

Zpřístupnění obsahu Internetu zrakově handicapovaným uživatelům

Ing. Pavel OČENÁŠEK

Fakulta informačních technologií VUT v Brně
pavel@ocenasek.com

Bc. Jana TOUFAROVÁ

Filozofická fakulta Masarykovy univerzity v Brně
jana@bezbarierovy.net

INFORUM 2005: 11. konference o profesionálních informačních zdrojích
Praha, 24. - 26.5. 2005

***Abstrakt.** Tento příspěvek se zabývá problematikou přístupnosti obsahu internetových stránek zrakově handicapovaným uživatelům. Hlavním problémem internetových stránek je fakt, že nejsou od počátku vytvářeny s ohledem na postižené uživatele, kteří tvoří pouze menšinu všech jejich návštěvníků. Je nastíněna koncepce systému, který by mohl být používán handicapovanými uživateli bez nutnosti mít nainstalované speciální prohlížeče. První část se zabývá problematikou zrakově handicapovaných uživatelů ve spojení s informačními technologiemi. Následuje zmínka o technologiích, které se používají pro prezentaci informací na internetových stránkách a je položena otázka jejich bariérovosti. Druhá část popisuje návrh systému, který pracuje jako překladač obsahu internetových stránek pro jejich snadnější zpřístupnění zrakově handicapovaným uživatelům.*

Úvod

Dnešní technologie umožňují využívat PC a Internet osobám i s velmi těžkým postižením. Pro některé handicapované uživatele se Internet stává novou (mnohdy jedinou) cestou k informacím, komunikaci a službám. Pro handicapované uživatele je důležitým faktorem využití počítače ke vzdělávání a k používání internetu. Informační technologie, především Internet, otevírají další možnosti k získávání informací a ke komunikaci s okolím (email, diskuzní skupiny, chat, e-shop).

Zrakový handicap vs. IT

Použití informačních technologií uživateli se zrakovým postižením je determinováno především vybaveností a uzpůsobením počítačů pro jejich handicap. Při běžném používání počítačových programů to znamená především existence softwaru zajišťujícího hlasový výstup, tzv. „screen readers“. Další pomůckou bývá převedení informace zobrazené na monitoru počítače pomocí braillového displeje do braillova písma a uživatel tak může informace vnímat hmatem. V případě nevidomého se jedná o nejpřirozenější způsob práce s informacemi a textem.

V případě práce na Internetu se však jedná o problematiku činnost. Čtení emailů a členství v diskuzních skupinách zvládají zrakově handicapovaní uživatelé celkem dobře. Nejsložitější je však nejběžnější činnost prováděná na Internetu - prohlížení webových stránek. Prohlížené stránky nejsou v naprosté většině přizpůsobeny takto handicapovaným uživatelům, pro zcela nevidomé může být například hlasový výstup z takových běžných stránek poněkud zmatený. Proto se klade důraz na bezbariérovost stránek již při jejich návrhu a pro ty, které jsou bariérové, se hledá co nejuniverzálnější řešení pro jejich zpřístupnění handicapovaným uživatelům.

Prezentace dat na Internetu

Nejběžnější způsob prezentace informací na Internetu je pomocí WWW stránek. Jedná se o dokumenty ve speciálním formátu označovaném HTML (Hypertext Markup Language). Dynamické stránky (např. elektronické obchody) bývají obvykle implementovány v některém ze skriptovacích jazyků (ASP, PHP apod.), jejichž výstupem opět bývají klasické HTML stránky.

Tyto HTML stránky se přenášejí z WWW serveru do internetového prohlížeče umístěného na klientském počítači. Bezbariérovost stránek je pak dána v první řadě návrhem struktury uvedených výstupních stránek a použitých HTML prvků a dále také možnostmi zobrazení těchto stránek v

prohlížeči. Interpretaci v prohlížeči má možnost uživatel do jisté míry ovlivnit např. vypnutím zobrazování grafických prvků, změnou velikosti písma atd.

