

STANDARDIZACIJA I NORMIZACIJA PROSTORNIH PODATAKA

Kartografske osnove GIS-a

Prof. dr. sc. Aleksandar Toskić
Geografski odsjek PMF-a
Sveučilišta u Zagrebu



Zašto standardi i norme?

- U globalnom gospodarstvu, učinkovito i djelotvorno upravljanje složenim heterogenim informacijama iz višestrukih izvora zahtijeva razvoj zajedničkog okvira za međusobno povezivanje u području informacijskih tehnologija (IT).
- Sve dostupnija distribuirana računalna tehnologija nameće potrebu izgradnje informacijskih sustava koji mogu dijeliti distribuirane i heterogene izvore podataka iz različitih izvora i informacijskih infrastruktura.
- Jedan od glavnih izazova s kojim se suočavaju geoprostorni stručnjaci prilikom izgradnje geografskih informacijskih sustava (GIS) i drugih informacijskih sustava koji koriste prostorne podatke - prevladati prepreke koje proistječu iz korištenja heterogenih geoprostornih informacija i usluga različitih struktura i značenja.
- **Standardi** su ključni način na koji se to postiže.



Pojmovi: standard i norma

- U svakodnevnoj su uporabi dva slična, ali različita pojma: *standard* i *norma*.
- Često se koriste kao sinonimi, no postoji razlika:
- Standard je razvijen van okvira formalnih standardizacijskih procesa i rezultat je primjene velikog broja korisnika („de facto“), odnosno
- Norma je razvijena od formalnih standardizacijskih institucija („de iure“). (Cetl, 2003).





International Organization for Standardization

English

When the world agrees

The International Organization for Standardization/Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO)

- ISO stvara dokumente koji opisuju zahtjeve, specifikacije, smjernice ili karakteristike kojih se potrebno dosljedno pridržavati vati kako bi se osiguralo da materijali, proizvodi, procesi i usluge odgovaraju svojoj svrsi.
(<https://www.iso.org/standards.html>)
- Objavljeno 22538 međunarodnih standarda.





ISO 8601 Date and time format

ISO 8601 is the internationally accepted way to represent dates and times.



ISO 3166 Country codes

Avoid confusion when referring to countries and their subdivisions with this standard.



ISO/IEC 27001 Information security management

Security for any kind of digital information, the ISO/IEC 27000 family of standards is designed for any size of organization.



ISO 19128:2005(en)
Geographic information — Web map server interface
5 Abbreviated terms

...Type Definition EPSG European Petroleum Survey Group GIF Graphics Interchange Format **GIS** Geographic Information System HTTP Hypertext Transfer Protocol IANA Internet Assigned Numbers... ..**GIS**...



ISO/IEC TR 22417:2017(en)
Information technology — Internet of things (IoT) use cases
4 Abbreviated terms

...Energy Storage System FBD Function Block Diagram FSGIM Facility Smart Grid Information Model **GIS** Gas Insulation Switch GPRS General Packet Radio Service GPS Global Positioning System HMD...

7.21.2.2 Complete Description

...substation equipment, resistance current monitoring and harmonic current detection of lighting arrester, **GIS** (Gas Insulation Switch) SF6 leakage detection, etc. • Mechanical device monitoring...



ISO 15112:2018(en)
Natural gas — Energy determination
K.1 Input data for the gas quality tracking system

... The geographic location of the elements is normally stored in a geographic information system (**GIS**). The generation of a topology suitable for use in grid calculation calls for the...

K.5 Example of software system with data interfaces

...interfaces Normally, the grid topology input data are generated from a geographic information system (**GIS**). Alternatively, data may also be taken from other grid calculation software tools. The...



ISO 19123:2005(en)
Geographic information — Schema for coverage geometry and functions
Introduction

...International Standard uses the term "coverage," adopted from the Abstract Specification of the Open **GIS** Consortium [1] , to refer to any data representation that assigns values directly to...

