

UPRAVLJANJE ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA

Hrvatska zaklada za znanost
Dr. sc. Ana Lončar
14.6.2022.

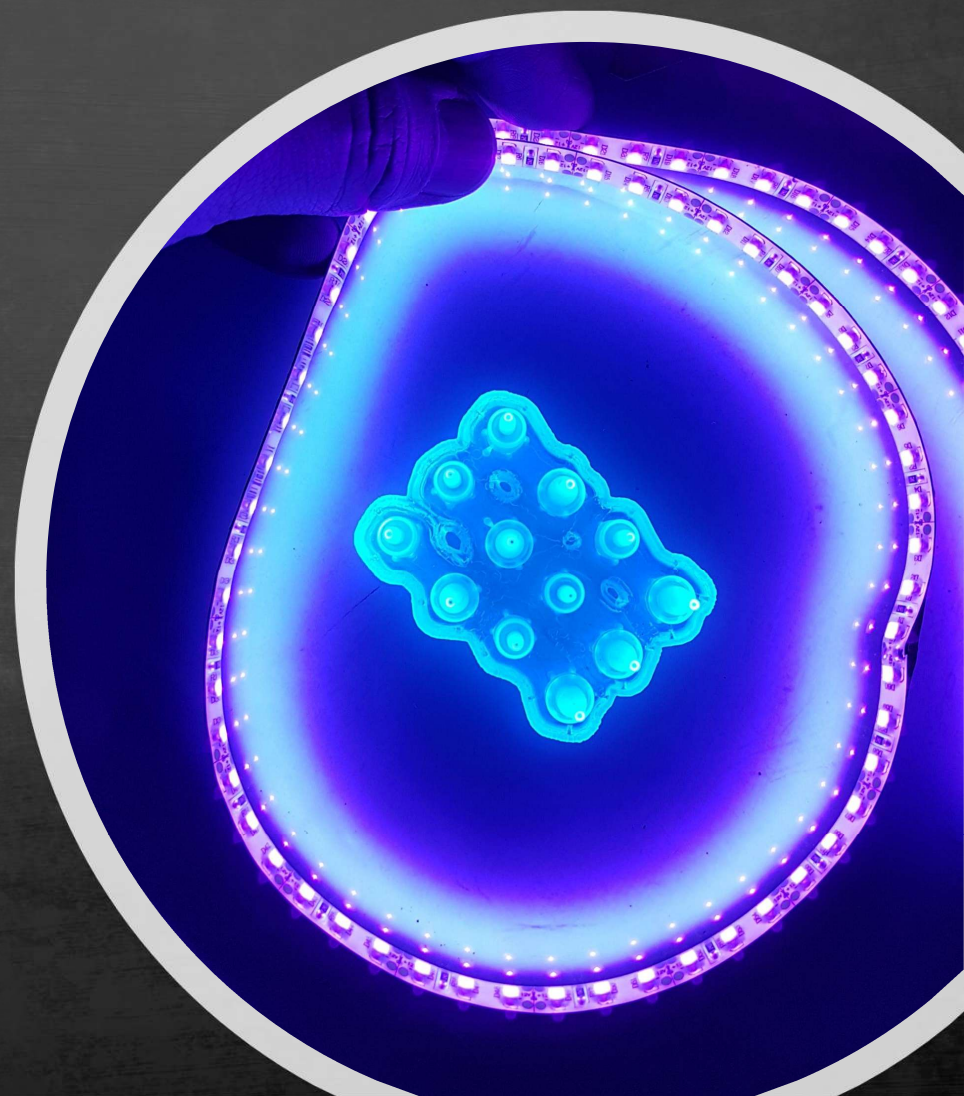


PUP – Plan Upravljanja podacima
RDMP-Research Data Management Plan
DMP-Data Management Plan

Fotografija s natječaja HRZZ za najbolju fotografiju 2021. Kuglična slovarica. Autor: Ena Cegledi