Současné projekty

Nejnámější současný projekt v ČR zabývající se bezbariérovým webem je BLIND FRIENDLY WEB [2]. Iniciovalo jej Metodické centrum informatiky Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR (SONS) jako reakci na rozšiřující se možnosti internetové komunikace zrakově postižených. V rámci tohoto projektu provádí SONS testování bariérovosti webových stránek. Odkaz pro otestování je možné přidat přes stránku <http://www.blindfriendly.cz>. Následně pak tři nezávislí testéři provedou otestování stránek a autorovi pošlou informace o nalezených bariérách včetně jednoduchých návodů, jak je odstranit. V případě bezbariérovosti je možné na uvedené stránky uvést autorizovanou ikonu signalizující přístupnost webu zrakově handicapovaným uživatelům.

Některé aspekty bezbariérového webu byly uveřejněny v seriálu „Odstraňte bariéry svého webu“ na stránkách časopisu interval.cz [3]. Další informace o bezbariérovém webu, ze kterých jsme při návrhu vycházeli, jsou k dispozici v referencích [4,5,6,7].

Bezbariérový web

Základní pravidla pro tvorbu bezbariérového webu jsou definována v dokumentu [4], vydaném Ministerstvem informatiky ČR. Jedná se o doporučení, která by měly tvůrci WWW stránek dodržovat, aby zajistili jejich přístupnost i pro slabozraké nebo nevidomé uživatele. Dokument je určen především pro autory stránek veřejné správy, avšak je vhodné se jím řídit i při tvorbě ostatních stránek.

Dokument definuje základní požadavky na přístupný web:

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- Práce s webovou stránkou řídí uživatel
- Informace jsou srozumitelné a přehledné
- Ovládání webu je jasné a pochopitelné
- Odkazy jsou zřetelné a návodné
- Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

Z pohledu tvůrce webových stránek je vhodné zmínit nejdůležitější prvky, které mají vliv na bariérovost stránek, přičemž vycházíme z výše uvedených požadavků:

- Grafické symboly v textové podobě. Jakékoliv grafické znázornění působí potíže při vnímání zrakově handicapovaným uživatelům. Bohužel velká většina dnešních webových stránek je přehlcena grafikou. To však není problém jen pro handicapovaného uživatele. Stává se, že některé stránky jsou nepřehledné i pro uživatele bez handicapu. Měla by být proto definována textová alternativa každého grafického objektu, který se na stránce zobrazuje.

Informační hodnota by měla být v obrázku a textu stejná.

- Písmo a pozadí. Tvůrci WWW stránek by měli používat vhodné barevné kombinace pozadí a barvy textu. Stránka by měla splňovat především účel informační. Čtenáři internetových stránek jsou také uživatelé s různými druhy handicapu. Např. pro slabozraké uživatele se nedoporučují málo kontrastní barvy (černá, modrá). Čím více jsou barvy kontrastní, tím více jsou čitelnější. Barevná kombinace však může vyhovovat jen některému handicapu. U některých prohlížečů má uživatel možnost nastavení zobrazení internetové stránky (kombinaci barev, velikosti písma atd.)
- Nastavení velikostí. Jedná se o možnost přizpůsobení nastavení stránky. Uživateli by mělo být umožněno měnit velikosti rámců, tabulek apod., které by tak neměly mít předem pevně definovanou velikost.

- Navigace a orientace. Orientace na stránce by měla být srozumitelná a přehledná. Tzn. pro oddělení velkých obsahových celků je vhodné použít výrazné oddělovací čáry, oddělení odkazů apod.
- Ovládací prvky stránky. Ovládání stránky by nemělo být možné pouze pomocí myši. Ideální je kombinace jednoduchého ovládání klávesnicí a myší. Toto může urychlit handicapovanému uživateli orientaci na stránce.
- Strukturování stránek. Jedná se o vhodné strukturování nadpisů a obsahů různých úrovní, členění stránek. U těžce zrakově postižených uživatelů, kteří používají programy s hlasovým výstupem, je to totiž jediná možnost jak například odlišit nadpis od obsahu textu. Navíc je tak umožněna lepší orientace v textu a v seznamech.

