

# Ravnanje z raziskovalnimi podatki na Univerzi v Ljubljani



Predstavitev , 22. 6. 2023

# Vsebina

1. Splošno o raziskovalnih podatkih
2. Slovenska zakonodaja in ravnanje z raziskovalnimi podatki (ZZrID, Uredba o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti, ZDIJZ)
3. Politike ravnanja z raziskovalnimi podatki v Evropskem raziskovalnem prostoru
4. Zahteve po ravnanju z raziskovalnimi podatki na Univerzi v Ljubljani

# 1. Splošno o raziskovalnih podatkih

# Kaj so raziskovalni podatki

Pojem raziskovalni podatki se nanaša na zbirko datotek, ki podpirajo določen raziskovalni projekt, študijo ali publikacijo, kot so preglednice, dokumenti, slike, videi ali avdiodatoteke (vir: <https://www.springernature.com/gp/authors/research-data>).

Raziskovalni podatki so definirani kot stvarni zapisi (numerični rezultati, besedilni zapisi, slikovno in zvočno gradivo), ki se uporabljajo kot primarni viri za namene znanstvenih raziskav in so v znanstveni skupnosti splošno sprejeti kot nujni za potrditev raziskovalnih izsledkov. Nabor raziskovalnih podatkov predstavlja sistematično, delno predstavitev raziskovalne tematike (vir: <https://www.oecd.org/sti/inno/38500813.pdf>).

Raziskovalni podatki so podatki, ki se uporabljajo kot primarni viri za podporo tehničnim ali znanstvenim raziskavam, akademskemu znanju ali umetniški dejavnosti, kateri se uporabljajo kot dokazi v raziskovalnem procesu in/ali so v raziskovalni skupnosti splošno sprejeti kot nujni za potrjevanje raziskovalnih ugotovitev in rezultatov (vir: <https://codata.org/rdm-terminology/research-data/>).

# Odgovorno ravnanje z raziskovalnimi podatki (ORRP)

## Temeljna načela RRDM:

- vnaprejšnje načrtovanje
- ravnanje po načelih FAIR
- ravnanje v skladu z etičnimi načeli in načeli integritete znanstvenoraziskovalnega dela

# Pomembni elementi pri odprtem deljenju raziskav

Načrtovanje ravnanja z raziskovalnimi podatki

Metapodatki

Trajni identifikatorji digitalnih objektov (Persistent identifiers, PID).

Zaupanja vredni repozitoriji.

Proste licence.

Izjeme pri deljenju.

# Načrtovanje ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP) (Data Management Plan)

NRRP so formalni dokumenti, ki od začetka projekta opisujejo vse vidike življenjskega cikla podatkov (organizacija, digitalno skrbništvo, dostop, trajna hramba, ponovna uporaba, morebitni izbris podatkov) med projektom in po njem.

NRRP je del metodologije projekta, saj je dobro upravljanje s podatki podlaga za učinkovitejše delo, prihrani čas, prispeva k varovanju informacij ter povečuje vrednost podatkov.

NRRP je živ dokument, ki je vzporedno s potekom projekta lahko ažuriran in obogaten. Spremembe se lahko nanašajo na novo ustvarjene podatke ali na spremembe prvotno načrtovanih ukrepov.











Dobre prakse NRRP predstavljajo odprtost in možnost uporabe ter objavo na ustreznih platformah, kot je npr. RIO, (<https://riojournal.com/>) ali v repozitorijih za objave NRRP, kot je na primer DMP Online (<https://dmponline.dcc.ac.uk/>), Data Stewardship Wizard (<https://elixir-si.ds-wizard.org/>) in ostale storitve ELIXIR-SI in ELIXIR za načrtovanje ravnanja s podatki. Na teh platformah najdete veliko primerov dobrih praks NRRP.

# DMP Online, <https://dmponline.dcc.ac.uk/>

## Public DMPs

Public DMPs are plans created using the DMPonline service and shared publicly by their owners. They are not vetted for quality, completeness, or adherence to funder guidelines.

Project Title	Template	Organisation	Owner	Download
European Databases of Seismogenic Faults: EDSF Installation	Horizon Europe Template	Other	Roberto Basili	
Key Population HIV Estimates in Sub-Saharan Africa	Imperial College London Generic DMP	Imperial College London	Oliver Stevens	
GRAIL (Getting Responsible about AI and machine Learning in research funding and evaluation) - Workshop series	The University of Sheffield Research DMP	The University of Sheffield	Denis Newman-Griffis	
A highly automated InSAR detection system for nuclear infrastructure health monitoring	Imperial College London Generic DMP	Imperial College London	Stewart Agar	
Global Surgery Stockholm	Swedish Research Council Template	Karolinska Institutet	Jenny Löfgren	
Head and neck paraganglioma registry	UMC Utrecht DMP	UMC Utrecht	Carolijn de Bresser	
Quantification of meltwater storage in Greenland using a statistically-optimal estimation of mass anomalies with satellite gravimetry data	Data Management Plan NWO (September 2020)	Delft University of Technology	Pavel Ditmar	
Burden of care: Incidence of surgical procedures on cleft patients	UMC Utrecht DMP	UMC Utrecht	Jette Boxem	
Model - DMP TPM Interviews	TU Delft Data Management Plan template (2021)	Delft University of Technology	Nicolas Dintzner	
Designing Mindfulness Conversational Agents for Persons with Dementia and Caregivers	Imperial College London Generic DMP	Imperial College London	Cassandra Seah	

# Primer: Nujni vsebinski elementi NRRP 1 v OE

**Opis podatkov:** Natančen opis ustvarjenih ali ponovno uporabljenih podatkov, vključno z vsebinskim vidikom, izvorom podatkov, tipom podatkov in oceno obsega podatkov.

**Standardi in metapodatki:** Protokoli in standardi, uporabljeni pri strukturiranju podatkov (npr. standardne metapodatkovne sheme), ki bodo drugim raziskovalcem omogočile ponovno uporabo. Priporočena je uporaba standardov, ki so priznani na posameznem raziskovalnem področju.

**PID:** NRRP mora vsebovati podatke o vrsti PID-a, ki ga boste uporabili. Večina zaupanja vrednih repozitorijev PID-e dodeljuje pri vnosu.

**Digitalno skrbništvo in zaščita podatkov:** NRRP mora vsebovati informacije o zagotavljanju kakovosti podatkov, o življenjski dobi podatkov, o načinu trajne hrambe in o dostopu do podatkov, vključno s podatki o repozitoriju in oceno, ali je repozitorij zaupanja vreden.

# Primer: Nujni vsebinski elementi NRRP 2 v OE

**Način deljenja podatkov:** Informacija o načinu deljenja podatkov, vključno s pogoji uporabe (*terms-of-use*) ter licenco, pod katero so podatki dostopni in jih lahko ponovno uporabimo.

**Upravljanje z drugimi raziskovalnimi rezultati:** Informacija, na kak način bodo tudi drugi raziskovalni izsledki (npr. programska oprema) dostopni po načelih FAIR. Vključuje naj natančen opis posameznih izsledkov, opis ustreznih metapodatkovnih standardov, opis PID-ov ter opis arhiviranja, digitalnega skrbništva in trajne hrambe.

**Stroški za RDM:** Ocena stroškov, povezanih z RDM, kot so npr. stroški ustvarjanja podatkov, stroški dokumentacije, stroški hrambe, stroški repozitorija, stroški zagotavljanja kakovosti podatkov, stroški osebja, odgovornega za RDM...

Vir: Horizon Europe (HORIZON) Programme Guide, [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide\\_horizon\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf)

# Upravljanje z NRRP v OE

Upravičenci morajo oddati NRRP v pogodbenem roku (običajno 6 mesecev od podpisa pogodbe).

Pri projektih, ki trajajo več kot 12 mesecev, je potrebno ažurirati NRRP.

NRRP je potrebno ažurirati tudi ob koncu projekta (kjer je to nujno potrebno, priporočamo pregled NRRP in primerjavo z dejanskim stanjem).

