

PRAVILNIK ZA OPIS I PRISTUP GRAĐI U KNJIŽNICAMA,  
ARHIVIMA I MUZEJIMA  
OSPOSOBLJAVANJE ZA PRIMJENU PREMA MODELU EDUKACIJA  
EDUKATORA (II)

TEHNOLOGIJA POVEZANIH PODATAKA I ONTOLOGIJA ZA  
KAM ELEMENTE PODATAKA

Prof. dr. sc. Mirna Willer  
[willer.mirna@gmail.com](mailto:willer.mirna@gmail.com)

# Sadržaj

- Da ponovimo: Hijerarhija normativnih akata
- Da ponovimo: Tehnologija semantičkog weba i RDF rečenica
- Only connect...
- Čitanje Pravilnika KAM...
  - **Klase:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?
  - **Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?
  - **Rječničke vrijednosti:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

# Hijerarhija normativnih akata

## Sadržaj i oblik normativnog akta uvjetovani tehnologijom izrade kataloga!

### ➤ Načela

- IFLA [ICP](#): međunarodna načela katalogiziranja
- ICA [ISAD\(G\)](#), RiC: načela
- ICOM (International Council of Museums), CIDOC (International Committee on Documentation): načela – CRM: [Modelling principles](#); CCO: [10 Key Concepts](#); CDWA: [General Guidelines](#)
- [Semantički web](#): AAA – Anybody can say Anything about Any thing, Provenijencija: Tko je to rekao?, [OWA](#) – Open World Assumption
- Konceptualni **modeli**: [IFLA LRM](#) (Library Reference Model), ICA [RiC](#) (Records in Contexts), [CIDOC CRM](#) (Conceptual Reference Model, ISO 21127-2006/2014)
- **Standardi**: IFLA ISBD, UNIMARC itd., ICA ISAD(G), EAD itd., LIDO, Object ID itd.
- **Pravilnici/dobra praksa**: podzakonski akti – [Pravilnik o evidencijama u arhivima](#); [Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja muzejske dokumentacije o muzejskoj građi](#)
- **Kataložna pravila**: [RDA](#): Resource Description and Access – [RDA Toolkit](#), [REICAT](#): Regole italiane di catalogazione, [P-KAM](#) itd.; [RAD](#): Rules for Archival Description (CA), [NEDA-Req](#): Datos básicos para la descripción archivística itd.; [CCO](#): Cataloging Cultural Objects (The Visual Resources Association Foundation: VRAF), [CDWA](#): Categories for the Description of Works of Art (Getty) itd.

## P-KAM: Pravilnik za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima

- Pravilnik: preuzima semantiku (značenje/sadržaj elemenata podataka) koja se nalazi u pozadini struktura relevantnih normativnih akata – načela, modela, standarda, propisa K,A,M zajednica, i okuplja je u jednoj formalnoj ontologiji
- Ontologija/e: formalizirano znanje – jasno definirani koncepti i odnosi [koji govore] o događajima unutar određene domene → K,A,M
- P-KAM kao ontologija HR-KAM domene može poslužiti kao:
  - pravilnik za katalogizaciju
  - upute za inventarizaciju, dokumentaciju itd.
  - data-model za dizajn/izradu ili osuvremenjivanje informacijskog sustava / DB
  - ontologija za razmjenu podataka (interoperabilnost), integraciju (ponovno korištenje) podataka, pomoć pri pretraživanju (različitih izvora podataka), itd.

# Tehnologija semantičkog weba: povezani podaci (*Linked data*) [T. Berners-Lee: strojno zaključivanje]

- W3C, RDF: Resource Description Framework, <https://www.w3.org/RDF/>
- RDF zahtjeva da se (meta)podaci iskazuju u rečenici/iskazu koji čine 3 dijela, u takozvanom tripletu / *triple*:
  - subjekt iskaza = *Subjekt*: Ova knjiga
  - priroda ili svojstvo iskaza = *Predikat*: ima naslov
  - vrijednost iskaza = *Objekt*: „August”
- Potrebno je na jednoznačan / nedvosmislen način identificirati svaki dio tripleta kako bi ga stroj efikasno obradio
  - Skupovi znakova namijenjeni ljudskom čitanju (“Ova knjiga”, “ima naslov”) nije primjerena (dobra) za stroj → Iste stvari, različiti nazivi; različite stvari, isti nazivi
- Uniform Resource Identifier (URI) / Internationalized Resource Identifier (IRI): jedinstveni / internacionalizirani identifikator resursa

# W3C, RDF: Resource Description Framework, <https://www.w3.org/RDF/> zahtjeva da su:

- *subjekt i predikat tripleta* izraženi IRI-jem
  - jedinstvenoj kombinaciji slova i brojki koje stroj može usporediti kako bi povezoao triplete u svrhu izrade grafa povezanih podataka
- *objekt* tripleta
  - može biti IRI: ako je objekt jednog tripleta isti kao i subjekt drugog tripleta, tripleti se mogu povezati čime se nastavlja lanac tripleta: povezani podaci!
  - ili može biti literal, tj. niz znakova, npr. naslov knjige, čime se završava lanac tripleta i predočuju podaci za ljudsku upotrebu/čitanje („August”)

# Registri imenskih prostora

- Open Metadata Registry, <http://metadataregistry.org/>
- RDA: Resource Description and Access Registry, <http://www.rdaregistry.info/>

# Only connect...

- **Kako izraditi Pravilnik KAM da podržava model RDF i omogući objavljivanje podataka o KAM građi kao povezanih podataka?**
- Prvo, trebamo prevesti terminologiju konceptualnog modela na kojem se Pravilnik KAM temelji na terminologiju modela RDF kako bismo razumjeli način kako izgraditi Pravilnika na toj konceptualnoj i tehnološkoj podlozi da bi osigurali ispravnost njegove primjene pri objavljivanju, razmjeni itd. podataka KAM kao povezanih otvorenih podataka!



# Only connect...

Prijevod koncepata i terminologije

-- Entiteti, atributi i odnosi konceptualnih modela na kojima se Pravilnik KAM temelji, kao i rječnici vrijednosti izražavaju se u RDF-u na sljedeći način:

- entiteti (IFLA LRM: ‘klase koje su središte zanimanja’) se prikazuju u RDF-u kao ***klase*** (***classes***)
- atributi (IFLA LRM: ‘podaci koji pobliže označuju instance entiteta’) i odnosi (IFLA LRM: ‘svojstva koja povezuju instance entiteta’) se prikazuju u RDF-u kao ***svojstva*** (***properties***)
- nadzirani izrazi (npr., postupci korisnika IFLA LRM-a i izrazi elemenata skupine 0 ISBD-a: Oblik sadržaja i Vrsta medija) se prikazuju u RDF-u kao ***rječnici vrijednosti***.

# Only connect...

Odnosno obrnuto:

- RDF *klase* (*classes*) = IFLA LRM entiteti
- RDF *svojstva* (*properties*) = IFLA LRM atributi i odnosi

To znači da se svaki entitet u Pravilniku KAM može opisati:

- atributom -- koji završava s literalom, npr. „Zagreb”, ili rječnikom vrijednosti, npr. „video” **ili/i**
- odnosom -- koji se iskazuje između dva entiteta čime se nastavlja niz tripleta kao povezanih podataka i stvara graf povezanih podataka, npr. URI/IRI za „Zagreb”

Za odnos je potrebno odrediti **domenu**, tj. subjekt tripleta (*pojavni oblik*) i **doseg**, tj. objekt tripleta (*mjesto*) u primjeru za element Mjesto izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika.

Povratni odnose se **ne** podrazumijeva, već ga je također potrebno definirati: odnos *mjesto* – *pojavni oblik*.

# Only connect...

- **Kako izraditi Pravilnik KAM da podržava model RDF i omogući objavljivanje podataka KAM građe kao povezanih podataka?**
- Drugo, trebamo definirati (imati definirane) u Pravilniku KAM klase (entitete) i svojstva (atribute i odnose), te rječnike vrijednosti za one vrste podataka koje možemo/trebamo koristiti ujednačeno.

# Čitanje Pravidnika KAM...

Budući da je Pravidnik KAM temeljen na konceptu RDF modela /tehnologije,

-- da vidimo kako izgraditi P-KAM ontologiju radi objavljivanja njegovih skupova elemenata u (nekom) registru imenskih prostora radi dobivanja IRI-a za svaki pojedini element kojim se označuju (kadiraju) podaci.

--- skupovi elemenata su: klase (*classes*), svojstva klasa (*class properties*), vrijednosti (*values*) za rječnike izraza koje P-KAM preporučuje za upotrebu

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Klase:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Uvodno poglavlje:

- [A 6 Jedinica opisa](#)
  - [A 6.1 Jedinica građe](#)
    - [A 6.1.1 Aspekt jedinice građe](#)
    - [A 6.1.2 Opseg jedinice građe](#)
    - [A 6.1.3 Kombinacija aspekta i opsega jedinice građe](#)
  - [A 6.2 Agent](#)
    - [A 6.2.1 Osoba](#)
    - [A 6.2.2 Kolektivni agent](#)
  - [A 6.3 Mjesto](#)
  - [A 6.4 Vremenski raspon](#)
  - **A 6.5 [Nomen]**

A 6.1.1 Aspekti jedinice građe

Aspekti jedinice građe koji se mogu identificirati i opisati su:

- **djelo**
- **izraz**
- **pojavni oblik**
- **primjerak.**

A 6.2.2 Kolektivni **agent**

Kolektivni agent može biti:

- **korporativno tijelo**
- **grupa**
- **sastanak**
- **obitelj**

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Klase:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

- Broj elemenata: 16
  - Imenski prostor: <http://kamregistry.info/Elementi/c/> ['c' za *Class*] [ili 'k' za 'Klasu?']
  - Predloženi prefiks: kamc [ili 'k' za 'klasu?']
  - **Klasa (entitet): Jedinica opisa**
  - Kanonski CURIE\*: kamc:C10001 ['C' za *Class*]
  - Leksički CURIE: kamc:KAMJedinicaOpisa
  - Labela: "KAM jedinica opisa"
  - Definicija: "Entitet koji se identificira i opisuje u informacijskom sustavu knjižnice, arhiva ili muzeja."
  - Napomena: "Jedinica opisa može biti jedinica građe, agent, mjesto, vremenski raspon i nomen."
- \* CURIE = Compact URI

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Svojstva klasa mogu se iskazati kao atributi (literali i rječničke vrijednosti) i kao odnosi, dakle:

-- jedan element kao svojstvo neke klase, npr. Godina izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika

može se iskazati na **dva načina:**

--- kao atribut (literal): '2019'

ili/i

--- kao odnos između dva entiteta: *pojavni oblik i vremenski raspon*

ALI, određeni element kao svojstvo neke klase, npr. prema Pravilniku KAM - 2.1 Razina opisa

može se iskazati samo na **jedan način:**

--- kao atribut: rječnička vrijednost (izraz): A 6.1.2 Opseg jedinice građe -- S obzirom na fizički i/ili sadržajni opseg jedinica građe može biti:

zbirna jedinica građe: upravni fond, osobni i serijski fond, serija, predmetna cjelina, zbirka, digitalni repozitorij;

skupna jedinica građe: višedijelno djelo, agregacija, proširenje, neomeđena građa: serijska građa i integrirajuća građa, jedinica građe s istim sadržajem na različitim jezicima; pojedinačna jedinica građe; sastavnica.

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Pravilnik KAM omogućuje navođenje podataka na tri načina:

- u nestrukturiranom obliku [atribut entiteta: triplet završava literalom]
- u strukturiranom obliku [atribut entiteta: triplet završava literalom ili rječničkom vrijednosti (nadzirani izrazi)]
- u obliku identifikatora [odnos između dva entiteta: triplet završava entitetom označenim IRI-jem koji je subjekt novog tripleta – graf povezanih podataka].



## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Za elemente i podelemente **Stvarnog prikaza**, poglavlje **1 Stvarni prikaz jedinice građe** propisuje samo два načina:

- nestrukturirani oblik: ‘FQ888’ (Objašnjenje: Signatura na slici)
- strukturirani oblik:
  - Stahov 77 // EA // ZB Edition Biškupić’ (Objašnjenje: Signatura na grafičkom listu. Sadržava ime stvaratelja i godinu nastanka, oznaku otiska i ime nakladnika.) [Pravilo: između različitih vrsta podataka navode se razmaci i dvije kose crte]
  - Pozdrav iz Daruvara = Grüss aus Daruvar : Park : Bad Daruvar : Kloster Pakra. - Daruvar : F. Čimić, [1917]. (Objašnjenje: Stvarni prikaz razglednice koji koristi sintaksu i interpunkcijske obrasce ISBD-a.)

U poglavlju **A 9 Odnosi među jedinicama opisa** Pravilnik KAM kaže da se ‘Odnosi navode na jedan ili više sljedećih načina:

- u nestrukturiranom obliku (kao napomena) [triplet završava literalom]
- u strukturiranom obliku (kao usvojena nadzirana pristupnica ili citat) [triplet završava literalom]
- u obliku identifikatora [triplet završava entitetom označenim IRI-jem ...].’

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Element - CURIE: kampo:P30027\* [‘po’ za *pojavni oblik*; ‘P’ za *property*] [\*broj poglavlja]

Labela: ”ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika”

Definicija: ”Povezuje pojavni oblik sa skupom brojki ili drugih znakova koji se javlja na jedinici građe, a označava vrijeme kada je jedinica građa službeno objavljena, tj. puštena u prodaju ili u javno raspačavanje.”

Imenski prostor: <http://kamregistry.info/Elementi/po/imaGodinuIzdavanjaPojavnogOblika>

Domena: kamc:C10005 ”pojavni oblik” [ili: kamk ?]

Doseg: [literal]

Obrnuto:

Pod-svojstva: kampo/tipPodatka:P30027 ”ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika”

kampo/objekt: P30027 ”ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika”

\*\* /tipPodatka = svojstva u obliku vrijednosti niza znakova za attribute definiranih KAM entiteta [literal, izraz]

\*\* /objekt = svojstva u obliku vrijednosti objekta za odnose među definiranim KAM entitetima [odnos]

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

[Atribut]

Element - CURIE: kampo/tipPodatka:P30027

Labela: "ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika"

Imenski prostor:

<http://kamregistry.info/Elementi/po/tipPodatka/imaGodinuIzdavanjaPojavnogOblika>

Domena: kamc:C10005 "pojavni oblik"

Doseg: literal

Obrnuto:

Je pod-svojstvo: kampo:P30027 "ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika"

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

[Odnos]

Element - CURIE: kampo/objekt:P30027

Labela: "ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika"

Imenski prostor:

<http://kamregistry.info/Elementi/po/objekt/imaGodinuIzdavanjaPojavnogOblika>

Domena: kamc:C10005 "pojavni oblik"

Doseg: kamc:C100015 "vremenski raspon"

Obrnuto: kamv/objekt:P60012\* "je godina izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika"

Je pod-svojstvo: kampo:P30027 "ima godinu izdavanja, objavljivanja ili raspačavanja pojavnog oblika"

\* 'v' za 'Vremenski raspon'; P60012 je arbitraran broj

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Rječničke vrijednosti [popis nadziranih izraza]:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

KAM – Razina opisa

- Broj elemenata: 15
- Imenski prostor: <http://kamregistry.info/popisIzraza/RazinaOpisa/>
- Predloženi prefiks: kamro

-- **Izraz: Zbirna jedinica građe**

- Kanonski CURIE: kamro:1001
- Labela: "Zbirna jedinica građe"
- Definicija: "Opseg jedinice građe koja se sastoji od istovrsnih ili različitih zbirnih, skupnih i/ili pojedinačnih jedinica građe koje nisu izvorno zamišljene i proizvedene kao cjelina, ali su tijekom vremena sabrane u cjelinu na temelju zajedničke provenijencije ili zajedničkih obilježja."
- Napomena: "Uključuje upravni fond, osobni i serijski fond, seriju, predmetnu cjelinu, zbirku i digitalni repozitorij."

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

### 12.1 Odnos djela i agenta

Odnos djela i agenta (*djelo je povezano s agentom*) je izraz, znak ili skup znakova koji označava odnos između djela i agenta koji je stvorio djelo, sudjelovao u nastanku djela, ima moralna i/ili materijalna prava nad djelom i/ili njegovo djelovanje proizlazi iz djela.

