

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање АСИСТЕНТА за ужу научну област ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У МАШИINSTВУ

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр.1324/3 од 09.07.2015.године, а по објављеном конкурс, одређени смо за чланове комисије за подношење Реферата о пријављеним кандидатима за избор једног **Сарадника у звање АСИСТЕНТА за ужу научну област ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У МАШИINSTВУ за предмете на Модулу за Машинство и информационе технологије** на одређено време од 3 године са пуним радним временом.

На Конкурс који је објављен у гласнику Националне службе за запошљавање ПОСЛОВИ број 630/15.07.2015.године на страни 27 пријавило се два кандидата и то

1. Александар Васев, мастер професор технике и информатике и
2. Маја Росић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства.

Услови Конкурса су: Завршен Машински факултет, модул за Машинство и информационе технологије или Електротехнички факултет, смер Телекомуникације и информационе технологије – VII/1 стручне спреме и други услови утврђени чланом 72 Закона о високом образовању и чланом 120 Статута Машинског факултета.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

1. Александар Васев , мастер професор технике и информатике

Кандидат Александар Васев је завршио је интегрисане академске студије на Техничком факултету у Чачку (Високошколска јединица у саставу Универзитета у Крагујевцу) просечном оценом 7.75 (седам и 75/100) и стекао академско звање Мастер професор технике и информатике.

Према Закону о високом образовању према члану 72 став 1 „Високошколска установа бира у звање асистента студента докторских студија који је претходне нивое студија завршио са укупном просечном оценом најмање 8(осам) и који показује смисао за наставни рад.

Кандидат Александар Васев **НЕ ИСПУЊАВА УСЛОВЕ КОНКУРСА** по два основа:

- није завршио Машински факултет, модул за Машинство и информационе технологије или Електротехнички факултет, смер Телекомуникације и информационе технологије и
- не испуњава услов према Закону о високом образовању, према члану 72 став 1, јер има просечну оцену мању од 8(осам) - 7.75 (седам и 75/100).

2. Маја Росић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства

А: БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Маја Росић, рођена је 09. јуна 1990. године у Београду. Осмогодишњу школу „Влада Аксентијевић“ и „Трећу београдску гимназију“ природно – математички смер завршила је у Београду са одличним успехом.

Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је школске 2009/10 године, на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије. Дипломирала је 23. августа 2013. године са просечном оценом 8.31, и оценом 10 на дипломском раду на тему „Принципи кооперативног позиционирања“ и тако стекла академски степен дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства (Диплома Универзитета у Београду бр. 1870700 од 25.12.2013.г.).

Мастер академске студије уписала је школске 2013/14 године на Електротехничком факултету у Београду, модул Системско инжењерство и радио комуникације, и завршила 29. септембра 2014. године са просечном оценом 9.80. Мастер рад одбранила је са оценом 10 на тему „Одређивање локације предајника применом оптимизационих метода“ и тако стекла академски степен мастер инжењер електротехнике и рачунарства (Диплома Универзитета у Београду бр. 3472600 од 02.03.2015.г.).

Докторске академске студије на Електротехничком факултету у Београду, модул Телекомуникације уписала је школске 2014/15 године. Положила је све испите предвиђене наставним планом и програмом са прве године са просечном оценом 10.

Течно говори енглески језик, а служи се и немачким и руским језиком. Успешно се служи следећим програмским језицима и софтверским пакетима: C/C++, Java, Python, PHP, JavaScript, HTML, CSS, SQL, LaTeX, Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), MATLAB, LabView.

Б. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

Маја Росић, је у току летњег семестра школске 2014/15 године била ангажована као студент докторских студија, ради извођења вежби на мастер академским студијама на Машинском факултету у Београду, модул Машинство и информационе технологије, на предметима Алгоритми и структуре података, Дистрибуирани системи у машинству и Ексквизиција података у машинству по одлуци о ангажовању за извођење вежби са ННВ бр. 11/1415 од 05. 03. 2015. године. Кандидат је омиљен међу студентима јер је отворен за сарадњу, прихвата њихове идеје и помаже у њиховој реализацији.

В. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

В.1 Списак радова кандидата

В.1.1 Категорија М30 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

- [1] Časlav Mitrović, Goran Vorotović, Nebojša Petrović, Zoran Stameniћ, **Maја Rosić**, *Adaptivni pristup rešenju problema određivanja otpora kotrljanju transportnih valjaka*, XL naučno stručni ОМО (Održavanje Машина i Opreme), Budva, 23.06-26.06.2015 г., CD ROM izdanje.

