

**Univerzita Karlova v Praze**

**Filozofická fakulta**

**Ústav informačních studií a knihovnictví**

**Diplomová práce**

**2008**

**Bc. Alena Jašprová**

**Univerzita Karlova v Praze**

**Filozofická fakulta**

**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Bc. Alena Jašprová

**Použitelnost a přístupnost webových portálů**

Diplomová práce

**Praha 2008**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Souček, Ph. D.

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 19. srpna 2008

.....

podpis diplomanta

## **Identifikační záznam**

JAŠPROVÁ, Alena. *Použitelnost a přístupnost webových portálů [Usability and accessibility of web portals]*. Praha, 2008-08-19. 71 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí diplomové práce Ing. Martin Souček, Ph. D.

## **Abstrakt**

Tématem práce je hodnocení webových stránek, resp. webových portálů z hlediska bezbariérovosti a dobré uživatelské použitelnosti. Cílem práce je popsat a rozebrat design webových portálů po jejich grafické i obsahové stránce, zda jsou přístupné, přehledné a zda respektují uživatele.

První část práce se věnuje vzniku a vývoji webových portálů, jejich vlastnostem a různým typům. Další dvě kapitoly popisují v teoretické rovině pravidla, pomocí nichž lze vytvořit intuitivní a bezbariérové webové stránky. Uveden je také přehled nejpodstatnějších standardů, platných v České republice i v mezinárodním měřítku.

Hlavní pozornost je zaměřena na aplikaci pravidel použitelnosti a přístupnosti na webový portál Digitalislam.eu. Jeho jednotlivé části jsou analyzovány s ohledem na standardy mezinárodního konsorcia W3C. V závěru práce jsou zhodnoceny hlavní přednosti a nedostatky designu tohoto portálu a jejich možné napravení.

## **Klíčová slova**

použitelnost webových stránek, přístupnost webových stránek, bezbariérový web, hodnocení www, portály (www), www stránky, www standardy, informační architektura, Pravidla pro tvorbu přístupného webu, zdravotně postižení, webdesign

# Obsah

Předmluva.....	1
1 Webový portál.....	3
1.1 Vývoj webových portálů.....	5
1.2 Základní vlastnosti.....	7
1.2.1 Vyhledávání a navigace.....	7
1.2.2 Konzistentní vzhled.....	7
1.2.3 Personalizace.....	8
1.2.4 Spolupráce.....	8
1.3 Portlety.....	8
2 Použitelnost.....	10
2.1 Informační architektura.....	11
2.2 Domovská stránka.....	13
2.3 Rozložení prvků na stránce.....	14
2.4 Navigace.....	15
2.4.1 Globální navigace.....	15
2.4.2 Hierarchická navigace.....	17
2.4.3 Kontextová navigace.....	18
2.4.4 Mapa webu.....	19
2.4.5 Lokální vyhledávač.....	19
2.4.6 Odkazy v textu.....	19
2.5 Oddělení obsahu od vzhledu.....	20
2.6 Důvěryhodnost webu.....	21
2.7 Pravidla použitelnosti.....	23
2.8 Testování použitelnosti.....	24
2.8.1 Heuristická analýza.....	25
2.8.2 Persony.....	25
2.8.3 Uživatelské testy.....	26
2.8.4 Analýza statistik návštěvnosti.....	28
3 Přístupnost.....	31
3.1 Handicapovaní uživatelé.....	32
3.1.1 Zraková omezení.....	34
3.1.2 Pohybová omezení.....	36
3.1.3 Kognitivní poruchy.....	37
3.1.4 Technická omezení.....	38
3.1.5 Roboti.....	39
3.2 Pravidla přístupnosti v ČR.....	40
3.2.1 Zákon o informačních systémech veřejné správy.....	40
3.2.2 Metodika projektu Blind Friendly Web.....	41
3.3 Pravidla ve světě.....	41

3.3.1	Web Content Accessibility Guidelines.....	41
3.3.2	Electronic and Information Technology Accessibility Standard.....	42
3.4	Testování přístupnosti.....	43
3.4.1	Kontrola odborníka (audit).....	43
3.4.2	Automatická kontrola.....	44
3.4.3	Ruční kontrola.....	45
4	Webový portál DigitalIslam.eu.....	46
4.1	Aplikace pravidel použitelnosti.....	47
4.1.1	Domovská stránka.....	47
4.1.2	Logické rozložení prvků.....	49
4.1.3	Oddělení obsahu od vzhledu.....	50
4.1.4	Navigace.....	50
4.1.5	Statistiky návštěvnosti.....	53
4.1.5.1	Počet návštěvníků.....	53
4.1.5.2	Odkud uživatelé přicházejí.....	54
4.1.5.3	Klíčová slova.....	55
4.1.5.4	Vyhledávací roboti.....	55
4.1.5.5	Operační systémy a internetové prohlížeče.....	56
4.2	Aplikace pravidel přístupnosti.....	56
4.2.1	Poskytovat ekvivalentní alternativy zvukového a vizuálního obsahu....	57
4.2.2	Nespoléhat se pouze na barvu.....	58
4.2.3	Používat správně značky a styly.....	59
4.2.4	Objasnit použití přirozeného jazyka.....	60
4.2.5	Vytvářet tabulky, které jdou snadno transformovat.....	60
4.2.6	Zajistit snadnou transformaci stránek s novými technologiemi.....	60
4.2.7	Zajistit uživatelské ovládání změn obsahu, závislých na čase.....	61
4.2.8	Zajistit přímou přístupnost vloženého uživatelského rozhraní.....	62
4.2.9	Navrhovat stránky nezávisle na zařízení.....	62
4.2.10	Používat prozatímní řešení.....	62
4.2.11	Používat technologie a pravidla W3C.....	63
4.2.12	Poskytovat informace, napomáhající orientaci a udržení souvislostí...63	
4.2.13	Používat jasné navigační mechanismy.....	64
4.2.14	Zajistit, aby dokumenty byly jasné a jednoduché.....	64
4.3	Zhodnocení portálu DigitalIslam.eu.....	65
5	Závěr.....	66
	Seznam použité literatury.....	67





## Předmluva

Téma diplomové práce jsem zvolila s ohledem na svou bakalářskou práci, která se zabývala podobným tématem. Nakonec se mi podařilo vytvořit koncept, ve kterém by kromě teoretických znalostí mohl být věnován i prostor na praktické testy a analýzy. O téma přístupných a použitelných webových stránek se osobně již nějaký čas velmi zajímám a přestože, anebo možná právě proto, že nemám dostatečné znalosti o programovacích jazycích, používaných pro tvorbu webových stránek, zaměřila jsem se na zkoumání prvků, které denně ovlivňují množství uživatelů internetu.

Jelikož je dnes internet vnímán jakožto nepostradatelné massmédiu našeho každodenního života, je téma návrhu a vytváření webových stránek neustále aktuální. S příchodem fenoménu Web 2.0 získává možná ještě na významu, neboť uživatelé se z pasivní role čtenářů informací dostávají do pozice, kdy sami mohou web a jeho dění ovlivňovat. Čím lépe je tedy web navržen s ohledem na uživatele, tím větší šanci na úspěch (ať už komerční či měřen čistě návštěvností) má.

Cílem práce je tedy popsat a rozebrat design webových portálů po jejich grafické i obsahové stránce, zda jsou přístupné, přehledné a zda respektují uživatele. První část práce se věnuje vzniku a vývoji webových portálů, jejich vlastnostem a různým typům.

V dalších kapitolách popisují pravidla, pomocí nichž lze vytvořit intuitivní a bezbariérové webové stránky včetně nejdůležitějších standardů, které se těmito pravidly zabývají.

Hlavní pozornost je zaměřena na aplikaci pravidel použitelnosti a přístupnosti na webový portál Digitalislam.eu. Jeho jednotlivé části jsou kontrolovány s ohledem na standardy mezinárodního konsorcia W3C, věnována je také pozornost statistikám, hodnotícím stav návštěvnosti a analyzujícím uživatele portálu od počátku fungování až do současnosti. V závěru práce jsou zhodnoceny uvedeny hlavní přednosti a nedostatky designu tohoto portálu a jejich možné napravení.

Seznam použité literatury, který obsahuje všechny mnou použité citace v práci, je řazen abecedně. Všechny bibliografické záznamy jsou v souladu s normami

ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2.

Na závěr bych chtěla poděkovat dvěma osobám, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout – svému vedoucímu práce **Ing. Martinu Součkovi, Ph. D.** za ochotu a trpělivost, s jakou mi věnoval svůj čas na konzultace, a za velmi odborné vedení. Dále bych chtěla poděkovat **Mgr. Vítu Šislerovi** za možnost využít jeho webový portál k praktické aplikaci teoretických znalostí a za poskytnutí neocenitelných informací ohledně portálu Digitalislam.eu.

# 1 Webový portál

Webový nebo také internetový portál je webový server, který pro mnoho uživatelů slouží jako vstupní brána do světa Internetu. Hlavním smyslem webového portálu je organizace informací a jejich zpřístupňování co nejširší skupině uživatelů v ucelené a srozumitelné formě. Současně představuje místo, kde je možné soustřeďovat nástroje, dokumenty a odkazy denně uživateli využívané. Proto také často uživatelé mívají některý z podobných serverů nastavený jako domovskou stránku svého webového prohlížeče [Ústřední knihovna, c1998-2008].

Jedna z hlavních předností webových portálů spočívá v možnosti uživatelům nabídnout specifický a uzpůsobený pohled. Například univerzitní webový portál může uživatelům nabídnout přístup na základě různých rolí (fakulta, student, zaměstnanec, uchazeč, atd.). Role umožňují portálu určit práva každého uživatele a nabídnout mu tak vhodný obsah a nabídku služeb.

Obecně rozlišujeme portály na:

- **Všeobecné**, např. Yahoo.com, Seznam.cz, atd.

Tyto portály bývají velice často nastaveny jakožto domovská stránka webového prohlížeče a představují tak bránu do sítě Internet. Jejich cílem je sbírat informace z různých zdrojů, organizovat je a poskytovat uživatelům přístup k nim. Uživatelům nabízí kromě vyhledávání informací i mnohé další služby.

Na rozdíl od jediné úvodní stránky, která všem bez rozdílu představuje ten samý obsah, portály dokáží uživateli přizpůsobit úvodní stránku jeho požadavkům a jeho případné roli v systému.

- **Specializované** (oborové), např. Garden.com (pro zahradníky), nebo Stavebniportal.cz (pro stavebnictví, architekturu a bydlení)

Některé portály se začaly cíleně zaměřovat na jednu určitou tematickou oblast, vznikaly tzv. oborové portály, nebo také vortály (vertikální portály). Tento druh portálů již neměl ambice pokrýt svým záběrem celou škálu lidských činností, což se odrazilo i v mnohem nižší návštěvnosti a nabídce služeb než u velkých portálů.

Ovšem pro osoby, které daná oblast zajímá, představují oborové portály často velice cenný zdroj informací, stejně jako pro zadavatele reklamy, kteří tak mohou zasáhnout přímo vybranou cílovou skupinu. Typickým případem jsou portály specializované na nákup zboží, nemovitostí nebo například na vyhledávání nabídek práce. Tyto oborové portály bývají často začleněny do struktury služeb prvně zmiňovaných portálů [Wikipedie, c2008].

- **Podnikové**, nabízejí řešení postavené přesně na míru, dokáží beze zbytku využít firemní datové zdroje či systémy a propojit je v jeden ucelený celek.

Tyto portály, stejně jako jiné webové stránky či aplikace, jsou vytvářeny podle požadavků zákazníka a vyvíjejí tzv. „přímo na ruku“. Součástí zákaznických portálů jsou i produkty, které zastřešují datové úložiště, procesní workflow, grafické rozhraní, úložiště dokumentů apod. [MATUŠ, c2006-2008].

Webové portály nabízejí širokou škálu služeb, z nichž naprostá většina je pro koncového uživatele bezplatná díky ziskům z všudypřítomné reklamy. Existují určité typické služby a nabídka obsahů, které portály nabízejí takřka shodně bez výjimek.

Typické služby portálového řešení jsou:

- kategorie dle zaměření portálu
- možnost vyhledávání
- aktuální zpravodajství
- počasí
- burzovní zprávy
- mapy
- program TV
- horoskopy
- e-mail
- informace o vlastní struktuře webu
- hosting webových stránek

## 1.1 Vývoj webových portálů

Vývoj portálového konceptu můžeme vysledovat již od počátků Internetu. V počáteční fázi se web skládal převážně ze statických webových stránek. Struktura informací na stránkách byla daná autorem a zpravidla neměnná. Soudobé portály byly webové stránky, poskytující statické odkazy na další webové stránky.

V průběhu 90. let 20. století nastala éra expanzivního růstu webu. S příchodem protokolu CGI<sup>1</sup> se web stal dynamickým. Počet webových stránek rostl exponenciální řadou, neboť vytvořit si své stránky mohl každý uživatel. Masivní rozšíření stránek, volnost a nejednotnost webových standardů však vedly k úpadku kvality, k špatné organizaci a chybám v propojeních mezi stránkami, což ohrozilo další růst webu. Jediný efektivní způsob, jak najít určitý obsah, bylo pomocí vyhledávacích robotů.

Internetové vyhledávací služby, jako např. Yahoo!, Excite, AOL, MSN a Lycos, představovali první zásadní krok ve vývoji webových portálů. Pojem internetový či webový portál začal být používán pro sídla, jež si uživatelé vybírali jako vstupní bod pro „surfování“ po Internetu [ROBINS, c2003].

Dynamická povaha učinila Internet ideálním prostředkem pro vedení obchodu. Organizace mohly začít komunikovat se zákazníky, partnery a akcionáři levnou a efektivní cestou po Internetu. Vznikají první oborově zaměřené portály, tzv. vortály. Postupem času se internet proměnil v mocnou platformou pro spolupráci a kooperaci. Vznikají služby typu instant messaging<sup>2</sup>, webové komunity apod. [KRISHNAN, 2004].

Dnešní portály jsou agregátory informací, které se zaměřují na jejich organizaci a personalizaci. Rozpínavost, databáze, audiovizuální obsah a schopnost reakce v reálném čase vytvářejí neomezené možnosti webu. V současné době roste web fenomenální mírou jak co do velikosti (počet serverů a uživatelů), tak do hloubky (obsahu). Technologické vymoženosti činí web přístupnějším a robustnějším. Internetové portály nabízejí uživatelům přidanou hodnotu k službám založeným na

---

1 **Common Gateway Interface (CGI)** je protokol pro propojení externích aplikací s web. serverem.  
2 **Instant messaging** je internetová služba, umožňující svým uživatelům posílat zprávy, chatovat, přeposílat soubory a i jinak komunikovat. Hlavní výhodou oproti používání např. e-mailu spočívá v principu odesílání a přijímání zpráv v reálném čase.

prvčích klasických vyhledávačů: aktuální novinky z celého světa, nejčerstvější informace o počasí či cenách akcií, bezplatné komunikační možnosti jako e-mail či diskuzní skupiny [ROBINS, c2003]. Vývoj portálu Yahoo! je zobrazen na obr. 1 a 2.



- Arts - - Humanities, Photography, Architecture, ...
- Business and Economy [Xtra!] - - Directory, Investments, Classifieds, ...
- Computers and Internet [Xtra!] - - Internet, WWW, Software, Multimedia, ...
- Education - - Universities, K-12, Courses, ...
- Entertainment [Xtra!] - - TV, Movies, Music, Magazines, ...
- Government - - Politics [Xtra!], Agencies, Law, Military, ...
- Health [Xtra!] - - Medicine, Drugs, Diseases, Fitness, ...
- News [Xtra!] - - World [Xtra!], Daily, Current Events, ...
- Recreation and Sports [Xtra!] - - Sports, Games, Travel, Autos, Outdoors, ...
- Reference - - Libraries, Dictionaries, Phone Numbers, ...
- Regional - - Countries, Regions, U.S. States, ...
- Science - - CS, Biology, Astronomy, Engineering, ...
- Social Science - - Anthropology, Sociology, Economics, ...
- Society and Culture - - People, Environment, Religion, ...

[Yahoo! New York](#) - [Yahoo! Shop](#) - [Yahoo!igans!](#)

[Yahoo! Japan](#) - [Yahoo! Internet Life](#) - [Yahoo! San Francisco](#)

*Ilustrace 1: Portál Yahoo! ze 17. října 1996. Převzato z <http://web.archive.org/web/19961017235908/http://www2.yahoo.com/>*



*Ilustrace 2: Portál Yahoo! dnes (21.7.2008)*

## 1.2 Základní vlastnosti

Webové portály jsou tvořeny třemi základními kameny – informacemi, aplikacemi a službami. Jejich předností je, že jakožto celek nabízejí mnohem více, než může každá z těchto částí samostatně [BERINGER et al., 2001]. Nelze striktně říci, která z vlastností je pro portál nezbytná a bez které by se naopak obešel. Většina z nás by se jistě shodla na následujících prvcích, představujících základní předpoklady pro uživatelsky úspěšný portál.

### 1.2.1 Vyhledávání a navigace

Portál funguje jako filtr. Myšlenkou portálů je schraňovat informace z různých zdrojů a vytvořit tak jediný přístupový bod k těmto informacím – bázi s utříděným a přizpůsobeným obsahem. Stejně tak, jako portál zpřístupňuje uživateli požadované informace, tak také odstraňuje z jeho dosahu informace nerelevantní [WINKLER, [2001]]. Poskytování relevantních informací je založeno na kvalitním a uživatelsky dobře použitelném vyhledávání a navigaci – portál by měl:

- automaticky poskytovat uživateli vhodné informace s ohledem na jeho roli
- navrhnout dodatečné informace a/nebo uživateli umožnit si uzpůsobit informace dle svého
- umožnit uživateli vyhledat informace, které nebyly považovány za relevantní vzhledem k uživatelské roli, ale které jsou dostupné pomocí portálu

### 1.2.2 Konzistentní vzhled

Přínos portálového řešení spočívá zejména v jednotném vzhledu a chování všech částí celku, čímž uživateli zjednodušuje práci s celým informačním systémem. Uniformní layout, tedy schéma určující rozložení základních prvků webové stránky jako např. logo, hlavní navigace, drobečková navigace, vyhledávání atd., působí na uživatele pocitem předvídatelnosti a lehké použitelnosti.

Důležitý je však i správný kontrast, který upoutá pozornost uživatele a zaměří jeho zájem na podstatné informace [FLODR, 2005].

### 1.2.3 Personalizace

Mezi hlavní znaky portálového řešení patří možnost personalizace. Např. zaměstnanci s odlišnými rolami v organizaci mají odlišné vstupní stránky, které jim nabízejí přístup k těm informacím, které potřebují. Je dobré uživatelům nabízet možnost přizpůsobení vzhledu a chování webu, ale nesmí se přitom zapomenout, že i výchozí varianta musí být vždy velmi dobře odladěná a použitelná. Uživatelé totiž velice často raději podstupují nepohodlí, než aby sami něco měnili [SNÍŽEK, 2007].

Uživatelé si mohou většinou přizpůsobit vzhled a obsah portálu. Nejčastěji je to:

- navigace (zkratky k žádoucím informacím, většinou známé jako „záložky“ či „oblíbené“)
- obsah (např. které měny chci mít zobrazené v kurzovním lístku, počasí z kterého města mě zajímá)
- vzhled (které informace se mají zobrazovat na stránce a v které její části, v jakém formátu, velikosti a barvě písma, atd.)

### 1.2.4 Spolupráce

Spolupráce je dalším základním prvkem portálů. Je zaměřena na zajištění vzájemné komunikace a koordinace uživatelů. Umožňuje spoluvytváření dokumentů a jejich výměnu, sdílení dat, správu úloh, workflow procesy, vytváření a udržování komunit, zahrnující také diskuzní skupiny a chaty [BERINGER et al., 2001]. Některé portály poskytují nástroje, které napomáhají lepší spolupráci s ostatními osobami, jako například zjišťování připojených účastníků, plánování schůzek, videokonference, elektronické nástěnky apod. [BOGUE, 2005].

## 1.3 Portlety

Všechny stránky na portálu obvykle sdílí jednotný vzhled a jednotný způsob navigace (menu, drobečková navigace, vyhledávání atd.). Na jedné stránce portálu se navíc mohou vyskytovat různé spolu nesouvisející věci, jako např. kalendář, přístup k e-mailové schránce, formulář pro vyhledávání apod., a proto vznikla myšlenka vytvořit portál z menších nezávislých částí, které by bylo možné přidávat i do dalších



portálů. Tyto jednotlivé komponenty, ze kterých se portál skládá, se nazývají **portlety**. Dá se říci, že každý portlet reprezentuje jeden datový zdroj a zobrazuje jeho obsah [Fakulta informatiky, 2006].

Datové zdroje jednotlivých portletů mohou být opravdu různorodé (statický obsah ve formátu HTML, výsledek SQL dotazu, data z jiného webového serveru ve formě RSS, apod.). Je tedy zřejmé, že každý z těchto portletů musí mít nějakou možnost převést vlastní obsah na nějaký společný prezentační formát (např. HTML nebo XML) [SÝKORA, 2004]. Ten je pak zobrazen pro všechny použité portlety na stránce portálu, jak je vidět na obrázku č. 3.

The screenshot displays a web interface with several distinct portlets:

- Email.cz**: A list of received emails with columns for sender, subject, and time.
- Počasí Praha**: A weather forecast for Prague showing temperatures for today, tomorrow, and the next two days.
- Horoskopy**: A horoscope section for the sign 'Střelec' (Sagittarius).
- TV program**: A schedule of television programs for the current time slot, including 'Okouzlení VIII', 'Podruhé na K2', 'Silniční cyklistika: Tour de France', and 'Golden League Paříž'.
- Kurzy**: A section showing exchange rates for GBP (29,08 Kč) and EUR (23,07 Kč).
- Technet.cz**: A news or article section with a title 'Nejoriginálnější počítačová skříň: vycpaný bobr' and several paragraphs of text.

*Ilustrace 3: Portlety s různým obsahem na portálu Seznam.cz*

## 2 Použitelnost

Použitelné webové stránky jsou takové stránky, na kterých se uživatel dokáže bez problémů orientovat, pohybovat se v jejich struktuře a je schopen najít přesně to, kvůli čemu stránky hledal. Na webu spolu přichází do styku značný objem informací s nemalým počtem uživatelů, z nichž každý má trochu jiné potřeby, požadavky, vzdělání a kulturní zázemí. Webová stránka je vždy nástrojem, kterým uživatel dosahuje svého cíle. Použitelnost stránky pak přímo podmiňuje úspěšnost, s jakou uživatel svého cíle dosáhne a tím i kvalitu jeho uživatelského prožitku [PROKOP, 2003].

Použitelnost zkrátka určuje, jak snadno se na webu uživatelé orientují, jak rychle pochopí jejich uspořádání a ovládání a jaký dojem si z nich odnesou. Na špatně použitelných stránkách uživatelé tápou, nedokáží dosáhnout svého cíle a odcházejí z nich zklamaní [Dobrý web, c2003-2008].

Základy použitelnosti se ovšem příliš nemění. Metody uživatelského testování byly stanoveny již v 80. letech 20. století — navrženy byly tři hlavní zásady pro úspěšný design:

1. Zaměřit se na uživatele a vytvořit první studie ještě před samotným návrhem webu. Je dobré si před vývojem vlastního projektu projít a otestovat weby podobně zaměřené. Kromě poznání konkurence mohou nabídnout pohled na určité prvky, strukturu, atd.
2. Provádět empirické studie použitelnosti v průběhu vývoje. Jeden test, ať už je provedený kdykoliv, nemůže odhalit všechny chyby a nedostatky. Proto je potřeba neustále v průběhu vývoje provádět testy další a přizpůsobovat je momentální situaci.
3. Využívat proces iterativního návrhu. Jedná se o nepřetržitý proces se třemi fázemi: návrhem, prototypem a vyhodnocením. Je výhodné se zaměřit na existující návrhy a předkládat je uživateli k testování až do okamžiku, kdy návrh odpovídá jejich požadavkům. Vytváření prototypů napomáhá poskytnutím zpětné vazby a rychlý iterativní design tak umožňuje najít a

odstranit všechny případné problémy ještě před spuštěním portálu.

Stejné zásady platí i dnes [NIELSEN, 2008]. Uživatel je na prvním místě. Pokud se uživatel ztratí hned na titulní stránce, nebo naopak na ní nedostane dostatek informací jak má pokračovat, jednoduše odejde. Uživatelské testy potvrzují, že dobrá použitelnost má zcela jasný měřitelný finanční dopad na úspěch webu.

Stejná pravidla platí i pro webové portály. Pro portály je dobrá použitelnost zásadní, neboť cílem úspěšného portálu je co možná nejvyšší návštěvnost a využívání služeb, které portál poskytuje. V rámci studie použitelnosti je třeba zabývat se následujícími otázkami: Jak snadno a rychle se uživatel naučí ovládat web? Pokud se uživatel web naučil ovládat, jak s ním efektivně dokáže pracovat? Dokáže uživatel splnit svůj cíl a kolik chyb k dosažení cíle udělá? Je používání webu pro uživatele příjemným zážitkem [VAN DUYNE, 2005]?

## **2.1 Informační architektura**

Tato disciplína vznikla již v dobách, kdy člověk získal schopnost zaznamenávat informace písemnou formou a kdy byla byla potřeba tyto informace nějak organizovat. První snahy o efektivní organizaci informací lze najít v práci starověkých knihovníků již v 3. století př. n. l. [Symbio Digital, c1999-2008a].

Informační architektura je obor zabývající se tříděním informací, jejich uspořádáním a vhodným pojmenováním tak, aby bylo umožněno jejich co možná nejefektivnější využití. Cílem informační architektury je usnadnit zpětné vyhledávání relevantních informací jejich vhodnou organizací, navigací a reprezentací. Proto také nachází informační architektura využití na všech místech, kde se pracuje s větším množstvím informací, dále se již však budu zabývat výhradně informační architekturou webových stránek. IA webových stránek směřuje k nalezení ideálního uspořádání informací pro uživatele, který je schopen rychle a bez potíží najít to, co hledá. Zkoumání chování, myšlení a potřeb uživatelů je proto nezbytnou součástí práce informačního architekta [PALEČEK, 2008].

Jaké jsou hlavní úkoly informační architektury při tvorbě webu?

- návrh celkové hierarchie informací

- rozdělení informací do jednotlivých stránek a kapitol (struktura webu)
- vztahy a vazby stránek mezi sebou
- pojmenování jednotlivých stránek, sekcí i kapitol
- uspořádání informací v textovém obsahu jednotlivých stránek
- návrh navigace a její začlenění
- fulltextové vyhledávání a prezentace výsledků

Informační architektura je široká oblast, jenž úzce souvisí a je ovlivňována obory jako např. použitelností, přístupností, částečně i SEO a dalšími. Z mého osobního pohledu je IA chápána jakožto podobor použitelnosti, neboť do ni významně zasahuje, co se týče hlavně navigace, návrhu struktury a srozumitelnosti webu apod.

IA webových stránek nelze uvažovat bez souvislostí. Je třeba vytvářet návrh v souvislosti s uživateli, obsahem a určitým kontextem, prostředím (ostatní webové stránky, konkurence apod.). Především je také potřeba uvědomit si firemní kulturu a pochopit plány a cíle firmy do budoucna. Vhodně navržené obchodní a uživatelské cíle jsou základem úspěchu každého projektu. Za pomoci správné IA lze dosáhnout jak obchodního úspěchu, tak spokojenosti uživatelů [MAKULOVÁ, 2005].



*Ilustrace 4: Informační architektura jakožto průnik uživatelů, obsahu a kontextu. Převzato z <http://www.symbio.cz/clanky/co-neni-informacni-architektura.html>*

## 2.2 Domovská stránka

Domovská stránka je nejnavštěvovanější a nejdůležitější stránkou snad každého webového sídla. I když se uživatel dostane na jinou stránku uvnitř struktury webu, je velmi pravděpodobné, že se následně přesune na domovskou stránku, aby získal přehled o celém webu. Nejdůležitější úlohou domovské stránky je uživatele informovat a nasměrovat dále. Nenechte uživatele na pochybách o tom, kdo jste, jaké jsou vaše cíle a co uživateli můžete nabídnout [VAN DUYNE, 2005].

Ihned po příchodu na webové stránky si uživatelé vytvářejí první dojem a hodnotí vhodnost a důvěryhodnost webu vzhledem k jejich potřebám. Proto je vzhled domovské stránky velmi důležitý a měla by mu být věnována minimálně stejná pozornost jako návrhu vzhledu zbytku stránek. I když titulní stránka má za úkol uživatele zaujmout, neměla by být příliš přeplněná, aby se uživatelé v záplavě zpráv a informací zbytečně neztráceli. Pokud uživateli nebude po vstupu na stránky zřejmé, kde hledanou informaci rychle a jednoduše najít, odejde rychle jinam [NIELSEN, 2005a]. Stejně je to i s použitím obrázků. Grafické či dokonce animované nabídky zabírající značný prostor domovské stránky budou uživateli vnímány spíše jako reklama a tím pádem přeskočeny bez povšimnutí.

Dalším pravidlem je nemít aktivní odkaz na domovskou stránku na domovské stránce samotné. Toto pravidlo se vztahuje na všechny stránky webu – nikdy neodkazovat na sebe samu. Důvody jsou jednoduché:

- ztráta uživatelova času, když se bude snažit přejít někam, kde už v podstatě je
- uživatelé znejistí, zda jsou opravdu tam, kde mají být; jejich důvěra ve funkčnost webu je narušena faktem, že se de facto nikam nedostali
- pokud se stránka při znovunačtení např. posune nahoru, zmate uživatele, kteří pak mají pocit, že jsou někde jinde

Pokud je odkaz na domovskou stránku součástí hlavní navigace (ať už v podobě loga či samostatné položky v nabídce menu), je vhodné tento odkaz na domovské stránce „zrušit“ a popř. zvýraznit odlišnou barvou, aby bylo poznat, kde se uživatel právě nachází [NIELSEN, 2003].

## 2.3 Rozložení prvků na stránce

Vytvořit správný layout, neboli rozvržení prvků na stránce, které bude uživateli připadat jasné, předvídatelné a lehce použitelné, není jednoduchá záležitost. Je potřeba najít kompromis mezi poskytnutím dostatečných informací a jejich přehledností tak, aby se udržela pospolitost stránky a uživatel nebyl zmaten a ztracen. Ačkoliv neexistují žádná závazná pravidla a grafické návrhy jsou různorodé, dají se vyzorovat jisté zažitě zvyklosti, které zůstávají na mnoha webových stránkách víceméně nezměněny.

Na základě toho, že čteme zleva doprava a shora dolů, je výhodné nejdůležitější prvky směřovat právě do levého horního rohu. Nejdůležitější prvky by se měly vyskytovat na stránce tak, aby byly viditelné na první pohled i bez použití posuvníku [VAN DUYNE, 2005].

Neměnné prvky webu, jako např. logo společnosti, navigace, vyhledávání apod., by se měly vyskytovat na všech stránkách a vždy na stejném místě – tím mohou podstatně uživateli pomoci pochopit uspořádání stránek. Co se týče jednotného vzhledu prvků, uplatňuje se toto pravidlo kromě již zmíněných prvků nejvíce na odkazy, které by měly být podtržené a barevně odlišené od ostatního textu. Následující tabulky, vytvořené na základě výzkumu Jakoba Nielsena a Marie Tahir uveřejněného v knize *Použitelnost domovských stránek*, poskytují dobrý přehled o tom, kde uživatelé nejčastěji předpokládají výskyt daného prvku stránky [NIELSEN, 2005a].

Umístění loga	Hodnota
Vlevo nahoře	84 %
Vpravo nahoře	6 %
Nahoře uprostřed	6 %
Jiné umístění	4 %

Tabulka 1: Nejčastější umístění loga

Umístění vyhledávacího prvku	Hodnota
Vpravo nahoře	35 %
Vlevo nahoře	30 %
Nahoře uprostřed	14 %
Vlevo uprostřed	12 %
Jiné umístění	12 %

Tabulka 2: Nejčastější umístění vyhledávání

Navigační schéma	Hodnota
Vlevo umístěný navigační panel	30 %
Záložky	30 %
Odkazy napříč horní částí stránky	18 %
Kategorie uprostřed stránky	12 %
Rozbalovací nabídky	10 %
Jiné (vpravo, dole, nahoře uprostřed)	6 %

Tabulka 3: Nejčastější umístění navigace

Umístění nápovědy	Hodnota
Vpravo nahoře	41 %
Nahoře uprostřed	11 %
Vlevo nahoře	4 %
Vlevo uprostřed	11 %
Vpravo dole	7 %
Dole uprostřed	11 %
Vlevo dole	19 %

Tabulka 4: Nejčastější umístění nápovědy

## 2.4 Navigace

Základem každých stránek je samozřejmě jejich obsah. Co je však platný sebestlepší obsah, když se v něm návštěvník obtížně orientuje, nebo se k němu dokonce vůbec nedostane. To, co obsah zpřístupňuje, je kvalitní navigace [PROKOP, 2001a]. Navigace je jednou z hlavních a nejdůležitějších věcí při celkovém návrhu stránek.

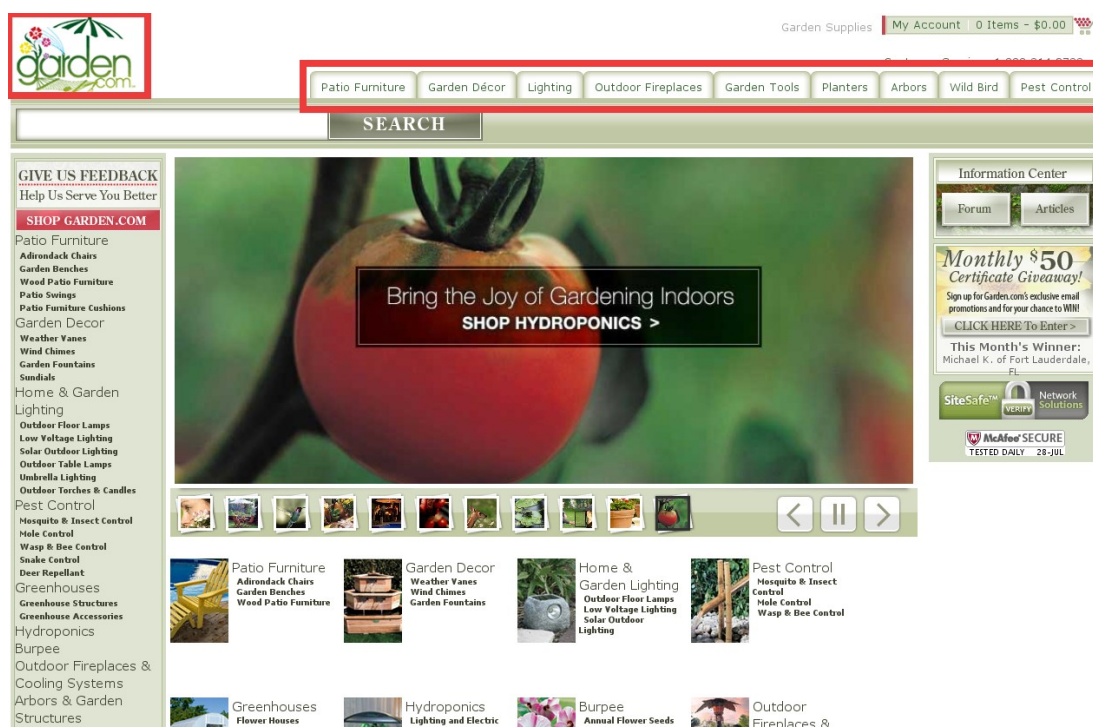
Pro existenci portálů je kvalitní navigační systém nepostradatelný. Umístění navigace stále na stejném místě na každé stránce a její stejný vzhled dává uživatelům jistotu, že jsou stále ve stejném webovém sídle. Potřeba kvalitní a konzistentní navigace je umocněna faktem, že uživatelé nemusí zcela bezpodmínečně vstoupit na web přes domovskou stránku [KRUG, 2006].

### 2.4.1 Globální navigace

Je nejvýraznějším prvkem navigace, umožňuje uživatelům rychlý přehled o webu a informacích, které se na něm dají nalézt. Zahrnuje **logo společnosti**, které reprezentuje daný server jako celek a často také slouží i jako odkaz na domovskou stránku, a **tematické sekce**, někdy též zvané primární navigace, které zobrazují základní sekce serveru – tedy nejvyšší úroveň hierarchie webu [VAN DUYNE, 2005]. Nejčastější provedení využívá svislé menu v levém (či pravém) pruhu na okraji každé stránky, používá se však i vodorovné menu v záhlaví či v zápatí (často obojí, varianta v zápatí bývá v textovém provedení) stránek.

Tento systém umožňuje přístup ke klíčovým oblastem a úkolům na webu bez ohledu na to, kde se nacházíte. Pokud se uživatel na webu ztratí, má díky globální navigaci možnost vrátit se výše v hierarchii webu a zkusit jiný postup nalezení hledané informace. Mimo to, uživatelé v globální navigaci často hledají i obecné součásti webu, které přímo nesouvisí s tématem jeho obsahu, jako jsou kontakty, informace pro tisk, nabídka práce apod. [SNÍŽEK, 2005a].

Protože globální navigační pruhy bývají často jediným konzistentním prvkem napříč celým webem, mají velký vliv na použitelnost, a proto by měly být opravdu dobře navržené a podrobené uživatelskému testování. Poměrně často se kombinuje s dalšími styly navigace, např. slouží jako nejvyšší úroveň hierarchické navigace.



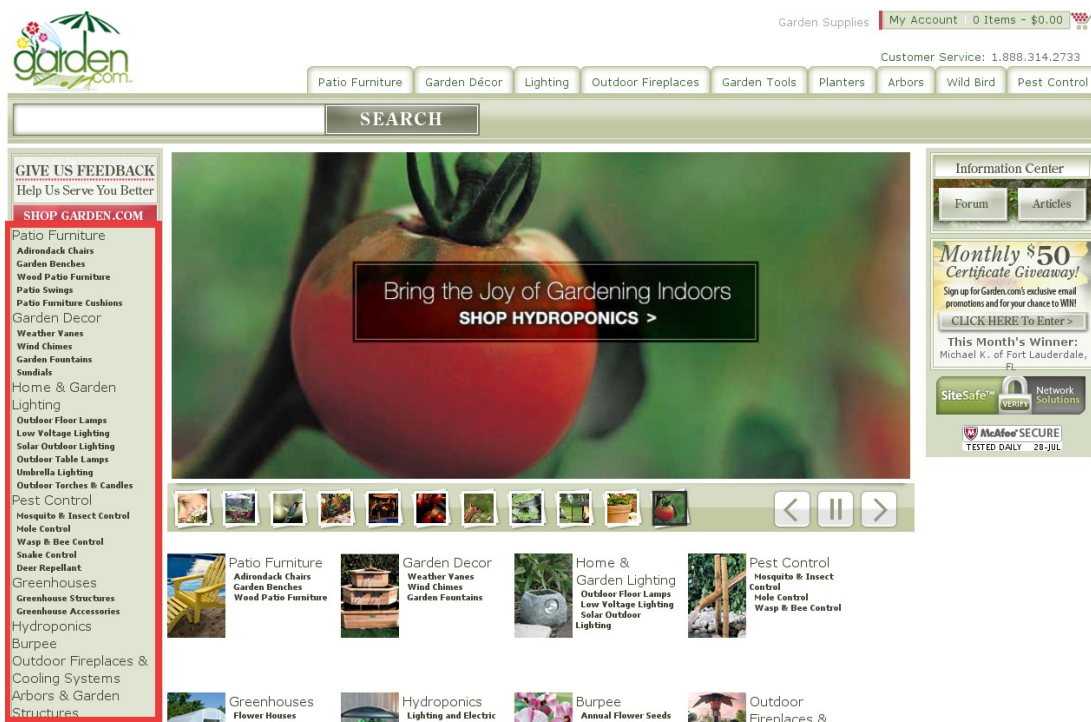
*Ilustrace 5: Globální navigace na portálu Garden.com*



## 2.4.2 Hierarchická navigace

Hierarchická navigace (též stromová navigace) vychází z principu větvení struktury webu na nižší kategorie. Stránky se člení do skupiny, skupiny do podskupin, podskupiny se mohou dále členit ve více úrovních. V konkrétních provedeních existují dva způsoby zobrazení hierarchické struktury. První mívá tradiční podobu katalogově uspořádaných dat, jde tedy o klasický seznam kategorií odkazujících na další podkategorie (viz například Yahoo! či Seznam.cz). Druhým případem je stromová struktura menu – jednotlivé podkategorie se rozbalují postupně (viz např. zobrazení složek v aplikaci Průzkumník Windows). Tento způsob nabízí přehlednější zobrazení uživatelské aktuální pozice ve struktuře webu [PROKOP, 2001b].

Jednoznačnou výhodou hierarchické navigace je její srozumitelnost a přehlednost (ještě větší přehlednosti lze dosáhnout v kombinaci s drobečkovou navigací, viz další kapitoly), hodí se zejména pro větší weby. Nevýhodami pak může být časově náročné procházení hierarchickou navigací a prvotní orientace ve struktuře či obtížné přeskakování z jedné větve webu na jinou. To však lze kompenzovat dalšími typy navigace, zejména vyhledáváním [BUREŠ, 2004].



Ilustrace 6: Hierarchická navigace na portálu Garden.com

## 2.4.3 Kontextová navigace

Jedná se o odkazy umístěné obvykle pod hlavním textem stránky, které nabízejí uživateli směr dalšího postupu. Uživateli jsou tak jednoduchým způsobem zpřístupňována další relevantní informace k danému tématu, jenž doplňují, nebo nějak s tématem souvisí [BUREŠ, 2004].

Zvláštní variantou kontextové navigace mohou být také odkazy na předchozí anebo další stránku např. u dlouhých, vícestránkových článků, stránkovaných seznamů či tabulek. Pod tento typ navigace lze zařadit i tzv. **drobečkovou navigace** [PROKOP, 2001b].

Drobečková navigace pomáhá uživateli v lepší orientaci na webu, ukazuje mu, kde se právě nachází a zároveň mu jednoduchým způsobem představuje hierarchii webu – zobrazuje cestu skrz kategorie od nejvyšší až po tu, kde se uživatel zrovna nachází. Každá kategorie funguje také jako odkaz (kromě té, na které se uživatel nachází, jelikož by zároveň mělo být dodrženo další pravidlo použitelnosti, totiž že stránka neodkazuje sama na sebe), čímž je umožněn rychlejší přesun mezi stránkami. Má význam spíše u stránek s větším počtem úrovní [VAN DUYNE, 2005; DLOUHÝ, 2004].

The screenshot shows the Garden.com website interface. At the top right, there is a navigation bar with links for 'Garden Supplies', 'My Account', '0 Items - \$0.00', and 'Customer Service: 1.888.314.2733'. Below this is a horizontal menu with categories: 'Patio Furniture', 'Garden Décor', 'Lighting', 'Outdoor Fireplaces', 'Garden Tools', 'Planters', 'Arbors', 'Wild Bird', and 'Pest Control'. A search bar is located below the menu. The main content area features a breadcrumb trail: 'You are here > Home > All Products > Solar > Brand Smart Solar, Inc > Meadow Post Lantern', which is highlighted with a red box. To the left is a vertical sidebar with a 'GIVE US FEEDBACK' section and a 'SHOP GARDEN.COM' menu listing various product categories like 'Patio Furniture', 'Garden Benches', 'Lighting', etc. The main product display for 'Meadow Post Lantern' (Item # G11007) includes an image of the lantern, a 'Please make your selections below for pricing and availability.' message, a 'Select Color' dropdown menu, a 'Quantity' input field, and an 'ADD TO CART' button. Below the product details is a 'Product Summary' section with a 'Write a Review' link and a list of specifications: (3) 40 Watt Candelabra Bulbs, Antique Patina Finish, Clear Seedy Glass Shade, Choose: Antique Patina and Ebony Pearl, and 21"H x 12"D. A descriptive paragraph states: 'This Meadow Post Lantern is built with hand-forged iron, offering years of use.'

Ilustrace 7: Drobečková navigace na portálu Garden.com

#### **2.4.4 Mapa webu**

Mapa stránek je vlastně obsah, seznam všech stránek včetně jejich struktury a odkazů na jednotlivé stránky. Hodí se opět spíše pro weby větších rozměrů a pro uživatele představuje poměrně snadnou a rychlou cestu, jak se v případě ztracení se na webu opět zorientovat a najít potřebné informace. Při tvorbě návrhu mapy stránek je potřeba dbát na co největší jednoduchost, snažit se předložit uživateli přehlednou hierarchii stránek a nezahltit ho zbytečným množstvím informací [PROKOP, 2001b].

#### **2.4.5 Lokální vyhledávač**

Lokální (tj. omezený jen na daný web) vyhledávač obvykle funguje na principu fulltextového vyhledávání, tj. hledá stránky obsahující zadaný text. Jednoduchý formulář pro vyhledávání by měl být dostupný z každé stránky webu. Tento způsob navigace je ideální pro uživatele, kteří si nejsou jisti, ve které kategorii či části webu požadovanou informaci hledat.

Ne vždy je potřeba vytvářet vlastní aplikaci vyhledávání. Je možné využít na webu hotového řešení vyhledávání v podobě služby, kterou nabízí některé zavedené vyhledávače (např. Google).

#### **2.4.6 Odkazy v textu**

Nejjednodušší a zároveň nejstarší formou webové navigace je prostý odkaz, hyperlink, umístěný v textu. Dnes se ovšem již jednoznačně jedná o styl pouze doplňkový. Dobře navržený systém odkazů propojuje webové stránky a dokumenty tak, aby bylo možné mezi jimi co nejjednodušeji procházet. Výhodou odkazů je přirozenost, s jakou lze uživateli nabídnout související informace. Nevýhodou je, že tato navigace uživateli nenabízí žádnou informaci o tom, kde ve struktuře webu se právě nachází. Je proto nezbytné tento typ navigace doplňovat dalšími navigačními typy.

Odkazy v textu ovlivňují nejenom použitelnost, ale jsou důležité i pro optimalizaci pro vyhledávače. Shrňme několik nejzákladnějších pravidel, které se k odkazům vztahují:

- Odkazy by měly být vždy barevně odlišené od textu. Není-li důvod měnit základní nastavení barev odkazů, je vhodné ho ponechat.
- Stejně tak je vhodné zachovat implicitní podtržení odkazů, na které jsou uživatelé zvyklí a jeho absence způsobuje leda zmatení. Naopak u textu, který odkazem není, by se podtržení nemělo vyskytovat.
- Text odkazu by měl být krátký a vystihovat podstatu odkazovaného obsahu. Nic neříkající text jako např. „zde“, „klikněte“ apod. orientaci uživateli neusnadní stejně jako odkazy nepřiměřeně dlouhé, které může uživatel považovat za chybu a automaticky je raději přeskočit.
- Odkazy vedoucí mimo dané webové sídlo je vhodné označit odlišně od ostatních odkazů. Zvýší se tím přehlednost a uživatelům se sníží riziko nepříjemného překvapení, že se ocitli jinde, než původně chtěli.
- Není nutné otevírat každý odkaz do nového okna. Pokud to tedy není nezbytně nutné, nechte odkazy otevírat do okna současného. Pro většinu uživatelů je totiž otevírání stále dalších oken prohlížeče obtěžující a méně zkušené uživatele může zmást i nemožnost použít tlačítko Zpět [DLOUHÝ, 2004; PROKOP, 2001a].

## **2.5 Oddělení obsahu od vzhledu**

Portály v sobě sdružují statické informace, různé druhy aplikací, dokumenty a řadu dalších nástrojů. Zajišťují jednotný vzhled a chování všech částí celku a proto je pro bezproblémový chod portálu nutné vytvořit tzv. třívrstvou architekturu, kde bude oddělena aplikační a datová vrstva od prezentační. Jednotlivým aplikacím a nástrojům je pak možné stanovit určitý vzhled a rozložení prvků tak, aby nejlépe vyhovovalo danému účelu.

Na rozdíl od webových stránek určených konkrétnímu typu uživatelů, webové portály jsou již ze své podstaty vytvářeny pro všechny návštěvníky. Jejich vzhled proto musí být dostatečně flexibilní, aby dokázal plnit jejich potřeby a nároky. Tuto flexibilitu mohou designu poskytnout kaskádové styly [BLANKENSHIP 2001].

Pokud striktně oddělíme obsah stránky od jejího vizuálního pojetí, obohatíme

web o užitečnou možnost jednoduše upravovat či zcela měnit vzhled stránek. Není pak tedy třeba provádět jakékoliv zásahy do zdrojového kódu. Vyjmutím stylů do samostatných souborů navíc odlehčíme datovému přenosu mezi serverem a počítačem návštěvníka a značně tak zrychlíme proces načítání stránky, neboť prohlížeče načtou tyto soubory pouze při prvním použití a dál si je udržují v paměti. S narůstající rychlostí připojení k síti internet se totiž zvyšují nároky uživatelů na rychlost odezvy stránek [HRADECKÝ 2004].



Ilustrace 8: Nabídka různých vzhledů portálu Centrum.cz

## 2.6 Důvěryhodnost webu

Internet je anonymní médium, kde se může kdokoliv vydávat za kohokoliv. Proto jsou uživatelé na internetu v zásadě nedůvěřiví. Nemohou si zde tzv. „osahat“ nabízené produkty, vytvořit si názor na prodejce na základě osobní komunikace, atd. Nedůvěryhodný web opustí mnoho uživatelů zbytečně. Pokud si uživatel vybírá mezi několika konkurenčními weby a na některém z nich nedokáže zjistit potřebné informace, rozhodne se raději pro jiný web [SNÍŽEK, 2005b].

Uživatele nestačí pouze zaujmout, ale také přesvědčit o kvalitě – musí být přesvědčení, že se na dané informace mohou spolehnout. Důvěryhodnost totiž výrazně posiluje konverzní poměr webu, tedy schopnost přeměnit pouhého

návštěvníka na někoho, kdo na webu skutečně provede nějaký úkol, činnost, ať už je to objednávka nebo „jen“ registrace.

Serióznost webu utváří i jeho **vzhled**. Ten by proto neměl být ani zbytečně přepřacovaný, ani natolik strohý, aby uživatele neodradil dříve, než se vůbec začnou zajímat o jeho obsah. I když je zřejmé, že profesionální design stránek si může nechat udělat i naprostý podvodník, skoro polovina lidí ve výzkumech odpovídá, že vzhled webu je pro ně pro posouzení důvěryhodnosti webu zásadní [ŠPINAR, 2007]. Uživatel důvěřuje webu, který mu poskytuje kvalitní uživatelský prožitek – dobře se používá, je přehledný, graficky zajímavý a konzistentní.

Kvalitní **obsah** snadno podpoří důvěru uživatelů. Často přitom stačí pouze poskytovat dostatečné množství informací. Avšak nejde jen o to, mít co nejvíce textů, minimálně stejně důležité je obsah rozčlenit do správné struktury a nabídnout ho uživatelům v přehledné formě. Je vhodné obsah doplnit o přiměřené množství obrázků a ilustrací, které podpoří a zpřehlední textové informace. V případě nabídky produktů by neměly chybět informace o jejich ceně či technické specifikaci, stejně tak je důležité uveřejnit i informace jako jsou obchodní a reklamační podmínky, prohlášení o ochraně osobních údajů apod. Ačkoliv je ne každý uživatel čte, jejich absence vzbudí u uživatelů velkou nedůvěru.

**Aktuální** obsah uživatele ujistí v tom, že je webová stránka stále aktivní a že stále nabízí dané produkty a služby. Nic totiž nenaruší důvěru uživatele tolik, jako rok staré „novinky“. O tom, že jsou webové stránky stále aktivní a platné, je dobré uživatele neustále přesvědčovat v podobě aktualit, newsletterů, akcí apod.

I když bude webu obsahovat dostatečně kvalitní a aktuální informace, vždy se najdou uživatelé, kteří si budou chtít něco ověřit či se na něco zeptat. Proto je důležité přidat na web možnosti **komunikace** uživatele s prodejcem či poskytovatelem služeb. Základem je poštovní adresa, telefon a e-mail, velmi užitečné mohou být ale i webové formuláře či služby typu instant messaging, různé chaty apod. Potřeba je ovšem také zajistit dostatečně včasné odpovědi. Nepřiměřeně dlouhé čekací lhůty na odpověď uživatelům na důvěře nepřidají. Již zmíněná neosobnost internetu je i v komunikaci velkým problémem. Uživatelé si chtějí za nabídkou služeb či produktů představit konkrétního člověka, který se jim bude

věnovat. U kontaktních možností je tedy vždy vhodné uvádět jména konkrétních lidí.

Obzvláště u nabídky služeb jsou pro uživatele důležité **reference** na již hotové projekty či spolupráce s jinými společnostmi. Pokud si uživatelé mohou prohlédnout, kdy a komu jste již danou službu poskytli, upevní se tím jejich důvěra. Kromě přímého hodnocení od klientů jsou dobrými referencemi také zmínky v médiích či zveřejněné články.

## **2.7 Pravidla použitelnosti**

Ačkoliv žádná pravidla použitelnosti nejsou závazná, během vývoje webu vzniklo množství doporučení, která se vyplatí dodržovat. Tato pravidla říkají, na co jsou uživatelé zvyklí a co jim při používání webu pomůže. Dílčí části, jenž se použitelností zabývají, je možné nalézt také v pravidlech pro přístupné webové stránky. Ve většině případů totiž platí, že pokud jsou stránky přístupné pro handicapované uživatele, používají se mnohem lépe i uživatelům bez omezení.

Představme si pravidla, která se nacházejí v Pravidlech pro tvorbu přístupných webových stránek dle vyhlášky č. 64/2008 Sb. a v připravovaných pravidlech WCAG 2.0 a která při jejich dodržení zvyšují použitelnost webových stránek i pro nehandicapované uživatele [Česko, 2008; World Wide Web Consortium, c1994-2006]. Obdobná pravidla lze nalézt i v dalších pravidlech přístupnosti.

- V rámci celého webu by měl být vždy přístupný odkaz na úvodní stránku webu. **(Vyhláška 64/2008 Sb., pravidlo č. 18)**
- Základní prvky webu (logo, vyhledávání, navigace) by se měly nacházet vždy na stejném místě, aby je uživatel nemusel hledat. Měly by mít také stále stejný vzhled. **(Vyhláška 64/2008 Sb., pravidlo č. 18; WCAG 2.0, pravidlo 3.2.3)**
- Na každé stránce by mělo být zřejmé, kde se uživatel v rámci webu zrovna nachází. **(WCAG 2.0, pravidlo 2.4.8)**
- Text odkazu by měl jasně popisovat, na jaký obsah odkazuje. V případě, že odkazuje na jiný typ souboru, než je webová stránka, měla by tato informace

být k odkazu připojena. (**Vyhláška 64/2008 Sb., pravidlo č. 24; WCAG 2.0, pravidlo 2.4.4**)

- Struktura stránek by měla být vizuálně rozdělena do logických bloků. Měli by být rozlišeny důležité a méně důležité prvky webu. Jednotlivé prvky by měly být ve zdrojovém kódu označeny adekvátními sémantickými značkami. (**Vyhláška 64/2008 Sb., pravidlo č. 26 a 29; WCAG 2.0, pravidlo 1.3.1**)

Tato jednoduchá pravidla použitelnosti jsou údajně více jak dvěma třetinami webů porušována. To ovšem vede až k tomu, že zhruba 40 % uživatelů se na stránky již nevrátí, pokud je jejich prvotní zkušenost negativní. Chyby v použitelnosti často znamenají, že až polovina návštěvníků není schopna naplnit svůj záměr, kvůli kterému na stránky přišli [NIELSEN, 2005b]!

## **2.8 Testování použitelnosti**

Testováním použitelnosti lze jednoduše a poměrně spolehlivě zjistit, jak uživatelé vnímají dané webové stránky, jejich logickou strukturu a přehlednost. Díky testování si tvůrci webu uvědomí, že ne každý přemýšlí jako oni a neví to, co oni. Navíc je potřeba brát v potaz, že stejně jako myslíme odlišně, tak i web používáme různým způsobem.

Testy použitelnosti je třeba provádět ještě před prvními návrhy webu a v průběhu vývoje je opakovat. Je výhodnější provést několik menších testů v průběhu tvorby webu než jeden velký na konci. Jedině tak se dá zaručit dobrá použitelnost [KRUG, 2006]. Možností, jak testovat použitelnost webových stránek, je několik. Je možné se rozhodnout pro krátký a laciný test nebo naopak pro náročnou a nákladnou analýzu. Posouzení stavu použitelnosti webu můžeme nechat na odborníkovi, nebo naopak využít k testování obyčejných uživatelů.

### **2.8.1 Heuristická analýza**

Heuristická analýza použitelnosti je rychlejší a levnější alternativou uživatelského testování použitelnosti. Je také vhodná před plánovaným testováním uživateli. Odhalí běžné chyby, zhodnotí flexibilitu a jednoduchost využití. Zkušený



pracovník při analýze prochází web a soustředí se na jednotlivé body použitelnosti a zda jsou splněny. Výstupem nejčastěji bývá dokument s popisem slabých míst webu a jejich možná náprava [H1.cz [2005-2008]].

Ačkoliv je člověk provádějící analýzu odborník, i přesto se vyplatí provádět analýzy ve více osobách, nezávisle na sobě, neboť je přeci jen větší pravděpodobnost, že odhalí mnohem více chyb a prohřešků proti použitelnosti.

### **2.8.2 Persony**

Persony jsou hypotetiční uživatelé, které si vytvoříme uměle ještě před návrhem webu či aplikace na základě určitých známých charakteristik naší cílové skupiny. Výsledkem je fiktivní osoba, která reprezentuje vlastnosti cílové skupiny. Persony jsou založeny na skutečných datech (získaných např. z marketingu, z prodeje či ze zákaznické podpory) a na informacích získaných v rozhovorech s živými uživateli.

Na základě sebraných dat jsou stanoveny typy návštěvníků, kteří navštěvují webové stránky nejčastěji, popř. jsou nejvýhodnějšími zákazníky. Tento typ bude tvořit hlavní personu. Počet person je odvislý od různých sort návštěvníků, pro které je web určen [ŠÍLA, 2006].

Persony pomáhají jak při návrhu a zahajovacích pracích na webu, při rozhodování, které informace a kam zařadit, ale také například při komunikaci s ostatními odděleními, zapojenými do vývoje webu (vývojáři, grafici, manažeři, atd.) [SNÍŽEK, 2006]. Díky personám lze určit, co a jak má daný produkt dělat a naopak se lze jednoduše vyhnout tomu, co skutečný návštěvník nevyužije či ho spíše omezuje. Je možné si vytvořit také takzvanou negativní personu, do které jsou vloženy údaje o tom, pro kterého návštěvníka web určen není. I tato persona může být dosti nápomocná.

Použití person ovšem neznamená vyřazení uživatelského testování či konzultací s reálnými uživateli. Tato technika je důležitá převážně, pokud na návrhu a vývoji spolupracuje více lidí.

