

## 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



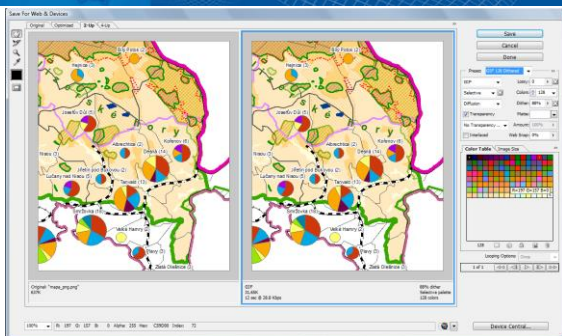
## GIF (The Graphics Interchange Format)

- 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



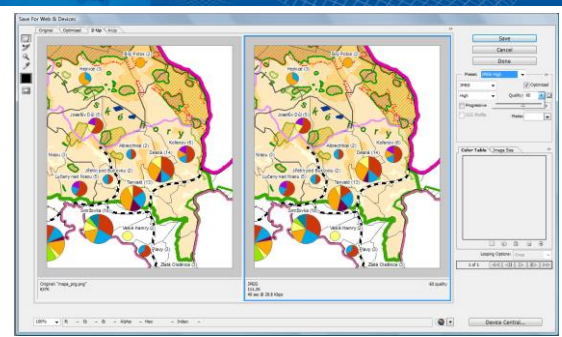
## JPEG (The Joint Photographics Experts Group)

- 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



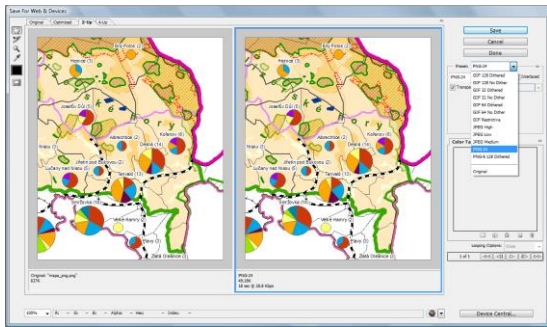
## PNG (The Portable Network Graphics)

- 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

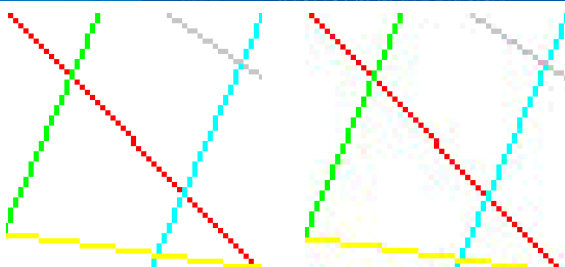


GIF, velikost 19KB,  
256 barev



PNG, velikost 18KB, 256 barev

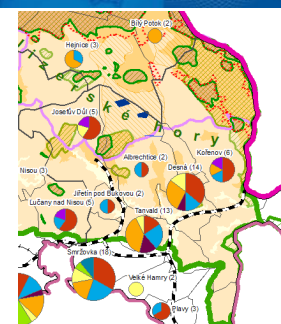
## Použití formátů



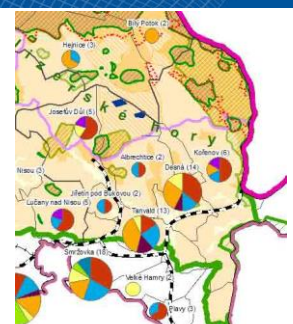
formát GIF/PNG, bílá plocha je neposkvěněná

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/~crywalt/dymaxion\\_2003/dymaxion\\_2003.animation.gif](http://friday.westnet.com/~crywalt/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



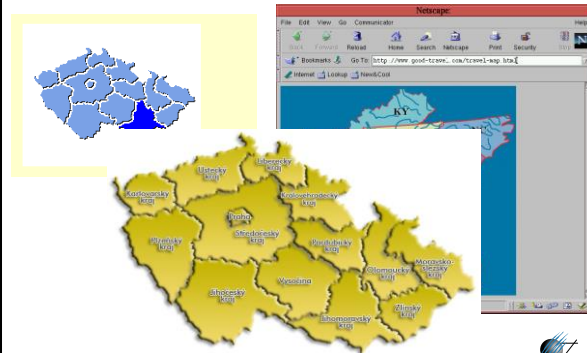
## Image mapy

- 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, **výrazně upadá**
- 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 (39 míst)
- v jiných protokolech se může adresování provádět jinak (např. MAC adresa – fe80:826:155d:6c04)
- IPv4 adresa má tvar xxx.xxx.xxx.xxx (např. 147.251.65.4)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



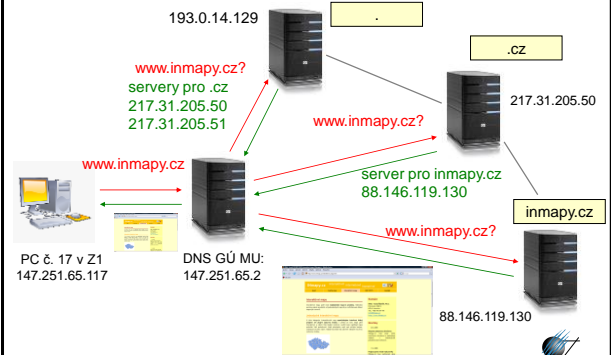
## Princip DNS

- 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), 1 081 287 (10/2013)
- 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 2013 (denně Seznam.cz/ Google ročně)

Slovo(a)	SEZNAM	Slovo(a)	Google
mapa	16 050	1. Whitney Houston	2 739 726 000
gis	3	2. Gangnam style	2 528 000
webová kartografie	0	3. Hurricane Sandy	-
kartografie	0	4. iPad 3	-
geoinformatika	0	5. Diabolo 3	-
dovolená	12 658	6. Kate Middleton	-
sex	51 283	7. Olympics 2012	-
práce	78 756		
tv	42 255		

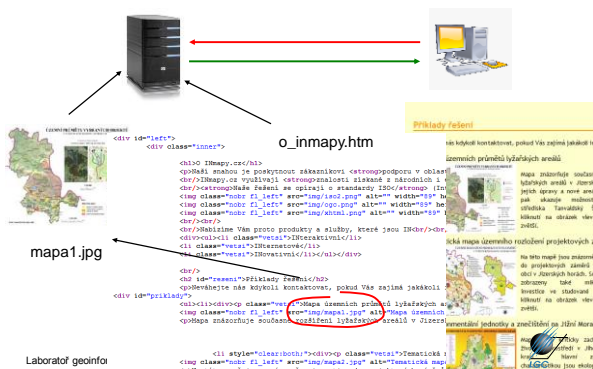
  

Slovo(a)	facebook
1. facebook	4. Yahoo
2. youtube	5. eBay
3. craigslist	6. mapquest

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Základní webová publikace



Laboratoř geoinfoir

## GeoIP

- moduly webových serverů – např. mod\_rewrite či geoiP.
- geoiP = modul ke zjištění lokality zařízení, které se připojuje k danému serveru
- převodní databáze adresních míst podle IP adresy
  - zodpovídá za ni správce modulu
- chybovost, připojení (VPN) tunely, RDP, ...
- možnost využití ve skriptech webové stránky
- využití v geoinformatice

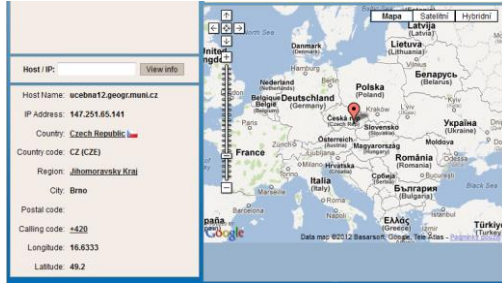
Laboratoř geoinformatiky a kartografie





## Příklad GeolP

- <http://www.geoiptool.com/>



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Cloud (computing)

- Model vývoje a používání počítačových technologií na internetu
  - stále architektura klient – server
- Uživatelé přistupují pomocí například webového prohlížeče a mohou přistupovat k datům či funkcionalitě prakticky odkudkoli
  - E-maily (Seznam mail, Gmail, Hotmail, Yahoo mail,...)
  - Ukládání dat (např. Dropbox)
  - Funkcionalita (např. Google Apps)
- Jiný obchodní model
  - Neplatí se za software, ale za funkcionalitu
- Model nasazení
  - Veřejný (public)                      - Soukromý (private)
  - Hybridní (hybrid)                      - Komunitní (community)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Cloud (computing)

- Distribuční model
  - **IaaS (Infrastructure as a Service)**
    - hardware, typicky virtualizace
    - Amazon WS, Rackspace, Windows Azure
  - **Paas (Platform as a Service)**
    - Kompletní prostředky pro tvorbu a poskytování webových aplikací a služeb na internetu
    - Google App Engine
  - **Saas (Software as a service)**
    - Aplikace je licencována jako služba pronajímáná uživateli
    - Google Apps, Google Docs

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



## Cloud (computing) v geoinformatice

- Aplikace „Dej Tip“, <http://www.dejtip.eu/>



Laboratoř geoinformatiky a kartografie