Plan izlaganja

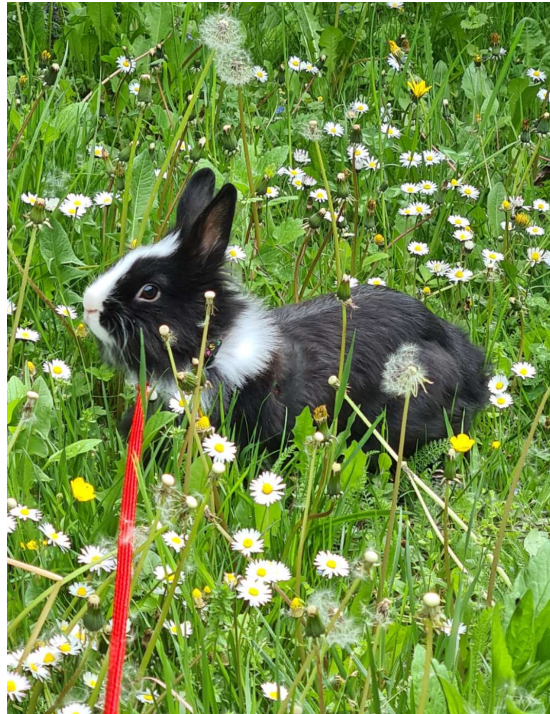
1. Što su istraživački podaci
2. Zašto upravljati podacima
3. Plan upravljanja podacima HRZZ-a (PuP)
4. *FAIR* principi
5. Pregled



Što su istraživački podaci?

Kvantitativni i kvalitativni podaci prikupljeni, zabilježeni ili stvoreni tijekom istraživanja

Meta-podaci ili „podaci o podacima”



08:13

4G+ 90%

< Detalji

Uredi

1. svibnja 2021. 15:06

20210501_150622.jpg
/Unutarnja memorija/DCIM/Camera
3,23 MB 4032x1816

Voćarska ul. 15, 10299, Marija Gorica, Hrvatska

Samsung SM-G980F
F2,0 1/144 s 5,90mm ISO 50
Kor. bijele boje Auto Bez bljeskal.

Research Data Alliance (RDA)

- 2013. godina: SAD + Australija + Europska komisija
- Vizija: Dijeljenje i ponovno korištenje podataka
- Misija: Omogućiti ponovno dijeljenje i korištenje podataka



RESEARCH DATA ALLIANCE
EUROPE



Zašto upravljati podacima?

Reproducibilnost i transparentnost

Povećanje utjecaja i citiranosti

Ponovno korištenje podataka

Obrazovanje (npr. studenata)