У раду је представљен адаптивни приступ решењу проблема одређивања отпора котрљању транспортних ваљака. Проблеми који се могу јавити током коришћења ваљака могу утицати на цео транспортни систем тј. на транспортну бесконачу траку. Ако се челични ваљак оштети он може да уништи транспортну траку чиме је и целокупан процес транспорта угрожен. Проблеми који се могу јавити су: повећање напона, повећање деформација, лом, угрожавање исправног функционисања система, смањење перформанси система, смањење ефикасности система, скраћење радног века, повећање трошкова одржавања. Брза и ефикасна процена инерционих карактеристика транспортних ваљака уз директно пресликавање емпиријских података утеоретски модел простим апроксимацијама, обезбеђују претпоставке за коректан даљи ток пројектовања и испитивања транспортних ваљака. Овакав метод представља јединствен методолошки приступ одређивања примитива инерционих карактеристика које су директно пропорционалне квалитету транспортних ваљака. Приступ је дефинисан у Лабораторији за Аеротехнику Машинског факултета, и као такав се може примењивати како за експериментална истраживања, тако и за брзе процене у реалним условима експлоатације. За познате геометријске и масене карактеристике транспортних ваљака, метода обезбеђује ефикасно одређивање почетних отпора котрљању који јесу директно пропорционални кретању целог система. Процес превођења математичког модела у програмско решење дефинисан је описом захтева кроз изведену функционалну зависност отпора окретању.

В.1.2 Студентски радови - некатегорисани

- [2] Маја Росић: ПРИМЕНА НЕЛИНЕАРНИХ МЕТОДА ОПТИМИЗАЦИЈЕ У ПОЗИЦИОНИРАЊУ, Електротехнички факултет у Београду, јун 2015. год, Ментор: проф. др Ненад Цакић

У овом раду пошло се од веома строгих захтева које треба да испуне модели позиционирања у погледу тачности одређивања непознате локације предајника. Уведен је одговарајући критеријум оптималности кроз функцију циља која представља суму квадрата грешке позиционирања. Овај оптимизациони проблем решава се применом метода нелинеарне безусловне оптимизације. У раду је указано да методе нелинеарне безусловне оптимизације имају посебан значај за решавање ове класе проблема, међу којима се издвајају градијентне методе и то: Кошијева, Њутнова, модификована Њутнова и Гаус-Њутнова метода. Указано је на неопходност одређивања оптималне величине корака за решавање проблема нелинеарне безусловне оптимизације, стога се у раду обрађују једнодимензионалне методе оптимизације и показује се значај методе златног пресека.

- [3] Маја Росић: РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ И АРХИТЕКТУРА ИНТЕРНЕТА, Електротехнички факултет у Београду, фебруар 2014. год, Ментор: мр Ненад Крајновић

У раду је детаљно описана имплементација и конфигурација рачунарске мреже која представља један независни рачунарски аутономни систем. Циљ рада представља планирање, конструкција и имплементација целокупног мрежног система. Дат је преглед расподељених IP адреса и представљена је имплементација која садржи детаљну конфигурацију сваког CISCO рутера унутар дате рачунарске мреже. У раду су примењени интерни и екстерни протоколи рутирања, да би рачунарска мрежа исправно функционисала. За интерно рутирање коришћен је OSPF протокол како би се остварила брза конвергенција у случају промена унутар једног аутономног система. За екстерно рутирање примењен је BGP протокол и тиме се остварило да гранични рутери размењују информације о мрежним рутама са суседним аутономним системима. У раду је указано на неопходност примене HSRP протокола како би се обезбедио балансиран саобраћај унутар мреже, као и могућност превазилажења проблема у случају отказа једног од рутера.

- [4] Маја Росић: ПРИНЦИПИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ AD - НОС БЕЖИЧНИХ СЕНЗОРСКИХ МРЕЖА, Електротехнички факултет у Београду, јануар 2014. год, Ментор: проф. др Мирослав Л. Дукић

У овом раду описани су основни принципи и концепти комуникације као и основне карактеристике и могућности примене ad - нос бежичних сензорских мрежа у циљу међусобне комуникације и достављања прикупљених података кориснику мреже. Разматрана су различита хардверска и софтверска ограничења рада сензорских платформи, у зависности од специфичних саобраћајних захтева и начина примене бежичне комуникације. У раду је приказан итеративни поступак процене непознате локације посредничке сензорске платформе и указано је на проблеме одступања мерења одговарајућег угла наиласка сигнала.

