

METADATA MOBILNÍCH ZDROJŮ

Úvod

- Nejednotnost popisu mobilních zdrojů
- Problematické z hlediska soukromí
 - Např. uložení času a místa expozice fotografie
- Až na výjimky nejsou „geo“ metadatové profily
 - poloha se obvykle zaznamenává jako jeden z metadatových prvků

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



IPTC (IIM – Information Interchange Model)

- Formát metadat pro publikování fotografií od 90. let
- Vyvinut ve spolupráci International Press and Telecommunications Council (IPTC) a Newspaper Association of America (NAA)
 - Prostředek pro výměnu zpravodajských podkladů
- Univerzální formát
 - Možnost popisu textových či grafických dokumentů, zvuku, videa
 - V praxi se uchytil u digitální fotografie
 - 33 metadatových prvků
 - např. autor, datum a čas vytvoření, klíčová slova, urgencye, kontakt, copyright, redaktor,...

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



IPTC (IIM – Information Interchange Model)

- Problematická podpora jazyků mimo angličtinu při přenosu metadat
- IPTC hlavičky jsou v různých aplikacích implementovány nejednotně a lze je využívat pouze u některých formátů
 - např. PSD, JPEG, TIFF
- IPTC nedovoluje zapsat metadata do XML
- Zastavení vývoje formátu v roce 1997, reálně se stále používá

Laboratoř geoinformatiky a kartografie




EXIF (EXchangable Image File)

- Specifikace metadat pro soubory vytvářené pomocí digitálních fotoaparátů
 - Japonská průmyslová asociace JEIDA, 1998
 - Aktuální verze 2.3 z roku 2010
- Metadata se vkládají přímo do samotného formátu
 - JPEG, TIFF, RIFF WAV
 - **Nepodporován** na JPEG2000, PNG, GIF
 - Většinou přidána automaticky (záleží na SW, zda umožní zapnout/vypnout EXIF)
 - vzdálenost fotografov. objektu – GPS pozice

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



EXIF Viewer – např. <http://regex.info/exif.cgi>



Camera Model Name	K750
Software	R11AA008 prjCXC125962_EU_1_CL_4.5
Modify Date	2007:03:21 08:49:12 8 years, 7 months, 19 days, 23 hours, 22 minutes, 35 seconds ago
Y Co. Cr Positioning	Co-ined
Exposure Time	1/250
F Number	2.80
Exif Version	0220
Date/Time Original	2007:03:21 08:49:12 8 years, 7 months, 19 days, 23 hours, 22 minutes, 35 seconds ago
Create Date	2007:03:21 08:49:12 8 years, 7 months, 19 days, 23 hours, 22 minutes, 35 seconds ago
Components Configuration	Y, Cb, Cr
Exif Image Size	1.632 x 1.224
Make	Sony-Ericsson
ISO	100
Exposure Compensation	0
Metering Mode	Center-weighted average
Light Source	Unknown
Flash	No Flash
Flashpix Version	0100
Color Space	sRGB
Interoperability Index	R98 - DCP basic file (sRGB)
Interoperability Version	0100
Custom Rendered	Normal
Exposure Mode	Auto
White Balance	Auto
Digital Zoom Ratio	1
Scene Capture Type	Standard
Subject Distance Range	Close
Compression	JPEG (old-style)
Orientation	Horizontal (normal)
Resolution	72 pixels/inch
X Resolution	1.327598437
Y Resolution	0.8745748596
Thumbnail Length	8.815

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Prostorová informace v EXIF

- Přidávána, pokud je digitální fotoaparát (např. v mobilním telefonu) vybaven GPS přijímačem
- Přidání lokace k fotografií se nazývá **geotagging**
 - Komunity sdílející geokódování fotografie např. *Flickr*, *Google Earth* či *Panoramio*
- V případě mobilních zdrojů jsou informacemi o lokaci:
 - zeměpisná délka (standardně ve WGS84)
 - zeměpisná šířka (standardně ve WGS84)
 - nadmořská výška (ojediněle)
 - azimut (ojediněle)
 - zeměpisné měno (ojediněle)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



