.cz/seo>>
- [43] PAGE L., Brin S., MOTWANI R., WINOGRAD T.: *The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web – Stanford University*, 1998. Dostupné na: <<http://dbpubs.stanford.edu:8090/pub/showDoc.Fulltext?lang=en&doc=1999-66&format=pdf&compression=&name=1999-66.pdf>>
- [44] *PageRank, S-rank*: [online]. [cit. 2008-5-12]. Dostupné z: <<http://rank.isecure.cz/>>
- [45] *Pravidla tvorby přístupného webu*: [online]. [cit. 2008-13-3]. Dostupné z: <<http://pristupnost.nawebu.cz/texty/pravidla-standardy.php>>
- [46] *Přehled optimalizace pro vyhledávače*: [online]. [cit. 2008-4-01]. Dostupné z: <<http://www.seo-expert.cz/prehled-optimalizace-pro-vyhledavace?gclid=CJHxmvT5zpICFRrTbwodizr4IQ>>
- [47] *Rozbor stránek z pohledu SEO*: [online]. [cit. 2008-4-10]. Dostupné z: <<http://www.h1.cz/rozbor-seo>>
- [48] *OpenOffice*: [online]. [cit. 2008-5-20]. Dostupné z: <<http://www.openoffice.cz/>>
- [49] *Section 508*: [online]. [cit. 2008-16-3]. Dostupné z: <<http://www.section508.gov>>
- [50] *SEO – zpětné odkazy*: [online]. [cit. 2008-4-12]. Dostupné z: <http://www.tvorba-webu.cz/seo/zpetne_odkazy.php>
- [51] *Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR*: [online]. [cit. 2008-16-3]. Dostupné z: <<http://www.sons.cz>>
- [52] *Světové metodiky hodnocení*: [online]. [cit. 2008-5-20]. Dostupné z: <<http://www.pravidla-pristupnosti.cz/odkazy.php>>
- [53] *Testování webových stránek*: [online]. [cit. 2008-5-11]. Dostupné z: <<http://interval.cz/clanky/testovani-webovych-stranek>>

-
- [54] *TOPlist – globální statistiky*: [online]. [cit. 2008-4-30]. Dostupné z: <<http://www.toplist.cz/global.html>>
- [55] *Validátor*: [online]. [cit. 2008-5-12]. Dostupné z: <<http://validator.w3.org/>>
- [56] Vyhláška č. 64/2008 Sb. ze dne 7. 2. 2008 o přístupnosti webových stránek veřejné správy: [online]. [cit. 2008-13-3]. Dostupné z: <http://www.blindfriendly.cz/doc/vyhlaska-64_2008.pdf>
- [57] Vyhláška o přístupnosti webových stránek veřejné správy, co se změnilo. *Sborník konference ISSS 2008 (pdf verze)* [online]. Triada, spol. s r. o., 2008 [cit.2008-04-20]. Dostupné z: <<http://www.issc.cz/archiv/2008/download/issc2008.pdf>>
- [58] *Vyhledávání*: [online]. [cit. 2008-3-23]. Dostupné z: <www.seznam.cz>
- [59] *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*: [online]. [cit. 2008-16-3]. Dostupné z: <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT>>
- [60] *Web Content Accessibility Guidelines 2.0*: [online]. [cit. 2008-16-3]. Dostupné z: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS>>

Přílohy

Příloha A Pravidla přístupného webu

ČÍSLO PRAVIDLA	POPIS PRAVIDLA	ZÁVAZNOST
	Obsah webových stránek musí být dostupný a čitelný	
1	Každý netextový prvek nesoucí významové sdělení musí mít svou textovou alternativu.	P
2	Multimediální prvky nesoucí významové sdělení musí být doplněny textovými titulky, pokud nejsou jen alternativou k existujícímu textovému obsahu.	P
3	Pokud to charakter webových stránek nevyklučuje, informace sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, appletů, kaskádových stylů, cookies a jiných doplňků na straně uživatele, musí být dostupné i bez kteréhokoli z těchto doplňků a stránky musí být standardně ovladatelné. V opačném případě sdělí orgán veřejné správy tyto informace jiným způsobem.	PP
4	Informace sdělované vizuální podobou webových stránek, tvary jednotlivých prvků, jejich velikostí, pořadím nebo umístěním musí být dostupné i v případě, že uživatel nemůže tyto aspekty vnímat.	P
5	Informace sdělované barvou musí být dostupné i bez barevného rozlišení.	P
6	Barvy popředí a pozadí textu (nebo textu v obrázku) musí být vůči sobě dostatečně kontrastní, pokud text nese významové sdělení.	P
7	Velikost písma musí být možné zvětšit alespoň na 200 % a zmenšit alespoň na 50 % původní hodnoty pomocí standardních funkcí prohlížeče. Při změně velikosti nesmí docházet ke ztrátě obsahu nebo funkcionality.	P
	Práci s webovou stránkou řídí uživatel	
8	Obsah ani kód webové stránky nesmí předpokládat ani vyžadovat konkrétní výstupní či ovládací zařízení.	P
9	Obsah ani kód webové stránky nesmí předpokládat ani vyžadovat konkrétní způsob použití ani konkrétní programové vybavení. Pokud je předpokládáno či vyžadováno konkrétní programové vybavení, může to být pouze z důvodu technické nerealizovatelnosti přizpůsobení obsahu a kódu webové stránky všem programovým vybavením.	PP
10	Načtení nové webové stránky či přesměrování je možné jen po aktivaci odkazu nebo po odeslání formuláře.	P
11	Načtení nové webové stránky do nového okna prohlížeče musí být možné jen v odůvodněných případech a uživatel na to musí být předem upozorněn.	P
12	Na webové stránce nesmí docházet rychleji než třikrát za sekundu k výrazným změnám barevnosti, jasu, velikosti nebo umístění prvku.	P
13	Zvuk, který zní na webové stránce déle než tři sekundy, musí být možné na této webové stránce vypnout nebo upravit jeho hlasitost.	P
14	Časový limit pro práci s webovou stránkou musí být dostatečný. Pokud to nevyklučuje charakter webové stránky, může uživatel časový limit prodloužit nebo vypnout.	PP
	Informace musí být srozumitelné a přehledné	
15	Webové stránky musí sdělovat informace jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou, pokud to charakter webové stránky nevyklučuje.	PP
16	Rozsáhlé obsahové bloky musí být rozděleny do menších výstižně nadepsaných celků.	P
17	Bloky obsahu, které se opakují na více webových stránkách daného orgánu veřejné správy, je možné přeskočit. Pokud webové stránky nemají velký rozsah, nemusí být zajištěno přeskočení opakujících se bloků obsahu.	PP

ČÍSLO PRAVIDLA	POPIS PRAVIDLA	ZÁVAZNOST
	Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné	
18	Navigace musí být srozumitelná a konzistentní a na všech webových stránkách orgánu veřejné správy obdobná. Od ostatního obsahu webové stránky musí být zřetelně oddělena.	P
19	Každá webová stránka (kromě úvodní webové stránky) musí obsahovat odkaz na vyšší úroveň v hierarchii webových stránek a odkaz na úvodní webovou stránku.	P
20	Pokud se jedná o rozsáhlejší webové stránky, musí být kromě navigace k dispozici rovněž vyhledávání nebo mapa webových stránek nebo odkaz na mapu webových stránek. Odkaz na mapu webových stránek nebo vyhledávací formulář musí být k dispozici na každé webové stránce	PP
21	Každá webová stránka musí mít výstižný název odpovídající jejímu obsahu.	P
22	Každý formulářový prvek musí mít popisek vystihující požadovaný obsah.	P
23	Pokud uživatel učiní chybu při vyplňování webového formuláře, musí být k dispozici informace o tom, ve které položce je chyba. Pokud to charakter webového formuláře nevyklučuje, musí být k dispozici rovněž informace, jak tuto chybu odstranit.	PP
24	Text odkazu nebo jeho přímo související text musí výstižně popisovat cíl odkazu. Jestliže odkaz vede na jiný typ souboru, než je webová stránka, musí být odkaz doplněn sdělením o typu a případně velikosti tohoto souboru.	P
25	Každý rám musí mít vhodné jméno či popis vyjadřující jeho smysl a funkčnost.	P
	Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný	
26	Sémantické značky, které jsou použity pro formátování obsahu, musí být použity ve zdrojovém kódu tak, aby odpovídaly významu obsahu.	P
27	Prvky značkovacího jazyka, které jsou párové, musí mít vždy uvedenu počáteční a koncovou značku. Značky musí být správně zanořeny a nesmí docházet k jejich křížení.	P
28	Ve zdrojovém kódu musí být určen hlavní jazyk obsahu webové stránky.	P
29	Prvky tvořící nadpisy a seznamy musí být korektně vyznačeny ve zdrojovém kódu a musí být výstižné.	P
30	Je-li tabulka použita pro zobrazení tabulkových dat, musí obsahovat značky pro záhlaví řádků nebo sloupců.	P
31	Obsah všech tabulek musí dávat smysl čtený po řádcích zleva doprava.	P
	Prohlášení o přístupnosti webových stránek	
32	Každá webová stránka musí vždy obsahovat prohlášení o tom, že forma uveřejnění informací je v souladu s touto vyhláškou (prohlášení o přístupnosti) nebo odkaz na toto prohlášení.	P
33	Pokud orgán veřejné správy některá z podmíněně povinných pravidel uvedených pod čísly položek 3, 9, 14, 15, 17, 20, a 23 v souladu s uvedenou podmínkou neuplatní, musí uveřejnit tuto informaci v prohlášení o přístupnosti, a to jejich číselným výčtem, včetně příslušného odůvodnění.	PP

Použité zkratky: „P“ = povinné, „PP“ = podmíněně povinné

Příloha B Manifest Dogma W4

Manifest Dogma W4 (W4D) vznikl jako soukromá iniciativa skupiny webdesignérů. Jeho cílem je vytyčení strategie pro tvorbu webů podle přísně vymezených pravidel. Nechce definovat žádné obecně závazné normy. Pouze předepisuje jeden z mnoha možných způsobů tvorby webu. Dodržení těchto postupů má zajistit všeobecně přístupné, bezbariérové a přehledné dokumenty.

1. Kód dokumentu – Kód dokumentu bezchybně vyhovuje striktnímu HTML 4.01 nebo XHTML. Současně zohledňuje zpětnou kompatibilitu i upřednostňuje dopředně kompatibilní syntaxi.
2. Záhlaví dokumentu – Záhlaví obsahuje stručný a výstižný titulek, jméno a e-mail autorů kódu a kódování dokumentu, pokud se liší od výchozího kódování.
3. Struktura dokumentu – Autor musí zajistit, aby dokument a jeho kód věrně odrážely sémantiku a strukturu obsahu. Hlavnímu sdělení dokumentu smí předcházet pouze informace, které se čtenář má dozvědět, než toto sdělení začne číst. Tělo dokumentu nesmí obsahovat značky, které nenesou sémantickou nebo strukturální informaci, ani obsah, který má pouze prezentační charakter.
4. Navigace – Každý dokument v prezentaci vyjma úvodní strany musí obsahovat odkaz na úvodní stranu. Všechny další části dokumentu určené k navigaci musí být prezentovány a umístěny ve všech dokumentech shodně. Delší dokumenty musí být rozděleny do sekcí, odkazovaných z prologu dokumentu.
5. Úvodní strana – Úvodní strana celé prezentace musí zřetelně popisovat cíl a sdělení této prezentace. Viditelně odkazuje kontakt na administrátora.
6. Sdělení dokumentu – Každá informace sdělovaná dokumentem musí být dostupná v textovém formátu.
7. Odkazy – Všechny odkazy a další aktivní prvky musí jasně popisovat svůj cíl a akci, kterou jejich aktivace způsobí. Odkazy musí zůstat podtrženy, pokud jejich podtržení nezakáže uživatel. Přeformátování dokumentu smí způsobit pouze aktivace nějakého prvku.
8. Tabulky – Tabulkové prvky mohou být v dokumentu použity k rozmístění a formátování tabulkových dat, nikdy k definování vzhledu dokumentu. Tabulky musí být přístupné bez ohledu na použitý způsob prezentace (vyjma případů kdy koncové zařízení tabulky vůbec nepodporuje), čitelné a jejich obsahu musí předcházet výstižný nadpis a/nebo shrnutí.

-
9. Použití dokumentu – Obsah ani kód dokumentu nesmí předjímat, doporučovat ani vyžadovat konkrétní způsob použití. Přístupnost obsahu dokumentu nesmí žádnému způsobu prezentace dávat přednost.
 10. Doplnky dokumentu – Kód, ovlivňující prezentaci dokumentu, musí být umístěn v externích souborech, připojených k dokumentu v jeho záhlaví. Korektní prezentace dokumentu nesmí záviset na nějakém doplňku (nebo jeho části), který může být uživatelem zakázán či odinstalován, nebo který po uživateli vyžaduje instalaci softwaru, který není v jeho prostředí právě dostupný. Kód dokumentu ani jeho doplňky nesmí měnit nebo nebrat ohled na uživatelské předvolby.
 11. Barvy – Barvy v dokumentu musí být definovány s ohledem na dostatečný kontrast jasu a odstínu popředí a pozadí. Na pozadí nesmí být použit vzorek, který jakkoli snižuje čitelnost obsahu.
 12. Text – Kolem každého textu musí být zřetelný prostor. Velikost písma může být definována pouze absolutně nebo relativními jednotkami, žádné písmo nesmí být definováno menší než xx-small. Definice typu písma musí obsahovat položku, která je zaručeně dostupná na každém zařízení (to je obvykle zajištěno obecnou rodinou písma).
 13. Autoři – Autoři dodržující tyto zásady je mohou uvést a/nebo odkázat ve svých dokumentech.

Příloha C Blind Friendly Web

Pravidla s nejvyšší prioritou

Tato sekce obsahuje pravidla, jejichž splnění je bezpodmínečně nutné k tomu, aby zrakově postiženému návštěvníkovi byly informace na stránkách dostupné.

1. Grafické objekty, které slouží k ovládní stránky, mají definovanou textovou alternativu.
2. Informace, sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, appletů, kaskádových stylů, obrázků a jiných doplňků na straně uživatele, jsou dostupné i bez kteréhokoli z těchto doplňků.
3. Všechny tabulky dávají smysl čtené po řádcích.
4. Klikací mapy jsou vytvořeny tak, že jsou přístupné pro zrakově postižené.
5. Obsah WWW stránky se mění, jen když uživatel aktivuje nějaký prvek.
6. Rámy jsou vytvořeny tak, že jsou přístupné pro zrakově postižené.
7. Označení každého odkazu výstižně popisuje jeho cíl i bez okolního kontextu.
8. Informace sdělované barvou jsou dostupné i bez barevného rozlišení.
9. Barvy popředí a pozadí jsou dostatečně kontrastní. Na pozadí není použit vzorek, který snižuje čitelnost.
10. Předpisy určující velikost písma nepoužívají absolutní jednotky.
11. Kód webových stránek odpovídá nějaké zveřejněné finální specifikaci jazyka HTML či XHTML. Neobsahuje syntaktické chyby, které je správce webových stránek schopen odstranit.
12. Na webové stránce neblinká nic rychleji než jednou za sekundu.
13. Prvky tvořící nadpisy a seznamy jsou korektně vyznačeny ve zdrojovém kódu. Prvky, které tvoří nadpisy či seznamy, naopak ve zdrojovém kódu takto vyznačeny nejsou.
14. Každý formulářový prvek má přiřazen výstižný nadpis.

Pravidla se střední prioritou

Obsahem této sekce jsou pravidla, jejichž splnění je nutné k tomu, aby orientace zrakově postiženého na stránkách byla co nejjednodušší.

1. Všechny netextové prvky nesoucí významové sdělení mají textovou alternativu.
2. Webová stránka uvádí své hlavní sdělení na svém začátku.
3. Každá webová stránka má smysluplný název, vystihující její obsah.
4. Uživatel je předem jasně upozorněn, když odkaz vede na obsah jiného typu, než je

webová stránka. Takový odkaz je doplněn sdělením o typu a velikosti cílového souboru.

5. Nová okna se otevírají jen v odůvodněných případech a uživatel je na to předem upozorněn.

Pravidla s nejnižší prioritou

Tato sekce obsahuje pravidla, jejichž dodržením ještě více usnadníme zrakově postiženým návštěvníkům získávání informací z webových stránek.

1. Důležité navigační prvky mají přiřazenu horkou klávesu.
2. Dokumenty, které jsou na webu v jiných formátech než HTML, jsou přístupné i v tomto formátu.
3. Tabulky jsou zrakově postiženým lépe zpřístupněny.
4. ASCII art, zkratky a smajlíky jsou zrakově postiženým zpřístupněny.
5. Z každé stránky webu vede odkaz na prohlášení, vymezující míru přístupnosti a obsahující popis ovládání webu.
6. V textu je vyznačena změna použitého jazyka.

