
Tvorba přístupného webu

Martin Klíma



Co to je accessibilita

- Accessibilita je když 😊
 - Lidé s postižením mohou používat daný produkt
 - Na webu mohou: prohlížet, navigovat, interagovat a přispívat do obsahu



Možná postižení (omezení)

- Zdravotní omezení uživatele
 - velká škála
 - zrak
 - sluch
 - kognitivní schopnosti
 - motorika



Možná postižení (omezení)

- Použitého zařízení
 - display
 - barvy
 - klávesnice
 - zvuk, mikrofon



Možná postižení (omezení)

- Okolí
 - jas
 - vibrace
 - hluk
 - rušení



Co to je použitelnost programu?

Jak vytvořit použitelný program

- míra efektivnosti, jednoduchosti a bezpečnosti
- není to obecná vlastnost – závisí na kontextu
- 3/4 programu tvoří uživatelské rozhraní



Ukázky špatného návrhu programu

Confusion at Palm Beach County polls

Some Al Gore supporters may have mistakenly voted for Pat Buchanan because of the ballot's design.

Although the Democrats are listed second in the column on the left, they are the third hole on the ballot.

Punching the second hole casts a vote for the Reform party.

ELECTORS FOR PRESIDENT AND VICE PRESIDENT (A vote for the candidates will actually be a vote for their electors.) (Vote for Group)	
(REPUBLICAN) GEORGE W. BUSH - PRESIDENT DICK CHENEY - VICE PRESIDENT	3 ➔
(DEMOCRATIC) AL GORE - PRESIDENT JOE LIEBERMAN - VICE PRESIDENT	5 ➔
(LIBERTARIAN) HARRY BROWNE - PRESIDENT ART OLIVIER - VICE PRESIDENT	7 ➔
(GREEN) RALPH NADER - PRESIDENT WINONA LaDUKE - VICE PRESIDENT	9 ➔
(SOCIALIST WORKERS) JAMES HARRIS - PRESIDENT MARGARET TROWE - VICE PRESIDENT	11 ➔
(NATURAL LAW) JOHN HAGELIN - PRESIDENT NAT GOLDHABER - VICE PRESIDENT	13 ➔

4 ←	(REFORM) PAT BUCHANAN - PRESIDENT EZOLA FOSTER - VICE PRESIDENT
8 ←	(SOCIALIST) DAVID McREYNOLDS - PRESIDENT MARY CAL HOLLIS - VICE PRESIDENT
8 ←	(CONSTITUTION) HOWARD PHILLIPS - PRESIDENT J. CURTIS FRAZIER - VICE PRESIDENT
10 ←	(WORKERS WORLD) MONICA MOOREHEAD - PRESIDENT GLORIA La RIVA - VICE PRESIDENT
WRITE-IN CANDIDATE To vote for a write-in candidate, follow the directions on the long stub of your ballot card.	

