

Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2021
Konferencija projekta HR-ZOO
28. i 29. travnja 2021.

Nacionalni oblak otvorene znanosti u Srcu

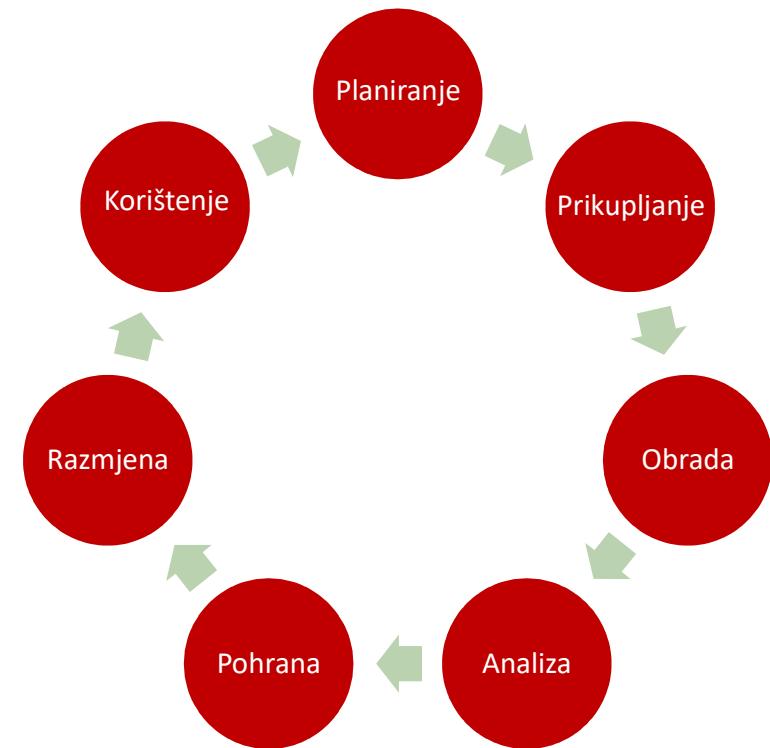
Draženko Celjak, Sveučilište u Zagrebu Sveučilišni računski centar (Srce)
Emir Imamagić, Sveučilište u Zagrebu Sveučilišni računski centar (Srce)



Konferencija je sufinancirana sredstvima Europske unije iz Europskog fonda za regionalni razvoj.

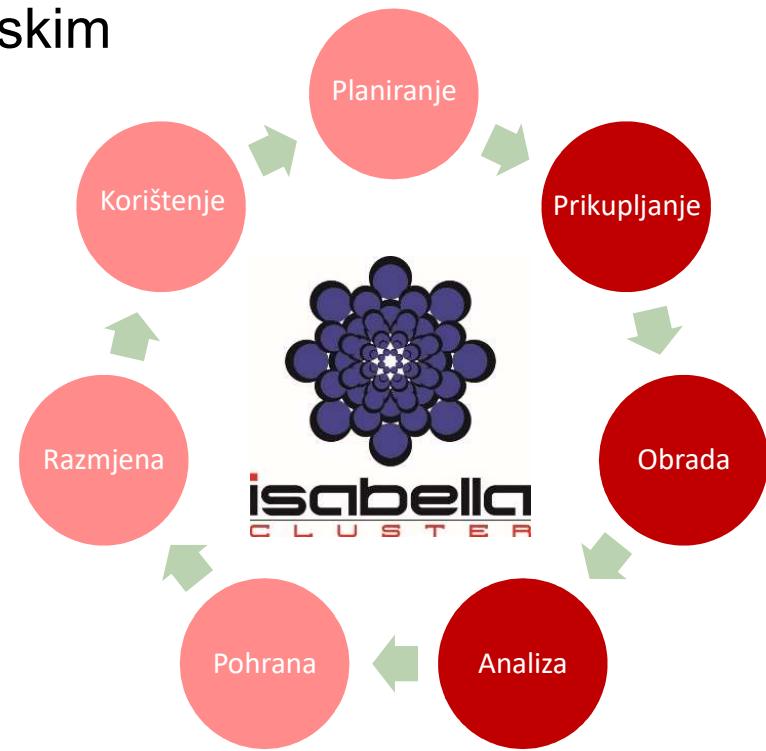
Srce u životnom ciklusu istraživačkih podataka

- Napredno računanje
 - HPC klaster Isabella
 - HTC Cloud
- Upravljanje istraživačkim podacima
 - Puh
 - Dabar
- HR-ZOO
- CroRIS



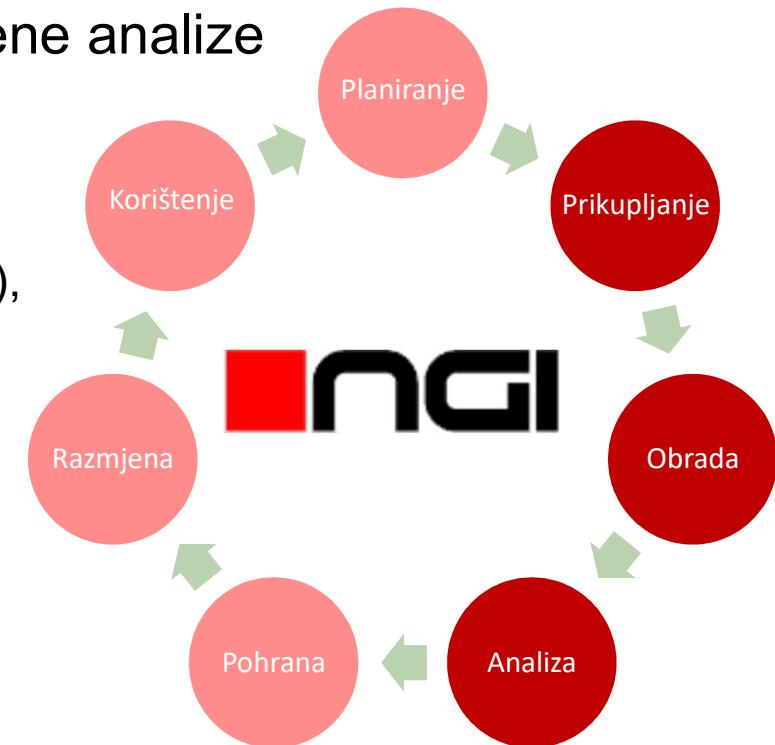
Napredno računanje – Isabella

- Superračunalni (HPC) resurs dostupan svim hrvatskim istraživačima
 - uspostavljen 2002. godine
 - performanse **~150 TFLOPS** s CPU & GPU
 - korišten u izradi preko **260** znanstvenih radova
 - opslužuje preko **100** istraživačkih projekata
 - u 2020. godini **2.740** CPU-godina
- Korisničke aplikacije
 - kompajileri – Intel, PGI, GNU
 - knjižnice za razvoj aplikacija – MPI, CUDA
 - pripremljeno preko **50** programskih paketa
 - kemija, biologija, fizika, matematika
 - strojno učenje (GPU-ovi)
 - Abinit, Gaussian, Gromacs, Quantum Espresso, Tensorflow, MS .NET
- <https://www.srce.unizg.hr/isabella/>



Napredno računanje – HTC Cloud

- Platforma za potrebe naprednog računanja i složene analize podataka temeljena na računarstvu u oblaku
 - fleksibilno pokretanje proizvoljnih programskih sustava i aplikacija
 - trenutačno pruža **2.400** virtualnih CPU-ova (600 fizičkih), **4,7 TB** radne memorije i **150 TB** spremišta
- Korisničke aplikacije
 - platforme za obradu i analizu velikih podataka
 - Hadoop, Spark, Storm
 - okolina za razvoj – Jupyter notebooks
 - statistički paket Rstudio
 - elastični HPC klasteri ili širenje proizvoljnih sustava
- <https://www.srce.unizg.hr/cro-ngi/>



Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak

- Cilj projekta HR-ZOO – izgradnja računalnog i podatkovnog oblaka
 - napredni računalni i spremišni resursi
 - mrežna povezanost
 - znanstveni softver
 - specijalizirana podrška
- Temeljna eInfrastruktura za znanost, vrhunska istraživanja i obrazovni sustav



Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2021
Konferencija projekta HR-ZOO
28. i 29. travnja 2021.