4.2 Abbreviated terms



ISO 19107:2003(en)
Geographic information — Spatial schema
7.3.20.8 isCycle

...represents a closed geometric object, such as the boundary of a polygon. In most **GIS** cases, a TRUE value returned by "isCycle" implies that the underlying geometric object

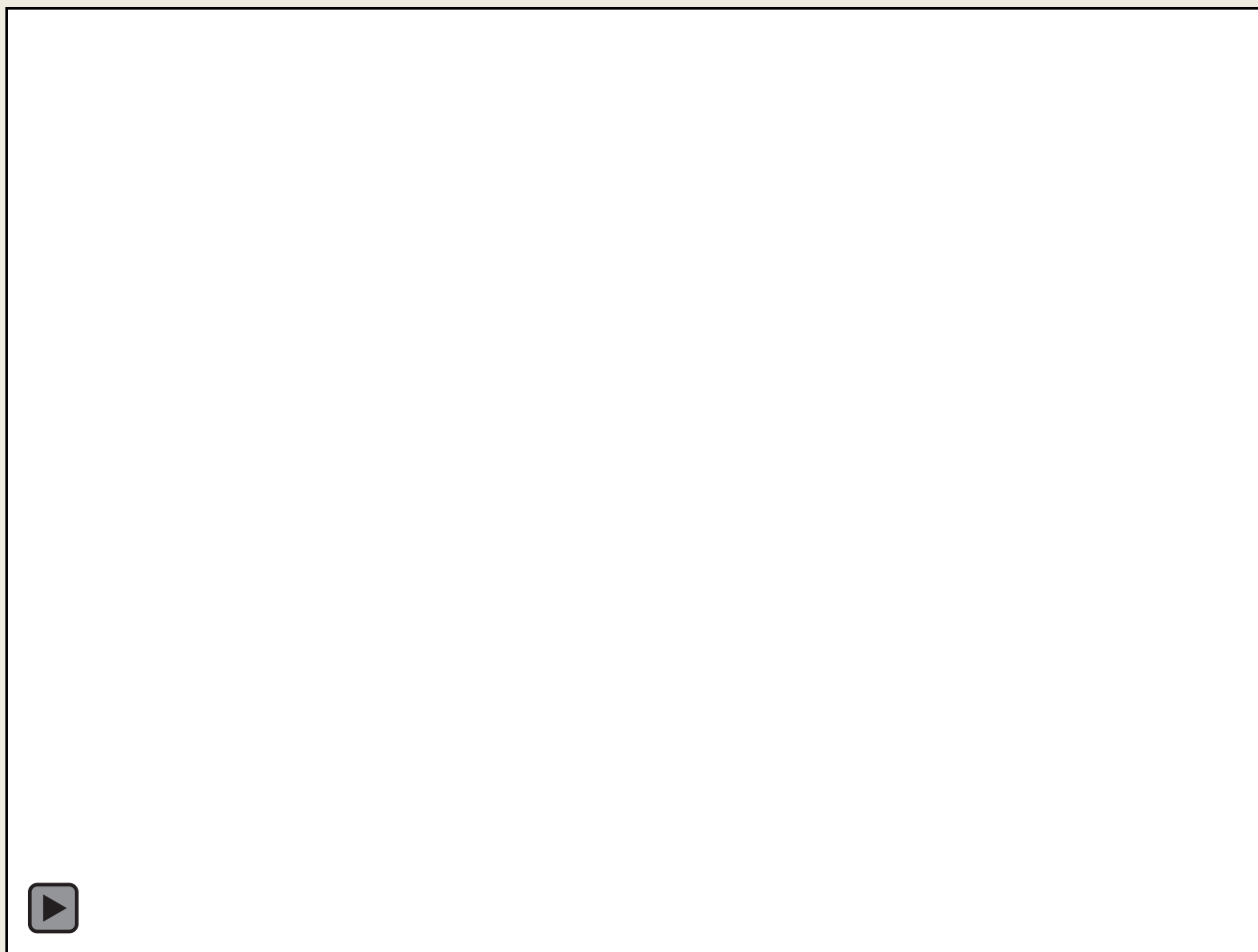


ISO/IEC TS 29140-2:2011(en)
Information technology for learning, education and training — Nomadicity and mobile technologies — Part 2: Learner information model for mobile learning
Annex B Background information

...the classroom); — in one geographic location across different timespans (for example, using **GIS** handheld units to gather data for a series of fieldtrips for a Forensic Anthropology class...



Svaki dan – putovanje uz standarde



Zašto standardi i norme?

- Objavljeno je nekoliko izvrsnih studija koje ocjenjuju ulogu standarda u gospodarstvu.
- Studija koju je proveo Odjel za trgovinu i industriju (DTI) Ujedinjenog Kraljevstva, pod nazivom Empirijska ekonomija standarda, utvrđuje da je povećanje broja usvojenih standarda za 1% povezano s povećanjem produktivnosti rada za 0,05%.
- Doprinos standarda ukupnom gospodarskom rastu u Ujedinjenom Kraljevstvu između 1948. i 2002. godine iznosio je više od 0,25% godišnje.
- Znanstvenici Škole za informacijski menadžment i sustave Sveučilišta u Kaliforniji, Berkeley, procijenili su da je u 2002. godini proizvedeno oko 5 eksabajta (jedan eksabajt jednak je 10^{18} bajtova) novih informacija, što je ekvivalentno 800 MB po osobi godišnje, što odgovara nizu knjiga dugačkom oko 9 metara.
- Cilj standarda je organizirati i indeksirati ovu ogromnu količinu informacija kako bismo mogli otkriti trendove i obrasce. Zbog toga su potrebne različite vrste standarda za organiziranje informacija, indeksiranje, pristup i obradu.