- [5] Маја Росић: КОНЕКТИВНОСТ И ПОСТУПЦИ ПОЗИЦИОНИРАЊА ЗА БЕЖИЧНЕ СЕНЗОРСКЕ МРЕЖЕ, Електротехнички факултет у Београду, 02. 2015. год, Ментор: доц. др Дејан Драјић

У раду је разматрана потреба за развојем ефикаснијих протокола и алгоритама у оквиру бежичне сензорске мреже са оптималном потрошњом енергије. Дат је значај конективности бежичне сензорске мреже као мере за процену квалитета преноса информација, од почетних приступних чворова до крајњих корисника. Приказана је нумеричка симулација конективности различитог броја чворова у оквиру бежичних сензорских мрежа, и закључује да се са повећањем броја чворова остварује боља конективност. У раду је примењен Поасонов закон расподеле ради одређивања вероватноће покривености одређеног сензорског чвора суседним чворовима. Указано је на својство здруживања (агрегације) података при преносу ка приступним уређајима бежичне сензорске мреже. На тај начин смањује се количина података која се преносе ка приступним уређајима, побољшава се тачност, енергетска ефикасност као и комуникациона пропусност у посматраној бежичној сензорској мрежи.

- [6] Маја Росић: ПРИМЕНА КРАМЕР – РАОВЕ НЕЈЕДНАКОСТИ НА ТОА МОДЕЛ ПОЗИЦИОНИРАЊА, Електротехнички факултет у Београду, фебруар 2015. год, Ментор: проф. др Предраг Иваниш

У овом раду указано је на неопходност увођења додатног критеријума оптималности ради одређивања локације предајника, за канал код којег је сигнал изложен различитим сметњама. Постављени су линеарни и нелинеарни оптимizacionи модели позиционирања који се решавају минимизацијом функције циља, ради изналажења оптималне локације предајника. Представљена је Крамер – Раова неједнакост и дат је њен значај у постоптималној анализи топологије бежичних сензорских мрежа што чини и ствара њену посебну важност. Спроведена је нумеричка симулација поређења средње квадратног одступања од броја примењених пријемника за линеарни и нелинеарни ТОА модел позиционирања у односу на изведену Крамер – Раову неједнакост.

- [7] Маја Росић: САТЕЛИТСКИ КОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ ДАНАС, Електротехнички факултет у Београду, јануар 2014. год, Ментор: проф. др Мирослав Л. Дукић

У раду је указано на основне предности сателитских комуникација у односу на земаљске комуникације као што су: област покривања сателитског система која далеко премашује земаљски систем; цена преноса података која је скоро независна од растојања; велика брзина преноса података каналима веома широког пропусног опсега; релативно константан квалитет преноса упркос томе што су сателитске везе често подложне краткотрајним сметњама и деградацијама. Такође, указано је на разноврсност и значај примене GPS - а за потребе позиционирања и навигације.

- [8] Група аутора, Маја Росић: ZIGBEE – ПРИНЦИПИ РАДА И ПРИМЕРИ УПОТРЕБЕ, Електротехнички факултет у Београду, јануар 2014. год, Ментор: доц. др Дејан Драјић

У раду су приказане бежичне сензорске мреже које су данас широко заступљене у свакодневним функцијама праћења и аутоматизације индустријских постројења, паметних кућа, прикупљању и размени података итд. Стога је у раду представљен ZigBee стандард као надоградња IEEE стандарда. Указано је да ZigBee стандард задовољава услове минималне потрошње енергије, има ниску цену као и мале меморијске захтеве. Разматране су практичне могућности примене ZigBee стандарда за различите мрежне конфигурације ради успостављања бежичне комуникације. Сагледан је начин преноса података у оквиру ZigBee мрежа, дат је преглед топологије, као и поређење ZigBee стандарда са постојећим IEEE и Bluetooth стандардима.

Г. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија констатује да кандидат Маја Росић

- испуњава услов Конкурса - има завршен Електротехнички факултет, смер Телекомуникације и информационе технологије
- испуњава услов према Закону о високом образовању, према члану 72 став 1, јер има просечну оцену већу од 8(осам) - Основне академске просечног оценом 8.31, и Мастер академске студије просечног оценом 9.80.
- има изражену способност за наставни рад које је показала у току летњег семестра школске 2014/15 године када је била ангажована као студент докторских студија, ради извођења вежби на мастер академским студијама на Машинском факултету у Београду, модул Машинство и информационе технологије, на предметима Алгоритми и структуре података, Дистрибуирани системи у машинству и Ексквизиција података у машинству по одлуци о ангажовању за извођење вежби са ННВ бр. 11/1415 од 05. 03. 2015. године.

Д. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледа документације и претходно изнетих чињеница Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета да се кандидат **Маја Росић**, мастер инжењер електротехнике и рачунарства, студент докторских студија, **избере у звање АСИСТЕНТА** за ужу научну област **ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У МАШИНСТВУ** за предмете на Модулу за Машинство и информационе технологије на одређено време од 3 године са пуним радним временом пошто испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Машинског факултета, као и услове из Критеријума за стицање звања сарадника на Универзитету у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Часлав Митровић, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

др Александар Бенгин, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

др Предраг Пејовић, редовни професор
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет