Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Нижегородский государственный университет

им. Н.И. Лобачевского»

Институт информационных технологий, математики и механики

Отчёт по лабораторной работе:

**Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути**

**с использованием приоритетной очереди**

Выполнил:

студент ИИТММ

группы 0823-1  
Ермолаев М.А.

Проверил:

к.т.н., ассистент каф. ПрИнж ИИТММ

Сиднев А.А.

Нижний Новгород

2017 г.

Содержание

# **Введение**

**Алгоритм Дейкстры** назван в честь голландского ученого Эдсгера Дейкстры (Edsger Dijkstra). Алгоритм был предложен в 1959 году для нахождения кратчайших путей от одной вершины до всех остальных в ориентированном взвешенном графе, при условии, что все ребра в графе имеют неотрицательные веса (где под весом имеется в виду расстояние от одной вершины графа к другой).

# **Постановка задачи**

Необходимо реализовать алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути с использованием приоритетной очереди.  
Приоритетную очередь следует реализовать двумя способами:

- c использованием красно-черных деревьев

- c использованием 6-кучи

# **Заключение**

В данной работе разработаны классы красно-черных деревьев и 6-кучи. На их основе разработан класс приоритетной очереди, который используется для алгоритма Дейкстры поиска кратчайшего пути. Работоспособность алгоритмов проверена тестами.