

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Datu publicēšanas platformas ieviešanas tehniskās specifikācijas un ar to saistīto vadlīniju izstrāde**

*DPP metadatu standarts*

versija 1.0

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasūtītājs:**  | **Valsts reģionālās attīstības aģentūra** Alberta iela 10, Rīga, LV-1010Tālrunis: +371 670 79 000Fakss: +371 670 79 001e-pasts: pasts@vraa.gov.lv  |
|  |  |
| **Izpildītājs:** | **Agile & CO SIA,** Citadeles iela 12, Rīga, LatvijaTālrunis: +371 200 67 009Fakss: +371 67 321 400e-pasts: info@agile.lv  |

**Rīga 2016**

**Dokumenta aizsardzība**

Šis dokuments un tā saturs pēc pieņemšanas un nodošanas akta parakstīšanas ir uzskatāms par Valsts reģionālās attīstības aģentūras īpašumu.

Valsts reģionālās attīstības aģentūrai šo dokumentu atļauts lietot bez ierobežojumiem Latvijas valsts varas un pārvaldes institūcijās.

Šī standarta sagatavošanas pamatā ir EDP metadatu standarts (DCAT-AP 1.1 lietojuma profils), kas nosaka, ka uz to attiecas šī lietojuma profila autortiesības un licencēšanas informācija:

|  |  |
| --- | --- |
| DCAT-AP 1.1 autortiesības | © 2015 European Union |
| Autors | ISA programmai sagatavotās DCAT-AP 1.1 specifikācijas autors: PwC EU Services |
| Licence | ISA Open Metadata Licence v1.1, kuru var atrast tīmeklī : <https://joinup.ec.europa.eu/category/licence/isa-open-metadata-licence-v11>. |

Augstāk minēto nosacījumu pārkāpšana ir uzskatāma par LR tiesību aktu pārkāpumu un vainīgā persona var tikt saukta pie atbildības atbilstoši LR tiesību aktos noteiktajai kārtībai.

**Kontaktpersona:**

Krišjānis Jurģelis

SIA „Agile & Co”

Citadeles iela 12, Rīga, LV – 1010

Tālr.: +371 26321422

E-pasts: krisjanis@agile.lv

**Tirdzniecības zīmes**

Visas tekstā izmantotās tirdzniecības zīmes pieder to īpašniekiem un ir izmantotas tikai kā atsauces.

**Dokumenta izmaiņu vēsture**

| **Nr.p.k.** | **Versijas numurs** | **Izmaiņu datums** | **Izmaiņu apraksts** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 0.1 | 18.08.2016. | Sagatavota un iesniegta izskatīšanai dokumenta struktūra  |
| 2. | 0.5 | 30.09.2016. | Pasūtītājam izskatīšanai iesniegta pirmā dokumenta versija |
| 3. | 0.6 | 04.10.2016. | Veikti precizējumi atbilstīgi 03.10.2016. veiktajai intervijai ar DPP biznesa īpašnieku |
| 4. | 1.0 | 07.11.2016. | Pasūtītājam akceptēšanai iesniegtā gala versija ar precizējumiem atbilstoši komentāriem, kas no Pasūtītāja saņemti 17.10.2016. un komentāriem par dokumentu “Ceļvedis DPP metadatu aprakstīšanai”, kas saņemti 03.11.2016. |

**Satura rādītājs**

1 Vispārēja informācija par dokumentu 6

1.1 Dokumenta mērķis 6

1.2 Dokumenta lietotāji 6

1.3 Dokumenta sfēra 6

1.4 Dokumentā izmantotie saīsinājumi 6

1.5 Saistītie dokumenti 7

2 Ievads 8

2.1 Konteksts 8

2.2 Pielietojums 8

2.3 DPP metadatu prasību analīze 8

3 Dokumentā lietotie termini 11

4 Lietojuma profila klases 13

4.1 Obligātās klases 13

4.2 Rekomendētās klases 13

4.3 Neobligātās klases 14

5 DCAT lietojuma profila klasēm atbilstošās īpašības 16

5.1 Katalogs 16

5.2 Kataloga ieraksts 17

5.3 Datu kopa 18

5.4 Distribūcija 21

5.5 Aģents 22

5.6 Kategoriju shēma 22

5.7 Kategorija 23

5.8 Kontrolsumma 23

5.9 Identifikators 23

5.10 Licences dokuments 23

5.11 Laika periods 24

5.12 Kontaktinformācija 24

6 Kontrolētās vārdnīcas 25

6.1 Prasības kontrolētajām vārdnīcām 25

6.2 Izmantojamās kontrolētās vārdnīcas 25

6.3 Citas kontrolētās vārdnīcas 27

6.4 Licenču vārdnīcas 27

7 Atbilstības deklarācija 28

7.1 Prasības datu piegādātājam 28

7.2 Prasības datu saņēmējiem 28

8 Aģentu lomas 29

9 Pieejamības un daudzvalodības apsvērumi 30

1. pielikums. Klašu un īpašību rokasgrāmata 31

2. pielikums. Datu kopu tēmu vārdnīca 33

3. pielikums. Izmaiņu saraksts 34

Kontaktinformācija un rekvizīti 35

# Vispārēja informācija par dokumentu

## Dokumenta mērķis

Dokumenta mērķis ir informāciju par esošās situācijas analīzes ietvaros iegūtajiem secinājumiem, Datu publicēšanas platformas ieviešanas mērķiem, biznesa prasībām un tās ieviešanas ieguvumiem.

Dokuments ir sagatavots atbilstoši pie atklāta konkursa *„Konsultantu piesaiste programmatūras kvalitātes kontrolei VRAA īstenoto projektu realizācijā” (id.Nr.VRAA/2013/14/ERAF/AK)* rezultātā 2014. gada 26. februārī noslēgtās Vispārīgās vienošanās (Pasūtītāja vienošanās reģ. Nr. 13-7/14/6) 2016. gada 4. augustā noslēgtā līguma par darba uzdevuma izpildi Nr.13-7/16/95 ietvaros, kas noslēgts starp Valsts reģionālās attīstības aģentūru un SIA „Agile & Co”.

## Dokumenta lietotāji

Dokumentam ir šādi lietotāji:

* Atvērto datu publicētāji.
* Atvērto datu izmantotāji.
* VARAM atbildīgie darbinieki, kuri nodrošina Datu publicēšanas platformas biznesa prasību uzturēšanu un definēšanu.
* VRAA atbildīgie darbinieki, kuri nodrošina Datu publicēšanas platformas tehnisko ieviešanu.

## Dokumenta sfēra

Dokumentā ir apskatīti šādi jautājumi:

* EDP metadatu standarts;
* Latvijas atvērto datu kopu metadatu aprakstīšanas vajadzības;
* DPP metadatu standarts.

## Dokumentā izmantotie saīsinājumi

Dokumentā izmantotie saīsinājumi, kā arī to skaidrojums ir sniegti tabulā 1.

*Tabula 1* **Dokumentā izmantotie saīsinājumi**

| **Saīsinājums/ Termins** | **Nozīme** |
| --- | --- |
| DCAT | Datu katalogu vārdnīca - RDF vārdnīca, kuras mērķis ir atvieglot datu apmaiņu un savietojamību datu katalogu starpā. W3C standarts.Skat. <http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/> |
| DCAT-AP | Angļu val. "DCAT Application profile for European data portals" - DCAT-AP 1.1 lietojuma profils, kurš tiek izmantots kā EDP metadatu standarts un ir paredzēts Eiropas datu portālu informācijas aprakstīšanai. |
| DPP | Datu publicēšanas platforma  |
| EDP | Eiropas datu portāls  |
| Izpildītājs | Sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Agile & Co” |
| LR | Latvijas Republika |
| Pasūtītājs | Valsts reģionālās attīstības aģentūra |
| RDF | Angļu val. “*Resource Description Framework*” (Resursu aprakstīšanas ietvars) - W3C standarts, kas ļauj tīmeklī aprakstīt informāciju par objektiem, to īpašībām un savstarpējo saistību. Skat. <https://www.w3.org/RDF/>  |
| URI | Angļu val. “*Unified Resource Identifier*” - vienots resursu identifikatoru formāts, kurš parasti tiek izmantots, lai norādītu uz tīmekļa un saistīto datu objektiem. Skat. arī IRI. |
| VARAM | Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija  |
| VRAA | Valsts reģionālās attīstības aģentūra |
| W3C | World Wide Web Consortium (Globālā tīmekļa konsorcijs) - tīmekļa standartu organizācija. Skat. <https://www.w3.org/>  |

## Saistītie dokumenti

Šis dokuments ir skatāms kontekstā ar 2.tabulā apkopotajiem nodevumu dokumentiem.

