

NAČRT RAVNANJA Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

OBRAZEC ARIS 2.0

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta ravnanja 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., 5. in 7. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

Raziskovalni podatki¹ so (digitalno berljivi) zapisi o dejstvih (npr. številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), pridobljeni z različnimi metodami. Služijo za spoznavanje, preverjanje ali potrditev hipotez ter izpeljavo in predstavitev spoznanj. Predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Ravnanje z raziskovalnimi podatki zajema načrtovanje, zbiranje, shranjevanje, dokumentiranje, varovanje in dolgoročno ohranjanje raziskovalnih podatkov ter omogočanje njihove ponovne uporabe. Pri tem se upoštevajo načela FAIR, ki določajo, da morajo biti podatki najdljivi, dostopni, interoperabilni in (ponovno) uporabljivi. Ključno orodje za sistematično ravnanje z raziskovalnimi podatki je [načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki](#), v katerem so opredeljeni postopki upravljanja podatkov skozi celoten življenjski cikel raziskave.

Pregled vsebine NRRP:

0. Splošne informacije
1. Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
2. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR prek repozitorijev
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

Uporabljene kratice:

- IT – informacijska tehnologija
- NRRP – načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

¹ Slovar odprte znanosti, <https://terminoloski.slovenscina.eu/termin/39057>.

0	Splošne informacije	
0.1	Šifra projekta	J1-70034
0.2	Naziv projekta	Slučajne kopule z uporabo pri modeliranju nenatančne verjetnosti
0.3	Datum začetka in konca projekta	01.03.2026 – 28.02.2029
0.4	Opis projekta z vidika ravnanja z raziskovalnimi podatki	Kopule so funkcije, ki modelirajo odvisnost med slučajnimi spremenljivkami. Podajajo zvezo med skupno porazdelitveno funkcijo slučajnega vektorja in njegovimi marginalnimi porazdelitvenimi funkcijami. Glavni cilj projekta je razviti teorijo slučajnih kopul in jo uporabiti za študij verjetnostnih škaten in nenatančne verjetnosti. Najprej bomo teorijo razvili v diskretnem primeru, z vpeljavo diskretnih slučajnih kopul, definiranih na končni mreži točk. Opisali bomo njihovo obnašanje in stohastične lastnosti ter razvili postopke za njihovo uporabo v računalniških simulacijah in vizualizacijah slučajnih pojavov. Nato bomo teorijo razširili in vpeljali slučajne kopule s polnim definicijskim območjem. Pri tem bomo uporabili teorijo stohastičnih procesov in metode razširitev diskretnih kopul. Slučajne kopule bodo omogočale primerjavo statističnih indikatorjev, kot so Spearmanov rho in Kendallov tau, ter testiranje novih statističnih metod, na način, ki bo nepristranski in neodvisen od preizkuševalca. Rezultati projekta bodo pripomogli k razvoju teorije kopul in nenatančnih kopul ter izboljšanju metod statističnega sklepanja v situacijah, ko je porazdelitev opazovanega pojava neznana ali se nepredvidljivo spreminja s časom. Razvite metode bomo testirali na statističnih podatkih, ki jih bomo pridobili na javno dostopnih bazah podatkov. Metode bomo implementirali v ustreznih programskih orodjih, v katerih bomo izdelali programske pakete za generiranje slučajnih kopul. Programsko kodo in algoritme bomo javno objavili v raziskovalnih člankih in na platformi GitHub.
0.5	Šifra vodje projekta	32023
0.6	Ime in priimek vodje projekta	Nik Stopar
0.7	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	/
0.8	Ime in priimek odgovorne osebe za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu	Nik Stopar
0.9	Elektronski naslov odgovorne osebe za	nik.stopar@fgg.uni-lj.si

	ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu	
0.10	Različica in datum NRRP	Različica 1.0, 10. julij 2026
1	Povzetek in opis raziskovalnih podatkov	
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke (lastne ali tuje)?	☒ Da ☐ Ne
1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	Matematični dokazi, znanstveni članki, predstavitve na konferencah, prosto dostopni podatki za testiranje statističnih metod, programski paketi v programih R in Wolfram Mathematica. Rezultati bodo shranjeni v naslednjih formatih: - LaTeX (.tex) – priprava znanstvenih člankov, - PDF/A – arhivska verzija publikacij, - BibTeX (.bib) – bibliografski zapisi, - Excelova preglednica (.xlsx) – statistični podatki, - Mathematica notebook (.nb) – programska koda, - R notebook (.txt) – programska koda. Statistične podatke bomo pridobili iz odprto dostopnih baz podatkov (npr. SURS, Repozitorij UL, GitHub).
1.3	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	☒ 0–10 GB ☐ 10–100 GB ☐ 100–1000 GB ☐ >1000 GB
2	Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov	
2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	Gradiva bodo med izvajanjem projekta shranjena: - na institucionalnih strežnikih, - na platformi Overleaf, - na platformi GitHub. Podatke bomo redno varnostno kopirali po pravilu 3-2-1. V času raziskav bo dostop omejen na člane projektne skupine, po zaključku raziskav pa bodo rezultati in podatki javno dostopni.
2.2	V katerem zaupanja vrednem repozitoriju bodo objavljeni podatki v skladu z načelom »odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno«?	Podatki bodo objavljeni na naslednjih repozitorijih: - arXiv (https://arxiv.org), - repozitorij Univerze v Ljubljani (https://repozitorij.uni-lj.si/info/index.php/slo), - GitHub (https://github.com)
3.	Zagotovitev podatkov na način FAIR prek repozitorijev	
3.1	Ali bodo vsi podatki odprto dostopni, upoštevajoč načelo »odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je nujno«? Če ne bodo,	☒ Da ☐ Ne Ker projekt ne ustvarja raziskovalnih podatkov v klasičnem pomenu (meritve, baze podatkov ipd.), se obveznost odprtega dostopa nanaša predvsem na:

	pojasnite posebnosti glede dostopa.	- znanstvene publikacije (odprti dostop skladno z zahtevami financerja), - programsko kodo (odprt dostop bo zagotovljen z objavo v člankih in na platformi GitHub). Znanstvene publikacije bodo trajno dostopne prek: - založnikov, - institucionalnih repozitorijev. Dostopne bodo postale sočasno z objavo. Programska koda bo dostopna ob objavi rezultatov. Primarni raziskovalni rezultati (dokazi, teoretični izračuni) so vsebovani v objavljenih delih in ne predstavljajo ločenega podatkovnega sklopa.
3.2	Kako boste omogočili uporabljivost vaših raziskovalnih podatkov (metapodatki, ključne besede, programska oprema, licence, drugo)?	Kjer bo potrebno, bomo podatke opremili z read_me datoteko z metapodatki in morebitnimi potrebnimi navodili za uporabo. Izvorna programska koda bo opremljena s sprotnimi komentarji znotraj kode. Hranjeni bodo v standardnih formatih.
3.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti raziskovalnih podatkov boste uporabili?	Ker projekt ne ustvarja raziskovalnih podatkov v klasičnem pomenu, kakovost podatkov ni problematična. Kakovost programske kode bomo zagotovili s testiranjem.
4.	Etični in pravni vidiki	
4.1	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali, hranili, ustvarili ali ponovno uporabili občutljive osebne podatke oziroma posebne vrste osebnih podatkov?	☐ Da ☒ Ne
4.2	Kako bo med raziskavo poskrbljeno za varnost podatkov in zaščito občutljivih podatkov?	Projekt ne vključuje: - osebnih podatkov, - občutljivih podatkov, - eksperimentalnih subjektov. Vprašanja intelektualne lastnine bodo urejena skladno s pravili raziskovalne organizacije in pogodbo s financerjem.
5.	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	☒ Da ☐ Ne Ustvarili bomo digitalne raziskovalne rezultate, tj. programske pakete, ki bodo javno objavljeni in dostopni v skladu z načeli FAIR.
6.	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	Stroškov za ravnanje s podatki ne bo.

