Отчет о выполнении лабораторной работы

\*\*Тема:\*\* Реализация базовых операций векторной и матричной алгебры с использованием объектно-ориентированного программирования в C++.

\*\*Цель работы:\*\* Разработать программу на языке C++, которая демонстрирует создание, управление и выполнение операций над векторами и матрицами, используя классы и объекты.

\*\*1. Введение\*\*

В данной лабораторной работе реализованы два основных класса: `vect` для представления векторов и `matr` (схематично описанный) для матриц. Основная цель состояла в создании структурированного и расширяемого кода, который позволяет выполнять различные операции векторной и матричной алгебры, а также отслеживать создание и уничтожение объектов через конструкторы и деструкторы с выводом соответствующих сообщений.

\*\*2. Описание алгоритма\*\*

Программа разделена на два основных класса:

- \*\*Класс vect:\*\* представляет собой вектор в n-мерном пространстве. Включает в себя поля для хранения размерности вектора (`dim`), указателя на массив элементов (`\*b`) и уникального номера объекта (`num`). Класс оснащен конструкторами (в том числе копирования), деструктором, операторами присваивания, сложения, вычитания, унарного минуса, скалярного произведения, умножения на скаляр и дружественной функцией умножения вектора на скаляр справа. При создании или уничтожении объекта, а также при выполнении операций выводятся сообщения, указывающие на номер объекта и тип выполненной операции.

- \*\*Класс matr:\*\* хотя подробная реализация не предоставлена, предполагается аналогичная структура с двумерным массивом для хранения элементов матрицы и схожим набором операций.

\*\*3. Структура программы\*\*

Программа структурирована следующим образом:

- \*\*Определение статической переменной `count`:\*\* используется для присвоения уникальных номеров векторам и матрицам при их создании.

- \*\*Класс vect:\*\* содержит описание конструктора, деструктора, копирующего конструктора, операторов для выполнения различных векторных операций.

- \*\*Метод main():\*\* служит точкой входа в программу, демонстрирует создание объектов класса `vect` и выполнение над ними ряда операций.

\*\*4. Заключение\*\*

Реализованная программа демонстрирует применение объектно-ориентированного подхода к решению задач векторной и матричной алгебры в C++. Программа предоставляет удобный механизм для создания, управления и выполнения операций над векторами и матрицами, обеспечивая при этом высокий уровень абстракции и модульность кода. Разработанные классы `vect` и `matr` могут быть дополнены новыми методами и функциями для расширения их функциональности.