

2. Zásady přístupnosti a použitelnosti webu

Web pro kodéry
(Petr Kosnar, ČVUT, FJFI, KFE, PINF 2008)

Obsah

- Terminologie
- Minoritní skupiny uživatelů
- Proč přístupnost?
- Pravidla tvorby přístupného webu
- Kontrola přístupnosti
- Další informace

Terminologie

□ Přístupnost

- Vlastnost webu označující snadnou dostupnost a možnost používání webu i za ztížených či neobvyklých podmínek. V případě webu se jedná zejména o možnost používání webu zrakově či jinak postiženými uživateli. Zároveň by nemělo být problém web používat na nestandardním či zastaralém softwaru nebo hardwaru.

□ Použitelnost

- Možnost snadného používání webu pro všechny uživatele bez ohledu na jejich technickou sečtělou, zdravotní či duševní stav a míru zkušeností s používáním internetu. Použitelná stránka by měla být přehledně a jednoduše ovladatelná a důležité prvky (zejména navigační) by měly být snadno rozeznatelné a dostupné.

Menšinové skupiny uživatelů (až 30%)

- Málo technicky zdatní (starší lidé, důchodci, děti)
- Majitelé zastaralého a nestandardního SW nebo HW

- Dyslektici, osoby s poruchami soustředění
 - Problémy se čtením delších nebo špatně strukturovaných textů, potřeba přehledné navigace
- Nevidomí (Zcela či částečně)
 - Nutnost použití hlasové čtečky, braillový řádek nebo dalších speciálních zařízení
- Slabozrací
 - Vyžadují větší a kontrastní písmo
- Barvoslepí, částečně barvoslepí
 - Kontrastní barvy, ovládací prvky zvýrazněny i jinak než barevně (například podtržením, atp.)
- Sluchově postižení
 - Nemožnost reagovat na zvukové pokyny či signály
- Tělesně postižení a pohybově omezení
 - Nemožnost například používat myš, nebo zacílit kurzor přesně na malou plochu

- Hendikepovaní uživatelé z pohledu použitelnosti webu mohou být i tací, kteří nemají v běžném životě žádný z uvedených hendikepů
 - osvětlení displeje přímým sluncem (ztížená viditelnost), trhané necitlivé pohyby (ztuhlé svaly od mrazu, vysílení, únavy), práce v nadměrném hluku, dočasné zranění (ruka v sádře, atp.)

Proč dělat web přístupný?

- **Více obchodních příležitostí, více čtenářů**
 - Často podceňované, avšak důležité téma (Například ve Velké Británii je počet hendikepovaných uživatelů odhadován na 8,6 miliónu a jejich kupní síla na 45 miliard liber ročně.)
- **Lepší viditelnost webu**
 - Přístupné stránky jsou lépe přístupné i vyhledávacími roboty a tím pádem je vyhledavače snáze procházejí a rozpoznávají jeho obsah, který pak indexují
- **Prestiž, dobré jméno značky**
 - Diskriminace jakéhokoliv druhu je dnes vnímána jako silný společenský a morální prohřešek
- **Umožnění použitelnosti dočasně hendikepovaným**
- **Zákonná nutnost**
 - Od 1.1.2008 závazné pro instituce veřejné správy dodržovat pravidla definovaná MIČR (bez ohledu na to, že MIČR je již zrušené). Vyplývá z novely Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy

Organizace, doporučení, pravidla...

- Pravidla pro tvorbu přístupného webu
- Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (1.0)
 - W3C
 - Řeší potřeby zdravotně postižených, nikoliv například problém dyslexie či poruch soustředění.
- Section508
 - USA
 - Paragraf 508 je součástí zákona o rehabilitaci (1973), jeho účelem je odstranit diskriminaci lidí, kteří jsou znevýhodněni kvůli postižení. V podobě upravující přístupnost webových stránek od 21.6.2001
- Blind Friendly Web
 - Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR
 - Řeší převážně přístupnost pro zrakově postižené osoby
- Iniciativa bývalého MIČR
 - Best practice - Pravidla pro tvorbu přístupného webu

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- **Obsah webových stránek je dostupný a čitelný**
- Práci 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

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

1. Každý netextový prvek nesoucí významové sdělení má svou textovou alternativu.
 - ``, `<area>`, `<input type="image">` mají atribut `alt`
 - Pro delší a podrobnější popisy je použit atribut `longdesc` obsahující URL na text popisu
 - Informace generované pomocí klientských skriptů, či technologií typu flash jsou dostupné i v textové podobě.