Vrste GIS standarda

- Dva su često postavljena pitanja zašto je razvijeno toliko mnogo standarda vezanih uz GIS i zašto postoji toliko različitih institucija koje razvijaju GIS standarde?
- Općenito govoreći, postoje dvije vrste standarda: de jure i de facto.
- De facto standardi su postavljeni zajedničkom upotrebom. Primjeri uključuju formate Adobe **.pdf** i Microsoft **.doc** i **.xls**.
- U GIS-u, uobičajeni de facto standardi za datoteke su ESRI **shapefile (.shp)** i **ArcInfo razmjenske datoteke (.e00)** i **AutoDesk .dxf datoteke** (format za razmjenu crteža).
- De jure standardi su određeni zakonom. Standardi za električnu energiju, zdravstvene propise i težine i mjere su općenito de jure standardi.
- Od 1994. godine brojne industrijske, nacionalne i međunarodne standarde, de facto i de jure, koji se odnose na GIS i geoprostorne podatke, razvile su i objavile različite organizacije koje razvijaju standarde. Ti se standardi odnose na strukture podataka, protokole razmjene, specifikacije adresiranja i lokacije, web-usluge i mnoge druge aspekte geoprostornih informacija i usluga.



Međunarodni standardi ISO/TC 211

- Tehnički odbor ISO-a za geografske informacije/geomatiku, inače poznat kao ISO / TC 211, osnovan je 1994. godine.
- Trenutno, ISO / TC 211 ima 62 zemlje članice, među kojima je 28 država s pravom glasa, 30 su članovi promatrači, a 4 su članovi promatrači. odgovarajućih članova. Rad TC 211 ima za cilj uspostaviti strukturirani skup standarda za informacije o objektima ili fenomenima koji su izravno ili neizravno povezani s lokacijom na Zemlji.
- Ciljevi ISO/TC 211 su razviti obitelj međunarodnih standarda koji će omogućiti:
 - podršku razumijevanju i korištenju geografskih informacija;
 - povećanje dostupnosti, pristupa, integracije i razmjene geografskih informacija te interoperabilnost geoprostornih računalnih sustava;
 - pridonijeti jedinstvenom pristupu rješavanju globalnih ekoloških i humanitarnih problema;
 - olakšati uspostavu geoprostornih infrastruktura na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj razini; i
 - doprinijeti održivom razvoju.



- Standardi ISO/TC 211 određuju metode, alate i usluge za upravljanje podacima, uključujući definiranje, opisivanje, prikupljanje, obradu, analiziranje, pristupanje, prezentiranje, i prijenos takvih podataka u digitalnom/elektroničkom obliku između različitih korisnika, sustava i lokacija:

Table 1 GIS Standards Developed by ISO/TC211

<i>Title</i>	<i>Description</i>
<i>Procedural Standards</i>	
ISO 19101 – Reference model	This standard provides a framework for the ISO 19100 series of international standards.
ISO 19104 – Terminology	This document gives definitions for terms used within the 19100 series of international standards.
ISO 19105 – Conformance and testing	This standard provides the framework, concepts and methodology for testing and criteria to be achieved to claim conformance to the ISO 19100 series of standards.
ISO 19106 – Profiles	This document provides the guidelines for preparation of a profile.
ISO/TR 19120 – Functional standards	This technical report seeks to identify areas where the developing ISO 19100 base standards should be influenced or guided by the experience of the functional standards communities.
ISO 19135 – Procedures for registration of geographic information items	This standard specifies procedures to be followed in preparing, maintaining, and publishing a register or registers of unique unambiguous and permanent identifiers, and meanings that are assigned to geographic information items.
<i>Access and Service Standards</i>	
ISO 19116 – Positioning services	This document defines a standard interface data structure for use between positioning devices and geographic information application systems.
ISO 19117 – Portrayal	This document concerns portraying geographic information as an image understandable by humans, including the methodology for describing symbols



Europski odbor za standardizaciju (CEN)

- CEN, Europski odbor za standardizaciju, osnovan je 1961. g. odlukom nacionalnih tijela za normizaciju u Europskoj ekonomskoj zajednici i Europskom udruženju slobodne trgovine (EFTA).
- Tehnički odbor za geografske informacije (TC 287) utemeljilo je 16 zemalja Europske unije 1992. godine. Za razliku od ISO standarda koji su dobrovoljni, CEN standardi su **obvezni**. CEN/TC 287 bio je operativan od veljače 1992. do rujna 1999. godine kada je prestao s radom jer je ISO/TC 211 prihvatio Europski program rada na normama.
- CEN/TC 287 reaktiviran je 2003. godine i odlučio je usvojiti i primijeniti ISO standarde u Europi u uskoj suradnji s ISO/TC 211 kako bi se izbjeglo dupliciranje rada.



European Committee for Standardization



Table 2 Standards Published by CEN/TC 287

<i>Standard Number</i>	<i>Standard Name</i>	<i>Publication Date</i>
EN ISO 19101	Geographic information – Reference model (ISO 19101:2002)	January 2005
EN ISO 19105	Geographic information – Conformance and testing (ISO 19105:2000)	January 2005
EN ISO 19107	Geographic information – Spatial schema	January 2005
EN ISO 19108	Geographic information – Temporal schema (ISO 19108:2002)	January 2005
EN ISO 19111	Geographic information – Spatial referencing by coordinates (ISO 19111:2003)	January 2005
EN ISO 19112	Geographic information – Spatial referencing by geographic identifiers (ISO 19112:2003)	January 2005
EN ISO 19113	Geographic information – Quality principles (ISO 19113:2002)	January 2005
EN ISO 19114	Geographic information – Quality evaluation procedures (ISO 19114:2003)	January 2005
EN ISO 19115	Geographic information – Metadata (ISO 19115:2003),	January 2005
EN ISO 19116	Geographic information – Positioning services	March 2006
EN ISO 19125-1	Geographic information – Simple feature access – Part 1: Common architecture	March 2006
EN ISO 19125-2	Geographic information – Simple feature access – Part 2: SQL option	March 2006





HZN

Hrvatski zavod za norme Croatian Standards Institute

Dobrodošli na web stranicu Hrvatskog zavoda za norme

Hrvatski zavod za norme je neovisna i neprofitna javna ustanova osnovana kao nacionalno normirno tijelo Republike Hrvatske radi ostvarivanja ciljeva normizacije:

- povećanja razine sigurnosti proizvoda i procesa,
- čuvanja zdravlja i života ljudi te zaštite okoliša,
- promicanja kvalitete proizvoda, procesa i usluga,
- osiguranja svrsishodne uporabe rada, materijala i energije,
- poboljšanja proizvodne učinkovitosti,
- ograničenja raznolikosti, osiguranja spojivosti i zamjenjivosti te
- otklanjanja tehničkih zapreka u međunarodnoj trgovini.

[Više o nama >](#)

Informativne i kontaktne točke

WTO/TBT

[Pristup informacijama](#)

Normoteka

Informacijsko, dokumentacijska, komunikacijska središnjica

Kutak za MSP

Kutak za male i srednje velike tvrtke

Katalog hrvatskih norma

Pretraživanje kataloga i projekata

Vijesti i najave

Besplatan pristup publikacijama o elektroničkom računu

18.02.2019

VJEST

Javni natječaj za prijam u radni odnos Hrvatskog zavoda za norme

07.02.2019

ZAPOŠLJAVANJE

Norma HRN EN ISO/IEC 17025:2017 objavljena na hrvatskome jeziku

05.02.2019

VJEST

Objavljene su Upute za upućivanje na norme u postupku javne nabave u Europi (Mjera JIS-a 11)

23.01.2019

VJEST

Objavljena norma za održivu nabavu na hrvatskome jeziku

09.01.2019

VJEST

Novi alat za e-obuku o normizaciji – kako bi norme išle "ususet budućnosti"

02.01.2019

VJEST

Studenti Fakulteta kemijskoga inženjerstva i tehnologije posjetili HZN

24.12.2018

OBAVJEST

[Prikaži sve >](#)