### **2.8.3 Uživatelské testy**

Uživatelské testování vám pomůže optimalizovat web tak, aby se lidem snadněji

používal. Investice do uživatelského testování se obvykle bohatě vrátí ve formě zvýšené návštěvnosti či vyššího zisku při stejných nákladech na propagaci. Nevýhodou může být nízká profesionalita běžných uživatelů Internetu, kteří nemusí být vždy schopni popsat své pocity, myšlenky, přání a požadavky. Naopak velkou výhodou je právě přímá komunikace s těmi, kdo web doopravdy využívají, včetně pohledu méně technicky zdatných jedinců. Díky samotným uživatelům je možno odhalit velké množství nedostatků [Dobrý web, c2003-2008].

Nejčastější a nejobvyklejší testování probíhá na běžných uživatelích, kteří plní **předepsané úlohy**. Zjišťují se problémy, které uživatelé mají s plněním těchto úkolů. Pro přímou spolupráci je třeba vybrat dostatečný počet (je odvislý od faktorů jako jsou velikost a složitost webu, množství financí, času apod.) osob pro testování – mezi nimi by měly být zastoupeny všechny věkové a typové kategorie, pro které je web vytvářen.

Náklady na testování přitom nemusí být vysoké. Není nutné žádné speciální vybavení, ani velké množství testovaných uživatelů. Je lepší otestovat web na jednom uživateli, než testy neprovést vůbec. Přitom cca 5 až 8 testerů dokáže odhalit naprostou většinu problémů. Testujícím osobám je třeba dát najevo, že nejsou testovány jejich znalosti či schopnosti, nýbrž daný web. Dál už následuje samotné procházení webových stránek a plnění zadaných úkolů. Během plnění zadaných úkolů může testující osoba odhalit i překážky, které tvůrcům unikly, nebo se jim daný prvek zdál dostatečně přehledný [KRUG, 2006].

Ideální je provádět uživatelské testování nejenom před vytvořením návrhu, ale hlavně také v průběhu jeho vývoje, kdy je možné ještě odladit velké množství nedostatků.

**Eye tracking** je druh uživatelského testování stránek pomocí technologie sledování pohybu očí lidí po pozorované stránce. Uplatnění nenachází jen při testování webových stránek, ale používá se také pro zkoumání návrhů letáků, reklamních materiálů apod.

Ke snímání slouží speciální kamera, která přenáší pohyb oka do počítače. Pomocí ní máme možnost sledovat, na která místa se testovaný uživatel dívá, a to jak přímo při testování, tak zpětně v záznamu, neboť v místě ostrého vidění člověka se

zobrazuje značka. Oční kamera může být vyrobena v různých vzhledech, ať už se jedná o podobu helmy, brýlí, nebo dokonce klobouku [PODLAHOVÁ, 2007].

Na monitoru je tedy vidět bod pohybující se podle toho, na jakou část stránky se uživatel právě dívá. Lidské oko se pohybuje velmi rychle a během krátkého okamžiku je schopné přijmout mnoho informací. Ani lidé sami si často nejsou vědomi, na která všechna místa se při prohlížení stránek dívají. Mysl pracuje velmi rychle a oči se pohybují po stránkách s velmi krátkými zastaveními na určitých prvcích a slovech. Eye tracking tyto pohyby zaznamenává a vyhodnocuje. Výsledky ukazují, jakým způsobem lidé používají stránky.

Bylo zjištěno, že pokud se uživateli zobrazí nová, neznámá stránka, snaží se ji nejprve prozkoumat. A i uživatelé s minimální zkušeností s webem si rychle navyknou sledovat oblasti na obrazovce v určitém pořadí. Uživatelé se obvykle dívají nejdříve na střed obrazovky, poté nalevo a pak na pravou část obrazovky. Také periferní vidění hraje při práci s webem svou roli. Např. na posuvník v pravé části obrazovky se většina lidí nedívá, ani když ho používá. Tyto procesy se odehrávají velmi rychle a v podvědomí člověka, tudíž uživatel si jich ani nemusí být vědom [SCHROEDER, 1998].

V tom spočívá také výhoda testování s pomocí oční kamery. Odhalí pořadí zhlédnutých prvků, dobu, po kterou se na ně uživatel dívá, a také, na kterou část stránky či prvku se zaměřil. Lze tak jednoduše vypořádat, kde testovaný uživatel hledá případné řešení. Nevýhodou je, že pouhým sledováním pohybu očí testera není možno zjistit, co si o daném prvku myslí, či zda mu vůbec porozuměl. Proto je vhodné tuto metodu spojit s rozhovorem s testovanou osobou [PODLAHOVÁ, 2007].

#### **2.8.4 Analýza statistik návštěvnosti**

Tyto statistiky skrývají velké množství informací o tom, jak uživatelé web používají, a lze je tak využít k optimalizaci použitelnosti webu. Pomocí statistik je možné rozpoznat, kolik a jakí uživatelé na stránky přicházejí (a odkud), co očekávají, jaký obsah je zajímavý, ale i jaké stránky uživatele zmatou a třeba i donutí web opustit. Statistika návštěvnosti fungují také jako záznamník cest, kudy se uživatelé nejčastěji

dostávají k požadovaným informacím a kterých odkazů si naopak nevšímají [Symbio Digital, c1999-2008b].

V rámci analýzy statistik návštěvnosti můžeme získávat např. tyto informace:

- počet návštěvníků (nových i stálých)
- odkud (z jakých webových stránek) návštěvníci přicházejí
- internetové prohlížeče, které uživatelé používají
- klíčová slova, která uživatelé použili pro nalezení a příchod na web
- jaké stránky si uživatelé nejčastěji prohlížejí
- z jakých stránek nejčastěji odcházejí
- kolik návštěvníků z celkového počtu se stalo zákazníky
- srovnání návštěvníků v čase – sledování vlivu sezónnosti na návštěvnost
- jaké produkty či služby jsou nejvyhledávanější

Data je možné získávat dvěma způsoby. Prvním je využít **data služby**, která měření na daném webu provádí. Mezi nejznámější v České republice určitě patří:

- Navrcholu (<http://www.navrcholu.cz/>)

Služba NAVRCHOLU.cz poskytuje především monitoring návštěvnosti webu. Doplnkovou službou, která však s monitoringem návštěvnosti úzce souvisí, je zveřejňování oborových žebříčků návštěvnosti webů. Vedle toho NAVRCHOLU.cz pravidelně publikuje informace týkající se trendů v prostředí českého internetu.

- TOPlist (<http://www.toplist.cz/>)

Obdobnou službou je TOPlist, která se také zabývá monitoringem návštěvnosti webů. I zde je možné nalézt oborové žebříčky návštěvnosti webů. TOPlist se orientuje především na nenáročné klienty, kteří chtějí mít bezplatně jen základní představu o návštěvnosti svých stránek. Společně se službou NAVRCHOLU.cz představují zdaleka nejpoužívanější weby pro monitoring návštěvnosti v České republice.

- NetMonitor (<http://www.netmonitor.cz/>)

NetMonitor je další projekt, zabývající se monitoringem návštěvnosti webových stránek v České republice. Kromě klasických informací o návštěvnosti však nabízí také vytvoření sociodemografického profilu návštěvníků na základě jejich vzorku. Sociodemografický průzkum probíhá jakožto měření realizované na základě pop-up dotazníků na straně měřeného serveru.

- Google Analytics (<http://analytics.google.com/>)

Google Analytics představuje komplexní systém pro monitoring webu. Obsahuje velké množství funkcí a díky širokým možnostem konfigurace dokáže uspokojit i velmi náročné uživatele. Jeho nespornou výhodou je skutečnost, že je poskytován zcela zdarma a v současnosti je dostupný už i v češtině [PLOTĚNÝ, 2007a].

Výhodami tohoto způsobu získávání statistik návštěvnosti je nízká cena (často jsou alespoň základní statistiky poskytovány zdarma), rychlé a automatické zpracování dat a také možnost měření vlastností prohlížečů a počítačů. Na druhou stranu však tyto služby neumožňují získávat data zpětně a také zvyšují množství stahovaných dat na každou stránku.

I když možná vědomě na svém webu žádný měřicí systém nemáte, zajímavé informace o návštěvnících webu, jejich pohybu po stránkách a jejich akcích může přinést i druhý způsob měření návštěvnosti – **analýza log souboru** – dokonce i zpětně. Práce s nimi je však poněkud náročnější na znalosti, data je nutno softwarově zpracovat a některé informace o uživateli chybí (např. informace o prohlížeči, počítači atd.).

Log soubor, někdy také označovaný jako access log, je textový soubor, do kterého se zaznamenávají všechny akce týkající se daného webu. Poskytuje detaily o všech požadavcích na webový server a také odpovědi na tyto požadavky. Problémy při zpracování log souboru mohou přinést proxy servery a dynamické IP adresy, neboť ztěžují identifikaci návštěvníka (v případě proxy serveru se pod jednou IP adresou může skrývat více uživatelů a naopak v případě dynamické IP může být jednomu návštěvníkovi přiděleno více IP adres).

Kromě požadavků od lidských uživatelů zaznamenává log soubor také

požadavky od vyhledávacích robotů. I tyto údaje mohou být užitečné, je ale nutné umět tyto přístupy rozpoznat. Kromě vyhledávacích robotů činí nepřesnosti při analýze log souboru i cacheování. Pokud tedy uživatel navštívuje určitou webovou stránku opakovaně, neposílá již požadavek na původní server, ale využije uloženou stránku v cachi. Problém je zřejmý – pokud klient nepošle požadavek na server, nebude návštěva dané stránky zahrnuta v log souboru [TESAŘ, 2007].

Prohlížeč	03/2004	11/2007
<b>MSIE pro Windows</b>	92,90 %	62,57 %
<b>Mozilla Gecko a odvozené</b>	4,34 %	29,90 %
<b>z toho Firefox</b>	1,22 %	29,07 %
<b>Opera</b>	1,83 %	4,95 %
<b>KHTML (Safari, Konqueror)</b>	0,42 %	0,62 %
<b>MSIEMSNE pro Mac</b>	-	0,01 %

*Tabulka 5: Zastoupení jednotlivých skupin prohlížečů používaných v ČR. Převzato z <http://www.iinfo.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/navrcholu-prohlizece-2007/>*

### 3 Přístupnost

Ačkoliv je internet poměrně mladé médium, není pochyb, že se se svým množstvím nabízených informací zařadil mezi ty nejdůležitější zdroje, které uživatelé denně využívají. Pro některé uživatele je to však téměř jediný nástroj, který mohou používat nejenom pro získávání informací, ale hlavně pro komunikaci či práci. Hlavním důvodem, proč je důležité se přístupností webových stránek zabývat, je fakt, že lidé, resp. tedy uživatelé internetu nejsou stejní. Všichni stejně nevidí, stejně neslyší, nemluví stejným jazykem, nemají stejné hardwarové vybavení, znalosti a zkušenosti apod. Každý uživatel je jedinečný a má také i specifické potřeby.

Základním předpokladem přístupnosti je tedy pochopit, jací jsou uživatelé, kteří navštěvují naše webové stránky, jaké jsou jejich potřeby a jaké překážky jim mohou zabránit v naplnění jejich potřeb [ŠPINAR, 2004].

Přístupný web je web bez bariér. Je to web, který respektuje své uživatele. Hlavním důvodem pro vytváření bezbariérového webu je poskytnout rovný přístup a stejné příležitosti lidem s jakýmkoliv zdravotním postižením, znalostním či technickým omezením. Přístupné stránky nestaví svým uživatelům žádné překážky, které by jim znemožnily daný web efektivně používat.

Přístupnost je jedna z klíčových vlastností webu, což potvrzuje i fakt, že v řadě států světa je uzákoněna alespoň určitá míra přístupnosti webových stránek. Na potřebu pravidel bezbariérových webových stránek reagovalo také konsorcium W3C, zabývající se vývojem webových standardů pro World Wide Web, založením Iniciativy pro bezbariérový přístup (Web Accessibility Initiative). Pravidla vytvořená touto iniciativou jsou považována za mezinárodní standard pro přístupný web; tato a další nejdůležitější pravidla přístupnosti popisují v kapitole 3.2.

Mezi webové stránky, které se snaží zasáhnout co nejširší cílovou skupinu, zcela určitě patří portály. Důvodů proč je vhodné mít svůj web přístupný je hned několik. Otázka přístupnosti je v první řadě otázkou slušnosti. Má však i nezpochybnitelný **ekonomický význam**. Více uživatelů, kteří mohou danou webovou stránku použít,

vytváří více obchodních příležitostí. Ačkoliv se může zdát, že jde o zanedbatelné množství uživatelů, statistiky dokazují opak. Jakkoliv handicapovaných uživatelů internetu může být až 30 % z jejich celkového počtu. Navíc handicapovaný uživatel neznamena pouze zdravotní omezení, jak rozeberu v dalších kapitolách, je tedy nesmyslné tvrdit, že webová stránka není určena pro handicapované. Vytváření nepřístupných web. stránek tedy znamená nevyužít plně jejich obchodní potenciál.

Bezbariérový web je přístupný i robotům, které používají vyhledávače při procházení a indexování webových stránek. Vyhledávací roboti jsou těmi nejhandicapovanějšími uživateli internetu, neboť nevidí obrázky či animace, neporadí se s JavaScriptem v navigaci apod., zajímají se v podstatě jen o text, jeho strukturu a sémantiku. A prostředí World Wide Webu je především zdrojem informací, prezentovaných nejčastěji v textové podobě, grafické či multimediální prvky jsou pouze určitým doplňkem. Přístupnost má tedy vliv i na **lepší viditelnost webu**.

Přístupnost je v České republice nařízena zákonem pouze pro webové prezentace státní správy a samosprávy. Nicméně i ostatní weby si mohou zajistit **dobré jméno** u uživatelů tím, že budou dodržovat pravidla bezbariérového přístupu. Tento efekt vychází ze skutečnosti, že v naší moderní společnosti je jakákoliv forma diskriminace kohokoliv neetická a nepřijatelná [ŠPINAR, 2004]. Prohlášením o přístupnosti lze tedy dosáhnout vyšší důvěryhodnosti webových stránek u uživatelů.

Abychom vytvořili přístupný web, musíme ve všech směrech zajistit, aby ho každý uživatel mohl používat bez problému vzhledem ke svým potřebám. Pokud tyto potřeby nenaplníme, uživatele znevýhodňujeme a hovoříme o nich jako o handicapovaných.

### **3.1 Handicapovaní uživatelé**

Vzhledem k tomu, že internet je převážně vizuálním médiem, zužuje se pojem handicapovaný uživatel často pouze na osoby se zrakovým postižením a na ostatní skupiny uživatelů se zapomíná. Podle odhadů Českého statistického úřadu žilo v loňském roce v České republice 1 015 548 osob se zdravotním postižením, kteří tvoří 9,87 % z celkového počtu populace (podrobnější přehled o poměru zdravotně



postižených osob vůči zbytku populace v ČR viz tabulka č.5) [Český statistický úřad, 2008].

Ne všechna postižení ovlivňují práci s počítačem, na druhou stranu ovšem handicapovaní uživatelé internetu zahrnují i osoby, které do statistiky ČSÚ rozhodně nespádají. Za handicapované uživatele webových stránek totiž můžeme označit až 30 % z celkového počtu uživatelů [ŠPINAR, 2004].

	Populace ČR (stav k 31.12.2006)	Občané se zdravotním postižením v ČR
<b>Počet obyvatel ČR</b>	<b>10 287 189<sup>1</sup></b>	<b>1 015 548<sup>2</sup></b>
<b>Pohlaví</b>		
Muži	5 026 184	490 427
Ženy	5 261 005	525 121
<b>Věkové složení obyvatel</b>		
0 - 14 let	1 479 514	46 208
15 - 29 let	2 175 672	60 621
30 - 44 let	2 312 929	101 331
45 - 59 let	2 195 646	245 743
60 - 74 let	1 462 586	283 274
75 let a více	660 842	276 744

*Tabulka 6: Základní identifikace osob v ČR se zdravotním postižením. Převzato z <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/3309-08>*

Handicapovaným uživatelem tedy rozumíme takového uživatele, kterému nevhodně vytvořená webová stránka klade překážky při jejím používání. V následujících kapitolách si pokusíme zodpovědět, jaké že potřeby mají handicapovaní uživatelé, jakým způsobem pracují s internetem a jaké k tomu používají nástroje a pomůcky.

Druhy omezení se značně liší, rozdělme si proto handicapované uživatele do následujících skupin:

- zraková omezení
- pohybová omezení
- kognitivní omezení
- technická omezení
- roboti vyhledávačů

### 3.1.1 Zraková omezení

Zrakově postižení uživatelé bývají velmi často považováni za jedinou skupinu hendikepovaných uživatelů internetu. Vzhledem k tomu, že internet je ze své podstaty především vizuální médium, je zřejmé, že jsou jeho zrakově postižení uživatelé často v centru pozornosti. Často bývají pod pojmem zrakově postižení vnímáni pouze nevidomí uživatelé, patří jsem ovšem lidé s různými druhy a stupni snížených zrakových schopností. Odhaduje se, že v České republice žije přibližně 100 000 osob s těžkým zrakovým postižením [Sjednocená organizace, c2001-2008]. Podle druhu postižení také používají různé pomůcky, které jim usnadňují krom jiného i práci s počítačem. Následující část textu chci věnovat rozboru jednotlivých skupin zrakově postižených uživatelů internetu, jejich omezením, potřebám a pomůckám, které při práci používají.

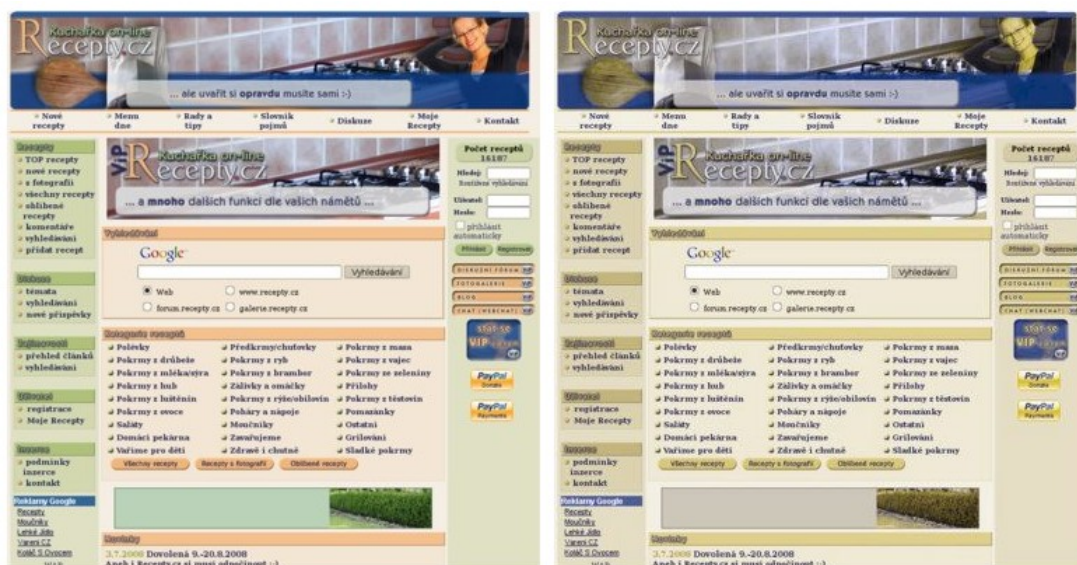
**Slabozrakých** uživatelů internetu je velké množství. Ať už se jedná o uživatele s lehčím stupněm vady či o osobu těžce slabozrakou, tito uživatelé mají potřebu přizpůsobit si text stránek svým požadavkům. Zvětšení textu je možné dosáhnout buď pomocí přímo webového prohlížeče či různým zvětšovací softwarem. Co je tedy při tvorbě webových stránek potřeba neopomenout, je umožnění zvětšení písma v prohlížeči použitím relativních jednotek.