Brža primjena u sektorima

Potiče napredak u znanosti

Otvorena znanost

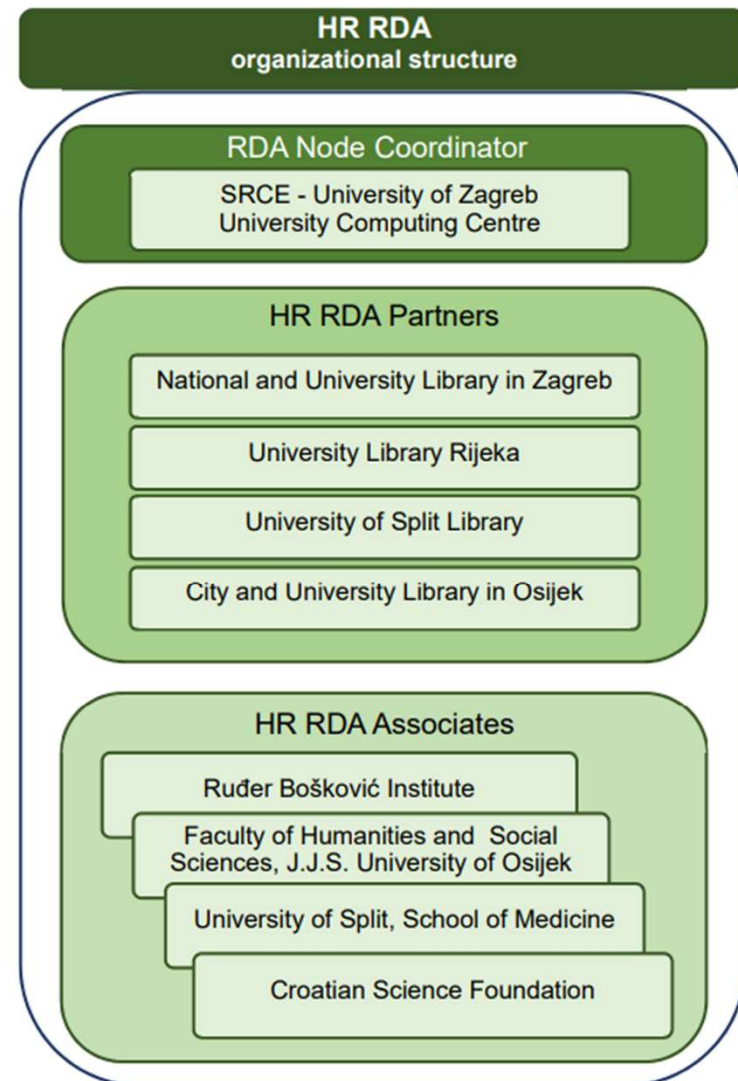


Fotografija s natječaja HRZZ za najbolju fotografiju 2021. Arheolog u promišljanju. Autori: Janja Mavrović Mokos i Franka Ovčarić

RDA u Republici Hrvatskoj

- 2019. godina: SRCE
- Projekt RDA Europe 4.0
- **HR RDA:**
 - Podrška istraživačima u upravljanju istraživačkim podacima i u izradi planova upravlja istraživačkim podacima (engl. *Data Management Plan, DMP*),
 - Izgradnja i promocija održive i pouzdane nacionalne infrastrukture za istraživačke podatke usklađenje s principima FAIR podataka
 - Obuka knjižničara i istraživača
 - Podizanje svijesti o prednostima dijeljenja istraživačkih podataka.

<https://www.srce.unizg.hr/rda>



Organizational structure of Croatian Research Data Alliance (RDA) community

ISTRAŽIVAČKI PODACI – ŠTO S NJIMA?

Priručnik o upravljanju istraživačkim podacima



This work was developed as part of the Research Data Alliance (RDA) within the activities of Croatian national node "SRCE - University of Zagreb, University Computing Centre" and we acknowledge the support provided by the RDA community and structures.

Resursi

„Upravljanje istraživačkim podacima” na poveznici:

- <https://lms3.srce.hr/moodle/course/index.php?categoryid=23>

Webinar SRCE-a na poveznici:

- <https://www.youtube.com/watch?v=p4A82wAyQ1A>

Priručnik SRCE-a izdan listopad 2020.

- <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:102:810090>

Plan upravljanja istraživačkim podacima: PuP

- Dokument koji prikazuje kako se ophodi sa istraživačkim podacima
- Upravljanje podacima odnosi se na cijeli projektni ciklus: od planiranja projekta i nakon završetka projekta



