

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Станислав Димитров Димитров

Тема на дисертационния труд: Приложение на законите на теория на управлението в програмни системи

Член на научното жури (научен ръководител): проф. дтн. Годор Стоилов – Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Представената ми дисертация е в обем от 160 страници. Цитирани са 95 литературни източника. Представените собствени публикации по дисертационния труд са 4. Темата, която е дефинирана, е в научната специалност „Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката“. Така дефинирано, заглавието предопределя, че основните изследвания в дисертационния труд ще се отнасят към съставяне на модели, свързани с прилагането на постановки на теорията на автоматичното управление. Обектът на управлението не са технически системи, а програмни системи, които се изпълняват в изчислителна, компютърна среда. Като следствие от тази двойственост на обекта, програмна и компютърна компонента, дисертационната работа прави изследвания върху изпълнението на програмни системи, измерва параметри от компютърната система като натоварване на процесора, използван обем памет, време за отговор. Като следствие от прилагането на модели и формализация от теория на йерархичните системи са получавани нови настройки на програмни системи. Основният метод на изследване в дисертационната работа е прилагане от външен програмен източник на различно натоварване, което представлява смущение в текущия режим на работата на компютърна и програмна система. След изчисляване на

съответни промени на параметри на работа на компютърната система се определят удачни нови настройки на изпълнявана програма. Така са определени нови настройки на програмна система - Web сървър, на комуникационен протокол TCP, на работа на файлова система. Изследванията на дисертационния труд се концентрират върху измерване на преходни характеристики при промяна на натоварването на програмна/компютърна система или чрез изменения в смущения в системата чрез увеличаване на натоварването на компютърната система по някоя от изпълняваните програми. Вследствие на направени експерименти се извеждат формални зависимости между параметри на компютърната система и показатели за производителност - бързодействие, време за отговор. Експерименталните данни се използват за съставяне на формални модели за работата на компютърна/програмна система. С помощта на тези формални модели се правят изчисления на подходящи настройки на компютърна/програмна система.

В първа глава се анализират програмните и компютърни системи като обекти в термините на теорията на автоматичното управление.

Във втора глава са представени средствата, с които дисертационното изследване влияе и генерира смущаващи сигнали, тестови сигнали за получаване на преходни характеристики на компютърни и програмни системи. Дисертационното изследване показва чрез втора глава необходимостта от дълбоко познаване на програмните системи, операционни среди и работата на компютърни системи.

В трета глава са представени експериментите, проведени в рамките на дисертационното изследване. Експерименти са направени при изменение на производителността на компютърна система, при предаване на http заявки към видео-файлове, което натоварва комуникационните протоколи; анализирани са измененията в работата на файлови системи при натоварване на компютърните ресурси.

В четвърта глава е правена формализация и апроксимация на експериментално получени зависимости от работата на програмни/компютърни системи. С получените аналитични модели са изчислявани удачни настройки на програмните системи при различни режими на работа. Тези настройки са прилагани в работата на програмни системи и са сравнявани показатели на качеството с изчислените настройки и такива, които се прилагат по подразбиране. Дисертационното изследване констатира по-добри показатели на работа на програмни /компютърни системи (бързодействие, по-малък обем оперативна памет) при прилагане на новите изчислени параметри.

Авторът на становището счита, че изследването има научен и приложен принос. Научният принос се състои в дефиниране на нова постановка за определяне на настройки на програмни/компютърни системи в термините на теорията на автоматичното управление. Приложният принос се състои в експериментално и формално определяне на нови, по-добри настройки на режими на работа на Web сървър, комуникационен протокол, файлова система.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Оценявам положително научните и приложни приноси на дисертационния труд. Считаю, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд. Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на маг. инж. Станислав Димитров Димитров научната степен „доктор” по научна специалност 02.21.10 „Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката”

01.03.2017