NRRP naj bo živ dokument. Ažurirajte ga ob vsaki večji spremembi, ki nastane pri ravnanju s podatki, še posebej pa v primerih, ko ustvarite nove podatke, ko se spremeni način dostopanja do podatkov, ko se spremeni način digitalnega skrbništva, v primeru doseganja določenih ciljev (npr. arhiviranje podatkov v repozitorij), v primeru sprememb politik (npr. odkritje inovacijskega potenciala in odločitev za prijavo patenta) ipd. Priporočamo, da so NRRP-ji odprto dostopni pod pogoji licence CC BY, razen v z izjemami določenih primerih.

# Metapodatki pri ravnanju z raziskovalnimi podatki

Metapodatki arhiviranih podatkov:

- morajo biti dostopni pod pogoji licence CC0 ali enakovredne,
- morajo temeljiti na načelih FAIR,
- naj bodo strojno berljivi (kjer se da).

Zagotavljajo naj informacije vsaj o:

- podatkih (opis, datum arhiviranja, avtorji, podatki o repozitoriju, morebitna časovna zapora);
- podatki o projektu (ime projekta, akronim in številka);
- PID-ih za podatke, avtorje in – če je mogoče – za organizacije;
- PID-ih za pripadajoče objave in druge raziskovalne izsledke.

# Opis izvora podatkov (provenienca) 1

Ključni vsebinski del, ki omogoči interoperabilnost in ponovno uporabo.

Iz NRRP naj bo razviden način opisa podatkov (Npr.: Ali bo opis v obliki prebereme.txt ali v obliki podatkovnega članka...).

Izvor podatkov lahko dokumentirate v skladu z ustreznimi standardi (npr. po standardih PCCS, DataCite, ECRIN, WGDC, DQC, SHTI).

Več na <https://ebooks.iospress.nl/pdf/doi/10.3233/SHTI200380> in <https://eos.org/opinions/the-importance-of-data-set-provenance-for-science>).

Opis vseh ustreznih postopkov za zagotavljanje kakovosti podatkov.

# Opis izvora podatkov (provenienca) 2

Primer predloge opisa izvora podatkov (standard PCCS):

- *Priprave na meritve (opis in priprava inštrumentov za merjenje; podatki o kalibraciji).*
- *Nivo ustvarjenih podatkov, vključno z opisom dosedanjih nivojev, npr.: nivo 1: surovi podatki neposredno iz merilnega inštrumenta; nivo 2: izpeljani podatki; nivo 3: normirani podatki; nivo 4: analizirani podatki (interpretirani podatki).*
- *Dokumentacija o ustvarjenih podatkih (člani merilne ekipe, zahteve za pridobljene podatke, metapodatki o izvedenem zajemu podatkov...).*
- *Kalibracija instrumentov (kalibracijska metoda; podatki o kalibracijskem okolju; podatki, ki jih je proizvedla kalibracija; uporabljana kalibracijska programska oprema...).*
- *Programska oprema za zajem ali obdelavo (npr.: izvorna koda, opis izhodnih podatkov, izjeme, načrti izvajanja testiranja, rezultati testiranja...).*

# Podatkovni članek 1

V NRRP moramo predvideti način opisa podatkov. To lahko naredimo v skladu z enim od standardov ali pa v obliki poljubne datoteke (npr. „readme“).

Boljši predlog: podatke opišite v podatkovnem članku in ga objavite v podatkovni reviji.

Podatkovni članki temeljito opisujejo nabore podatkov, običajno pa ne vključujejo nobene interpretacije ali razprave (izjema je lahko razprava o različnih metodah za zbiranje podatkov, npr.).

Podatkovni članki običajno gredo skozi recenzijski sistem na podoben način kot ostali članki, se pa postopki razlikujejo od založnika do založnika. Več o podatkovnih člankih in revijah:

<https://insights.uksg.org/articles/10.1629/uksg.510/>,

<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.23358>

# Podatkovni članek 2



The header features a dark purple background. On the left is a logo consisting of a diamond shape formed by four arrows pointing outwards in different colors (pink, blue, purple, cyan). A white search bar with the text "Enter your search term" is overlaid on the logo. To the right of the logo, the journal title "Data in Brief" is written in white, with "Open access" below it. On the far right, the CiteScore "1.7" is displayed in white, with "CiteScore" written below it.

Enter your search term

Data in Brief

Open access

1.7  
CiteScore

☰ Menu

🔍 Search in this journal

Submit your article ↗

Guide for authors ↗

---

Latest issue

**Volume 39**

*In progress*

December 2021

## About the journal

*Data in Brief* is a multidisciplinary, open access, peer-reviewed journal, which publishes short, digestible articles that describe and provide access to research data. It contributes to open science and improves reproducibility by making data and the associated research more discoverable, opening ...

[Read more](#)

# Trajni identifikatorji digitalnih objektov (Persistent identifiers, PID).

PID-i so ključni pri zagotavljanju najdljivosti in trajnega dostopa do rezultatov raziskav.

PID-i predstavljajo enolične in trajne povezave do različnih digitalnih objektov (npr. raziskovalni podatki, objave ipd.) kot tudi do nedigitalnih objektov (npr. raziskovalci, afilacije, projekti ipd.).

Za digitalne objekte se najbolj pogosto uporablja DOI.

Več o PID-ih na <https://www.dpconline.org/handbook/technical-solutions-and-tools/persistent-identifiers>.

# Zaupanja vredni repozitoriji

Zaupanja vredni repozitoriji so:

- certificirani repozitoriji (npr. certificirani po CoreTrustSeal, po DIN 31644 - Zaupanja vredni digitalni arhivi, po ISO 16363 - Zaupanja vredni digitalni arhivi);
- področni repozitoriji, ki so priznani in se uporabljajo na določenem znanstvenem področju;
- splošni in institucionalni repozitoriji, ki imajo značilnosti zaupanja vrednih repozitorijev.

Imenik zaupanja vrednih repozitorijev <https://www.re3data.org/>.

Zaupanja vredni repozitoriji imajo določene funkcionalnosti, ki praviloma izpolnjujejo načela FAIR in druge tehnične in organizacijske zahteve za hrambo in uporabo podatkov. Primer smernic za podatkovne repozitorije na <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/index.html>.

Če posamezen program tako zahteva, mora biti repozitorij usklajen z zahtevami in standardi EOSC-a (European Open Science Cloud). Več na <https://eosc-portal.eu/about-eosc-portal>.

# Imenik podatkovnih repozitorijev,

<https://www.re3data.org/>

re3data.org

Search Browse ▾ Suggest Resources ▾ Contact

Filter

- Subjects ▾
- Content Types ▾
- Countries ▾
- AID systems ▾
- API ▾
- Certificates ▾
- CoreTrustSeal (1) other (2)
- Data access ▾
- Data access restrictions ▾
- Database access ▾
- Database licenses ▾
- Data licenses ▾
- Data upload ▾
- Data upload restrictions ▾
- Enhanced publication ▾
- Institution responsibility type ▾
- Institution type ▾
- Keywords ▾
- Metadata standards ▾
- PID systems ▾
- Provider types ▾
- Quality management ▾
- Repository languages ▾
- Software ▾
- Syndications ▾
- Repository types ▾
- Versioning ▾

gis Search

← Previous 1 2 3 Next → Sort by ▾

Found 63 result(s)

### National Park Service Geographic Information Systems

I&M GIS

Subject(s) Geodesy, Photogrammetry, Remote Sensing, Geoinformatics, Cartography Geophysics and Geodesy Geosciences (including Geography) Natural Sciences

Content type(s) Scientific and statistical data formats Software applications

Country United States

The I&M GIS group of NPS manages the collection, analysis, and distribution of I&M, NPS, and related geospatial data to I&M networks, the NPS, and the public. Develops, collects, and shares helpful GIS tools, extensions, and applications with I&M networks, the NPS, and the public.

### GIS Data Depot

Subject(s) Geosciences (including Geography) Natural Sciences

Content type(s) Images Archived data Raw data Scientific and statistical data formats

Country United States

The repository is no longer available. >>>!!!<<< 2018-09-14: no more access to GIS Data Depot >>>!!!<<<

### MIT GeoWeb

Subject(s) Geosciences (including Geography) Natural Sciences

Content type(s) Scientific and statistical data formats Images

# Proste licence

Pri deljenju rezultatov raziskav po načelih FAIR je nujno potrebno, da objavam, podatkom, metapodatkom in drugim rezultatom raziskav dodelimo ustrezno licenco, ki omogoča ponovno uporabo.