Další skupinou zrakově postižených jsou uživatelé, kteří mají problémy s rozlišením barev. Může se jednat o úplnou **barvoslepost**, kdy uživatel vnímá pouze odstíny šedé, mnohem častěji se ale lze setkat s uživateli, kteří nedokáží rozpoznat pouze některé barvy.

Poruchou rozlišování barev (zejména odlišení červené od zelené) trpí až 8 % mužů. U žen je tento problém méně častý (jen 0,5 %) [Psychologický ústav, c2008]. Barvoslepost se nedá léčit, je ale možné navrhovat věci tak, aby lidé s touto poruchou pocítovali svou nevýhodu co nejméně.

Při tvorbě webových stránek je nejen v případě zrakově postižených třeba dbát na dostatečný kontrast barev pozadí a textu. Díky správné volbě barev budou webové stránky nejenom přístupnější, ale budou se lépe používat i uživatelům bez handicapů. Vhodnými pomocníky při výběru barev mohou být simulátory různých typů barvosleposti či analyzátoři kontrastu barev, které jednoduše spočítají, nakolik jsou

dvě barvy vůči sobě kontrastní.



*Ilustrace 8: Zobrazení stránky v normálním pohledu (vlevo) a simulace deuteranopie (nejčastějšího typu poruchy). Simulace vytvořena pomocí nástroje vischeck.com*

Nejpostiženějšími uživateli jsou bezpochyby uživatelé **nevidomí**. Počítače a internet jim umožňují a ulehčují zapojení do „běžného života“. Pro čtení obsahu webových stránek používají speciální technologie, které jim obsah webových stránek zpřístupňují. Jedná se nejrůznější hlasové nebo hmatové výstupy a speciální tiskárny.

Hlasové čtečky jsou speciální software, který převádí textový obsah webových stránek do řečové podoby. Kromě čtení obsahu umožňují čtečky také používat programy či editovat dokumenty pomocí slovních příkazů. Mezi hardwarová zařízení patří tzv. braillové řádky a tiskárny, nástroje, které zpřístupňují informace v podobě braillova písma [ŠPINAR, 2004].

Tato zařízení jsou ovšem velice drahá a tak často není možné jejich funkčnost na webu otestovat přímo. Pro bezproblémovou přístupnost však stačí dodržovat základní pravidla. Stačí si uvědomit, že tyto nástroje interpretují pouze textové informace, je tedy potřeba mít dobře strukturovaný obsah, správné sémantické označení jednotlivých prvků a k netextovým informacím doplňovat textové alternativy.

### 3.1.2 Pohybová omezení

Mezi pohybově postižené, kterých se dotýká oblast přístupnosti webových stránek, patří především uživatelé s dočasně nebo trvale omezeným pohybem horních končetin. Tyto osoby mají z různých důvodů problém ovládat počítač standardním způsobem, tedy za použití myši a klávesnice. Příčinou jejich omezení mohou být onemocnění (svalová dystrofie, Parkinsonova choroba, artritida, atd.) nebo třeba pourazový stav (např. částečné nebo úplné ochrnutí, ale také dočasné omezení v podobě zlomeniny ruky).

Tito uživatelé využívají k ovládání webových stránek široké spektrum pomůcek od speciálně uzpůsobených klávesnic, různé druhy trackballů, které představují alternativu ke klasické myši, nebo úplná náhrada běžných vstupních zařízení a ovládání počítače např. snímáním pohybu oka nebo hlasem.

Tato zařízení většinou fungují na podobné bázi jako klávesnice, takže většinou platí, že pokud stránky uzpůsobíme, aby byly dobře ovladatelné klávesnicí, bude je možné ovládat i za pomoci těchto zařízení [ŠPINAR, 2004].



*Ilustrace 9: Vlevo zařízení na ovládání počítače hlavou, vpravo trackball. Převzato z [http://www.inclusive.co.uk/catalogue/acatalog/mouse\\_alternatives\\_and\\_accessories.html](http://www.inclusive.co.uk/catalogue/acatalog/mouse_alternatives_and_accessories.html)*

To, že přístupnost webových stránek je důležitá a není pouhým výmyslem s cílem

přidělovat tvůrcům webů práci, dokazuje fakt, že nejvýznamnější české portály Atlas, Centrum, iDnes, Jyxo a Seznam se dohodli na **jednotném standardu klávesových zkratk**. Klávesové zkratky pohybově postiženým uživatelům jednoznačně usnadňují používání internetu, ale učit se pro každé stránky novou sadu, není v lidských silách. Až letos vznikl v České republice standard klávesových zkratk, který byl vytvořen ve spolupráci provozovatelů portálů s centrem Tereza při FJFI ČVUT v Praze, které se zřetově handicapovanými lidmi dlouhodobě pracuje.

Všechny z uvedených portálů na svých stránkách umožňují používat stejné klávesové zkratky pro přesunutí na aktuální obsah daného webu nebo rubriky, dále pro návrat na hlavní stránku a také pro zobrazení nápovědy ke klávesovým zkratkám. Standard klávesových zkratk, jejich použití v prohlížečích a praktické příklady lze nalézt na webové stránce <http://www.ippi.cz/standard-klavesovych-zkratk/> [BMI sdružení, 2008].

### 3.1.3 Kognitivní poruchy

Skupina, která možná není tolik v centru pozornosti, přesto počtem značně převyšuje zřetově postižené, jsou lidé s poruchami učení a soustředění. Tato skupina uživatelů je velmi četná a různorodá [ŠPINAR, 2005]. Kognitivně postižení obecně při používání internetu nevyužívají žádné pomocné technologie a k webovým stránkám přistupují stejně jako uživatelé bez handicapu.

Mezi kognitivní poruchy, snižující uživatelskou schopnost používat webové stránky a získávat na nich potřebné informace, patří například:

- problémy s pamětí
- problémy při řešení problémů
- poruchy soustředění
- poruchy učení
- poruchy vnímání (např. vizuálních informací nebo porozumění matematickým výrazům)

Patří sem lidé s různými formami dyslexie, hyperaktivity nebo naopak senioři a lidé s různě sníženou mozkovou aktivitou. Dále do této skupiny můžeme zahrnout i

jedince s poraněním mozku a genetickými vadami [WEAKLEY, 2005].

Takto postižení uživatelé tedy potřebují přehledné, strukturované a jednoduše pochopitelné webové stránky se strukturovaným obsahem a přehlednou a srozumitelnou navigací. Odstavce by měly být spíše kratší, doplněné o nadpisy a vhodné grafické prvky usnadňující vnímání obsahu.

Velkým problémem bývají rušivé prvky, které nesouvisí s hlavním obsahem stránky – blikající reklamní bannery, informace s obsahem nesouvisející apod. Takovéto prvky by měly být na stránkách co nejvíce potlačeny. Chybové hlášky (při chybném vyplnění položek formuláře či chybová stránka atd.), které jsou uživateli zobrazeny, by měly uživateli jasně a srozumitelně vysvětlit, co se stalo a zároveň nabídnout možnosti, jakým způsobem pokračovat dále.

### 3.1.4 Technická omezení

Nezanedbatelnou skupinou jsou uživatelé postižení používáním alternativních technických či technologických prostředků. Alternativní zařízení jsou taková zařízení, která při práci nepoužívá většina uživatelů. Nikdy totiž není jasné, s jakým softwarem či hardwarem na vaše stránky uživatel vstoupí, a proto je důležité, aby byly základní funkce webu v různých variantách zobrazení zachované a dostupné.

První velkou skupinou uživatelů jsou především uživatelé, kteří používají **alternativní software**, tedy:

- nestandardní webové prohlížeče
- alternativní operační systémy
- textové prohlížeče (např. [Lynx](#)) či softwarové čtečky (např. [JAWS](#)).

Za „standardní“ browser je považován Internet Explorer. Ten poměrně dlouhou dobu působil ve světě internetu v podstatě bez konkurence a tvůrci webu tedy vytvářeli webové stránky pouze pro tento prohlížeč. Jak je však patrné z tabulky č. 6, za poslední roky vzrostl zájem uživatelů i o další webové prohlížeče.

Obdobnou skupinou jsou uživatelé alternativních operačních systémů (Mac OS, Unix, Linux). Liší se především jinými webovými prohlížeči (Konqueror, Safari apod.), ale také např. odlišnými sadami fontů. Webové stránky nemusí být zobrazeny

všude stejně „na pixel“ přesně, jde o to, aby byla i v minoritních operačních systémech a prohlížečích možná základní funkčnost a použitelnost těchto webových stránek.

Co se týče poslední skupiny, kterou zde popisuji, problém se zobrazováním je myslím zřejmý. Tento druh softwaru dokáže interpretovat pouze textové informace, obrazové a multimediální prvky zůstávají uživateli skryty.

**Alternativní hardware** zahrnuje zařízení typu PDA, „chytré“ mobilní telefony, ale také např. staré druhy monitorů. Patří jsem ovšem také zařízení, která používají zdravotně handicapovaní uživatelé – hlasové čtečky, braillovské řádky apod. [MATĚJÍČEK, c2007].

Zajistit přístupnost těmto technickým i technologickým handicapům lze jednoduchým způsobem. Důležité je hlavně dodržovat pravidla validního kódu, vytvářet vhodnou strukturu webových stránek a používat správné sémantické značky pro obsah.

### 3.1.5 Roboti

Jedním z důležitých zdrojů návštěvnosti jsou i fulltextové vyhledávače. A právě zde hraje obrovskou roli přístupnost. Roboti vyhledávačů jsou totiž těmi nejpostíženějšími uživateli internetu.

Vyhledávací robot (angl. spider nebo také crawler) je automatizovaný program, který je řízen systémem vyhledávače. Robot navštěvuje webové stránky, čte jejich obsah, metadata a prochází odkazy, které na sebe odkazují mezi stránkami. Získané informace o stránkách pak robot předá do centrální báze, kde jsou data indexovány. Přitom nevidí barvy, neslyší zvuk, nerozpozná obsah obrázků, neumí dobře používat JavaScript ani Flash. Orientuje se na text, odkazy a sémantiku (X)HTML značek.

Je tedy třeba zvážit používání všech webových technologií, zda neohrozí přístupnost stránky, ale také brát zřetel na tvorbu klasických odkazů. Pokud totiž nebude vyhledávací robot schopen stránku nalézt, projít a zindexovat, jen těžko se o ní budou dozvídat ostatní, byť zdraví a i jinak nehandicapovaní, uživatelé.

Pro představu, jak vyhledávací roboti vidí webovou stránku, je dobré ji nechat zobrazit nějakým textovým prohlížečem (např. pomocí on-line služby [Lynx View](#))

anebo je možné vyzkoušet specializovanou službu (např. [Search engine spider simulator](#)).

## **3.2 Pravidla přístupnosti v ČR**

### **3.2.1 Zákon o informačních systémech veřejné správy**

Ačkoliv i v České republice rostlo povědomí o nutnosti přístupných webových stránek, až v polovině roku 2004 byla vytvořena první pravidla a posléze byla zakotvena i zákonnou úpravou.

Pro účely zákona **č. 365/2000 Sb.** o informačních systémech veřejné správy byla vytvořena sada pravidel, která určují povinnosti při tvorbě webových stránek ve státní správě a samosprávě. Tato povinnost přizpůsobit webové stránky tak, aby byly přístupné i pro osoby se zdravotním postižením se stala součástí zákona prostřednictvím novelizace z roku 2006 – konkrétně jde o zákon **č. 81/2006 Sb.** – a nabyla účinnosti dne 1. ledna 2008 [Ministerstvo, c2008].

V letošním roce prošla pravidla revizí, nová verze byla vydaná v rámci vyhlášky **64/2008 Sb.** o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti) **s účinností od 1. března 2008**. Autory 33 pravidel rozdělených do 6 tematických kategorií jsou David Špinar a Radek Pavlíček a současné znění pravidel vychází z předchozí verze „*Best Practice – Pravidla pro tvorbu přístupného webu*“, vytvořeného pro Ministerstvo informatiky v polovině roku 2004. Pravidla jsou postavena na metodikách WCAG 2.0, Section 508, Blind Friendly Web a rozšířena o praktické poznatky a zkušenosti tvůrců [Česko, 2008].

Kontrolu, že orgány veřejné správy, kterých se zákon dotýká, dodržují povinnost přístupných webových stránek, mělo na starosti Ministerstvo informatiky ČR, po jeho zániku tuto funkci převzalo Ministerstvo vnitra ČR. Pro samotné kontroly však vznikají tzv. atestační střediska, která od Ministerstva vnitra získala patřičnou akreditaci k provádění atestací [PLOTĚNÝ, 2007b].



### **3.2.2 Metodika projektu Blind Friendly Web**

Blind Friendly Web je první projekt v České republice, který se začal systematicky věnovat přístupnosti webových stránek. Projekt vznikl již v roce 2000 pod záštitou Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR a od roku 2004 se realizátoři projektu podíleli na vzniku obou verzí metodického materiálu *Pravidla pro tvorbu přístupného webu*.

Členové Blind Friendly Web se obzvláště zaměřují na:

- mapování stránek, které jsou pro zrakově postižené přístupné, a jejich umístění do katalogu Blind Friendly
- vytvoření a průběžnou aktualizaci metodického návodu pro tvůrce webů
- prezentaci projektu na seminářích, konferencích, aktivní účast v porotách soutěží (např. Zlatý erb či Biblioweb). [Sjednocená organizace, c2001-2008]

V roce 2005 byla vydána zatím poslední metodika projektu Blind Friendly Web s názvem *Dokumentace zásad přístupnosti webových stránek pro těžce zrakově postižené uživatele*. Autorem je Radek Pavlíček, spoluautor již zmíněných pravidel přístupnosti pro webové stránky státní správy a samosprávy. Metodika obsahuje 25 pravidel, rozdělených do 3 sekcí podle priority, jedna kapitola je také věnována způsobům kontroly přístupnosti stránek.

## **3.3 Pravidla ve světě**

### **3.3.1 Web Content Accessibility Guidelines**

Jedná se o nejznámější a celosvětově nejrespektovanější metodiku pro tvorbu bezbariérového webu. V rámci konsorcia W3C byla vytvořena skupina Web Accessibility Initiative (WAI), která se zabývá vývojem této metodiky přístupnosti webových stránek. Skupina WAI se soustředí převážně na tyto cíle:

- zajistit, aby webové technologie podporovaly přístupnost
- vytvářet pravidla přístupnosti
- vylepšovat nástroje pro hodnocení a opravu přístupnosti webových stránek
- vytvářet materiály pro vzdělávání a školení

- koordinovat výzkum a vývoj

První verze těchto pravidel, WCAG 1.0, byla vydána 5. května 1999. Metodika byla rozdělena do 14 pravidel, z nichž každé obsahovalo jednotlivé kontrolní body a tři stupně priorit. Pravidla WCAG 1.0 se stala podkladem pro další metodiky (například Section 508, Pravidla pro tvorbu přístupného webu, metodika Blind Friendly Web).

Jelikož ale v mnoha ohledech nevyhovovala, pracuje skupina WAI na další verzi, jejíž konečné vydání je deklarováno na letošní rok [World Wide Web Consortium, c1994-2006]. Prozatím poslední pracovní verze WCAG 2.0 je ze 30. dubna 2008. 11. června 2006 byla na konferenci v Rize podepsána deklarace, že členské státy Evropské unie budou vytvářet veřejné webové stránky, které budou v souladu s dokumentem Web Content Accessibility Guidelines 2.0. I když hlavním cílem pravidel WCAG 2.0 měla být přesnější specifikace sporných bodů společně s aktualizací původní verze, ozývá se také silná kritika, především kvůli rozsáhlosti metodiky, která výrazně snižuje její přehlednost, jednoznačnost a komplikuje její implementaci.

### **3.3.2 Electronic and Information Technology Accessibility Standard**

V Silicon Valley vznikl v roce 1998 první standard přístupnosti, jehož autorkou je Dr. Jur. Cynthia D. Waddel. Tento standard vznikl jako reakce na požadavky po přístupnosti související se zákonem *Americans with Disabilities Act*.

Electronic and Information Technology Accessibility Standard, známý spíše pod názvem Section 508, je americký standard z roku 2000, vytvořený americkým úřadem U.S. Access Board, jenž se zabývá tvorbou legislativy v oblasti přístupnosti a dohledem nad jejím dodržováním.

Section 508 vznikl jako předpis k zákonu Rehabilitation Act, jenž nařizuje všem federálním orgánům USA, které provozují informační systémy, povinnost poskytovat informace přístupným způsobem, a to jak svým zaměstnancům, tak i veřejnosti.

Na rozdíl od předchozích metodik se Section 508 nezabývá přístupností pouze webových stránek, ale se vztahuje i na:

- softwarové aplikace a operační systémy
- intranetové a internetové informace a aplikace
- telekomunikační produkty
- video a multimediální produkty
- stolní a přenosné počítače [United States Access Board, 2000]

Přístupnosti webových dokumentů se věnuje §1194.22 s názvem *Web-based intranet and internet information and applications*. Tato část obsahuje celkem 16 pravidel přístupnosti webových stránek, u kterých je patrná částečná inspirace pravidly WCAG 1.0 [PLOTĚNÝ, 2007b].

### **3.4 Testování přístupnosti**

Mít přístupné webové stránky je pro některé zákonnou povinností, pro většinu majitelů webu však nezbytností, která otevírá jejich web všem návštěvníkům. Před samotným testováním přístupnosti webových stránek je potřeba dojít ke dvěma rozhodnutím. Způsob, jakým budou stránky testovány, a pravidla, kterými se bude testování řídit. Nabízejí se v zásadě tři základní možnosti, jak přístupnost otestovat.

#### **3.4.1 Kontrola odborníka (audit)**

Nechat si webové stránky zkontrolovat od odborníka na přístupnost je jistě nejjistějším způsobem. Stejně, jako v případě použitelnosti, projde auditor webové stránky a zhodnotí jejich přístupnost vzhledem k vybrané metodice. Navíc vzhledem k svým zkušenostem dokáže prověřit i zásady obecné přístupnosti, které v metodikách nejsou přesně specifikované.

Výstupem jsou – podobně jako u testování použitelnosti – studie s výsledky testování a případné návrhy řešení problémových prvků na stránce. Vzhledem k finanční náročnosti je toto testování vhodná spíše pro větší webová sídla.

#### **3.4.2 Automatická kontrola**

Další možností, jak otestovat přístupnost webových stránek, je s využitím automatických validátorů. Většina z těchto nástrojů je volně dostupná na internetu. Pomocí nich můžeme snadno otestovat správnost stránek podle vybraných pravidel a

zabránit tak základním chybám v přístupnosti.

Mezi nejznámější online validátory zcela určitě patří Cynthia Says™ ([www.cynthiasays.com](http://www.cynthiasays.com)) společnosti HiSoftware nebo WAVE ([wave.webaim.org](http://wave.webaim.org)) od neziskové organizace WebAIM. Taktéž oblíbený a využívaný validátor Bobby byl k 1. únoru 2008 ukončen. Testování webových stránek pomocí těchto validátorů je nejčastěji možné provádět podle norem WCAG 1.0, u nichž je možné zvolit i prioritu pravidel, či podle amerických pravidel Section 508.

Pravým účelem tohoto testování není ověřit plnou přístupnost stránek, ale spíše napomoci při testování některých opakujících se a snadno přehlédnutelných prvků. Ve výstupní zprávě bývají proto uvedeny i body vyžadující ruční kontrolu. Pro tento případ existuje celá řada automatických nástrojů, které při testování mohou také pomoci. Jde například o:

- HTML a CSS validátor
- analyzéry skriptů
- hlasovou čtečku či její vizuální emulaci
- textový webový prohlížeč
- analyzér kontrastu barev

Rozsáhlý seznam různých kontrolních nástrojů je možné najít na stránkách asociace WAI (<http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete>).

