

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Соколова Александра Михайловича на тему
«Аналитические и программные методы оценки характеристик производительности вычислительных систем с приоритетным обслуживанием»

по специальности 2.3.5—«Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»

Модели и методы обслуживания заявок с различными приоритетами находят широкое применение в организации вычислительных процессов, выполняющих различные операции во множестве прикладных областей. В частности, широкое распространение данных методом находит применение в системах обслуживания телекоммуникационного трафика. Широкий набор различных услуг связи и требований к качеству обслуживания приводит к необходимости распределения ресурсов согласно требованиям трафика к параметрам обслуживания, что может быть реализовано с использованием приоритизации трафика. Поэтому, методы анализа производительности систем обслуживания с приоритетами, учитывающие особенности трафика систем связи актуальны в как в настоящем, так и в обозримом будущем при построении перспективных систем. Именно задаче разработки таких методов посвящена работа Соколова А.М., что позволяет сделать вывод о ее актуальности.

Автор разработал:

- математическую модель двухприоритетной системы массового обслуживания вида MMAP/PH/N/R и программный комплекс для вычисления стационарных характеристик производительности вычислительных систем с приоритетным обслуживанием;

- дискретно-событийную модель для получения оценок стационарных характеристик производительности системы большой размерности с приоритетным обслуживанием;

- комбинированный метод получения быстрых оценок стационарных характеристик производительности вычислительной системы с использованием методов имитационного моделирования и машинного обучения;

-математическую модель системы массового обслуживания и программный комплекс для вычисления стационарных характеристик производительности вычислительных систем с групповым поступлением заявок.

-архитектуру распределенной системы и программный комплекс для потоковых вычислений с контейнеризацией и приоритизацией задач.

Полученные результаты обладают научной новизной и имеют практическую ценность. Судя по автореферату, основные положения диссертации сопровождаются решением конкретных практических задач.

По материалу автореферата имеются следующие замечания:

1. Автору следовало бы отметить достоинства разработанных моделей и методов по сравнению с известными или оценить эффект от их использования.
2. Автор не поясняет причин выбора Python в качестве средства реализации дискретно-событийной модели, в то время как существуют достаточно много готовых систем дискретно-событийного моделирования, которые могли бы сократить трудоемкость построения модели.

Указанные замечания не оказывают существенного влияния на положительную оценку работы в целом как законченного научного исследования.

Выводы.

По результатам рассмотрения автореферата, можно заключить, что диссертация Соколова Александра Михайловича на тему «Аналитические и программные методы оценки характеристик производительности вычислительных систем с приоритетным обслуживанием» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной и актуальной научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знания. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.3.5—«Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Содержание диссертации и автореферата диссертации отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». В целом

диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Считаю, что автор диссертации – Соколов Александр Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5—«Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

На включение персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку согласен.

Профессор кафедры
сетей связи и передачи данных СПбГУТ

Александр Иванович Парамонов

03 сентября 2024 г.

Парамонов Александр Иванович доктор технических наук (специальность: 05.12.13 Системы, сети и устройства телекоммуникаций), профессор, профессор кафедры сетей связи и передачи данных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича».

Телефон: +7(921)756-15-23

Email: alex-in-spb@yandex.ru



Подпись (-и)

Парамонов А.И.

заверяю

заместитель начальника

административно-кадрового управления

/Н.А. Аксёнова/ 03.09.2024 г.