*Tabula 2* **Saistītie dokumenti**

| **Nr.p.k.** | **Nosaukums (identifikators, versija)** |
| --- | --- |
|  | DPP Biznesa prasību izpētes, analīzes un detalizēšanas apkopojums |
| 1.
 | EDP izvērtējuma ziņojums ar aprakstu par EDP izmantotajiem rīkiem un to funkcijām |
|  | DPP tehniskā specifikācija  |
|  | Ceļvedis DPP metadatu aprakstīšanai |
|  | DPP mašīnlasāmo atvērto datu kopu datu struktūras standarts |
|  | Ceļvedis DPP datu struktūras izveidei un aprakstīšanai atbilstoši minētajam standartam |
|  | Tehniskās vadlīnijas datu publicētājiem |
|  | Prasību saraksts par DPP nepieciešamajiem tehniskajiem resursiem |
|  | Creative Commons CC0 (Public Domain) un Attribution 4.0 International atvērto licenču tulkojums latviešu valodā |
|  | DPP ieviešanas plāns |

# Ievads

## Konteksts

Šis dokuments apraksta **DPP metadatu standartu** - DPP vajadzībām pielāgotu Eiropas datu portāla datu kopu metadatu standartu. EDP kā datu kopu metadatu standarts tiek lietots DCAT-AP 1.1 lietojuma profils[[1]](#footnote-1), kurš ir publicēts 2015-10-23.

**DCAT-AP 1.1** lietojuma profila pamatā ir **Datu katalogu vārdnīcas** (DCAT) specifikācija - RDF[[2]](#footnote-2) vārdnīca, kuras mērķis ir atvieglot datu apmaiņu un savietojamību tīmeklī publicētu datu katalogu starpā. DCAT vārdnīcas specifikācija ir oficiāla W3C rekomendācija, kura ir publicēta 2014-01-16[[3]](#footnote-3).

Kur tas ir nepieciešams, DCAT-AP 1.1 profilā tiek lietotas papildus klases (*classes*) un īpašības (*properties*) no citām labi pazīstamām RDF vārdnīcām.

Detalizēts RDF ietvara lietošanas apraksts ir atrodams RDF 1.1 Primer dokumentā[[4]](#footnote-4).

## Pielietojums

DCAT AP 1.1 un DPP metadatu standarts ir izveidoti ar mērķi atvieglot datu apmaiņu. Profila klases un īpašības ir saistošas datu apmaiņas standarta nozīmē, tomēr tās neuzliek ierobežojumus tam kā datu uzglabāšana tiek veikta sistēmu iekšienē. Vienīgā prasība sistēmām, kas realizē DPP standartu, ir, lai tās spēj importēt un eksportēt RDF datus, kas ir strukturēti atbilstoši šim profilam un DPP standartam.

## DPP metadatu prasību analīze

DPP metadatu standarts ir veidots uz DCAT-AP 1.1 profila bāzes, atbilstoši Darba uzdevuma prasībām tajā papildus realizējot:

* + atsauci uz licenci;
	+ plānoto publicēšanas un datu atjaunošanas biežumu;
	+ mašīnlasāmām datu kopām – atsauci uz mašīnlasāmu struktūras aprakstu.

Tālāk šajā nodaļā ir aprakstīts, kā standartā ir realizētas šīs papildus DPP metadatu aprakstīšanas vajadzības.

Tā, kā DPP vajadzību realizēšanai nepieciešamie DCAT-AP 1.1 profila papildinājumi ir nelieli, šis dokuments ir veidots pēc iespējas pieturoties pie sākotnējā DCAT-AP dokumenta struktūras un satura.

### Atsauce uz licenci

Eiropas datu portāla metadatos lietotajā DCAT-AP 1.1 profilā datu kopas licence tiek norādīta ar Distribūcijas klases *dct:license* īpašības palīdzību.

Secinājumi:

* Licences norādīšanai jālieto *dct:license* īpašība. Tās vērtībai ir jābūt saitei (URI), kas norāda uz atbilstošo licences dokumentu.
* Licences dokumentos ir jāiekļauj mašīnlasāma informācija par licences nosacījumiem (piem., izmantojot Creative Commons CCrel [[5]](#footnote-5)).

Informācija par DPP standartā pieļaujamajām *dct:license* vērtībām ir iekļauta 6.4. nodaļā (Licenču vārdnīcas).

### Plānotais datu atjaunošanas biežums

Atbilstoši DPP prasībām, Datu kopu metadatos ir jāiekļauj plānotais to publicēšanas un datu atjaunošanas biežums.

DCAT-AP 1.1 profilā datu atjaunošanas biežums tiek norādīts izmantojot īpašību *dct:accrualPeriodicity* (biežums), kuras vērtības ir jānorāda izmantojot MDR Frequency Named Authority List. Sīkāka informācija par šo vērtību norādīšanu ir atrodama 6.2. nodaļā (Izmantojamās kontrolētās vārdnīcas).

Secinājumi:

* Datu atjaunošanas biežuma norādīšanai ir jālieto īpašība *dct:accrualPeriodicity*. Tās vērtībai ir jābūt identifikatoram (URI), kas norāda uz atbilstošo atjaunošanas biežuma kodu MDR Frequency Named Authority List kontrolētajā vārdnīcā.
* DPP specifikācijā *dct:accrualPeriodicity* lietošanas nosacījumi ir jāmaina no neobligāta (DCAT-AP 1.1) uz *obligāta.*

### Atsauce uz mašīnlasāmu struktūras aprakstu

Atbilstoši DPP prasībām, mašīnlasāmām datu kopām jābūt iespējai norādīt atsauci uz mašīnlasāmu struktūras aprakstu.

Kaut arī DCAT-AP 1.1 profilā nav īpaši apskatīti līdzekļi struktūras aprakstu pievienošanai, šim nolūkam var lietot īpašību *dct:conformsTo* (saistītās shēmas).

Vairums atvērto datu kopu ir tabulveida (CSV, Excel u.c. datnes). Pamata veids kā aprakstīt tabulveida datu kopu struktūru ir W3C CSV on the Web iniciatīvas standarts[[6]](#footnote-6), uz kura pamata ir izveidots DPP mašīnlasāmo atvērto datu kopu datu struktūras standarts.

Secinājumi:

* Lai norādītu atsauci uz mašīnlasāmu datu kopas struktūras aprakstu, ir jālieto Distribūcijas klases īpašība *dct:conformsTo*. Tās vērtībai ir jābūt URI, kas norāda uz mašīnlasāmu dokumentu, kurš apraksta dotās datu kopas struktūru.
* Tabulveida datu kopu gadījumā datu kopu struktūras aprakstīšanai ir jālieto DPP mašīnlasāmais atvērto datu kopu struktūras standarts.
* DPP specifikācijā *dct:conformsTo* lietošanas nosacījumi ir jāmaina no neobligāta (DCAT-AP 1.1) uz rekomendētu*.*

# Dokumentā lietotie termini

**Lietojuma profils** - specifikācija, kur atkārtoti izmanto citā standartā vai standartos definētus konceptus, precizējot to lietojumu identificējot obligātos, rekomendētos un neobligātos elementus kā arī rekomendējot kontrolētās vārdnīcas, kuras lietot šajos elementos. Tādējādi, DPP metadatu standarts, kurš ir veidots uz DCAT-AP 1.1 pamata, arī ir DCAT lietojuma profils.

**Datu kopa** - datu kolekcija, kuru publicē vai pārvalda viens datu avots un kura ir pieejama vai lejuplādējama vienā vai vairākos formātos.

**Datu portāls** - tīmekļa sistēma, kura satur data katalogu ar datu kopu aprakstiem un kura satur servisus, kuri veicina datu kopu atklāšanu un atkalizmantošanu.

Šajā dokumentā klases un īpašības tiek iedalītas sadaļās "obligāta", "rekomendēta" un "neobligāta". Zemāk ir paskaidrota šo terminu nozīme:

* **Obligāta klase**: datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šīs klases instancēm; datu nosūtītājam *ir jāpiegādā* informācija par šīs klases instancēm.
* **Rekomendēta klase**: datu nosūtītājam *vajadzētu piegādāt* informāciju par šīs klases instancēm; datu nosūtītājam *ir jāpiegādā* informācija par šīs klases instancēm gadījumā, ja šāda informācija ir pieejama; datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šīs klases instancēm.
* **Neobligāta klase**: datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šīs klases instancēm; datu nosūtītājs *var piegādāt* informāciju par šīs klases instancēm, tomēr tas nav obligāti jādara.
* **Obligāta īpašība**: datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šo īpašību; datu nosūtītājam *ir jāpiegādā* informācija par šo īpašību.
* **Rekomendēta īpašība**: datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šo īpašību; datu nosūtītājam *vajadzētu piegādāt* informāciju par šo īpašību gadījumā, ja šāda informācija ir pieejama.
* **Neobligāta īpašība**: datu saņēmējam *ir jāspēj apstrādāt* informāciju par šo īpašību; datu nosūtītājs *var piegādāt* informāciju par šo īpašību, tomēr tas nav obligāti jādara.

