Отчет по 7 заданию, вариант 3

Тема

Изучение свойств контейнеров STL list и vector. Изучение умных указателей unique\_ptr и shared\_ptr.

Сравнение list И vector

Экспериментально сравнили время вставки и удаления элементов в начало для list (push\_front, pop\_front) и vector (insert, erase). Результаты при N = 200–1000 показали, что list эффективнее, так как операции для vector требуют сдвига элементов и имеют линейную сложность. Построены графики зависимости времени от N (для vector — в логарифмической шкале).

Умные указатели

Протестированы sared\_ptr и unique\_ptr для работы с массивами. Показана проблема удаления массива через shared\_ptr без кастомного delete. Решения:

1. shared\_ptr<Test[]>
2. Передача default\_delete<Test[]>
3. Доступ к элементам через get().
4. unique\_ptr<Test[]> автоматически освобождает память. Метод reset безопасно заменяет массив.

Вывод

shared\_ptr удобен при совместном владении и когда объект может быть передан в разные части программы. unique\_ptr целесообразен при единственном владельце. Вставка в начало list быстрее, чем у vector.