Hrvatski zavod za norme



HZN

Hrvatski zavod za norme
Croatian Standards Institute

POPIS TEHNIČKIH ODBORA PO PODRUČJU



Područje	HZN/TO	Oznaka	Naziv
▶			ELEKTRONIKA
▶			ENERGETSKA ELEKTROTEHNIKA
▶			GRADITELJSTVO
▼			INFORMATIKA
▶	TO 211	. . .	Geoinformacije/Geomatika
▶	TO 215	. . .	Medicinska informatika
▶	TO 307	. . .	Ulančani blokovi i tehnologija elektroničke distribuirane glavne knjige
▶	TO 573	. . .	Elektronički račun
▶	TO 578	. . .	Elektronička javna nabava
▶	TO Z1	. . .	Informacijska tehnologija
▶	TU Z1	. . .	Informatika 1
▶			KEMIKALIJE, KEMIJSKO INŽENJERSTVO, POLJOPRIVREDNI I PREHRAMBENI PROIZVODI
▶			METALNI MATERIJALI
▶			NEMETALNI MATERIJALI
▶			OPĆA ELEKTROTEHNIKA
▶			OSNOVNE NORME
▶			PRIJEVOZ, RUKOVANJE MATERIJALIMA I PAKIRANJE
▶			STROJARSTVO
▶			TELEKOMUNIKACIJE
▶			USLUGE, PROIZVODI ZA KUĆANSTVO I SLOBODNO VRIJEME
▶			ZDRAVLJE, OKOLIŠ I MEDICINSKA OPREMA
▶			(Not Categorized)



Popis normi (geoinformacije/geomatika)

POPIS NORMA

Norma	Naslov
HRN EN ISO 6709:2011	Standardni prikaz položaja geografske točke koordinatama (ISO 6709:2008+Cor 1:2009; EN ISO 6709:2009) Standard representation of geographic point location by coordinates (ISO 6709:2008+Cor 1:2009; EN ISO 6709:2009)
HRI CEN/TR 15449-1:2013	Geoinformacije -- Infrastruktura prostornih podataka -- 1. dio: Referentni model (CEN/TR 15449-1:2012) Geographic information -- Spatial data infrastructures -- Part 1: Reference model (CEN/TR 15449-1:2012)
HRI CEN/TR 15449-2:2013	Geoinformacije -- Infrastruktura prostornih podataka -- 2. dio: Dobra praksa (CEN/TR 15449-2:2012) Geographic information -- Spatial data infrastructures -- Part 2: Best practices (CEN/TR 15449-2:2012)
HRI CEN/TR 15449-3:2013	Geoinformacije -- Infrastruktura prostornih podataka -- 3. dio: Pogled usmjeren na podatke (CEN/TR 15449-3:2012) Geographic information -- Spatial data infrastructures -- Part 3: Data centric view (CEN/TR 15449-3:2012)
HRI CEN/TR 15449-4:2014	Geoinformacije -- Infrastruktura prostornih podataka -- 4. dio: Pogled usmjeren na uslugu (CEN/TR 15449-4:2013) Geographic information -- Spatial Data Infrastructure -- Part 4: Service centric view (CEN/TR 15449-4:2013)
HRI CEN/TR 15449-5:2015	Geoinformacije -- Infrastruktura prostornih podataka -- 5. dio: Provjera i testiranje (CEN/TR 15449-5:2015) Geographic information -- Spatial data infrastructures -- Part 5: Validation and testing (CEN/TR 15449-5:2015)
HRN EN ISO 19101-1:2015	Geoinformacije -- Referentni model -- 1. dio: Osnove (ISO 19101-1:2014; EN ISO 19101-1:2014) Geographic information -- Reference model -- Part 1: Fundamentals (ISO 19101-1:2014; EN ISO 19101-1:2014)
HRN ISO 19103:2017	Geoinformacije -- Jezik konceptualne sheme (ISO 19103:2015) Geographic information -- Conceptual schema language (ISO 19103:2015)
HRS ISO/TS 19104:2013	Geoinformacije -- Pojmovnik (ISO/TS 19104:2008) Geographic information -- Terminology (ISO/TS 19104:2008)
HRN EN ISO 19105:2008	Geoinformacije -- Usklađivanje i provjera (ISO 19105:2000; EN ISO 19105:2005) Geographic information -- Conformance and testing (ISO 19105:2000; EN ISO 19105:2005)

...



HZN/TO 211
Geoinformacije/Geomatika

Područje:	INFORMATIKA
Predsjednik:	dr.sc. Dražen Tutić
Tehnički tajnik:	Dinka Ilić-Roller, dipl.ing.
Datum osnivanja:	2003-01-29

[Popis norma](#)
[Program rada](#)

Područje rada:

Normizacija u području digitalnih geoinformacija. Cilj rada odbora je uspostava niza norma za informacije o objektima ili pojavama koje su izravno ili neizravno povezane s njihovim položajem u odnosu na Zemlju.

Norme bi trebale odrediti metode, alate i službe za upravljanje podacima (uključujući definicije i opise), prikupljanje, obrađivanje i analiziranje podataka, pristup podacima, te prikaz i prijenos takvih podataka u digitalnom (elektroničkom) obliku među različitim korisnicima, sustavima i mjestima.

Rad na normizaciji geoinformacija treba biti vezan, gdje god je to moguće, na odgovarajuće norme za informacijsku tehnologiju i stvoriti okvir za razvoj aplikacija specifičnih za pojedina područja koja upotrebljavaju geoinformacije.

Odgovarajući odbori:

- međunarodni:

[ISO/TC 211, Geographic information/Geomatics](#)

- europski:

[CEN/TC 287, Geographic information](#)



Savezni odbor za geografske podatke (FGDC) SAD-a

- Savezni odbor za geografske podatke (FGDC) je glavno tijelo za koordinaciju Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP)
- FGDC ima ulogu u razvoju međunarodne infrastrukture prostornih podataka.
- FGDC i pojedinačne agencije članice komuniciraju s normama ISO i američkog nacionalnog instituta za standarde (ANSI)

GIS standardi su odobreni od strane FGDC-a.

Npr. **Standard za digitalne geoprostorne metapodatke**

Osnovni standard za digitalne geoprostorne metapodatke (verzija 2.0), FGDC-STD-001-1998



Pregled metapodataka (ArcCatalog)

The screenshot displays the ArcCatalog interface. On the left, the 'Catalog Tree' shows a hierarchical view of folders and files. The selected file is 'pmf_geo1a' located within the path 'Documents > CLANCI_10_05_16 > ATO > Baze_ATO_izvor > stanovnistvo.mdb > naselja'. The main pane on the right shows the metadata for this file, with the 'Description' tab selected and highlighted by a red box. The metadata includes sections for Summary, Description, Credits, Use limitations, ArcGIS Metadata, Topics and Keywords, Citation, Resource Details, and Extents.

Summary
There is no summary for this item.

Description
There is no description for this item.

Credits
There are no credits for this item.

Use limitations
There are no access and use limitations for this item.

ArcGIS Metadata ▶

Topics and Keywords ▶

- * CONTENT TYPE Downloadable Data

Hide Topics and Keywords ▲

Citation ▶

- * TITLE pmf_geo1a

PRESENTATION FORMATS * digital map

Hide Citation ▲

Resource Details ▶

DATASET LANGUAGES * Croatian (CROATIA)

SPATIAL REPRESENTATION TYPE * vector

- * PROCESSING ENVIRONMENT Microsoft Windows 7 Version 6.1 (Build 7601) Service Pack 1; ESRI ArcGIS 10.0.5.4400

ARC GIS ITEM PROPERTIES

- * NAME pmf_geo1a
- * LOCATION file:///SASA-PCK/D\$/Documents/CLANCI_10_05_16/ATO/Baze_ATO_izvor/stanovnistvo.mdb
- * ACCESS PROTOCOL Local Area Network

