

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра информационных систем управления**

Аннотация к дипломной работе

**ЗАДАЧА НАВИГАЦИИ ДЛЯ АВТОПИЛОТА НА ОСНОВЕ  
ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О ТРАФИКЕ**

Коба Роман Юрьевич

Научный руководитель – доцент кафедры ИСУ, кандидат физ.-мат. наук  
Образцов В.А.

**Минск 2020**

## Реферат

Дипломная работа: 57 с., 22 рис., 3 табл., 1 формула, 16 источников.

Ключевые слова: КРАТЧАЙШИЙ ПУТЬ, АЛГОРИТМ ДЕЙКСТРЫ, АЛГОРИТМ A\*, ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ ПОИСК, ИЕРАРХИЯ ДОРОГ, REACH, ARC-FLAGS, ALT, OSM, ТЕГ.

*Цель работы:* построение собственной навигационной системы, учитывающей дорожно-транспортную ситуацию; попытка улучшить оценки времени, получаемые в других навигационных системах.

*Методы исследования:* изучение материала, анализ и синтез, моделирование, эксперимент.

Рассматривается вопрос нахождения оптимального маршрута движения в дорожной сети с учётом динамической дорожно-транспортной ситуации. Изучается предметная область, исследуются существующие решения задачи, строится собственная навигационная система, проводится попытка улучшить оценки времени, получаемые в других навигационных системах.

*Результаты исследования:* сравнение существующих навигационных систем; сравнение методов поиска кратчайшего пути в дорожном графе; модель навигационной системы, позволяющая получить близкий к оптимальному путь с учётом дорожно-транспортной ситуации.

*Область применения:* автомобильные навигационные приложения.

## Abstract

Diploma work: 57 p., 22 fig., 3 tables, 1 formula, 16 sources

Keywords: SHORTEST PATH, DIJKSTRA'S ALGORITHM, A\* ALGORITHM, BIDIRECTIONAL SEARCH, ROAD HIERARCHY, REACH, ARC-FLAGS, ALT, OSM, TAG.

*Objective:* building own navigation system that takes into account the traffic situation, trying to improve time estimate obtained in other navigation systems.

*Research methods:* learning material, analysis and synthesis, modeling, experiment.

The issue of finding the optimal route in the road network, taking into account the dynamic traffic situation, is considered. The subject area is studied, the existing solutions to the problem are investigated, and a proprietary navigation system is built, trying to improve time estimate obtained in other navigation systems.

*The obtained result:* Comparison of existing navigation systems; comparison of methods for finding the shortest path in a road graph; a model of a navigation system that allows you to get close to the optimal path taking into account the traffic situation.

*Scope:* car navigation applications.