МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

Исследование системы поллинга двух абонентских станций

Плащинский Алексей Вячеславович

Научный руководитель – заведующий лабораторией прикладного
вероятностного анализа, доктор физ.-мат. наук, профессор Дудин Александр
Николаевич

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 42 страницы, 14 рисунков, 10 источников

Ключевые слова: СИСТЕМА МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, СИСТЕМЫ ПОЛЛИНГА

Объект исследования – система поллинга с двумя абонентскими станциями, в которую поступают запросы двух типов. За основу поступления запросов взят MАР-поток. Поступление запросов происходит под неприводимой цепью Маркова. Время пребывания цепи в состоянии v имеет показательное распределение.

Цель работы – изучение систем поллинга, исследование влияния скорости поступления заявок и скорости обслуживания на среднюю длину очереди, среднее время ожидания заявкой обслуживания, вероятность потери заявки.

В ходе работы были выведены формулы для характеристик системы и проведены числовые эксперименты, направленные на оптимизацию системы.

В результате были найдены зависимости основных стационарных характеристик производительности системы от параметров, отвечающих за скорость поступления заявок и их обслуживания.

Область применения – широкий спектр отраслей, связанных с использованием данной модели системы телекоммуникационных сетей.

ABSTRACT

Thesis, 42 pages, 14 drawings, 10 sources

Keywords: MASS SERVICE SYSTEM, POLLING SYSTEMS

The object of research is a polling system with two subscriber stations, which receives requests of two types. The MAP stream is taken as the basis for receiving requests. The requests arrive under an irreducible Markov chain. The residence time of the chain in the state v has an exponential distribution.

The purpose of this work is to study polling systems, to study the influence of the rate of arrival of claims and the rate of service on the average queue length, the average waiting time for a claim for service, and the probability of losing a claim.

In the course of the work, formulas for the characteristics of the system were derived and numerical experiments were carried out aimed at optimizing the system.

As a result, the dependences of the main stationary characteristics of the system performance on the parameters responsible for the rate of receipt of requests and their service were found.

Scope - a wide range of industries associated with the use of this model of a telecommunication network system.