

NAČRT ZA RAVNANJE Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

OBRAZEC ARIS

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta za ravnanje z raziskovalnimi podatki (NRRP) za raziskovalne projekte, ki jih (so)financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), kot je določeno v 4. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

Raziskovalni podatki so opredeljeni kot zapisi o dejstvih (številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), ki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in ki v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Prosimo vas, da izpolnite spodnji obrazec NRRP in ga posredujete ARIS **najkasneje v šestih mesecih od začetka izvajanja raziskovalnega projekta**. Priporočljivo je, da NRRP med izvajanjem raziskovalnega projekta po potrebi redno pregledujete in posodabljate. V primeru sprememb posodobljen NRRP priložite vmesnemu in zaključnem poročilu o rezultatih raziskovalnega projekta.

Pregled vsebine NRRP:

0. Splošne informacije
1. Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
2. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR
 - 3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)
 - 3.2 Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)
 - 3.3 Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)
 - 3.4 Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

Uporabljene kratice:

- ADP – Arhiv družboslovnih podatkov
- GDPR – Splošna uredba o varstvu podatkov
- IT – informacijska tehnologija
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

Navodilo za izpolnjevanje

Obrazec izpolnite tako, da vsebino vnašate v celice v skrajnem desnem stolpcu oz. tam označite eno od ponujenih možnosti. V teh celicah so sedaj v sivi barvi pisave navedeni razlage oz. navodila za vnos ustreznih podatkov in opisov. To pomožno besedilo lahko po vnosu vsebine izbrišete.

0	Splošne informacije	
0.1	Šifra projekta	Z1-70008
0.2	Naziv projekta	Proučevanje 2-Y-homogenih dvodelnih grafov in njihovih povezav s Terwilligerjevimi algebrami in kombinatoričnimi načrti
0.3	Šifra vodje projekta	52892
0.4	Ime in priimek vodje projekta	dr. Blas Fernandez
0.5	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	dr. Ana Slavec, dr. Uroš Sergaš.
0.6	Interna pravila RO za ravnanje z raziskovalnimi podatki	Upoštevana bodo veljavna pravila Univerze na Primorskem o odprti znanosti, ravnanju z raziskovalnimi podatki in informacijski varnosti ter relevantna pravila ARIS.
0.7	Verzija NRRP	1.0
1	Povzetek in opis raziskovalnih podatkov	
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke predhodnih raziskav?	Ne. Projekt temelji predvsem na razvoju novih matematičnih rezultatov ter na lastnih računalniških eksperimentih. Uporabljeni bodo le javno dostopni podatki oziroma primeri iz znanstvene literature, kadar bodo potrebni za preverjanje ali primerjavo rezultatov.
1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	Ustvarjeni bodo: (i) besedilni zapisi raziskovalnih postopkov, dokazov in tehničnih opomb (TEX, PDF, TXT); (ii) izvorna koda in skripte za računalniške eksperimente ter preverjanje primerov (npr. WL, TXT); (iii) vhodne datoteke z opisi grafov, parametrov in kombinatoričnih struktur ter izhodne tabele in rezultati izračunov (CSV, TXT, PDF); ter (iv) dokumentacija za uporabo podatkov in kode (README.txt ali README.md). Prednost bodo imeli odprti, razširjeni in strojno berljivi formati, kot so TXT, CSV in TEX; PDF bo uporabljen za nespremenljive predstavitvene različice dokumentov.
1.3	Kakšen je namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov in njihova povezava s cilji projekta?	Podatki in druga gradiva bodo nastajali pri proučevanju 2-Y-homogenih dvodelnih grafov, njihovih Terwilligerjevih algeber in povezav s kombinatoričnimi načrti. Računalniški eksperimenti bodo podpirali oblikovanje in preverjanje domnev, iskanje primerov in protiprimerov ter preverjanje teoretičnih rezultatov. Objavljeni podatki, koda in dokumentacija bodo omogočali preverljivost ter ponovitev tistih rezultatov, ki temeljijo na računalniških izračunih.
1.4	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	0–10 GB
2	Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov	

2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	Med izvajanjem projekta bodo delovne datoteke hranjene na lokalnem šifriranem oziroma z geslom zaščitnem računalniku vodje projekta. Redne varnostne kopije bodo izdelane na ločenem nosilcu oziroma v varni institucionalni rešitvi, kadar bo na voljo. Za delovno izmenjavo se bodo uporabljale le rešitve z ustreznim nadzorom dostopa.
2.2	Kako boste izbrali podatke za dolgoročno hrambo?	Za dolgoročno hrambo bodo izbrani podatki, koda, vhodne instance, izhodni rezultati in dokumentacija, ki so potrebni za razumevanje, preverjanje ali ponovno uporabo objavljenih rezultatov. Izločeni bodo začasni, podvojeni in tehnično nepomembni vmesni zapisi. Pri izboru se bodo upoštevale zahteve ARIS, dobre prakse odprte znanosti in morebitne omejitve avtorskih pravic pri že objavljenem gradivu.
2.3	Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju?	Da. Končne različice podatkov, kode in dokumentacije bodo, kadar je primerno, deponirane v splošnem repozitoriju Zenodo (https://zenodo.org/). Zenodo omogoča objavo metapodatkov, dodelitev DOI in dolgoročno razpoložljivost deponiranih vsebin; posamezni zapisi bodo povezani z ustreznimi publikacijami.
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR		
3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)		
3.1.1	Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem (PID)?	Da. Za vsak javno objavljen nabor podatkov oziroma izdajo kode na Zenodu bo dodeljen DOI.
3.1.2	Kateri metapodatki bodo ustvarjeni in kateri metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?	Metapodatki bodo pripravljeni v skladu z metapodatkovnim obrazcem repozitorija Zenodo (DataCite). Vključevali bodo najmanj naslov, avtorja, datum objave, opis vsebine in metodologije, ključne besede, vrsto datoteke, različico, povezane publikacije in licenco. Po potrebi bodo dodani opis uporabljene programske opreme, vhodnih parametrov in strukture datotek.
3.1.3	Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti ponovne uporabe?	Da. Metapodatki bodo vsebovali natančne ključne besede v angleščini, npr. bipartite graphs, distance-biregular graphs, 2-Y-homogeneous graphs, Terwilliger algebra, association schemes in combinatorial designs. Ključne besede bodo prilagojene vsebini posameznega nabora podatkov ali izdaje kode.
3.2 Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)		
3.2.1	Ali bodo vsi podatki odprto dostopni?	Da, za podatke in gradiva, katerih objava ne krši avtorskih pravic tretjih oseb ali drugih pravnih obveznosti. Če bi se uporabljalo gradivo iz literature z omejenimi pravicami, se to gradivo ne bo ponovno objavljalo; objavljeni bodo le bibliografski sklici oziroma lastni izpeljani podatki, za katere je deljenje dovoljeno.
3.2.2	Kdaj bodo podatki odprto dostopni in za koliko časa?	Podatki in koda, ki podpirajo posamezno publikacijo, bodo javno dostopni najpozneje ob objavi publikacije oziroma ob zaključku projekta, če niso že objavljeni

		prej. Embargo praviloma ni predviden. Metapodatki in DOI bodo ostali javno dostopni dolgoročno prek Zenoda.
3.2.3	Na kakšen način bo v primeru omejitev pri uporabi omogočen dostop do podatkov med izvajanjem projekta in po njegovem zaključku?	Omejitve praviloma niso predvidene. Če bi posamezne datoteke vsebovale gradivo tretjih oseb z omejenimi pravicami, te datoteke ne bodo javno objavljene; na zahtevo bo mogoče pojasniti metodologijo in zagotoviti dostop do lastnih, neomejenih delov gradiva.
3.2.4	Ali bo za dostop do podatkov oz. njihovo branje potrebna dodatna dokumentacija oz. informacija o ustrezni programski opremi?	Da. Ob vsakem naboru bodo priloženi README.txt oziroma README.md, opis strukture datotek, podatkovnih formatov, različice uporabljene programske opreme in navodila za ponovitev izračunov. Za izvajanje skript bo po potrebi navedena zahtevana programska oprema in njena različica.
3.3	Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)	
3.3.1	Katere geslovnike oz. šifrante boste uporabili pri pripravi podatkov in metapodatkov?	Uporabljena bo uveljavljena angleška strokovna terminologija s področij teorije grafov, algebraične kombinatorike in kombinatoričnih načrtov. Spremenljivke, parametri in oznake bodo razloženi v datotekah README in v spremni dokumentaciji. Za citiranje bodo uporabljeni DOI, kadar so na voljo.
3.3.2	Ali boste primorani uporabiti manj poznane ali lastne geslovnike oz. šifrante?	Ne. Lastni interni slovarji ali šifranti niso predvideni. Če bodo zaradi računalniških eksperimentov uporabljene lastne oznake datotek ali parametrov, bodo te v celoti dokumentirane v README datotekah.
3.4	Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)	
3.4.1	Na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo, potrebno za ponovno uporabo podatkov?	Vsak javni zapis bo vseboval datoteko README v odprtem, strojno berljivem formatu. Ta bo opisovala avtorstvo, datum in različico, vsebino in strukturo datotek, uporabljene formate, metodologijo oziroma potek izračunov, pogoje dostopa, licenco, potrebno programsko opremo ter povezave do povezanih publikacij in DOI.
3.4.2	Ali bodo vaši podatki javno dostopni in licencirani z odprtima licencama CC BY oz. CC BY-SA, da bo s tem omogočena čim širša ponovna uporaba?	Da. Podatki in dokumentacija bodo praviloma objavljeni pod licenco CC BY 4.0. Izvorna koda bo objavljena pod ustrezno odprtokodno licenco, praviloma MIT, če ne bodo za posamezen rezultat primernejši drugačni pogoji. Licence bodo jasno navedene v metapodatkih in spremni dokumentaciji.
3.4.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti podatkov boste uporabili?	Kakovost podatkov bo zagotovljena z različicami datotek, preverjanjem skript na reprezentativnih primerih, neodvisnim ponovnim izvajanjem ključnih izračunov ter primerjavo rezultatov s teoretičnimi pričakovanji in objavljeno literaturo. Pred objavo bodo pregledani popolnost datotek, skladnost poimenovanja, berljivost formatov in ustreznost dokumentacije.
4.	Etični in pravni vidiki	

