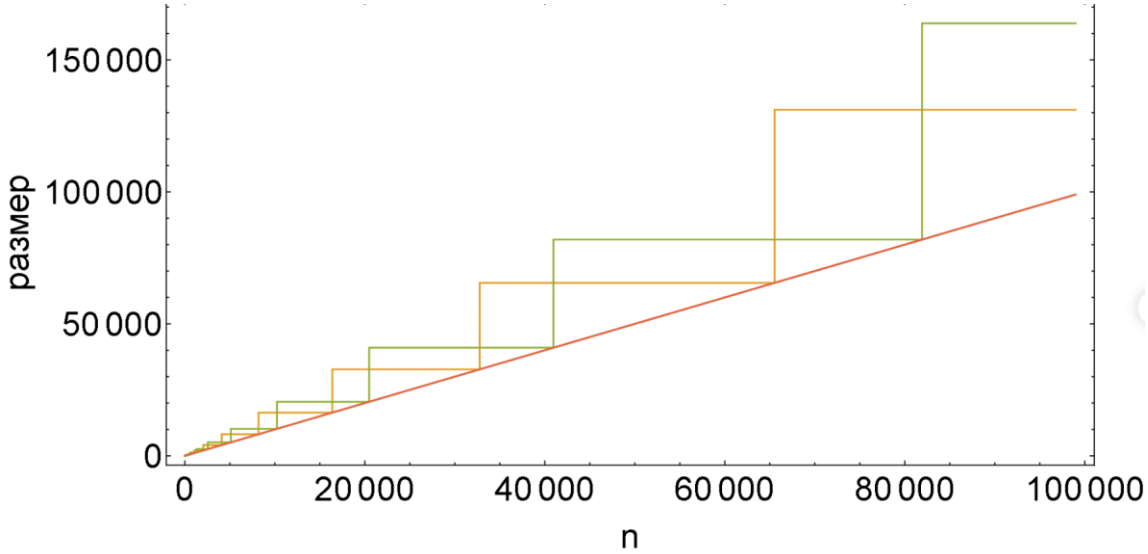
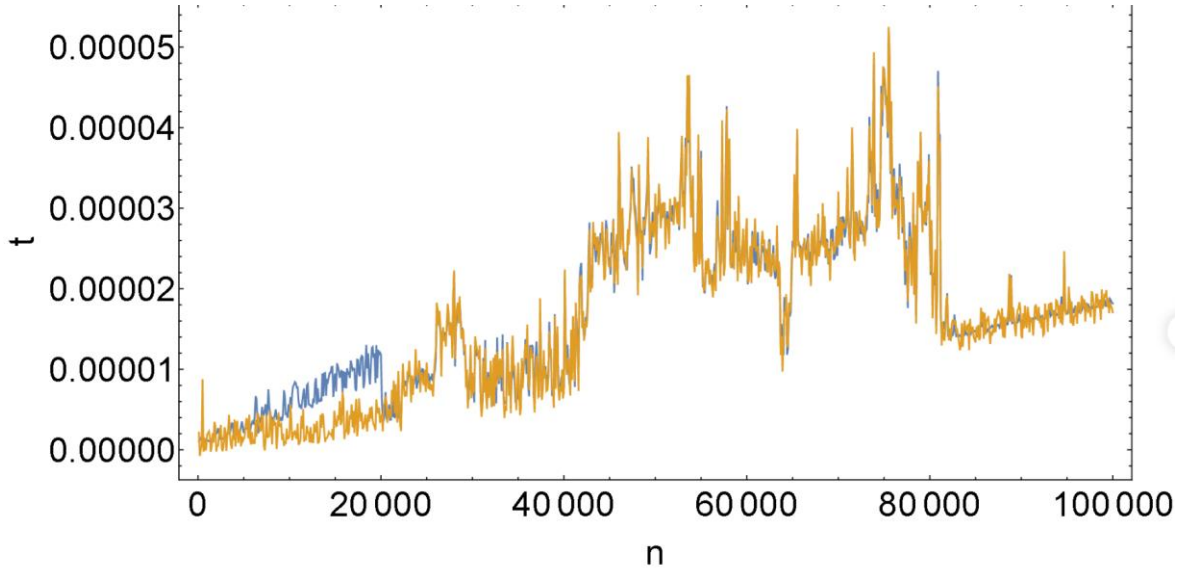
ЛАБА ПО КОНТЕЙНЕРАМ STL

