

Plan upravljanja istraživačkim podacima na HRZZ projektu IP-2019-04-4216 "Pouzdana i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene"

Galinac Grbac, Tihana; Šverko, Mladen; Fonović, Dalibor

Data management plan / Plan upravljanja istraživačkim podacima

Publication year / Godina izdavanja: **2024**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:214974>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-21**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)

Plan upravljanja istraživačkim podacima

U nastavku su opisani skupovi podataka (kroz 6 tablica) koji su prikupljeni i javno objavljeni u sklopu projekta RELYSOFT: Pouzdani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene (HRZZ, IP-2019-04-4216). Dodatne informacije na web stranicama projekta: : <https://tfpu.unipu.hr/seiplab>

SKUP 1:

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Mladen Šverko
	Matična organizacija	Danieli Systec d.o.o.
	Naziv projekta	RELYSOFT - Pouzdani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene. IP-2019-04-4216
	Upravitelj podacima	Mladen Šverko, mladen.sverko@fer.hr , m.sverko@systec.danieli.com
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	Podaci prikupljeni iz znanstvenih baza podataka (IEEE, WoS, Scopus) koji sadrže popise literature u odmeni industrijske automatizacije koja omogućuje daljnje definiranje sustava kvalitete SCADA-e (Supervisory Control and Data Acquisition), te ključnih karakteristika sustava uz proširenje sa karakteristikama održivosti. Podaci u ovom skupu obuhvaćati će 10-godišnji period publicirane znanstvene literature u domenama: - Atributi kvalitete u tranziciji industrijskih kontrolnih sustava. - Održivost kao atribut kvalitete softvera. - Modeli kvalitete softvera i/ili sustava. Podaci će biti obrađeni i dijeljeni u svrhu ponovnog korištenja kao tri datoteke xlsx formata: Procjenjujemo da će za pohranu ovog skupa podataka biti potrebno otprilike 3 MB prostora.
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese)	Podaci će se prikupljati iz znanstvenih baza podataka (IEEE, WoS, Scopus), u procesu provođenja sistematskog pregleda literature sa ciljem definiranja ključnih karakteristika kvalitete industrijskih sustava kontrole i akvizicije podataka u tranziciji prema konceptu Industrije 4.0.

osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	Podaci će biti organizirani tabelarno u tri zasebne skupine prema domenama definiranim u točki 1 ovog dokumenta, na način da svaki tabelarni prikaz sadrži sljedeće podatke o člancima publiciranim u znanstvenim časopisima: naslov, imena autora, naslov izvora, godina izdanja, volumen, broj, početna str., završna str., sažetak, doi, poveznica na dokument, ključne riječi, broj citiranja. Podaci sadržani u tablicama predstajati će rezultat pretrage znanstvene literature u drugom koraku, tj., nakon preliminarne pretrage, čime će uz kriterije za uključivanje, biti primijenjeni i kriteriji za isključivanje na temelju evaluacije kvalitete nad rezultatima preliminarne pretrage. Gore opisana pretraga provedena je na temelju sljedećih kriterija/upita za svaku tablicu zasebno: 1. Atributi kvalitete u tranziciji industrijskih kontrolnih sustava: AB= ((Industrial control system) OR Cyber-physical OR (Distributed Control System) OR (Factory Automation) OR (Industrial Automation) OR (Automated Manufacturing System) OR (Manufacturing Plant) OR (Manufacturing Facility) OR (Manufacturing industry) OR (Manufacturing SME) OR Factory OR (Industrial automation systems integrator) OR (Automation systems integrator) OR (Automation Integrator) OR (System Integrator) OR (Solution Provider) OR (Automation Solution Provider)) AND ((Digital Transformation) OR (Technology Adoption) OR (Technology Upgrade) OR (Factory Upgrade) OR (Technology Transfer) OR (ICS Transition) OR (ICS Upgrade) OR (New Technologies in Manufacturing) OR (Open Architecture in Manufacturing) OR (Analytic Hierarchy Process) OR (Process Transition) OR (Transition Process) OR Migration OR Digitalisation OR Operationalization) AND((Quality Attributes) OR (Critical Attributes) OR (Assessment Method) OR (Transition Roadmap) OR (Transition Strategy) OR (Readiness Factors) OR (Best practice) OR Guidelines OR KPI OR (Key Performance Indicators) OR (Change Management) OR (Quality Management) OR (Path Dependency) OR (Digital Strategy) OR (Migration Strategy) OR (Migration Factors)) AND(Methodology OR Estimation OR Metrics OR Assessment OR Analysis OR Criteria OR Considerations OR (Key Drivers) OR (Success Factors) OR Evaluation) Kriteriji isključivanja na temelju sažetka: safety, Teaching, Intrusion, anomalous, Vulnerability, Attack, Cyber, security, Cyber security, Cyber-security, Sustainability, Robot, Robotics, Access Control, Fuzzy, Materials, carbon, CO2, COVID, Anomaly Detection, Multi-agent, Data Science, Digital Twin, Energy systems, Airport, Transportation, Machine Learning, Deep Learning, Neural Network, Smartphones, Generative Design, Society, Maintenance, Workforce
---	--

