



ОБАВЕШТЕЊЕ О ОДБРАНИ МАСТЕР РАДА

| | |
|-------------------|---|
| Име: | Филип |
| Презиме: | Станојевић |
| Број индекса: | 423PH |
| Департман: | РАЧУНАРСКЕ НАУКЕ |
| Тема мастер рада: | ДЕТЕКЦИЈА УЉУДСКЕ ПОЗЕ НА ПЕРИФЕРНИМ РАЧУНАРИМА ПРИМЕНОМ ВЕШТАЧКИХ НЕУРОНСКИХ МРЕЖА |
| Ментор: | Бранимир Тодоровић |
| Датум одбране: | 03.07.2026. |
| Време одбране: | 12:00 |
| Место одбране: | САЛА 100 |

| | |
|-------------|------------------|
| Датум: | Потпис студента: |
| 29.06.2026. | Филип С. |

ИЗЈАВА

Студент: Филип Станојевић

Број индекса: 123PH

Студијски програм: МАШИНСКА УЧЕЊЕ И ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА

Наслов мастер рада: ДЕТЕКЦИЈА њУДСКЕ ПОЗЕ НА ПЕРИФЕРНИМ РАЧУНАРИМА ПРИМЕНОМ

Ментор мастер рада: ВЕШТАЧКИХ НЕУРОНСКИХ МРЕЖА


Бранимир Тодоровић

Изјављујем да без сагласности ментора резултати мастер рада неће бити публиковани у стручном или научном часопису нити саопштени на научном скупу/конференцији.

У Нишу, 22.06.2026.

Потпис


Филип С.

| | |
|---|--|
|  | ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ НИШ |
| | KEY WORDS DOCUMENTATION |

| | |
|---|--|
| Accession number, ANO : | |
| Identification number, INO : | |
| Document type, DT : | monograph |
| Type of record, TR : | textual / graphic |
| Contents code, CC : | master thesis |
| Author, AU : | Filip Stanojević |
| Mentor, MN : | Branimir Todorović |
| Title, TI : | Human Pose Estimation on Edge Computing Platforms Using Artificial Neural Networks |
| Language of text, LT : | Serbian |
| Language of abstract, LA : | English |
| Country of publication, CP : | Republic of Serbia |
| Locality of publication, LP : | Serbia |
| Publication year, PY : | 2026 |
| Publisher, PB : | author's reprint |
| Publication place, PP : | Niš, Višegradska 33. |
| Physical description, PD : <small>(chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)</small> | 154 p. ; graphic representations |
| Scientific field, SF : | computer science |
| Scientific discipline, SD : | machine learning |
| Subject/Key words, SIKW : | Human pose estimation; ROS2; TensorRT; NVIDIA Jetson |
| UC | 004.38:004.89:7.041.2 |
| Holding data, HD : | library |
| Note, N : | |

| | | | | | | | |
|---|--|------------|----------------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| Abstract, AB : | <p>This master's thesis focuses on the development and optimization of a real-time human pose estimation system deployed on the NVIDIA Jetson AGX Orin embedded platform. The research investigates the performance and limitations of deep learning-based computer vision systems operating in resource-constrained edge computing environments.</p> <p>The study begins with the implementation of a baseline human pose estimation system using the PyTorch framework. Subsequently, the inference process is optimized through the adoption of NVIDIA TensorRT technology. Special attention is devoted to the analysis of different precision modes, as well as to the application of parallelization and asynchronous processing techniques. In the final stage of the research, the system is migrated to the ROS2 environment, enabling the investigation of inter-node communication, image transport mechanisms, scheduling strategies, and temporal synchronization issues.</p> | | | | | | |
| Accepted by the Scientific Board on, ASB : | 19.02.2026 | | | | | | |
| Defended on, DE : | | | | | | | |
| Defended Board, DB : | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 934 609 976">President:</td> <td data-bbox="609 934 1473 976">dr Marko Miladinović</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 976 609 1019">Member:</td> <td data-bbox="609 976 1473 1019">dr Aleksandar Trokicić</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1019 609 1066">Member, Mentor:</td> <td data-bbox="609 1019 1473 1066">dr Branimir Todorović</td> </tr> </table> | President: | dr Marko Miladinović | Member: | dr Aleksandar Trokicić | Member, Mentor: | dr Branimir Todorović |
| President: | dr Marko Miladinović | | | | | | |
| Member: | dr Aleksandar Trokicić | | | | | | |
| Member, Mentor: | dr Branimir Todorović | | | | | | |