Lietojuma profila dokumentā izmantoto terminu must (piem., *ir jāspēj apstrādāt*), must not, should (piem., *vajadzētu piegādāt*) un may (piem., *var* piegādāt) nozīme ir definēta RFC 2119 dokumentā [[7]](#footnote-7).

Šajā kontekstā termins "apstrādāt" nozīmē to, ka datu saņēmējam ir jāpieņem ienākošie dati un tie caurspīdīgi (bez zudumiem) jānodod tālāk atbilstošajiem lietojumiem un servisiem. Tas nenosaka un neierobežo to, ko šie lietojumi un servisi tālāk dara ar datiem (pārveido, saglabā, indeksē, attēlo lietotājiem, u.t.t.).

Profila klases tiek klasificētas kā obligātas tad, ja tās tiek lietotas kā vērtības kādai no īpašībām, kuras ir klasificētas kā obligātas.

Klase "Distribūcija" tiek klasificēta kā rekomendēta, lai pieļautu gadījumus, kad Datu kopai nav lejuplādējama Distribūcija, kā rezultātā datu nosūtītājam nebūs iespēja šo informāciju piegādāt. Tomēr vairumā gadījumu Datu kopām būs lejuplādējamas distribūcijas un šādos gadījumos informācija par klasi Distribūcija ir piegādājama obligāti.

Visas pārējās klases ir klasificētas kā neobligātas.

Sīkāks neobligāto klašu apraksts, kuru var atrast 5. nodaļā, šajā dokumentā ir iekļauts tikai tām klasēm, kurām DPP standartā vai DCAT-AP 1.1 lietojuma profilā ir definētas obligātās vai rekomendētās īpašības.

DPP metadatu standarts un DCAT AP 1.1 lietojuma profils atkārtoti izmanto konceptus, kuri ir definēti dažādās esošajās specifikācijās. Šajā dokumentā lietotās klases un īpašības ir ņemtas no šādām nosaukumvietām (namespaces):

* adms: [http://www.w3.org/ns/adms#](http://www.w3.org/ns/adms)
* dcat: [http://www.w3.org/ns/dcat#](http://www.w3.org/ns/dcat)
* dct: <http://purl.org/dc/terms/>
* foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
* owl: [http://www.w3.org/2002/07/owl#](http://www.w3.org/2002/07/owl)
* rdfs: [http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#](http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema)
* schema: <http://schema.org/>
* skos: [http://www.w3.org/2004/02/skos/core#](http://www.w3.org/2004/02/skos/core)
* spdx: [http://spdx.org/rdf/terms#](http://spdx.org/rdf/terms)
* xsd: [http://www.w3.org/2001/XMLSchema#](http://www.w3.org/2001/XMLSchema)
* vcard: [http://www.w3.org/2006/vcard/ns#](http://www.w3.org/2006/vcard/ns)

# Lietojuma profila klases

Šajā nodaļā ir aprakstītas objektu klases, kuras tiek lietotas DPP standartā.

## Obligātās klases

*Tabula 3* **Obligātās klases**

| Nosaukums | Lietošanas piezīmes | URI | Atsauce |
| --- | --- | --- | --- |
| Aģents | Entītija, kura ir saistīta ar Katalogiem vai Datu kopām.Ja Aģents ir organizācija, ir ieteicams izmantot Organizāciju ontoloģiju[[8]](#footnote-8). Skat. 7. nodaļu, kurā ir apskatītas Aģentu lomas. | foaf:Agent | <http://xmlns.com/foaf/spec/#term_Agent> , <http://www.w3.org/TR/vocab-org/>  |
| Katalogs | Katalogs vai repozitorijs, kurā glabājas aprakstāmās Datu kopas. | dcat:Catalog  | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-catalog>  |
| Datu kopa | Konceptuāla entītija, kura reprezentē publicējamos datus. | dcat:Dataset  | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-dataset>  |
| Literālis | Literāla vērtība, piem., teksta rinda vai skaitlis; Literāļiem var būt tips (piem., datums ar tipu xsd:date). Literāļiem, kuri satur cilvēkam saprotamu tekstu, var būt definēta valodas birka atbilstoši BCP 47[[9]](#footnote-9). | rdfs:Literal | <http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/#section-Literals>  |
| Resurss | Jebkāds objekts, kurš aprakstīts RDF formā. | rdfs:Resource | <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/#ch_resource>  |

## Rekomendētās klases

*Tabula 4* **Rekomendētās klases**

| Nosaukums | Lietošanas piezīmes | URI | Atsauce |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategorija  | Datu kopas tēma. | skos:Concept  | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-category-and-category-scheme>  |
| Kategoriju shēma | Konceptu kolekcija (piem., kontrolēta vārdnīca), kurā kategorija ir definēta. | skos:ConceptScheme | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-category-and-category-scheme>  |
| Distribūcija | Konkrēta Datu kopas reprezentācija noteiktā formātā. | dcat:Distribution  | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-distribution>  |
| Licences dokuments | Juridisks dokuments, kurš dod atļauju kaut ko darīt ar norādīto resursu. | dct:LicenseDocument | <http://dublincore.org/documents/2012/06/14/dcmi-terms/?v=terms#LicenseDocument> |
| Kontaktinformācija  | Apraksts, kas atbilst vCard specifikācijai. To izmanto lai sniegtu informāciju par kontaktpunkta telefona numuru vai e-pastu. Šī klase ir virsklase četriem dažādiem vCard apakštipiem (Persona, Organizācija, Vieta, Grupa). | vcard:Kind | <http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-vcard-rdf-20140522/#d4e181> |

## Neobligātās klases

*Tabula 5* **Neobligātās klases**

| Nosaukums | Lietošanas piezīmes | URI | Atsauce |
| --- | --- | --- | --- |
| Kataloga ieraksts | Datu kopai atbilstošā kataloga šķirkļa apraksts.  | dcat:CatalogRecord  | <http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-catalog-record>  |
| Kontrolsumma | Vērtība, kas ļauj autentificēt datnes saturu. Šī klase ļauj pierakstīt dažādu kontrolsummu un kriptogrāfisko algoritmu rezultātus. | spdx:Checksum | <http://spdx.org/rdf/terms#Checksum> |
| Dokuments | Teksta dokuments, kas satur cilvēkiem paredzētu informāciju, piem., tīmekļa lapa par Datu kopu. | foaf:Document | <http://xmlns.com/foaf/spec/#term_Document>  |
| Biežums | Biežums, ar kādu atkārtojas kāds notikums, piem., Datu kopas publicēšana. | dct:Frequency | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-Frequency> |
| Identifikators | Identifikators noteiktā kontekstā, kurš satur identificējošu teksta rindu un papildus var saturēt norādi uz identifikatoru shēmu, uz identifikatoru shēmas versiju un uz aģentūru, kas pārvalda doto identifikatoru shēmu. | adms:Identifier | <http://www.w3.org/TR/vocab-adms/#identifier>  |
| Lingvistiskā sistēma | Zīmju, simbolu, skaņu, žestu vai likumu sistēma, kas tiek lietota komunikācijā (piem., valoda) | dct:LinguisticSystem | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-LinguisticSystem>  |
| Vieta | Ģeogrāfisks apgabals vai nosaukta vieta. To var norādīt ar kontrolētas vārdnīcas vai ģeogr. koordināšu palīdzību. Otrajā gadījumā ir ieteicams lietot Core Location Vocabulary[[10]](#footnote-10), sekojot GeoDCAT-AP specifikācijas rekomendācijām. | dct:Location | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-Location>  |
| Medija tips vai tvērums | Medija tips vai tvērums, piem., datnes formāts | dct:MediaTypeOrExtent | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-MediaTypeOrExtent>  |
| Laika periods | Laika intervāls, kurš ir nosaukts vai kuru identificē tā sākuma un beigu datumi. | dct:PeriodOfTime | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-PeriodOfTime>  |
| Publicētāja tips | Publicētājorganizācijas tips | skos:Concept | <http://www.w3.org/TR/vocab-adms/#dcterms-type>  |
| Tiesību paziņojums | Paziņojums par intelektuālā īpašuma tiesībām (IĪT), kuras ir spēkā attiecība uz resursu, juridisks dokuments, kas dod oficiālu atļauju kaut ko darīt ar resursu vai paziņojums par pieejas tiesībām. | dct:RightsStatement | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-RightsStatement>  |
| Standarts | Standarts vai cita specifikācija, kurai atbilst Datu kopa vai Distribūcija  | dct:Standard | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-Standard> |
| Statuss | Norāde par Distribūcijas gatavību vai Kataloga ieraksta izmaiņu veidu. | skos:Concept | <http://www.w3.org/TR/vocab-adms/#status>  |
| Izcelsmes paziņojums | Paziņojums par jebkādām resursa īpašnieka un pārvaldības izmaiņām kopš tā radīšanas, kas ir būtiskas tā autentiskumam, integritātei un interpretēšanai. | dct:ProvenanceStatement | <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-ProvenanceStatement> |

# DCAT lietojuma profila klasēm atbilstošās īpašības

Šajā nodaļā ir aprakstītas īpašības, kuras tiek lietota kopā ar iepriekšējā nodaļā norādītajām klasēm. Kompakta šīs īpašības apkopojoša tabula ir atrodama 1. pielikumā.

