

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий**

СЮЙ ЦЗЭВЕНЬ

**АЛГОРИТМЫ ОПТИМАЛЬНОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ
В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ**

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-98 80 01 Информационная безопасность

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,
доцент Воротницкий Ю.И.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация: 41 стр., 6 рис., 1 табл., 14 источников
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ,
МАРШРУТИЗАЦИЯ QoS, АЛГОРИТМ КРАТЧАЙШЕГО ПУТИ ДЕЙКСТРЫ

Объектом исследования является оптимизация алгоритма кратчайшего пути Дейкстры для удовлетворения требований QoS в мультисервисных сетях.

Цель работы является разработка улучшенного алгоритма маршрутизации на основе кратчайшего пути Дейкстры, который учитывает множество бизнес-приложений и основывается на различных критериях, таких как пропускная способность, задержка, изменение задержки, вероятность потери пакетов.

В работе рассмотрены основные концепции и архитектура мультисервисных сетей, а также история и современное состояние исследований алгоритмов маршрутизации с учетом качества обслуживания (QoS). Была создана математическая модель QoS маршрутизации и предложен улучшенный алгоритм маршрутизации на основе кратчайшего пути Дейкстры, который подходит для данной модели. Также в работе проанализированы потребности в алгоритмах QoS маршрутизации и обсуждены модели сети и механизмы алгоритмов. В целом, работа имеет целью улучшение качества обслуживания в мультисервисных сетях за счет усовершенствования алгоритмов маршрутизации.

ABSTRACT

Master's thesis: 41 pp., 6 figs., 1 tbl., 14 refs

**COMPUTER NETWORKS, MULTISERVICE NETWORKS, QoS
MURCHRUPTING, DEIKSTRA COUNTRY ALGORITHM**

The object of the study is to optimize the Dijkstra shortest path algorithm to meet QoS requirements in multiservice networks.

The aim of the work is to develop an improved routing algorithm based on the Dijkstra shortest path, which takes into account multiple business applications and is based on various criteria such as throughput, delay, delay variation, and packet loss probability.

In this work, the basic concepts and architecture of multiservice networks and the history and current state of research on quality of service (QoS) routing algorithms have been considered. A mathematical model of QoS routing has been created and an improved routing algorithm based on Dijkstra's shortest path, which is suitable for this model, has been proposed. Also, the paper analyzes the needs for QoS routing algorithms and discusses the network models and algorithm mechanisms. In general, the work aims to improve the quality of service in multiservice networks by improving routing algorithms.