		2. Održivost kao atribut kvalitete softvera: (sustainability AND software) AND (characteristic* OR attribute* OR property) Kriteriji isključivanja na temelju sažetka: social aspect, management domain, specific tools (e.g. tools to estimate the energy consumption of a computer numerically controlled (CNC) machine), analysis of the development process, healthcare, education. 3. Modeli kvalitete softvera i/ili sustava: TI=quality AND (software OR system) AND (model OR characteristics OR attributes OR standard) AND (review OR comparison OR survey OR assessment)) AND AB=((system OR software OR product) AND quality AND (model* OR framework* OR assessment OR standard) AND (quality characteristic* OR quality attribute*))) Kriteriji isključivanja na temelju sažetka: cloud platforms, emantic web-based systems, healthcare and pharmaceutical, self-adaptive software, software Development Life Cycle documentation quality, education (e-learning systems, academic information systems), food, business analysis and intelligence, commodities (water, power), e-government, agriculture.
	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)	Uz tri datoteke skupa podataka će biti dostupna i odgovarajuća datoteka koja opisuje sadržaj istraživačkih podataka te će biti referenciran znanstveni rad u kojem su objavljeni prikupljeni podaci. Datoteka README.txt može se koristiti kao ugodan način za sve datoteke i mape koje obuhvaćaju projekt objašnjavajući kako su svi skupovi datoteka međusobno povezani, na koji su način prikupljeni, te kako im se može pristupiti (ukoliko potoji zaseban softverski paket koj interpretira podatke). U slučaju prvog skupa podataka, podaci su izravno dostupni uobičajenim tekstualnim editorima, te se mogu replicirati putem kriterija pretrage za svaku bazu znanstvenih podataka zasebno, a koji su dostupni u spomentoj readme.txt datoteci.
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)?	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela. Svi podaci su anonimni prema Zakonu o zaštiti osobnih podataka («Narodne novine», br. 106/2012.).
	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?	Podaci će biti javno dostupni na Internetu. Ne postoje rizici jer podaci ne sadrže osjetljive podatke.
	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?	Podaci su prikladni za dijeljenje. Podaci su dobiveni pretragom navedenih znanstvenih baza podataka i mogli bi se koristiti za druge analize ili za usporedbe. Podaci će se objaviti sa svrhom da se omogući najšira moguća uporaba podataka i bit će objavljeni pod prikladnom licencom.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (<i>backup</i>) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni puten SEIPLAB web stranica i stranica projekta:

	koristite za sigurnosnu kopiju (<i>backup</i>)?	https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft . Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLab stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima. Potencijalni korisnici podataka moći će doznati za podatke preko publiciranog i javno dostupnog znanstvenog rada vezanog uz podatke.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Konačna verzija skupa podatka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar.
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?	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft .
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	Potvrđujemo.
	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).	Potvrđujemo.