Образац Q4.09.13 - Издање 1

| | |
|---|--|
|  | ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ НИШ |
| | КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА |

| | |
|--|---|
| Редни број, РБР: | |
| Идентификациони број, ИБР: | |
| Тип документације, ТД: | монографска |
| Тип записа, ТЗ: | текстуални / графички |
| Врста рада, ВР: | мастер рад |
| Аутор, АУ: | Филип Станојевић |
| Ментор, МН: | Бранимир Тодоровић |
| Наслов рада, НР: | Детекција људске позе на периферним рачунарима применом вештачких неуронских мрежа |
| Језик публикације, ЈП: | српски |
| Језик извода, ЈИ: | енглески |
| Земља публикавања, ЗП: | Р. Србија |
| Уже географско подручје, УГП: | Р. Србија |
| Година, ГО: | 2026. |
| Издавач, ИЗ: | ауторски репринт |
| Место и адреса, МА: | Ниш, Вишеградска 33. |
| Физички опис рада, ФО: <small>(поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)</small> | 154 стр. ; граф. прикази |
| Научна област, НО: | рачунарске науке |
| Научна дисциплина, НД: | машинско учење |
| Предметна одредница/Кључне речи, ПО: | Детекција људске позе; ROS2; TensorRT; NVIDIA Jetson |
| УДК | 004.38:004.89:7.041.2 |
| Чува се, ЧУ: | библиотека |
| Важна напомена, ВН: | уколико је рад рађен ван факултета (у лабораторији) |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------|----------------------|-------|------------------------|---------------|-----------------------|
| Извод, ИЗ: | <p>Предмет овог мастер рада јесте развој и оптимизација система за процену људске позе у реалном времену на уграђеној платформи NVIDIA Jetson AGX Orin. Истраживање је усмерено на анализу перформанси и идентификацију кључних отпографских границења коај се јављају приликом имплементације система заснованих на дубоком учењу у окружењима са ограниченим рачунарским ресурсима.</p> <p>У раду је најпре реализована основна имплементација система коришћењем PyTorch окружења након чега је извршена оптимизација инференције применом TensorRT технологије. Посебна пажња посвећена је анализи утицаја различитих прецизности извршавања, као и примени техника паралелизације и асинхроне обраде података. У завршној фази истраживања систем је мигриран у ROS2 окружење, где су анализирани проблеми комуникације између компоненти, преноса слике, организације извршавања и временске усклађености резултата обраде.</p> | | | | | | |
| Датум прихватања теме, ДП: | 19.02.2026 | | | | | | |
| Датум одбране, ДО: | | | | | | | |
| Чланови комисије, КО: | <table border="0"> <tr> <td data-bbox="422 1079 609 1124">Председник:</td> <td data-bbox="699 1079 1473 1124">др Марко Миладиновић</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1124 609 1169">Члан:</td> <td data-bbox="699 1124 1473 1169">др Александар Трокицић</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1169 609 1214">Члан, ментор:</td> <td data-bbox="699 1169 1473 1214">др Бранимир Тодоровић</td> </tr> </table> | Председник: | др Марко Миладиновић | Члан: | др Александар Трокицић | Члан, ментор: | др Бранимир Тодоровић |
| Председник: | др Марко Миладиновић | | | | | | |
| Члан: | др Александар Трокицић | | | | | | |
| Члан, ментор: | др Бранимир Тодоровић | | | | | | |

Образац Q4.09.13 - Издање 1