ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчёт по лабораторной работе № 6

«Название лабораторной работы (Вашего задания)»

Гуськов Михаил

Фамилия Имя

Академическая группа №J3113

Принято

Должность, звание Фамилия Имя преподавателя

Санкт-Петербург

2024

**Структура отчёта:**

1. **Введение**

Цель работы: разработка алгоритма для поиска максимального результата по словам с заданными буквами и их весами.

Задачи:

* Реализовать алгоритм на основе перебора всех подмножеств.
* Проанализировать алгоритм с точки зрения временной сложности и использования памяти.

1. **Теоретическая подготовка**

Используемый подход предполагает полный перебор всех подмножеств слов. Это приводит к экспоненциальной временной сложности O(2n^2), где nn — количество слов. Для подсчёта текущего результата используется массив частот букв.

Основные понятия:

* Комбинаторика: генерация всех подмножеств.
* Алгоритм вычисления частот букв.
* Анализ сложности (асимптотика).

1. **Реализация**

Код программы реализован на языке C++.

Ключевые этапы реализации:

* Инициализация массива частот букв из доступных.
* Перебор всех подмножеств слов с использованием битовых масок.
* Подсчёт результата для каждой комбинации.
* Сравнение текущего результата с максимальным.

1. **Заключение**

В ходе выполнения работы был реализован алгоритм перебора подмножеств для подсчёта максимального результата по словам. Теоретическая сложность алгоритма соответствует экспериментальным данным. Возможным направлением дальнейшей работы может стать оптимизация алгоритма для уменьшения временных затрат.

1. Приложения

полный исходный код программы.