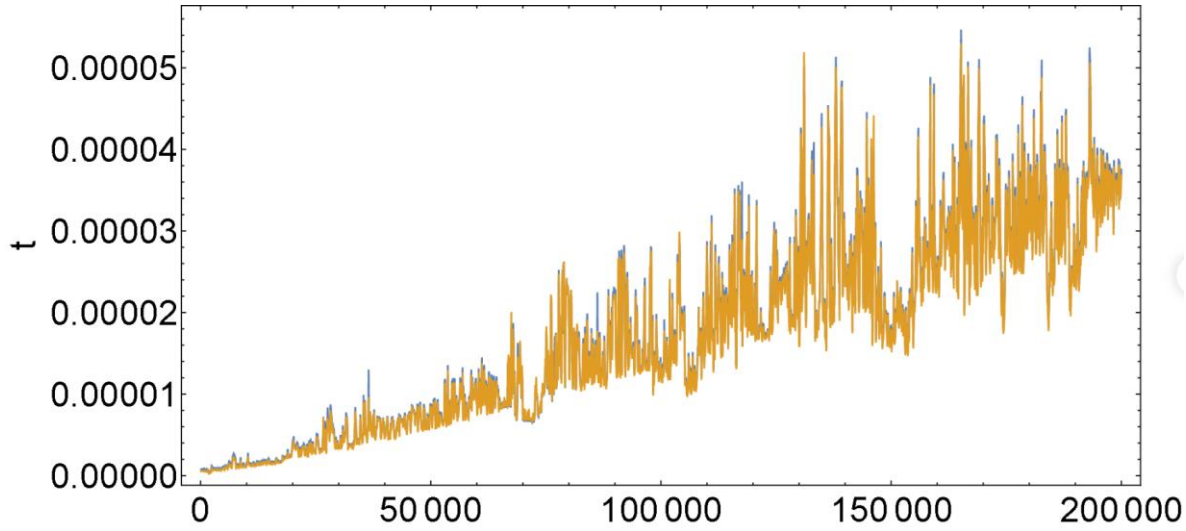
1) Нужно было вывести capacity и size в зависимости от количества элементов при последовательном push_back. Микропояснение за реализацию: создаем 2 файла в которые будет записываться значение cap и size для сабвектора и вектора. Дальше ставим границу на количество итераций n и просто с начального размера нашего вектора увеличиваем до конечного n. Все это время каждый момент записываем в соответствующие файлики значения cap и size для сабвектора и вектора. Получается что-то в духе