4.1	Ali obstajajo etična ali pravna vprašanja, ki bi lahko vplivala na deljenje podatkov?	Ne. Raziskava ne vključuje raziskav na ljudeh, osebnih podatkov ali drugih vsebin, za katere bi se pričakovalo posebno etično dovoljenje. Morebitne omejitve avtorskih pravic pri gradivu tretjih oseb bodo upoštevane.
4.2	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali oz. hranili osebne podatke?	Ne. V okviru projekta se ne bodo zbirali, obdelovali ali dolgoročno hranili osebni podatki. Administrativni podatki, potrebni za običajno vodenje projekta, niso del raziskovalnih podatkov in se bodo obravnavali v skladu s pravili Univerze na Primorskem.
4.3	Ali bodo med projektom ustvarjene oz. ponovno uporabljene posebne vrste osebnih podatkov?	Ne. Posebne vrste osebnih podatkov iz 9. člena GDPR ne bodo ustvarjene, ponovno uporabljene ali hranjene.
4.4	Kako boste uredili lastništvo podatkov in morebitne avtorske pravice na podatkih, ki jih boste ustvarili ali ponovno uporabili?	Raziskovalni podatki in drugi rezultati, ustvarjeni v okviru projekta, bodo obravnavani v skladu z veljavnimi predpisi, pogodbenimi obveznostmi in pravili Univerze na Primorskem. Vodja projekta bo skrbel za evidentiranje avtorstva, prispevkov sodelujočih in pogojev uporabe. Pri ponovno uporabljenih javnih podatkih ali kodi bodo spoštovane njihove licence in navedeni ustrezni viri.
5.	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	Da. Poleg podatkov bodo ustvarjeni izvorna koda, računalniške skripte, postopki za preverjanje primerov, raziskovalne opombe in znanstvene publikacije. Koda in dokumentacija bosta, kadar je primerno, objavljeni skupaj s podatki na Zenodu in povezani z ustreznimi publikacijami.
6.	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	Pričakovani stroški ravnanja s podatki so nizki, saj je predvidena količina podatkov manjša od 10 GB, Zenodo pa za objavo raziskovalnih rezultatov ne zaračunava pristojbin. Stroški vključujejo predvsem čas vodje projekta za urejanje, dokumentiranje, preverjanje in objavo podatkov ter kode. Ti stroški bodo kriti iz sredstev projekta in razpoložljive institucionalne infrastrukture.
6.2	Kdo bo odgovorna oseba za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu?	dr. Blas Fernandez, vodja projekta

Uporabljeni viri:

- Anotirana predloga načrta za ravnanje s raziskovalnimi podatki za projekte Obzorja Evropa. CTK UL. Dostopno na: <https://dirrosdata.ctl.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nact-ravnanja-z-raziskovalnimi-podatki/>.
- Bezjak, Sonja (ur.) (2024). *Spoznaj FAIR: Priročnik o odprti znanosti v Sloveniji*. Univerza na Primorskem. Dostopno na: <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-328-9.pdf>.

- *Horizon Europe Data management plan template*. Dostopno na: https://www.openaire.eu/images/Guides/HORIZON_EUROPE_Data-Management-Plan-Template.pdf.
- *NWO Template Data management plan*. Dostopno na: <https://www.nwo.nl/en/research-data-management>.

Verzija dokumenta: 1.0

Datum: 15. 10. 2024