

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

Аннотация к дипломной работе

**«Оптимизация маршрутов транспортной компании с использованием
генетических алгоритмов»**

Солоневич Евгений Александрович

Научный руководитель – ст. преподаватель Зенькевич Н.А

2014

Реферат

Дипломная работа: 76 страниц, 13 иллюстраций, 24 источников, 2 приложения.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ, ОПТИМИЗАЦИЯ, МАРШРУТ,
МУТАЦИЯ, СКРЕЩИВАНИЕ, ВАЛИДАЦИЯ, ЗАДАЧА
КОММИВОЯЖЕРА.

Объект исследования – маршруты логистической компании.

Цель работы – разработать метод оптимизации маршрутов логистической компании для уменьшения финансовых затрат компании и ускорения доставки заказов от транспортных компаний к торговым точкам.

В работе рассмотрены наиболее распространенные методы решения задачи коммивояжера. Разработан алгоритм оптимизации маршрутов, на основе генетических алгоритмов, учитывающий время доставки, группу совместимости, вес и объем товаров, штрафы на левые повороты, время на разгрузку, стоимость километра, грузоподъемность автомобилей, наемные и свои автомобили.

Разработано приложение, позволяющее рассчитывать наиболее выгодное заполнение автомобилей заказами, время прибытия на склад и торговые точки, маршруты и последовательность объезда торговых точек. Оптимизация происходит по затратам, учитывая расход топлива, в зависимости от марки автомобиля, скорости движения на данном участке дороги и принадлежности автомобиля. Приложение предназначено для автоматического формирования рейсов клиентской маршрутизации.

Abstract

Diploma thesis, 76 pages, 13 pictures, 24 sources, 2 attachments.

GENETIC ALGORITHM, OPTIMIZATION, ROUTE, MUTATION, CROSSING, VALIDATION, TRAVELING SALESMAN PROBLEM.

Object of research – logistics company routes.

Purpose – development of a method for optimizing routes and logistics to reduce financial costs and accelerate delivery of orders from transport companies to the outlets.

The most widespread methods of solving traveling salesman problem are examined in the thesis. Route optimization algorithm based on genetic algorithms was developed. It takes the following characteristics into account: time of delivery, compatibility group, weight and size of the goods, penalties on left turns, time for discharge, cost of one kilometre, vehicle weight-lift, own vehicles and vehicles for hire.

An application was developed. It allows to estimate the most cost effective charge of vehicles, arrival time to warehouses and outlets, routes and the order of the outlets to be visited. Optimization takes into account expenses based on fuel consumption that depends on the brand of the vehicle, the speed on the certain section of the road and the type of the vehicle. The application is designed for automatic construction of client routes.