XMP (eXtensible Metadata Platform)

- Navržen společností Adobe jako náhrada za EXIF
 - od roku 2001
 - dnes stále souběžně s EXIF a IPTC metadatami
 - není podporován tak široce jako EXIF
- Založeno na XML
 - resp. RDF = univerzální metadatová platforma W3C
- JPEG, PNG, GIF, RAW, PDF, HTML, TIFF, PSD, MP3, MP4, WAV, PostScript,...
- Popis libovolných metadat v rámci tzv. schémat
 - Umožňuje import např. schématu pro Dublin Core

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



XMP schéma

- Instance datového modelu XMP se nazývá **XMP packet**
 - umožňuje skládat informace různými editory
 - např. fotografie – její skenování – přizpůsobení barev
 - textová editace
 - každý z příslušných programů má vyhrazenou samostatnou pasáž pro kroky zpracování
 - možnost přidání náhledu v „XML-friendly“ formátu, jako např. *Base64*

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Ukázka XMP zápisu

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<xmp:packet xmlns:xmp="http://www.adobe.com/xmp/1.0/" xmlns:stEvt="http://www.adobe.com/xmp/1.0/Type/SetEvent" xmlns:xmpExt="http://www.adobe.com/xmp/1.0/Type/SetEvent" >
  <xmp:MetadataHead >
    <xmp:CreatorTool>IrfanView</xmp:CreatorTool>
  </xmp:MetadataHead>
  <xmp:MetadataBody >
    <xmp:PageList >
      <xmp:Page >
        <xmp:PageType>Image</xmp:PageType>
        <xmp:PageID>1</xmp:PageID>
        <xmp:PageLabel>1</xmp:PageLabel>
      </xmp:Page>
    </xmp:PageList>
  </xmp:MetadataBody>
</xmp:packet>

```

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



XMP editory

- ACDSee Pro
- Acrobat
- Bridge
- ExifTool (freeware)
- GIMP (Open source)
- Illustrator
- InDesign
- Microsoft Windows Photo Gallery
- Picasa
- Zoner Photo Studio
- ...

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Návrh rozšíření ISO 19115 pro sběr dat na mobilních zařízeních

- Projekt Masarykovy univerzity *Mobilní sběr prostorových dat pro mapování v reálném čase*

Blízk	Název entity / prvku	Zkrácený název	Definice	Datový typ	Doména
Data quality information	DQ_DataQuality	DataQual	Informace o kvalitě dat podle rámce (scope)	Aggregated Class	
	resolution	resolution	Rozlišení přístroje, se kterým se provádí měření	CharacterString	Volný text
	serviceIdentification	serviceIdentification	Kód přístroje, s nímž je prováděno měření	Class	Integer
	mapperIdentification	mapperIdentification	Kód člověka, který	Integer	Integer
	weather	weather	Druh počasí, který může ovlivnit měření	Class	DQ_WeatherCode
	stability	stability	Je pozorovaný jev stabilní	Boolean	1 = ano 0 = ne
Citation and Responsible Party	measureType	measureType	Rozlišení druhu měření podle stability zdroje	Class	DQ_MeasureTypeCode
	ActivePassiveLayers	ActivePassiveLayers	Seznam (záznam) aktivních a pasivních vrstev při měření	Class	Record (4,3)
	CI_TimeStamp	TimeStamp	Časové charakteristiky popisující sběr dat	Class	<<DataType>>
	timeStart	timeStart	Čas, kdy začala být sbírána data	Class	DateTime (4,2)
timeEnd	timeEnd	Čas, kdy skončil sběr dat	Class	DateTime (4,2)	
timeCorrection	timeCorrection	Čas, kdy se data opravovala	Class	DateTime (4,2)	

Laboratoř geoinformatiky a kartografie