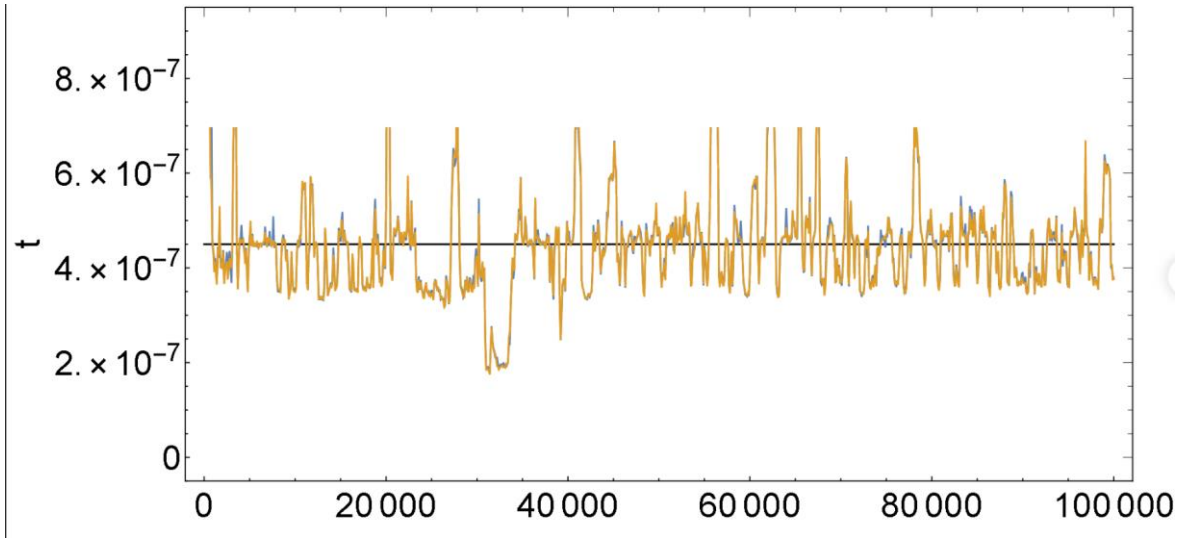
2) Дальше надо было построить среднее время вставки элемента в произвольное место. Мы произвольно генерим вектор и сабвектор, генерим произвольный индекс, генерим произвольное значение и засекаем время на insert в это произвольное место этого произвольного значения для сабвектора и вектора. В конце концов нужно обязательно удалить какой-то любой элемент, чтобы не было n+=2 за итерацию. Делаем для группы элементов (в среднем 100 или 500), считаем суммарное время, делим на количество раз.



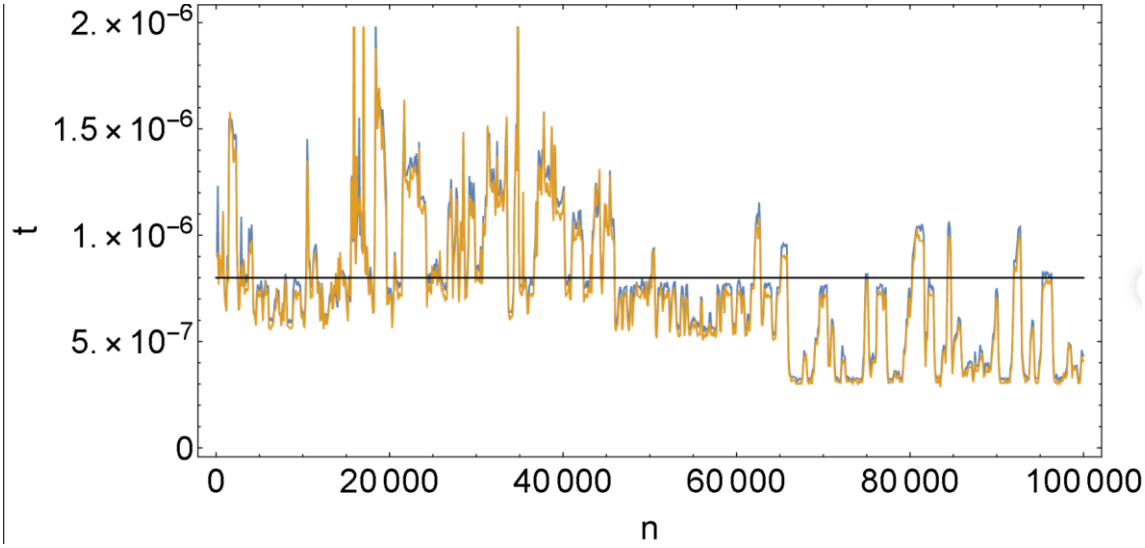
3) Дальше надо было построить среднее время удаления элемента из произвольного места. Мы произвольно генерим вектор и сабвектор, генерим произвольный индекс и засекаем время на erase из этого произвольного места для сабвектора и вектора. В конце концов нужно обязательно добавить какой-то любой элемент, чтобы не было n+=2 за итерацию. Делаем для группы элементов (в среднем 100 или 500), считаем суммарное время, делим на количество раз.