Creative Commons (slovensko Ustvarjalna gmajna) je ameriška neprofitna organizacija, ki razvija sistem brezplačnih, standardiziranih avtorskopравnih licenc, s katerimi avtorji podelijo javnosti pravico do deljenja in uporabe njihovega ustvarjalnega dela pod pogoji, ki jih postavijo sami, v znanosti pa se uporabljajo za licenciranje znanstvenih objav, raziskovalnih podatkov in metapodatkov.

Pri uporabi odprtih licenc za programsko kodo uporabimo eno izmed licenc, ki jih priznava Open Source Initiative (<https://opensource.org/licenses-old/category/>).

# Licence Creative Commons

## **1. CCo: “No Rights Reserved” – “Brez pridržanih pravic”**

S to licenco se avtorji odpovejo vsem pravicam ter jih popolnoma prepustijo javni domeni, tako da jih lahko drugi uporabljajo, izboljšujejo in spreminjajo brez omejitev avtorskega prava ali pravil podatkovnih baz.

## **2. CC BY: Attribution – Priznanje avtorstva**

Vse ostale licence Creative Commons zahtevajo, da uporabniki licenciranih del navedejo njihove avtorje pod pogoji, ki jih ti zahtevajo, a ne na način, iz katerega bi bilo mogoče sklepati, da avtorji promovirajo uporabnike ali njihovo delo.

## **3. CC BY-SA: Attribution-ShareAlike – Priznanje avtorstva – Deljenje pod enakimi pogoji**

Avtorji dovoljujejo, da uporabniki kopirajo, distribuirajo, prikazujejo in spreminjajo njihovo delo, vse dokler distribucija in spreminjanje potekata pod enakimi pogoji ter ob omembi izvirnega avtorstva

## **4. CC BY-NC: Attribution-NonCommercial – Priznanje avtorstva – Nekomercialno**

Avtorji dovoljujejo, da uporabniki kopirajo, distribuirajo, prikazujejo in spreminjajo njihovo delo v kakršnekoli namene, razen komercialnih. Uporabniki pa morajo navesti avtorje.

## **5. CC BY-ND: Attribution-NoDerivatives – Priznanje avtorstva – Brez predelav**

Avtorji dovoljujejo, da uporabniki kopirajo, distribuirajo in prikazujejo samo izvirne kopije njihovega dela ob omembi izvirnega avtorstva.

## **6. CC BY-NC-SA: Attribution-NonCommercial-ShareAlike – Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Deljenje pod enakimi pogoji**

Avtorji dovoljujejo, da uporabniki kopirajo, distribuirajo, prikazujejo in spreminjajo njihovo delo v nekomercialne namene, vse dokler distribucija in spreminjanje potekata pod enakimi pogoji ter ob omembi izvirnega avtorstva.

## **7. CC BY-NC-ND: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives – Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Brez predelav**

Avtorji dovoljujejo, da uporabniki kopirajo, distribuirajo in prikazujejo samo izvirne kopije njihovega dela v nekomercialne namene in ob omembi izvirnega avtorstva.

# Deljenje raziskav po načelih FAIR (1)

Načela FAIR se v OE praviloma uporabljajo za deljenje vseh raziskav, a so pri deljenju raziskovalnih podatkov še posebno pomembna.

FAIRfikacija: proces pretvorbe podatkov v obliko, skladno z načeli FAIR (primer <https://www.go-fair.org/fair-principles/>).

Ključno za dosego ustreznega nivoja FAIR:

- uporaba ustreznih metapodatkov
- uporaba ustreznih, zaupanja vrednih repozitorijev
- uporaba ustreznih geslovnikov in ontologij
- uporaba ustreznih licenc

# Deljenje raziskav po načelih FAIR (2)

**F – zagotavljanje najdljivosti (Findable): (meta)podatki morajo biti enostavno najdljivi tako s strani fizičnih uporabnikov kot iskalnih algoritmov.**

- F1. (Meta)podatki so opremljeni s PIDom (trajni identifikator digitalnih objektov, npr. DOI, Handle...).
- F2. Podatki so opisani z obogatnimi metapodatki (podrobneje v R1).
- F3. Metapodatki vsebujejo enoličen identifikator podatkov, ki jih opisujejo (npr. spletno povezavo).
- F4. (Meta)podatki so indeksirani v bibliografskih indeksih, ki omogočajo iskanje.

**I - Interoperabilnost (Interoperable): podatki morajo praviloma biti integrirani z drugimi podatki in omogočati uporabo aplikacij ali delovnih procesov za potrebe analiz, hrambe in procesiranja.**

- I1. (Meta)podatki so zapisani v formalnem, splošno dostopnem in široko uporabljanem jeziku za razširjanje znanja.
- I2. (Meta)podatki uporabljajo geslovnike, ki sledijo načelom FAIR.
- I3. (Meta)podatki vključujejo tudi sklice na druge (meta)podatke.

**A – zagotavljanje dostopnosti (Accessible): zagotavljanje dostopnosti podatkov, vključno z morebitnimi postopki avtentikacije in avtorizacije.**

- A1. (Meta)podatki so dostopni z uporabo pripadajočih identifikatorjev po standardnih komunikacijskih protokolih.
  - A1.1 Komunikacijski protokol je odprt, brezplačen in univerzalen.
  - A1.2 Protokol omogoča avtentikacijo in avtorizacijo, kjer je to potrebno.
- A2. Metapodatki so dostopni tudi po tem, ko podatki sami niso več na voljo.

**R: Ponovna uporaba (Reuse): Ključni cilj FAIR je optimizacija ponovne uporabe podatkov. Da bi to dosegli, morajo biti podatki in metapodatki dovolj dobro opisani, da omogočajo ponovljivost ali ponovno uporabo v druge namene.**

- R1. (Meta)podatki so opisani bogato in z mnogimi ustreznimi atributi.
  - R1.1. (Meta)podatki so opremljeni z ustrezno licenco.
  - R1.2. Provenienca (izvor) (meta)podatkov je natančno opisana.
  - R1.3. (Meta)podatki izpolnjujejo uveljavljene standarde na posameznem raziskovalnem področju.

# Izjeme pri odprtem deljenju raziskav

Večinoma se nanašajo na deljenje raziskovalnih podatkov.

Upravičencem ni potrebno zagotoviti odprtega dostopa do podatkov v primerih, ko bi:

- odprti dostop do podatkov ogrožal zakonite interese upravičenca, vključno s komercialnim izkoriščanjem;
- odprti dostop bil v nasprotju s kakršnimi koli drugimi omejitvami, zlasti s konkurenčnimi interesi EU ali obveznostmi upravičenca po pogodbi o financiranju.

Omejitve dostopa (za vse ali za del podatkov) morajo biti utemeljene v NRRP.

2. Slovenska zakonodaja in ravnanje z raziskovalnimi podatki (ZZrID, Uredba o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti, ZDIJZ)

# Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZZrID)

## **41. člen**

### **(odprti dostop do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov)**

- (1) V okviru raziskav, sofinanciranih z javnimi viri najmanj v višini 50 %, mora financer zahtevati, izvajalec znanstvenoraziskovalne dejavnosti pa zagotoviti odprt dostop do vseh recenziranih znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov ter drugih rezultatov raziskav. Izvajalec znanstvenoraziskovalne dejavnosti oziroma raziskovalci morajo to obveznost upoštevati tudi pri individualnem upravljanju s pravicami intelektualne lastnine, tako, da si pridržijo ustrezen obseg pravic, potreben za izpolnjevanje obveznosti iz tega odstavka.
- (2) Rezultati raziskav, sofinancirani iz javnih virov, morajo biti odprti in dostopni ob upoštevanju omejitev, ki jih nalagajo varstvo intelektualne lastnine, varstvo osebnih podatkov, varnost oseb ali države. Odprti raziskovalni podatki morajo biti objavljeni ali drugače dostopni na način, ki omogoča njihovo najdljivost, dostopnost, interoperabilnost ter vnovično uporabo.

# Uredba o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti

## III. ODPRTI DOSTOP DO RAZISKOVALNIH PODATKOV IN DRUGIH REZULTATOV RAZISKAV V DIGITALNI OBLIKI

### 4. člen (zahteve)

Izdelava Načrtov ravnanja z raziskovalnimi podatki, deljenje podatkov po načelih FAIR, odprti dostop do raziskovalnih podatkov in drugih rezultatov raziskav iz sofinanciranih raziskav v skladu z načelom »odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno«, izjeme, zahteve glede deljenja raziskovalnih podatkov pri izdajanju znanstvenih revij v Sloveniji.

### 5. člen (izvedba)

Shranjevanje v repozitorije, merila za zaupanja vredne repozitorije, ustrezni metapodatki.

# Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ)

## 6.č člen

### (ponovna uporaba raziskovalnih podatkov)

- (1) Organi zagotavljajo ponovno uporabo raziskovalnih podatkov s posredovanjem v svetovni splet z objavo v odprtih formatih, ki upoštevajo formalne odprte standarde, v strojno berljivi obliki, skupaj z metapodatki, razen kadar bi bilo to v nasprotju z izjemami od dostopa iz 5.a ali 6. člena tega zakona.
- (2) Ne glede na 3. točko šestega odstavka 6. člena tega zakona obveznost iz prejšnjega odstavka velja tudi za izvajalce javne službe na področju raziskovalne dejavnosti in izvajalce javne službe na področju izobraževalne dejavnosti, višje od srednješolske stopnje, glede raziskovalnih podatkov, ki so financirani iz javnih sredstev.
- (3) Raziskovalni podatki, ki so financirani iz javnih sredstev ter jih raziskovalci, raziskovalne organizacije, organizacije, ki financirajo raziskave, ali izobraževalne organizacije, ne glede na to ali gre za zasebno-pravne ali javno-pravne subjekte, že odprto dostopno objavijo na svetovnem spletu v okviru institucionalnih ali tematskih spletnih odložišč, se lahko brezplačno ponovno uporabijo za pridobitne ali nepridobitne namene pod pogojema, da se:
  - ponovna uporaba podatkov izvaja v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo osebnih podatkov, in
  - ob vsaki ponovni uporabi navede vir podatkov, ki je na institucionalnem ali tematskem spletnem odložišču naveden ob podatkih za ponovno uporabo.

### 3. Politike ravnanja z raziskovalnimi podatki v Evropskem raziskovalnem prostoru

# Obvezne prakse odprte znanosti v OE

- Odprto deljenje raziskav (**Open Access**) (odprte objave, podatki, programska oprema...) po načelih FAIR.
- Ravnanje z rezultati na način, ki omogoča preverjanje in ponovno uporabo (**Reproducibility of research outputs**).
- Upravljanje z raziskovalnimi podatki (**Research data management – RDM**) je obvezno za projekte, ki ustvarjajo ali ponovno uporabljajo podatke. Načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP) ni vedno zahtevan ob prijavi, lahko pa je to dodaten pogoj.

# Ravnanje z raziskovalnimi podatki v OE

Upravičenci morajo z raziskovalnimi podatki, ustvarjenimi v okviru projekta ravnati odgovorno, skladno z načeli FAIR s sledečimi ukrepi:

Vzpostavitev in redno posodabljanje načrta ravnanja s podatki (NRRP).

- Arhiviranje podatkov v zaupanja vreden repozitorij v najkrajšem možnem času in v rokih, določenih v NRRP; če je posebna zahteva posameznega razpisa, mora biti ta repozitorij usklajen s principi EOSC in del EOSC.
- Zagotoviti odprti dostop do podatkov v zaupanja vrednem repozitoriju takoj, ko je to mogoče in v skladu z roki, zapisanimi v NRRP pod pogoji, ki jih bo določala zadnja verzija odprte licence CC (CC BY, CC0 ali enakovredna) po načelu „odprto, kolikor je mogoče, in zaprto, kolikor je nujno“.
- V repozitoriju zagotoviti informacijo o kakršnih koli drugih rezultatih raziskave in drugih orodjih in instrumentih, potrebnih za validacijo podatkov in za ponovno uporabo.

# NRRP v OE 1

Predloga za NRRP v Obzorju Evropa je na portalu Evropske komisije Funding & tender Opportunities (<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/reference-documents>).

42 vprašanj v zvezi z zagotavljanjem hrambe in dostopa do (meta)podatkov.

Uporaba predloge NRRP je priporočljiva, ni pa obvezna

Več o izdelavi NRRP v publikaciji Science Europe's Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management ([https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se\\_rdm\\_practical\\_guide\\_extended\\_final.pdf](https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf)).

# NRRP v OE 2

## 2. FAIR data

### 2.1. Making data findable, including provisions for metadata

Will data be identified by a persistent identifier?

Will rich metadata be provided to allow discovery? What metadata will be created? What disciplinary or general standards will be followed? In case metadata standards do not exist in your discipline, please outline what type of metadata will be created and how.

Will search keywords be provided in the metadata to optimize the possibility for discovery and then potential re-use?

Will metadata be offered in such a way that it can be harvested and indexed?

# NRRP v OE 3

1	Splošen pregled ravnanja s podatki	
1.1	Ali boste v raziskavi ponovno uporabili že obstoječe podatke predhodnih raziskav (vaših ali tujih) in v kakšen namen jih boste ponovno uporabili?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pojasnite, ali boste v raziskavi uporabili že obstoječe podatke.</li> <li>Pojasnite namen ponovne uporabe.</li> </ul>
1.2	Ali ste razmišljali o ponovni uporabi obstoječih podatkov, vendar se za to niste odločili?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, kakšne so ovire glede ponovne uporabe že obstoječih podatkov.</li> <li>Opišite razloge za takšno odločitev.</li> </ul>
1.3	Katero vrsto podatkov boste ustvarili ali ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite vrste podatkov ter formate, ki jih boste ustvarili ali ponovno uporabili.</li> <li>Opreделите izbiro formata. Npr.: format se pogosto uporablja pri raziskavah, razširjena raba v raziskovalni skupnosti, format določa izbrana programska oprema ali instrument, format določa področni repozitorij ipd. Po možnosti izberite odprte in standardne formate, ker omogočajo deljenje in ponovno uporabo.</li> </ul> <p><i>Podatki so lahko številski, besedilni, slikovni, avdio, video ... Formati za podatke so npr.: CSV, XLS, TXT, JPG, SHP ... Pri opisu formatov podatkov si lahko pomagata s priporočili UK Data Service: <a href="https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/format-your-data/recommended-formats/">https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/format-your-data/recommended-formats/</a>.</i></p>
1.4	Kakšen je namen ustvarjanja* ali ponovne uporabe podatkov in njihova povezava s cilji raziskave?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podrobno opišite namen ustvarjanja ali ponovne uporabe podatkov ter vsebinsko opredelite pomen zbranih/ponovno uporabljenih podatkov v zvezi s cilji raziskave.</li> </ul> <p><i>*Ustvarjanje podatkov vključuje tudi vsako zbiranje podatkov ali urejanje že obstoječih podatkov.</i></p>
1.5	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti ali ponovno uporabiti?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocenite pričakovano skupno velikost datotek s podatki. Navedite pričakovano velikost pomnilniškega prostora in/ali število objektov, pripadajočih dokumentov ipd.</li> </ul>