Kolonnās ar nosaukumu "Kard." ir norādīta īpašību kardinalitāte, kas paskaidro īpašības lietošanas noteikumus. Kardinalitātes norāde sastāv no divām daļām – minimālās kardinalitātes (piem., 0) un maksimālās kardinalitātes (piem., n), kas atbilst attiecīgi mazākajam un lielākam pieļaujamo īpašības vērtību skaitam, piemēram:

1. "0..1" norāda uz neobligātu vērtību (t.i. minimālā kardinalitāte ir 0), kuru drīkst norādīt ne vairāk kā 1 reizi;
2. "1..1" norāda uz obligātu vērtību, kuru ir jānorāda tieši vienu reizi (t.i. gan tās minimālā, gan maksimālā kardinalitāte ir 1);
3. "1..n" norāda uz obligātu vērtību, kuru drīkst norādīt vairākas reizes.

Iespēja norādīt vairākas vērtības (maksimālā kardinalitāte "n") bieži tiek izmantota tekstveida (rdfs:Literal) īpašībām, kuru vērtības var tikt vienlaicīgi norādītas vairākās valodās.

## Katalogs

### Obligātās īpašības Katalogam

*Tabula 6* **Obligātās īpašības Katalogam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| datu kopa | dcat:dataset | dcat:Dataset | Norāda uz Datu kopu, kura ir daļa no Kataloga. | 1..n |
| apraksts | dct:description | rdfs:Literal | Kataloga apraksts brīvā tekstā. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās (sīkāku informāciju par daudzvalodību var atrast 8. nodaļā). | 1..n |
| publicētājs | dct:publisher | foaf:Agent | Norāda uz entītiju (organizāciju), kura atbild par Katalogu.  | 1..1 |
| nosaukums | dct:titleCatalogue | rdfs:Literal | Kataloga nosaukums. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās | 1..n |

### Rekomendētās īpašības Katalogam

*Tabula 7* **Rekomendētās īpašības Katalogam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| tīmekļa lapa | foaf:homepage | foaf:Document | Tīmekļa lapa, kura ir Kataloga galvenā (sākuma) lapa. | 0..1 |
| valoda | dct:language | dct:LinguisticSystem | Valoda, kura tiek lietota Kataloga Datu kopu metadatu teksta laukos (nosaukumi, apraksti, u.tml.). Īpašība var tikt atkārtota, ja metadati tiek norādīti vairākās valodās. | 0..n |
| licence | dct:license | dct:LicenseDocument | Licence, saskaņā ar kuru Katalogu drīkst lietot vai atkalizmantot. | 0..1 |
| izdošanas datums | dct:issued | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Kataloga formālās izdošanas (publicēšanas) datums. | 0..1 |
| tēmas | dcat:themeTaxonomy | skos:ConceptScheme | Tēmu taksonomija, kura tiek izmantota Kataloga Datu kopu klasifikācijai. | 0..n |
| izmaiņu datums | dct:modified | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Kataloga pēdējo izmaiņu datums. | 0..1 |

### Neobligātās īpašības Katalogam

*Tabula 8* **Neobligātās īpašības Katalogam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| satur daļu | dct:hasPart | dcat:Catalog | Norāda uz saistītu Katalogu, kurš ir daļa no dotā kataloga. | 0..n |
| ir daļa no | dct:isPartOf | dcat:Catalog | Norāda uz saistītu Katalogu, kura sastāvdaļa (fiziski vai loģiski) ir dotais katalogs. | 0..1 |
| ieraksts | dcat:record | dcat:CatalogRecord | Kataloga ieraksts, kurš ir iekļauts dotajā Katalogā. | 0..n |
| tiesības | dct:rights | dct:RightsStatement | Tiesību paziņojums, kurš norāda ar Katalogu saistītās tiesības. | 0..1 |
| ģeotelpiskais apgabals | dct:spatial | dct:Location | Ģeogrāfiskais apgabals, uz kuru attiecas Katalogs.  | 0..n |

## Kataloga ieraksts

### Obligātās īpašības Kataloga ierakstam

*Tabula 9* **Obligātās īpašības Kataloga ierakstam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| datu kopa (primary topic) | foaf:primaryTopic | dcat:Dataset | Datu kopa, kuru apraksta Kataloga ieraksts. | 1..1 |
| izmaiņu datums | dct:modified | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Kataloga ieraksta pēdējo izmaiņu datums. | 1..1 |

### Rekomendētās īpašības Kataloga ierakstam

*Tabula 10* **Rekomendētās īpašības Kataloga ierakstam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| lietojuma profils | dct:conformsTo | rdfs:Resource | Lietojuma profils, kuram atbilst Datu kopas metadati | 0..1 |
| izmaiņu tips | adms:status | skos:Concept | Datu kopas Kataloga ieraksta pēdējās izmaiņas (revīzijas) tips. Tam *ir jābūt* vienai no vērtībām :created, :updated vai :deleted atkarībā no tā vai pēdējā izmaiņa ir ieraksta izveide, atjaunošana vai dzēšana. | 0..1 |
| iekļaušanas datums | dct:issued | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Datums, kurā Datu kopa tika iekļauta Katalogā. | 0..1 |

### Neobligātās īpašības Kataloga ierakstam

*Tabula 11* **Neobligātās īpašības Kataloga ierakstam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| apraksts | dct:description | rdfs:Literal | Kataloga ieraksta apraksts brīvā tekstā. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās. | 0..n |
| valoda | dct:language | dct:LinguisticSystem | Valoda, kura tiek lietota Kataloga Datu kopu metadatu teksta laukos (nosaukumi, apraksti, ...). Īpašība var tikt atkārtota, ja metadati tiek norādīti vairākās valodās. | 0..n |
| oriģinālie metadati | dct:source | dcat:CatalogRecord | Oriģinālie metadati, kuri tika izmantoti Datu kopas metadatu izveidošanai. | 0..1 |
| nosaukums | dct:title | rdfs:Literal | Kataloga ieraksta nosaukums. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās. | 0..n |

## Datu kopa

### Obligātās īpašības Datu kopai

*Tabula 12* **Obligātās īpašības Datu kopai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| apraksts | dct:description | rdfs:Literal | Datu kopas apraksts brīvā tekstā. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās. | 1..n |
| biežums | dct:accrualPeriodicity | dct:Frequency | Datu kopas atjaunināšanas biežums, kurš ir izteikts atbilstoši 6.2. nodaļā norādītajai kontrolētajai vārdnīcai. | 1..1 |
| nosaukums | dct:title | rdfs:Literal | Datu kopas nosaukums. Tas var būt norādīts vienlaicīgi vairākās valodās. | 1..n |

### Rekomendētās īpašības Datu kopai

*Tabula 13* **Rekomendētās īpašības Datu kopai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| kontakt-punkts | dcat:contactPoint | vcard:Kind | Kontaktinformācija, kuru var lietot lai nosūtītu komentārus par Datu kopu. | 0..n |
| distribūcija | dcat:distribution | dcat:Distribution | Norāda uz pieejamajām Datu kopas Distribūcijām. | 0..n |
| atslēgvārds / birka | dcat:keyword | rdfs:Literal | Atslēgas vārdi vai birkas, kas apraksta Datu kopu. | 0..n |
| publicētājs | dct:publisher | foaf:Agent | Norāda uz entītiju (organizāciju), kura atbild par Datu kopas publicēšanu. | 0..1 |
| tēma / kategorija | dcat:theme (dct:subject apakšīpašība) | skos:Concept | Norāda Datu kopas kategorijas (tēmas). Datu kopai var būt vairākas tēmas. | 0..n |

### Neobligātās īpašības Datu kopai

*Tabula 14* **Neobligātās īpašības Datu kopai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pieejas tiesības | dct:accessRights | dct:RightsStatement | Norāda Datu kopas pieejas tiesības - vai tā ir atvērtie dati, ir ar ierobežotu piekļuvi vai nav publiski pieejama. ES Publikāciju birojs izveidos un uzturēs kontrolētu vārdnīcu ar šīm trīs vērtībām (:public, :restricted, :non-public). | 0..1 |
| atbilst  | dct:conformsTo | dct:Standard | Specifikācija vai noteikumi, kuriem atbilst Datu kopa. | 0..n |
| dokumentācija | foaf:page | foaf:Document | Dokuments vai tīmekļa lapa par Datu kopu. | 0..n |
| versija | dct:hasVersion | dcat:Dataset | Saistīta Datu kopa, kura ir šīs Datu kopas versija, izdevums vai adaptācija. | 0..n |
| identifikators | dct:identifier | rdfs:Literal | Datu kopas primārie identifikatori. Piem., URI vai cits identifikators Datu kopas identificēšanai Katalogā. | 0..n |
| ir versija no | dct:isVersionOf | dcat:Dataset | Saistīta Datu kopa, kuras versija, izdevums vai adaptācija ir šī Datu kopa. | 0..n |
| tīmekļa lapa (landing page) | dcat:landingPage | foaf:Document | Tīmekļa lapa, kurā ir pieejama Datu kopa, tās Distribūcijas un/vai papildus informācija. Šī īpašība ir domāta lai norādītu uz sākotnējā publicētāja lapu par šo datu kopu, nevis uz kādu citu ar datu kopu saistītu avotu (piem., agregatoru).  | 0..n |
| valoda | dct:language | dct:LinguisticSystem | Datu kopas valoda. Īpašība var tikt atkārtota, ja datu kopa ir vairākās valodās. | 0..n |
| cits identifikators | adms:identifier | adms:Identifier | Datu kopas sekundārie (papildus) identifikatori, piem., MAST/ADS[[11]](#footnote-11), DataCite[[12]](#footnote-12), DOI[[13]](#footnote-13), EZID[[14]](#footnote-14), W3ID[[15]](#footnote-15). | 0..n |
| izcelsme | dct:provenance | dct:ProvenanceStatement | Ziņas (informācija) par Datu kopas izcelsmi. | 0..n |
| saistīts resurss | dct:relation | rdfs:Resource | Norāda uz saistītu resursu. | 0..n |
| izdošanas datums | dct:issued | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Datu kopas formālās izdošanas (publicēšanas) datums. | 0..1 |
| piemērs | adms:sample | dcat:Distribution | Datu kopas piemēra Distribūcija. | 0..n |
| avots | dct:source | dcat:Dataset | Saistīta Datu kopa, kura ir dotās Datu kopas pamatā (t.i. ir tās datu avots). | 0..n |
| ģeotelpiskais tvērums | dct:spatial | dct:Location | Ģeogrāfiskais apgabals, uz kuru attiecas Datu kopa.  | 0..n |
| laika tvērums | dct:temporal | dct:PeriodOfTime | Laika periods, uz kuru attiecas Datu kopa. | 0..n |
| tips | dct:type | skos:Concept | Datu kopas tips. DCAT-AP 1.1 satur informāciju, ka pagaidām nav izveidota kontrolēta vārdnīca šīs īpašības vērtību norādīšanai. | 0..1 |
| izmaiņu datums | dct:modified | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Datu kopas pēdējo izmaiņu datums. | 0..1 |
| versija | owl:versionInfo | rdfs:Literal | Versijas numurs vai cits veids kā apzīmēt Datu kopas versiju. | 0..1 |
| versijas piezīmes | adms:versionNotes | rdfs:Literal | Piezīmes, kuras apraksta atšķirības starp šo un iepriekšējo Datu kopas versiju. Īpašība var tikt atkārtota, ja šī informācija tiek norādīta vairākās valodās. | 0..n |

## Distribūcija

### Obligātās īpašības Distribūcijai

*Tabula 15* **Obligātās īpašības Distribūcijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pieejas URL | dcat:accessURL | rdfs:Resource | URL, kurš nodrošina piekļuvi norādītajai Datu kopas Distribūcijai. Šis URL var saturēt informāciju par to kā piekļūt šai Datu kopai.  | 1..n |
| licence | dct:license | dct:LicenseDocument | Licence, atbilstoši kurai Distribūcija ir pieejama. | 1..1 |

### Rekomendētās īpašības Distribūcijai

*Tabula 16* **Rekomendētās īpašības Distribūcijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| apraksts | dct:description | rdfs:Literal | Distribūcijas apraksts brīvā tekstā. Īpašība var tikt atkārtota, ja šī informācija tiek norādīta vairākās valodās. | 0..n |
| formāts | dct:format | dct:MediaTypeOrExtent | Distribūcijas datņu formāts. | 0..1 |
| saistītās shēmas | dct:conformsTo | dct:Standard | Norāda uz vispāratzītu shēmu, kurai atbilst dotā Distribūcija. DPP metadatu standartā šo īpašību izmanto, lai norādītu uz datu kopas mašīnlasāmu struktūras aprakstu. | 0..n |

### Neobligātās īpašības Distribūcijai

*Tabula 17* **Neobligātās īpašības Distribūcijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| izmērs baitos | dcat:byteSize | rdfs:Literal ar tipu xsd:decimal | Distribūcijas izmērs baitos. | 0..1 |
| kontrolsumma | spdx:checksum | spdx:Checksum | Līdzeklis, ar kura palīdzību var pārbaudīt, ka Distribūcijas saturs nav mainījies. | 0..1 |
| dokumentācija | foaf:page | foaf:Document | Dokuments vai tīmekļa lapa par šo Distribūciju. | 0..n |
| lejuplādes URL | dcat:downloadURL | rdfs:Resource | URL ar tiešu saiti uz lejuplādējamu failu norādītajā formātā.  | 0..n |
| valoda | dct:language | dct:LinguisticSystem | Distribūcijā lietotā valoda. Īpašība var tikt atkārtota, ja ir lietotas vairākas valodas. | 0..n |
| medija tips | dcat:mediaType (dct:format apakšīpašība) | dct:MediaTypeOrExtent | Distribūcijas datu nesēja (medija) tips, kurš norādīts saskaņā ar oficiālajam IANA mediju tipu reģistra vērtībām. | 0..1 |
| izdošanas dats | dct:issued | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Distribūcijas formālās izdošanas (piem., publicēšanas) datums. | 0..1 |
| tiesības | dct:rights | dct:RightsStatement | Tiesību paziņojums, kurš norāda ar Distribūciju saistītās tiesības. | 0..1 |
| statuss | adms:status | skos:Concept | Norāda Distribūcijas gatavību. | 0..1 |
| nosaukums | dct:title | rdfs:Literal | Distribūcijas nosaukums. Īpašība var tikt atkārtota, ja šī informācija tiek norādīta vairākās valodās. | 0..n |
| izmaiņu datums | dct:modified | rdfs:Literal ar tipu xsd:date vai xsd:dateTime | Distribūcijas pēdējo izmaiņu datums. | 0..1 |

## Aģents

### Obligātās īpašības Aģentam

*Tabula 18* **Obligātās īpašības Aģentam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| vārds | foaf:name | rdfs:Literal | Aģenta vārds (nosaukums). Īpašība var tikt atkārtota, lai norādītu dažādus nosaukuma variantus (piem., dažādās valodās). | 1..n |

### Rekomendētās īpašības Aģentam

*Tabula 19* **Rekomendētās īpašības Aģentam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| tips | dct:type | skos:Concept | Norāda tipu (veidu) Aģentam, kurš padara pieejamu norādīto Katalogu vai Datu kopu. | 0..1 |
| tīmekļa lapa | foaf:homepage | rdfs:Resource | Aģenta (piem., organizācijas) tīmekļa lapa. | 0..n |

## Kategoriju shēma

### Obligātās īpašības Kategoriju shēmai

*Tabula 20* **Obligātās īpašības Kategoriju shēmai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| nosaukums | dct:title | rdfs:Literal | Kategoriju shēmas nosaukums. Īpašība var tikt atkārtota, lai norādītu dažādus nosaukuma variantus. | 1..n |

## Kategorija

### Obligātās īpašības Kategorijai

*Tabula 21* **Obligātās īpašības Kategorijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| primārais nosaukums | skos:prefLabel | rdfs:Literal | Kategorijas primārais nosaukums. Īpašība var tikt atkārtota, lai norādītu primāro nosaukumu vairākās valodās. | 1..n |

## Kontrolsumma

### Obligātās īpašības Kontrolsummai

*Tabula 22* **Obligātās īpašības Kontrolsummai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| algoritms | spdx:algorithm | spdx:checksumAlgorithm\_sha1 | Norāda algoritmu, kurš ir izmantots Kontrolsummas aprēķināšanā. Šobrīd vienīgais standartā atbalstītais algoritms ir SHA-1. Ir sagaidāms, ka vēlāk tiks atbalstīti arī citi algoritmi. | 1..1 |
| kontrolsummas vērtība | spdx:checksumValue | rdfs:Literal ar tipu xsd:hexBinary | Kontrolsummas vērtība - algoritma aprēķinu rezultātā iegūtā vērtība heksadecimālas teksta rindas formā, kurā lietoti mazie burti (*lower case*). | 1..1 |