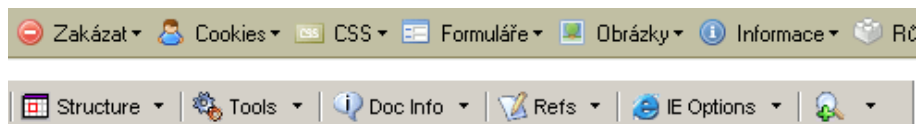
### **3.4.3 Ruční kontrola**

K ruční kontrole přístupnosti by v zásadě mělo dojít vždy. V případě auditu ji za vás provede odborník, avšak po automatické kontrole některým z validátorů by ruční kontrola určitě měla přijít na řadu. Dokáže totiž odhalit ty nejzávažnější chyby. Ruční kontrola by měla zahrnovat zobrazení:

- s vypnutou grafikou
- bez kaskádových stylů
- bez povoleného skriptování (JavaScript, Java Applety apod.)
- v textovém prohlížeči (např. Lynx)
- při ovládání jen klávesnicí

- při různých velikostech okna
- bez barev

Tyto testy spočívají v simulaci situací, do kterých se handicapovaní uživatelé mohou dostat. Velmi užitečnými pomocníky při kontrole jsou různé nástrojové lišty, které se dají instalovat do webových prohlížečů (jako např. Web accessibility toolbar pro MS Explorer, nebo Web developer toolbar pro Mozilla Firefox), většinu testů lze však provést i bez nich [ŠPINAR, 2004].



*Ilustrace 10: Ukázka nástrojových lišt Web developer toolbar (nahore) a Web accessibility toolbar.*

Rozšíření Firebug pro webový prohlížeč Mozilla Firefox je také vhodným nástrojem pro ruční kontrolu přístupnosti webových stránek. Umí zobrazovat strom dokumentu, označuje část stránky, který tag zabírá. „Za běhu“ lze upravovat styly, spouštět JavaScript, procházet DOM, měřit rychlost načítání a sledovat http hlavičky.

## 4 Webový portál DigitalIslam.eu

Webový portál DigitalIslam.eu je výzkumný projekt zaměřený na Blízký a Střední východ, islám a elektronická média. Jde o projekt vedený Mgr. Vítem Šislerem a vytvořený v rámci výzkumu na Ústavu informačních studií a knihovnictví FF UK. Jeho vznik byl financován ze dvou grantových projektů (224130/2006 a 2008/547), obdržенých od Filosofické fakulty Univerzity Karlovy.

V rámci projektu jsou mapovány, sledovány a hodnoceny islámské stránky nabízející normativní obsah pro evropské menšiny jakožto nové médium a utváření muslimské identity v Evropě a na Blízkém východě. Tento projekt si klade za cíl shromáždit a analyzovat reprezentativní vzorek současné islámské produkce nových médií, pocházejících převážně z Blízkého východu – Sýrie, Jordánska, Egypta, Libanonu a Saúdské Arábie.

Výzkumné materiály zahrnují plnotextové články, aktuální zprávy, náměty na konference, semináře a publikace. Dále je na stránkách zpřístupněna bibliografická databáze knih, článků a odkazy na další webové stránky, zabývající se islámem a elektronickými médii. Velká pozornost je také věnována videím a počítačovým hrám s arabskou a muslimskou tematikou. Portál je určen především akademické veřejnosti a je pouze v angličtině. Kromě přehledně strukturovaného obsahu nabízí portál další služby, jako např. zasílání aktuálních zpráv na email (newsletter), možnost jednoduchého a pokročilého vyhledávání a pro akademickou obec zajímavou nabídku spolupráce v podobě publikování vlastního příspěvku.

Autorem projektu a zároveň šéfredaktorem je již zmiňovaný Mgr. Vít Šisler, kromě toho je portál ve správě dalších dvou redaktorů – Dominiky Sokol a Tomáše Tománka – v současnosti také studenti na Ústavu informačních studií a knihovnictví na FF UK. Autory a přispěvateli jsou osobnosti svého oboru z celého světa.

Pro správu obsahu je na webu DigitalIslam.eu nasazen redakční systém Hyperion od společnosti MathAn Praha, s.r.o. Hyperion je J2EE<sup>3</sup> aplikace, kromě toho některé funkce zajišťuje JavaScript na straně klienta [MathAn Praha, [2003]].

---

3 součást platformy Java určená pro vývoj a provoz podnikových aplikací a informačních systémů

## **4.1 Aplikace pravidel použitelnosti**

Použitelné webové stránky jsou takové stránky, na kterých se uživatel dokáže bez problémů orientovat, pohybovat se v jejich struktuře a je schopen najít přesně to, kvůli čemu stránky hledal. Použitelnost stránky pak přímo podmiňuje úspěšnost, s jakou uživatel svého cíle dosáhne a tím i kvalitu jeho uživatelského prožitku [PROKOP, 2003].

Použitelnost designu webových stránek je ovlivňována jednotlivými prvky, které se na stránkách vyskytují. Jejich výběr a umístění určují, jak rychle návštěvníci strukturu webu pochopí a jsou schopni jej snadno používat. Z hlediska použitelnosti jsou informace obsažené na webových stránkách jedním z nejdůležitějších prvků. Dobrý a kvalitní obsah je zárukou vysoké a dlouhotrvající návštěvnosti.

V následujících kapitolách se zaměřím na použitelnost portálu Digitalislam.eu. Přestože se jedná o nevelký projekt, navštěvují jej uživatelé z různých částí světa, s různými zvyklostmi a zkušenostmi, a proto je nutné, aby se všem dobře a jednoduše používal. Zkoumání použitelnosti budou podrobeny tyto prvky:

- domovská stránka portálu
- logické rozložení prvků na stránce
- oddělení obsahu od vzhledu
- navigace

V poslední kapitole použitelnosti se zaměřím na uživatele navštěvující webové stránky Digitalislam.eu, odkud na stránky přicházejí, jaká klíčová slova používají při vyhledávání atd.

### **4.1.1 Domovská stránka**

Úvodní stránka by měla obsahovat základní informace o webu, co na něm uživatel nalezne a jakému účelu slouží. Pro nově příchozí slouží jako vizitka toho, co mají na webu očekávat. Domovská stránka představuje společnost a na základě domovské stránky se uživatelé často rozmyšlejí, zda jim daný web dokáže poskytnout to, proč na něj vlastně přišli. Proto je nesmírně důležité, aby domovská stránka portálu byla co nejsrozumitelnější a aby se v ní dokázal rychle zorientovat

každý uživatel [NIELSEN, 2005a].

Je třeba pamatovat na to, že domovská stránka nemá funkci pouze uvítání nově přichozího uživatele, ale pro mnoho uživatelů může sloužit také jako rozcestník – rychlá pomoc, pokud se na webu ztratí a potřebují se znovu zorientovat [BERINGER, 2001].

Informace o projektu a jeho představení návštěvníkům poskytují logo Digitalislam.eu a také titulek v horní části stránek, jenž je krátký a výstižný a který svým výrazným vzhledem připoutá pozornost nově přichozího, je tedy ihned zřejmé, čím se portál zabývá.

The screenshot shows the homepage of DigitalIslam.eu. At the top, there is a green header with the logo 'DIGITAL Islam' and the text 'RESEARCH ON MIDDLE EAST, ISLAM AND DIGITAL MEDIA'. Below the header is a navigation menu with links: 'news', 'articles', 'call for papers', 'bibliography', 'websites', 'video and games'. The main content area is divided into three columns. The left column contains a user registration form with fields for 'username', 'password', and 'confirm password', and buttons for 'register' and 'login'. Below the form are sections for 'create content', 'newsletter', and 'recommended articles'. The middle column contains a 'NEWS' section with an article titled 'SUMMER SCHOOL: MOVING IMAGES AND MEDIA RITUALS' and an 'ARTICLES' section with an article titled 'DIGITAL ARABS: REPRESENTATION IN VIDEO GAMES'. The right column contains a 'latest update' section, an 'about us' section, a 'search' section, and a 'recommended links' section. The page is dated 'Anonymous, 16 Aug 2008'.

Ilustrace 11: Webový portál Digitalislam.eu

Stránky, které jsou navrženy s pevnou šířkou, jsou vytvořeny v základu pro rozlišení obrazovky 1024x768 pixelů, ovšem i při rozlišení nižším (800x600) jsou dobře čitelné, neboť prostřední sloupec s obsahem je zobrazen na stránce celý bez nutnosti použít horizontálního posuvníku. Domovská stránka obsahuje aktuální zprávy, články, nejnovější příspěvek či doporučené odkazy a články, které by mohli uživatele zaujmout. Je možné se také přihlásit pro odbírání noviněk zasílaných do emailové schránky. Více informací o projektu, jeho struktuře, redaktorech a přispěvatelích lze nalézt v sekci O nás (About us).



Z hlediska použitelnosti se domovská stránka portálu Digitalislam.eu jeví jako přehledná a dobře strukturovaná. Obsah v prostřední části stránky je rozlišen na články a novinky pomocí nadpisů. Celkově působí domovská stránka velice dobrým dojmem a myslím, že návštěvníka dokáže zaujmout.

#### **4.1.2 Logické rozložení prvků**

Kvalitní struktura webu napomáhá tomu, aby se uživatel lépe orientoval v informacích, které mu stránky nabízí. Důležitá je nejenom dobrá organizace obsahu do kategorií, ale i pojmenování těchto kategorií. Každý uživatel má určité zažité zkušenosti, kterými se řídí. Z uživatelských testů vyplývá, které prvky kde na stránce uživatelé nejčastěji očekávají. Naprostá většina uživatelů například očekává, že logo a vyhledávání najdou na stránce nahoře, hlavní navigační menu buď též nahoře nebo nalevo atd. Pokud jsou tyto prvky umístěny jinde, je mnohem větší riziko, že se uživatelé na webu ztratí a zmatení odejdou [NIELSEN, 2005a].

Portál Digitalislam.eu se těchto zásad drží. Stránky jsou navrženy v třísloupcovém modelu, kdy hlavní obsah je umístěn v prostředním nejširším sloupci. Okrajové sloupce nalevo a napravo obsahují přihlašovací formulář pro přispěvatele, vyhledávání a doplňkové informace k obsahu, které by mohly návštěvníky zaujmout. Logo, fungující zároveň jako odkaz na domovskou stránku, je umístěno v levém horním rohu, tedy v místě, kde ho uživatelé nejčastěji hledají. Také navigace je umístěna na vhodném místě nahoře uprostřed, hned pod titulkem představující tento projekt.

Problematické se mi zdá pouze umístění pole pro vyhledávání, neboť mezi informacemi „O nás“ a doporučenými odkazy působí nevýrazně. Při rozlišení 1024x768, pro které je web navržen, je navíc pole pro vyhledávání jen nepatrně nad záhybem stránky. Za vhodnější bych považovala umístění blíže k hornímu okraji stránky.

#### **4.1.3 Oddělení obsahu od vzhledu**

Důvodem, proč je třeba na webu od sebe oddělit obsah a vzhled stránek, není jen přístupnost pro handicapované uživatele. Výsledkem mají být snadno použitelné

sémanticky strukturované stránky a design, který je možno lehce přizpůsobit [SNÍŽEK, 2007]. V současnosti nejlepší volbou, jak oddělit vzhled od obsahu, je využití kaskádových stylů (CSS). Díky nim může stejný obsah vypadat pokaždé jinak. Důležité je jediné – aby i bez formátování vzhledu byl obsah čitelný a použitelný.

Vzhled portálu Digitalislam.eu je vytvořen pomocí kaskádových stylů (i když ne 100%, některé obrázky mají upravenou velikost pomocí atributů HTML značek), připojených k webové stránce pomocí externích souborů. Také JavaScriptové funkce jsou uloženy v externích souborech. Toto řešení je vhodné nejen proto, že usnadňuje změny vzhledu webu, ale také zrychlují načítání stránek, neboť tato data se načtou pouze při prvním použití a dále je udržují webové prohlížeče v paměti.



+	Dokumenty (1 soubor)	24 kb
+	Obrázky (22 soubory)	35 kb
+	Objekty (0 soubory)	
+	Scripty (5 soubory)	78 kb
+	Soubory stylů (3 soubory)	18 kb
	<b>Celkem</b>	<b>155 kb</b>

*Ilustrace 12: Počet obrázků, externích skriptů a stylů na domovské stránce Digitalislam.eu a jejich celková velikost*

#### 4.1.4 Navigace

Pro existenci portálů je kvalitní navigační systém nepostradatelný. Umístění navigace stále na stejném místě na každé stránce a její stejný vzhled dává uživatelům jistotu, že jsou stále na stejném serveru. Potřeba kvalitní a konzistentní navigace je umocněna faktem, že uživatelé nemusí zcela bezpodmínečně vstoupit na web přes domovskou stránku [KRUG, 2006].

Nejvýraznějším prvkem navigace je tzv. globální navigace. Zahrnuje logo, které reprezentuje server jako celek a často také slouží i jako odkaz na domovskou stránku, vyhledávání, které by mělo být přístupné z každé stránky portálu, a sekce, někdy též zvané primární navigace, které zobrazují základní sekce serveru – tedy nejvyšší

úroveň hierarchie webu.

U celého systému navigace, včetně pojmenování všech prvků, je třeba dbát na jednoduché a jednoznačné pojmenování. Také je dobré vyvarovat se různých odkazů, směřujících na to samé místo, takové duplicity uživatele zbytečně matou [VAN DUYNE, 2005].

Globální navigace portálu Digitalislam.eu je tvořena logem projektu, nabídkou menu a formulářem pro vyhledávání. Logo vždy odkazuje na hlavní stránku projektu. Nabídka menu je přehledná, konzistentní, názvy jednotlivých kategorií snadno pochopitelné a aktuální pozice ve struktuře webových stránek je v menu graficky zvýrazněna. Globální navigaci tedy považuji za povedenou, nesporným kladem je také to, že kategorie obsahující množství informací, jako např. Bibliografie, Webové stránky a Video a hry nabízí uživateli možnost dalšího třídění zdrojů dle abecedy. Obdobně lze třídit také veškerý obsah kromě sekce Video a hry dle klíčových slov, které jsou ke každé stránce uvedeny.

Dalším navigačním prvkem jsou odkazy v textu. Ty jsou vytvářeny tak, aby z jejich textového popisu bylo zřejmé, na jaký cíl odkazují. Toto důležité pravidlo použitelnosti je tedy dodrženo. Vytknout je snad možné pouze to, že veškeré navigační hypertexty (tedy menu, loga a klíčová slova) odkazují na sebe sama. Odkazovat na sebe sama je zbytečné a matoucí, rozhodně to tedy nepřispívá k dobré použitelnosti webu. Tato skutečnost se dle mého názoru dá pochopit a omluvit v případě odkazujícího loga, u ostatních prvků toto chování ovšem považuji za chybu.

Vyhledávání je na portálu Digitalislam.eu realizováno pomocí formuláře v pravé části stránky. Zatímco u jednoduchého vyhledávání lze vyplnit pouze hledané slovo či frázi, v pokročilé verzi je možno již zadat poměrně komplexní dotaz. Výhodou jednoduchého vyhledávání je neomezenost délky hledané fráze, lze tak tedy pohodlně vyhledávat např. podle názvu článku apod.

Pro pokročilejší dotazy je uživateli nabídnut formulář (zobrazen na obrázku 13), kde je možné hledaná slova či fráze vyhledávat s ohledem na booleovskou logiku (pole vyhledat všechna slova, přesnou frázi anebo některé z těchto slov; je možné také zadat slova nežádoucí), s časovým omezením, pouze ve vybraných tematických sekcích či dle klíčových slov, kterých je možné zvolit neomezené množství (relativně neomezené, neboť klíčová slova jsou přednastavena, lze však do formuláře postupně přidat všechna).

**Advanced search**

Find entries that have...

**all these words:**

**this exact wording or phrase:**

**one or more of these words:**

but don't show entries that have...

**any of these unwanted words:**

---

**published after:**

**published before:**

**section:** all ▼

**keywords:** not set ▼

---

*Ilustrace 13: Pokročilé vyhledávání na portálu Digitalislam.eu*

Nevýhodou pokročilého vyhledávání je potřeba mít zapnutý JavaScript pro otevření kalendáře a přidání dalších klíčových slov. Datum lze ovšem zadat i ručně, zde bych pro lepší použitelnost navrhovala uživateli předložit požadovaný formát data (tedy DD.MM.YYYY), neboť pouhé omezení rokem pro vyhledávání nefunguje.

Mapu stránek projekt Digitalislam.eu uživatelům nenabízí, což ovšem vzhledem k velikosti webu a jeho struktuře není na závadu. Její alespoň částečný význam může plnit popis struktury v části O nás (About us), kde jsou jednotlivé hlavní kategorie webu krátce představeny.

### **4.1.5 Statistiky návštěvnosti**

Díky statistikám návštěvnosti si lze vytvořit dobrý obrázek o tom, jací uživatelé navštěvují webové stránky.

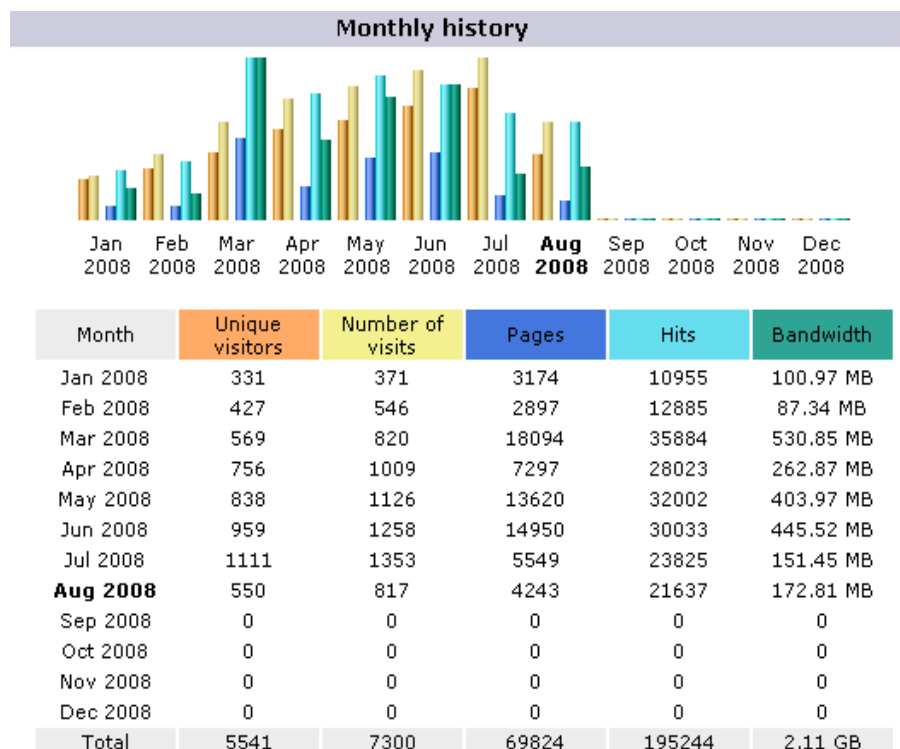
V rámci analýzy statistik návštěvnosti můžeme získávat např. tyto informace:

- počet návštěvníků (nových i stálých)
- odkud (z jakých webových stránek) návštěvníci přicházejí
- klíčová slova, která uživatelé použili pro nalezení a příchod na web
- kteří vyhledávací roboti stránky navštěvují
- internetové prohlížeče či operační systémy, které uživatelé používají

Veškeré uvedené statistiky byly získány z redakčního systému Hyperion, nasazeného na webovém portálu Digitalislam.eu. Data získaná o návštěvnících a jejich návycích mohou výrazně napomoci při budování použitelných, ale také přístupných webových stránek.

