Plan upravljanja istraživačkim podacima

|  |
| --- |
| Opće informacije |
|  | Ime i prezime predlagatelja  | Marina Cvjetko Bubalo |
|  | Matična organizacija | Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu |
|  | Naziv projekta | Intenzifikacija biokatalitičkih procesa za održivu valorizaciju otpada primjenom eutektičkih otapala i mikroreaktora |
|  | Upravitelj podacima | Marina Cvjetko Bubalo |
| 1. | Prikupljanje podataka i dokumentacija |
|  | Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka) | Podatci prikupljeni istraživanjem razlikuju se ovisno o postavljenim ciljevima, ali se grubo mogu svrstati u 5 kategorija:1. računalne simulacije sa prediktivnim programima2. spektroskopske i kromatografske analize (GC-MS, HPLC, spektrofotometar i spektofluorimetar)3. optimizacija procesa (različitih parametara reakcija)4. svjetlosna mikroskopija 5. literaturni podatciU sklopu 1. kategorije sakupljat će se .sdf datoteke željenih molekula koje će se zatim računalno obrađivati i generirati novi podatci geometrijskih i energetskih optimizacija molekula u .cosmo formatu. Generirana baza molekula redovito će se ažurirati u .zip formatu. Također, prediktivnim modelima generirat će se rezultati u .png (fazni kromatogrami) i .txt formatu (topljivost molekula). Očekivani prostor za pohranu podataka je 5 GB.Podatci 2. kategorije bit će snimljeni u raznim softverski specifičnim formatima poput:* .dsp i .dti za podatke generirane na spektofotometru pomoću VISIONlite programa
* .rtf, .fbab i .fbkn na spektofluorimetru putem Cary Eclipse programa
* .dx, .rx, .mfx i .sqx na HPLC
* GC/MS Data File (GC-MS)

Većina podataka dokumentirat će se u obliku kromatograma (.png) i ponajviše konvertirati u .xls, .xlsx i .pdf formate za olakšanu daljnju uporabu. Očekivani prostor za pohranu ovih podataka je 10 GB.Podaci nastali u kategoriji 3. sakupljat će se u .xls i .word formatima a predviđeno je zauzimanje prostora od maksimalno 10 GB. Kategorija 4. obuhvaća .png ili .jpeg formate datoteka slika snimljenih na svjetlosnom mikroskopu. Ne očekuje se da zauzmu više od 1GB. U 5. kategoriji prikupljat će se podaci pretežno u .doc, .pdf, .xls i .png oblicima, a za to je predviđen prostor od 10GB. Zaključno, za potrebe ovog projekta predviđen je prostor od 1TB za prikupljanje, obradu i skladištenje prethodno spomenutih podataka. |
|  | Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka) | Zahvaljujući jezičnom procesiranju i dubinskim pretraživanjima, prikupljat će se i analizirati relevantni znanstveni članci i općenito literaturni podaci. Navedeno će se vršiti definiranjem ključnih riječi i upita, na znanstvenim platformama poput *Web of Science* i *Scopus.* Zahvaljujući institucionalnoj (Prehrambeno-biotehnološki Fakultet, Sveučilište u Zagrebu) pretplati na baze podataka, sadržaj odabrane literature preuzimat će se u doc, .pdf ili .xls obliku, te adekvatno skladištiti. Svaki istraživač će svoj ručno pisani zapis (laboratorijski dnevnik) o opažanjima i protokolima eksperimenata voditi i u OneNote bilježnicama obogaćenim sa fotografijama eksperimenata, a one će se zahvaljujući opciji dijeljenja sa kolegama iz laboratorija konstantno nadopunjavati i obogaćivati. Eksperimentalni protokoli vezani za laboratorijska istraživanja i eventualna odstupanja od istih, zapisivat će se u .one i .docx datotekama, a svaki dokument konvertirat će se i u istoimenu .pdf datoteku.Analitički podatci prikupljeni s instrumenata koji ih generira, procesirat će se koristeći njihove matične programe kao što je navedeno u prethodnom odgovoru. Prikupljeni podatci obrađivati će se koristeći Excell, GraphPad Prism, Statistica Software i td, prema sljedećim protokolu: kraticaprojekta\_Uzorak\_godinamjesecdan. Svi eksperimentalni podatci automatski će se pohraniti u računalni repozitorij mjernog uređaja, a dodatna kopija pohraniti na matičnom računalu istraživača. Eksperimenti uključuju odgovarajuću kontrolu (slijepa proba) koja omogućuje valjanost podataka, a dosljednost podataka procijenit će se usporedbom ponovljenih mjerenja. Nadalje, kvaliteta analitičkih podataka garantira se pravodobnom i učestalom kalibracijom uređaja, ponavljanjem eksperimenata, usporedbom s literaturnim podatcima, internim standardima ili prethodnim rezultatima. Periodički će se provoditi kontrola kvalitete procesa kako bi se umanjile i/ili otklonile pogreške i redundancije. Pogreške podrazumijevaju netočno procesiranje i kvarove na uređajima. Cjeloviti proces kontrole kvalitete bit će dokumentiran.  |
|  | Koju ćete dokumentaciju i metapodatke ustupiti osim podataka? (navedite koje su informacije potrebne korisnicima kako bi mogli čitati i interpretirati podatke u budućnosti te koji će se standardi koristiti pri tumačenju podataka) | Metapodaci koje najbolje opisuju podatke ovise o prirodi podataka. Za istraživačke podatke nastale u ovom projektu teško je uspostaviti općeniti kriterij jer je priroda prvotno razmatranih podataka različita. Budući da će se podatci skladištiti u zajedničkoj Teams grupi koja je dobro strukturirana (prati podjelu i ciljeve projekta) i opisana, dodatni metapodatci se neće ustupiti. Nazivi foldera bit će dovoljno deskriptivni, a ujedno i imena datoteka opisnog karaktera, tako da zadovoljavaju formu klasičnog opisa metapodataka. Obuhvaćat će:1. naziv: slobodan tekst
2. stvaratelj: prezime, ime
3. datum
4. temu: ključne riječi i klasifikacija (prema lokaciji datoteke)
5. vrsta izvora: skup podataka, slike, audio

  |
| 2. | Pravna i sigurnosna pitanja |
|  | Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci pohranjuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka)? | Nismo ograničeni sporazumom o povjerljivosti. Napomena: u istraživanjima koristimo humane stanice, ali ne primarne kulture, nego kontinuirane komercijalne stanične kulture koje ne podliježu istim zakonima. |
|  | Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji su potencijalni rizici koje treba uzeti u obzir? Kako ćete osigurati sigurnost pohrane osjetljivih podataka?  | U ovom istraživanju se ne koriste ni obrađuju osobni ili osjetljivi podaci. Podaci će se skladištiti na Teams platformi, a nakon završetka projekta i na centraliziranom sustavu za pohranjivanje i dijeljenje datoteka – Puh, dostupnom za Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu. Pristup podacima omogućen je zahvaljujući institucijom informatičkom timu, upravlja se preko identiteta ustanove i prati najbolje prakse u polju identifikacijskog menadžmenta. Centralnu infrastrukturu Sveučilišta u Zagrebu pruža SRCE (<https://www.srce.unizg.hr/>) koje ima dostatnu zalihost, vrši zrcaljenje i stalno se nadzire. |
|  | Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka? | Prava na intelektualno vlasništvo poštivat će se sukladno institucijskim preporukama (Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu). Budući da se ovaj projekt provodi u suradnji s partnerom iz industrije, prava intelektualnog vlasništva su utvrđena sporazumom o suradnji. U slučaju da pozitivan ishod istraživanja otvori mogućnost za patentiranje, dio podataka podvrći će se patentnim zakonima.  |
| 3. | Pohrana i čuvanje podataka |
|  | Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (*backup*) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolažete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (*backup*)? | Laboratorijski dnevnici čuvaju se u laboratoriju glavnog istraživača. Privremena pohrana i sigurnosne kopije elektroničkih podataka ovog istraživanja pohranit će se na individualnim računalima svakog istraživača te institucionalnom serveru koji redovito izrađuje sigurnosne kopije. Laboratorijski skladišni kapaciteti procijenjeni su na 400GB po računalu istraživača (2800GB ukupno) što je sukladno očekivanim potrebama istraživanja. U slučaju potrebe za dodatnim prostorom, on je osiguran na institucijskom repozitoriju (dodatni prostor na Puh-u).  |
|  | Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati? | Podaci će se trajno čuvati na institucijskom repozitoriju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uspostavljenom na sustavu SRCE. Puh, sustav za pohranjivanje i dijeljenje datoteka na spremišnim sustavima u Srcu, nadograđen je na aktualnu verziju alata NextCloud i ocjenjen s ocjenom A+ prilikom skeniranja sigurnosti.U slučajevima kada je to moguće, dokumenti će se arhivirati u otvorenim formatima. Slike eksperimenata čuvat će se u png obliku, a ostali podatci u formatima navedenim u 1. pitanju.  |
| 4. | Dijeljenje i ponovna uporaba podataka |
|  | Kako i gdje će se podaci dijeliti? Na kojem repozitoriju planirate dijeliti podatke? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke? | Podatci se mogu dijeliti direktno sa Teams repozitorija, što je i praksa između istraživača na ovom projektu te studenata. Dodatno, na kraju projekta, koristit će se sustav Puh koji omogućava pouzdanu pohranu i razmjenu podataka istraživačkih projekata. Korisnici koji zadovoljavaju uvjete potrebne za ostvarivanje prava na uslugu dobivaju na raspolaganje 200 GB prostora za pohranu, uz različite mogućnosti dijeljenja datoteka s drugim korisnicima.Potencijalni korisnici za podatke mogu saznati iz objavljenih publikacija i na kongresima. |
|  | Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Podatci neophodni za publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u internom repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta. |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima *FAIR-a*. | DA |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije komercijalan). | DA |

Ref:

[1] Celjak, D., Dorotić Malič, I., Matijević, M., Poljak, Lj., Posavec K. i Turk, I.: „Istraživački podaci - što s njima?“ [Istraživački podaci - što s njima? : priručnik o upravljanju istraživačkim podacima | Digitalni repozitorij Srca (unizg.hr)](https://repozitorij.srce.unizg.hr/islandora/object/srce%3A327)