

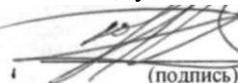
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники  
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

« 07. » 08. 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«СРЕДА ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
АЛГОРИТМОВ РАСКРАСКИ ГРАФА»**

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01-05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 30701113  
(номер)

  
(подпись, дата)

К.А. Галецкий

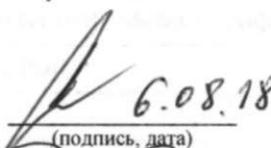
Руководитель

  
(подпись, дата)

А.А. Прихожий

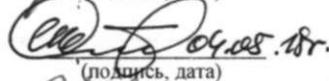
Консультанты:

по компьютерному проектированию

  
(подпись, дата)

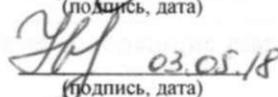
А.А. Прихожий

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

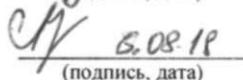
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

И.О. Лапанович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц;

графическая часть -    листов;

магнитные (цифровые) носители -    единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

### СРЕДА ОПТИМИЗАЦИИ, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#, .NET FrameWork

Целью дипломного проекта является создание среды оптимизации программ с применением алгоритмов раскраски графа.

Данное приложение позволяет представить программную или аппаратную систему в виде отдельных составных компонентов на примере графа, их взаимодействие между собой, а также при помощи раскраски имеющегося графа оптимизировать эти системы.

Программное обеспечение разработано с использованием технологии .NET FrameWork. Для хранения данных графах пользователя предусмотрена система сохранения.

Приложение возможно использовать на различных предприятиях, где необходимо провести оптимизацию аппаратных и программных систем при помощи алгоритмов раскраски графов, выяснив оптимальное количество процессоров для работы некоторой программы или одновременно работающих процессов, мешающих работе друг друга.

Дипломный проект: 65 с, 15 рис., 15 табл., 25 источников, 2 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- D. Cosmin Porumbela, A search space "cartography" for guiding graph-coloring heuristics, Computers & Operations Research, 2010
- A. Kosowski, Classical Coloring of Graphs, AMS Contemporary Math, 201
- D. M. Matula, V. G. Marble, J.D. Isaacson, Graph Coloring Algorithms. In Graph Theory and Computing, Academic Press, 1972
- Емеличев В.А. Мельников О.И. «Лекции по теории графов», «Наука», 1990
- Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на C++ Алгоритмы на графах, «ИТ-СофтЮП», 2002
- Раскраска графов [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6417564/> - Дата доступа: 03.03.2018
- Дискретная математика: алгоритмы [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://rain.ifmo.ru/cat/view.php/theory/graph-coloring-layout/coloring-2004> Дата доступа: 03.03.2018
8. Белов В. В., Воробьев Е. М., Шаталов В. Е. Теория графов, "Высшая школа", 1976
- Б. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. «Мир», 1978
10. Алексеев В. Е., Таланов А. В. Графы и алгоритмы, Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
11. Донец, Г. А. & Шор, Н. З. Алгебраический подход к проблеме раскраски ориентированных графов, «Наукова думка», 1982
12. Kubale, M. Graph Colorings, American Mathematical Society, 2004
13. Molloy, Michael & Reed, Bruce Graph colouring and the probabilistic method, Springer, 2002
14. Marx, Daniel "Graph colouring problems and their applications in scheduling", Periodica Polytechnica, Electrical Engineering, 2004
15. Дистель Р. Теория графов. Пер. с англ., Издательство института математики, 2002
16. Басакер Р., Саати Т. Конечные графы и сети, «Наука», 1974
17. Кормен Т. Х. и др. Часть VI. Алгоритмы для работы с графами, «Вильямс», 2006
18. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход, «Мир», 1978
19. Свами М., Тхуласираман К. Графы, сети и алгоритмы, «Мир», 1984
20. Зыков А. А. Основы теории графов, «Вузовская книга», 2004
21. Нормативные правовые акты по охране труда [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.mintrud.gov.by/ru/normativnye-pravovye-akty-po-oxrane-truda> Дата доступа: 03.03.2018

Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» и Гигиенический норматив предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением МЗ РБ от 28.06.2013 г. № 59.

13. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие, ИВЦ Минфина, 2017

4. Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий // А. М. Лазаренков., И.Н. Ушакова, БНТУ, 2011

5. Максимов Г.Т. Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов: метод. пособие для студентов всех спец. БГУИР дневной и заочной форм обучения // Г.Т. Максимов. - Мн.: БГУИР, 2003