SKUP 2:

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Mladen Šverko
	Matična organizacija	Danieli Systec d.o.o.
	Naziv projekta	RELYSOFT - Pouzdani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene. IP-2019-04-4216
	Upravitelj podacima	Mladen Šverko, mladen.sverko@fer.hr , m.sverko@systec.danieli.com
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	Podaci prikupljeni istraživanjem sadrže vrijednosti prikupljene iz proizvodnog procesa u realnom vremenu, te se odnose na vrijednosti generirane na razini procesne kontrole (PLC – programmable logic controller) za kontinuirani proces valjanja kaljenih čeličnih limova, u trajanju od ukupno četiri sata neprekinute proizvodnje. Takvi podaci biti će pohranjeni u .csv formatu, te u konačnici, komprimirani u .zip formatu. Pri tome će podaci za svaki sat proizvodnje biti pohranjeni u zasebnu datoteku sa sljedećim formatom naziva: CAPL_GODINA-MJESEC-DAN_SAT-MINUTA-SEKUNDA.csv Kratice „CAPL“ u nazivu datoteke identificira industrijski proces „Continuous Annealing Production Line“. Procjenjujemo da će za ukupnu pohranu podataka biti potrebno otprilike 200 MB prostora.
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	Podaci će se prikupljati automatizirano u realnom vremenu tijekom odvijanja industrijskog procesa valjanja kaljenih čeličnih limova, na način da se putem softverskog alata za prikupljanje i analizu podataka iz industrijskog procesa (https://www.iba-ag.com/en/iba-system) čitaju podaci koji su dostupni na razini procesne kontrole (PLC – programmable logic controller). Tako prikupljeni podaci će se pohraniti u .txt formatu na način da se prethodno anonimiziraju sa ciljem zaštite poslovne tajne, te će se u istu svrhu vremenska rezolucija (brzina uzorkovanja) u procesu pohrane reducirati na 10ms, te će se naziv svakog pojedinačnog signala koji se čita iz PLC-a definirati kodom. Na taj će način, u tabelarnom prikazu podataka svaki stupac predstavljati jedan signal iz procesa čiji će naziv biti u formatu: [redni br.PLC-a : redni br. Signala u PLC-u]. Pri tome, za konkretni proizvodni pogon vrijede

		sljedeći brojevi PLC-ova koji sudjeluju u kontroli promatranog industrijskog procesa: 0,2,3,4,5,6,10,11. Vrijeme uzorkovanja je dano u prvom stupcu, formata zapisa: dd.mm.gg hh.mm.ss.msmsms U .csv datoteci, separator podataka biti će točka-zarez (;).
	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)	Izvorno, čitanje i interpretacija podataka iz skupa 2 vrši se putem industrijskog komercijalnog softvera (https://www.iba-ag.com/en/iba-system) putem kojeg su podaci i pribavljeni. Međutim, budući su podaci putem spomenutog softvera izvezeni u txt format zapisa, pri čemu prvi stupac predstavlja vrijeme uzorkovanja, te prvi redak predstavlja nazive (kôd) signala, navedeni se skup pogodan za interpretaciju putem bilo kojeg alata i/ili programskog jezika/okvira koji je u pogodan za interpretaciju i analizu takve matrice (prim: R, Python). Bitno je naglasiti da je nužnom anonimizacijom došlo do gubitka u smislu razumijevanja značaja svakog pojedinog signala, tj., njegova uloga u porizvodnom procesu. To je bilo nužno u svrhu očuvanja poslovne tajne, odnosno, radi onemogućavanja repliciranja izvornog industrijskog procesa sa identičnim materijalima primjenom obrnutog inženjeringa. U tom smislu, podatkovni je skup prvenstveno iskoristiv za analizu odnosa vrijednosti između signala/varijabli u kontinuiranom proizvodnom procesu koji uključuje cikličke podprocesse. Datoteka README.txt može se koristiti kao ugodan način za sve datoteke i mape koje obuhvaćaju projekt objašnjavajući kako su svi skupovi datoteka međusobno povezani, u kojem su formatu, te jesu li određene datoteke namijenjene zamjeni ostalih 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 pohranjuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka)?	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela. Svi podaci su anonimni prema Zakonu o zaštiti osobnih podataka («Narodne novine», br. 106/2012.).

	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?	Podaci će biti javno dostupni na Internetu. Ne postoje rizici jer podaci ne sadrže osjetljive podatke.
	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?	Podaci su prikladni za dijeljenje. Podaci su dobiveni promatranjem (dakle, jedinstveni su) i mogli bi se koristiti za druge analize ili za usporedbe. Podaci će se objaviti kao otvoreni podaci pod prikladnom licencom.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (<i>backup</i>) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (<i>backup</i>)?	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft. Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima. Potencijalni korisnici podataka moći će doznati za podatke preko publiciranog i javno dostupnog znanstvenog rada vezanog uz podatke.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar.
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?	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft. Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLab stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima. Potencijalni korisnici podataka moći će doznati za podatke preko publiciranog i javno dostupnog znanstvenog rada vezanog uz podatke.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i>.	Potvrđujemo.
	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).	Potvrđujemo.

SKUP 3:

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Mladen Šverko
	Matična organizacija	Danieli Systec d.o.o.
	Naziv projekta	RELYSOFT - Pouzdani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene. IP-2019-04-4216
	Upravitelj podacima	Mladen Šverko, mladen.sverko@fer.hr , m.sverko@systec.danieli.com
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	Podaci prikupljeni istraživanjem predstavljaju liste otvorenih stavki formiranih tijekom faze puštanja u pogon sustava automatizacije različitih čeličana. Takve liste predstavljaju dio tehničke dokumentacije zaključne faze projekta, te pružaju uvid u dinamiku cjelokupnog procesa puštanja u rad industrijskog postrojenja. Podaci sadržani u listama prvenstveno se odnose na tehničke primjedbe naručitelja poput funkcionalnosti operme i sustava automatizacije, dinamike postizanja ciljeva, performansi, te dodatnih zahtjeva u odnosu na pojedine komponente sustava, a koji nisu razmatrani u ranijim fazama planiranja i razvoja projekta. Liste otvorenih stavki rezultat su kontinuiranog praćenja svih aktivnosti višemjesečnog procesa puštanja u rad, te međurezultata testiranja funkcionalnosti strojeva, opreme i sustava automatizacije. Podaci sadržani u listama odnose se na tri zasebna projekta za tri različite vrste industrijskih procesa u domeni čelične industrije. Prikaz podataka je tabelaran, na način da svaki redak u prvom stupcu daje opis problema/zahtjeva za izmjenom, te u drugom stupcu reviziju dokumenta iz koje je vidljiv broj iteracija, te kronološki redoslijed opažanja problema. Podaci će biti pohranjeni u tri zasebna dokumenta .xlsx formata, pri čemu će se svaki dokument odnositi na jedan projekt puštanja u rad sustava automatizacije postrojenja. Procjenjujemo da će za ukupnu pohranu podataka biti potrebno otprilike 10 MB prostora.

	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	Uobičajeno je da se podaci u liste otvorenih stavki unose u iteracijama revidiranja dokumenta, dok se opažanja koja rezultiraju pojedinim unosom u listu vrše kontinuiranim praćenjem aktivnosti izvođača radova od strane ovlaštenih osoba naručitelja. Te osobe mogu biti vanjski suradnici/savjetnici stručnjaci pojedinog područja, ili sam naručitelj, tj. stručne osobe koje, po završetku faze puštanja u rad, preuzimaju kontrolu nad postrojenjem. Podaci će se na taj način prikupljati u realnom vremenu tijekom trajanja faze puštanja u rad sustava automatizacije postrojenja. Kvaliteta podataka (pojedinog unosa u listu otvorenih stavki), očituje se u realnosti izvedivosti zahtjeva ili opravdanosti primjedbe u odnosu na karakteristike kontroliranog industrijskog procesa, ugovorne obaveze, projektni zadatak, te ograničenja izvan kontrole izvođača. Navedeno se osigurava usuglašavanjem naručitelja i izvođača oko svakog unosa na listi otvorenih stavki prilikom svake revizije.
	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)	Za razumijevanje podataka sadržanih u skupu nije potreban poseban softverski alat. Podaci su opisni, tekstualnog oblika, te je za njihovu interpretaciju ključno jedino poznavanje domene industrijske automatizacije i industrijske grane na koju se podaci odnose. Kako je skup podataka nastao multidisciplinarnim pristupom više stručnjaka iz različitih područja (strojarstvo, elektrotehnika, informatika, procesno inženjerstvo), time je i individualna interpretacija ograničena na domenu stručnosti pojedinca koji podatke tumači. Bitno je naglasiti da je nužnom anonimizacijom izostavljen identitet izvođača i naručitelja projekta, te geografska lokacija industrijskog pogona, kao i eventualni narudžbeni brojevi uređaja i operme koji se mogu nalaziti u listama otvorenih stavki. Takav postupak nije narušio točnost sadržanih podataka, niti je izmijenio razumijevanje bilo koje stavke unesene u listu.
2.	Pravna i sigurnosna pitanja	
	Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu,	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela. Svi podaci su anonimni prema Zakonu o zaštiti osobnih podataka (»Narodne novine«, br. 106/2012.).

	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)?	
	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?	Podaci će biti javno dostupni na Internetu. Ne postoje rizici jer podaci ne sadrže osjetljive podatke.
	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?	Podaci su prikladni za dijeljenje. Podaci su dobiveni promatranjem (dakle, jedinstveni su) i mogli bi se koristiti za druge analize ili za usporedbe. Podaci će se objaviti kao otvoreni podaci pod prikladnom licencom.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (<i>backup</i>) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (<i>backup</i>)?	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft. Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima.

		Potencijalni korisnici podataka moći će doznati za podatke preko publiciranog i javno dostupnog znanstvenog rada vezanog uz podatke.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Konačna verzija skupa podatka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar.
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?	Neki od podataka koji se trenutačno prikupljaju podijelit će Mladen Šverko na Github repozitoriju: https://github.com/msverko/Plot_assistant https://github.com/msverko/TIAportal16_MQTT Konačna verzija skupa podatka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft. Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima. Potencijalni korisnici podataka moći će doznati za podatke preko publiciranog i javno dostupnog znanstvenog rada vezanog uz podatke.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a.	Potvrđujemo.
	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).	Potvrđujemo.

SKUP 4:

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Tihana Galinac Grbac
	Matična organizacija	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
	Naziv projekta	RELYSOFT - Pouzdani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene. IP-2019-04-4216
	Upravitelj podacima	tgalinac@unipu.hr
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	Podaci će biti dokumentirani u .CSV formatu su podaci o promjenama na topološkoj strukturi softvera kroz evoluciju. Promjene u topološkoj strukturi mjerene su kroz broj Metrike koje su prikupljane: 1. Ime projekta i verzija 2. Broj čvorova (klasa) 3. Razlika u broju čvorova s obzirom na prethodnu verziju 4. Broj bridova (veza) 5. Razlika broja bridova s obzirom na prethodnu verziju 6. Broj trokuta 7. Razlika broja trokuta s obzirom na prethodnu verziju 8. Broj četverokuta 9. Razlika broja četverokuta s obzirom na prethodnu verziju 10. Broj tetraedra 11. Razlika broja tetraedra s obzirom na prethodnu verziju Veličina potrebnog prostora za pohranu manja je od 100kB..
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese)	Proces prikupljanja i obrade podataka sastoji se od slijedećih koraka: Za potrebe prikupljanja podataka razvijen je algoritam u Matlabu. Ulaz u algoritam su grafovi softverskih struktura. Izlaz iz algoritma su podaci gore navedeni. Opis prikupljanja dokumentiran je u objavljenom znanstvenom radu koji je dostupan sa stranice laboratorija i na sljedećoj poveznici.

	osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	
	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)	Za razumijevanje podataka sadržanih u skupu nije potreban poseban softverski alat koji je razvijen u sklopu projekta u Matlab alatu i biti će javno objavljen.
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)?	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela.
	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?	Podaci će biti javno dostupni na Internetu. Ne postoje rizici jer podaci ne sadrže osjetljive podatke.
	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se	Podaci su prikladni za dijeljenje. Podaci su dobiveni promatranjem (dakle, jedinstveni su) i mogli bi se koristiti za druge analize ili za usporedbe. Podaci će se objaviti kao otvoreni podaci pod prikladnom licencom.

	ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (<i>backup</i>) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (<i>backup</i>)?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft . Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima.
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?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft . Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta.

	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	Potvrđujemo.
	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).	Potvrđujemo.

SKUP 5:

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Dalibor Fonović
	Matična organizacija	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
	Naziv projekta	„Pouzđani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene“, Akronim: RELYSOFT, MB: HRZZ-IP-2019-04-4216
	Upravitelj podacima	Dalibor Fonović, dalibor.fonovic@unipu.hr Tihana Galinac-Grbac, tgalinac@unipu.hr
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	Podaci će biti dokumentirani u .CSV formatu. Metrike koje su prikupljane: 1. Ime projekta 2. Programski jezik 3. Vrsta aplikacije 4. Broj linija koda (LOC – lines of code) 5. Broj asemblerskih instrukcija programa 6. Metrike SonarQube alata (cyclomatic complexity, lines of code, number of function points). 7. Kategorija softvarea - da li aplikacija traži vanjsku knjižnicu (library) Očekuje se potrebiti prostor za pohranu podataka izrađenog (buildanog) softvarea oko 40 GB.
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	Proces prikupljanja i obrade podataka sastoji se od slijedećih koraka: Korišten je javni Github repozitorij slobodnog i otvorenog softvera - „Free and Open Source Software“ (FOOS) Repozitoriji su klonirani sa GITHUB-u u lokalne repozitorije. Sav softvare koji je korišten napisan je u C/C++ programskom jeziku. Nakon toga se pristupilo procesu izrade (buildanja) softvera korištenjem alata CMake i Make. Nakon buildanja softvera pokrenuta je statička analiza kvalitete koda korištenjem alata SonarQube. SonarQube je platforma za kontinuiranu inspekciju kvalitete koda koja provodi statičku analizu koda kako bi otkrila pogreške, loše prakse u kodu i sigurnosne ranjivosti na više od 20 programskih jezika (https://www.sonarsource.com/). Tijekom cijelog procesa stvara se baza podataka buildanog softvarea koja služi za ekstrakciju podataka. Prikupljene metrike zatim su pohranjene u tablice. Sav FOOS softvare izrađen (buildan) je na Ubuntu Linux OS-u. Ponavljanjem eksperimenata na tri različita Ubuntu servera (verzija 20.04 LTS) osigurat će se kvaliteta zapažanja.
	Koju ćete dokumentaciju i metapodatke ustupiti osim podataka? (navedite koje su	U dokumentaciji (README file) repozitorija biti će opisana metodologija prikupljanja podataka i postupak prikupljanja pojedinih metrika. Dokumenti i mape nazvat će se prema opisanoj konvenciji koja uključuje identifikaciju istraživača, datum, studiju i vrstu podataka.

	informacije potrebne korisnicima kako bi mogli čitati i interpretirati podatke u budućnosti te koji će se standardi koristiti pri tumačenju podataka)	
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)?	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela.
	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?	Budući da u istraživanju nema osjetljivih podataka svi dobiveni rezultati istraživanja biti će javno dostupni.
	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?	Omogućiti ćemo uporabu podataka i objavit ćemo ih pod Creative Commons CC0.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	

	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (<i>backup</i>) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (<i>backup</i>)?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar. Podaci i povezani dokumenti biti će javno objavljeni putem SEIPLAB web stranica i stranica projekta: https://tfpu.unipu.hr/seiplab/istrazivanje/relysoft . Sigurnosna kopija bit će pohranjena na drugom poslužitelju u administraciji UNIPU na kojem se nalazi SEIPLAB stranica Laboratorija za koju će biti odgovoran upravitelj podacima.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Konačna verzija skupa podataka bit će pohranjena u nacionalnom repozitoriju PUH dok će vezane publikacije i ostala dokumentacija biti pohranjena u institucijskom repozitoriju Dabar.
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?	Neki od podataka dijeliti će se preko projektne stranice u sklopu SEIPLab Web stranica i kroz radove proizašle iz podataka.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Ne postoje.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	Potvrđujemo.
	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).	Potvrđujemo.

Ref:

[1] Celjak, D., Dorotić Malić, 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 \(unizg.hr\)](#)