

## Formáty na Webu

- obsahové (strukturní)
  - HTML, XML, ...
  - specializovaný obsah
    - \* vektorová grafika (SVG, VML, Flash,...)
    - \* rastrová grafika (GIF, PNG, JPEG,...)
- vizualizační
  - CSS, ...
- transformační
  - XSLT, ...

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



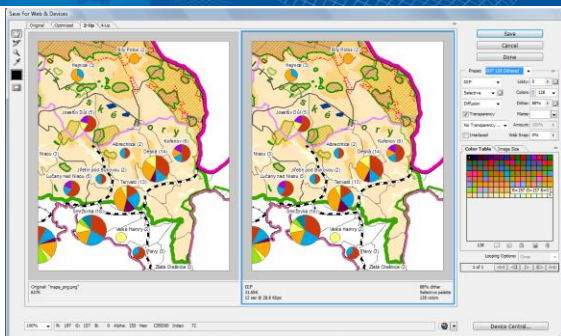
## GIF (The Graphics Interchange Format)

- vyvinut společností CompuServe v roce 1989
- bitmapová (rastrová) grafika skládající se z převážně jednoduchých čárových objektů a ne příliš velkého počtu barev
- 8-mi bitová grafika (max. 256 barev – kombinace hodnot 0 a 1)
- umožňuje průsvitnost – ale jen v novější verzi – **GIF89a**
- kromě toho existuje ještě **interlaced GIF89a** („prokládaný“; obrázek se zobrazí celý v horší kvalitě a postupně se zaostřuje)
- bezztrátová komprese
- nejlepší kompresní poměr je při množství jednobarevných řádků
- může obsahovat i několik obrázků → animovaný GIF
- přípona .gif

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## GIF – optimalizace pro Web



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



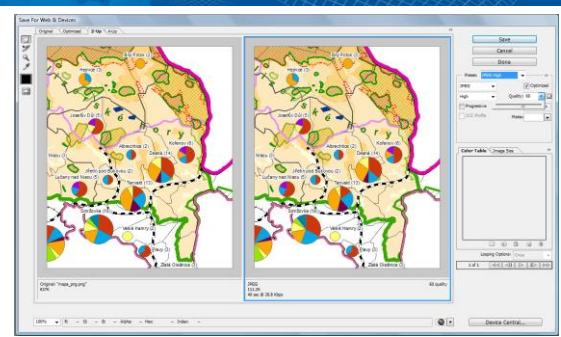
## JPEG (The Joint Photographics Experts Group)

- 1990 standardizován ISO, od r. 1991 hojně používán
- určen pro fotografie a obrázky se značným množstvím barev a odstínů
- 24-bitová grafika (16 mil. barev)
- ukládá všechny informace v RGB prostoru (8-bitů každá složka)
- používá ztrátovou kompresi
- komprese rozmazává hrany
- nepodporuje průsvitnost ani animace
- přípona .jpg, nebo .jpeg

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## JPEG – optimalizace pro Web



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



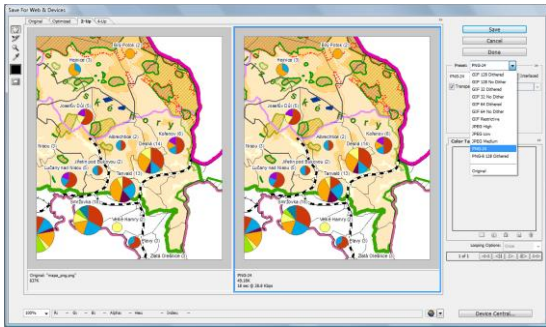
## PNG (The Portable Network Graphics)

- jediný oficiální formát pro bitmapovou grafiku na Webu
- doporučení W3C z roku 1996
- podporuje až 32 bitovou grafiku
- lepší podpora transparence a více typů prokládání
- považován proto za nástupce GIFu
- několik možností komprese
- nepodporuje animace (umí odvozenina MNG – nepodporuje IE)
- dříve takřka žádná podpora u webových prohlížečů
- přípona .png

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## PNG – optimalizace pro Web



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Srovnání komprese GIF, JPEG a PNG

