

## NÁVRH WEBOVÝCH MAP V PRAXI

## Proč dělat mapy na Webu?

- Modernější
- Levnější
- Rychlejší
- Lepší aktualizace
- Interakce
- Dynamika

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



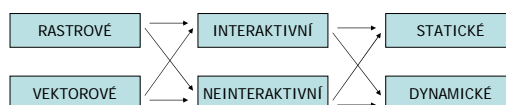
## Proč nedělat mapy na Webu?

- Omezený počet uživatelů
- Cena pro uživatele
- Nepřehlednost
- Rozlišení monitoru uživatele
- Nedostatečná kontrola nad správou barev

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Mapy na Webu



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Faktory ovlivňující návrh webové mapy

- systémové konfigurace
- fonty
- barvy
- symbolika
- velikost webové prezentace
- webový prohlížeč
- „odvozené“ grafické proměnné (stínování, průhlednost)
- webové objekty (hotspots, roll-on menu,...)
- uživatelé – ne všichni hledají odpověď formou mapy

Co a komu mapou nejefektivněji sdělím?

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Zoom u webových map

- statický lineární
- statický krokový
- dynamický zoom



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Měřítko webových map

- výchozí měřítko mapy
- rozsah měřítek
- vztah k velikosti mapy
- požadovaná přesnost:
  - *poziční*
  - *sémantická* (jak jsou data prezentována): odpovídající použití opticko-vizuálních proměnných (kratší doba vnímání webových map než analogových) → jednoduché, snadno rozeznatelné, konvenční asociace

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Legenda webových map

- vždy nutná, ale ne ve všech aplikacích vytvořená
- neinteraktivní legendy (při zvětšení mapy mohou zmizet)
- neinteraktivní legendy uložené v jiném souboru (možnost přemístit ji na jakékoli místo webové stránky)
- „rozevírací“ seznam
- kontrolní panel (jinou variantou jsou časové osy)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Obsah webových map

- **Primární úroveň** – hlavní tematika mapy; odpovídá tematické nadstavbě (vč. hotspots, mouse-over,....)
- **Sekundární úroveň** – obvykle topografický podklad nebo geografický základ (ale také např. pop-up menu, tabulky, videa, fotografie, zvuky)
- **Podpůrná úroveň** – legenda, grid, ilustrace, ostatní informace přímo nesusouvisející s tematikou webové mapy



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Mapová symbolika

- účel mapy
- velikost mapy (obvykle menší než u analogových)
- měřítko (resp. rozsah měřítek) mapy
- existence mapových asociací a konvencí
- estetika vs. čas vs. vynaložené náklady
- u neinteraktivních map obdobná symbolika jako u analogových
- u interaktivních map záleží na míře interaktivity
- figurální, liniové, areálové syntagmy
- všechny mohou být interaktivní

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



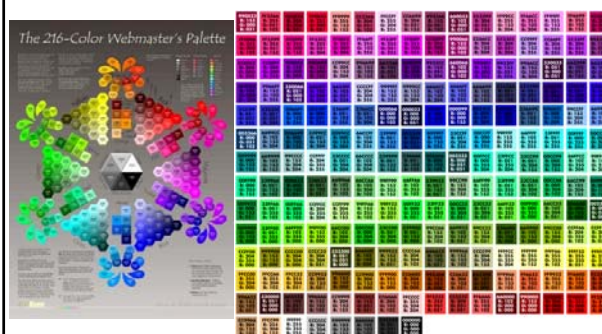
## Barva na webových mapách

- neznámá konfigurace klienta – a tím i barev
- žádná přímá kontrola
- schopnost zobrazit 8-bitové (256 barev), 16-bitové (65 000 barev), 24-bitové (16 milionů barev) či 32-bitové barvy (4 miliardy barev)
- ani 8-mi bitová grafika není bezpečná (Windows vs. Mac)
- 216 bezpečných barev na Webu
- ale i tak se nezobrazí správně – LCD vs. CRT plus kalibrace
- v praxi proto vybíráme z více barev a doufáme, že se uživatelé korektně zobrazí
- 99,9% uživatelů má více než 256 barev

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Barva na webových mapách



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Text na webových mapách

- Robinson, et al. (1995): „Text na mapách je nutné zlo“
- ještě významnější vliv na webových, zvláště interaktivních mapách
- typografické proměnné v mapové typografii



- **text aplikovaný mimo mapové pole** (zacházet s ním lze stejně jako s jakýmkoli jiným textem na webové stránce – vyhýbáme se kontrole směru textu a mezer mezi písmeny)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Text na webových mapách

- **text aplikovaný v mapovém poli**
  - změny při převodu do rastru nesmí způsobit žádné kolize
  - mnohdy snaha poslat text samostatně (font definován jako vektor)
  - využíváme obvykle používané fonty
  - neobvyklý font: GIF/PNG pro každý text nebo pošleme popisný soubor fontů (vyžaduje licenci)
  - obecně platí, že font by neměl být menší než 10 bodů
  - využití anti-aliasingu

- **text aplikovaný mimo mapové pole**

- můžeme s ním zacházet jako s textem webové stránky

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Velikost písem

- Pokud není deklarována, vykresluje se velikost 16px – výchozí velikost odpovídající Internet Exploreru
- Možnost zadání celé řady jednotek

Jednotka	Význam	Příklad	Zvětšovací v Exploreru
px	pixel	12px	ne
pt	typografický bod	9pt	ne
mm	milimetr	5mm	ne
in	palec	.5in	ne
em	výška písmene M	1.5em	ano, poskakuje
%	procento	80%	ano

- Zvětšování v IE lze nastavit Zobrazit > Velikost písma (5 stupňů) nebo také CTRL + kolečko myši

Laboratoř geoinformatiky a kartografie, Masarykova univerzita



## Anti-aliasing

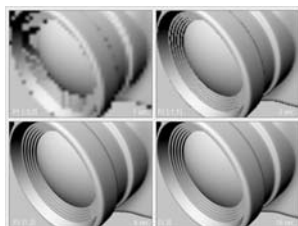
- růst výkonu grafických karet nepřinášel uspokojivé výsledky (především ve 3D)
- složení obrazu z pixelů a polygonů
- zlepšení obrazu pomocí zvětšení jejich počtu; navíc značně zpomaluje
- nepomáhá okrajům (ostrý přechod pixelů) – ty jsou i tak zubaté
- anti-aliasing je vysokofrekvenční filtr

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Anti-aliasing

**a** Alias  
**a** Anti-aliased



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## „Odvozené“ grafické proměnné

- **průhlednost**
  - redukce jasu a sytosti (tj. redukce kontrastu)
  - barvy se pak „přibližují“ ke světle šedé
  - utlumení méně významných prvků a vyzdvížení významných
  - s velkou průhledností na mapě nic nerozlišíme
- **stínování (resp. i vržení stínu)**
  - zvýšení kontrastu mezi pozadím a popředím
  - konvenční „osvětlení“ ze severozápadu opticky vytváří vyvýšeniny
  - z jihozápadu snížení
  - často využito pro 3D klikatelné objekty

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Kroky návrhu webové mapy

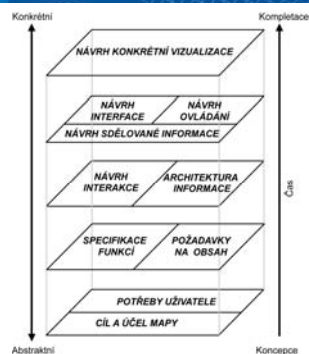
### • Základní zásady

- srozumitelná
- logicky strukturovatelná
- integrovaná odpovídajícím způsobem
- konzistentně označená
- snadná pro navigaci a užití
- konkrétní

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Kroky návrhu webové mapy



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## WEBOVÉ ATLASY

## Webové atlasy

- Obdobně jako analogové atlasy mají svoji logickou strukturu (mapová sekvence, návaznost měřítek)
- tvorba webových atlasů od konce 80. let 20. století
- prvním Atlas of Arkansas (Smith, 1989)
- tehdy sbírka statických map přístupná přes jednotné menu
- nejprve webové atlasy jako doprovod k tradičním analogovým atlasům
- zásadní omezení velikostí a rozlišením monitoru
- až na přelomu století vznik interaktivních a analytických webových atlasů
- dnes: referenční, tematické a národní webové atlasy

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Webové atlasy

### • referenční atlasy

- jednoduché jako např. klipartové sbírky (mapy států světa,...)
- vstupy do jednotlivých článků encyklopedie
- komerční atlasy (např. sada map s pobočkami společnosti)
- existují placené podrobnější varianty
- za referenční atlas můžeme považovat i Google, Seznam či Atlas mapy

### • tematické atlasy

- Nejčastějšími příklady jsou historie, SLDB, volby,...

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Slovenský atlas životného prostredia



<http://atlas.sazp.sk/viewer/?id=globus>

Laboratoř geoinformatiky a kartografie





## Atlas životního prostředí v Praze

<http://www.wmap.cz/atlaszp/>

## Atlas krajiny České republiky

<http://www.atlas.upol.cz/>

## Webové atlasy

- **národní atlasy**
  - elektronická verze je dokladem národní vyspělosti
  - nejznámější atlasy Kanady, USA, Švýcarska
  - <http://atlas.nrcan.gc.ca/site/english/index.html>
  - <http://nationalatlas.gov/natlas/Natlasstart.asp>
  - <http://www.atlasderschweiz.ch/index.html>
  - nejen pro informaci, ale i jako rozcestník a vyhledávací mechanismus
  - důkaz aktuálních digitálních dat na určité úrovni agregace

## Atlas of Canada

## The National Atlas of the United States of America

## Atlas der Schweiz