

Задание 3

Условие

Реализовать свой аллокатор памяти, который позволит выполнять операцию `reserve` для контейнера `std::map`. Аллокатор должен параметризоваться количеством выделяемых за раз элементов. Освобождение конкретного элемента не предполагается - аллокатор должен освобождать всю память самостоятельно. Дальнейшее расширение занятой памяти на усмотрение автора. Достаточно иметь фиксированный размер.

Реализовать свой контейнер, который по аналогии с контейнерами `stl` параметризуется аллокатором. Контейнер должен иметь две возможности - добавить новый элемент и обойти контейнер в одном направлении. Совместимость с контейнерами `stl` на усмотрение автора.

Прикладной код должен содержать следующие вызовы:

- создание экземпляра `std::map`
- заполнение 10 элементами, где ключ это число от 0 до 9, а значение - факториал ключа
- создание экземпляра `std::map` с новым аллокатором ограниченным 10 элементами
- заполнение 10 элементами, где ключ это число от 0 до 9, а значение - факториал ключа
- вывод на экран всех значений (ключ и значение разделены пробелом) хранящихся в контейнере
- создание экземпляра своего контейнера для хранения `int`
- заполнение 10 элементами от 0 до 9
- создание экземпляра своего контейнера для хранения `int` с новым аллокатором ограниченным 10 элементами
- заполнение 10 элементами от 0 до 9
- вывод на экран всех значений хранящихся в контейнере

Требования к реализации

Результат опубликовать в своём репозитории на `bintray`.

Выслать на адрес электронной почты название пакета содержащего исполняемый файл `allocator`.

Проверка

Задание считается выполненным успешно, если после просмотра кода, подключения репозитория, установки пакета и запуска бинарного файла

командой:

`allocator`

на экран выведется содержимое контейнеров с новым аллокатором.

Команда

`ltrace allocator`

Покажет снижение операций выделения памяти.

Будет отмечена скорость выполнения задания. Расширяемость зарезервированной памяти.