

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на ас. инж. Светослав Марианов Ташев на тема „Многопроцесорни архитектури с изчислителни ресурси в основната памет” за придобиване на образователната и научна степен “Доктор” по професионално направление 5.3 “Комуникационна и компютърна техника” по спец. Компютърни системи, комплекси и мрежи

от проф. д.т.н. Иван Димов – Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките

Дисертационният труд на Светослав Ташев е в обем от 111 страници и е в една актуална област на съвременните компютърни системи, а именно в областта на паралелните архитектури. Дисертацията се състои от въведение, четири глави, заключение, библиография и списък на авторските публикации по дисертационния труд.

1. Актуалност

Дисертационният труд е посветен на една безспорно актуална област на компютърните науки. Създаването и изследването на оригинални архитектури на паралелни компютърни системи с цел повишаване на тяхната производителност е несъмнено един актуален проблем.

2. Познаване състоянието на проблема от страна на дисертанта

Дисертантът познава добре проблема и това е видно от направения в глава I подробен литературен преглед на съществуващите методи за решаване на поставената задача.

3. Методика на изследването

Методиката за провеждане на изследването включва създаване на аналитичен модел на допълнителните модули в паметта и провеждане на редица симулационни експерименти, а така също и хардуерно проектиране за получаване на достоверни резултати.

4. Характеристика и оценка на приносите на дисертационния труд

Няма да се спирам подробно на всички научни и научно-приложни приноси на кандидата, а ще отбележа само тези, които са най-съществени от моя гледна точка.

В първа глава са описани различните типове паралелни компютърни архитектури и са изведени основните ограничителни условия за повешаване на производителността им.

Втора глава е посветена на предложението за промяна на архитектурата на системата чрез добавяне на допълнителни изчислителни елементи в основната памет. Представена е променената диаграма на изпълнение на инструкциите при наличие на PIM модули и е предложено разделение на операциите между основния процесор и допълнителните модули.

Трета глава съдържа експерименталните постановки на задачата и описва направените симулации и хардуерно проектиране.

В четвърта глава са описани симулационни изследвания на комплексните системи с включени изчислителни ресурси в паметта. Подробно са изложени съображенията за избор на тестово натоварване и са представени множество графики и сравнителни резултати от симулациите. Постигнатото повишаване на производителността убедено показва смисъла от използването на изчислителни елементи в основната памет.

Смятам, че дисертантът има следните основни **научно-приложни приноси**:

1. Разработване на аналитичен модел на допълнителните изчислителни модули и разделяне на операциите между основния и спомагателните процесори.
2. Провеждане на симулационно изследване на допълнителния модул и на системите като цяло.
3. Хардуерно проектиране на изчислителния елемент в паметта с използване на съвременни платформи за компютърен дизайн.

5. Значимост на разработката за науката и практиката

Извършената от дисертанта работа е достатъчна по обем и отговаря на изискванията на ЗРАС и Правилника за приложението му. Намирам работата за значима както в научно, така и в практическо отношение.

6. Преценка на публикациите по дисертацията

Във връзка с дисертацията кандидатът е представил 5 публикации, три от които са в научни списания, а две - в сборници с доклади от международни конференции в България.

7. Лично участие на докторанта

Докторантът несъмнено има съществено лично участие в съвместните работи. Дисертационният труд е негово лично дело.

Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертацията.

8. Критични бележки

Нямям съществени критични бележки към предоставената ми за становище дисертация. Има някои технически неточности, но те не развалят доброто впечатление от представянето на резултатите в дисертационния труд.

9. Лични впечатления

Имам отлични лични впечатления за Светослав Ташев както от научната му дейност, така и от представянето на получените от него резултати.

Заклучение

Всичко това ми дава основание да констатирам, че са изпълнени всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАСРБ), както и на Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Давам положителна оценка на дисертацията и предлагам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по направление 5.3 “Комуникационна и компютърна техника” на Светослав Марианов Ташев.

26.01.2016 год.
гр. София