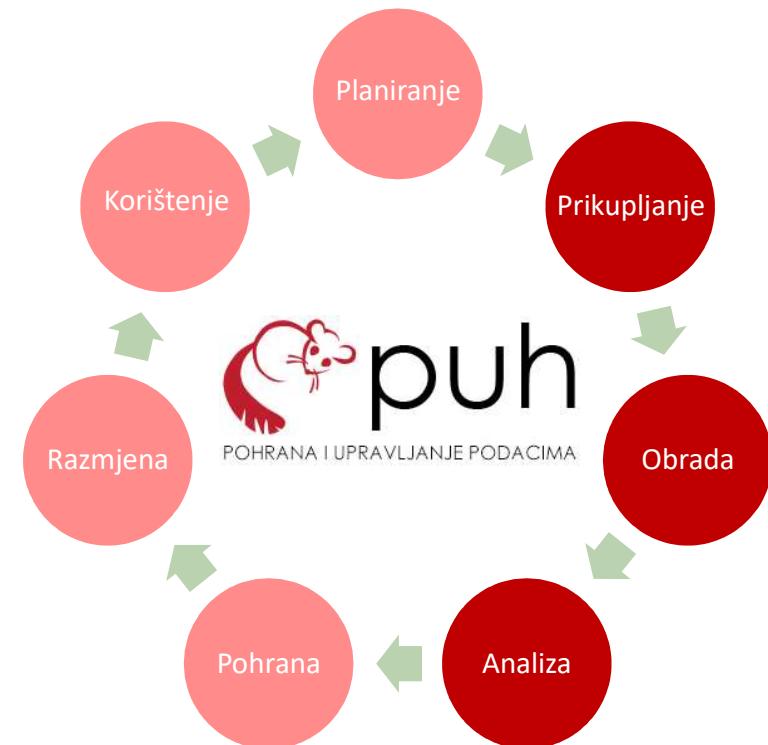
Pohrana podataka tijekom istraživanja

Pohrana i dijeljenje:

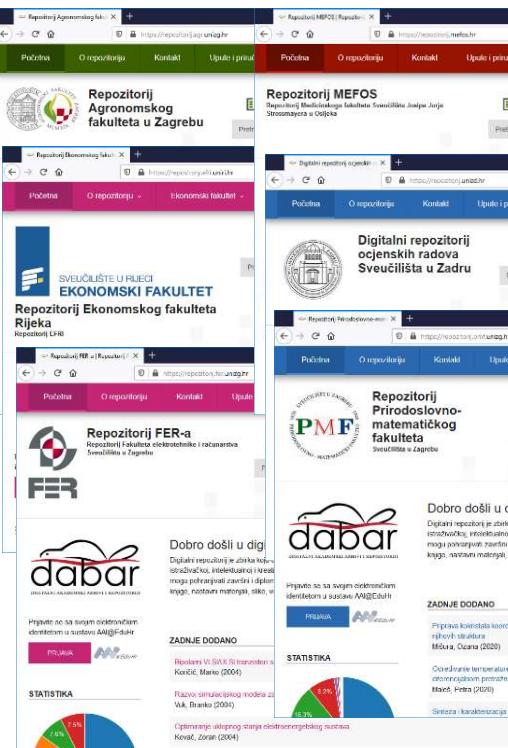
- **podataka tijekom istraživačkog projekta**
- veće količine obrazovnih sadržaja/materijala vezano uz uporabu nekog od sustava za e-učenje...,
- **podataka vezanih uz proces obrazovanja ili istraživanja** na ustanovi iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

Mogućnosti?

- web sučelje, *desktop* klijent, mobilni klijent, mrežni disk
 - 200 GB po korisniku
 - mogućnost kreiranja grupa
-
- <https://www.srce.unizg.hr/puh/>



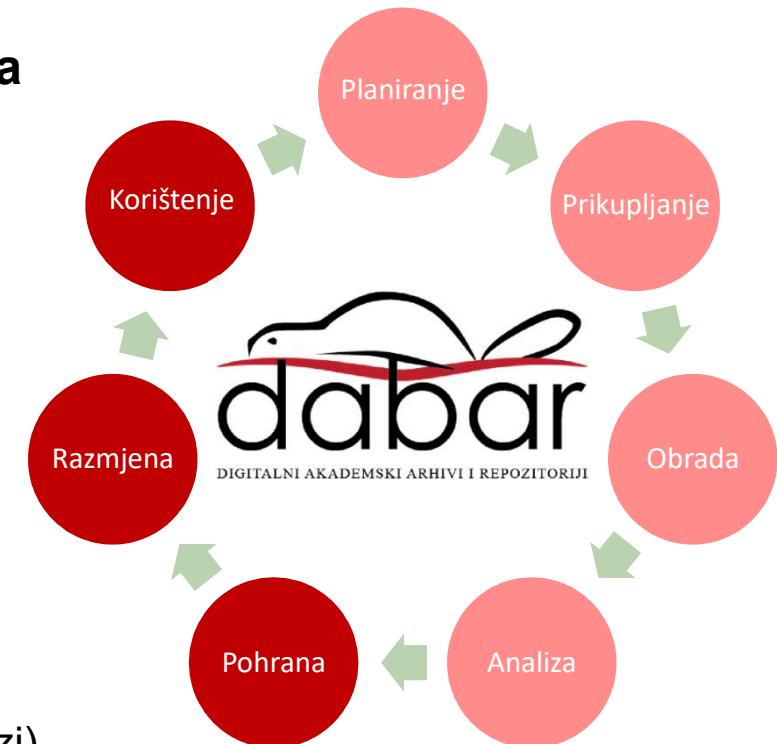
Trajna pohrana i dijeljenje rezultata istraživanja



147 repozitorija, 151.000+ objekata

<https://dabar.srce.hr/repozitoriji/>

- radovi u časopisu, zborniku
- poglavlja knjiga i knjige
- konferencijski sažeci i prezentacije
- **ostale vrste dokumenata:** projektni prijedlozi, planovi, izvještaji (tehnički, projektni), tehnička dokumentacija, elaborati, studije,...
- **istraživački podaci**
- obrazovni sadržaji
- ocjenski radovi (završni, disertacije, prilozi)
- umjetnički radovi (fotografije, audio i audiovizualni sadržaji)
- virtualne kolekcije



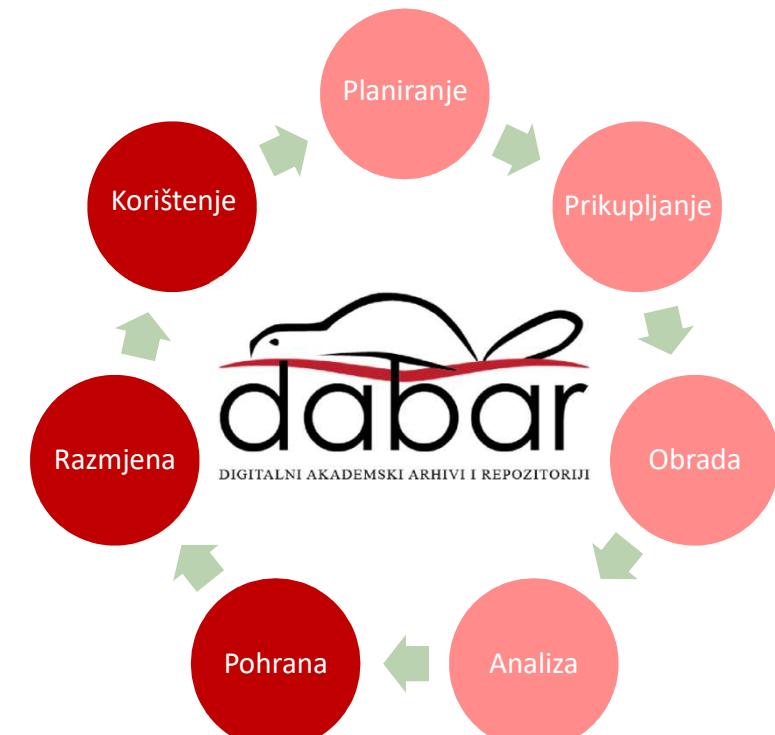
Trajna pohrana i dijeljenje rezultata istraživanja

FAIR data principles

- **Findable** (PID, rich metadata, search funct., services eg. OpenAIRE)
- **Accessible** (HTTP)
- **Interoperable** (open formats, standard metadata, links)
- **Re-usable** (license, domain standards?)



OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories (v3) & Data Archives



Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2021
Konferencija projekta HR-ZOO
28. i 29. travnja 2021.



CroRIS - Croatian Research Information System

- CroRIS je Informacijski sustav znanosti RH kojeg gradi Srce
 - dio projekta Znanstveno i tehnologisko predviđanje kojeg vodi MZO
 - osnova za informirano donošenje odluka
-
- informacije i procesi o **institucijama, istraživačima**, projektima, publikacijama, časopisima, opremi, patentima, događanjima,... (uključuje upisnike MZO)
 - integrirat će se s nacionalnim i međunarodnim platformama, kao što su Dabar, ORCID, OpenAIRE, WoS, Scopus
-
- **postupno postaje dostupan, cilj završiti planirani razvoj tijekom 2022.**



Europska unija
Zajedno do fondova EU

The project is co-financed by the European Union
from the European Regional Development Fund



Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2021
Konferencija projekta HR-ZOO
28. i 29. travnja 2021.



Hvala na pažnji!

ni4os@srce.hr

- DEI2021 28.04. u 13:30 Napredno računanje (EuroCC)
- DEI2021 28.04. u 15:10 Radionica E-infrastruktura u životnom ciklusu istraživačkih podataka (Isabella, HTC Cloud, Puh, Dabar)
- DEI2021 29.04. u 11:00 Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak
- DEI2021 29.04. u 13:30 Informacije i podaci u znanosti (CroRIS i Dabar)



Ovo djelo dano je na korištenje pod licencijom *Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna*.
Licencija je dostupna na stranici: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.