#### **4.1.5.1 Počet návštěvníků**

Portál Digitalislam.eu byl spuštěn v červnu roku 2007 a od té doby zaznamenal poměrně velký nárůst návštěvníků. Jak lze vyzorovat z obrázku č. 14, průměrná měsíční návštěvnost v roce 2008 přesahuje 900 návštěv. První velký nárůst uživatelů zaznamenal portál již na podzim roku 2007 a až do současnosti tento trend udržoval. Údaje za srpen 2008 musí být brány s rezervou, neboť statistika byla vytvořena v polovině měsíce a tak nejsou tato čísla konečná. Pro přesnější údaje proto byly další statistiky vytvořeny za květen roku 2008.



*Ilustrace 14: Měsíční návštěvnost portálu Digitalislam.eu od ledna do srpna 2008*

#### 4.1.5.2 Odkud uživatelé přicházejí

Jak jsem již zmínila v předchozích kapitolách, portál Digitalislam.eu svým tématem zaujme širokou škálu uživatelů. Nemá pouze české návštěvníky, naopak, zahrnuje přispěvatele a čtenáře z celého světa; to dokazuje i statistika na obrázku 15, která představuje 10 nejčastějších domén, ze kterých návštěvníci na web přicházejí. V případě geografických domén pak lze poměrně přesně určit, které národnosti návštěvníci jsou.

Visitors domains/countries (Top 10)					
Domains/Countries		Pages	Hits	Bandwidth	
Italy	it	9272	9641	254.43 MB	
Unknown	ip	1020	5700	43.97 MB	
Czech Republic	cz	816	4946	28.93 MB	
Commercial	com	741	2868	24.07 MB	
Network	net	627	3101	18.33 MB	
Netherlands	nl	166	467	2.59 MB	
Germany	de	160	726	4.03 MB	
USA Educational	edu	80	599	3.29 MB	
United Kingdom	uk	51	366	1.99 MB	
Denmark	dk	46	138	851.74 KB	
Others		641	3450	21.53 MB	

*Ilustrace 15: Domény, ze kterých uživatelé přicházejí na portál Digitalislam.eu*

### 4.1.5.3 Klíčová slova

Tato statistika je podstatná obzvláště pro optimalizaci pro vyhledávače, tzv. SEO. Ačkoliv z ní nelze zjistit, zda návštěvníci našli na webu Digitalislam.eu to, co chtěli, představuje cenný zdroj informací o klíčových slovech a frázích, které uživatelé vyhledávají. V tomto případě myslím statistika klíčových slov plně odpovídá zaměření webu a jeho obsahu.

Search Keyphrases (Top 10)			Search Keywords (Top 10)		
287 different keyphrases	Search	Percent	549 different keywords	Search	Percent
islam	218	36.5 %	islam	310	18.4 %
digital islam	13	2.1 %	islamic	67	3.9 %
dnsas	7	1.1 %	of	46	2.7 %
islamic playground	7	1.1 %	in	46	2.7 %
islam digital	6	1 %	digital	42	2.4 %
digital	5	0.8 %	and	39	2.3 %
virtual playground online games where you can chat and customize your character	5	0.8 %	the	33	1.9 %
islamic jurisprudence	4	0.6 %	internet	24	1.4 %
middle	4	0.6 %	on	19	1.1 %
islamicplayground	4	0.6 %	muslim	18	1 %
Other phrases	323	54.1 %	Other words	1038	61.7 %

Ilustrace 16: Klíčová slova a fráze, hledané před vstupem na portál Digitalislam.eu

### 4.1.5.4 Vyhledávací roboti

Roboti sbírají data pro vyhledávače, které pak dále předkládají webové stránky uživatelům. Proto jsou jejich návštěvy ve většině případů na webech vítané. Z této jediné statistiky bohužel nelze vypožorovat, jak často roboti na stránky přicházejí, přesto je dobré vědět, že stránky zindexovaly některé z velkých vyhledávačů (příkladem MSN, Google, AskJeeves) a že tedy jsou pro roboty přístupné.






Robots/Spiders visitors (Top 10)			
13 different robots*	Hits	Bandwidth	Last visit
MSNBOT	63041	1.74 GB	31 May 2008 - 21:54
Googlebot	3465	87.76 MB	31 May 2008 - 23:43
Inktomi Slurp	2124	48.09 MB	31 May 2008 - 23:56
Unknown robot (identified by 'crawl')	2079	86.55 MB	30 May 2008 - 05:06
AskJeeves	17	623.94 KB	29 May 2008 - 19:45
Unknown robot (identified by 'robot')	14	572.85 KB	31 May 2008 - 03:24
Voila	9	246.87 KB	29 May 2008 - 14:22
Alexa (IA Archiver)	2	79.34 KB	18 May 2008 - 05:06
BBot	2	54.86 KB	01 May 2008 - 01:05
larbin	2	54.86 KB	23 May 2008 - 22:24
Others	4	98.29 KB	










\* Robots shown here gave hits or traffic "not viewed" by visitors, so they are not included in other charts.

Ilustrace 17: Roboti vyhledávačů, kteří v květnu navštívili portál Digitalislam.eu

#### 4.1.5.5 Operační systémy a internetové prohlížeče

Zatímco u první statistiky jasná převaha operačního systému MS Windows (bez rozdílu verze) asi nikoho nepřekvapí, u statistik ohledně používaných webových prohlížečů již je zřejmé, proč pravidla přístupnosti zahrnují potřebu vytvářet webové stránky přístupné i pro alternativní prohlížeče. Oblíbenost „nestandardních“ webových prohlížečů již téměř dosahuje stejné procentuální hodnoty jako oblíbenost browseru Internet Explorer. Překvapením mi v tomto případě připadá pouze velmi nízké použití prohlížeče Opera.

Operating Systems (Top 10)			
Operating Systems		Hits	Percent
	Windows	30291	94.6 %
	Macintosh	1007	3.1 %
	Linux	367	1.1 %
	Unknown	335	1 %
	BeOS	2	0 %

Browsers (Top 10)				
Browsers		Grabber	Hits	Percent
	MS Internet Explorer	No	18790	58.7 %
	Firefox	No	11786	36.8 %
	Opera	No	482	1.5 %
	Safari	No	430	1.3 %
	Mozilla	No	221	0.6 %
	Unknown	?	95	0.2 %
	Konqueror	No	80	0.2 %
	Camino	No	71	0.2 %
	Netscape	No	25	0 %
-	Curl	Yes	19	0 %
	Others		3	0 %

*Ilustrace 18: Přehled operačních systémů a internetových prohlížečů, které používají návštěvníci portálu Digitalislam.eu*

## 4.2 Aplikace pravidel přístupnosti

V této kapitole se zaměřím na otestování webových stránek, zda jsou přístupné i pro handicapované uživatele. V případě nesplnění pravidel přístupnosti se pokusím naznačit řešení, které by bylo vhodnější. Pro test jsem si zvolila pravidla konsorcia W3C **Web Content Accessibility Guidelines 1.0**, a to ze dvou důvodů:

1. ačkoliv jsou stránky Digitalislam.eu vytvořené v prostředí českého internetu, jejich obsah je zaměřen na návštěvníky z celého světa
2. pravidla Web Content Accessibility Guidelines 2.0 nebyly dosud dokončeny

V následujících kapitolách bude tedy portál Digitalislam.eu podroben kontrole,



zda splňuje jednotlivé položky vybraných 14ti pravidel, především priority 1 a 2 (nejvyšší a střední důležitost). Při testování přístupnosti jsem webové stránky podrobila ruční kontrole dle zmíněných pravidel konsorcia W3C.

## 4.2.1 Poskytovat ekvivalentní alternativy zvukového a vizuálního obsahu

Pomocné technologie (např. hlasová čtečka či braillovský řádek) handicapovaných uživatelů jsou často schopné interpretovat pouze informace v textové podobě. Grafický a multimediální obsah nesoucí nějaké významové sdělení je tedy bez alternativních textových popisů pro tyto uživatele zcela nepřístupný.

V rámci tohoto pravidla je potřeba poskytovat ke všem netextovým elementům textové ekvivalenty (např. pomocí atributu „alt“ nebo „longdesc“). Mezi nejčastější netextové elementy vyskytující se na webových stránkách patří obrázky, grafické prezentace textu, animace, applety a skripty, grafická tlačítka, audio a video nahrávky [CHISHOLM et al., 1999].

The screenshot shows the homepage of Digitalislam.eu. The header includes the site name 'Digitalislam' and the tagline 'RESEARCH ON MIDDLE EAST, ISLAM AND DIGITAL MEDIA'. Below the header, there are navigation links for 'news', 'articles', 'call for papers', 'bibliography', 'websites', 'video and games'. The main content area is organized into several columns:

- Left Column:** Contains a login form with fields for 'username' and 'password', and buttons for 'register' and 'login'. Below this is a 'create content' section with a form and a 'Submit' button. Further down is a 'newsletter' section with a 'Register for Newsletter' form and a 'Submit' button. At the bottom of this column is a 'recommended articles' section listing several articles with their titles and authors.
- Middle Column:** Divided into 'NEWS' and 'ARTICLES' sections. Each section lists recent publications with titles, authors, and dates. For example, under 'NEWS', there is an article titled 'SUMMER SCHOOL: MOVING IMAGES AND MEDIA RITUALS' by Vít Sisler, dated 1 Aug 2008.
- Right Column:** Features a 'latest update' section with a link to a 'Summer School: Moving Images and Media Rituals' article. Below this is an 'about us' section, a search bar with 'Advanced search' and 'search' buttons, and a 'recommended links' section listing various related organizations and journals.

Ilustrace 19: Domovská stránka portálu Digitalislam.eu bez zobrazených obrázků

Jediným netextovým prvem na portále Digitalislam.eu jsou obrázky. Nejčastěji

jsou to obrázky doplňující nějaký článek či zprávu, dále jsou v grafické podobě i tlačítka u formulářů a odkazy na další zdroje. Všechny jsou pak vždy opatřeny atributem ALT s alespoň základním popisem. Další obrazovou informací je logo portálu. Při nezobrazení grafické verze loga se uživatelům zobrazí alespoň text odkazu, informace o názvu je proto zachována. Toto pravidlo tedy portál beze zbytku splňuje.

#### **4.2.2 Nespoléhat se pouze na barvu**

Pokud by informace byly zprostředkovávány uživatelům jen na základě barvy, budou takové informace pro mnoho uživatelů nepřístupné. Zrakově postižení uživatelé, trpící nějakou z forem barvosleposti, ale také uživatelé používající staré či černobílé monitory mohou mít problémy s odlišením barev a tedy se získáním potřebných informací.

Nejčastěji se tento problém vyskytuje u popisků formulářů a u odkazů. Důležité je proto zajistit dostatečný kontrast barev textu a pozadí. V případě odkazů je nejjednodušším řešením ponechat odkazy podtržené a ostatní text zásadně nepodtrhávat. U formulářů je vhodné povinné položky označit výrazněji, než jen barvou (např. přidáním hvězdičky ke každé povinné položce) [CHISHOLM et al., 1999].

Webový portál Digitalislam.eu je vytvořen ve třech barvách – bílé, černé a zelené. Již na první pohled je tedy zřejmé, že černý text a zelené odkazy jsou dostatečně kontrastní s bílým pozadím. Jako nepříliš přístupné považují označení odkazů pouze zelenou barvou, která v kombinaci s černým textem není příliš kontrastní a jelikož odkazy nejsou označeny podtržením (resp. jsou podtrženy až po přejetí myší), je občas těžké rozlišit, zda jde o odkaz či nikoliv. Obdobný problém s kontrastem je v případě vypnutého loga.

V minulé kapitole jsem zmínila, že pokud není zobrazena grafická podoba loga, nabízí se uživateli text odkazu. Problémem je ovšem fakt, že tento zelený odkaz se vyskytuje na zeleném pozadí a je tedy i pro uživatele bez jakýchkoliv omezení v podstatě neviditelný. Proto bych navrhovala změnu barvy odkazu u loga např. na bílou, nebo jinou dostatečně kontrastní barvu.

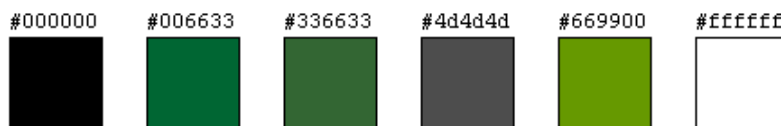


Informace o barvách - <http://www.digitalislam.eu/>

[Sbalit vše](#)

[Rozbalit vše](#)

<http://www.digitalislam.eu/>



*Ilustrace 20: Barvy použité na portálu Digitalislam.eu*

### 4.2.3 Používat správně značky a styly

Toto pravidlo se zaměřuje na sémantiku použitých HTML značek. Každý element jazyka HTML má svůj specifický význam a je určený pro konkrétní typ informací. Používání nesprávných značek pro nesprávný obsah činí webovou stránku nepřehlednou především pro uživatele, odkázané na zařízení typu hlasová čtečka, neboť ty interpretují obsah na základě značek v kódu.

Obecně lze říci, že každá informace by měla být v rámci zdrojového kódu webové stránky umístěna v elementu jazyka HTML, jehož sémantický význam odpovídá významu dané informace. Zároveň však platí, že v elementech s určitým sémantickým významem by neměly být umístěny informace, které mají význam jiný [CHISHOLM et al., 1999].

Toto pravidlo je opět v případě portálu Digitalislam.eu řádně splněno. HTML značky, obsažené ve zdrojovém kódu dokumentu odpovídají obsahu, ke kterému jsou přiřazeny.

### 4.2.4 Objasnit použití přirozeného jazyka

Jasně vyznačení jazyka používaného v dokumentu a jeho případné změny usnadňují porozumění obsahu uživatelům využívajícím pomocné technologie, neboť

ty pak mohou správně interpretovat obsah. Dále toto pravidlo umožňuje vyhledávačům určit klíčová slova v požadovaném jazyce [CHISHOLM et al., 1999; ŠPINAR, 2004].

V hlavičce stránek Digitalislam.eu je vždy definován používaný jazyk, konkrétně se jedná o americkou angličtinu.

#### **4.2.5 Vytvářet tabulky, které jdou snadno transformovat**

Tabulky by měly být především používány pro obsah tabulkového charakteru, nikoliv pro navržení layoutu stránek. Je-li tabulka přesto použita pro rozvržení obsahu, neměla by obsahovat žádná záhlaví řádků či sloupců. Tabulky zobrazující tabulková data by naopak záhlaví řádků a/nebo sloupců obsahovat měla. Všechny tabulky musí dávat smysl čtené po řádcích zleva doprava [CHISHOLM et al., 1999; ŠPINAR, 2004].

Tabulky se na stránkách Digitalislam.eu nevyskytují.

#### **4.2.6 Zajistit snadnou transformaci stránek s novými technologiemi**

Při neustálém vývoji nových technologií je potřeba vytvářet webové stránky, které by byly kompatibilní i se staršími verzemi prohlížečů nebo s vypnutými technologiemi. Webový dokument by měl být navržen tak, aby byl čitelný i bez stylů, tedy ve správné a logické struktuře. Webové stránky by měly být použitelné i bez použití JavaScriptu, Flashe, appletů, kaskádových stylů a jiných doplňků. Pokud to není možné, měla by stránka obsahovat adekvátní alternativní obsah.

Obsah stránek Digitalislam.eu byl i bez kaskádových stylů bezproblémově čitelný a přehledný. JavaScript je na stránce použit minimálně a i bez jeho zapnutí v prohlížeči jsou stránky funkční ve všech základních a nejdůležitějších ohledech.



Anonymous, 17 Aug 2008

RESEARCH ON MIDDLE EAST, ISLAM AND DIGITAL MEDIA

- [news](#)
- [articles](#)
- [call for papers](#)
- [bibliography](#)
- [websites](#)
- [video and games](#)

username

create content

Do you want to publish your call for papers or article on Digital Islam?

newsletter

Register for Newsletter

@

recommended articles

### [Digital Arabs: Representation in Video Games](#)

Vit Sisler, 19 Apr 2008

### [The Islamic Concept of Meeting Place and its Application in E-Commerce](#)

Abdulrahman Alzaagy, 19 Nov 2007

### [US-based Islamist Network: Presence in Cyberspace and Online Projects](#)

Simona Hlavacova, 17 Oct 2007

*Ilustrace 21: Portál Digitalislam.eu bez zapnutých kaskádových stylů.*

## **4.2.7 Zajistit uživatelské ovládání změn obsahu, závislých na čase**

V rámci tohoto pravidla je třeba zajistit, aby pohybující se, blikající a automaticky se aktualizující prvky či stránky mohly být zastaveny. Uživatelé se zrakovým či kognitivním omezením mohou mít problémy či nedokážou vůbec číst pohybující se text. Pohybující se prvky na stránce mohou rušit uživatele s problémy se soustředěním natolik, že pak nejsou schopni koncentrovat se na zbytek obsahu. Nová okna by měla být otevírána jen v odůvodněných případech, uživatel by měl být na tuto skutečnost upozorněn. Žádný prvek na webové stránce by také neměl blikat častěji, než jednou za sekundu [CHISHOLM et al., 1999].

Portál Digitalislam.eu neobsahuje žádný z těchto prvků.

## **4.2.8 Zajistit přímou přístupnost vloženého uživatelského rozhraní**

Pokud má vložený objekt vlastní rozhraní, musí být toto rozhraní (stejně jako

rozhraní prohlížeče) přístupné, nezávislé na zařízení, popřípadě musí být k dispozici alternativní přístupné řešení. Programové prvky jako skripty nebo applety by měly být dosažitelné nebo kompatibilní i s pomocnými technologiemi [ŠPINAR, 2004].

Toto pravidlo se na portál Digitalislam.eu nevztahuje, neboť se na něm žádné objekty s vlastním rozhraním nevyskytují.

#### **4.2.9 Navrhovat stránky nezávisle na zařízení**

Nezávislé na zařízení znamená, že uživatelé mohou pracovat s dokumentem pomocí zařízení dle svého výběru – myši, klávesnice, trackballu, ukazovátka apod. Obecně platí, že jsou-li stránky použitelné jen pomocí klávesnice, budou s největší pravděpodobností použitelné i pro pomocné technologie zdravotně handicapovaných [CHISHOLM et al., 1999].

Webový portál Digitalislam.eu prošel bez problémů kontrolou, zda je plně ovladatelný pouze klávesnicí. Přejít mezi odkazy byl prováděn klasicky pomocí klávesy TAB, popř. Shift+TAB pro návrat na předchozí položku. Možná by bylo vhodnější uspořádat pořadí odkazů tak, aby se uživatel dostal na obsah dříve, než na odkazy v levém a pravém sloupci stránky, kde je poměrně velké množství hyperlinků, a trvá tedy déle, než se uživatel k samotnému obsahu „prokliká“. Klávesové zkratky bohužel pro web nebyly použity.

#### **4.2.10 Používat prozatímní řešení**

Toto pravidlo bylo vytvořeno s ohledem na starší webové prohlížeče a pomocné technologie, které nedokázaly uživateli vypínat nově vytvořená okna, přiřazovat popisky k formulářovým prvkům či odlišit seznam odkazů apod. Jelikož považují toto pravidlo za zastaralé a již nepotřebné, nebude portál Digitalislam.eu dle tohoto pravidla testován.

#### **4.2.11 Používat technologie a pravidla W3C**

Oficiální specifikace jazyka HTML (popřípadě XHTML) vznikají pod hlavičkou mezinárodní organizace W3C. Specifikace W3C procházejí kontrolami, při nichž je brán zřetel také na uživatelskou přístupnost. Syntaktická správnost zdrojového kódu

webových stránek je důležitým předpokladem pro jejich bezchybnou interpretaci přístupovými zařízeními. Klasické webové prohlížeče dokáží některé chyby zdrojového kódu ignorovat a zajistit tak vizuálně správné zobrazení webové stránky. Ovšem ne každý uživatel zobrazuje webové stránky pomocí klasického webové prohlížeče. Pomocné technologie zdravotně postiženým či např. prohlížeče v mobilních telefonech mohou mít s chybným zdrojovým kódem značné problémy až do té míry, že stránku zobrazit nedokáží [CHISHOLM et al., 1999; ŠPINAR, 2004].

