Отчет по Лабораторной работе №2 ( Тех. Программирования)

**Описание программы:**

Программа включает в себя два основных класса: **vect** (вектор) и **matrix** (матрица). Класс **vect** представляет собой вектор в трехмерном пространстве, а класс **matrix** представляет собой квадратную матрицу.

**Класс vect:**

* **Поля:**
  + **dim** - размерность вектора,
  + **b** - указатель на массив, содержащий координаты вектора,
  + **pit** - порядковый номер вектора,
  + **count** - статическое поле, отслеживающее общее количество созданных объектов типа **vect**.
* **Методы:**
  + Конструкторы:
    - По умолчанию (**vect()**),
    - Принимающий размерность вектора (**vect(int d)**),
    - Принимающий размерность вектора и инициализирующий его значениями из массива (**vect(int d, double \*x)**),
    - Копирующий конструктор (**vect(const vect &other)**).
  + Деструктор (**~vect()**), освобождающий выделенную динамическую память.
  + Перегруженные операторы для:
    - Сложения (**operator+**),
    - Вычитания (**operator-**),
    - Унарного минуса (**operator-**),
    - Скалярного произведения (**operator\*** с другим вектором),
    - Скалярного умножения (**operator\*** на число),
    - Присваивания (**operator=**).
  + Дружественный класс **matrix**, чтобы обеспечить доступ к закрытым членам класса **matrix**.

**Класс matrix:**

* **Поля:**
  + **dim** - размерность квадратной матрицы,
  + **a** - указатель на массив, содержащий элементы матрицы.
* **Методы:**
  + Конструкторы:
    - По умолчанию (**matrix()**),
    - Копирующий конструктор (**matrix(matrix &x)**),
    - Принимающий размерность и инициализирующий единичной или пользовательской матрицей (**matrix(int n)** и **matrix(int n, double \*x)**).
  + Деструктор (**~matrix()**), освобождающий выделенную динамическую память.
  + Перегруженные операторы для:
    - Сложения (**operator+**),
    - Вычитания (**operator-**),
    - Унарного минуса (**operator-**),
    - Умножения (**operator\*** для умножения матрицы на матрицу),
    - Умножения на скаляр (**operator\*** для умножения матрицы на число).
  + Дружественная функция **operator\***, чтобы обеспечить умножение вектора на матрицу.

**Функция operator\* (для умножения матрицы на вектор):**

* Перегружена как член класса **matrix**.
* Выполняет умножение матрицы на вектор.
* Возвращает новый вектор, содержащий результат.

**Главная функция main():**

* Создает два массива **arr1** и **arr2**, содержащие координаты векторов.
* Создает объекты класса **vect** и **matrix**, выполняет операции сложения, вычитания, умножения и унарного минуса.
* Выводит результаты операций.
* Ожидает нажатия Enter перед завершением программы.

**Результат:**

Программа демонстрирует основные операции с векторами и матрицами, такие как сложение, вычитание, умножение на скаляр, умножение вектора на матрицу и т. д. В процессе выполнения операций выводятся сообщения для отслеживания создания, удаления и выполнения операций с объектами векторов и матриц.

Начало формы