		<p><b>**Običajno informacije o provenienci podatkov zapišemo v obliki posebne datoteke (npr. provenienca.txt) ali v strojno berljivem formatu. (npr. XML), če standard to omogoča. Priporočamo, da so informacije o izvoru podatkov sestavni del podatkovnega članka (»data paper«), ki ga lahko objavite v eni izmed podatkovnih revij. Primer podatkovnega članka na <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340921005370">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340921005370</a>.</b></p>
1.7	Komu še bi lahko bili vaši podatki koristni?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, komu bi lahko vaši podatki koristili za ponovno uporabo.</li> </ul>
<b>2 Deljenje podatkov po načelih FAIR</b>		
2.1 F: Zagotavljanje najdljivosti podatkov in metapodatkov		
2.1.1	Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem digitalnih objektov (PID)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, ali bodo podatki označeni z enim izmed PID-ov in če da, s katerim.</li> </ul> <p><i>* PID-i (npr. DOI, Handle, URN...) predstavljajo enolične, trajne in splošno priznane povezave do različnih digitalnih objektov npr., do raziskovalnih podatkov, do objav, do programske opreme ipd. Več o PID-ih na <a href="https://www.dpconline.org/handbook/technical-solutions-and-tools/persistent-identifiers">https://www.dpconline.org/handbook/technical-solutions-and-tools/persistent-identifiers</a>.</i></p>
2.1.2	Ali bodo podatki opisani/opremljeni z razširjenimi metapodatki (angl. rich metadata), ki bodo omogočili boljše najdljivost in razumevanje podatkov?	<ul style="list-style-type: none"> <li>V metapodatke vključite čim več opisnih informacij o vsebinskem kontekstu, o kakovosti, o stanju in o drugih značilnostih podatkov.* Več o tem na <a href="https://www.go-fair.org/fair-principles/f2-data-described-rich-metadata/">https://www.go-fair.org/fair-principles/f2-data-described-rich-metadata/</a>.</li> </ul> <p><i>Priporočamo, da te informacije objavite v obliki podatkovnega članka.</i></p>
2.1.3	Kateri metapodatki bodo ustvarjeni?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, katere metapodatke boste ustvarili (npr. oznaka vzorca, datum, operater, tip instrumenta ...).</li> </ul>
2.1.4	Kateri splošni ali področni (glede na znanstveno področje) metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če obstajajo primerni splošni ali področni metapodatkovni standardi, katere boste uporabili pri ustvarjanju metapodatkov.</li> </ul> <p><i>Pri tem si lahko pomagata z uporabo zbirke vnaprej pripravljenih metapodatkovnih standardov shem, orodij ali primerov uporabe na spletnem mestu RDA   Metadata Directory (<a href="http://rd-alliance.github.io/metadata-directory/">http://rd-alliance.github.io/metadata-directory/</a>).</i></p>
2.1.5	Če metapodatkovni standardi na vašem področju ne	<ul style="list-style-type: none"> <li>V primeru, da metapodatkovni standardi ne obstajajo oz. niso primerni, opišite, na kakšen način boste v tem primeru ustvarili metapodatke.</li> </ul>

	obstajajo oz. niso primerni, navedite, katere metapodatke boste uporabili in na kakšen način bodo ustvarjeni.	<p><i>Pri izdelavi metapodatkov vam svetujemo, da upoštevate priporočila OpenAIRE (<a href="https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/index.html">https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/index.html</a>).</i></p>
2.1.6	Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti morebitne ponovne uporabe?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, na kakšen način boste z metapodatki izboljšali najdljivost (npr. v metapodatke vključite čim bolj vsebinsko opredeljene ključne besede, na podlagi katerih bodo drugi raziskovalci ob ponovni uporabi prepoznali vsebinski kontekst).</li> </ul>
2.1.7	Ali bodo metapodatki dostopni na način, da jih bo mogoče strojno zajemati in indeksirati?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napišite, ali bodo podatki dostopni na način, da se jih bo dalo strojno zajemati in če da, opišite, na kakšen način bo to potekalo.</li> </ul> <p><i>Ključno za strojno zajemanje metapodatkov je, da so le-ti pripravljeni po določenem standardu, ki to omogoča (npr. OpenAIRE). Pogosto je strojno zajemanje podatkov vezano na funkcionalnost repozitorija, ki ga nameravate uporabiti.</i></p>
2.2 A: Dostopnosti podatkov		
2.2.1	Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju in v katerem (ime repozitorija)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navedite ime repozitorija.</li> </ul> <p><i>Zaupanja vredni repozitoriji so certificirani repozitoriji (npr. po standardih CoreTrustSeal, DIN31644 ali ISO16363, področni repozitoriji, ki jih priznava in uporablja raziskovalna skupnost na določenem znanstvenem področju, ter splošni in institucionalni repozitoriji, ki imajo značilnosti zaupanja vrednih repozitorijev. Pri izbiri in vrednotenju repozitorijev si lahko pomagata z uporabo registra repozitorijev raziskovalnih podatkov Re3data <a href="https://www.re3data.org/">https://www.re3data.org/</a>.</i></p>
2.2.2	Ali repozitorij podatkom določi trajni identifikator oz. PID (persistent identifier)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opišite, ali bo repozitorij vašim podatkom določil trajni identifikator in katerega.</li> </ul>
2.2.3	V primeru, da repozitorij ne dodeljuje trajnega identifikatorja,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če repozitorij ne dodeljuje PID-ov iz prejšnje točke, navedite, ali omogoča zunanje povezave na osnovi drugih identifikatorjev in če da, katerih?</li> </ul>

<http://dirrodata.ctk.uni-lj.si/wp-content/uploads/2022/01/dmphe-prevod.pdf>

# Stroški ravnanja z raziskovalnimi podatki v OE

Stroški za ravnanje s podatki so upravičen strošek po pogodbi o financiranju.

V NRRP opišite vse predvidene stroške ravnanja s podatki in drugimi izsledki raziskave po načelih FAIR. Upoštevajte vse potrebne stroške, posredne in neposredne.

Stroški lahko obsegajo stroške hrambe, strojne opreme, osebja, priprave podatkov za arhiviranje in stroške storitev repozitorijev.

V NRRP navedite odgovorno osebo za ravnanje s podatki v vaši raziskavi in opredelite pristojnosti odločanja. Obvezno navedite način zagotavljanja trajne hrambe podatkov ter predvidite potrebne vire in predvidene stroške za to. V primeru sodelovanja več institucij predvidite medsebojne obveznosti in pravice pri ravnanju s podatki.

## 4. Zahteve po ravnanju z raziskovalnimi podatki na Univerzi v Ljubljani

# RRDM pri doktorskem študiju na UL

Pravilnik o doktorskem študiju Univerze v Ljubljani, velja od 1. 10. 2021

<https://www.uni-lj.si/mma/pravilnik21/2021050511203771/?m=1620206437>

## 36. člen

Doktorand odda vlogo s predlogom dispozicije doktorske disertacije pristojnemu organu v skladu z navodili članice.

Vloga vsebuje podatke o doktorandu ter:

1. dispozicijo doktorske disertacije (3 do 7 strani besedila ter seznam najpomembnejše literature in virov), ki obsega:

- naslov disertacije v slovenskem in angleškem jeziku oziroma drugem tujem jeziku v primeru študija tujega jezika in književnosti;
- znanstveno področje doktorske disertacije;
- opredelitev raziskovanja, ki vključuje:
  - kratek pregled ožjega znanstvenega področja in prikaz dotedanjih raziskav na področju doktorske disertacije in namen raziskave;
  - jasno predstavljene hipoteze ali raziskovalna vprašanja ali cilje s kratko obrazložitvijo;
  - zasnovo raziskav in opis metod raziskovanja;
  - opredelitev pričakovanih rezultatov in izvirnega prispevka k znanosti;
  - seznam relevantne literature s področja doktorske disertacije;
- osnutek načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki v skladu s 50. členom tega pravilnika;



## Ravnanje z raziskovalnimi podatki

## 50. člen

Raziskovalni podatki, ustvarjeni in zbrani za potrebe doktorske disertacije, morajo biti objavljeni ali drugače dostopni na način, ki omogoča njihovo preglednost, dostopnost, interoperabilnost ter možnost ponovnega vrednotenja in uporabe. Doktorand odda raziskovalne podatke v podatkovni repozitorij, podatkovno središče ali arhiv raziskovalnih podatkov, s čimer se zadosti načelom preverljivosti, transparentnosti in odprte znanosti. Prednostno se raziskovalni podatki predajo področnim nacionalnim ali mednarodnim podatkovnim središčem, namenjenim določenim vrstam podatkov ali v Repozitorij UL.