Pro ověření validity webového projektu Digitalislam.eu jsem použila online nástroje konsorcia W3C Markup Validation Service a CSS Validation Service. HTML validátor zhodnotil obsah webu jako validní dle specifikace XHTML 1.0 Strict, kaskádové styly s ohledem na „podtržítkový hack“<sup>4</sup> použitý k úpravě stylů pro prohlížeč Internet Explorer jako validní uznány nebyly, podle specifikace W3C je však použití tohoto hacku v pořádku [BIEN, 2004].

#### **4.2.12 Poskytovat informace, napomáhající orientaci a udržení souvislostí**

Seskupování prvků a poskytování kontextových informací o vztazích mezi prvky usnadňuje práci s obsahem všem uživatelům. Lidem s kognitivními poruchami mohou činit problémy vnímat vztahy mezi stránkami či jejich částmi. Je proto vhodné přiřazovat ovládacím prvkům popisky, členit dlouhé texty do odstavců apod. [CHISHOLM et al., 1999]. Jak jsem již zmínila, textový obsah na stránkách Digitalislam.eu je přehledně členěn do kapitol a odstavců, formulář pokročilého vyhledávání obsahuje popisky k textovým polím. Záznamy článků obsahují kromě abstraktů také odkazy na plné texty, jsou-li dostupné.

#### **4.2.13 Používat jasné navigační mechanismy**

Dobrá navigace je důležitá jak pro použitelnost webových stránek, tak samozřejmě i pro jejich přístupnost. Navigační prvky jsou základním předpokladem, aby se uživatel mohl pohybovat po webových stránkách. Je důležité, aby tyto prvky

---

<sup>4</sup> Angl. the underscore hack. Termín používaný v CSS zápisu. U prvku se použije před jménem vlastnosti podtržítko, např. `_color: blue;` tuto vlastnost pak interpretuje pouze prohlížeč Internet Explorer (verze 6 a nižší).

dokázal na každé stránce jednoznačně identifikovat a jednoduše používat. Pro všechny uživatele je přínosem navigace, která na všech stránkách webu vypadá stejně a je umístěna na stejném místě.

Cíl každého odkazu musí být stručný a smysluplný, aby bylo z jeho kontextu zřejmé, kam odkazuje. Nejdůležitější informace je dobré umístit na začátek (nadpisů, odstavců, seznamů atd.). Je vhodné doplnit metadata o sémantické informace o stránkách (autor, typ dokumentu apod.) [CHISHOLM et al., 1999; ŠPINAR, 2004].

Navigaci portálu Digitalislam.eu jsem již hodnotila v kapitole o použitelnosti, nyní tedy připojím pouze pár dodatků. Stránky obsahují základní metadatové údaje, popisující jazyk dokumentu, téma stránek, jejich autora, klíčová slova, copyright a informace pro vyhledávací roboty. Články navíc před samotným textem obsahují abstrakt a klíčová slova, vztahující se k textu, je tedy dle mého názoru velice dobře splněno i pravidlo o nejdůležitějších informacích na začátku.

#### **4.2.14 Zajistit, aby dokumenty byly jasné a jednoduché**

Konzistentní rozložení prvků na stránce, přehledná grafika a srozumitelný jazyk textu jsou základem pro jednoduché a pochopitelné dokumenty, které ocení nejenom uživatelé s poruchami čtení, ale prostě všichni uživatelé. Kromě využití adekvátní slovní zásoby je také vhodné text správně členit, doplňovat o tzv. „zarážky pro oči“, tedy nadpisy, obrázky doplňující text apod. [CHISHOLM et al., 1999].

Webové stránky Digitalislam.eu jsou primárně určeny pro akademickou veřejnost, čemuž odpovídá druh a jazyk uveřejněných textů. Přesto dobré čitelnosti napomáhá časté členění do kapitol a odstavců. Díky tomu jsou i rozsáhlé texty přehledné a dobře čitelné.

### **4.3 Zhodnocení portálu Digitalislam.eu**

Na webových stránkách Digitalislam.eu bylo nalezeno v rámci testování poměrně malé množství nedostatků, které dle mého názoru příliš neovlivňují výslednou použitelnost a přístupnost stránek. Při testování přístupnosti byla použita vybraná rozšíření prohlížeče Firefox, která umožnila zobrazit webové stránky tak, jak by se



zobrazily uživateli handicapovanému. Zároveň umožnila získat ze stránek několik zajímavých analýz. Jedná se především o rozšíření [Fangs](#), [Firebug](#) a [Web Developer Toolbar](#).

**Pravidla použitelnosti splňuje** portál Digitalislam.eu dle mého názoru **velice dobře**. Stránky jsou navrženy přehledně, jednotlivé tematické kategorie jsou logicky uspořádány, struktura a vzhled stránek jsou navrženy s ohledem na uživatele. Pohyb po stránkách je snadný a informace jednoduše dostupné. Velkým přínosem pro uživatele je jistě i používání klíčových slov u všech kategorií, dle kterých lze vybírat tematicky příbuzné články, novinky, apod.

Jedinou výtku snad lze udělit umístění pole pro vyhledávání, neboť si myslím, že pokud by bylo umístěno výše v pravém sloupci, bylo by pak jeho nalezení pro uživatele intuitivnější.

Nejvýraznějším **nedostatkem při testování přístupnosti** stránek Digitalislam.eu **byly především odkazy** a jejich vizuální podoba. Jako nejlepší řešení se jeví doplnit odkazy o podtržení, na které jsou jsou uživatelé zvyklí a odkazy tak jednodušeji identifikují. Barva odkazu je také nevhodně zvolena u loga projektu, kdy text v podstatě splývá s pozadím. Zde by bylo potřeba zvolit větší kontrast barev.

Ostatní pravidla přístupnosti, aplikovaná na webové stránky, byla splněna a až na zmíněné drobné nedostatky hodnotím portál jako dobře přístupný i pro handicapované uživatele.

## 5 Závěr

V diplomové práci jsem se zaměřila na pravidla pro tvorbu intuitivního a bezbariérového webu. Konkurenční prostředí je na internetu veliké a webové portály usilují ze všeho nejvíce o co nejvyšší návštěvnost.

Jednotlivé kapitoly pokrývají nejdůležitější pravidla, která byla v těchto oborech vytvořena. Kromě popisu jednotlivých prvků použitelnosti a přístupnosti by tato část měla přinést i metody, jak jednotlivé části vytvořit tak, aby co nejlépe odpovídaly uživatelským potřebám. Pochopení a dodržování těchto pravidel považuji za klíčové pro vytvoření uživatelsky úspěšného webu.

Tato práce byla přínosná jak pro mě, tak – jak doufám – i pro autory portálu Digitalislam.eu. Neocenitelnou zkušeností byla možnost využít teoretické znalosti získané již při psaní bakalářské práce a aplikovat je v jednotlivých testech na konkrétní webové stránky. Díky této práci jsem získala nový pohled na problematiku tvorby webových stránek.

Hodnocení portálu Digitalislam.eu a popisu jeho silných a slabých stránek z hlediska webové použitelnosti a přístupnosti je myslím velmi přínosné i pro portál samotný a jeho autory. I když je zřejmé, že při vytváření portálu bylo dbáno na webové standardy, tento další pohled umožnil odhalit drobné nesrovnalosti, jejichž odstranění by tento webový projekt mohlo posunout ke kladnějšímu vnímání uživateli. Výsledky testování mohou do budoucna sloužit např. jako podklad pro nový návrh designu webových stránek portálu Digitalislam.eu, jak po vzhledové stránce, tak i s ohledem na rozložení jednotlivých prvků.

## Seznam použité literatury

BERINGER, Jörg; LESSMANN, Carsten; WALOSZEK, Gerd. *Generic portal pages : what do most portals need?* [online]. 2001 [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <[http://www.sapdesignguild.org/editions/edition3/generic\\_pages.asp](http://www.sapdesignguild.org/editions/edition3/generic_pages.asp)>.

BIEN, Jan. *Validita CSS* [online]. 2004 [cit. 2008-08-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.l.mraveniste.org/weblog/2004/10/21-css-valid.html>>.

BLANKENSHIP, Esther. *Portal design vs. web design* [online]. 2001 [cit. 2008-08-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.sapdesignguild.org/editions/edition3/graphic.asp>>.

BMI sdružení. *České portály přístupnější pro handicapované uživatele, přidal se i Helpnet* [online]. 2008 [cit. 2008-08-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.brezen.cz/cs/ceske\\_portaly\\_prístupnej\\_i\\_pro\\_handicapovane\\_uzivatele\\_přidal\\_se\\_i\\_helpnet](http://www.brezen.cz/cs/ceske_portaly_prístupnej_i_pro_handicapovane_uzivatele_přidal_se_i_helpnet)>.

BOGUE, Robert L. *12 features of a good portal* [online]. 2005 [cit. 2008-06-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.zdnetasia.com/insight/software/0,39044822,39231245,00.htm>>.

BUREŠ, David. *Artefakty informační architektury : navigační systémy* [online]. 2004 [cit. 2008-07-19]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/artefakty-informacni-architektury-navigacni-systemy/>>.

Česko. Ministerstvo vnitra České republiky. *Vyhláška č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti)*. In Sběrka zákonů České republiky. 2008, částka 20, s. 1009-1011. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2008/sb020-08.pdf>>.

Český statistický úřad. *Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007* [online]. 2008, Aktualizováno dne: 12.6. 2008 [cit. 2008-08-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/3309-08>>.

DLOUHÝ, Vít. *Co je třeba vědět o navigaci* [online]. 2004, aktualizováno: 18.01.2004 [cit. 2008-07-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.vitdlouhy.cz/clanky/navigace.php>>.

Dobry web. *Uživatelské testování použitelnosti webu* [online]. c2003-2008 [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.dobryweb.cz/testovani-pouzitelnosti/>>.

Fakulta informatiky Masarykovy univerzity. *Java Portlets* [online]. 2006 [cit. 2008-06-27]. Dostupný z WWW: <[http://kore.fi.muni.cz:5080/wiki/index.php/Java\\_Portlets](http://kore.fi.muni.cz:5080/wiki/index.php/Java_Portlets)>.

FLODR, Tomáš. *Jak využít design k dosažení jednoduchosti* [online]. 2005 [cit. 2008-06-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/jak-vyuzit-design-k-dosazeni-jednoduchosti.html>>.

H1.cz. *Heuristická analýza použitelnosti* [online]. [2005-2008] [cit. 2008-05-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.h1.cz/analyza-pouzitelnosti>>.

HRADECKÝ, Luboš. *Změna vzhledu webu výměnou CSS souboru* [online]. 2004 [cit. 2008-08-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/zmena-vzhledu-webu-vymenou-css-souboru.html>>.

CHISHOLM, Wendy, VANDERHEIDEN, Gregg, JACOBS, Ian. *Web Content Accessibility Guidelines 1.0* [online]. 1999 [cit. 2008-08-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>>.

KRISHNAN, Navaneeth. *A brief History of Portals* [online]. 2004 [cit. 2008-04-20]. Dostupný z WWW: <[http://weblogs.java.net/blog/navaneeth/archive/2004/08/a\\_brief\\_history.html](http://weblogs.java.net/blog/navaneeth/archive/2004/08/a_brief_history.html)>.

KRUG, Steve. *Web design : nenúťte uživatele přemýšlet!*. 2. aktualiz. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2006. 167 s. ISBN 80-251-1291-8.

MAKULOVÁ, Soňa. Informačná architektúra. *Ikaros* [online]. 2005, roč. 9, č. 9 [cit. 2008-07-03]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/2007>>. ISSN 1212-5075.

MATĚJÍČEK, Vladimír. *Uživatelé s technologickým handicapem* [online]. C2007 [cit. 2008-08-10]. Dostupný z WWW: <<http://pristupnost.inspirative.cz/technologicke-postizeni.html>>.

MathAn Praha. *Hyperion : internetový redakční systém* [online]. [2003] [cit. 2008-08-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.mathan.cz/index.jsp?categoryId=1131>>.

MATUŠ, Jan. *Tvorba zákaznických portálů* [online]. c2006-2008 [cit. 2008-08-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.autocont.cz/sluzby-ebs-aplikace-tvorbaportalu.cml>>.

Ministerstvo vnitra České republiky. *Informace k novele zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy - zákon č. 81/2006 Sb.* [online]. c2008 [cit. 2008-08-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/docDetail.aspx?docid=21024095&docType=ART&chnum=2>>.

NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. *Použitelnost domovských stránek*. 1. vyd. Brno : Zoner Press, 2005a. 323 s. Encyklopedie webdesignera. ISBN 80-86815-18-8.

NIELSEN, Jakob. *25 Years in Usability* [online]. 2008 [cit. 2008-05-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.useit.com/alertbox/25-years-usability.html>>. ISSN 1548-5552.

NIELSEN, Jakob. *Durability of Usability Guidelines* [online]. 2005b [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.useit.com/alertbox/20050117.html>>. ISSN 1548-5552.

NIELSEN, Jakob. *The Ten Most Violated Homepage Design Guidelines* [online]. 2003 [cit. 2008-08-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.useit.com/alertbox/20031110.html>>.

PALEČEK, Lukáš. *Informační architektura a digitální knihovny* [online]. 2008 [cit. 2008-06-28]. Dostupný z WWW: <[http://www.audiv8.cz/clanky\\_read.php?clanek-nazev=Informacni-architektura-a-digitalni-knihovny&id=142&rubrika=2](http://www.audiv8.cz/clanky_read.php?clanek-nazev=Informacni-architektura-a-digitalni-knihovny&id=142&rubrika=2)>.

PLOTĚNÝ, Luboš. *Na kolik si ceníte jednoho návštěvníka (2. díl)* [online]. 2007a [cit. 2008-07-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.dobryweb.cz/newsletter-na-kolik-si-cenite-jednoho-navstevnika-2-dil/>>.

PLOTĚNÝ, Luboš. *Přístupnost a další zákonné povinnosti webů veřejné správy*. Praha: Vysoká škola ekonomická. Katedra informačních technologií, 2007b. 163 s. Diplomová práce.

PODLAHOVÁ, Ilona. *Oční kamera na testování webů* [online]. 2007 [cit. 2008-07-27]. Dostupný z WWW: <<http://blog.dobryweb.cz/ocni-kamera-na-testovani-webu/>>.

PROKOP, Marek. *6 základních stylů navigace* [online]. 2001b , Aktualizováno: 09.12.2001 [cit. 2008-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.sovavsiti.cz/c01331.html>>. ISSN 1213-9076.

PROKOP, Marek. *Trendy moderního webdesignu* [online]. 2003 [cit. 2008-06-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/trendy-moderniho-webdesignu/>>.

PROKOP, Marek. *Základy správné navigace* [online]. 2001a , Aktualizováno: 02.03.2002 [cit. 2008-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.sovavsiti.cz/c01081.html>>. ISSN 1213-9076.

Psychologický ústav Akademie věd České republiky. *Jaké to je "být barvoslepý"?* [online]. c2008 [cit.2008-08-13]. Dostupný z WWW: <[http://www.psu.cas.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=62](http://www.psu.cas.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=62)>.

ROBINS, David. *Web portals : history and direction* [online]. c2003 [cit. 2008-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://l13.exp.sis.pitt.edu/Website/webresume/WebPortalPaper/WebPortals.htm>>.

SCHROEDER, Will. *Testing Web Sites with Eye-Tracking* [online]. 1998 [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <[http://www.uie.com/articles/eye\\_tracking/](http://www.uie.com/articles/eye_tracking/)>.

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých. *O projektu Blind Friendly Web* [online]. c2001-2008 [cit. 2008-08-04]. Dostupný z WWW:

<<http://www.blindfriendly.cz/o-projektu>>.

SNÍŽEK, Martin. *Firemní web : Modely návštěvníků webu (4)* [online]. 2006 [cit. 2008-07-26]. Dostupný z WWW: <[http://digiweb.ihned.cz/c4-10122300-20049140-i00000\\_d-firemni-web-modely-navstevniku-webu-4](http://digiweb.ihned.cz/c4-10122300-20049140-i00000_d-firemni-web-modely-navstevniku-webu-4)>. ISSN 1213-7693.

SNÍŽEK, Martin. *Smrt globální navigace* [online]. 2005a [cit. 2008-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.snizekweb.cz/weblog/smrt-globalni-navigace/>>.

SNÍŽEK, Martin. *Tajemství důvěryhodného webu* [online]. 2005b [cit. 2008-07-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/tajemstvi-duveryhodneho-webu.html>>.

SNÍŽEK, Martin. *Uživatelé si písmo na vašem webu nezvětšují* [online]. 2007 [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.snizekweb.cz/weblog/velikost-pisma/>>. ISSN 1802-2103.

ŠÝKORA, Pavel. *Cocoon v příkladech : jak na portál* [online]. 2004 [cit. 2008-06-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/cocoon-v-prikladech-jak-na-portal/>>.

Symbio Digital. *Analýza webu ze statistik návštěvnosti* [online]. c1999-2008b [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/analiza-navstevnosti.html>>.

Symbio Digital. *Informační Architektura* [online]. c1999-2008a [cit. 2008-05-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/slovník/informacni-architektura.html>>.

ŠÍLA, Josef. *Jak si vyrobit svého návštěvníka* [online]. 2006 [cit. 2008-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/jak-si-vyrobis-sveho-navstevnika.html>>.

ŠPINAR, David. *Bereme ohledy na uživatele s poruchami učení a soustředění* [online]. 2005 [cit. 2008-08-03]. Dostupný z WWW: <<http://pristupnost.nawebu.cz/weblog/blogpost.php?post=84>>.

ŠPINAR, David. *Osm kroků k důvěryhodnějšímu webu* [online]. 2007 [cit. 2008-07-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.h1.cz/fol/2007/duveryhodnejsi-web>>.

ŠPINAR, David. *Tvoříme přístupné webové stránky*. 1. vyd. Brno : Zoner Press, 2004. 360 s. Encyklopedie webdesignera. ISBN 80-86815-11-0.

TESAŘ, Milan. *Log soubor vs. Měřicí tečka (Javascript Page Tag)* [online]. 2007 [cit. 2008-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.milantesar.net/analiza-navstevnosti/log-soubor-vs-merici-tecka-javascript-page-tag>>.

United States Access Board. *Electronic and Information Technology Accessibility Standards (Section 508)* [online]. 2000 [cit. 2008-08-13]. Dostupný z WWW:

<<http://www.access-board.gov/sec508/standards.htm>>.

Ústřední knihovna Vysoké školy báňské-Technické univerzity Ostrava. *Webové portály* [online]. c1998-2008 , Aktualizováno 2007-05-31 [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.vsb.cz/internet/webove-portaly.htm>>.

VAN DUYNE, Douglas K.; LANDAY, James A.; HONG, Jason I. *Návrh a tvorba webů : vytváříme zákaznický orientovaný web*. Brno : CP Books, 2005. 672 s. ISBN 80-251-0508-3.

WEAKLEY, Russ. *Developing sites for users with Cognitive disabilities and learning difficulties* [online]. 2005 [cit. 2008-08-04]. Dostupný z WWW: <<http://juicystudio.com/article/cognitive-impairment.php>>.

*Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Oborový portál* [online]. c2008 [cit. 2008-04-14]. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Oborov%C3%BD\\_port%C3%A1l&oldid=2259819](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Oborov%C3%BD_port%C3%A1l&oldid=2259819)>.

WINKLER, Ramona. *What is a WebPortal? : Portals – The All-In-One Web Supersites: Features, Functions, Definitions, Taxonomy* [online]. [2001] [cit. 2008-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://atlanticwebfitters.ca/WhitePapers/WhatisaWebPortal/tabid/95/Default.aspx>>.

World Wide Web Consortium. *Web Accessibility Initiative* [online]. c1994-2006, Last updated: 2008/08/11 [cit. 2008-08-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.w3.org/WAI/>>.