Hide Resource Details ▲

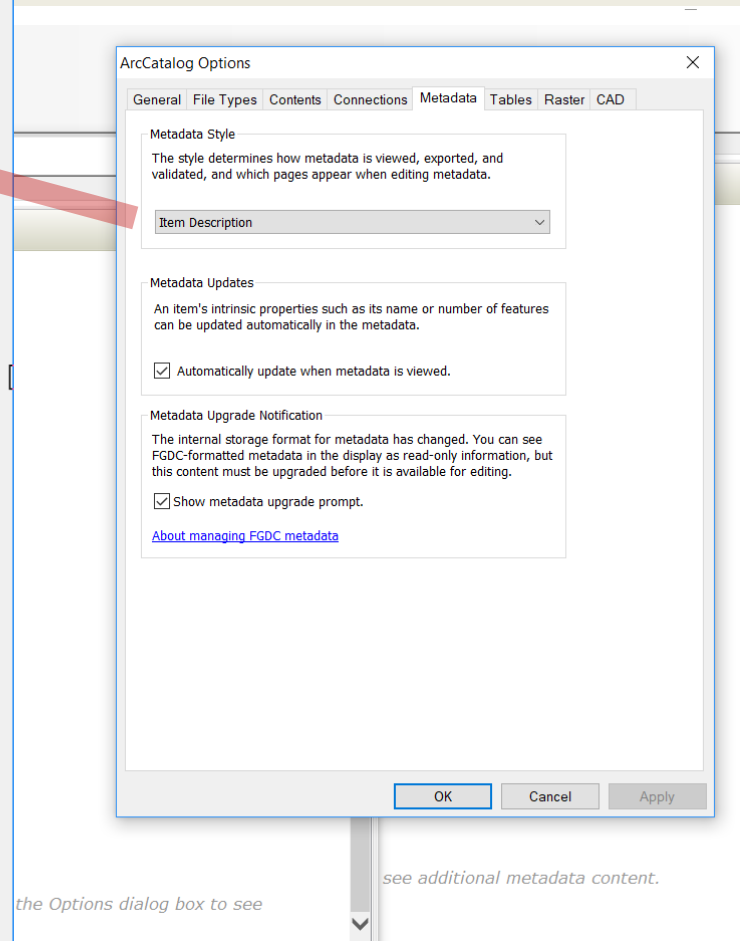
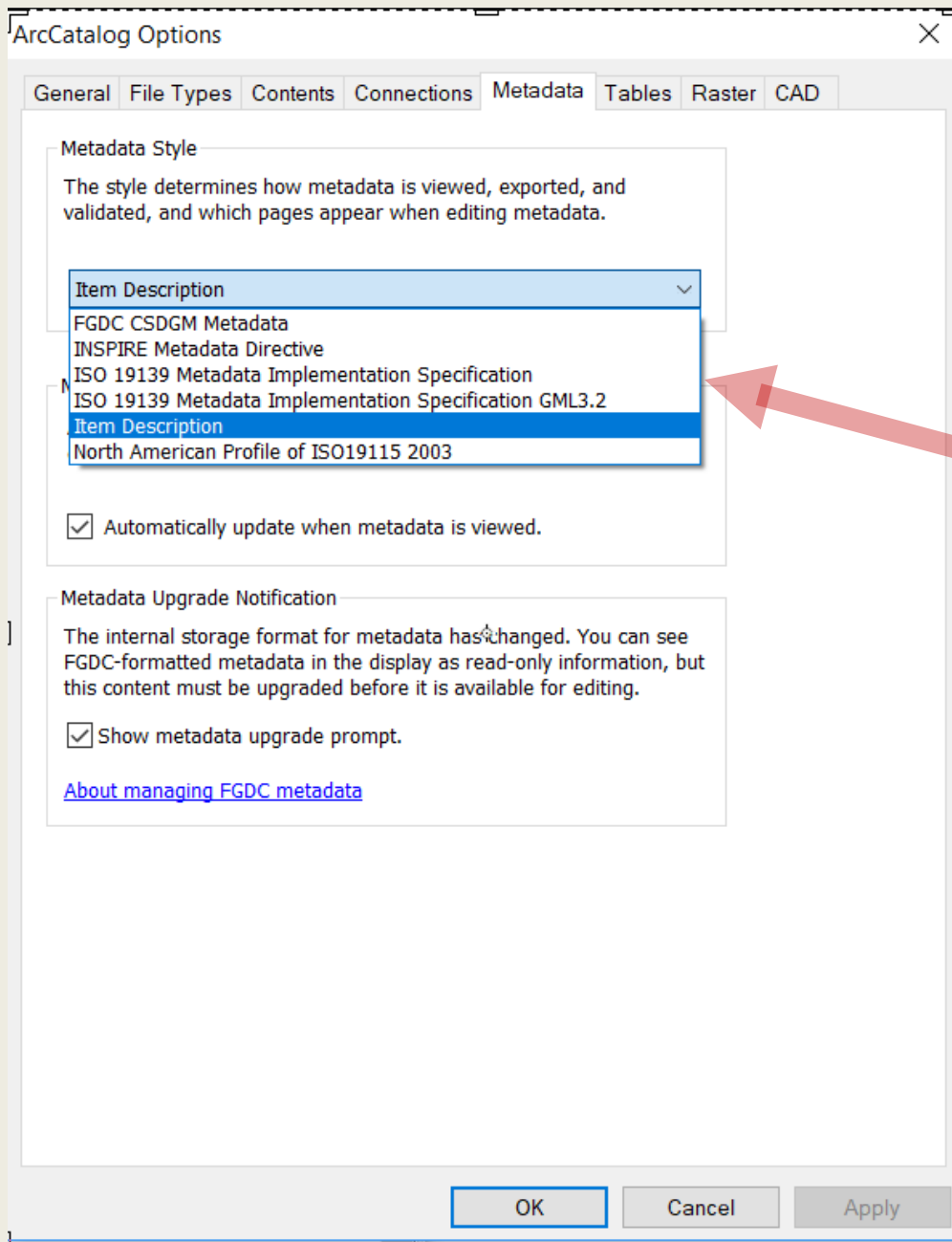
Extents ▶

EXTENT

GEOGRAPHIC EXTENT

BOUNDING RECTANGLE





Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

- Open Geospatial Consortium (OGC) promiče globalni razvoj i usklađivanje otvorenih standarda i arhitektura koje omogućuju integraciju geoprostornih podataka i usluga u korisničke aplikacije. Riječ je o privatnom konzorciju koji se sastoji od velikog broja predstavnika IT tvrtki, dobavljača sustava baza podataka i GIS dobavljača.
- OGC je uveo interoperabilni okvir, uglavnom u uskoj suradnji s GIS industrijom i sveučilištima. OGC je utvrdio potrebu za dijeljenjem otvorenih geoprostornih podataka i razmjenu otvorenih GIS usluga. "Otvorenost" ne zahtijeva samo otvorena sučelja i tehnike za razmjenu podataka između različitih GIS-ova; koncept otvorenosti mora definitivno uključivati semantičku interoperabilnost, što je više od čistog prijenosa podataka.
- OGC surađuje s drugim tijelima za standarde, kao što je World Wide Web Consortium (W3C), koji se fokusira na standarde za web-temeljenu interoperabilnost. Najznačajnija suradnja je s ISO / TC 211. Zajednička savjetodavna skupina (JAG) osnovali su OGC i ISO/TC 211 kako bi koordinirali, usklađivali i zajednički razvijali GIS standarde.



OGC specifikacije

Table 3 The OGC Specifications
Abstract Specification

<i>Number</i>	<i>Name</i>
Topic 0	Overview
Topic 1	Feature Geometry (same as ISO 19107)
Topic 2	Spatial Referencing by Coordinates
Topic 3	Locational Geometry Structures
Topic 4	Stored Functions and Interpolation
Topic 5	Features
Topic 6	The Coverage Type
Topic 7	Earth Imagery
Topic 8*	Relationships Between Features
Topic 10	Feature Collections
Topic 11	Metadata (same as ISO 19115)
Topic 12	The OpenGIS Service Architecture (same as ISO 19119)
Topic 13	Catalog Services
Topic 14	Semantics and Information Communities
Topic 15	Image Exploitation Services
Topic 16	Image Coordinate Transformation Services



NIPP (INSPIRE)

U kontekstu IPP-a najvažnije su norme vezane uz razmjenu i distribuciju prostornih podataka te pripadajućih metapodataka. Dobar dio tih normi povezanih s prostornim podacima u određenoj su fazi razvoja.

Proces normizacije na različitim razinama: nacionalnoj, regionalnoj ili međunarodnoj.

Na nacionalnoj razini svaka država donosi svoje norme koje vrijede na njenom području (HZN- Hrvatski zavod za norme), regionalne norme donose regionalne organizacije za norme i normizaciju i vrijede na području svih zemalja te regije (CEN- European Committee for Standardization), a međunarodne norme propisuju dvije svjetske nadležne organizacije, ISO (International Standardization Organization) i IEC (International Electrotechnical Commission), te su obvezne za sve zemlje članice.



U odnosu na sve ostale norme i standarde, norme i standardi prostornih podataka su praktički najznačajnije i najraznolikije. Temeljne komponente koje u konkretnom slučaju mogu biti njihov sastavni dio su (Rožić 2007):

- specifikacije prostornih podataka ili specifikacije proizvoda utemeljenih na njima,
- specifikacije prijenosa (transfera) prostornih podataka,
- specifikacije kvalitete prostornih podataka,
- specifikacije metapodataka.



Kvaliteta podataka

- Pod pojmom **kvaliteta** podrazumijeva se skup karakteristika (i njihovih vrijednosti) nekog objekta (jedinice) koji se odnosi na njihovu sposobnost provedbe pretpostavljenih i utvrđenih zahtjeva (ISO 8402).
- Kvaliteta prostornih podataka upravo njihova podobnost za konkretnu uporabu..
- Osnova vrednovanja kvalitete prostornih podataka su **elementi kvalitete**: pregledni ili nekvantitativni i brojčani ili kvantitativni.

Pregledni elementi - tekstualni opis,

Brojčani elementi - brojčane vrijednosti.



U pregledne elemente spadaju (ISO 19113):

- **namjena,**
- **uporaba,**
- **porijeklo.**

U brojčane elemente kvalitete prostornih podataka ubrajaju se (ISO 19113):

- **potpunost,**
- **logička dosljednost,**
- **položajna točnost,**
- **vremenska točnost,**
- **tematska točnost.**

+ **semantička točnost** (nije u normi, Trtanj, Ž., 2011.)



Hvala na pozornosti!

