Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U003901

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-11-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шумська Алла Антонівна

2. Shumska Alla A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-10-2004

Спеціальність за освітою: 7.080202

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.194.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.43.51

Тема дисертації:

1. Прискорене моделювання рідкісних подій в різних умовах завантаження системи обслуговування.

2. Fast Simulation of Rare Events in Different Load Conditions of a Queueing System.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі розроблені нові ефективні методи прискореного моделювання нестаціонарних і стаціонарних імовірнісних характеристик системи обслуговування у випадку, коли її поведінка не може бути описана марковським чи напівмарковським процесом із зліченою множиною станів. Для обчислення нестаціонарного коефіцієнта неготовності відновлюваної системи у випадку елементів істотно різної надійності запропоновано метод прискореного моделювання. Застосування методів істотної вибірки та розшарованої вибірки дозволяє на два і більше порядків зменшити дисперсію оцінки. Доведено незміщеність оцінки та обмеженість її відносної середньоквадратичної похибки у випадку як експоненціального, так і довільного розподілів часу безвідмовної роботи елементів. Досліджено стаціонарну ймовірність втрати вимоги в багатоканальній системі обслуговування, у яку надходять рекурентні потоки вимог. Запропоновано метод прискореного моделювання, який дозволяє будувати асимптотично незміщені оцінки. Розроблено

метод прискореногомоделювання стаціонарного розподілу кількості вимог у системі обслуговування з нескінченою кількістю ліній обслуговування, у яку надходить груповий потік вимог, що керується напівмарковським процесом. Доведено асимптотичну незміщеність оцінок. Ключові слова: система обслуговування, коефіцієнт неготовності, метод істотної вибірки, метод розшарованої вибірки, дисперсія, незміщена оцінка, відносна середньоквадратична похибка, рекурентний потік, стаціонарний розподіл.

2. The thesis is devoted to the developing of new efficient fast simulation methods for the evaluation of nonstationary and stationary probability characteristics of queueing systems in case when system behaviour can't be described by Markov or semi-Markov process with a countable state space. A fast simulation method for the evaluation of the unavailability of a repairable system consisting of components with significantly different reliabilities is proposed. Application of importance sampling and stratified sampling enables to decrease the variance of the estimate two orders of magnitude and more. The unbiasedness of estimate and the boundedness of coefficient of variation are proved both for exponential distributed failure-free operation times of components and for distributions of a general form. A multiserver queueing system with recurrent input flows is considered. A fast simulation method for the evaluation of the steady-state loss probability is proposed. Estimates are asymptotically unbiased. A queueing system with infinite number of servers and batch arrival process controlled by a semi-Markov process is investigated. A fast simulation method for the evaluation of the steady-state distribution of the number of customers is proposed. The asymptotic unbiasedness of estimates is proved. Key words: queueing system, unavailability, importance sampling, stratified sampling, variance, unbiased estimate, coefficient of variation, recurrent flow, steady-state distribution.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Ігор Миколайович

2. Kovalenko Igor N.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Наконечний Олександр Миколайович
2. Наконечний Олександр Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 05.13.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гасаненко Віталій Олексійович
2. Гасаненко Віталій Олексійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Сергієнко Іван Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сергієнко Іван Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.