

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт прикладной математики и механики
Кафедра «Телематика (при ЦНИИ РТК)»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Семинар по роботизированным системам»
на тему «Муравьиный алгоритм и алгоритм коллективного распределения
целей»

по направлению 02.04.01.02 «Организация и управление
суперкомпьютерными системами»

Выполнил: Титов А.И.
Проверил: Глазунов В.В.

Санкт-Петербург
2019

Оглавление

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	3
1 Описание алгоритмов	4
1.1 Алгоритм Diamond-Square	4
1.2 Муравьиный алгоритм	4
1.3 Алгоритм коллективного распределения целей	4
2 Программная реализация	5
3 Результаты	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	7
ЛИТЕРАТУРА	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Исходный код	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Таблицы замеров времени	10
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Графики решений	11

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В рамках курсовой работы требуется реализовать алгоритмы для построения оптимальных путей от роботов до целей. Для этого требуется реализовать следующие алгоритмы:

1. Алгоритм для построения реалистичной карты среды Diamond-Square;
2. Алгоритм коллективного распределения целей

1 Описание алгоритмов

1.1 Алгоритм Diamond-Square

1.2 Муравьиный алгоритм

1.3 Алгоритм коллективного распределения целей

2 Программная реализация

3 Результаты

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Каляев И.А. Модели и алгоритмы коллективного управления в группах роботов // Физматлит, 2009, 279с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Исходный код

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Таблицы замеров времени

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Графики решений