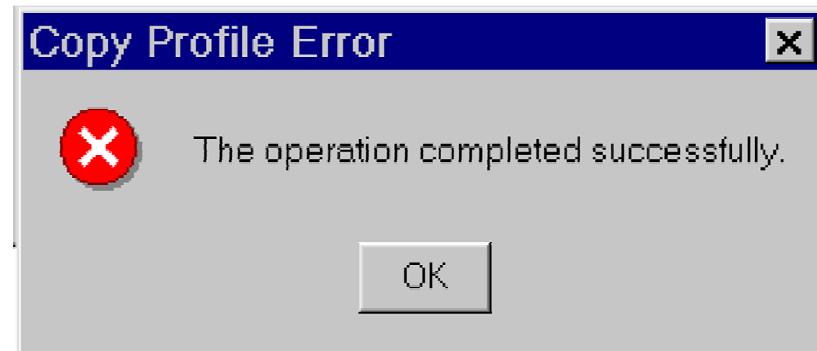
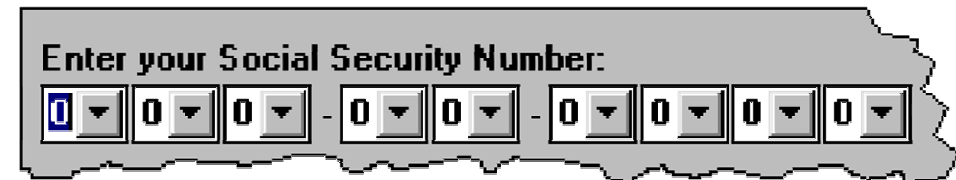
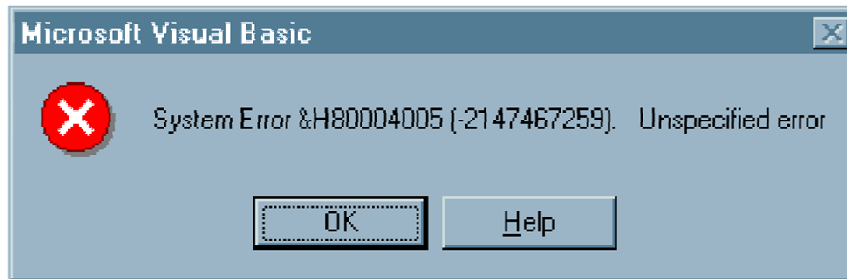
Sun-Sentinel graphic



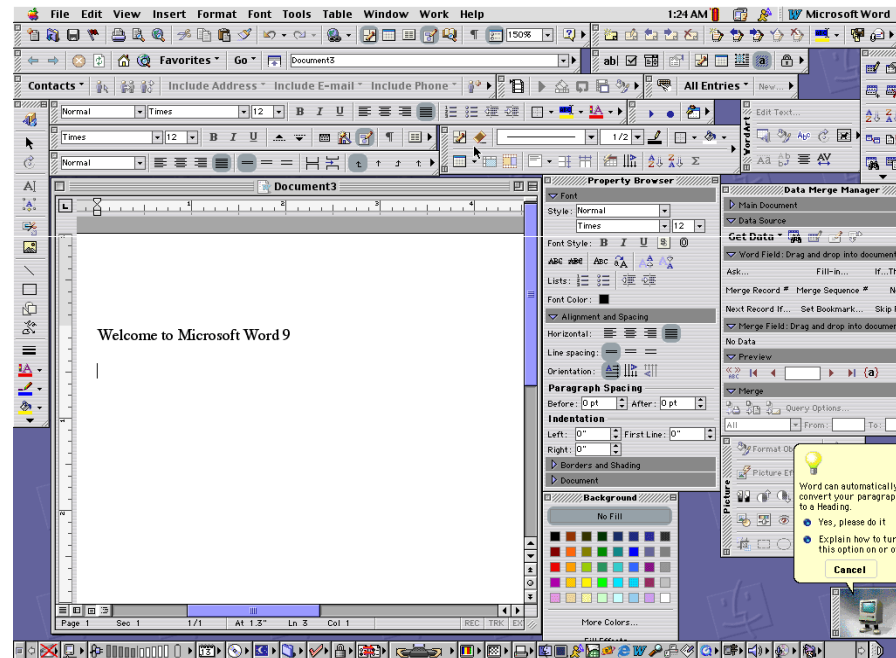
Computer Graphics Group



Ukázky špatného návrhu programu



Ukázky špatného návrhu programu



V čem tkví problém a jak ho odstranit?