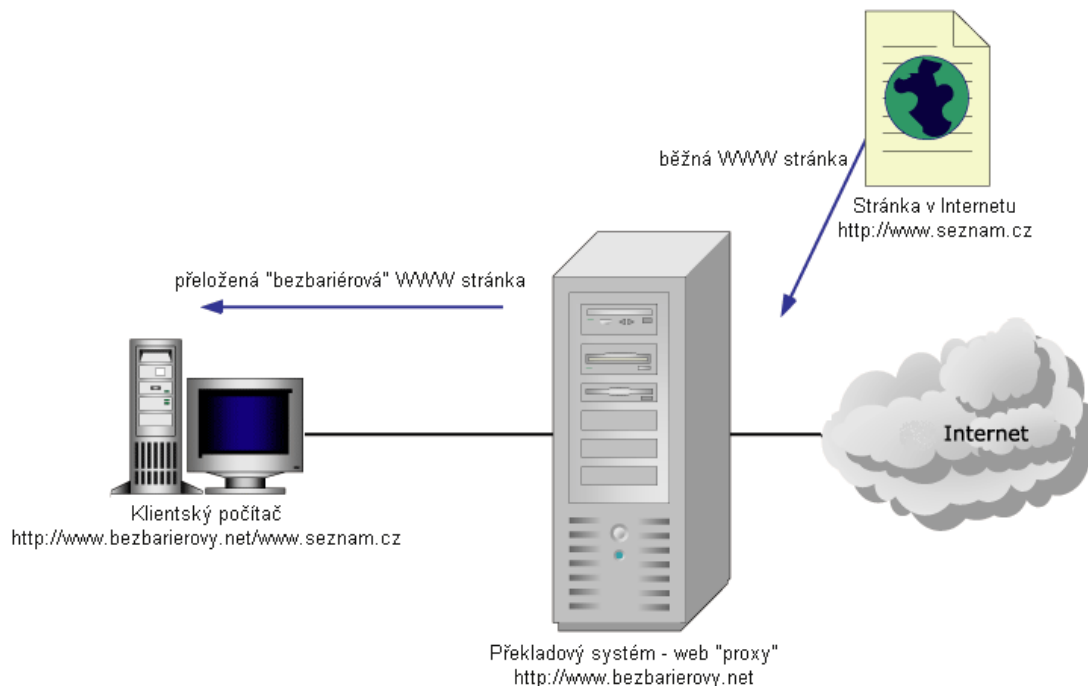
Jak bylo zmíněno výše, míra bariérovosti stránek je dána především při jejich návrhu. Protože však většina stránek s bezbariérovým návrhem nepočítá a upřesnění interpretace těchto stránek uživatelem v rámci nastavení prohlížeče je velmi slabé, byl navržen níže prezentovaný systém pracující na rozhraní těchto dvou stran.

Koncepce systému

Navržený systém pro zpřístupnění internetových WWW stránek je založen na principu dokumentového proxy serveru. Systém je v současné době implementován jako PHP skript, který analyzuje požadované HTML stránky a podle předem definovaných pravidel provádí jejich překlad tak, aby se zvýšila jejich přístupnost pro zrakově handicapované uživatele.

Pravidla překladu stránek vycházejí především z doporučení zveřejněných Ministerstvem informatiky ČR a z dalších informací dostupných na internetových stránkách.

Systém je implementován na adrese <http://www.bezbarierovy.net>. V současné době je ve fázi rozšiřování o další funkce. Jeho použití jako překladače stránek do bezbariérové podoby je velmi jednoduché.



Obr.1: Koncepce překladačového systému

Uživatel tedy vloží uvedenou adresu jako suffix URL adresy systému, tedy např.:

Požadovaná běžná adresa v Internetu: <http://www.seznam.cz>

Adresa „bezbariérové“ stránky: <http://www.bezbarierovy.net/www.seznam.cz>

V okně prohlížeče se pak následně objeví přeložená stránka. Stupeň bezbariérovosti je dán aktuálním nastavením překladového systému. Všechny odkazy v přeložené stránce mají také přeložený formát, tedy jsou ve tvaru <http://www.bezbarierovy.net/<URL>>. Tím se zajistí překlad všech podstránek, na které se úvodní stránka odkazuje. Všechny stránky tak prochází automatickým překladem a uživatel nemusí prohlížeč nijak explicitně nastavovat. Jak již bylo uvedeno, překlad probíhá podle základních pravidel uvedených v kapitole „Bezbariérový web“ a tato pravidla jsou současně stále ve vývoji.

