

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
- Датум и орган који је именовао Комисију 15.8.2025. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду - Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен: - др Душан Јаковетић, ванредни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, члан - др Никша Јаковљевић, ванредни професор Факултета техничких наука, Универзитет у Новом Саду, члан - др Татјана Лончар-Турукало, редовни професор Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
- Име, име једног родитеља, презиме: Бети, Јован, Плачков - Датум рођења, општина, република: 3.4.1995., Нови Сад, Република Србија - Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2018. година, Мастер математичар, Примењена математика-наука о подацима
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Сегментација лезија на мамографским сликама дојки коришћењем nnU-Net архитектуре Segmentation of Breast Lesions in Mammography Images Using nnU-Net Architecture
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад Сегментација лезија на мамографским сликама дојки коришћењем nnU-Net архитектуре написан је на 48 страна, има 5 поглавља, 11 слика и 24 навода литературе. Рад почиње прегледом садржаја тезе, потом изводом, након чега следи уводно поглавље које презентује тему рада и даје оквирне информације о примењеној методологији. У другом поглављу описана је коришћен скуп података, дат је увод у неуронске мреже, конволуционе неуронске мреже, <i>U-Net</i> и <i>nnU-Net</i> архитектуре, као и начине евалуације перформанси. У трећем поглављу приказани су постигнути резултати, поређења приступа и идентификовање потенцијалних проблема, што се даље кроз дискусију резултата наставља у поглављу четири. Последње, пето поглавље износи закључна разматрања и правце за даље истраживање.
V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
Мастер рад у уводном делу приказује значај аутоматске подршке медицинској дијагностици на основу медицинских слика, на приказу случаја детекције лезија на

мамографским сликама. Указује се на савремен приступ решавању овог проблема коришћењем дубоких неурнских мрежа, односно архитектура намењених за визију. Друго поглавље приказује коришћен скуп података, детаљним описом садржаја и начина предобраде мамографских слика како би се унифицирао улаз у неуронску мрежу независно од врсте пројекције и латералности. Како би се појаснила коришћена методологија, дат је приказ еволуције приступа од неуронских мрежа, конволуционих неуронских мрежа, до сегментационих модела *U-Net* и *nnU-Net*. Поред тога дефинисане су метрике за евалуацију перформанси које су коришћене у раду. У трећем поглављу детаљно се описују прво експерименталне поставке и детаљни имплементације, како би се омогућила поновљивост анализа. У другом делу трећег поглавља редом се приказују резултати *U-Net* и *nnU-Net* архитектура, уз варијације у димензији улазних слика, величини беча, броју епоха и сл. Врши се међусобно поређење ових резултата, као и поређење са резултатима из литературе на истом скупу података. У четвртном поглављу врши се детаљнија анализа резултата и идентификација ограничења у коришћеним приступима. Анализира се утицај изабраних експерименталних поставки приликом имплементације и дају смернице за њихов избор смернице спрам анализе постигнутих резултата. У последњем поглављу сумирају се закључци и даје низ корисних идеја за даља истраживања.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад евалуира перформансе самоподешавајуће архитектуре *nnU-Net*, предложене превасходно за сегментацију медицинских слика, на примеру сегментације лезија на мамографским снимцима. Утврђује се да ова архитектура постиже веома добре резултате, упоредиве са другим савременим приступима у литератури, са могућношћу даљег унапређења резултата коришћењем трансфер учења, вишестепених архитектура и примене ансамблског проступа.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно, свеобухватно и добро написан.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Бети Плачков одобри одбрана.

Нови Сад,

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Душан Јаковетић, председник

др Никша Јаковљевић, члан

др Татјана Лончар-Турукало, ментор