- Problém: návrh bez spolupráce s uživateli
- Řešení: umožnit uživateli zasahovat do návrhu
- Výhody testů použitelnosti
 - zapojení reálného uživatele do vývoje programu
 - pomáhá nalézt optimální uživatelské rozhraní
 - odhaluje chyby v ranném stádiu vývoje
 - přesvědčivý materiál pro členy vývojového týmu
- Použití testů použitelnosti
 - libovolné zařízení, pracovní postup, program se kterým přichází do styku člověk

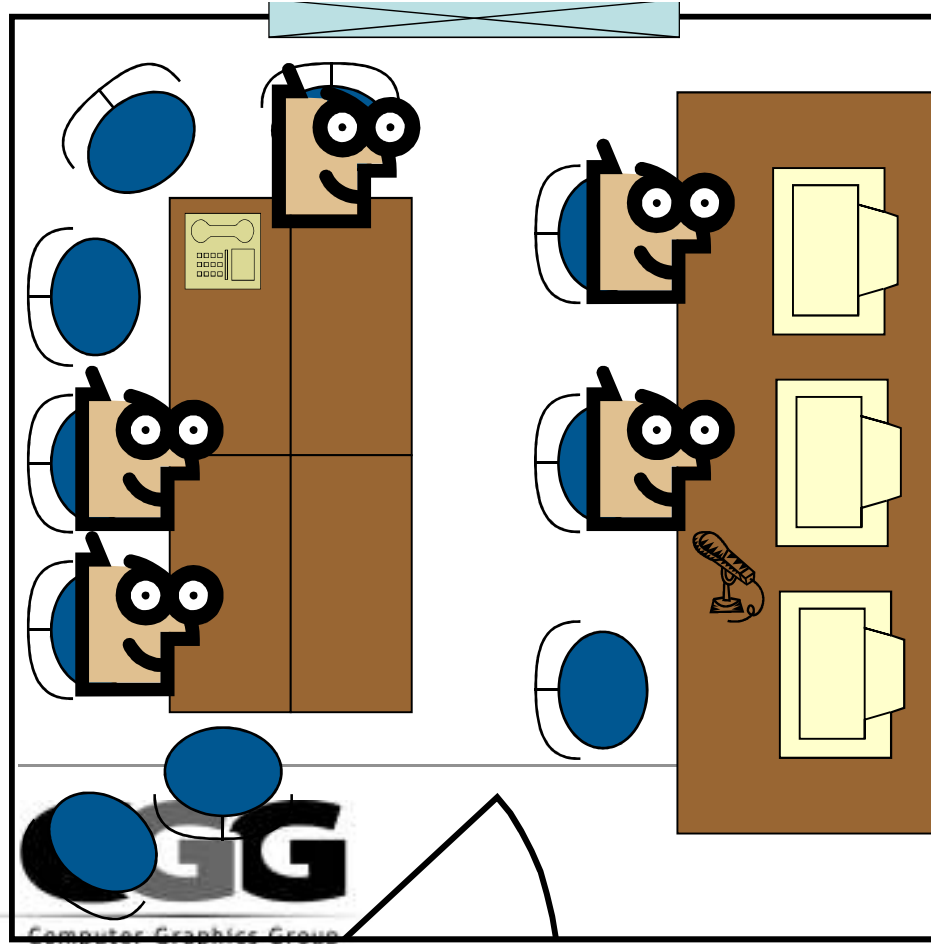


Usability laboratoř

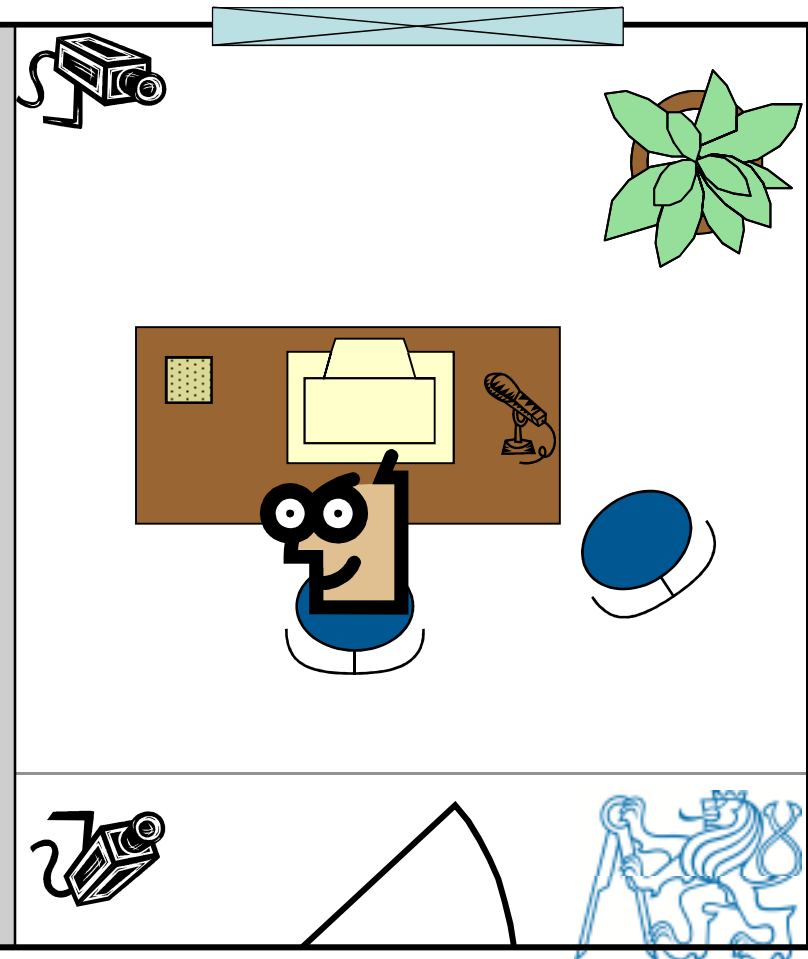


Usability laboratoř – test použitelnosti

Místnost pro pozorovatele (návrháři UI, programátoři, organizátoři testu)



Testovací místnost (účastník testu, moderátor)



Nástroje pro kontrolu

1. Člověk !!!
2. Automatické nástroje
<http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete>
3. Rozšíření FF HTML Validator



Web klienti

- IE, FF, Opera, ...
- Lynx
<http://lynx.browser.org/>
- Další klony pro smartphone, PDA apod



Pravidla tvorby přístupného webu

- Americká norma Section 508
- Doporučení W3C: Web Accessibility Initiative (WAI)
- V Evropě je WAI přetaveno do sady zákonů jednotlivých zemí
