Задание 7

Тема: Использование динамических массивов и умных указателей в C++

Управление памятью с помощью умных указателей (std::shared\_ptr)

Во второй части был создан проект "SmartPtrs", где демонстрировалось использование умных указателей для управления памятью. Были созданы функции foo() и goo(), возвращающие shared\_ptr и обычный указатель соответственно.

Наблюдения: Использование shared\_ptr автоматически управляет памятью, уничтожая объект, когда последний shared\_ptr к нему уничтожается. Это избавляет от необходимости явного вызова delete, предотвращая утечки памяти и ошибки доступа после освобождения.

Сравнение с goo(): При использовании обычного указателя, возвращенного функцией goo(), ответственность за уничтожение объекта ложится на разработчика, что увеличивает риск утечек памяти.

Заключение

Использование умных указателей (std::shared\_ptr) позволяет безопасно и эффективно управлять динамической памятью, автоматизируя процесс очистки и предотвращая многие распространенные ошибки управления ресурсами в C++. Эта техника особенно полезна в больших и сложных проектах, где риск ошибок в управлении памятью особенно высок.