Příloha D WCAG 1.0

Kontrolní bod s prioritou I	
1.1	Poskytujte textové alternativy ke všem netextovým prvkům.
1.2	Poskytujte duplicitní textové odkazy pro každou aktivní oblast obrazové mapy na straně serveru.
1.3	Dokud přístupové prostředky (user agents) nedokáží automaticky nahlas číst textové ekvivalenty vizuální stopy, poskytujte zvukový popis důležitých informací vizuální stopy multimediálních prezentací.
1.4	U všech multimediálních prezentací založených na čase (např. filmů nebo animací) synchronizujte ekvivalentní alternativy (např. titulky nebo audiopopis) s vlastní prezentací.
2.1	Zajistěte, aby všechny informace, které jsou vyjadřovány barvami, byly dostupné rovněž bez barev, například z kontextu nebo pomocí značek
4.1	Jasně identifikujte změny přirozeného jazyka v textu dokumentu a ve všech textových ekvivalentech (např. v popiscích).
5.1	V tabulkách obsahujících údaje identifikujte záhlaví (hlavičky) řádků a sloupců.
6.1	Uspořádejte dokumenty tak, aby je bylo možné číst bez stylu. Pokud je například dokument HTML zobrazen bez připojených stylů, musí být stále čitelný.
6.2	Zajistěte aktualizaci ekvivalentu dynamického obsahu současně se změnou dynamického obsahu.
6.3	Zajistěte použitelnost stránek v případě, že jsou vypnuté skripty, applety, nebo jiné programové objekty nebo nejsou podporovány. Pokud to není možné, poskytněte ekvivalentní informace na alternativní stránce vyhovující zásadám přístupnosti.
7.1	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní uživateli řídit blikání, vyhněte se blikání obrazovky.
8.1	Vytvářejte programové prvky jako skripty nebo applety přímo dosažitelné nebo kompatibilní s pomocnými technologiemi.
9.1	Namísto obrazových map na straně serveru používejte obrazové mapy na straně klienta s výjimkou případu, kdy oblasti nelze definovat pomocí dostupného geometrického tvaru
11.4	Pokud při vší snaze nemůžete vytvořit stránku vyhovující zásadám přístupnosti, poskytněte odkaz na alternativní stránku, která používá technologie W3C, je dosažitelná, obsahuje ekvivalentní informace a je aktualizována stejně často, jako původní nedosažitelná verze.
12.1	Opatřete každý rám názvem, abyste usnadnili identifikaci rámu a přechody mezi rámy
14.1	Používejte co nejsrozumitelnější a nejjednodušší jazyk vhodný pro obsah serveru
Kontrolní bod s prioritou II	
2.2	Zajistěte, aby kombinace barev popředí a pozadí poskytovaly dostatečný kontrast, pokud je sleduje osoba se sníženou schopností vnímání barev nebo pokud jsou prohlíženy na černobílé obrazovce
3.1	Pokud existuje nějaký vhodný značkovací jazyk, používejte k vyjádření informací značky namísto obrázku.
3.2	Vytvářejte dokumenty, které splňují zveřejněné formální gramatiky daného jazyka.
3.3	K určení vzhledu a rozvržení stránky používejte styly.
3.4	V hodnotách atributu značkovacího jazyka a v hodnotách vlastností stylu používejte namísto absolutních jednotek relativní jednotky.
3.5	K vyjádření struktury dokumentu používejte nadpisy, a to v souladu se specifikací.
3.6	Vyznačujte správně seznamy a položky seznamu.
3.7	Vyznačujte citace. Nepoužívejte uvozovky k formátovacím efektům jako je odsazení.
5.3	Nepoužívejte tabulky k formátování, pokud nedávají smysl při čtení po řádcích. V případě, že nedává smysl při čtení po řádcích, poskytněte alternativní ekvivalent (což může být např. lineární verze).
6.4	V případě skriptů a appletů zajistěte, aby ovladače událostí byly nezávislé na vstupním zařízení.
6.5	Zajistěte přístupnost dynamického obsahu nebo poskytněte alternativní prezentaci či stránku.
7.2	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní uživateli řídit blikání, vyhněte se blikání obsahu.
7.3	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní uživateli zastavit pohyblivý obsah, vyhněte se pohybu na stránkách.
7.4	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní zastavit aktualizaci, nevytvářejte stránky, které se periodicky automaticky aktualizují.
7.5	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní zastavit automatické přesměrování, nepoužívejte značky pro automatické přesměrování stránek. Namísto toho provádějte přesměrování prostřednictvím serveru.
9.2	ajistěte, aby všechny prvky s vlastním rozhraním bylo možné ovládat způsobem nezávislým na zařízení.
9.3	V případě skriptu specifikujte spíše logické ovladače událostí, než ovladače událostí závislé na zařízení.
10.1	Dokud přístupové prostředky (user agents) neumožní uživatelům vypínat nově otevřená okna, nevytvářejte a neměňte aktivní okno, aniž byste informovali uživatele.
10.2	Dokud přístupové prostředky nebudou podporovat explicitní přiřazení názvu k ovládacím prvkům formulářů, zajistěte u všech ovládacích prvků formulářů s implicitně přiřazenými názvy správnou pozici názvu.
11.1	Používejte technologie W3C, jakmile jsou k dispozici a vhodné pro danou úlohu, a používejte poslední verze, jakmile jsou podporovány.
11.2	Vyhněte se funkcím technologií W3C, od kterých bylo upuštěno.

Kontrolní bod s prioritou II	
12.2	Pokud to není zjevné ze samotných názvů rámu, popište účel rámu a to, jak spolu vzájemně souvisejí.
12.3	Tam, kde to je přirozené a vhodné, rozdělte rozsáhlé bloky informací do přehlednějších skupin.
12.4	Přiřazujte názvy explicitně k jejich ovládacím prvkům.
13.1	Jasně identifikujte cíl každého odkazu.
13.2	Uvádějte metadata obsahující sémantické informace o stránkách a serverech.
13.3	Poskytujte informace o obecné struktuře serveru
13.4	Používejte navigační mechanismy konzistentním způsobem
Kontrolní bod s prioritou III	
1.5	Dokud přístupové prostředky (user agents) nebudou zobrazovat textové ekvivalenty odkazů v obrazových mapách na straně klienta, poskytněte duplicitní textové odkazy pro každou aktivní oblast obrázkové mapy na straně klienta.
4.2	Uvádějte v dokumentech plné znění všech zkratk a akronymů, a to na prvním místě jejich výskytu.
4.3	Označte primární přirozený jazyk dokumentu.
5.5	Uvádějte souhrny tabulek.
5.6	Uvádějte zkratky názvu záhlaví.
9.4	Uspořádejte odkazy, ovládací prvky formulářů a objekty do logického pořadí.
9.5	Zajistěte klávesové zkratky pro důležité odkazy, ovládací prvky formulářů a skupin ovládacích prvků formulářů.
10.3	Dokud přístupové prostředky nebudou správně zobrazovat text vedle sebe, zajistěte řádkovou textovou alternativu ke všem tabulkám, které obsahují text v paralelních sloupcích se zalomenými slovy.
10.4	Dokud přístupové prostředky nebudou správně pracovat s prázdnými ovládacími prvky, vložte do textových oken a oblastí výchozí, zástupné znaky.
10.5	Dokud přístupové prostředky nebudou rozlišovat sousedící odkazy, vložte mezi ně tisknutelné znaky, které nejsou součástí odkazu
11.3	Poskytujte informace, na jejichž základě mohou uživatelé získávat dokumenty podle svých preferencí.
13.5	Používejte navigační lišty pro zdůraznění a zpřístupnění navigačního mechanismu.
13.6	Seskupujte související odkazy, identifikujte tyto skupiny a dokud to přístupové prostředky (user agents) neumožní, poskytněte způsob, jak skupiny obcházet.
13.7	Pokud je k dispozici vyhledávání, umožněte různé typy vyhledávání pro různé stupně dovednosti a různé preference.
13.8	Vkládejte rozlišovací informace na začátek záhlaví, odstavců, seznamů atd.
13.10	Poskytněte způsob, jak přeskočit obrázky vytvořené pomocí ASCII znaků (ASCII art) zabírající více řádku.
14.2	Tam, kde to usnadní porozumění stránce, doplňte text grafickou nebo zvukovou prezentací.
14.3	Používejte prezentační styl, který je konzistentní v rámci všech stránek.

Příloha E Section 508

- a) Pro každý netextový prvek bude poskytnuta textová alternativa (pomocí atributu `alt`, `logdesc` nebo pomocí textového obsahu).
- b) Plnohodnotná alternativa jakékoliv multimediální prezentace bude synchronní s prezentací.
- c) Webové stránky budou tvořeny tak, že jakákoliv informace vyjádřena barvou bude dostupná i bez použití barvy. Například z kontextu nebo označení.
- d) Dokumenty budou vytvořeny tak, že budou čitelné i bez použití stylových předpisů.
- e) Pro každou část obrázkové mapy řešené na straně serveru bude poskytnut i dodatečný textový odkaz.
- f) Obrázkové klikací mapy budou řešeny na straně klienta a nikoliv na straně serveru. Výjimkou je situace kdy není možné nadefinovat aktivní části obrázkové mapy dostupným geometrickým tvarem.
- g) V tabulkách nesoucí tabulární data budou vyznačena záhlaví řádků a sloupců.
- h) V tabulkách nenesoucí tabulární data, které mají 2 a více logických úrovní záhlaví řádků a sloupců, bude vyznačeno propojení mezi buňkami a jejich záhlavím.
- i) Rámy budou obsahovat pojmenování, které odpovídá jejich identifikaci a navigaci.
- j) Stránky budou vytvořeny tak, aby nekmitaly vyšší frekvencí, než je 2 Hz a nižší než je 50 Hz.
- k) Pokud nelze soulad s těmito pravidly na stránce dodržet jinou cestou, bude vytvořena ryze textová stránka, která bude nést stejně plnohodnotné informace a funkcionalitu. Obsah této stránky bude aktualizován stejně pravidelně jako primární stránka.
- l) Pokud jsou na stránce použity skriptovací jazyky pro zobrazení obsahu nebo ovládacích prvků budou tyto informace obsaženy také v textové podobě a dostupné pomocným technologiím.
- m) Pokud stránka pro zobrazení obsahu potřebuje nějaký applet, plug-in nebo jinou aplikaci musí být na stránce umístěn odkaz na applet, plug-in.
- n) Pokud jsou elektronické formuláře vytvořeny tak, aby byly vyplňovány on-line, musí umožnit uživatelům pomocných technologií, aby jim byly dostupné všechny informace, formulářové prvky a veškerá funkcionalita pro vyplnění a odeslání formuláře včetně pokynů a vyvolaných podprogramů.
- o) Uživateli bude poskytnuta možnost přeskočit opakující se navigační odkazy.
- p) Pokud se očekává reakce uživatele v časovém limitu, tak o tom bude uživatel

informován a bude mu poskytnuta možnost, aby si limit prodloužil.

Příloha F Saatyho matice pro vyhledatelnost

Vyhledatelnost		Název obce, Seznam	Název obce, Google	S-rank	PageRank	Oddělení grafiky od obsahu	Srozumitelnost URL	Validita	Název obce „městský ú.“ Seznam	Název obce „městský ú.“ Google	Název obce „zastupitelstvo“ Seznam	Název obce „zastupitelstvo“ Google	Využívání metadat	Doctype	Geom. průměr	váha
důležitost vah kriterií		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
název obce, Seznam	13	1	2	2	3	4	5	5	6	5	7	6	8	9	4,151661	21,57%
název obce, Google	12	0,50	1	3	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	3,519237	18,29%
SR	11	0,50	0,33	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	2,671363	13,88%
PR	10	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	2,180566	11,33%
oddělení obsahu od textu	9	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	5	5	6	6	1,687522	8,77%
URL rewrites	8	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	5	5	6	1,299047	6,75%
Validita (počet chyb)	7	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	5	6	1,014124	5,27%
název o. městský ú., Seznam	6	0,17	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	5	0,769795	4,00%
název o. městský ú., Google	5	0,20	0,17	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	4	0,600954	3,12%
název o. zastupitelstvo, Seznam	4	0,14	0,17	0,17	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	3	0,458596	2,38%
název o. zastupitelstvo, Google	3	0,17	0,14	0,17	0,17	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	2	0,367173	1,91%
metadata	2	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	2	0,293155	1,52%
doctype	1	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,20	0,25	0,33	0,50	0,50	1	0,231444	1,20%
															19,24464	100,00%

Příloha G Saatyho matice pro přístupnost

Přístupnost		Počet splněných bodů Cynthia Says	Validita	Zobrazení na alternativních zařízeních	Oddělení grafiky od obsahu	Zobrazení v hlasové čtečce	Srozumitelnost URL	Doctype	Geom. průměr	váha
důležitost vah kritérií		7	6	5	4	3	2	1		
počet splněných bodů Cynthia Says	7	1	2	3	5	7	8	9	3,954384	37,77%
Validita (počet chyb)	6	0,50	1	2	3	5	7	8	2,616702	24,99%
zobrazení pro malé obrazovky	5	0,33	0,50	1	2	3	5	7	1,661809	15,87%
oddělení obsahu od textu	4	0,20	0,33	0,50	1	2	3	5	1	9,55%
zobrazení v hlasové čtečce	3	0,14	0,20	0,33	0,50	1	2	3	0,601754	5,75%
URL rewrites	2	0,13	0,14	0,20	0,33	0,50	1	2	0,382161	3,65%
doctype	1	0,11	0,13	0,14	0,20	0,33	0,50	1	0,252884	2,42%
									10,46969	100,00%

Příloha H Seznam vybraných obcí

Název kraje	Název obce	URL adresa obce
Jihočeský kraj	Blatná	http://www.mesto-blatna.cz/
	České Budějovice	http://www.c-budejovice.cz/cz
	Dačice	http://www.dacice-mesto.cz/
	Jindřichův Hradec	http://www.jh.cz/
	Lišov	http://www.lisov.cz/
	Tábor	http://www.tabor.cz/
	Soběslav	http://www.musobeslav.cz/
	Třeboň	http://www.mesto-trebon.cz/
	Nová Bystřice	http://www.novabystrice.cz
	Písek	http://www.mesto-pisek.cz/
Karlovarský kraj	Aš	http://www.muas.cz/
	Horní Slavkov	http://www.horni-slavkov.cz/
	Cheb	http://www.mestocheb.cz/
	Chodov	http://www.mestochodov.cz/
	Karlovy Vary	http://www.karlovyvary.cz/
	Kraslice	http://www.kraslice.cz/
	Kynšperk nad Ohří	http://www.kynsperk.cz/script/vypis.php
	Loket	http://www.loket.cz/
	Mariánské Lázně	http://www.marianskelazne.cz/cs/
	Nejdek	http://www.kr-karlovarsky.cz/nejdek/Mesto
Liberecký kraj	Cvikov	http://www.cvikov.cz/pages/
	Česká Lípa	http://www.mucl.cz/
	Frydlant	http://www.frydlantvc.cz
	Chrastava	http://www.chrastava.cz/
	Jablonec nad Nisou	http://www.mestojablonec.cz/
	Jilemnice	http://www.mestojilemnice.cz/
	Nové Bory	http://www.novy-bor.cz/urad.htm
	Rokytnice nad Jizerou	www.rokytnice.com/
	Semily	http://www.semily.cz/
	Tanvald	http://www.tanvald.cz/
Olomoucký kraj	Hanušovice	http://www.hanusovice.info/
	Hlubočky	http://www.hlubocky.cz/
	Hranice	http://www.mesto-hranice.cz/
	Kojetín	http://www.kojetin.cz/
	Lipník	http://www.mesto-lipnik.cz/
	Mohelnice	http://www.mohelnice.cz/
	Moravský Beroun	http://www.morberoun.cz/
	Němčice nad Hanou	http://www.nemcicenh.cz/
	Olomouc	http://www.olomouc.eu/phprs/
	Přerov	http://www.mu-prerov.cz/
Píseňský kraj	Bezdrůžice	http://www.bezdruzice.cz/
	Přeštice	http://www.prestice-mesto.cz/
	Domažlice	http://www.domazlice.info/
	Holýšov	http://www.mestoholysov.cz/
	Klatovy	http://www.klatovy.cz
	Horšovský Týn	http://www.muht.cz/
	Kdyně	http://www.kdyne.cz/
	Manětín	http://www.manetin.cz/
	Nepomuk	http://old.nepomuk.cz/
	Planá	http://www.muplana.cz/
Ústecký kraj	Benešov nad Ploučnicí	http://www.benesovnpl.cz/
	Česká Kamenice	http://www.ceskakamenice.cz/
	Děčín	http://www.mmdecin.cz/
	Duchcov	http://www.duchcov.cz/
	Chomutov	http://www.chomutov-mesto.cz/
	Kadaň	http://www.mesto-kadan.cz/
	Klášterec nad Ohří	http://www.muklasterec.cz/
	Libochovice	http://www.libochovice.cz/
	Lovosice	http://www.meulovo.cz/
	Most	http://www.mesto-most.cz/
Zlínský kraj	Bojkovice	http://www.bojkovice.cz/
	Brumov	http://www.brumov-bylnice.cz/
	Bystřice pod Hostýnem	http://www.mubph.cz/
	Holešov	http://www.holesov.cz/
	Hulín	http://www.hulin.cz/
	Karolinka	http://www.mukarolinka.cz/
	Luhačovice	http://www.luhacovice.cz/
	Otrokovice	http://www.otrokovice.cz/
	Slavičín	http://www.mesto-slavicin.cz
Uherské Hradiště	http://www.mesto-uh.cz/	

Název kraje	Název obce	URL adresa obce
Kraj Vysočina	Golčův Jeníkov	http://www.golcuv-jenikov.cz/
	Humpolec	http://www.mesto-humpolec.cz/
	Jemnice	http://www.mesto-jemnice.cz/
	Jihlava	http://www.jihlava.cz/
	Kamenice nad Lipou	http://www.kamenicn1.cz/
	Moravské Budějovice	http://www.mbudějovice.cz/
	Pacov	http://www.mestopacov.cz/
	Přibyslav	http://www.pribyslav.cz/
	Bystřice nad Pernštejnem	http://www.bystricenp.cz/
Světlá nad Sázavou	http://www.svetlans.cz/	
Středočeský kraj	Benešov	http://www.benesov-city.cz/
	Čáslav	http://www.meucaslav.cz/cz/default.asp
	Český Brod	http://www.cesbrod.cz/
	Dobříš	http://www.mestodobris.cz/
	Jesenice	http://www.oujesenice.cz/
	Kolín	http://www.mukolin.cz/
	Kouřim	http://www.kourim-radnice.cz/
	Kutná Hora	http://www.kutnahora.cz/
	Mladá Boleslav	http://www.mb-net.cz/
	Pečky	http://www.pecky.cz/
Pardubický kraj	Česká Třebová	http://www.ceska-trebova.cz/
	Hlinsko	http://www.hlinsko.cz/
	Holice	http://www.mestoholice.cz/
	Chrudim	http://www.chrudim-city.cz/
	Jevíčko	http://www.jevicko.cz/
	Lanškroun	http://www.mesto-lanskroun.cz/
	Lázně Bohdaneč	http://www.lazne.bohdanec.cz/cs/
	Litomyšl	http://www.litomysl.cz/php/index/index.php
	Nasavrky	http://www.nasavrky.cz/
	Pardubice	http://www.pardubice.eu/
Moravskoslezský kraj	Bílovec	http://www.bilovec.cz/
	Bruntál	http://www.mubruntal.cz/
	Český Těšín	http://www.tesin.cz/
	Frydek-Místek	http://www.frydekmistek.cz/
	Havířov	http://www.havirov-city.cz/
	Karviná	http://www.karvina.org/
	Nový Jičín	http://www.novy-jicin.cz/
	Odry	http://www.odry.cz/
	Frenštát pod Radhoštěm	www.frenstat.cz/
	Frydlant nad Ostravicí	http://www.frydlantno.cz
Královéhradecký kraj	Dobruška	http://www.mestodobruska.cz/
	Hořice	http://www.horice.org/
	Jaroměř	http://www.jaromer-josefov.cz/
	Náchod	http://mestonachod.cz/
	Nová Paka	http://www.munovapaka.cz/
	Opočno	http://www.opocno.cz/
	Sobotka	http://sobotka.craj.cz/
	Trutnov	http://www.trutnov.cz/
	Vamberk	http://www.vamberk-city.cz/
Rychnov nad Kněžnou	http://www.rychnov-city.cz/	
Jihomoravský kraj	Adamov	http://www.adamov.cz/
	Blansko	http://www.blansko.cz/
	Brno	http://www.brno.cz/
	Hodonín	http://www.hodonin.eu/
	Kuřim	http://www.kurim.cz/
	Letovice	http://www.letovice.net/
	Mikulov	http://www.mikulov.cz/
	Rosice	http://www.rosice.cz/www/page.php
	Strážnice	http://www.straznice-mesto.cz/
Boskovice	http://www.boskovice.cz/	

Příloha I Tabulka s naměřenými daty

Název obce	PageRank	Validita kódu	DocType	Zobrazení pro malé obrazovky	Cynthia Says	Zobrazení v hlasové čtečce	Srozumitelnost URL	Metadata	Oddělení grafiky od obsahu
Blatná	4	20	no Doctype	3	2	1,8	1	2	ne
České Budějovice	5	98	HTML 4.01 Strict	1	1	1,3	0	2	ano
Dačice	4	3	XHTML 1.0 Strict	1	2	1,2	1	2	ano
Jindřichův Hradec	4	98	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,5	1	0	ano
Lišov	2	56	no Doctype	2	0	2	1	0	ne
Tábor	5	0	XHTML 1.0 Strict	1	0	2	1	0	ano
Soběslav	4	17	no Doctype	1	0	1,5	1	2	ano
Třeboň	5	6	HTML 4.0 Transitional	1	2	1,2	0	2	ne
Nová Bystřice	3	8	HTML 1.0 Transitional	2	0	1,7	1	0	ano
Písek	4	93	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,5	1	1	ano
Aš	4	14	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,9	0	0	ano
Horní Slavkov	4	79	XHTML 1.0 Transitional	2	1	1,5	0	1	ano
Cheb	4	603	no Doctype	1	0	1,5	0	0	ne
Chodov	4	113	HTML 1.0 Transitional	1	0	2	1	0	ano
Karlovy Vary	6	18	XHTML 1.0 Strict	3	0	1,6	0	1	ano
Kraslice	4	1	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,5	1	2	ano
Kynšperk nad Ohří	4	272	HTML 1.0 Transitional	1	0	1,2	0	0	ne
Loket	4	124	no Doctype	2	1	2,2	1	0	ne
Mariánské Lázně	6	31	HTML 4.01 Transitional	2	0	2,4	1	2	ano
Nejdek	5	11	HTML 4.0 Transitional	3	1	2	1	2	ne
Cvikov	3	13	HTML 1.0 Transitional	3	0	1,8	1	0	ano
Česká Lípa	4	5	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,3	1	2	ano
Frydlant	4	12	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,5	1	2	ano
Chrastava	4	20	no Doctype	0	1	1,8	0	2	ne
Jablonec nad Nisou	4	27	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,2	1	3	ano
Jilemnice	4	72	XHTML 1.0 Transitional	1	0	1,7	1	1	ano
Nové Bory	4	500	no Doctype	1	0	1,2	1	2	ano
Rokytnice nad Jizerou	0	19	HTML 1.0 Transitional	1	0	1,4	0	2	ne
Semily	4	58	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,5	1	2	ano
Tanvald	4	12	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,7	0	2	ne
Hanušovice	4	500	no Doctype	1	0	1,5	0	1	ne
Hlubočky	2	199	no Doctype	2	1	2,2	0	0	ne
Hranice	4	869	HTML 4.01 Transitional	1	0	2	0	3	ne
Kojetín	3	71	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,9	1	1	ne
Lipník	4	46	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,5	1	2	ano
Mohelnice	3	0	HTML 4.01 Transitional	1	2	1,5	0	0	ano
Moravský Beroun	3	284	HTML 4.01 Transitional	2	0	1,9	0	1	ano
Němčice nad Hanou	3	38	HTML 4.01 Strict	1	0	2	0	0	ano
Olomouc	5	153	HTML 4.01 Transitional	1	0	1,8	0	1	ano
Přerov	4	11	no Doctype	1	2	1,4	0	0	ne
Bezdrůžice	3	336	no Doctype	3	0	2	0	1	ne
Přeštice	4	18	HTML 4.01 Transitional	3	2	2,2	0	0	ne
Domažlice	5	0	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,8	1	1	ano
Holýšov	3	29	XHTML 1.0 Strict	2	0	2	1	2	ano
Klatovy	4	336	no Doctype	1	0	1,2	0	0	ano
Horšovský Týn	4	301	HTML 4.01 Transitional	1	0	2,1	0	0	ano
Kdyně	4	1	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,4	1	1	ne
Manětín	3	7	HTML 4.01 Transitional	3	1	1,5	1	1	ano
Nepomuk	4	25	XHTML 1.0 Strict	2	1	1,8	1	3	ne
Planá	4	16	HTML 4.01 Transitional	3	2	1,2	0	1	ne
Benešov nad Ploučnicí	3	307	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,8	0	0	ano
Česká Kamenice	3	66	XHTML 1.0 Transitional	1	1	2,2	1	0	ano
Děčín	5	31	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,5	1	1	ano
Duchcov	4	21	no Doctype	1	0	1,6	1	1	ne
Chomutov	5	467	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,5	0	1	ne
Kadaň	4	29	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,3	1	2	ano
Klášterec nad Ohří	4	0	XHTML 1.0 Transitional	2	2	2,4	1	2	ano
Libochovice	3	70	HTML 4.01 Strict	1	0	2	0	1	ne
Lovosice	4	5	HTML 4.01 Transitional	2	0	2	0	0	ano
Most	5	21	XHTML 1.0 Transitional	1	1	1,3	1	1	ano
Bojkovice	5	11	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,2	0	2	ano
Brumov	3	1	XHTML 1.0 Transitional	3	0	2	1	1	ano
Bystřice pod Hostýnem	4	169	no Doctype	2	0	2,1	0	0	ne
Holešov	4	62	XHTML 1.0 Strict	2	1	1,3	0	0	ne
Huřín	3	3	XHTML 1.0 Transitional	2	0	1,3	1	2	ano