- V České republice se přístupností zabývá zákon č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy, jehož novela byla schválena 2. března 2006
- Orgány veřejné správy jsou povinny uvést své weby do přístupného stavu nejpozději k 1. lednu 2008



Zásada č. 1 – bez chyb

2

- HTML nesmí obsahovat chyby ve své sktruktuře
- Dá se kontrolovat pomocí validátorů
- XHTML
 - well promated
 - valid

2

- Definujte vždy Doctype!
- Klienti (agenti) mnohdy odpouštějí chyby
 - nejednoznačnost interpretace



Kompatibilní vs Quirk mode

- Prohlížeče (agenti) se snaží dodržet svojí zpětnou kompatibilitu
- Ta je ale často nekompatibilní se standardem
- řeší to tak, že mají dvě vykreslovací jádra
 - quirk mode = jádro zpětně kompatibilní
 - STD mode = jádro komp. se standardem
- podle doctype se prohlížeč (IE 6 a vyšší, Gecko) rozhodne, jaké jádro použije



Quirk a STD mode

- <http://wellstyled.com/html-doctype-and-browser-mode.html>



Zásada č. 2 – oddělit obsah od designu

- HTML (XHTML) zaznamenává strukturu dokumentu
 - 2 – EM, STRONG, DFN, CODE, SAMP, KBD, VAR, CITE, ABBR, ACRONYM, H1 až H6
 - DIV, SPAN
 - ~~– I, U, B, FONT, CENTER,~~
- CSS definuje, jak se bude obsah vykreslovat



