



Универзитет у Београду
Математички факултет

11001 БЕОГРАД
Студентски трг 16
П.П. 550
Телефон: 011 20 27 801
Факс: 011 26 30 151
matf@matf.bg.ac.rs
www.matf.bg.ac.rs



МОЛБА

Школска 2023/24. година

ПОДАЦИ О ПОДНОСИОЦУ МОЛБЕ

Презиме:	Цановић	Име:	Младен
Е-пошта:	mladencanovic@gmail.com		
Број индекса:	1098/2020	Статус:	Самофинансирање
Ниво студија:	Мастер академске студије		

Тип: пријава теме мастер рада

Број молбе: м1098/2020-6

Катедра: Катедра за рачунарство и информатику

Примена видео трансформера у класификацији тениских удараца

САДРЖАЈ МОЛБЕ:

Значај теме и области:

Услед свог убрзаног развоја, вештачка интелигенција све чешће налази примене у спорту. Употреба велике количине података сакупљене у спорту омогућава оптимизацију перформанси спортиста, развијање тактика за спортске догађаје, те стратегије развоја тимова и појединаца на дужи рок. Значај вештачке интелигенције у спорту огледа се не само у ефикасној обради постојећих података, већ и у способности екстракције нових корисних информација из разноврсних извора попут аудиовизуелних записа. Једна од таквих је и примена у тенису, спорту који заузима значајно место на глобалном спортском тржишту. Аутоматизована анализа велике количине видео материјала може знатно побољшати анализу игре, што има потенцијал да убрза развој, како младих талената, тако и професионалних тенисера.

Специфични циљ рада:

Циљеви овог рада су креирање скупа података састављеног од видео записа тениских удараца и развој модела за класификацију удараца. За креирање скупа података биће коришћено више алата којим је видео запис меча могуће поделити на појединачне поене и анотирати низом удараца. Такви алати укључују технике препознавања текста са слике и препознавање звука удараца лоптице рекетом. Планира се претпроцесирање података моделом за процену позе играча над чијим излазом ће бити примењивани различити методи класификације. Прво ће бити примењени традиционални алгоритми машинског учења попут метода потпорних вектора, логистичке регресије, конволутивних неуронских мрежа. Потом ће бити изведени експерименти са видео трансформером, скоро предложеним моделом машинског учења. Претходни приступи биће имплементирани употребом програмског језика *Python* и библиотека *OpenCV*, *PyTorch*, *keras*, *TensorFlow*, *scikit-learn*, *pandas* и других.

Комисија:

1. Ментор: Младен Николић
2. Председник: Александар Картељ

3. Члан: Јована Ковачевић

ПРИЛОЗИ МОЛБИ:

1. образац молбе за одобрење теме мастер рада

Београд, 24. мај 2024.

(потпис)

(Попуњава надлежна особа)

☒ ОДОБРАВА СЕ

☐ НЕ ОДОБРАВА СЕ

29. мај 2024., Мирослав Марић

(датум, име, презиме и потпис)

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ: