

UNIVERZITET CRNE GORE
Obrazac IM: Godišnji izvještaj mentora o napredovanju doktoranda

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ MENTORA O NAPREDOVANJU DOKTORANDA

Akademska godina za koju se podnosi izvještaj		2023/2024	
OPŠTI PODACI O DOKTORANDU			
Titula, ime, ime roditelja, prezime	MSc Nikola Rade Pižurica		
Fakultet	Prirodno-matematički fakultet		
Studijski program	Računarske nauke		
Broj indeksa	1/22		
MENTOR/MENTORI			
Prvi mentor	Doc. dr Igor Jovančević	Univerzitet Crne Gore, Crna Gora	Kompjuterska vizija, industrijska inspekcija
EVALUACIJA DOKTORANDA¹			
Koliko ste zadovoljni kvalitetom održanih susreta sa doktorandom?	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
(Ako je prethodni odgovor „1“ ili „2“ dati obrazloženje i prijedloge za poboljšanje)			
Da li je definisan plan rada sa doktorandom?	☒ DA ☐ NE		
Da li je doktorand ostvario napredak prema predviđenom planu rada?	☒ DA ☐ NE		
(Ako je prethodni odgovor „ne“ dati obrazloženje i prijedloge za poboljšanje)			
Kvalitet napretka doktorandovog istraživačkog rada u periodu između dva izvještaja je:	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
(Ako je prethodni odgovor „1“ ili „2“ dati obrazloženje i prijedloge za poboljšanje)			
Dati ocjenu doktorandove spremnosti za konsultacije.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
Dati ocjenu planiranja i izvršavanja godišnjih istraživačkih aktivnosti i stručnog usavršavanja doktoranda.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
Dati ocjenu napretka u savladavanju metodologije naučno-istraživačkog rada.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
Dati ocjenu o aktivnostima sprovedenim na pisanju i objavljivanju naučnih radova.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
Dati ocjenu doktorandovog generalnog odnosa prema studijama.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5
Dati ocjenu ukupnog kvaliteta doktorandovog rada.	☐ 1	☐ 2	☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

¹Ocjene su: 1 – nedovoljan, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, 5 – odličan

(Ako je prethodni odgovor „1“ ili „2“ dati obrazloženje i prijedloge za poboljšanje)	
SAGLASNOST ZA NASTAVAK STUDIJA	
Može li doktorand nastaviti studije?	☒ Da ☐ Da, uz određene uslove ☐ Ne
(Ako je prethodno dat odgovor pod „b)“ ili „c)“ dati obrazloženje i prijedloge za poboljšanje)	
Napomene	
(Popuniti po potrebi)	
IZJAVA MENTORA	
Doktorand MSc Nikola Pižurica je u proteklom periodu: - Položio sve ispite na doktorskim studijama. - U časopisu Journal of Electronic Imaging sa SCIE liste je kao prvi autor objavio naučni rad o razvoju generičkog softverskog modula za automatizovano traženje optimalnih arhitektura neuronskih mreža (GT-NAS - Generic Toolkit for Neural Architecture Search), sa akcentom na primjenama u industrijskoj vizuelnoj inspekciji (https://doi.org/10.1117/1.JEI.33.3.031203). - Započeo pripremu naučnog rada za 17. međunarodnu konferenciju Quality Control by Artificial Vision (QCAV 2025). Tema rada je estimacija dubine svakog piksela na osnovu jedne RGB slike (monocular depth estimation) primjenom velikih modela dubokog učenja i njihovom optimizacijom. - Sproveo nekoliko NAS eksperimenata vezanih za traženje optimalnih arhitektura velikog-vision transformer modela za nenadgledanu vizuelnu detekciju anomalija, sa obećavajućim početnim rezultatima, ali su zbog velikih vremenskih i komputacionih zahtjeva ovi eksperimenti privremeno pauzirani. - Počeo da istražuje mogućnosti primjene explainable AI tehnika (XAI) kako bi se intuitivno objasnili rezultati NAS eksperimenata i otkrile potencijalne korisne pravilnosti u pronađenim optimalnim arhitekturama neuronskih mreža. Iskorak u ovom smjeru bi mogao da predstavlja bitan naučni doprinos u domenu vještačke inteligencije. - Sproveo nekoliko eksperimenata vezanih za optimizaciju vjerovatnosnih active inference agenata i njihov deployment na edge uređajima (NVidia Jetson, Raspberry Pi). - Pokušao da poboljša i proširi rezultate istraživanja iz svoje master teze upotrebom kompleksnijih modela dubokog učenja i primjenom inovativne regularizacije na više slojeva neuronskih mreža (umjesto samo na jedan ključni sloj kako je rađeno u master tezi). Nažalost, nije postignut napredak u odnosu na rezultate prijavljene u master tezi. Kroz navedene aktivnosti doktorand MSc Nikola Pižurica je znatno proširio svoje znanje i pokrenuo nekoliko obećavajućih pravaca istraživanja, kao i unaprijedio vještinu pisanja naučnih radova. Uzimajući ovo u obzir, smatram da je doktorand uspješno realizovao sve planirane aktivnosti i da će uskoro biti spreman da odbrani polazna istraživanja.	
U Podgorici, 19.9.2024. god. Ime i prezime mentora Igor Jovančević	