Zásada č. 3 – text i zvuk rovnocenné

- Dokument musí být čitelný pomocí hlasového syntetizátoru stejně (dobře) jako vizuálně
- Dá se simulovat pomocí Lynxu
- Opera umí mluvit
- Plugin do FF Jaws



Zásada č. 3 - pokračování

Každý netextový element musí mít textový ekvivalent

1

1.1a – textový ekvivalent pro obrázky a obrázková tlačítka

1.1b - textový ekvivalent pro grafickou reprezentaci textu

1.1c - textový ekvivalent pro image map regiony

1.1d - textový ekvivalent pro animace (GIFy)

1.1e - textový ekvivalent pro applety a programové objekty

1.1f - textový ekvivalent pro ASCII art.



Zásada č. 3 - pokračování

1.1g - textový ekvivalent pro frames (rámce)

1.1h - textový ekvivalent pro scripty

1.1i - textový ekvivalent pro obrázky v odrážkových
seznamech

1.1j - textový ekvivalent pro obrázky použité jako oddělovače

1.1k - textový ekvivalent pro zvuky

1.1l - textový ekvivalent pro stand-alone audio soubory

1.1m - textový ekvivalent pro audio tracks videa

1.1n - textový ekvivalent pro video.



Zásada 4 - nespoléhat se na barvy

- Barevné vnímání uživatelů se může lišit

1

- Zajistit, aby veškeré info reprezentované barvou bylo dostupné i bez barvy

2

- Zajistit dostatečný kontrast

3

- Zajistit, aby se dalo prohlížet na černobílém displayi



Zásada č. 5 – Správně označujte jazyk

1

1. Vyznačte změnu použitého jazyka

3

2. Každá zkratka musí být vysvětlena při prvním použití

3

3. Označte primární jazyk

1. pozor, v XML je třeba použít namespace xml:lang



Zásada č. 6 – tabulky musí být čitelné

1

1. Označte záhlaví sloupců a řádků

1

2. Složitější tabulky s vnitřní strukturou

1. <http://www.w3.org/WAI/wcag-curric/sam45-0.htm>

2

3. Tabulky se mají používat jen tehdy, kdy to má strukturální význam, ne pro layout!

2

4. Když už jsou použity pro layout, nepoužívejte záhlaví

3

5. Používejte atribut *summary*

3

6. U záhlaví definujte zkratky *abbr*



Tabulky

TRIP, date	Meals	Room	Trans.	Total
San Jose				
25 Aug 97	37.74	112.00	45.00	
26 Aug 97	27.28	112.00	45.00	
Subtotal	65.02	224.00	90.00	379.02
Seattle				
27 Aug 97	96.25	109.00	36.00	
28 Aug 97	35.00	109.00	36.00	
Subtotal	131.25	218.00	72.00	421.25
Totals	196.27	442.00	162.00	800.27



Špatně vs. správně strukturovaná tabulka

■ Špatně

TRIP,
Meals Room Trans Total
date
San Jose
25 Aug 97 37.74 112.00 45.00
26 Aug 97 27.28 112.00 45.00
Subtotal 65.02 224.00 90.00 379.02
Seattle
27 Aug 97 96.25 109.00 36.00
28 Aug 97 35.00 109.00 36.00
Subtotal 131.25 218.00 72.00 421.25
Totals 196.27 442.00 162.00 800.27



Špatně vs. správně strukturovaná tabulka

■ Správně

TRAVEL EXPENSES (actual cost, US\$)

Trip: San Jose, Date: 25 Aug 97, Meals: 37.74, Room: 112.00, Trans. 45.00

Trip: San Jose, Date: 26 Aug 97, Meals: 27.28, Room: 112.00, Trans. 45.00

Trip: San Jose, Subtotal, Meals: 65.02, Room: 224.00, Trans. 90.00, Total: 379.02

