

## PODPORA VÝUKY TVORBY BEZBARIÉROVÉHO WEBU

Jakub Kužílek, Jiří Spilka, Lenka Lhotská

### Anotace

V současnosti nabývá tvorba bezbariérového webu stále většího významu. Bezbariérový web je jakýmsi standardem slušnosti a plně v souladu se základní myšlenkou Internetu jako univerzálního média pro všechny. V současné době existuje několik metodik (českých i zahraničních), které se tvorbou bezbariérového webu zabývají. Tvůrce stránek zároveň musí počítat s tím, že ne každý má k dispozici stejné zobrazovací a vstupní zařízení. Naší prací bylo vytvořit multimediální materiál o tvorbě, správě a provozování bezbariérového webu, který bude využitelný studenty prezenčního i dálkového studia.

### Klíčová slova

*Bezbariérový web, Blind Friendly Web, WCAG metodika, Pravidla tvorby přístupného webu*

### 1. Úvod

Spolu s rozvojem internetu a jeho dostupností narůstá počet uživatelů, kteří trpí nějakým hendikepem omezujícím jejich schopnost plně využívat všech možností, které internetové připojení a s ním související webové stránky přináší. V současné době se začíná dostávat pozornosti i tvorbě takzvaného přístupného webu. Přístupný web je takový, který neklade svým uživatelům žádné překážky při svém používání (). Dnes se pojem přístupnost u webových stránek často zaměňuje s pojmem funkčnosti webových stránek, což není to samé – funkční stránky mohou být funkční a zároveň zcela nepřístupné. Přístupnost je tedy vlastně synonymem pojmu bezbariérovost.

Přístupnost webových stránek se netýká pouze hendikepovaných – jedná se i o uživatele, kteří mají špatné technické vybavení, apod. Uživatelé mají různé prostředky pro užívání webu a tyto prostředky lze rozdělit:

1. Zdravotní dispozice – uživatel může být znevýhodněn zdravotně a to jak problémy se zrakem či sluchem, tak problémy s používáním horních končetin či poruchou soustředění
2. Zkušenosti s Internetem – uživatelé se velmi liší mírou uživatelské zkušenosti v používání Internetu a mírou zažití funkčních mechanismů užívaných na webových stránkách
3. Jazykové vybavení a schopnost porozumění psanému textu – uživatelé nemusí plně ovládat jazyk webových stránek a složité slovní konstrukce v textu jim velmi komplikují jejich používání
4. Technické vybavení – ne všichni uživatelé používají myš a klávesnici jako hlavní vstupní zařízení. Zvláště myš nemusí být součástí vybavení specializovaných zařízení (touchpady, pda, mobilní telefony,...). Uživatelé také mohou používat alternativní zařízení pro výstup – mohou mít pouze černobílý monitor či používat hlasovou čtečku

5. Softwarové vybavení – uživatel může používat jiný operační systém či internetový prohlížeč než tvůrce webových stránek

Velmi často se u tvůrců webových stránek projevuje také neuvědomění počtu skutečně hendikepovaných uživatelů internetu. Udává se, že až jedna třetina všech uživatelů Internetu má nějaké postižení, které mu komplikuje práci s obsahem webových stránek.

Z výše uvedených důvodů vyplývá potřeba správného vzdělávání tvůrců webových stránek – nové generace techniků. Rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT) nám poskytuje nové možnosti a přístupu k jejich vzdělávání. Zároveň se rozšiřuje množství studentů, pro které je tato forma výuky dostupná.

Náš projekt je zaměřen na základní vysokoškolské a postgraduální studenty z oblasti biomedicínského inženýrství a informatiky, kteří se ve své běžné praxi setkávají s řadou hendikepovaných uživatelů a tvorba přístupného webu je dovedností, kterou zužitkují ve své praxi. Vytvořené materiály lze použít i při celoživotním vzdělávání jako stručný úvod do problematiky bezbariérovosti webových stránek.

Materiál je postaven na webových technologiích HTML, PHP a je prezentován formou přístupných webových stránek, které obsahují texty a videa pojednávající o tvorbě přístupného webu a nejčastějších hendikepech uživatelů.