- GIF (většina platí i pro PNG)
  - čím méně barev, tím menší velikost obrázku
  - komprese je neúčinnější při co nejvíce spojených jednobarevných plochách
  - v praxi raději používejte 216 barev místo 256
  - optimalizéry (jako např. Adobe Photoshop, GIMP,...)
- JPEG
  - nikdy nepoužívejte vícenásobné ukládání – ztráta kvality
  - nepoužívejte pro mapy
  - optimalizéry (jako např. Adobe Photoshop, GIMP,...)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Použití formátů

- GIF a PNG
  - ikony
  - navigační prvky na stránce
  - loga
  - mapy (nejlepší pro ně je PNG)
- JPEG
  - fotografie

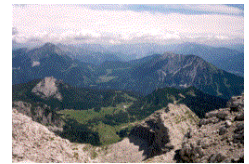
Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Použití formátů



JPEG, velikost 37KB,  
komprese 1%, 16 mil.  
barev

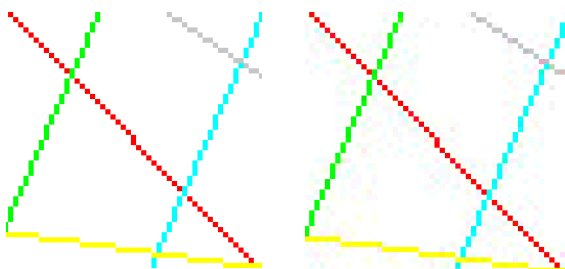


GIF, velikost 19KB,  
256 barev



PNG, velikost 18KB, 256 barev

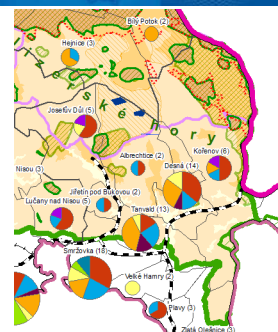
## Použití formátů



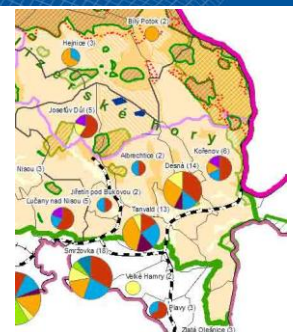
formát GIF/PNG, bílá plocha je neposkvěněná

formát JPEG, v bílé ploše jsou skvrny

## Použití formátů



PNG, 26 kB



JPEG, 29 kB

## GIF animace

- animace = skupina snímků, které se mezi sebou vyměňují

[http://friday.westnet.com/~crrwalt/dymaxion\\_2003/dymaxion\\_2003.animation.gif](http://friday.westnet.com/~crrwalt/dymaxion_2003/dymaxion_2003.animation.gif)



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## GIMP OpenSource & GIF Animator

- v případě zpracování rastru se do jeho hlavičky ukládá i informace o zpracovatelském prostředí
- komerční využití nekomerčních produktů
- GIMP nabízí většinu „běžné“ funkcionality
- navíc umí **image mapy**
- **GIF Animator** umí animované GIFy – vytváření, úprava, optimalizace
- <http://www.gimp.org>
- [www.slunecnice.cz/sw/gif-animator/](http://www.slunecnice.cz/sw/gif-animator/)



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



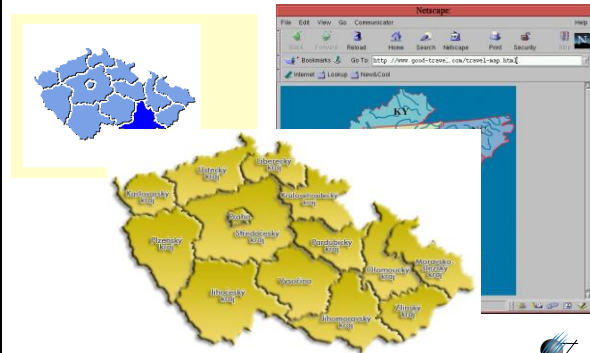
## Image mapy

- nejjednodušší příklad interaktivní mapy
- **klikatelná mapa** s několika **hypertextovými odkazy** a obvykle **JavaScriptem** přidruženým k jednoduchému **rastrovému obrázku**
- nad původním rastrem je třeba definovat oblasti a akce
- hlavním účelem v praxi je **grafická navigace**
- hlavní nevýhoda: obvykle obtížná (zejména manuálně a časově náročná) konstrukce
- co nejpřesnější definice vertexů
- dříve nutno počítat, dnes několik SW nástrojů – Open Source Gimp

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Image mapy



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Flash

- u GIFu se střídají rastrové obrázky tvořené sítí bodů - pixelů
- u Flashe se jedná o vektorové obrázky
- animace může být ovlivňována **ActionScriptem** (programovací jazyk podobný JavaScriptu)
- výhody Flashe – je menší, nelimitovaná velikost objektů
- nevýhoda – primárně se nehodí pro fotky
- tvorba ve Flash editoru (nakreslí se a vloží obrázky, umístí se do vrstev, nadefinují se jejich pohyby a transformace v časové ose, mohou se přidat zvuky a skripty a nakonec se celá animace exportuje do formátu **SWF**, který je možno přehrát)
- **export do formátu SWF je nevratný**
- přehrávání (prohlížeč – plugin, exe – tzv. projektor)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Webová publikace

- ...aneb jak se z napsání na URL řádku dostanu na příslušný server?
- DNS (Domain Name Server)
- hierarchický systém doménových jmen
- hlavním úkolem je převod *doménových jmen* a *IP adres uzlů sítě*
- IP adresa je jednoznačná identifikace konkrétního zařízení (nemusí jím být počítač) v prostředí internetu; IP značí **Internet Protocol**
- dnes nejčastěji ve verzích IPv4, IPv6
- v jiných protokolech se může adresování provádět jinak (např. MAC adresa – fe80:826:155d:6c04)
- IP adresa má tvar xxx.xxx.xxx.xxx (např. 147.251.65.4)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



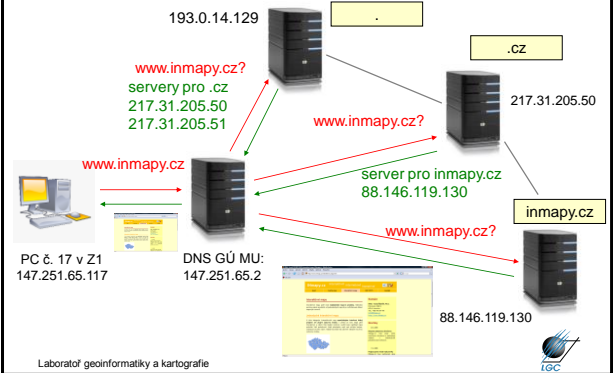
## Princip DNS

- prostor doménových jmen tvoří strom
- každý uzel tohoto stromu obsahuje informace o části jména (tj. doméně)
- kořenem stromu je tzv. kořenová doména, která se zapisuje jako samostatná tečka
- pod ní se v hierarchii zapisují tzv. domény nejvyšší úrovně
  - tematické (*com, edu, gov,...*) - státní (*cz, sk, uk,...*)
- strom se dělí do zón, který mají na starosti správci (<http://www.nic.cz>)
- počet CZ domén: 441 909 (07/2008), 982 925 (10/2012)
- subdomény (např. <http://geogr.muni.cz>)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Vyhledání stránky inmapy.cz



Laboratoř geoinformatiky a kartografie

## Vyhledávače

- neznáme ani IP ani doménové jméno
- vyhledávač je registrem záznamů o existujících webových stránkách uspořádaný nejčastěji v podobě kategorií
- seznam relevantních výsledků na dané klíčové slovo probíhá na základě proprietárního algoritmu
  - klíčová slova v URL
  - korektnost zdrojového kódu
  - zpětné odkazy
  - penalizace za duplicitní obsah
  - penalizace za skrytý obsah
  - robot na indexaci aktualizací, ...
- SEO (Search Engine Optimization)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Statistiky vyhledávání v roce 2008 (denně)

Slovo(a)	SEZNAM	Google
mapa	14 945	6 780
gis	3	271
webová kartografie	0	1
kartografie	0	51
geoinformatika	0	28
dovolená	23 295	2 387
sex	52 544	-

Google (2007):

1. YouTube
2. O2
3. Aha
4. Prison Break
5. aukro
6. QIP
7. superhy
8. Wikipedia
9. Vodafone
10. IDOS

Ještě v roce 2004 byla v ČR nejvychledávanější práce.

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Vyhledávače

<https://adwords.google.com/>  
<http://vyhledavace.info>

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Základní webová publikace

Laboratoř geoinfo