

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Прикладная математика и информатика»

Отзыв руководителя исследовательского проекта

На тему Изучение свойств сборных графов — палиндромов и полупалиндромов
Наименование проекта

Выполненного студентом (кой) 2 курса ОП ПМИ, группа БПМИ 231

Горохов Дмитрий Александрович
Фамилия, имя, отчество

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя (по 10-балльной шкале)	Комментарий к оценке за критерий (если есть)
1.	Научная новизна	10	Все полученные результаты являются новыми
2.	Актуальность работы	8	
3.	Полнота обзора известных результатов и сопоставления с ними	9	Приведен обзор релевантных статей, проведено сопоставление полученных результатов о числе полупалиндромов с известными результатами для палиндромов. Возможным улучшением может быть краткий обзор алгоритмов, решающих аналогичные задачи.
4.	Сложность и объём выполненной работы	9	
5.	Качество оформления текста, ясность и чёткость изложения	9	В тексте имеется незначительное количество опечаток, но они не умаляют полученных результатов
6.	Чёткость выдерживания запланированного графика работы, своевременность прохождения основных этапов выполнения КП, взаимодействие с руководителем КП	9	Поставленные задачи выполнены в полном объеме. Взаимодействие с руководителем было регулярным и продуктивным

Процент плагиата из системы Антиплагиат не должен превышать 20 %.

Пояснение руководителя в случае, если процент превышен (должно содержать рекомендацию по допуску или недопуску к защите):

Текстовый комментарий от руководителя проекта (поле обязательно для заполнения)

**Если проект находится под NDA или вы оцениваете работу студента на 9 или 10 баллов, комментарий должен быть очень подробным и содержать качественные и количественные характеристики работы.*

Простые сборные графы позволяют связать различные области математики и практические задачи. Во-первых, простые сборные графы моделируют процесс рекомбинации ДНК у инфузорий. Также простые сборные графы связаны с задачами теории узлов, в частности, с виртуальной диаграммой узла. Данные графы удобно представлять в виде два-слов, что позволяет использовать комбинаторные подходы к вычислению числовых характеристик заданных графов.

В работе Горохова Дмитрия Александровича найдена биекция между два-словами специального вида (полупалиндромы) и симметричными правильными скобочными последовательностями. Данная биекция расширила набор инструментов, которые можно использовать для изучения два-слов и позволила подсчитать количество два-слов, являющихся полупалиндромами. Данный подсчет и был основной целью проекта. Также было посчитано число неразложимых и сильно-неразложимых полупалиндромов.

Помимо этого, Дмитрий реализовал на языке C++ класс сборных графов и ряд его важнейших методов. Ключевым из них является алгоритм для вычисления сборного числа заданного сборного графа, который позволил найти серию примеров полупалиндромов с произвольным сборным числом, что опровергает выдвинутую ранее гипотезу о реализуемости полупалиндрома.


Отдельно хотелось бы отметить реализацию визуализации простого сборного графа, поскольку известные ранее методы построения визуального представления графа носили преимущественно теоретический характер.

В результате у Дмитрия получилась насыщенная исследовательская работа, которую я считаю достойной отличной оценки.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ по 10-балльной шкале 9

(Итоговая оценка выставляется не как среднее арифметическое критериев, а общая оценка работы с учетом критериев.) Текст

Руководитель


(подпись)

Максаев Артем Максимович, доцент
ДБДИП ФКН НИУ ВШЭ

(ФИО, ученая степень, должность, место работы)

Дата 10.04.2025

Шкала соответствия оценок в НИУ ВШЭ

Оценка по 10-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале	Оценка, используемая в европейском приложении к диплому	
10	отлично	A +	Excellent
9	отлично	A	Very good

8	отлично	A -	Very good
7	хорошо	B +	Good
6	хорошо	B -	Good
5	удовлетворительно	C +	Satisfactory
4	удовлетворительно	C -	Satisfactory
3	неудовлетворительно	F	Fail
2	неудовлетворительно	F	Fail
1	неудовлетворительно	F	Fail

Оценка "0" может использоваться как признак дисциплинарного проступка студента (списывание, иное нарушение академических норм).