

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада

„Рачунарски систем за асистенцију при претицању у бежичним мрежама возила“

кандидат: Филип Нововић

Одлуком Наставно-научног већа Математичког факултета која је донета на 371. редовној седници одржаној 29.05.2020. године именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Рачунарски систем за асистенцију при претицању у бежичним мрежама возила“ кандидата Филипа Нововића, студента мастер студија на студијском програму Информатика, на Математичком факултету.

Област рукописа

Рукопис „Рачунарски систем за асистенцију при претицању у бежичним мрежама возила“ припада областима машинског учења и рачунарских мрежа.

Структура рукописа и кратак приказ

Рукопис се састоји од 50 страна које су организоване у 6 поглавља, укључујући и библиографију.

Уводни део садржи опис актуелног стања развоја рачунарских мрежа за возила. Направљен је осврт на проблеме и изазове са којима се сусрећу инжењери и програмери у развоју рачунарских система за возила са фокусом на оне који користе рачунарске мреже, доминантно тзв. VANET (енг. vehicular ad-hoc networks).

У другом поглављу, кандидат дефинише проблем којим се бави, а то је претицање на путу са две траке. Након тога приказује предложену модуларну организацију решења која укључује: 1) модул за детекцију започетог маневра претицања, 2) модул за безбедоносну проверу, 3) модул за обавештавање возача и 4) VANET модул. Кандидат такође указује на смисао постојања предложеног система и на „црну статистику“ када су у питању претицања на оваквим путевима широм света. Такође је направљен преглед литературе у вези са овим проблемом.

У трећем поглављу је дат предлог два алгорита за разматрани проблем. Један је тзв. „ригидни алгоритам“ који представља добар нетривијални основ за поређење, док је други алгоритам више у духу машинског учења и базиран је на вероватноћама. У овом поглављу су дати и псеудокодери, затим описи улазних података као и контролних параметара.

Четврто поглавље садржи симулације предложених алгоритама у оквиру стандардног система за симулације и надаље упоредни однос добијених резултата. Врло су детаљно представљени тестни сценарији, а за потребе поређења коришћено је неколико значајних метрика: ефикасност, безбедност, тачност.

Закључна разматрања су дата у претпоследњем поглављу. Исто поглавље садржи и могуће правце даљег рада.

Поглавље Библиографија садржи списак од 34 библиографске јединице које је кандидат користио приликом писања рада.

Анализа рукописа

У рукопису који смо анализирали кандидат описује проблем претицања на путу са две траке. Кандидат предлаже целокупни систем за решавање овог проблема који укључује четири модула. Један од модула, тзв. модул за безбедоносну проверу је додатно разрађен и за његову реализацију су предложена два релативно комплементарна алгоритма.

Подаци над којима су алгоритми примењени су реални што повећава веродостојност добијених резултата. Рад садржи оригиналне научне и стручне доприносе и може представљати добру основу за даље бављење кандидата машинским учењем у контексту рачунарских мрежа возила или рачунарских мрежа уопштено.

Закључак и предлог

Реализацијом овог рада и пратећом имплементацијом, кандидат Филип Нововић показао је висок степен стручног знања. На основу свега наведеног, Комисија предлаже да се рукопис под насловом:

„Рачунарски систем за асистенцију при претицању у бежичним мрежама возила”

прихвати као мастер рад и да се закаже његова јавна усмена одбрана.

Београд, 14. септембар 2021.

**Комисија:
др Александар Картељ, доцент, ментор**

др Владимир Филиповић, редовни професор

др Младен Николић, доцент