V současné době je systém implementován „pouze“ jako pseudo-proxy server. Pracuje tedy na standardním webovém portu 80 a adresu originální požadované stránky analyzuje z vlastní adresy (viz. příklad výše).

Rozšíření systému

Do budoucna se počítá s rozšířením systému ve smyslu zobecnění jeho použití a rozšíření o další funkce. Systém nebude omezen pouze na použití při zadávání URL adresy v prohlížeči, plánuje se jeho implementace jako skutečný proxy server. To předpokládá jeho spuštění na samostatném počítači připojeném do Internetu, který umožňuje běh proxy serveru. Adresa tohoto počítače se pak specifikuje v nastavení prohlížeče jako adresa proxy serveru (implicitně rozhraní portu 3128) a všechny požadované stránky se následně překládají automaticky. Toto použití je vhodné tam, kde je daný počítač využíván především handicapovanými uživateli.

Původní použití – suffix URL adresy - je naopak vhodné na počítačích, které jsou využívány jak handicapovanými tak běžnými uživateli. Překlad stránek je tak prováděn pouze na explicitní žádost uživatele.

Další užitečnou funkci, kterou plánujeme do systému implementovat, je sledování nejnavštěvovanějších WWW stránek. Takto získaných informací lze pak využít například pro cílené oslovení autorů nejčastěji navštěvovaných serverů s tím, aby se zaměřili na vytvoření bezbariérové varianty svého webu. Jsme si totiž stále vědomi toho, že náš systém sice zjednoduší prohlížení Internetu handicapovanými uživateli a do jisté míry zpřístupní bariérové stránky, avšak hlavní míru bariérovosti odstraní pouze vlastní autor stránek při jejich návrhu.

Závěr

Uvedený systém nabízí jednu z možností jednoduchého zpřístupnění internetových stránek zrakově handicapovaným uživatelům. Pracuje na principu překladu HTML stránek podle předem definovaných pravidel. Výstupem jsou stránky s kontrastnějšími barvami, alternativní interpretací grafických dat (např. popisem), jednodušším ovládáním apod. Výhodou je jeho jednoduchá použitelnost při prohlížení.

Rozšíření systému do budoucna spočívá v implementaci dalších funkcí pracujících s WWW stránkami. Otevřenou kapitolou je možnost překladu dalších druhů dokumentů (např. XML stránek) a alternativní interpretace webových prvků, které stále zůstávají skryty zrakově handicapovaným uživatelům (grafika, animace, multimediální soubory atd.).

Reference

[1] TOUFAROVÁ Jana. Zvyšování informační a počítačové gramotnosti sociálně slabších občanů, menšin a handicapovaných v okrese Šumperk : bakalářská práce. Brno : Masarykova univerzita v Brně, Fakulta filozofická, 2004, 51 s.

[2] Blind Friendly Web. [web-site]. Dostupné z <http://www.blindfriendly.cz> [cit.25.4.2005]

[3] SNÍŽEK, Martin. Odstraňte bariéry svého webu - základní požadavky. Interval.cz : webdesign a e-komerce denně [online]. 30. 4. 2002. [cit. 24. 4. 2005]. Dostupný z: <http://interval.cz/clanek.asp?article=1130>

[4] Ministerstvo informatiky ČR. [web-site]. Dostupné z <http://www.micr.cz/scripts/detail.php?id=1548> [cit.25.4.2005]

[5] Bezbariérový Web. [web-site]. Dostupné z <http://www.inext.cz/www/tvalusek/bariery.html> [cit.25.4.2005]

[6] Pravidla tvorby přístupného webu. [www dokument]. Dostupné z <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/pravidla-standardy.php> [cit.25.4.2005].

[7] Bezbariérový web. [web-site] 20.10.2004. Dostupné z <http://www.zpravy.net/weblog/archiv/0410/bezbarierovy-web.php> [cit.25.4.2005]

[8] MATTHEWS William. Designing Web pages for accessibility. [web-site] 2.12.2002. Dostupné z <http://www.fcw.com/fcw/articles/2002/1202/mgt-access-12-02-02.asp> [cit.25.4.2005]