МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Допускаю к защите

Заведующий кафедрой ФИиПМ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Котельников Е.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

ВЫРАЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ИДЕМПОТЕНТОВ НЕПРИВОДИМЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ГРУПП КОКСТЕРА ЧЕРЕЗ YJM-ЭЛЕМЕНТЫ

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы

Разработал студент гр. ПМИм-2301-01-00 \_\_\_\_\_\_/ Стерлягов А.А. / \_\_\_\_\_\_

Руководитель к.ф.-м.н., доцент каф. ФИиПМ\_\_\_\_\_\_/ Пушкарев И.А. / \_\_\_\_\_\_

Киров 2017

Содержание

[Введение 3](#_Toc484254936)

[1 Обзор научной литературы, связанной с проблематикой работы 4](#_Toc484254937)

[1.1 Основные определения 4](#_Toc484254938)

[2 Актуальность темы дипломной работы. Постановка задачи 5](#_Toc484254939)

[3 Граф поворотов второго уровня 6](#_Toc484254940)

[3.1 Основные определения 6](#_Toc484254941)

[3.2 Исследование графа поворотов второго уровня 6](#_Toc484254942)

[4 Разработка программного обеспечения 7](#_Toc484254943)

[4.1 Обоснование выбора средств реализации 7](#_Toc484254944)

[4.2 Реализация основных функций 7](#_Toc484254945)

[4.3 Анализ полученных результатов 7](#_Toc484254946)

[Заключение 8](#_Toc484254947)

[Приложение А (справочное). Схемы алгоритмов основных функций 9](#_Toc484254948)

[Приложение Б (справочное). Часть листинга программы 10](#_Toc484254949)

[Приложение В (обязательное). Графическая часть 11](#_Toc484254950)

[Приложение Г (обязательное). Авторская справка 12](#_Toc484254951)

[Приложение Д (обязательное). Библиографический список 13](#_Toc484254952)

Введение

1 Обзор научной литературы, связанной с проблематикой работы

1.1 Основные определения

2 Актуальность темы дипломной работы. Постановка задачи

3 Граф поворотов второго уровня

3.1 Основные определения

3.2 Исследование графа поворотов второго уровня

4 Разработка программного обеспечения

4.1 Обоснование выбора средств реализации

Для реализации приложения был выбран язык C#. Такой выбор языка обусловлен несколькими причинами:

* данный язык является объектно-ориентированным, что позволяет удобнее работать с данными и организовывать их в структуры;
* наличие специального языка запросов LINQ, который значительно упрощает работу с большими объемами данных;
* встроенные реализации списков, словарей объектов, поддерживающие поиск, выполнение сортировки, выборку данных и другие операции;
* кроссплатформенность языка позволяет разработку и использование программы независимо от используемого окружения – операционной системы, IDE, компилятора.

4.2 Реализация основных функций

Схемы алгоритмов основных реализованных функций приведены в приложении А, а исходные коды – в приложении Б.

4.3 Анализ полученных результатов

Заключение

Приложение А  
(справочное).  
Схемы алгоритмов основных функций

Приложение Б  
(справочное).  
Часть листинга программы

Приложение В  
(обязательное).  
Графическая часть

Приложение Г  
(обязательное).  
Авторская справка

Я, Стерлягов Андрей Александрович, автор выпускной квалификационной работы, сообщаю, что мне известно о персональной ответственности автора за разглашение сведений, подлежащих защите законами РФ о защите объектов интеллектуальной собственности. Одновременно сообщаю, что:

1) при подготовке к защите дипломной работы не использованы источники (документы, отчеты, диссертации, литература и т.п.), имеющие гриф секретности или «Для служебного пользования» ВятГУ или другой организации;

2) данная работа не связана с незавершенными исследованиями или уже с завершенными, но еще официально не разрешенными к опубликованию ВятГУ или другими организациями;

3) данная работа не содержит коммерческую информацию, способную нанести ущерб интеллектуальной собственности ВятГУ или другой организации;

4) данная работа не является результатом НИР или ОКР, выполняемой по договору с организацией;

5) в предлагаемом к опубликованию тексте нет данных по незащищенным объектам интеллектуальной собственности других авторов;

6) согласен на использование результатов своей работы ВятГУ для учебного процесса;

7) использование моей дипломной работы в научных исследованиях оформляется в соответствии с законодательством РФ о защите интеллектуальной собственности.

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. Подпись автора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сведения по авторской справке подтверждаю

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение Д  
(обязательное).  
Библиографический список**

1. Donaghey R. Automorphisms of Catalan trees and bracketing // J. Combin. Theory. 1980. № 1. С. 75-90.

2. Чулаевский В. А. Преобразование пекаря // Квант, № 4, 1989. С. 19-23.

3. Пушкарев И.А., Бызов В.А. Поворот первого уровня на множестве плоских деревьев // Записки научных семинаров ПОМИ. 2013. Т. 411. С. 178-190.

4. Пушкарев И.А., Бызов В.А. Пребразование Донахью: элементарный подход // Записки научных семинаров ПОМИ. 2013. Т. 411. С. 148-178.

5. Пушкарев И.А. Об одном преобразовании плоских деревьев // Мат. вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2008. № 10. С. 82-89.

6. Chinn P.Z., Colyer G., Flashman M., Migiliore E. Cuisenaire rods go to college // PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies. 1992. Т. 2. С. 118-130.

7. Сачков В.Н. Комбинаторные методы дискретной математики. Москва: Наука, 1977. 241 с.

8. Татт У. Теория графов: Пер. с англ. Москва: Мир, 1988.