## Identifikators

### Obligātās īpašības Identifikatoram

*Tabula 23* **Obligātās īpašības Identifikatoram**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| notācija | skos:notation | rdfs:Literal teksts, kura tipa URI ir ņemts no DataCite Resource Identifier Scheme[[16]](#footnote-16) | Teksta rinda, kura ir identifikatora vērtība ar URI norādītās identifikācijas shēmas kontekstā. | 0..1 |

## Licences dokuments

### Rekomendētās īpašības Licences dokumentam

*Tabula 24* **Rekomendētās īpašības Licences dokumentam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| licences tips | dct:type | skos:Concept | Norāda licences veidu, piem., norādot uz jēdzieniem ‘neaizsargāts darbs’ (publiskā īpašumā) vai ‘jāmaksā honorārs’. | 0..1 |

## Laika periods

### Neobligātās īpašības Laika periodam

*Tabula 25* **Neobligātās īpašības Laika periodam**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| sākuma datums/laiks | schema:startDate | rdfs:Literal ar xsd:date vai xsd:dateTime tipu | Laika perioda sākums | 0..1 |
| beigu datums/laiks | schema:endDate | rdfs:Literal ar xsd:date vai xsd:dateTime tipu | Laika perioda beigas | 0..1 |
| Kaut arī abas šīs īpašības ir neobligātas, katrai dct:PeriodOfTime instancei ir jābūt norādītai vismaz vienai no tām.Laika perioda sākums ir norādītais sākuma datums, stunda, minūte, u.tml. (piem., sākums norādītā datuma pusnaktī, ja nav atsevišķi norādīts laiks); perioda beigas ir norādītais beigu datums, stunda, minūte, u.tml. (piem., periods beidzas pusnaktī norādītā datuma dienas beigās, ja nav atsevišķi norādīts laiks). |

## Kontaktinformācija

### Obligātās īpašības Kontaktinformācijai

*Tabula 26* **Obligātās īpašības Kontaktinformācijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| vārds vai nosaukums | vcard:fn | rdfs:Literal | Kontaktpunkta (organizācijas vai personas) nosaukums. | 1..1 |

### Rekomendētās īpašības Kontaktinformācijai

*Tabula 27* **Rekomendētās īpašības Kontaktinformācijai**

| Īpašība | URI | Vērtības | Lietojuma piezīmes | Kard. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| e-pasta adrese | vcard:hasEmail | rdfs:Resource | Kontaktpunkta e-pasta adrese (norādīta kā mailto: URI). | 0..n |
| telefona numurs | vcard: hasTelephone | rdfs:Resource | Kontaktpunkta telefona numurs (norādīts kā tel: URI). | 0..n |

# Kontrolētās vārdnīcas

## Prasības kontrolētajām vārdnīcām

Šajā apakšnodaļā ir aprakstītas šajā DCAT lietojuma profilā rekomendētās prasības kontrolētajām vārdnīcām.

Kontrolētajām vārdnīcām vajadzētu:

* Būt publicētām ar atvērtu licenci.
* Tās pārvaldītājam un/vai uzturētājam ir jābūt ES institūcijai, atzītai standartu organizācijai vai citai uzticamai organizācijai.
* Būt atbilstoši dokumentētām.
* Saturēt birkas (leksiskās formas) vairākās valodās, ideālā gadījumā - visās oficiālajās ES valodas.
* Saturēt salīdzinoši nelielu konceptu daudzumu (piem. 10-25), kas ir pietiekami vispārīgi, lai ar tiem varētu klasificēt plašu resursu loku.
* To konceptiem (terminiem) ir jābūt identificētiem ar URI, kur katrs URI norāda uz dokumentāciju par doto terminu.
* Būt savām pastāvības (*persistence*) un versiju kontroles politikām.

Šie kritēriji nav paredzēti kā vispārīgs kontrolēto vārdnīcu prasību kopums. Tie ir paredzēti izmantošanai šajā lietojuma profilā piedāvāto kontrolēto vārdnīcu izvēlei.

## Izmantojamās kontrolētās vārdnīcas

Šajā tabulā ir norādīta virkne īpašību kopā ar kontrolētajām vārdnīcām, kuras ir jāizmanto kā šo īpašību vērtības. Deklarējot šo kontrolēto vārdnīcu obligātu lietojumu, tiek nodrošināts vismaz minimāls savietojamības līmenis.

*Tabula 25* **Izmantojamās kontrolētās vārdnīcas**

| Īpašības URI | Klase, ar ko to lieto | Vārdnīcas nosaukums | Vārdnīcas URI | Lietojuma piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dcat:mediaType | Distribūcija | IANA Media Types[[17]](#footnote-17) | <http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>  |  |
| dcat:theme | Datu kopa | Dataset Theme Vocabulary | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/data-theme>, skat. 2. pielikumu. | Vērtības, kuras lietot ar šo īpašību, ir dotās vārdnīcas terminu URI. |
| dcat:themeTaxonomy | Katalogs | Dataset Theme Vocabulary  | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/data-theme>, skat. 2. pielikumu. | Vērtība, kuru lietot ar šo īpašību, ir pašas vārdnīcas URI (t.i. pašas shēmas, nevis tajā esošo terminu URI). |
| dct:accrualPeriodicity | Datu kopa | MDR Frequency Named Authority List[[18]](#footnote-18) | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/frequency>  |  |
| dct:format | Distribūcija | MDR File Type Named Authority List[[19]](#footnote-19) | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/file-type/> |  |
| dct:language | Katalogs, Datu kopa | MDR Languages Named Authority List[[20]](#footnote-20) | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/language/>  |  |
| dct:publisher | Katalogs, Datu kopa | MDR Corporate bodies Named Authority List[[21]](#footnote-21) | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/corporate-body/>  | *Corporate bodies NAL* ir jālieto Eiropas institūciju un dažu starptautisko organizāciju gadījumā. Citos gadījumos ir jālieto atbilstošās nacionālā, reģionālā vai lokālā līmeņa kontrolētās vārdnīcas. |
| dct:spatial | Katalogs, Datu kopa | MDR Continents Named Authority List[[22]](#footnote-22), MDR Countries Named Authority List[[23]](#footnote-23), MDR Places Named Authority List[[24]](#footnote-24), Geonames | <http://publications.europa.eu/mdr/authority/country/>, <http://publications.europa.eu/mdr/authority/place/>, <http://publications.europa.eu/mdr/authority/continent/>, <http://sws.geonames.org/>  | *MDR Name Authority* sarakstus ir jālieto priekš kontinentiem, valstīm un vietām, kas ir šajos sarakstos; ja vajadzīgā vieta nav kādā no norādītajiem autoritatīvajiem sarakstiem, tad ir jālieto šīs vietas Geonames URI. |
| adms:status | Kataloga ieraksts | ADMS change type vocabulary | [http://purl.org/adms/changetype](http://purl.org/adms/status/)/  | :created, :updated, :deleted |
| adms:status | Distribūcija | ADMS status vocabulary | <http://purl.org/adms/status/> | *ADMS status vocabulary* terminu saraksts ir iekļauts ADMS specifikācijā[[25]](#footnote-25) |
| dct:type | Aģents | ADMS publisher type vocabulary | <http://purl.org/adms/publishertype/>  | *ADMS publisher type vocabulary* terminu saraksts ir iekļauts ADMS specifikācijā. |
| dct:type | Licences dokuments | ADMS licence type vocabulary | <http://purl.org/adms/licencetype/>  | *ADMS licence type vocabulary* terminu saraksts ir iekļauts ADMS specifikācijā. |

## Citas kontrolētās vārdnīcas

Papildus 6.2. nodaļā norādītajām vārdnīcām, metadatu standarta ieviesējiem tiek rekomendēts pēc vajadzības publicēt un izmantot vēl citas, reģioniem vai nozarēm specifiskas vārdnīcas, kas ir pieejamas tīmeklī. Kaut arī tās var netikt atpazītas vispārējās šī metadatu standarta vai DCAT-AP 1.1 profila realizācijās, tās var uzlabot metadatu savietojamību reģiona vai nozares ietvaros. Šādu vārdnīcu piemēri ir EuroVoc[[26]](#footnote-26) konceptu kopa, CERIF standarta vārdnīcas[[27]](#footnote-27), Djūija decimālā klasifikācija[[28]](#footnote-28) un daudzas citas shēmas.

## Licenču vārdnīcas

DPP metadatu standartā kā licenču vārdnīcas ir izmantojamas lokalizētās Creative Commons atvērtās licences vai citas publicētāju pievienotas atvērtās licences, kuras ir paredzēts izveidot strukturētā formā, publicētājiem tās aprakstot DPP portālā.

Uz datu kopai atbilstošo licenci metadatos norāda, izmantojot tās URI.

Licences dokumentiem, uz kuriem norāda licences URI, ir jāsatur mašīnlasāma informācija par atvērto datu licences nosacījumiem. Šo informāciju ir iespējams aprakstīt izmantojot Creative Commons CCrel vārdnīcu[[29]](#footnote-29).