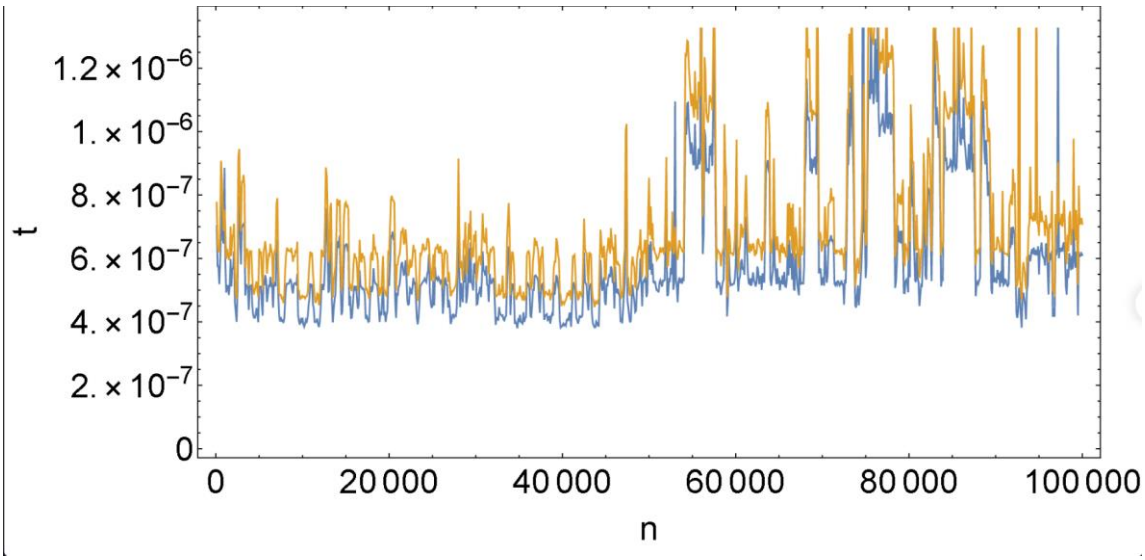
4) Дальше надо было построить среднее время доступа к элементу из произвольного места. Мы произвольно генерим вектор и сабвектор, генерим произвольный индекс и засекаем время на ++ этого элемента для сабвектора и вектора. Делаем для группы элементов (в среднем 100 или 500), считаем суммарное время, делим на количество раз. Асимптотика O(1).



5) Дальше определить среднее время добавления в начало односвязного списка. Заменяем вектор на fl, сабвектор на sfl и меняем в рандомном заполнении на заполнение фл и сфл (а то у меня ошибка там была и я сидела не понимала в чем прикол такой). В конце обязательно нужно удалить любой в принципе элемент, чтобы не было n=+2; Дальше засекаем время добавления в начала у фл, у сфл, усредняем по 100 операций.



6) Дальше определить среднее время удаления из начала односвязного списка. Заменяем вектор на fl, сабвектор на sfl и меняем в рандомном заполнении на заполнение фл и сфл (а то у меня ошибка там была и я сидела не понимала в чем прикол такой). В конце обязательно нужнодобавить любой в принципе элемент, чтобы не было n=+2. Дальше засекаем время удаления из начала у фл, у сфл, усредняем по 100 операций.



7) Дальше определить среднее время прохода по разным контейнерам. У меня в принципе написано для vector, forward_list, map и set. К листам нужно общаться по-особому, т.к. у них нет понятия [], поэтому было написано через el. По логике тот же проход, только описан по-другому. В случае set'а нужно было делать обход по итераратору и сначала не работала штука с *it++, т.к. сначала добавляло 1, а потом разименовывалось. Ну и не считалось в конечном счете. В итоге просто добавляем значение каждого элемента set к сумме определенной. В итоге получилась вот такая штука: