

# Plan upravljanja podacima - projekt NImSoQ

---

**Šantić, Neven**

**Data management plan / Plan upravljanja istraživačkim podacima**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2022**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:253:635583>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-05**



*Repository / Repozitorij:*

[IF Repository](#)

## Plan upravljanja istraživačkim podacima (PUP)

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Neven Šantić
	Matična organizacija	Institut za fiziku
	Naziv projekta	NImSoQ - New Imaging and control Solutions for Quantum processors and metrology
	Upravitelj podacima	Neven Šantić
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	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)	Prikupljat će se podaci s različitih senzora i kamera. Kamere će se koristiti za oslikavanje laserskih zraka ili oblaka hladnih atoma stroncija. Formati generiranih datoteka kamerama će biti .raw, .jpeg, .txt, .csv ili .hdf5. Senzori, na primjer fotodiode, generiraju napon koji se pomoću ADC-ova (analog-to-digital converter) pretvara u digitalan oblik. Ovako prikupljeni podaci pohranjivat će se u formatima .txt, .csv ili .hdf5. Također će se prikupljati podaci o atmosferskim uvjetima u laboratoriju koji će se pohranjivati u bazu podataka InfluxDB.
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete, načine organiziranja podataka te alate i instrumente koje ćete koristiti za prikupljanje i obradu)	Podaci će se prikupljati različitim sensorima koji će pratiti fizikalne veličine relevantne za eksperiment kao i rezultate eksperimenta. Osim kamera koje će se koristiti za oslikavanje koristiti će se i multimetri za mjerenje struje i napona koje generiraju senzori, na primjer fotodiode, ali i drugi multifunkcionalni DAQ (dana aquisition) uređaji. Metodologija će ovisiti o planiranom eksperimentu, te će se ista opisivati u digitalnoj laboratorijskoj bilježnici koja će se uređivati u programu OneNote. Podaci će se obrađivati pomoću programskih jezika Python, Mathematica, Matlab ili drugih sličnih alata.
	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 npr. kodne knjige, ReadMe datoteke i sl.)	Sva dokumentacija koja nije u obliku mjerenih veličina, na primjer detalji o eksperimentalnom postavu, bilježit će se u u digitalnoj laboratorijskoj bilježnici koja će se uređivati u programu OneNote. Ovakvi metapodaci i drugi relevantni za samostalno čitanje i interpretiranje rezultata će se pohranjivati u datoteke s hijerarhijskom strukturom koja omogućuje grupiranje više vsta podataka, kao i metapodataka. Konkertno, koristit će se .hdf5 datoteke koje omogućuju grupiranje slikovnih datoteka, numeričkih nizeva, ReadMe datoteka itd.
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 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)?	Da, dio konzorcijskog ugovora koji će se potpisati na početku projekta je i sporazum o povjerljivosti podataka. Točno koji podaci će biti ograničeni će se također definirati na početku projekta, ali se primarno cilja na još nezaštićeno intelektualno vlasništvo partnera. Ovaj projekt neće prikupljati podatke o fizičkim osobama te stoga GDPR nije primjenjiv.
	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?	Pristup podacima će se regulirati na razini koncerna na temelju dogovora voditelja partnera (PI-eva). Nema prepoznatih potencijalnih rizika s obzirom da prikupljeni podaci nisu osjetljive prirode.
	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?	Vlasnik podataka će biti partner koji generira podatke. Ovo, kao i drugi detalji (na primjer prijenos vlasništva) će također biti definirano u konzorcijskom ugovoru između partnera. Tokom istraživanja se neće prikupljati osobni podaci fizičkih osoba.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta? Kako će biti napravljene 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)?	Radne verzije podataka će biti pohranjene na računalu u laboratoriju koje komunicira s instrumentima. Sigurnosne kopije će se pohranjivati najmanje jednm tjedno na NAS-u (network access storage) koji se također nalazi na Insitutu za fiziku (ali ne u laboratoriju) te koji ima diskove velikog kapaciteta u RAID polju. Očekivana količina podataka je 1 TB.
	Kako će se konačne verzije podataka dugotrajno pohraniti i čuvati (i nakon završetka projekta)? U kojim će se formatima čuvati ti podaci? Koja je očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti (izraženo u MB/GB/TB)?	Konačne verzije podataka će se pohranjivati na serveru za pohranu podataka Instituta (veća količina diskova u RAID polju) te će se primarno čuvati u datotekama s hijerarhijskom strukturom, konkretno .hdf5 datotekama. Očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti je 100 GB.
4.	Dijeljenje i ponovna uporaba podataka	

<p>Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će biti korišten za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke?</p>	<p>Eksperimentalni podaci koji su relevantni za širu istraživačku zajednicu će biti dijeljeni pomoću repozitorija Zenodo. Publikacije koje proizađu iz istraživanja tokom ovog projekta će biti dijeljeni pomoću repozitorija arXiv. Također, računalni kod koji se razvije tokom ovog projekta, a koji neće biti zaštićen od strane NDA ugovora između partnera, će biti dijeljen pomoću repozitorija Github. Potencijalni korisnici će saznati za podatke na stranicama projekta koje će se izraditi na početku projekta, kao i u publikacijama u znanstvenim časopisima koje će se referencirati na podatke podijeljene u spomenutim repozitorijima.</p>
<p>Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.</p>	<p>Neki podaci će predstavljati intelektualno vlasništvo jednog ili više partnera te ih neće biti moguće djeliti jer će biti zaštićeni konzorcijskim ugovorom koji uključuje i popisuje koje podatke partneri ne smiju dijeliti, a koji su intelektualno vlasništvo nekih od partnera.</p>
<p>Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a.</p>	<p>Koristiti će se digitalni repozitorij Zenodo koji je u skladu s FAIR načelima: <a href="https://about.zenodo.org/principles/">https://about.zenodo.org/principles/</a></p>
<p>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).</p>	<p>Koristiti će se digitalni repozitorij Zenodo koji održava CERN, istraživačka i neprofitna organizacija.</p>