Materiál se skládá ze tří základních částí:

1. Metodiky tvorby bezbariérového webu
2. Ukázky různých hendikepů při užívání webových stránek
3. Konkrétní pravidla a problémy při tvorbě bezbariérového webu

## **2. Obsah multimediálního materiálu**

### **A. Metodiky tvorby bezbariérového webu**

V průběhu rozvoje Internetu a jeho dostupnosti vznikalo několik metodik, které se zabývaly tvorbou bezbariérového webu. Mezi nejznámější a nejužívanější v ČR se řadí tyto:

1. WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines 1.0) () – jedná se o nejstarší metodiku, která vznikla v USA v květnu 1999 v rámci konsorcia W3C. Obsahuje 14 základních pravidel, které se dále dělí na kontrolní body. Tyto body mají určitou prioritu, která stanovuje závažnost jejich nesplnění:
  - Body s prioritou 1 – tvůrce webu musí tyto kontrolní body splnit, jsou zásadní pro přístupnost celého webu
  - Body s prioritou 2 – tvůrce webu by měl tyto body splnit, v případě jejich nesplnění je web obtížně přístupný pro určité skupiny uživatelů
  - Body s prioritou 3 – tyto body tvůrce může splnit, bez jejich splnění bude část webu obtížně dosažitelná pro část uživatelů

Pravidla mají jednoduchou a dobře pochopitelnou logickou strukturu, která jasně definuje, co by měl tvůrce webu provést. Nicméně pravidla sama

o sobě jsou velice obecná. Celá tato metodika slouží jako základ všech následujících metodik, je to nejdůležitější zdroj o tvorbě bezbariérového webu vůbec.

2. WCAG 2.0 () – jedná se o následníka předchozí metodiky, jejíž některé body jsou nejasné a některá hlediska tvorby webu zcela vynechané. U této verze došlo ke změně základní struktury pravidel a metodika je rozdělena do čtyř základních principů:

- Obsah musí být vnímatelný
- Prvky rozhraní v obsahu musejí být ovladatelné
- Obsah a ovládací prvky musí být pochopitelné
- Obsah musí být robustní, aby fungoval s dnešními a budoucími technologiemi

Každý princip má vlastní pravidla a jednotlivá pravidla jsou rozdělena na kritéria, která se dělí podle úrovně důležitosti.

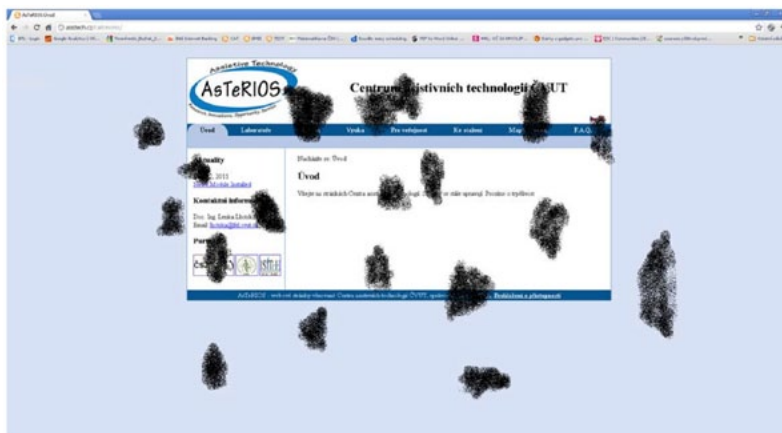
3. Section 508 () – jedná se o předváděcí předpis doplňku č. 508 amerického zákona Rehabilitation Act z roku 2000. Obsahuje konkrétní pravidla pro federální úřady s požadavky na přístupnost a to nejenom webových stránek, ale zcela obecně. Tato pravidla jsou pojímána velice obecně a pro internetové aplikace v nich existuje 16 základních bodů shrnujících základní pravidla tvorby bezbariérového webu.
4. Blind Friendly Web () – jedná se o dokumentaci zásad přístupnosti webových stránek a jejich obsahu pro těžce zrakově postižené uživatele. Je to dokument, který vznikl v roce 2000 v prostředí české Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých (SONS). Tato metodika je velmi inspirována pravidly WCAG 1.0. a stejně jako WCAG je rozdělena na kontrolní body se třemi prioritami. Tato metodika je zaměřena jen na jednu skupinu hendikepovaných uživatelů a v tom spočívá její hlavní nevýhoda.
5. Pravidla pro tvorbu přístupného webu () – jedná se o metodiku, která jsou součástí novely zákona č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy. Pravidla jsou zaměřena na instituce veřejné správy ČR, ale jsou natolik univerzální, že mohou sloužit jako velmi dobrý nástroj pro tvorbu webových stránek obecně. Pravidla obsahují 37 kontrolních bodů, které by měl každý web dodržovat pro zajištění přístupnosti.

## **B. Ukázky různých hendikepů při užívání webových stránek**

Cílem této části je prakticky ukázat studentům problémy, se kterými se může hendikepovaný uživatel při procházení webových stránek setkat. Část také pomocí videí ukazuje, jakými zrakovými hendikepy mohou uživatelé trpět. Příklad hendikepu můžeme vidět na Obr. 1. Studenti se tedy prakticky seznámí s problémy, které mohou uživatelé Internetu mít. Základním smyslem je uvědomění si těchto problémů a přípravy stránek s ohledem na tyto problémy.

## **C. Konkrétní pravidla a problémy při tvorbě bezbariérového webu**

Tato část obsahuje konkrétní příklady pro tvorbu bezbariérového webu včetně ukázky HTML kódu. Diskutuje využití různých technologií pro tvorbu webu



Obrázek 1 — Příklad zrakového postižení a jeho vlivu na prohlížení obsahu webu (diabetická retinopatie)

a jejich výhody a nevýhody. Poukazuje na sílu tvorby webových stránek pomocí kaskádových stylů (CSS) a snaží se studenty motivovat k tvorbě přístupných webových stránek.

Velmi častým problémem při tvorbě webových stránek je špatné pojmenování obrázkových souborů. Tento problém ilustruje příklad:

```

```

Z takto zapsaného vkládání obrázku například hlasová čtečka nedokáže vyčíst obsah obrázku, a tudíž se hendikepovaný uživatel stává obětí nepřístupných stránek, neboť nemůže číst veškerý obsah stránky. Pro nápravu přitom stačí k tagu `img` připsat atribut `alt`, který vysvětluje několika slovy obsah obrázku:

```

```

V rámci obsahu této sekce se studenti naučí právě tyto problémy identifikovat a předcházet jim.

### 3. Závěr

Tento multimediální materiál představuje zlepšení vzdělávání v oblasti tvorby bezbariérového webu a zároveň vylepšuje atraktivitu univerzitních kurzů, které se zabývají asistivními a webovými technologiemi. Materiál je vhodný jak pro začínající tvůrce webu, tak i pro zkušené programátory, kteří hledají jednoduchý úvod do problematiky bezbariérového webu.

Materiál zevrubně prochází jednotlivé metodiky tvorby bezbariérového webu a vyzdvihuje jejich přednosti a nedostatky. Zároveň se snaží studenty motivovat ke správnému přístupu při tvorbě webových stránek s použitím těchto metodik.

Zvláštní pozornost je věnována i ukázce různých hendikepů, kterými mohou být uživatelé postiženi. Zároveň se v materiálu vyzdvihuje potřeba tvorby přístupných stránek.

Studenti mají k dispozici nový multimediální materiál dostupný na webových stránkách univerzity, kde k němu mohou kdykoli a odkudkoli přistupovat. Materiál zevrubně a přehledně shrnuje celou problematiku tvorby bezbariérového webu.

### **Poděkování**

Výzkum popsáný v článku je podporován výzkumným programem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy číslo MSM 6840770012 „Transdisciplinární výzkum v biomedicinském inženýrství II“, grantem Fondu rozvoje vysokých škol číslo 1064/2012 a studentským grantem ČVUT číslo SGS10/279/OHK3/3T/13.

### **Literatura:**

- [1.] ŠPINAR, David. *Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy*. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2004, 360 s. ISBN 80–868–1511–0.
- [2.] Pravidla WCAG 1.0 [online]. 1999–05–05 [cit. 2012–02–09]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- [3.] Pravidla WCAG 2.0 [online]. 2000–12–11 [cit. 2012–02–09]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- [4.] Section 508 [online]. 2000 [cit. 2012–02–09]. Dostupné z: <http://www.section508.gov/>
- [5.] Blind Friendly Web [online]. 2000 [cit. 2012–02–09]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/>
- [6.] Pravidla tvorby přístupného webu [online]. 2004 [cit. 2012–02–09]. Dostupné z: <http://pristu.pnost.nawebu.cz/texty/pravidla-standardy.php>

### **Kontakt:**

**Jakub Kužilek**  
Ph.D. student  
BioDat Group  
Department of Cybernetics  
FEE CTU  
email: [jakub.kuzilek@gmail.com](mailto:jakub.kuzilek@gmail.com)