# Atbilstības deklarācija

## Prasības datu piegādātājam

Lai atbilstu šim Lietojuma profilam, programmai, kura piegādā metadatus, ir jāizpilda šādi nosacījumi:

* Jāsniedz Kataloga apraksts, iekļaujot tajā vismaz 5.1.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.
* Gadījumā, ja tiek iekļauti Kataloga ierakstu apraksti, tad ir jāsniedz informācija par 5.2.1 nodaļā norādītajām obligātajām īpašībām - ņemiet vērā, ka Katalogu ierakstu aprakstu iekļaušana nav obligāta.
* Jāsniedz Kataloga Datu kopu apraksti, iekļaujot tajos vismaz 5.3.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.
* Jāsniedz Datu kopu Distribūciju (ja tādas dotai kopai ir) apraksti, iekļaujot tajos vismaz 5.4.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.
* Jāsniedz apraksti par visām organizācijām, kas ir pieminētas Kataloga un Datu kopu aprakstos, iekļaujot tajos vismaz 5.5.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.
* Jāsniedz apraksti par visām kategoriju shēmām, kuras satur kategorijas, kuras ir izmantotas Kataloga Datu kopu aprakstos. Aprakstos ir jāiekļauj vismaz 5.6.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.
* Jāsniedz apraksti par visām kategorijām, kuras ir izmantotas Kataloga Datu kopu aprakstos. Aprakstos ir jāiekļauj vismaz 5.7.1 nodaļā norādītās obligātās īpašības.

Īpašībām, kuras ir iekļautas 6.2 nodaļā redzamajā tabulā, kā vērtības ir jālieto atbilstošās tabulā norādītās kontrolētās vārdnīcas. var tikt lietotas arī citas, papildus kontrolētās vārdnīcas.

Papildus norādītajām obligātajām īpašībām aprakstos var tikt iekļautas arī 5. nodaļā definētās rekomendētās un neobligātās īpašības.

Rekomendētajām un neobligātajām klasēm var būt obligātās īpašības, tomēr tās ir jānorāda tikai tādā gadījumā, ja aprakstā tiek iekļautas šo klašu instances.

## Prasības datu saņēmējiem

Lai atbilstu šim Lietojuma profilam, programmatūrai, kura saņem metadatus, ir jāspēj:

* Apstrādāt informāciju par visām 4. nodaļā norādītajām klasēm.
* Apstrādāt informāciju par visām 5. nodaļā norādītajām īpašībām.
* Apstrādāt informāciju par visām 6.2. nodaļā norādītajām kontrolētajām vārdnīcām.

# Aģentu lomas

Šajā dokumentā definētajā DCAT Lietojuma profilā ir tikai viena īpašība, kura saista Aģentu (parasti organizāciju) ar Datu kopu. Šī vienīgā "aģenta loma", kuru ir iespējams izteikt šajā profila versijā, tiek norādīta ar *dct:publisher* īpašības (<http://purl.org/dc/terms/publisher>) palīdzību. Šī īpašība tiek definēta kā "entītija, kura atbild par Datu kopas publicēšanu".

Atsevišķos gadījumos var būt noderīgi lietot arī citas, precīzākas Aģentu lomas. Šādos gadījumos var tikt definēti bāzes profila paplašinājumi, kuros tiek izmantotas papildus īpašības, kurām ir šī precīzākā nozīme. Sīkāka informācija par detalizētāku Aģentu lomu norādīšanu ir atrodama DCAT-AP 1.1 dokumentā.

DCAT standartā ir pieejama arī īpašība [dcat:contactPoint](http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/#Property:dataset_contactPoint), kura tiek definēta kā "Saista datu kopu ar tai atbilstošo kontaktinformāciju, kura tiek sniegta VCard formā". Tā ļauj norādīt kontaktinformāciju, tomēr tā nav uzskatāma par aģenta (*foaf:Agent*) lomu, jo īpašības vērtība ir kontaktinformācija vCard formā, nevis organizācija (aģents) kā tāda.

# Pieejamības un daudzvalodības apsvērumi

**Pieejamība** šī Lietojuma profilakontekstā ir vienīgi informācija par datu kopu Distribūciju tehnisko formātu. Īpašības *dcat:mediaType* and *dct:format* satur informāciju, kura var tikt izmantota datu apstrādē. Par datu kopās iekļauto datu pieejamību atbild programmatūra, kas apstrādā šos datus un tā nav daļa no šī Lietojuma profila uzdevumiem.

**Daudzvalodības** **apsvērumi**, kuri ir saistīti ar šo Lietojuma profilu, attiecas uz visām īpašībām, kuru saturu var izteikt kā teksta rindas (t.i. *rdfs:Literal*) ar cilvēkam saprotamu tekstu. Šādām īpašībām var būt divu veidu teksta vērtības:

* Brīvs teksts. Piemēri: apraksti un birkas. Šāds teksts var tikt tulkots vairākās valodās.
* Teksta rinda, kas ir "nosauktu objektu" (*named entity*) nosaukumi. Piemēri: organizāciju nosaukumi vai personu vārdi. Šiem nosaukumiem var būt paralēlas versijas vairākās valodās, tomēr tām nav jābūt burtiskam tulkojumam.

Abos gadījumos šīs īpašības var tikt lietotas atkārtoti (ar nosaukumu tulkojumiem vai paralēlajām versijām). Brīva teksta (piem., nosaukumu, aprakstu un atslēgvārdu) gadījumā ir obligāti jāpievieno **valodas birka**.

Valodas birkas, kuras var lietot kopā ar [*rdfs:Literal*](http://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/#section-Graph-Literal) (teksta) vērtībām, ir definētas [BCP47](http://tools.ietf.org/html/bcp47) standartā[[30]](#footnote-30). Tas ļauj lietot "t" paplašinājumu, lai norādītu veiktos teksta pārveidojumus, kuri definēti [RFC6497](http://tools.ietf.org/html/rfc6497) standartā[[31]](#footnote-31), ar ["t0"](http://unicode.org/cldr/trac/browser/trunk/common/bcp47/transform_mt.xml)[[32]](#footnote-32) lauku norādot mašīntulkošanu.

Piemēram, valodas birka "en-t-es-t0-abcd" sniedz informāciju par to, ka teksts ir angļu valodā un tas ir mašīntulkots no spāņu valodas izmantojot rīku ar nosaukumu "abcd".

Nosaukto objektu (*named entities*) gadījumā valodas birka nav obligāta un tā ir jānorāda tikai tad, ja nosaukuma paralēlā versija ir cieši saistīta ar kādu noteiktu valodu. Piemēram, nosaukumam "European Union" ir paralēlās versijas visās oficiālajās ES valodās, kamēr nosaukums "W3C" nav saistīts ne ar vienu konkrētu valodu un tam nav paralēlo versiju.

Ja atbilstošajām tīmekļa lapām (piemēram, datu kopu lapām) vai dokumentācijai ir paredzētas versijas vairākās valodās, to publicēšanai var tikt izmantots *content negotiation* princips[[33]](#footnote-33), atbilstoši kuram serveris atbildē nosūta dažādu saturu atkarībā no pārlūka norādītajām Accept-Languages vērtībām.

Visām *dct:language* īpašības vērtībām (kuras var tikt atkārtotas tad, ja metadati tiek piedāvāti vairākās valodās) ir jābūt URI, nevis ISO 639 standarta teksta vērtībām.

Jautājums par to, kā daudzvalodu informāciju apstrādā informācijas sistēmas (piem., to indeksējot vai attēlojot lietotāju saskarnēs), ir ārpus šī standarta uzdevumiem.