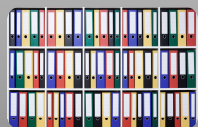
PuP – elementi



Prikupljanje podataka i dokumentacija



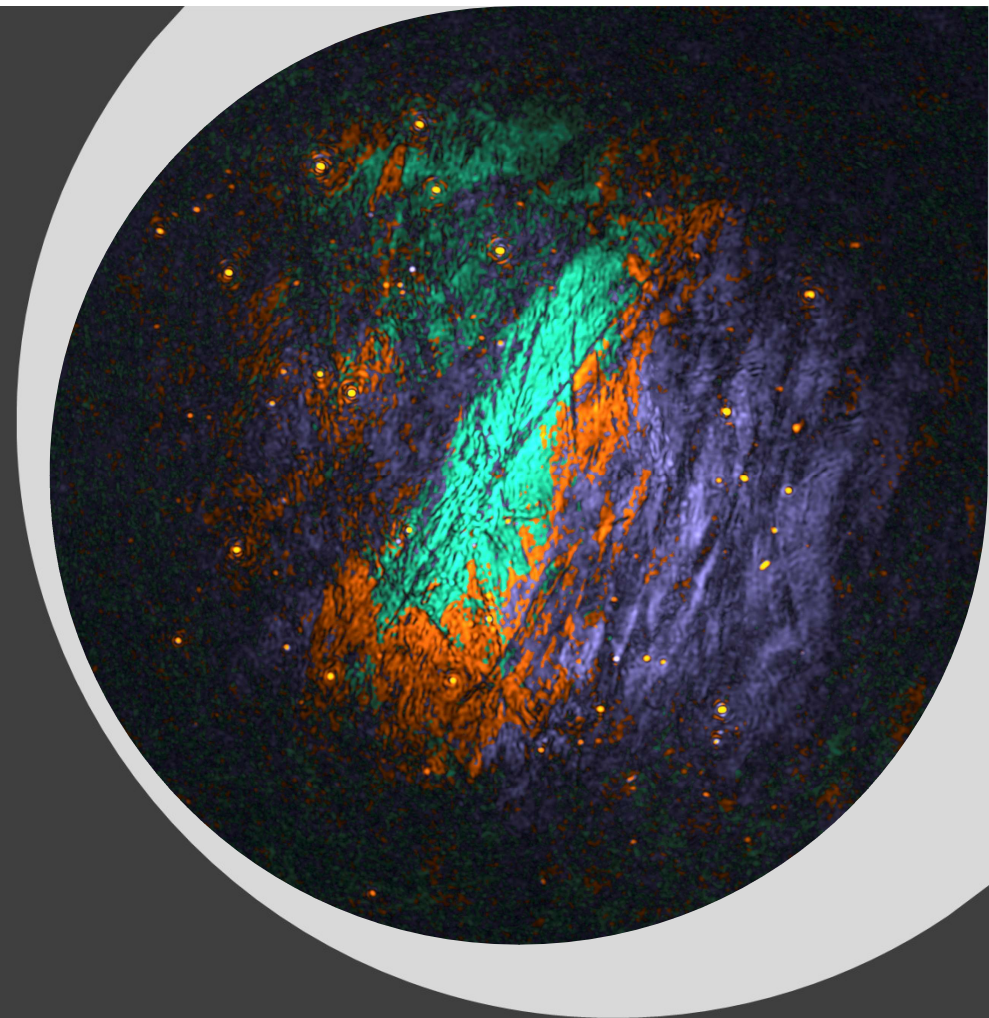
Pravna i sigurnosna pitanja



Pohrana i čuvanje podataka



Dijeljenje i ponovna uporaba podataka



1. Prikupljanje podataka i dokumentacija

- Vrsta podataka - format, tip, opseg podataka
- Način prikupljanja, obrađivanja ili stvaranja podataka
- Dokumentacija i metapodaci koji se ustupaju uz podatke

PRIMJER

- Fotografije uzoraka sa konfokalnog mikroskopa
 - Format: .tiff
 - Do 10 GB
-

1. Prikupljanje podataka i dokumentacija

- Vrsta podataka - format, tip, opseg podataka
 - Način prikupljanja, obrađivanja ili stvaranja podataka
 - Dokumentacija i metapodaci koji se ustupaju uz podatke
-

PRIMJER

- Snimanje na konfokalnom miroskopu marke [opis]
- Uvjeti snimanja i tip uzoraka koji će biti korišten [opis]
- Svaki eksperimentalni uvjet ima 3 mjerenja u zasebnoj mapi
- Opis kontrola
- Obrađivanje fotografija Metamorph programom [kratak opis metodologije]

1. Prikupljanje podataka i dokumentacija

- Vrsta podataka - format, tip, opseg podataka
 - Način prikupljanja, obrađivanja ili stvaranja podataka
 - Dokumentacija i metapodaci koji se ustupaju uz podatke
-

PRIMJER

- .doc dokument sa opisanim protokolom pripreme uzoraka
- .xls dokument sa datumima, uvjetima i kontrolama za eksperimente
- Readme datoteka sa detaljima o imenovanju datoteka

2. Pravna i sigurnosna pitanja

- Zakonske, etičke i druge obveze vezane za istraživačke podatke, sudionike u istraživanju, ispitanike
 - Regulacija pristupa podacima i njihova sigurnost
 - Način upravljanja zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva.
-

PRIMJER 1.

- Projektni prijedlog uključuje uporabu životinja (vrsta miš; *Mus Musculus*)
 - Primjenjive direktive, smjernice, načela
 - Edukacija za rad sa životinjama
 - Objašnjenje zašto je neophodan životinjski model

PRIMJER 2.

- Projektni prijedlog uključuje ljudske ispitanike
 - Informiranost, privola, anonimnost
 - Nakon projekta? (dijeljenje podataka)

2. Pravna i sigurnosna pitanja

- Zakonske, etičke i druge obveze vezane za istraživačke podatke, sudionike u istraživanju, ispitanike
 - **Regulacija pristupa podacima i njihova sigurnost**
 - Način upravljanja zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva.
-

PRIMJER

- Podaci će se pohraniti u centraliziranom sustavu za pohranu kojim upravlja Odjel za informatiku organizacije [naziv organizacije].
- Pristup podacima upravlja se preko identiteta ustanove koji je siguran sustav i slijedi najbolje prakse u pogledu upravljanja identitetom.
- Centralni sustav pohranjivanja podataka ima dostatnu zalihost, vrši se zrcaljenje i stalno se nadzire.

2. Pravna i sigurnosna pitanja

- Zakonske, etičke i druge obveze vezane za istraživačke podatke, sudionike u istraživanju, ispitanike
 - Regulacija pristupa podacima i njihova sigurnost
 - Način upravljanja zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva.
-

PRIMJER

- Utvrđena su prava intelektualnog vlasništva sporazumom o suradnji.
- Nastalo intelektualno vlasništvo tijekom projekta iskoristit će se u potpunosti uz pomoć Ureda za transfer tehnologije.
- Cilj je patentiranje konačnog postupka i objavljivanje djela rada u znanstvenim časopisima, te objavljivanje pratećih podataka u otvorenoj licenci Creative Commons Attribution (CC BY).

3. Pohrana i čuvanje podataka

- Način pohranjivanja podataka i sigurnosnih pohrana podataka (backup) tijekom istraživanja? Kapaciteti čuvanja podataka. Procedura koja se koristi za backup.
 - Plan čuvanja podataka, formati u kojem će se čuvati podaci
-

PRIMJER

- Podaci će se tijekom istraživanja s računala glavnog istraživača kopirati u nacionalni sustav za pohranu i dijeljenje podatka **Puh** (<https://www.srce.unizg.hr/puh>) koji članovima projektnog tima omogućava pristup aktualnoj verziji podataka i na kojem se dnevno automatizirano izrađuje sigurnosna kopija podataka.
- Glavni istraživač dnevno radi sigurnosnu kopiju s računala na vanjski disk.

3. Pohrana i čuvanje podataka

- Način pohranjivanja podataka i sigurnosnih pohrana podataka (backup) tijekom istraživanja? Kapaciteti čuvanja podataka. Procedura koja se koristi za backup.
- Plan čuvanja podataka, formati u kojem će se čuvati podaci

PRIMJER

- Podaci će se čuvati trajno u institucijskom repozitoriju [ustanova] uspostavljenom na sustavu **Dabar**.
-

4. Dijeljenje i ponovna upotreba podataka

- Mjesto i način dijeljenja podataka
- Ukoliko se podaci ne dijele – zašto?