# Izbira zaupanja vrednega podatkovnega repozitorija

Raziskovalci UL lahko sami shranijo raziskovalne podatke v Repozitorij UL (RUL) ali pa za shranitev zaprosijo knjižnico članice UL:

- V RUL se prijavijo z Digitalno identiteto UL.
- Sledijo navodilom za oddajo. Tako oddani raziskovalni podatki ne bodo takoj javno vidni na spletnem vmesniku RUL. V začetnem obdobju shranjevanja raziskovalnih podatkov v RUL je še nastavljeno, da o oddaji podatkov dobi obvestilo repozitorij@uni-lj.si. Sicer pa bo pozneje obveščena knjižnica članice UL, ki bo pregledala zapis RUL in nastavila javno vidnost zapisa in datotek.

Vsak zapis RUL in vsaka datoteka, shranjena na strežnik RUL, dobi trajni označevalnik (Persistent Identifier, PID) vrste Handle.

# Primer osnutka enostavnega Načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki 1

## I OSNOVNE INFORMACIJE O RAZISKAVI

1. Naslov disertacije
2. Avtor disertacije
3. Ali raziskava vključuje zbiranje podatkov? DA/NE (v primeru NE pojasnite)
4. Ali raziskava vključuje uporabo sekundarnih podatkov? DA/NE (v primeru DA opišite, za katere podatke gre)

# Primer osnutka enostavnega Načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki 2

## II OPIS IZVORA (PROVENIENCA) PODATKOV

1. Vsebinska področja, ki jih pokrivajo raziskovalni podatki (po možnosti iz enega izmed šifrantov, če obstajajo).
2. Način ustvarjanja podatkov (kdo, na kak način, z uporabo katerih metod in instrumentov je/bo podatke ustvaril, morebiten opis kalibracije ipd.).
3. Vrsta podatkov (podatkovni format; opis nivojev podatkov, npr. surovi podatki neposredno iz merilnega inštrumenta; izpeljani podatki; normirani podatki, analizirani podatki oz. interpretirani podatki).
4. Način izdelave metapodatkov (uporaba geslovnikov, ontologij).
5. Predvideno obdobje zbiranja podatkov: Od kdaj do kdaj je predvideno zbiranje podatkov (mesec, leto)?

# Primer osnutka enostavnega Načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki 3

## III OCENA TVEGANJ ZARADI PRAVNIH IN ETIČNIH VIDIKOV OBČUTLJIVOSTI PODATKOV

Pri vsaki točki v nadaljevanju z nekaj stavki opišite morebitna tveganja in ovire za deljenje podatkov ter opišite ukrepe, s katerimi jih boste reševali.

1. Ocena tveganja razkritja identitete posameznikov in ukrepi za varstvo osebnih podatkov.
2. Ukrep: Soglasje za udeležbo v raziskavi vključuje informacijo in pristanek za objavo podatkov v ustreznem repozitoriju.
3. Ukrep: Anonimizacija podatkov. Ali bo podatke potrebno anonimizirati?
4. Ocena tveganja razkritja poslovne ali državne skrivnosti in ukrepi za varstvo podatkov (v primeru ravnanja s takimi podatki).
5. Ali so prisotna tveganja glede uporabe avtorsko in lastniško zaščitene vsebin?
6. Ali je potrebno mnenje etične komisije?

# Primer osnutka enostavnega Načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki 4

## IV PREDVIDENO MESTO OBJAVE IN NAČIN DOSTOPA DO PODATKOV

1. Predvideno mesto objave podatkov (navedite in opišite repozitorij, kamor boste podatke arhivirali).
2. Katero licenco boste dodelili podatkom, da boste zagotovili odprti dostop (npr. CC BY)?
3. V primeru, da boste delili tudi druge rezultate raziskav (npr. programsko kodo), navedite, kam boste druge rezultate arhivirali in pod kako licenco.
4. Navedite predviden čas objave podatkov.
5. Kdaj bodo podatki predvidoma dostopni (npr. v obdobju 12 mesecev po začetku raziskave)?
6. V primeru uporabe sekundarnih podatkov navedite, kje in pod kakšnimi pogoji so dostopni

# Primer osnutka enostavnega Načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki 4

## V. PREDVIDENE IZJEME

1. Ali predvidevate izjeme pri hrambi in dostopu do podatkov ter metapodatkov? Če je odgovor DA, izberite enega ali več spodnjih odgovorov in zapišite utemeljitev. a) Podatki so opredeljeni kot tajni podatki, državna skrivnost. b) Ob upoštevanju interesov naročnikov raziskav pri razpolaganju z intelektualno lastnino, ali če gre za poslovno skrivnost oz. je takšna hramba podatkov kako drugače omejena z določili pogodbe ali druge zavezujoče projektne dokumentacije. c) Je dostop do podatkov v nasprotju s konkurenčnim ali drugim strateškim interesom MF, raziskovalne skupine ali financerjev oziroma naročnikov raziskave. d) Podatki vključujejo občutljive osebne podatke, ki jih v okviru razpoložljivih sredstev ni mogoče ustrezno anonimizirati oziroma zaščititi, ne da bi bili pri tem odstranjeni bistveni vsebinski deli podatkov in zanje ni mogoče zagotoviti režima omejenega dostopa. e) Drugi pravni in etični razlogi, npr. zahteve glede varovanja ali uničenja sekundarnih podatkov. **Obrazložitev in utemeljitev izjeme:** Tudi v primeru uveljavljanja izjeme je še vedno treba pripraviti metapodatke o sklopu podatkov in pripadajočo dokumentacijo.
2. Ali boste v primeru, da podatkov ne boste delili, v repozitoriju podatkov objavili metapodatke o sklopu podatkov? (Npr.: V repozitoriju podatkov bodo prosto dostopni metapodatki in dokumentacija raziskave, iz katerih bo med drugim razvidno, pod kakšnimi pogoji so raziskovalni podatki dostopni (npr. ob dogovoru z avtorjem raziskave, naročnikom...): a) DA b) NE **Pojasnite:** 3. V primeru, da podatkov zaradi uveljavljanja izjem ne boste objavili v repozitoriju, ali boste zagotovili možnost pooblaščenega dostopa do podatkov v primeru preverjanja integritete znanstvenih rezultatov? a) DA b) NE **Pojasnite, na kak način.**

# Nacionalna infrastruktura odprte znanosti 1



**ARHIV DRUŽBOSLOVNIH PODATKOV**  
Analiziraj podatke! Deli raziskavo! Prispevaj k znanosti!

Prijava na eNovice

eNovice Blog Kontakt FAQ EN

UPORABI PODATKE PREDAJ RAZISKAVO USPOSOBI SE SPOZNAJ ADP

Q IŠČI

<https://www.adp.fdv.uni-lj.si/>

## KAKO DO PODATKOV?



POIŠČI →



REGISTRIRAJ SE



→ ANALIZIRAJ

## KAKO PREDATI PODATKE?



EVIDENTIRAJ →



PRIPRAVI



→ PREDAJ

## BLOG

## NOVICE

5. maj 2023  
Projekt Coordinate: Delavnica o Načrtovanju ravnanja z raziskovalnimi podatki v Ljubljani

21. april 2023  
Dve raziskavi o inovacijskih dejavnostih podjetij v gozdno-lesnem sektorju in njihovi okoljski koristi

21. april 2023  
Platforma za odkrivanje raziskovalnih rezultatov GoTriple in zaključek projekta TRIPLE

15. marec 2023  
Novinarstvo tiskovne agencije Tanjug v času socialistične Jugoslavije

7. marec 2023  
Novanormalnost v Sloveniji, Hrvaškem, Srbiji in BiH v času epidemije covid-19

20. januar 2023  
Pričakovanja ljudi, ki živijo ob meji, ob vstopu Slovenije v schengenski prostor

[Več »](#)

## IZPOSTAVLJAMO



## AKTUALNI PROJEKTI



### ZADNJE OBJAVLJENE RAZISKAVE

8. junij 2023  
Slovensko javno mnenje 2020/2: Evropska družboslovna raziskava

22. maj 2023  
Sondvisnost med odčitnitvenimi situacijami na Zahodnem Balkanu

### AKTIVNOSTI ADP

27. november 2023 | Ljubljana, Slovenia  
15. Evropska konferenca uporabnikov DDI letos v Sloveniji

11. september 2023 | Maribor, Slovenija  
Poletna šola odprte znanosti na Univerzi v Mariboru

### KONFERENCE IN DOGODKI

26. junij 2023 | Online  
Tečaj o Evropskem oblaku odprte znanosti (EOSC)

3. julij 2023 | online  
Spletni seminar OpenAIRE: Zahteve in praksa odprte znanosti v

# ORRP – koristne povezave 1

FAIRsharing portal z informacijami in viri o standardih, politikah ter bazah podatkov pri deljenju znanstvenih rezultatov in izsledkov po načelih FAIR: <https://fairsharing.org/>.

Navodila različnih infrastruktur za ravnanje s podatki in dobre prakse na znanstvenih področjih (npr. ELIXIR na področju medicine, CESSDA na področju družboslovja, DARIAH na področju humanistike): <https://rdm.elixir-europe.org/>, <https://www.cessda.eu/Training/Training-Resources/Library/Data-Management-Expert-Guide>, <https://www.dariah.eu/activities/working-groups/research-data-management/>.

Digital Curation Centre in Research Data Alliance Metadata Standards Directory s podrobnejšimi informacijami o metapodatkovnih standardih na posameznih znanstvenih področjih: <http://www.dcc.ac.uk/>, <https://www.rd-alliance.org/groups/metadata-standards-directory-working-group.html>.

# Nacionalna infrastruktura odprte znanosti 2



<https://elixir-slovenia.org/sl/domov/>

Novice O nas ▾ Naroči & rezerviraj Storitve & oprema ▾ Sistemska biologija Ekspertne skupine Projekti Dogodki   Za člane

## Dobrodošli na spletišču ELIXIR Slovenija

ELIXIR združuje vodilne evropske organizacije, ki izvajajo javno financirane raziskave na področju ved o življenju, zlasti z namenom poenotenega upravljanja in arhiviranja vse večje količine -omskih podatkov.


Koordinira, povezuje in vzdržuje bioinformatične vire v državah članicah. Uporabnikom omogoča dostop do pomembnih podatkov, orodij, standardov, informacijskih storitev ter jim nudi izobraževanja na področju bioinformatike in podatkovnih znanosti.



### Obvestilo za javnost

- Najsodobnejša infrastruktura za raziskovanje življenja
- **Izobraževalna gradiva za uporabnike opreme (registracija za udeležence).**

# Nacionalna infrastruktura odprte znanosti 3

CLARIN.SI ▾ REPOZITORIJI ▾ KONKORDANČNIKI ▾ STORITVE ▾ K-CENTER ▾ DOGODKI KONTAKT  ENGLISH CLARIN ERIC

<https://www.clarin.si/info/o-projektu/>



Slovenska raziskovalna infrastruktura za jezikovne vire in tehnologije  
Common Language Resources and Technology Infrastructure, Slovenia

CLARIN.SI je slovenski nacionalni konzorcij v mreži evropske raziskovalne infrastrukture [CLARIN](#). Raziskovalcem na področju humanistike, družboslovja in drugih, z jezikom povezanih ved zagotavlja:

- jezikovne vire in tehnologije ter
- strokovno podporo in prenos znanja.

Na ta način želi razširiti tehnološke možnosti raziskovanja jezikov, predvsem slovenščine in drugih južnoslovanskih jezikov, ter spodbujati meddisciplinarno sodelovanje.

Več si lahko preberete na zavihkih na vrhu strani.

## OBVESTILA:

Predavanje "Maske ne obvarujejo pred virusi. Ali pač? Avtomatsko ugotavljanje kakovosti izsledkov v medicini"

Vljudno vabljeni na predavanje JOTA, na katerem bo dr. Simon Šuster, raziskovalec na področju obdelave naravnega jezika, predstavil določanje kakovosti medicinskih izdelkov s pomočjo strojnega učenja in obdelave naravnega jezika v predavanju z naslovom "**Maske ne obvarujejo pred virusi. Ali pač? Avtomatsko ugotavljanje kakovosti izsledkov v medicini**".

# Nacionalna infrastruktura odprte znanosti 4

SLOVENSKO | ENGLISH A+ | A-

## Nacionalni portal odprte znanosti

DOSTOP DO ZNANJA SLOVENSКИH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJ

Domov Napredno iskanje Brskanje Statistika Mobilno Odpri podatki O projektu Kontakt

### ONTOLOGIJA

- [OWL](#)

### PODATKOVNA ZBIRKA METAPODATKOV (JSON/CSV)

V letu 2020 smo v sklopu objave "The OpenScience Slovenia metadata dataset" pripravili podatkovno zbirko metapodatkov gradiv v formatih JSON in CSV. Podatkovna zbirka je dostopna na repozitoriju Mendeley Data v več različicah, ki se načeloma posodablajo enkrat letno:

- [Različica 3 \(09. 03. 2021\)](#)
- [Različica 2 \(22. 02. 2021\)](#)
- [Različica 1 \(05. 11. 2019\)](#)

Objava: *Mladen Borovič, Marko Ferme, Janez Brezovnik, Sandi Majniger, Albin Bregant, Goran Hrovat, Milan Ojsteršek, The OpenScience Slovenia metadata dataset, Data in Brief, Volume 28, 2020, 104942, ISSN 2352-3409, <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104942>.*

### PODATKOVNA ZBIRKA

Podatkovna zbirka OpenScience je sestavljena iz metapodatkov in podatkov o avtorjih zaključnih del (diploma, magisterij in doktorat) in raziskovalnih publikacij slovenskih univerz (<http://openscience.si/>). Publikacije imajo unikatni identifikator NRID (angl. "National Repository IDentification"). Korenski naslov vira je "http://openscience.si/rdf/resource", ki mu sledi NRID. Avtorji imajo interno identifikacijsko številko (ID). Korenski naslov vira "http://openscience.si/rdf/author", ki mu sledi ID. Vedite, da vse lastnosti ne bodo določene za vsak vir, ker lahko nekateri podatki manjkajo oz. so nedosegljivi. Nekateri podatki so lahko nepopolni, nerazumljivi ali celo napačni. Problem izhaja iz dejstva da so podatki zbrani iz več virov, kjer vsak vir uporabljajo drugačen sistem za katalogizacijo del, kot tudi možne človeške napake med samo katalogizacijo.

- [DC \(N-Triples\)](#)
- [DC \(RDF/XML\)](#)
- [Avtorji \(CSV\)](#)
- [Publikacije \(CSV\)](#)
- [Doktorske disertacije \(RDF/XML\) \(opis\)](#)
- [Raziskovalni podatki \(RDF/XML\) \(opis\)](#)

### SPLETNI VMESNIK

Podatkovno zbirko OpenScience se lahko povprašuje tudi preko spletnega vmesnika. Razdeljena je v tri dele: publikacije, avtorji in avtorjeve publikacije.

# Nacionalna infrastruktura odprte znanosti 5



The image shows the header of the website 'SLOVENSKA SKUPNOST ODPRTE ZNANOSTI'. The header is dark brown with a logo on the left and navigation links: 'O skupnosti', 'Pridružite se', 'Odperta znanost v Sloveniji', 'Katalog SSOZ', and 'Novice'. A search bar is on the right. Below the header is a colorful banner with icons representing science and technology. The main content area features a section titled 'Aktualno' with a featured article. The article has a blue background with a network diagram and the title 'Avtorsko-pravna podlaga za učenje generativnih modelov umetne inteligence'. Below the title is a subtitle in smaller text: 'Inštitut za odprte podatke in intelektualno lastnino ODPII pod okriljem programa organizira spletni seminar Copyright-legal basis for training generative'. There are four small yellow dots at the bottom of the article box.

SLOVENSKA SKUPNOST ODPRTE ZNANOSTI

O skupnosti ▾ Pridružite se Odperta znanost v Sloveniji Katalog SSOZ Novice

Išči 🔍

**Aktualno**

**Avtorsko-pravna podlaga za učenje generativnih modelov umetne inteligence**

*Inštitut za odprte podatke in intelektualno lastnino ODPII pod okriljem programa organizira spletni seminar Copyright-legal basis for training generative*

<https://odprtaznanost.si/>

# Evropski oblak odprte znanosti

Vseevropska platforma za raziskovalne podatke, ki bo povezala obstoječe infrastrukture in projekte na tem področju ter služila tudi kot virtualna skupnost proizvajalcev in uporabnikov podatkov.