Název obce	PageRank	Validita kódu	DocType	Zobrazení pro malé obrazovky	Cynthia Says	Zobrazení v hlasové čtečce	Srozumitelnost URL	Metadata	Oddělení grafiky od obsahu
Karolínka	4	42	HTML 4.01 Transitional	1	0	2,5	1	0	ne
Luhačovice	4	19	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,9	0	3	ano
Otrokovice	4	117	XHTML 1.0 Transitional	2	0	1,2	1	0	ne
Slavičín	4	9	XHTML 1.0 Strict	1	0	2	1	1	ano
Uherské Hradiště	4	46	XHTML 1.0 Strict	0	0	2	1	1	ano
Golčův Jeníkov	3	20	HTML 4.01 Strict	2	1	1,9	0	0	ano
Humpolec	5	28	HTML 4.01 Transitional	1	0	1,4	0	0	ano
Jemnice	3	26	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,8	0	2	ano
Jihlava	6	0	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,2	0	0	ano
Kamenice nad Lipou	4	52	no Doctype	2	0	1,6	1	3	ne
Budějovice	4	20	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,5	0	1	ano
Pacov	4	5	XHTML 1.0 Transitional	2	0	1,5	1	2	ano
Přibyslav	4	26	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,6	0	2	ano
Bystřice nad Pernštejnem	4	81	no Doctype	2	1	2,3	0	2	ne
Světlá nas Sázavou	4	2	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,8	1	2	ano
Benešov	5	168	no Doctype	2	0	2,5	1	0	ne
Čáslav	0	153	HTML 4.01 Transitional	2	0	2	0	1	ano
Český Brod	4	0	XHTML 1.0 Transitional	2	0	2	1	1	ne
Dobříš	4	106	HTML 4.01 Transitional	1	1	2,1	0	0	ano
Jesenice	4	0	XHTML 1.0 Transitional	1	0	1,2	0	2	ano
Kolín	4	13	XHTML 1.0 Transitional	2	0	1,7	1	1	ano
Kouřim	4	10	HTML 4.01 Transitional	3	2	2,2	0	0	ne
Kutná Hora	4	807	XHTML 1.0 Transitional	1	0	1,3	0	1	ano
Mladá Boleslav	4	14	XHTML 1.0 Transitional	3	2	2,4	1	1	ano
Pečky	3	0	XHTML 1.0 Transitional	2	2	1,8	1	1	ano
Česká Třebová	4	100	no Doctype	2	1	2	1	2	ano
Hlinsko	4	28	HTML 4.01 Transitional	2	0	1,9	1	0	ne
Holice	4	45	HTML 4.01 Strict	1	0	1,2	0	0	ano
Chrudim	4	36	HTML 4.01 Transitional	1	0	1,4	0	1	ne
Jevíčko	4	35	no Doctype	2	1	2,3	0	0	ne
Lanškroun	4	31	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,4	1	2	ano
Lázně Bohdaneč	4	0	XHTML 1.0 Strict	1	2	1,3	1	0	ano
Litomyšl	5	67	no Doctype	1	0	1,3	0	0	ne
Nasavrky	3	144	XHTML 1.0 Transitional	1	0	1,2	0	0	ano
Pardubice	4	40	XHTML 1.0 Transitional	1	0	1,4	1	2	ano
Bílovec	4	96	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,2	0	0	ano
Bruntál	4	1333	no Doctype	1	0	1,5	0	0	ne
Český Tešín	4	0	XHTML 1.0 Transitional	1	1	1,3	0	1	ne
Frydek-Místek	4	567	no Doctype	2	0	2	1	2	ne
Havířov	4	34	HTML 4.0 Transitional	1	0	1,5	1	1	ne
Karviná	5	198	no Doctype	1	1	1,3	0	0	ne
Nový Jičín	4	41	XHTML 1.0 Strict	1	0	1,2	1	2	ano
Odry	4	14	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,4	0	0	ano
Frenštát pod Radhoštěm	1	2355	HTML 4.01 Transitional	2	0	1,5	0	2	ne
Frydlant nad Ostroví	4	3	no Doctype	2	1	1,2	0	2	ne
Dobruška	4	2	HTML 4.01 Transitional	3	0	1,2	1	2	ne
Hořice	4	0	XHTML 1.0 Strict	3	1	2,1	1	2	ano
Jaroměř	4	69	XHTML 1.0 Strict	1	0	2	0	3	ano
Náchod	4	0	XHTML 1.0 Strict	3	0	1,6	1	0	ano
Nová Paka	5	185	HTML 4.01 Transitional	2	1	3	0	0	ano
Opočno	3	500	no Doctype	1	1	2,5	0	1	ne
Sobotka	4	19	XHTML 1.0 Strict	2	1	1,2	1	1	ano
Trutnov	5	11	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,9	0	1	ano
Vamberk	3	500	no Doctype	3	1	1,1	0	0	ne
Rychnov nad Kněžnou	4	161	XHTML 1.0 Strict	3	1	1,5	1	2	ano
Adamov	3	30	HTML 4.01 Transitional	2	1	1,4	0	2	ne
Blansko	5	0	XHTML 1.0 Transitional	1	1	1,3	1	3	ano
Brno	6	265	HTML 4.0 Transitional	2	2	1,6	0	2	ne
Hodonín	0	11	HTML 4.01 Transitional	1	1	1,7	0	0	ano
Kuřim	4	15	HTML 4.01 Transitional	3	1	1,5	1	2	ne
Letovice	4	4	XHTML 1.0 Strict	2	1	1,8	1	1	ne
Mikulov	4	17	HTML 4.0 Transitional	1	1	1,4	1	1	ano
Rosice	4	70	HTML 4.01 Strict	3	1	1,8	0	2	ano
Strážnice	4	28	no Doctype	2	0	1,4	1	0	ano
Boskovice	4	19	XHTML 1.0 Strict	1	1	1,5	1	2	ano

Hledaný výraz	„název obce“		název obce + „městský úřad“		název obce + „zastupitelstvo“	
	Seznam ČR	Google CS	Seznam ČR	Google CS	Seznam ČR	Google CS
Blatná	1	1	1	1	N/A	2
České Budějovice	5	1	1	1	1	1
Dačice	1	1	3	2	1	1
Jindřichův Hradec	2	1	N/A	2	N/A	N/A
Lišov	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Tábor	1	1	N/A	N/A	2	N/A
Soběslav	4	1	2	2	1	N/A
Třeboň	8	1	12	1	N/A	N/A
Nová Bystřice	N/A	1	1	1	N/A	N/A
Písek	1	1	1	2	2	5
Aš	2	1	N/A	1	N/A	1
Horní Slavkov	1	1	N/A	2	1	N/A
Cheb	1	1	1	2	N/A	1
Chodov	2	3	20	1	2	1
Karlovy Vary	2	1	2	1	5	2
Kraslice	1	1	3	1	N/A	N/A
Kynšperk nad Ohří	1	1	N/A	3	N/A	3
Loket	1	1	N/A	4	N/A	N/A
Mariánské Lázně	5	1	3	2	2	N/A
Nejdek	1	1	4	N/A	1	2
Cvikov	1	1	3	1	N/A	1
Česká Lípa	2	1	3	2	N/A	1
Frydlant	1	1	3	N/A	1	1
Chrastava	1	1	3	1	N/A	N/A
jablonec nad Nisou	2	1	2	2	N/A	1
Jilemnice	6	3	14	1	N/A	N/A
Nové Bory	2	N/A	3	N/A	N/A	N/A
Rokytnice nad Jizerou	1	1	2	1	1	1
Semily	1	1	3	2	3	N/A
Tanvald	1	1	4	2	N/A	N/A
Hanušovice	4	1	4	2	1	2
Hlubočky	32	3	N/A	N/A	N/A	2
Hranice	2	1	3	2	N/A	2
Kojetín	1	1	N/A	N/A	3	N/A
Lipník	1	1	N/A	2	N/A	1
Mohelnice	4	2	N/A	1	N/A	1
Moravský Beroun	1	1	2	2	1	1
Němčice nad Hanou	1	1	2	N/A	1	1
Olomouc	1	1	1	2	N/A	2
Přerov	1	1	4	2	N/A	1
Bezdruzice	1	1	N/A	1	1	1
Bor	2	1	11	2	N/A	N/A
Domažlice	1	1	N/A	5	1	1
Holíšov	1	1	8	1	N/A	2
Klatovy	3	N/A	4	1	N/A	N/A
Horšovský Týn	44	2	N/A	N/A	N/A	1
Kdyň	1	1	N/A	2	N/A	2
Manětín	1	1	3	2	1	1
Nepomuk	1	1	3	1	N/A	N/A
Planá	5	1	6	1	N/A	N/A
Benešov nad Ploučnicí	3	1	4	1	N/A	N/A
Česká Kamenice	1	1	4	1	N/A	N/A
Děčín	2	1	2	2	3	1
Duchcov	1	1	3	2	N/A	1
Chomutov	1	1	N/A	1	N/A	1
Kadaň	1	1	1	N/A	1	1
Kláštorec nad Ohří	1	1	2	3	N/A	2
Libochovice	1	1	4	1	N/A	N/A
Lovosice	1	2	3	1	N/A	1
Most	2	1	N/A	1	1	1
Bojkovice	2	1	3	1	1	1
Brumov	2	1	2	2	2	1
Bystřice pod Hostýnem	1	1	3	2	N/A	N/A
Holešov	2	1	4	2	1	1
Hulín	1	1	N/A	2	1	1
Karolínka	1	1	3	3	N/A	N/A
Luhačovice	1	1	N/A	N/A	2	2
Otrokovice	12	1	2	1	N/A	N/A

Hledaný výraz	„název obce“		název obce + „městský úřad“		název obce + „zastupitelstvo“	
	Seznam ČR	Google CS	Seznam ČR	Google CS	Seznam ČR	Google CS
Slavičín	1	1	1	2	N/A	N/A
Uherské Hradiště	1	1	3	2	N/A	1
Golčův Jeníkov	1	1	N/A	N/A	1	1
Humpolec	1	1	2	1	N/A	1
Jemnice	1	1	N/A	N/A	1	1
jihlava	2	1	N/A	N/A	1	1
Kamenice nad Lipou	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Moravské Budějovice	1	1	2	2	N/A	N/A
Pacov	2	1	2	2	N/A	N/A
Přibyslav	1	1	1	1	1	1
Bystřice nad Pernštejnem	1	1	8	1	N/A	N/A
Světlá nas Sázavou	1	1	2	2	N/A	N/A
Benešov	4	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Čáslav	7	1	N/A	2	1	1
Český Brod	1	1	7	6	1	1
Dobříš	6	1	1	1	1	1
Jesenice	21	1	1	1	N/A	N/A
Kolín	19	3	1	1	2	3
Kouřim	5	1	N/A	N/A	N/A	1
Kutná Hora	2	1	1	1	1	1
Mladá Boleslav	3	1	2	2	1	1
Pečky	9	1	2	2	N/A	N/A
Česká Třebová	1	1	N/A	N/A	N/A	6
Hlinsko	1	1	N/A	2	N/A	N/A
Holice	4	1	2	N/A	1	1
Chrudim	1	1	N/A	1	N/A	N/A
Jevíčko	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Lanškroun	1	1	2	2	2	5
Lázně Bohdaneč	1	2	N/A	2	N/A	1
Litomyšl	2	1	2	1	N/A	1
Nasavrky	2	1	N/A	N/A	N/A	1
Pardubice	7	1	1	3	N/A	N/A
Bílovec	1	1	N/A	1	1	1
Bruntál	1	1	2	1	5	2
Český Těšín	1	1	2	1	N/A	2
Frydek-Místek	1	1	N/A	1	N/A	42
Haviřov	1	1	10	2	3	5
Karviná	65	1	N/A	3	N/A	1
Nový Jičín	1	1	3	1	2	5
Odry	3	1	2	2	5	15
Frenštát pod Radhoštěm	2	1	3	1	2	2
Frydlant nad Ostravicí	2	1	16	2	N/A	N/A
Dobruška	3	3	2	1	N/A	3
Hořice	2	1	2	1	N/A	1
Jaroměř	1	1	1	1	1	N/A
Náchod	2	1	1	1	1	1
Nová Paka	1	1	2	2	2	1
Opočno	N/A	1	2	1	1	N/A
Sobotka	1	1	3	9	2	1
Trutnov	2	1	N/A	5	1	1
Vamberk	1	1	5	3	N/A	N/A
Rychnov nad Kněžnou	1	1	3	2	3	8
Adamov	1	1	1	1	N/A	N/A
Blansko	2	1	2	1	N/A	N/A
Brno	1	1	N/A	2	2	2
Hodonín	2	5	3	2	3	5
Kuřim	3	11	2	1	5	4
Letovice	1	1	3	2	N/A	56
Mikulov	3	1	6	3	1	1
Rosice	1	1	8	10	N/A	1
Strážnice	1	1	5	2	2	2
Boskovice	1	1	2	1	31	4

Příloha J Prezentace umístěné v prvním shluku

Název	cluster
Blansko	cluster-1
Boskovice	cluster-1
Brno	cluster-1
Bruntál	cluster-1
Česká Lípa	cluster-1
Český Brod	cluster-1
Český Těšín	cluster-1
Dačice	cluster-1
Děčín	cluster-1
Domažlice	cluster-1
Hořice	cluster-1
Jablonec nad Nisou	cluster-1
Jaroměř	cluster-1
Jihlava	cluster-1
Kdyně	cluster-1
Kláštorec nad Ohří	cluster-1
Kraslice	cluster-1
Lázně Bohdaneč	cluster-1
Manětín	cluster-1
Mladá Boleslav	cluster-1
Mohelnice	cluster-1
Moravské Budějovice	cluster-1
Moravský Beroun	cluster-1
Most	cluster-1
Náchod	cluster-1
Pečky	cluster-1
Příbrav	cluster-1
Semily	cluster-1
Tábor	cluster-1

Příloha K Prezentace umístěné ve druhém shluku

Název	cluster
Adamov	cluster-2
Aš	cluster-2
Benešov nad Ploučnicí	cluster-2
Bezručice	cluster-2
Bílovec	cluster-2
Blatná	cluster-2
Bojkovice	cluster-2
Bystřice nad Pernštejnem	cluster-2
Bystřice pod Hostýnem	cluster-2
Česká Kamenice	cluster-2
Česká Třebová	cluster-2
České Budějovice	cluster-2
Dobříš	cluster-2
Duchcov	cluster-2
Frenštát pod Radhoštěm	cluster-2
Frydek-Místek	cluster-2
Golčův Jeníkov	cluster-2
Havířov	cluster-2
Hlinsko	cluster-2
Holešov	cluster-2
Horní Slavkov	cluster-2
Hranice	cluster-2
Chomutov	cluster-2
Chrastava	cluster-2
Jemnice	cluster-2
Jesenice	cluster-2
Jevíčko	cluster-2
Jilemnice	cluster-2
Jindřichův Hradec	cluster-2
Karlovy Vary	cluster-2
Karolínka	cluster-2
Kojetín	cluster-2
Kouřim	cluster-2
Kutná Hora	cluster-2
Lanškroun	cluster-2
Libochovice	cluster-2
Lipník	cluster-2
Loket	cluster-2
Lovosice	cluster-2
Luhačovice	cluster-2
Mikulov	cluster-2
Nejdek	cluster-2
Němčice nad Hanou	cluster-2
Nepomuk	cluster-2
Nová Paka	cluster-2
Odry	cluster-2
Olomouc	cluster-2
Opočno	cluster-2
Pardubice	cluster-2
Písek	cluster-2
Planá	cluster-2
Přerov	cluster-2
Přeštice	cluster-2
Rosice	cluster-2
Rychnov nad Kněžnou	cluster-2
Světlá nad Sázavou	cluster-2
Tanvald	cluster-2
Trutnov	cluster-2
Třeboň	cluster-2
Uherské Hradiště	cluster-2

Příloha L Prezentace umístěné ve třetím shluku

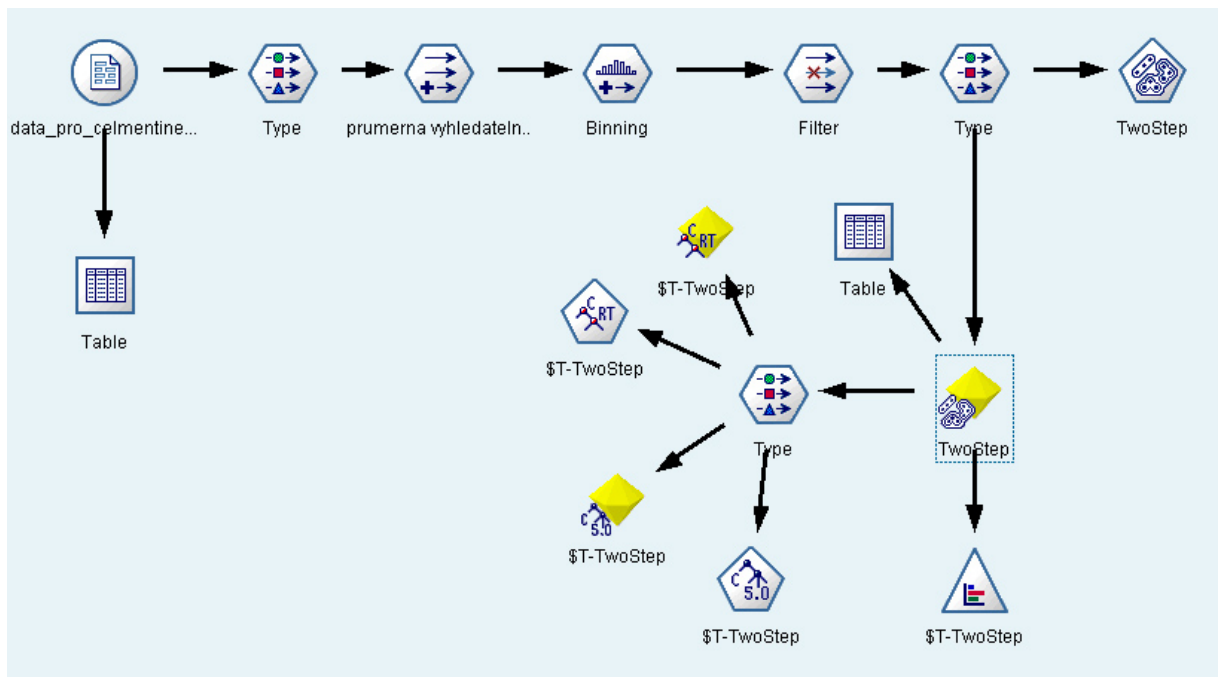
Název	cluster
Benešov	cluster-3
Brumov	cluster-3
Cvikov	cluster-3
Čáslav	cluster-3
Dobruška	cluster-3
Frydlant	cluster-3
Frydlant nad Ostravicí	cluster-3
Hanušovice	cluster-3
Hlubočky	cluster-3
Hodonín	cluster-3
Holice	cluster-3
Holýšov	cluster-3
Horšovský Týn	cluster-3
Hulín	cluster-3
Humpolec	cluster-3
Cheb	cluster-3
Chodov	cluster-3
Chrudim	cluster-3
Kadaň	cluster-3
Kamenice nad Lipou	cluster-3
Karviná	cluster-3
Klatovy	cluster-3
Kolín	cluster-3
Kuřim	cluster-3
Kynšperk nad Ohří	cluster-3
Letovice	cluster-3
Lišov	cluster-3
Litomyšl	cluster-3
Mariánské Lázně	cluster-3
Nasavrky	cluster-3
Nová Bystřice	cluster-3
Nové Bory	cluster-3
Nový Jičín	cluster-3
Otrokovice	cluster-3
Pacov	cluster-3
Rokytnice nad Jizerou	cluster-3
Slavičín	cluster-3
Soběslav	cluster-3
Sobotka	cluster-3
Strážnice	cluster-3
Vamberk	cluster-3

Příloha M Pořadí prezentací podle kvality

Pořadí	Název obce	GSF	GAF	Suma
1	Klášteřec nad Ohří	0,599061	1,89965	2,498712
2	Domažlice	0,764266	1,013197	1,777463
3	Mladá Boleslav	0,443453	1,252516	1,695969
4	Blansko	0,775397	0,788546	1,563943
5	Lázně Bohdaneč	0,162563	1,370235	1,532798
6	Hořice	0,156873	1,295159	1,452032
7	Pečky	-0,28771	1,64596	1,358255
8	Kraslice	0,437939	0,886351	1,324291
9	Jihlava	0,657628	0,646769	1,304397
10	Tábor	0,772397	0,529313	1,301711
11	Brno	0,735566	0,515458	1,251024
12	Dačice	0,460207	0,701675	1,161881
13	Nová Paka	0,380867	0,735895	1,116762
14	Náchod	0,424904	0,515304	0,940208
15	Blatná	0,156055	0,741479	0,897534
16	Kdyně	0,189612	0,685576	0,875188
17	Český Těšín	0,348887	0,519208	0,868094
18	Český Brod	0,398035	0,397303	0,795339
19	Jablonec nad Nisou	0,401799	0,346557	0,748356
20	Boskovice	0,237515	0,462579	0,700094
21	Moravský Beroun	0,399635	0,298358	0,697993
22	Semily	0,461006	0,227151	0,688156
23	Trutnov	0,358374	0,302926	0,6613
24	Mohelnice	-0,71661	1,342061	0,625449
25	Česká Třebová	0,239189	0,361333	0,600521
26	Česká Lípa	0,133547	0,443039	0,576586
27	Příbyslav	0,457249	0,078814	0,536063
28	Most	0,478311	0,054906	0,533216
29	Přerov	0,168929	0,359595	0,528524
30	Česká Kamenice	0,094894	0,423241	0,518135
31	Moravské Budějovice	0,365269	0,140868	0,506137
32	Rychnov nad Kněžnou	0,2127	0,292269	0,504968
33	Lipník	0,356823	0,142986	0,49981
34	Rosice	0,159513	0,322653	0,482165
35	Manětín	0,166129	0,30389	0,470019
36	Nejdek	0,170452	0,299452	0,469904
37	Jemnice	0,121725	0,340936	0,462662
38	Bystřice nad Pernštejnem	0,216147	0,219721	0,435868
39	Horní Slavkov	0,285891	0,130879	0,41677
40	Bruntál	0,422473	-0,01764	0,404829
41	Světlá nad Sázavou	0,296898	0,068983	0,365881
42	Chomutov	0,450169	-0,09588	0,354286
43	Sobotka	0,243387	0,105308	0,348695
44	Lanškroun	0,173744	0,163789	0,337533
45	Letovice	0,091994	0,236836	0,32883
46	Mikulov	0,243623	0,074914	0,318537
47	Brumov	0,013606	0,295422	0,309028
48	Nepomuk	0,124835	0,157925	0,28276
49	Aš	-0,01995	0,295606	0,275658
50	Kouřim	-0,60728	0,882866	0,275586
51	Olomouc	0,692104	-0,41707	0,275038
52	Golčův Jeníkov	-0,02658	0,300796	0,274211
53	Bilovec	0,291456	-0,02329	0,268164
54	Loket	-0,00901	0,248842	0,23983
55	Tanvald	0,196537	0,019189	0,215726
56	Uherské Hradiště	0,499681	-0,29161	0,208071
57	Přestice	-0,69042	0,866165	0,175741
58	Frydlant	0,515524	-0,40232	0,113209
59	Jaroměř	0,399711	-0,28979	0,109924
60	Slavičín	0,251061	-0,18047	0,070592
61	Dobříš	-0,21386	0,279315	0,06545
62	Holýšov	0,177284	-0,1317	0,04558
63	Jevíčko	-0,18828	0,225818	0,03754
64	Děčín	0,426363	-0,42151	0,004855
65	Jindřichův Hradec	-0,13395	0,138652	0,004698
66	Bojkovice	0,063671	-0,0706	-0,00693
67	Kojetín	-0,08867	0,073184	-0,01549

Pořadí	Název obce	GSF	GAF	Suma
68	Písek	0,409153	-0,42959	-0,02044
69	Kadaň	0,483646	-0,50524	-0,02159
70	Mariánské Lázně	-0,02476	-0,00314	-0,02789
71	Cvikov	0,124884	-0,17573	-0,05085
72	Karlovy Vary	0,234707	-0,28837	-0,05366
73	Nový Jičín	0,490743	-0,55131	-0,06057
74	Hulín	0,267966	-0,32862	-0,06065
75	Luhačovice	0,25427	-0,31774	-0,06347
76	Chrastava	0,046518	-0,13266	-0,08614
77	Hlinsko	0,318205	-0,40958	-0,09137
78	Planá	-0,55225	0,445958	-0,10629
79	Odry	-0,11413	0,006639	-0,10749
80	Strážnice	0,30556	-0,45114	-0,14558
81	Jesenice	-0,25487	0,104806	-0,15006
82	Benešov nad Ploučnicí	-0,34073	0,189875	-0,15085
83	Třeboň	-0,48764	0,329983	-0,15766
84	České Budějovice	-0,14029	-0,04541	-0,1857
85	Adamov	-0,13221	-0,12644	-0,25865
86	Karolínka	-0,03246	-0,23792	-0,27038
87	Pacov	0,0096	-0,29416	-0,28456
88	Holešov	-0,16359	-0,13547	-0,29905
89	Humpolec	0,274257	-0,57523	-0,30097
90	Němčice nad Hanou	-0,0124	-0,31183	-0,32423
91	Lovosice	-0,14354	-0,18225	-0,32579
92	Havířov	0,308394	-0,65863	-0,35024
93	Frydek-Místek	0,031948	-0,40654	-0,37459
94	Vamberk	-0,20705	-0,21399	-0,42104
95	Benešov	-0,24937	-0,19355	-0,44292
96	Frenštát pod Radhoštěm	-0,53476	0,086399	-0,44836
97	Duchcov	0,183407	-0,63599	-0,45258
98	Bezručice	-0,13547	-0,40153	-0,537
99	Frydlant nad Ostravicí	-0,42212	-0,12476	-0,54688
100	Opočno	-0,77503	0,222838	-0,5522
101	Kamenice nad Lipou	-0,00528	-0,5691	-0,57438
102	Kutná Hora	0,005139	-0,60398	-0,59884
103	Bystřice pod Hostýnem	-0,16793	-0,4357	-0,60364
104	Soběslav	-0,13164	-0,47773	-0,60937
105	Chrudim	0,160857	-0,77454	-0,61368
106	Chodov	-0,38249	-0,27186	-0,65435
107	Libochovice	-0,14277	-0,51267	-0,65545
108	Cheb	0,087066	-0,76855	-0,68149
109	Lišov	-0,28652	-0,40049	-0,68701
110	Pardubice	-0,23793	-0,47976	-0,71769
111	Hranice	-0,19135	-0,53085	-0,7222
112	Jilemnice	-0,36748	-0,35709	-0,72457
113	Nová Bystřice	-0,49921	-0,2775	-0,77672
114	Litomyšl	0,02881	-0,84813	-0,81932
115	Kuřim	-0,98952	0,078934	-0,91058
116	Karviná	-0,62978	-0,2834	-0,91318
117	Kolín	-0,68476	-0,25584	-0,9406
118	Holice	-0,33689	-0,65162	-0,98851
119	Nasavrky	-0,35819	-0,64412	-1,00231
120	Kynšperk nad Ohří	-0,17233	-0,8814	-1,05373
121	Čáslav	-0,86924	-0,25494	-1,12419
122	Otrokovice	-0,48474	-0,68927	-1,17401
123	Dobruška	-0,75117	-0,45353	-1,20469
124	Hodonín	-1,35647	0,140804	-1,21567
125	Rokytnice nad Jizerou	-0,45672	-0,77844	-1,23516
126	Horšovský Týn	-0,97844	-0,29143	-1,26987
127	Hanušovice	-0,5029	-0,76843	-1,27132
128	Hlubočky	-1,5613	0,174688	-1,38661
129	Nové Bory	-0,93897	-0,62593	-1,5649
130	Klatovy	-1,04851	-0,62557	-1,67407

Příloha N Navržený model v SPSS Clementine 10.1



Příloha O Pravidla přidělení k shluku

```
Rules for cluster-1 - contains 2 rule(s)
  Rule 1 for cluster-1
    if Validita (počet chyb) > 1.523
    then cluster-1
  Rule 2 for cluster-1
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu = 0.79057
    and srozumitelnost URL = 0.98473
    then cluster-1
Rules for cluster-2 - contains 4 rule(s)
  Rule 1 for cluster-2
    if validita (počet chyb) <= 1.523
    then cluster-2
  Rule 2 for cluster-2
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu <= 0.79057
    and srozumitelnost URL <= 0.98473
    and průměrná vyhledatelnost_BINNING = 2
    then cluster-2
  Rule 3 for cluster-2
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu <= 0.79057
    and srozumitelnost URL <= 0.98473
    and průměrná vyhledatelnost_BINNING = 3
    then cluster-2
  Rule 4 for cluster-2
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu <= 0.79057
    and srozumitelnost URL <= 0.98473
    and průměrná vyhledatelnost_BINNING = 4
    and metadata > - 1.1399
    then cluster-2
Rules for cluster-3 - contains 2 rule(s)
  Rule 1 for cluster-3
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu <= 0.79057
    and srozumitelnost URL <= 0.98473
    and průměrná vyhledatelnost_BINNING = 5
    and metadata <= - 1.1399
    then cluster-3
  Rule 2 for cluster-3
    if oddělení obsahové části od grafického vzhledu <= 0.79057
    and srozumitelnost URL <= 0.98473
    and průměrná vyhledatelnost_BINNING = 6
    and metadata <= - 1.1399
    then cluster-3
```