PRIMJER

- Konačnu verziju skupa podataka voditelj projekta podijelit će putem institucijskog repozitorija [ustanova]
- Podaci će biti objavljeni pod CC0 licencom.

PRIMJER

- Svi osobni podaci bit će anonimni prije distribucije na temelju preporuke Zakona o zaštiti osobnih podataka. Paket SDCMicro (<https://cran.r-project.org/package=sdcMicro>), koristit će se za procjenu rizika identifikacije. Osigurat ćemo da svaki skup podataka ima k-anonimnost najmanje 3.
-



Podaci trebaju pratiti *FAIR* principe

-Findable
(pronalažljivost)

-Accessible
(dostupnost)

Interoperable
(interoperabilnost)

Reusable
(ponovna
upotreba)

Jedinstveni trajni identifikatori

- DOI, URN:NBN (koristi se u repozitorijima u Dabru), ORCID

Repozitorij sa sučeljem za pretraživanje

Bogati metapodaci

- podaci o autorima, istraživačkom projektu, korištenim protokolima, mjernim uređajima... U repozitorijima u Dabru za metapodatkovni opis koristi se univerzalna shema matapodataka DataCite

(Meta)podaci indeksirani u tražilicama

- Google Scholar, OpenAIRE, re3data.

Podaci trebaju pratiti *FAIR* principe

- Findable
(pronalažljivost)

- Accessible (dostupnost)

Interoperable
(interoperabilnost)

Reusable
(ponovna upotreba)

Metapodaci su dohvatljivi putem indikatora korištenjem standardnih i otvorenih protokola

- HTTP, FTP, Atom, OAI-PMH, Web Services Metadata Exchange

Metapodaci uvijek dostupni

Podaci trebaju pratiti *FAIR* principe

- Findable
(pronalažljivost)

- Accessible (dostupnost)

Interoperable
(interoperabilnost)

Reusable
(ponovna upotreba)

Standardni i preporučeni formati

- Za tekst: .docx, .txt, .odf, .pdf

Standardni skupovi metapodataka

Kontrolirani rječnici, ontologije i tezaursi

Podaci trebaju pratiti *FAIR* principe

- Findable
(pronalažljivost)

- Accessible (dostupnost)

Interoperable
(interoperabilnost)

Reusable
(ponovna upotreba)

Čuvati detaljnu dokumentaciju o prikupljanju, analizi i obradi podataka

- Laboratorijski uvjeti, naziv i verzija korištenog softvera, stanična linija...

Slijediti najbolje prakse i preporuke za dijeljenje i čuvanje podataka

Dodijeliti licenciju

- Npr. Creative Commons – ljudski i strojno čitljiva

Podaci trebaju pratiti *FAIR* principe

- *Findable*
(pronalažljivost)

- *Accessible* (dostupnost)

Interoperable
(interoperabilnost)

Reusable
(ponovna upotreba)

„As open as
possible, as closed
as necessary”

Pregled

Istraživački podaci – svi podaci sakupljeni ili generirani tijekom projekta

Upravljanje podacima – ključno za reproducibilnost, ponovno korištenje, brze spoznaje i ekonomično ulaganje u istraživanje

PuP – dokument kojim HRZZ cilja potaknuti članove hrvatske istraživačke zajednice da efikasno upravljaju istraživačkim podacima

FAIR principi – karakteristike koje istraživački podaci trebaju imati kako bi imali maksimalan benefit



HVALA NA PAŽNJI!



Fotografija s natječaja HRZZ za najbolju fotografiju 2021. U iščekivanju prave prilike... Autor: Krešimir Kavčić