Trip: Seattle, Date: 27 Aug 97, Meals: 96.25, Room: 109.00, Trans. 36.00

Trip: Seattle, Date: 28 Aug 97, Meals: 35.00 Room: 109.00, Trans. 36.00

Trip: Seattle, Subtotal, Meals: 131.25, Room: 218.00, Trans. 72.00, Total: 421.25

Trip: Totals: Meals: 196.27, Room: 442.00, Trans: 162.00, Total: 800.27



```
<TABLE BORDER="1" CELLPADDING=2 CELLSPACING=3>
<CAPTION>TRAVEL EXPENSES (actual cost, US$)</CAPTION>
```

Titulek

```
<THEAD>
```

SCOPE - rozsah
platnosti záhlaví

ID, bude použito jako
záhlaví

```
<TR>
```

```
<TH><P><SPAN ID="t1-r1-11">TRIP</SPAN>,<BR>
```

```
<SPAN ID="t1-r1-12"> date</SPAN></P></TH>
```

```
<TH SCOPE="column">Meals</TH>
```

```
<TH SCOPE="column">Room</TH>
```

```
<TH SCOPE="column">
```

ABBR – dlouhé popisky raději
jako zkratku

```
<ABBR title="Transportation">Trans.</ABBR></TH>
```

```
<TH SCOPE="column">Total</TH>
```

```
</TR>
```

```
</THEAD>
```

HEADERS – explicitní
příslušnost k záhlaví,
oddělovač je mezera

```
<TBODY>
```

```
<TR>
```

```
<TH SCOPE="rowgroup" HEADERS="t1-r1-11">San Jose</TH>
```

```
</TR>
```

```
<TR>
```

```
<TD SCOPE="row" HEADERS="t1-r1-12"> 25 Aug 97</TD>
```

```
<TD>37.74</TD>
```

```
<TD>112.00</TD>
```

```
<TD>45.00</TD>
```



Zásada č. 7 – technologická konzistence

1

1. Dokumenty mají být čitelné i bez CSS

1

2. Zajistit konzistenci popisu dyn. obsahu a obsahu samotného

1

3. Zajistit, že stránky se dají používat
vypnute scripty, applety, activeX,....

2

4. U skriptů mají být event handlers nezávislé na zařízení

2

5. Dynamický obsah musí být také přístupný nebo
poskytovat alternativu



Zásada č. 8 – blikání a pohyb

- | | |
|---|--|
| 1 | 1. Zamezte tomu, aby stránka blikala |
| 2 | 2. Ani obsah nemá blikat |
| 2 | 3. V rámci stránky by se nemělo nic hýbat |
| 2 | 4. Stránky by neměly periodicky obnovovat |
| 2 | 5. Stránky by se neměly samy přesměrovat na jiné URL |



Zásada č. 9 – přímá přístupnost vnořených UI

- 1** **2** Zajistěte, aby vnořené elementy (např. aplety) byly přímo přístupné pomocí alternativních IO zařízení



Zásada č. 10 – nezávislost na použitém zařízení

1

1. Používejte **client-side** image maps místo server-side

2

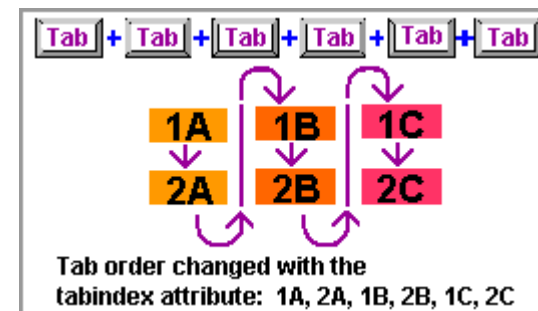
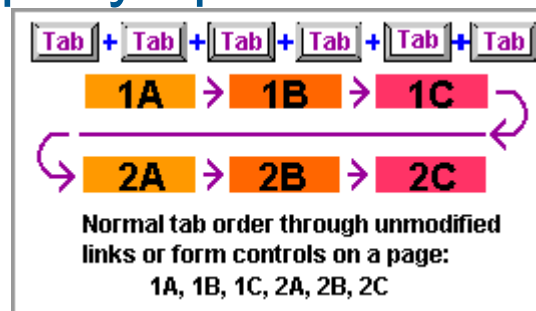
2. Každý element musí být čitelný (ovladatelný) nezávisle na použitém zařízení