# 1. pielikums. Klašu un īpašību rokasgrāmata

*Tabula 25* **Klašu un īpašību rokasgrāmata**

| Klase | Klases URI | Obligātās īpašības | Rekomendētās īp. | Neobligātās īpašības |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aģents | foaf:Agent | foaf:name | dct:typefoaf:homepage |  |
| Kategorija | skos:Concept | skos:prefLabel |  |  |
| Kategoriju shēma | skos:ConceptScheme | dct:title |  |  |
| Katalogs | dcat:Catalog | dcat:dataset dct:description dct:publisher dct:title | foaf:homepagedct:language dct:license dct:issued dcat:themeTaxonomydct:modified  | dct:hasPartdct:isPartOfdcat:recorddct:rightsdct:spatial |
| Kataloga ieraksts | dcat:CatalogRecord | dct:modifiedfoaf:primaryTopic | dct:conformsToadms:status dct:issued | dct:description dct:languagedct:sourcedct:title |
| Kontrolsumma | spdx:Checksum | spdx:algorithmspdx:checksumValue |  |  |
| Datu kopa | dcat:Dataset | dct:accrualPeriodicitydct:description dct:title | dct:conformsTo dcat:contactPoint dcat:distribution dcat:keyword dct:publisher dcat:theme  | adms:identifieradms:sampleadms:versionNotesdcat:landingPagedct:accessRightsdct:hasVersiondct:isVersionOfdct:identifierdct:issueddct:languagedct:modifieddct:provenancedct:relationdct:sourcedct:spatialdct:temporaldct:typefoaf:pageowl:versionInfo |
| Distribūcija | dcat:Distribution | dcat:accessURLdct:license | dct:description dct:format  | adms:statusdcat:byteSizedcat:downloadURLdcat:mediaTypedct:conformsTodct:issueddct:language dct:modifieddct:rightsdct:titlefoaf:pagespdx:checksum |
| Dokuments | foaf:Document |  |  |  |
| Biežums | dct:Frequency |  |  |  |
| Identifikators | adms:Identifier | skos:notation |  |  |
| Kontaktinformācija | vcard:Kind | vcard:fn | vcard:hasEmailvcard:hasTelephone |  |
| Licences dokuments | dct:LicenseDocument | dct:type |  |  |
| Licences tips | skos:Concept |  |  |  |
| Lingvistiskā sistēma | dct:LinguisticSystem |  |  |  |
| Literālis | rdfs:Literal |  |  |  |
| Vieta | dct:Location |  |  |  |
| Medija tips vai tvērums | dct:MediaTypeOrExtent |  |  |  |
| Laik periods | dct:PeriodOfTime |  |  | schema:startDate schema:endDate |
| Publicētāja tips | skos:Concept |  |  |  |
| Resurss | rdfs:Resource |  |  |  |
| Tiesību paziņojums | dct:RightsStatement |  |  |  |
| Standarts | dct:Standard |  |  |  |
| Statuss | skos:Concept |  |  |  |

# 2. pielikums. Datu kopu tēmu vārdnīca

ES Publikāciju birojā ir izveidota datu kopu tēmu vārdnīca, kura ir paredzēta izmantošanai kopā ar *dcat:theme* īpašību.

Vārdnīcas apraksts: <http://publications.europa.eu/mdr/authority/data-theme>

Datu kopu tēmu vārdnīcas terminu URI pamatā ir šāds URI prefikss: [http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme](http://publications.europa.eu/resource/authority/eu-data-theme)

# 3. pielikums. Izmaiņu saraksts

DPP metadatu standarta izmaiņas, salīdzinot ar DCAT-AP 1.1:

* Pamatsaturs: DCAT AP 1.1 lietojuma profila tulkojums
* Pievienota 2.3. apakšnodaļa (DPP metadatu prasību analīze)
* dct:accrualPeriodicity (Datu kopai) statuss mainīts uz "rekomendēts"
* dct:conformsTo (Distribūcijai) statuss mainīts uz "rekomendēts" un pielikta piezīme par tās lietojumu DPP standarta kontekstā
* dct:license (Distribūcijai) statuss mainīts uz "obligāts"
* Veikti precizējumi par licenču vārdnīcu lietojumu DPP datu kopām (6.4) un izmesta liekā informācija, kas nav aktuāla DPP metadatu standartam
* Izmainīts 2. pielikuma teksts, lai atspoguļotu to, ka ES Datu tēmu vārdnīca jau ir publicēta (DCAT AP 1.1. specifikācijā uz to atsaucas kā uz nākotnē publicējamu resursu).
* 5. nodaļā pievienots paskaidrojums par īpašību kardinalitāti
* Klases vcard:Kind (Kontaktinformācija) statuss mainīts uz "rekomendēta" un pievienotas īpašības vcard:fn, vcard:hasEmail un vcard:hasTelephone
* Klasei Aģents pievienota rekomendētā īpašība foaf:homepage (tīmekļa lapa)
* Veikts precizējums 8. nodaļā (Aģentu lomas) un izmesta liekā informācija, kas nav aktuāla DPP metadatu standartam

# Kontaktinformācija un rekvizīti

**SIA „Agile&Co” kontakti**

Citadeles iela 12, Rīga, LV – 1010, Latvija

Telefons: +371 200 67 009

Fakss: + 371 673 21 400

e-pasts: info@agile.lv

web: [www.agile.lv](http://www.agile.lv)

**SIA „Agile&Co” rekvizīti**

Citadeles iela 12, Rīga, LV – 1010, Latvija

Reģ. Nr. 40003939574

Maksājumu rekvizīti:

Banka: a/s Swedbank

Kods HABALV22

Konts LV11HABA0551016601272

1. https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat\_application\_profile/asset\_release/dcat-ap-v11 [↑](#footnote-ref-1)
2. W3C. Resource Description Framework (RDF). <http://www.w3.org/RDF/> [↑](#footnote-ref-2)
3. W3C. Data Catalog Vocabulary (DCAT). W3C Recommendation 16 January 2014. <http://www.w3.org/TR/2014/REC-vocab-dcat-20140116/> [↑](#footnote-ref-3)
4. W3C. RDF 1.1 Primer. http://www.w3.org/TR/rdf11-primer/ [↑](#footnote-ref-4)
5. ccREL: The Creative Commons Rights Expression Language: https://www.w3.org/Submission/ccREL/ [↑](#footnote-ref-5)
6. https://www.w3.org/standards/techs/csv [↑](#footnote-ref-6)
7. IETF. RFC 2119. Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt> [↑](#footnote-ref-7)
8. W3C. The Organization Ontology. W3C Candidate Recommendation, 25 June 2013. <http://www.w3.org/TR/2013/CR-vocab-org-20130625/> [↑](#footnote-ref-8)
9. IETF. BCP 47. Tags for Identifying Languages. <http://www.rfc-editor.org/rfc/bcp/bcp47.txt> [↑](#footnote-ref-9)
10. European Commission. Joinup. Core Location Vocabulary. <https://joinup.ec.europa.eu/asset/core_location/description> [↑](#footnote-ref-10)
11. Mikulski Archive for Space Telescopes (MAST). Referencing Data Sets in Astronomical Literature. <http://archive.stsci.edu/pub_dsn.html> [↑](#footnote-ref-11)
12. DataCite. <http://www.datacite.org/> [↑](#footnote-ref-12)
13. DOI. Digital Object Identifier. <http://www.doi.org/> [↑](#footnote-ref-13)
14. EZID. <http://n2t.net/ezid> [↑](#footnote-ref-14)
15. W3C Permanent Identifier Community Group. Permanent Identifiers for the Web. <https://w3id.org/> [↑](#footnote-ref-15)
16. DataCite Resource Identifier Scheme. <http://purl.org/spar/datacite/ResourceIdentifierScheme> [↑](#footnote-ref-16)
17. Internet Assigned Numbers Authority (IANA). Media Types <http://www.iana.org/assignments/media-types/> [↑](#footnote-ref-17)
18. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Frequencies. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/frequency> [↑](#footnote-ref-18)
19. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. File types. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/file-type/> [↑](#footnote-ref-19)
20. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Languages. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/language/> [↑](#footnote-ref-20)
21. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Corporate bodies. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/corporate-body/> [↑](#footnote-ref-21)
22. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Continents.

<http://publications.europa.eu/mdr/authority/continent/> [↑](#footnote-ref-22)
23. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Countries. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/country/> [↑](#footnote-ref-23)
24. Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Places. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/place/> [↑](#footnote-ref-24)
25. European Commission. Joinup. Asset Description Metadata Schema (ADMS). ADMS 1.00. <http://joinup.ec.europa.eu/asset/adms/release/100> [↑](#footnote-ref-25)
26. EuroVoc. <http://eurovoc.europa.eu/>. [↑](#footnote-ref-26)
27. <http://www.eurocris.org/Uploads/Web%20pages/CERIF-1.5/CERIF1.5_Semantics.xhtml> [↑](#footnote-ref-27)
28. OCLC. Dewey Summaries as Linked Data. <http://www.oclc.org/dewey/webservices.en.html> and <http://dewey.info/> [↑](#footnote-ref-28)
29. ccREL: The Creative Commons Rights Expression Language: https://www.w3.org/Submission/ccREL/ [↑](#footnote-ref-29)
30. Internet Engineering Task Force (IETF). BCP47. Tags for Identifying Languages. <http://tools.ietf.org/html/bcp47> [↑](#footnote-ref-30)
31. Internet Engineering Task Force (IETF). BCP47 Extension T – Transformed Content. <http://tools.ietf.org/html/rfc6497> [↑](#footnote-ref-31)
32. UNICODE Consortium. CLDR - Unicode Common Locale Data Repository. BCP47, transform\_mt.xml. <http://unicode.org/cldr/trac/browser/trunk/common/bcp47/transform_mt.xml> [↑](#footnote-ref-32)
33. Apache Web Server: content negotiation. <http://httpd.apache.org/docs/current/content-negotiation.html> [↑](#footnote-ref-33)