Celoten spekter storitev, vključno s storitvami računalništva v oblaku (cloud computing).

Povezovanje obstoječih podatkovnih in raziskovalnih infrastruktur v federacijo s skupnim upravljavskim okvirjem.

Enotna, a ne ekskluzivna vstopna točka do storitev.

Razvoj skupnih storitev in rešitev.

Trajnostna struktura upravljanja z načeli vključevanja ter sodelovanja pred izključevanjem in tekmovanjem.

# EOSC <https://eosc-portal.eu/>



[About EOSC](#) [Browse Marketplace](#) [Providers Hub](#) [Monitoring](#) [Status](#) [Contact us](#)

[Login](#)

[About](#) [Get Inspired](#) [Funding](#) [News & Events](#) [Documents & Policies](#)

Overview  
EOSC  
EOSC Portal  
EOSC Projects  
EOSC Glossary  
EOSC Association of  
EOSC Entities  
EOSC Future of  
EOSC DII



Your unified access to the European hub of research data,  
tools and services for innovation and education

Marketplace



**3m+**

Assets in the marketplace

**300+**

Content providers

[For Researchers](#)

[For Providers](#)

[For Businesses](#)

Researchers including scientists, students, lecturers, teachers and citizen scientists

## Explore and Contribute



[Discover Research Outputs](#)

Find datasets, scientific publications and software for your research activities



[Publish Research Outputs](#)

Store, backup, archive your data, publications, software

## Tools



[Access Computing and Storage Resource](#)

Find HPC, IT centres for science, cloud computing, online storage



[Process and Analyse](#)

Verify, organise, transform and integrate data, then export it in the format you need

## More

[Research Data Management](#)

[Research Infrastructures](#)

[Instruments & Equipments](#)

[Regional & Thematic Projects](#)

# ORRP – koristne povezave 1

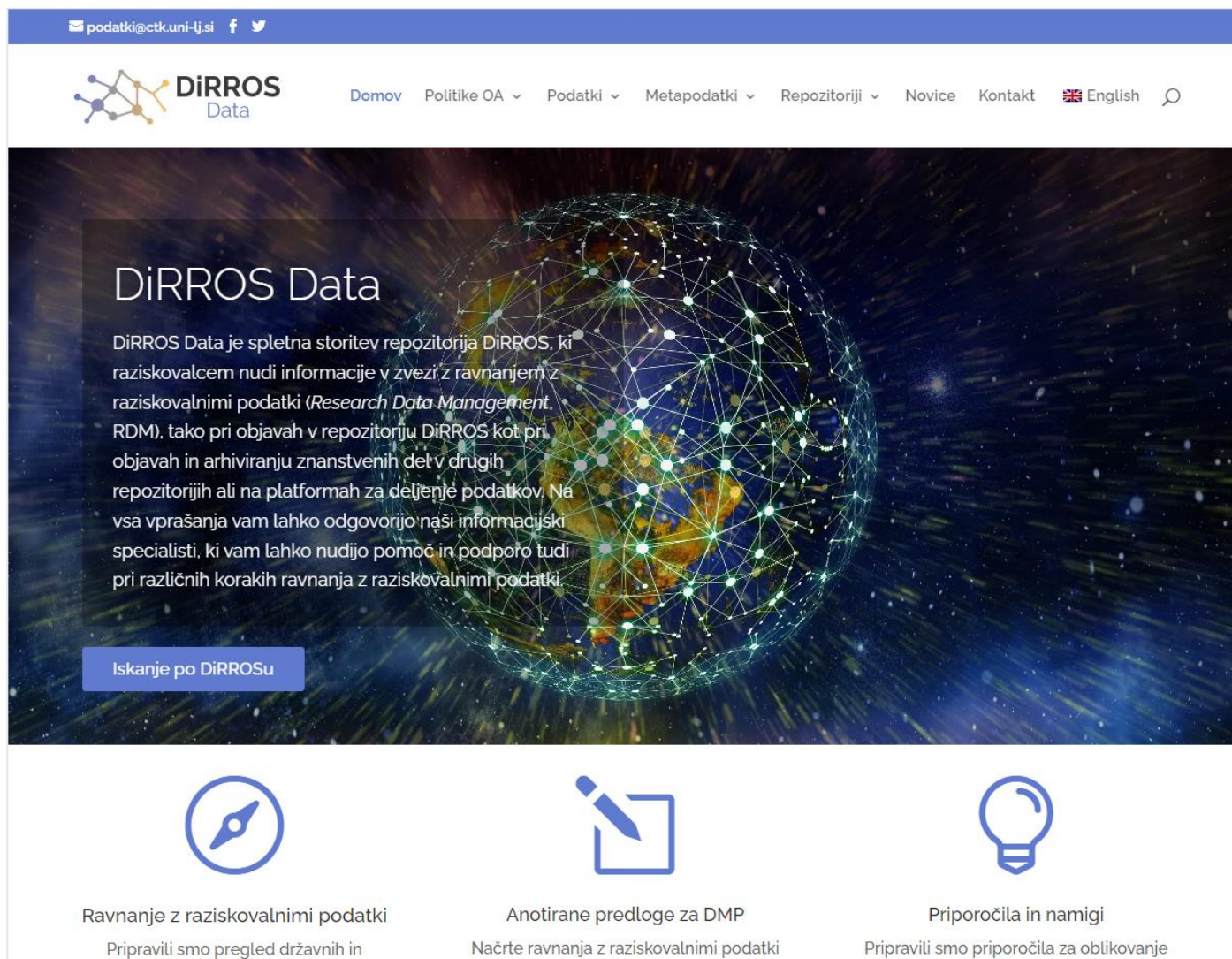
The RDA FAIR Data Maturity Model Working Group vsebuje seznam označenih indikatorjev, ki povečajo dostopnost podatkov po načelih FAIR: <https://www.rd-alliance.org/group/fair-data-maturity-model-wg/outcomes/fair-data-maturity-model-specification-and-guidelines-0>.

The DMPONLINE in ARGOS sta v pomoč pri izdelavi DMP. Vsebujeta primere dobrih praks: <https://dmponline.dcc.ac.uk/>, <https://argos.openaire.eu/>.

Data Stewardship Wizard (orodje sta razvili infrastrukturi ELIXIR CZ in ELIXIR NL) podpirata raziskovalce pri t. i. „FAIRoriented“ upravljanju s podatki in pri izdelavi DMP: <https://ds-wizard.org/>.

The Science Europe Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management vsebuje natančna navodila za izdelavo in vrednotenje DMP: [https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se\\_rdm\\_practical\\_guide\\_extended\\_final.pdf](https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf).

# DiRROS Data <https://dirrosdata.ctk.uni-lj.si/>



podatki@ctk.uni-lj.si f t


DiRROS Data


Domov Politike OA v Podatki v Metapodatki v Repozitoriji v Novice Kontakt English


## DiRROS Data

DiRROS Data je spletna storitev repozitorija DiRROS, ki raziskovalcem nudi informacije v zvezi z ravnanjem z raziskovalnimi podatki (*Research Data Management*, RDM), tako pri objavah v repozitoriju DiRROS kot pri objavah in arhiviranju znanstvenih del v drugih repozitorijih ali na platformah za deljenje podatkov. Na vsa vprašanja vam lahko odgovorijo naši informacijski specialisti, ki vam lahko nudijo pomoč in podporo tudi pri različnih korakih ravnanja z raziskovalnimi podatki.

Iskanje po DiRROSu

 Ravnanje z raziskovalnimi podatki  
Pripravili smo pregled državnih in

 Anotirane predloge za DMP  
Načrte ravnanja z raziskovalnimi podatki

 Priporočila in namigi  
Pripravili smo priporočila za oblikovanje

# Hvala za pozornost!



Centralna tehniška knjižnica  
Univerze v Ljubljani



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA VISOKO ŠOLSTVO,  
ZNANOST IN INOVACIJE



NAČRT ZA  
OKREVANJE  
IN ODPORNOST



Financira  
Evropska unija  
NextGenerationEU