2

3. Skripty musí reagovat na logické události, tj. bez ohledu na použité zařízení

3

4. Logický pohyb pomocí TAB



5. Klávesové zkratky



Zásada č. 11 – slušné chování

2

1. Žádné pup-upy

2

2. Všechna formulářová pole musí mít správně umístěné popisky (labels)

3

3. Formulářová pole mají mít nějaký obsah

4. Mezi jednotlivé odkazy dejte znak, který je odděluje a není odkazem



Zásada 12 – používejte správné technologie

1. Používejte technologie W3C
2. Nepoužívejte zastaralé vlastnosti
např FONT
3. Poskytujte informace tak, aby uživatelé dostávali
informace podle jejich preferencí
např content negotiation
4. Jestli se vám nepodaří udělat přístupnou stránku, přidejte
odkaz na její přístupnou alternativu



Content negotiation

- Server poskytuje různý obsah podle preferencí agenta
- Preference jsou specifikovány v HTTP hlavičce, př:

Accept-Language: fr; q=1.0, en; q=0.5

Accept: text/html; q=1.0, text/*; q=0.8, image/gif; q=0.6,
image/jpeg; q=0.6, image/*; q=0.5, */*; q=0.1



Nastavení Apache

Existují dva způsoby, jak nastavit content negotiation

1. pomocí *type map*
2. pomocí *MultiViews*

Type map

AddHandler type-map .var

pak pro každý soubor můžeme napsat jeho konfigurační varianty



Type Map

- Pro url *foo* napíšeme konfigurační soubor *foo.var*
- Jednotlivé položky jsou odděleny prázdnou řádkou

Soubor: **foo.var**

URI: foo

URI: foo.en.html

Content-type: text/html

Content-language: en

URI: foo.fr.de.html

Content-type: text/html; charset=iso-8859-2

Content-language: fr, de



MultiViews

- funguje tak, že když je přijat požadavek na
/adresar/neco.html
a neco.html neexistuje, server se pokusí nalézt soubory
/adresar/neco.*

Algoritmus výběru správného souboru

- parametry:

Media Type

Language

Encoding

Charset



Ukázky názvů souborů

Filename	Valid hyperlink	Invalid hyperlink
<i>foo.html.en</i>	foo foo.html	-
<i>foo.en.html</i>	foo	foo.html
<i>foo.html.en.gz</i>	foo foo.html	foo.gz foo.html.gz
<i>foo.en.html.gz</i>	foo	foo.html foo.html.gz foo.gz
<i>foo.gz.html.en</i>	foo foo.gz foo.gz.html	foo.html
<i>foo.html.gz.en</i>	foo foo.html foo.html.gz	foo.gz



Zásada 13 – informace o obsahu

1. Každý frame musí mít titulek
2. Popište účel frame
2. Rozděľujte velké bloky informací na menší části
 1. OPTGROUP
 2. FIELDSET, LEGEND
2. LABEL musí být přímo spojeno s formulářovým elementem



Zásada 14 navigace

2

1. Jasně označte cíl okazů

2

2. Poskytujte metadata (RDF)

2

3. Poskytujte informaci o celkové struktuře vašich stránek (site map, obsah)

2

4. Navigace musí být konzistentní

3

5. Používejte navigační lišty (navigation bars)

3

6. Seskupujte příbuzné odkazy

3

7. Důležitá informace musí být jako první



Martin Klíma

DĚKUJI ZA POZORNOST



Computer Graphics Group

