

Plan upravljanja istraživačkim podacima - PHATOME

Kopriva, Ivica

Data management plan / Plan upravljanja istraživačkim podacima

Publication year / Godina izdavanja: **2024**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:241:042693>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-03**



Repository / Repozitorij:

[Fulir DATA - Ruđer Bošković Institute Research Data Repository](#)

PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)

| Opće informacije | | |
|------------------|---|--|
| | Ime i prezime predlagatelja | Ivica Kopriva |
| | Matična organizacija | Institut Ruđer Bošković |
| | Naziv projekta | Razvoj algoritama grupiranja podataka, regresije i izdvajanja značajki s primjenama u patologiji, oftalmologiji i metabolomics |
| | Upravitelj podacima | Ivica Kopriva |
| 1. | Prikupljanje podataka i dokumentacija | |
| | <p>Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite formate, vrste i opseg svih podataka s kojima ćete raditi, a ne samo krajnji skup podataka koji će biti rezultat istraživanja)</p> | <p>Vrsta prikupljenih podataka određena je ciljevima projekta. Cilj C1 odnosi se na razvoj algoritama za grupiranje podataka i podacima prilagođenu linearnu regresiju. Dakle ovaj cilj se oslanja na prethodno prikupljene podatke.</p> <p>Cilj C2 odnosi se na semantičku segmentaciju hiperspektralne slike smrznute sekcije adenokarcinoma debelog crijeva u jetri bojane hematoksilin-eosinom. U tvrtki Photon etc. Montreal, Kanada (https://www.photonetc.com) snimljeno je 27 hiperspektralna slika smrznutih patohistoloških rezova prikupljenih intraoperativno od 14 pacijenata. Preparati su prethodno prikupljeni kroz HZZ projekt IP-2016-06-5235. Hiperspektralne slike su pohranjene u HDF5 formatu koji je općeprihvaćeni standard za spremanje i organizaciju velikih skupova podataka. Svakoj slici pridružena je binarna slika s tumorskim elementima dobivena glasanjem većine od tri medicinska eksperta.</p> <p>Cilj C3 odnosi se na semantičku segmentaciju RGB slike patohistoloških rezova bojanih hematoksilin-eosinom, s dijagnozama hepatocelularnog karcinoma, kolangiocelularnog karcinoma i adenokarcinoma debelog crijeva u jetri. Sve RGB slike, te pripadajuće binarne slike s tumorskim elementima dobivene glasanjem većine od tri medicinska eksperta biti će organizirane u zajedničku datoteku u HDF5 formatu.</p> <p>Cilj C4 odnosi se na metodologiju identifikacije metabolita prisutnih u malim udjelima u ¹H NMR spektrima urina 62 osobe sa dijabetesom tipa 2 i 62 osobe kontrolne skupine. Uz snimljene spektre uzoraka urina prikupljenih tijekom projekta IP-2016-06-5235, od ključne važnosti biti će biblioteka sa 290 do 330 ¹H NMR spektara metabolita očekivano prisutnih u humanom urinu, od koji će njih više od 100 biti indikativno za dijabetes tipa 2. I spektri uzoraka urina i spektri metabolita biti će spremljeni u standardnom FID (free induction decay) formatu, a također će biti organizirani u ASCII formatu i "mat" kako bi bili čitljivi za širi krug korisnika.</p> <p>Cilj C5 odnosi se na metodologiju poboljšanja kvalitete i izdvajanja značajki iz 3D OCT slike retine, a za dijagnostiku nekih čestih bolesti retine. Za tu će se svrhu koristiti 3D OCT slike raspoložive na javno dostupnim repozitorijima. Po potrebi koristiti će se i slike snimljene na Sveučilištu Soochow, NR Kina. U tome slučaju 3D OCT slike će biti u "mat" formatu s obzirom da će biti obrađivane u programskom okruženju MATLAB.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete, načine organiziranja podataka te alate i instrumente kojima ćete se koristiti za prikupljanje i obradu)</p> | <p>Vežano za cilj C2, patohistološki rezovi adenokarcinoma debelog crijeva u jetri prikupljeni su intraoperativno od 19 pacijenata u okviru HZZ projekta IP-2016-06-5235. U tvrtki Photon etc. Montreal, Kanada (https://www.photonetc.com/) snimljeno je 27 hiperspektralna slika od 14 pacijenata. Slike su pohranjene u standardnom HDF5 formatu. Kroz predloženi projekt generirati će se korespondentne pseudo-RGB slike potrebne patoloziima za označavanje tumorskih slikovnih elemenata. Koristeći pseudo-RGB slike tri medicinske eksperta će uz pomoć programskog alata razvijenog u okviru HZZ projekta IP-2016-06-5235 označiti tumorske slikovne elemente. Iz binarnih slika pojedinih označivača će glasanjem većine biti dobivene konačne labele za učenje i vrednovanje algoritama semantičke segmentacije hiperspektralne slike. Sve binarne slike biti će zajedno s hiperspektralnim slikama i pseudo-RGB slikama spremljene u HDF5 formatu. Na taj način će uz odgovarajuću dokumentaciju i spremanje na javno dostupan repozitorij podataka biti dostupne za dalju obradu ostalim znanstvenicima.</p> <p>Vežano za cilj C3, patohistološki rezovi hepatocelularnog karcinoma, kolangiocelularnog karcinoma i adenokarcinoma debelog crijeva u jetri biti će pribavljeni iz parafinskih blokova u repozitorijima Zavoda za citologiju i patologiju KBC Zagreb i KB Dubrava. Nakon bojanja hematoksilin-eosinom i fiksacije rezova na stalca u svjetlosnom mikroskopu biti će snimljene dvije RGB slike s tumorskim žarištem po preparatu (pacijentu). Snimanje će biti pri ukupnom optičkom pojačanju 400 puta (40 puta na objektivu i 10 puta na okularu). Koristeći programski alat razvijen u okviru HZZ projekta IP-2016-06-5235, dva patologa će označiti tumorske slikovne elemente. Iz binarnih slika pojedinih označivača će glasanjem većine biti dobivene konačne labele za učenje i vrednovanje algoritama semantičke segmentacije RGB slike. Sve binarne slike biti će zajedno s RGB slikama spremljene u HDF5 formatu. Na taj način će uz odgovarajuću dokumentaciju i spremanje na javo dostupan repozitorij podataka biti dostupne za dalju obradu ostalim znanstvenicima. Ako bude odobrena kupnja skenirajućeg mikroskopa (stavka 3.2 u financijskom planu projekta) biti će napravljena potpuno digitalizacija pripremljenih patohistoloških rezova.</p> <p>Vežano za cilj C4, biti će snimljeno 80 do 120 ¹H NMR spektara metabolita prisutnih u urinu osoba sa ili bez dijabetesa tipa 2. Metodologija pripreme uzorka i snimanja spektara je standardizirana i opisana u prethodnim publikacijama objavljenim u okviru HZZ projekta IP-2016-06-5235. Prema metodologiji opisanoj u istim publikacijama snimljeni su i ¹H NMR spektri urina 62 osobe s dijabetesom tipa 2 i 62 osobe kontrolne skupine. Spektri metabolita kombinirati će se sa bibliotekom od 210 ¹H NMR spektara metabolita snimljenih tijekom HZZ projekta IP-2016-06-5235 u novu biblioteku veličine 290 do 330 ¹H NMR spektara metabolita očekivano prisutnih u humanom urinu, od koji će njih više od 100 biti indikativno za dijabetes tipa 2. Ova biblioteka biti će raspoloživa u standardnom FID (free induction decay) formatu, a također će biti organizirana u ASCII formatu i "mat" formatu. To će nakon stavljanja biblioteke na javno dostupan repozitorij zajedno s odgovarajućom dokumentacijom omogućiti dalju uporabu za širi krug korisnika. Na ekvivalentan će se način postupiti i sa prethodno snimljenim ¹H NMR spektrima urina.</p> <p>Vežano za cilj C5, ako bude potrebno koristiti 3D OCT slike nekih čestih bolesti retine koje su snimljene na Sveučilištu Soochow, Suzhou, NR Kina, slike će se spremiti u nekom od standardnih formata, npr ".mat" za 3D OCT sliku ili pojedinačni skanovi u JPEG formatu (vidi: https://data.mendeley.com/datasets/rscbjbr9sj/2).</p> |
| <p>Koju ćete dokumentaciju i metapodatke izraditi osim podataka? (dokumentacija mora sadržavati informacije i standarde potrebne korisnicima kako bi mogli samostalno čitati i interpretirati podatke u budućnosti, primjerice, kodne knjige, <i>ReadMe</i> datoteke i sl.)</p> | <p>Uz sve podatke proizvedene u okviru predloženog projekta biti će dan opis u PDF dokumentu. On će sadržavati informacije o njihovom prikupljanju i snimanju, te formatu i organizaciji u kojoj su spremljeni. Također, će se dati kod u programskom okruženju MATLAB koji će omogućiti pristup podacima te, posljedično, njihovu uporabi za dalju obradu.</p> |
| <p>2. Pravna i sigurnosna pitanja</p> | |

| | | |
|----|---|--|
| | Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci obrađuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka, navesti metode anonimizacije podataka)? | Svi podaci koji će se koristiti su ili prošli postupak anonimizacije ili će za vrijeme prikupljanja biti anonimizirani. Također, prethodno prikupljeni podaci u sklopu HZZ projekta IP-2016-06-5235 prikupljeni su uz potrebna dopuštenja uz suglasnost etičkog povjerenstva odgovarajuće ustanove. Podatci koji se planiraju prikupiti u okviru predloženog projekta (RGB slike patohistoloških rezova) biti će prikupljeni iz parafinskih blokova repozitorija Zavoda za citologiju i patologiju KBC Zagreb i KB Dubrava. S obzirom da je prikupljanje retrospektivno (uzorci su spremljeni u parafinske blokove nekoliko godina ranije) pismena informirani pristanak nije potreban. Podatci koji će se koristiti ili će biti prikupljeni za korištenje ne spadaju u kategoriju posebno osjetljivih podataka i često se koriste sa javno dostupnih repozitorija podataka. |
| | 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? | Podatci koji će se koristiti ili će biti prikupljeni za korištenje ne spadaju u kategoriju posebno osjetljivih podataka i često se koriste sa javno dostupnih repozitorija podataka. Sigurnost pohrane će biti osigurana kroz pohranu podataka na javno dostupne repozitorije koji vode brigu o sigurnosti. Primjeri takvih repozitorija su "Fulir DATA" Instituta Ruđer Bošković (https://data.fulir.irb.hr/) i podatkovni repozitorij "Mendeley Data" (https://data.mendeley.com/) |
| | Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i drugog intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka? | Svim podacima koji će se koristiti na projektu biti će dozvoljen pristup bez ograničenja nakon što bude objavljen znanstveni rad u kojem se ti podaci koriste. Od budućih korisnika podataka se očekuje da citiraju izvorni rad u kojem su ti podaci prvi puta korišteni. Time se osigurava zaštita autorskih prava. Kako je već prethodno opisano svi podaci su ili će biti potpuno anonimizirani te u njima neće postojati osobni podaci. |
| 3. | Pohrana i čuvanje podataka | |
| | Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta? Kako će se napraviti sigurnosne kopije tih podataka (<i>backup</i>)? Koja je očekivana količina podataka koja će se prikupiti i čuvati tijekom projekta (izraženo u MB/GB/TB)? | Podaci će tijekom projekta biti pohranjeni na lokalnim računalima, a sigurnosne kopije će biti pohranjene na vanjskim memorijskim jedinicama. Očekivana količina podataka je: 15 GB za hiperspektralne slike smrznutih patohistoloških rezova adenokarcinoma debelog crijeva u jetri (cilj C2); 10 GB za RGB slike patohistoloških rezova hepatocelularnog karcinoma, kolangiocelularnog karcinoma i adenokarcinoma debelog crijeva u jetri; 5 GB za 3D OCT slike retine i 100 MB za ¹ H NMR spektre metabolita i uzoraka urina kontrolne skupine i skupine sa dijabetesom tipa 2. |
| | Kako će se završne verzije podataka dugotrajno pohraniti i čuvati (i nakon završetka projekta)? U kojim će se formatima čuvati podaci? Koja je očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti (izraženo u MB/GB/TB)? | Ne postoji vremensko ograničenje pohrane i čuvanja podataka. Formalno gledano ono će biti ograničeno politikom javnih podatkovnih repozitorija "Mendeley data" i/ili "Fulir DATA". Formati i veličine podataka su već prethodno navedeni. |
| 4. | Dijeljenje i ponovna uporaba podataka | |

| | |
|--|---|
| Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristiti za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke? | Nakon pohrane na javno dostupne repozitorije "Mendeley data" i/ili "Fulir DATA" podaci će biti svima dostupni bez ograničenja. Potencijalni korisnici će za podatke doznati kroz radove objavljene u međunarodno poznatim znanstvenim časopisima. |
| Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Neće postojati podaci koji se ne smiju dijeliti. |
| Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a. | Potvrđujem da ću koristiti digitalni repozitorij koji je u skladu s načelima FAIR-a. |
| 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). | Potvrđujem da ću se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija. |