

Научном већу Института за физику

На седници Научног већа Института за физику одржаној 15. априла 2016. године именовани смо у комисију за реизбор Владимира Славнића у звање истраживач сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидата и увида у његов рад и публикације, Научном већу Института за физику подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

Биографски подаци о кандидату

Владимир Славнић је рођен 11.08.1981. године у Смедеревској Паланци. Основну школу "Свети Сава", као и Гимназију, завршио је у Великој Плани. Основне студије је похађао на Електротехничком факултету Универзитета у Београду на смеру Рачунарска техника и информатика у периоду од 2000. до 2007. године, када је дипломирао са радом под називом "Имплементација наставничких сервиса на мобилним телефонима" под руководством проф. др Бошка Николића.

У периоду од 2008. до 2010. године био је ангажован у Лабораторији за примену рачунара у науци Института за физику као сарадник на FP6 пројектима SEE-GRID-SCI (SEE-GRID Infrastructure for regional eScience) и EGEE-III (Enabling Grids for E-scienceE).

Владимир Славнић је запослен у Институту за физику као истраживач приправник у Лабораторији за примену рачунара у науци од почетка 2011. године. Звање истраживач сарадник стекао је у септембру 2011. године.

Поред пројекта основних истраживања ON171017 којим руководи др Антун Балаж, Владимир Славнић је био ангажован на низу FP7 пројеката у оквиру међународне сарадње: EGI-InSPIRE (European Grid Infrastructure), HP-SEE (High-Performance Computing Infrastructure for South East Europe's Research Communities), agINFRA (Data infrastructure to support agricultural scientific communities), SemaGrow (Data Intensive Techniques to Boost the Real-Time Performance of Global Agricultural Data Infrastructures), као и на серији PRACE IP пројеката (Partnership for Advanced Computing in Europe): PRACE-1IP, PRACE-2IP и PRACE-3IP. Тренутно је ангажован на Horizon 2020 пројекту VI-SEEM (Virtual Research Environment (VRE) for interdisciplinary communities in Southeast Europe and the Eastern Mediterranean).

Студент је треће године докторских студија на смеру Софтверско инжењерство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, а под руководством др Антуна Балажа ради на темама из развоја и примене нумеричких метода за Грид и рачунарске системе високих перформанси.

Током свог истраживачког рада објавио је 1 рад категорије M21a, 1 рад категорије M21, 2 рада у тематским зборницима водећег међународног значаја категорије M13, 1 предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу, категорије M32, 5 саопштења са међународних конференција категорије M33, 2 саопштења са међународних скупова штампана у изводу категорије M34 и 2 саопштења са скупова националног значаја категорије M63.

Преглед постигнутих научних резултата

Владимир Славнић је од 2008. године ангажован у Лабораторији за примену рачунара у науци Института за физику и његов истраживачки рад се одвија под руководством др Антуна Балажа. Истраживачки рад Владимира Славнића у претходном периоду је био фокусиран у два правца, одабраним у складу са планираним садржајем његове докторске тезе чија ће тема бити примена рачунара у науци, тј. Scientific Computing. У оквиру оба истраживачка правца Владимир је објавио неколико публикација у међународним часописима, односно у зборницима радова са међународних конференција.

Прва истраживачка тема везана је за Грид компјутинг, односно за дистрибуирано рачунарство на великим скалама. Владимир Славнић је радио на портовању (прилагођавању) серијских и паралелних нумеричких симулација за извршавање на Грид инфраструктурама, затим управљањем и ефикасним начинима за одржавање Грид инфраструктуре засноване на мидлверу који развија Европска Грид иницијатива. Он је координисао рад администратора Грид сајтова у оквиру Академске и образовне Грид иницијативе Србије, што је укључивало и тестирање нових компоненти мидлвера и процеса њихове инсталације, решавање сигурносних проблема и питање алокације рачунарских ресурса (процесорско време и простор за смештај података). Поред овога, Владимир Славнић је радио и на применама Грид компјутинга на развој инфраструктуре за истраживање у пољопривредним наукама. У оквиру agINFRA пројекта је радио на развоју компоненти и гридификацији различитих апликација које се користе у информационим системима од широког значаја у пољопривреди (AGRIS, CIARD RING). Поред објављених публикација, овај истраживачки рад за резултат има активну е-инфраструктуру коју користи већи број истраживача, укључујући и УН агенцију FAO (Организацију за храну и пољопривреду).

У оквиру другог истраживачког правца, Владимир Славнић се бавио рачунарством високих перформанси, посебно имплементацијом и оптимизацијом нумеричких алгоритама за решавање сложених математичких проблема. Један од задатака је била и имплементација паралелних нумеричких алгоритама везаних за проучавање Бозе-Ајнштајн кондензата са контактном и дипол-дипол интеракцијом. Посебно, у случају кондензата са дипол-дипол интеракцијом, где се интензивно користи брза Фуријеова трансформација (FFT – Fast Fourier Transform), Владимир Славнић је радио на тестирању и оптимизацији паралелних библиотека за FFT и њихову интеграцију у развијене алгоритме и нумеричке кодове. У оквиру овог истраживачког правца Владимир је радио и на применама функционалног формализма у квантној и статистичкој механици, тј. на примени метода ефективних дејстава за рачунање амплитуда прелаза, очекиваних вредности, партиционих функција, као и својствених вредности и својствених стања. Метод ефективних дејстава је раније развијен у Лабораторији за примену рачунара у науци, а Владимир Славнић је развио одговарајући алгоритам за нумеричко израчунавање особина квантних система користећи функционални формализам и Монте Карло приступ на IBM Cell архитектури. Он је такође радио на егзактној нумеричкој дијагонализацији матрице еволуционог оператора коришћењем различитих имплементација LAPACK нумеричких библиотека. У оквиру PRACE пројекта, везаних за европску суперрачунарску иницијативу, Владимир је радио на оптимизацији значајних програмских пакета који се користе у значајним истраживачким заједницама (наука о материјалима, физика кондензованог стања, квантна хемија) као и на тзв. *in situ* визуелизацији података који се добијају из паралелних нумеричких симулација коришћењем софистицираних алата као што су ParaView и VisIt.

Закључак и предлог

Владимир Славнић испуњава све услове за реизбор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Кандидат своје богато и интердисциплинарно знање успешно примењује у решавању различитих научно истраживачких проблема.

Имајући у виду квалитет његовог научно-истраживачког рада, као и висок степен научне компетентности и независности у раду, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику да реизабере Владимира Славнића у звање истраживач сарадник.

У Београду, 15. април 2016. год.

Чланови комисије

др Антун Балаж
научни саветник
Институт за физику у Београду

др Ненад Вукмировић
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду

проф. др Зоран Јовановић
редовни професор Електротехничког факултета
Универзитета у Београду