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

2. Informace sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, appletů, kaskádových stylů, obrázků a jiných doplňků na straně uživatele jsou dostupné i bez kteréhokoli z těchto doplňků.
 - Navigace napříč webem nespolesá na přítomnost aktivních klientských skriptů (javascript), CSS, Flash, obrázků a pod.
 - Web je plně ovladatelný i bez těchto technologií

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

3. Informace sdělované barvou jsou dostupné i bez barevného rozlišení.

- Barva není jediný navigační prvek
- To platí zejména u odkazů (lze je rozpoznat i bez vnímání barev)
- Nepoužívat sdělení typu „zelený odkaz výše“
- Všechny informace na webové stránce jsou rovněž dostupné i při zapnuté funkci "Vysoký kontrast," ve Windows

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

4. Barvy popředí a pozadí jsou dostatečně kontrastní. Na pozadí není vzorek, který snižuje čitelnost.
 - Kontrast konkrétních barev lze ověřit pomocí metodiky W3C (<http://www.w3.org/TR/AERT#color-contrast>) nebo pomocí některého online nástroje (např. <http://www.sovavsiti.cz/kontrast>)
 - Minimální rozdíl jasu je 125 bodů (maximum je 255)
 - Minimální rozdíl barev je 500 bodů (maximum je 765)

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

5. Předpisy určující velikost písma nepoužívají absolutní jednotky.
 - Pro definici velikosti písma nepoužívat jednotky pt, pc, in, cm, mm a ani px
 - v některých internetových prohlížečích takto zadané písmo nelze zvětšit (IE).

Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

6. Předpisy určující typ písma obsahují obecnou rodinu písem.
 - Poslední zadané písmo je vždy jedna z hodnot:
 - serif (patkové)
 - sans-serif (bezpatkové)
 - monospace (neproporcionální)

Příklad:

```
font-family: Verdana, 'Geneva CE', lucida, sans-serif;
```

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- **Práci 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

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

7. Obsah WWW stránky se mění, jen když uživatel aktivuje nějaký prvek.
 - Obsah stránky se mění jen když k tomu dá uživatel jasný impuls (kliknutí na odkaz, odeslání formuláře, atp.)
 - Ostatní akce (vyplnění hodnoty ve formuláři, pohyb kurzoru myši, atp.) nesmí kompletně měnit obsah stránky.

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

8. Webová stránka bez přímého příkazu uživatele nemanipuluje uživatelským prostředím.
 - Nemění velikost ani umístění okna, neotevívá nová okna, neskrývá ovládací panely prohlížeče, neskrývá posuvníky, neomezuje používání kontextových nabídek, nejsou ovlivňovány nastavení prohlížeče, modifikovány jeho oblíbené položky, domácí stránka, atp.
 - Pokud je nutné nebo vhodné provést nějakou akci tohoto typu, je na to předem uživatel zřetelně upozorněn a je mu dána možnost tuto akci neprovést

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

9. Nová okna se otvírají jen v odůvodněných případech a uživatel je na to předem upozorněn.
 - Odůvodněný případ je nutnost zachovat stávající obsah stránky zobrazený
 - Upozornění například ikonou vedle odkazu, znázorňující, že se odkaz otevírá do nového okna nebo pomocí atribudu `title` značky `<a>`

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

10. Na webové stránce nic neblinká rychleji než jednou za sekundu.
 - Týká se blikání, změny barev, kmitání, pulzování, změna negativního a pozitivního zobrazení, atp.
 - Značka `<blink>` nesmí být použita vůbec (nelze nastavit frekvenci blikání)

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

11. Webová stránka nebrání uživateli posouvat obsahem rámců.
 - Nesmí být zakázáno zobrazení posuvníků

Práci s webovou stránkou řídí uživatel

12. Obsah ani kód webové stránky nepředpokládá ani nevyžaduje konkrétní způsob použití ani konkrétní výstupní či ovládací zařízení.
- Svoboda volby SW a HW, který uživatel používá při práci se stránkou
 - Nespoléhat na vizuální podobu stránky (označení „červený text v pravém sloupci“ na hlasové čtečce není zřejmé)
 - Nespoléhat na to, že uživatel má k dispozici myš, kurzor, klávesnici, všechny klávesy, atp. (klávesnice mobilního telefonu, dotykový displej PDA, hlasové ovládání browseru...)

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- Práci 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

Informace jsou srozumitelné a přehledné

13. Webové stránky sdělují informace jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou.
 - Odborné výrazy, zkratky a cizí slova by měly být vysvětlené a používané jen v odůvodněných případech
 - Používat kratší a jednoduché věty

Informace jsou srozumitelné a přehledné

14. Úvodní webová stránka jasně popisuje smysl a účel webu. Název webu či jeho provozovatele je zřetelný.
 - Umístit na web kontakt na provozovatele, nebo alespoň odkaz na stránky s kontaktními údaji.

Informace jsou srozumitelné a přehledné

15. Webová stránka i jednotlivé prvky textového obsahu uvádějí své hlavní sdělení na svém začátku.
 - Pokud hlavnímu sdělení předchází rozsáhlejší navigace, vždy umožnit ji přeskočit a dostat se na žádaný obsah. (nebo ještě lépe naopak – na začátek textu umístit odkaz na navigaci a hned za ním samotný obsah celé stránky. Navigaci potom umístit na konec stránky.)

Příklad:

```
<a href="#menu" class="hidden">jdi k navigaci</a>
<h1>Nadpis</h1>
<p>obsah</p>
...
<div id="navigace">
<a name="menu"></a>
...
</div>
```


Informace jsou srozumitelné a přehledné

16. Rozsáhlé obsahové bloky jsou rozděleny do menších, výstižně nadepsaných celků.
 - Odstavce uzavřeny v `<p>` `</p>`
 - Odpovídající nadpisy `<h1>` - `<h6>`
 - Formuláře rozděleny pomocí `<fieldset>` a popsány nadpisy `<legend>`
 - Select výběry rozděleny pomocí `<optgroup>`

Informace jsou srozumitelné a přehledné

17. Informace zveřejňované na základě zákona jsou dostupné jako textový obsah webové stránky.
 - zákon č. 106/99 Sb. O svobodném přístupu k informacím

Informace jsou srozumitelné a přehledné

18. Na samostatné webové stránce je uveden kontakt na technického správce a prohlášení jasně vymezující míru přístupnosti webu a jeho částí. Na tuto webovou stránku odkazuje každá stránka webu.
 - Pokud některá část webu nesplňuje vzhledem ke svému charakteru pravidla přístupnosti (např. videozáznamy, interaktivní mapy atp.), je zde tento fakt jednoznačně uveden.

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- Práci 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

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

19. Každá webová stránka má smysluplný název, vystihující její obsah.
 - Element `<title>` jedinečný pro každou stránku na webu s odpovídajícím obsahem charakterizujícím danou stránku. Obsahuje také název celého webu

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

20. Navigační a obsahové informace jsou na webové stránce zřetelně odděleny.
- Navigace v samostatném bloku
 - Je vhodné označit tento blok nadpisem

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

21. Navigace je srozumitelná a je konzistentní na všech webových stránkách.
- Popisy jednotlivých navigačních prvků jsou jednoznačné a výstižné
 - Navigace je intuitivní
 - Navigační prvky na všech stránkách daného webu na stejném místě

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

22. Každá webová stránka (kromě úvodní webové stránky) obsahuje odkaz na vyšší úroveň v hierarchii webu a odkaz na úvodní WWW stránku.
- Snadná orientace na webu a zjištění aktuální pozice (pokud uživatel přišel z vyhledávače nebo přímým odkazem na nějakou zanořenou stránku)
 - Přímý odkaz na úvodní stránku z každé stránky (v případě použití rámu to platí pro každý rám)

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

23. Všechny webové stránky rozsáhlejšího webu obsahují odkaz na přehlednou mapu webu.
- Mapa webu – strukturovaný seznam všech stránek na webu a jejich vzájemního vztahu
 - Odkaz na mapu webu z každé stránky (například v patičce)

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

24. Obsah ani kód webové stránky nepředpokládá, že uživatel již navštívil jinou stránku.

- Každá stránka musí fungovat nezávisle na ostatních
- Uživatelé z vyhledávačů či přímých odkazů mohou mít za vstupní stránku libovolnou stránku webu. Tato stránka může být také jediná, kterou na celém webu navštíví.
- Vyhnout se situacím "Vyplňte číslo, které jste si přečetli na titulní stránce"

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

25. Každý formulářový prvek má přiřazen výstižný nadpis.

- Element `<label>`

Příklad:

```
<label for="jmeno">Jméno</label><br />
```

```
<input type="text" id="jmeno" name="pjmeno" />
```

Ovládání webu je jasné a pochopitelné

26. Každý rám má vhodné jméno či popis vyjadřující jeho smysl a funkčnost.
- Některá zařízení prezentují rámy jednotlivě
 - Uživatel musí vědět co je obsahem každého rámu ještě předtím, než je mu celý obsah jednotlivých rámu prezentován
 - Výstižný jednoslovný název – atribut `name` prvku `<frame>`
 - Případně víceslovný popis– atribut `title` prvku `<frame>`

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- Práci 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

Odkazy jsou zřetelné a návodné

27. Označení každého odkazu výstižně popisuje jeho cíl i bez okolního kontextu.

- Atribut `title` prvku `<a>` (zejména pokud je uvnitř prvku `<a>` obrázek, nikoliv text!)
- Smysluplný a věcný obsah prvku `<a>`

Srovnejte:

Výsledky hlasování naleznete [zde](#)

Prohlédněte si [výsledky hlasování](#)

Odkazy jsou zřetelné a návodné

28. Stejně označené odkazy mají stejný cíl.

- Pokud není možné se tomuto vyhnout, odlišit odkazy alespoň pomocí atributu `title` prvku `<a>`

Odkazy jsou zřetelné a návodné

29. Odkazy jsou odlišeny od ostatního textu, a to nikoli pouze barvou.
 - Podtržením, ikonou, rámečkem...

Odkazy jsou zřetelné a návodné

30. Obrázková mapa na straně serveru je použita jen v případě, že nebylo možné pomocí dostupného geometrického tvaru definovat oblasti v obrázkové mapě. V ostatních případech je použita obrázková mapa na straně uživatele. Obrázková mapa na straně serveru je vždy doprovázena alternativními textovými odkazy.
- V klientské obrázkové mapě nesmí chybět atribut `alt` u jednotlivých odkazů
 - V případě serverových map musí být k dispozici i seznam odkazů v textové podobě (pod obrázkovou mapou). Na jejich existenci pak upozorňuje text umístěný v atributu `alt` značky `` v obrázkové mapě.

Odkazy jsou zřetelné a návodné

31. Uživatel je předem jasně upozorněn, když odkaz vede na obsah jiného typu, než je webová stránka. Takový odkaz je doplněn sdělením o typu a velikosti cílového souboru.
- Dokumenty PDF, soubory ZIP, AVI, RTF...
 - Informace o typu cílového souboru a jeho velikosti.
 - Například v atributu `title` prvku `<a>`

Pravidla pro tvorbu přístupného webu

- Obsah webových stránek je dostupný a čitelný
- Práci 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**

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

32. Kód webových stránek odpovídá nějaké zveřejněné finální specifikaci jazyka HTML či XHTML. Neobsahuje syntaktické chyby, které je správce webových stránek schopen odstranit.
- Kontrola pomocí validátoru W3C: <http://validator.w3.org> avšak nebrat výsledek validátoru jako 100% potvrzení
 - Nutná kontrola a případná úprava obsahu zadaného třetími stranami (autoři článků, agregovaný obsah z webových služeb, komentáře od návštěvníků...)

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

33. V metaznačkách je uvedena použitá znaková sada dokumentu.

Příklad:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

34. Prvky tvořící nadpisy a seznamy jsou korektně vyznačeny ve zdrojovém kódu. Prvky, které netvoří nadpisy či seznamy, naopak ve zdrojovém kódu takto vyznačeny nejsou.
- Sémanticky správný kód
 - Vzhled oddělit od struktury a významu
 - Prvky, které seznam či nadpis ve skutečnosti netvoří, takto být označeny nesmějí

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

35. Pro popis vzhledu webové stránky jsou upřednostněny stylové předpisy.
- oddělení prezentační stránky od obsahové
 - Nepoužívat prezentační kód v HTML

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

36. Je-li tabulka použita pro rozvržení obsahu webové stránky, neobsahuje záhlaví řádků ani sloupců. Všechny tabulky zobrazující tabulková data naopak záhlaví řádků a/nebo sloupců obsahují.
- Značky `<th>` značící záhlaví tabulky

Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

37. Všechny tabulky dávají smysl čtené po řádcích zleva doprava.
 - Kvůli hlasovým čtečkám

Kontrola přístupnosti

- Ruční kontrola
 - Nástroje:
 - Web Developer Toolbar (Opera) <http://operawiki.info/WebDevToolbar>
 - Firebug (Firefox) <http://www.getfirebug.com>
 - IE Developer Toolbar (IE) <http://www.microsoft.com/downloads/...>
 - při vypnuté grafice
 - bez povoleného skriptování (JavaScripty, Java Applety apod.)
 - v textovém prohlížeči (Lynx, Links apod.)
 - při ovládání klávesnicí
 - při různých velikostech okna
 - bez barev
 - bez kaskádových stylů
- Automatická kontrola
 - Kontrola pomocí k tomu určených nástrojů
 - Cynthia Says – online validator přístupnosti www.cynthiasays.com
 - Wave – online validator přístupnosti wave.webaim.org
 - Fangs – simulátor hlasové čtečky JAWS <http://sourceforge.net/projects/fangs>
 - Nelze na ně spolehnout stoprocentně

Doporučený postup vývoje webu

- Od začátku vývoje pamatovat na pravidla přístupnosti
- Navrhnout nejprve hrubou kostru, navigaci, funkčnost a další strukturální prvky. Bez definicí vzhledu a bez obsahů článků a stránek.
 - Čisté XHTML
- Kontrola přístupnosti a oprava všech nedostatků
- Vložení vlastních obsahů stránek
- Definice vzhledu
 - CSS
- Konečné doladění se závěrečnou kontrolou validity a přístupnosti

Nic není dokonalé...

- Ukázková stránka vyhovující nové verzi Pravidel přístupného webu pro účely novely Zákona č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy, provedenou zákonem č. 81/2006 Sb.

http://pixy.cz/temp/pristupny_web

- Poukazuje zejména na důležitost pravidel, které byla z původních návrhů pravidel přístupnosti vypuštěny

Další informace

- <http://pristupnost.nawebu.cz>
- <http://www.section508.gov>
- <http://www.w3.org/TR/WCAG20>
- <http://www.blindfriendly.cz>
- <http://www.webaim.org>
- http://www.mvcrcz/micr/files/1588/bp_web.htm
- <http://inspo.interval.cz>

Kontrolní úkol

- Vytvořte přístupnou stránku s hlavičkou, navigačním menu a formulářem obsahujícím alespoň jedno textové pole, několik inputů, select lištu s minimálně 30 položkami a alespoň 2 tlačítka.
- Funkčnost odkazů v navigačním menu ani formuláře není nutná.

- Požadavky:
 - Validní a sémanticky správný XHTML kód
 - Validní CSS
 - Oddělení obsahu od prezentace
 - Dodržení zásad přístupnosti a použitelnosti