**Domena:** Djelo

**Doseg:** Agent

#### Napomena

Odnos djela i agenta (*djelo je povezano s agentom*) podrazumijeva i povratni odnos agenta i djela u kojemu su uloge domene i dosega zamijenjene (*agent je povezan s djelom*).

#### 12.1.2 Način navođenja odnosa djela i agenta [uloge]

a. **Strukturirani oblik. Primjer:** naručitelj (Objašnjenje: Leksički izraz iz nadziranog rječnika... KAM, dodatak H: Uloge agenata u odnosu na jedinicu građe) [literal]

b. **Internacionalizirani identifikator izvora (IRI). Primjer:** <http://vocab.getty.edu/aat/300400903> (Objašnjenje: IRI preuzet iz AAT rječnika označava pojam naručitelja djela.) [rječnička vrijednost za izraz iskazana IRI-jem] → <http://kamregistry.info/popisIzraza/Uloge/>

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

Element - CURIE: kamd:P10012\* ['d' za *djelo*; 'P' za *property*] [\*broj poglavlja]

Labela: "je povezano s (djelo agent)"

Definicija: "Povezuje djelo s izrazom, znakom ili skupom znakova koji označava odnos između djela i agenta koji je stvorio djelo, sudjelovao u nastanku djela, ima moralna i/ili materijalna prava nad djelom i/ili njegovo djelovanje proizlazi iz djela."

Imenski prostor: <http://kamregistry.info/Elementi/d/jePovezanoSDjeloAgent>

Domena: kamc:C10003 "djelo" [ili: kamk ?]

Doseg:

Obrnuto:

Pod-svojstva: kamd/tipPodatka:P10012 "je povezano s (djelo agent)"

kamd/objekt: P10012 "je povezano s (djelo agent)"

\*\* /tipPodatka = svojstva u obliku vrijednosti niza znakova za attribute definiranih KAM entiteta [literal, izraz]

\*\* /objekt = svojstva u obliku vrijednosti objekta za odnose među definiranim KAM entitetima [odnos]

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

[Atribut]

Element - CURIE: kamd/tipPodatka:P10012

Labela: "je povezano s (djelo agent)"

Imenski prostor: <http://kamregistry.info/Elementi/d/tipPodatka/jePovezanoSDjeloAgent>

Domena: kamc:C10003 "djelo"

Doseg: literal

Obrnuto:

Je pod-svojstvo: kamd:P10012 "je povezano s (djelo agent)"

Primjer: "naručitelj" ili "<http://vocab.getty.edu/aat/300400903>" ;

<http://kamregistry.info/popisIzraza/Uloge/> [registracija izraza prema Dodatku H Pravilnika KAM]



## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

[Odnos]

Element - CURIE: kamd/objekt:P10012

Labela: "je povezano s (djelo agent)"

Imenski prostor: http://kamregistry.info/Elementi/d/objekt/ jePovezanoSDjeloAgent

Domena: kamc:C10003 "djelo"

Doseg: kamc:C100007 "agent"

Obrnuto: kama/objekt:P50001\* "je povezano s (agent djelo)"

Je pod-svojstvo: kamd:P10012 "je povezano s (djelo agent)"

\* 'a' za 'Agent'; P50001 je arbitraran broj

\* Registracija odnosa prema Dodatku H Pravilnika KAM

## Čitanje Pravilnika KAM...

**Svojstva klasa:** gdje i kako su definirane u [Pravilniku KAM](#), i kako ih iskazati u ontologiji?

[Odnos]

Element - CURIE: kama/objekt:P50001\*

Labela: "je povezano s (agent djelo)"

Imenski prostor: http://kamregistry.info/Elementi/a/objekt/ jePovezanoSAgentDjelo

Domena: kamc:C100007 "agent"

Doseg: kamc:C10003 "djelo"

Obrnuto: kamd/objekt:P10012 "je povezano s (djelo agent)"

Je pod-svojstvo: kama:P50001 "je povezano s (agent djelo)"

\* 'a' za 'Agent'; P50001 je arbitraran broj

\* Registracija odnosa prema Dodatku H Pravilnika KAM

# PITANJA...