**Лабораторная работа №2. "Методы программирования". 6 семестр.**

I. Напишите класс AVLTree<TKey,TValue>, который содержит методы удаления элемента из дерева, поиска элемента в дереве, вставки элемента, балансировки.

Напишите консольное приложение, которое

- генерирует массив из случайных 10000 чисел;

- создает АВЛ-дерево из чисел этого массива;

- удаляет из дерева числа, которые находились в массиве на месте с 5000 до 7000;

- выполняет поиск каждого элемента массива и замеряет общее время, затраченное на все операции;

- создайте SortedDictionary<int, int> на основе чисел массива. Также удалите из этого контейнера числа, которые находились в массиве на месте с 5000 до 7000 и замерьте время, затраченное на все операции с SortedDictionary.

Сравните время работы двух коллекций.

II. Напишите класс BinaryTree< TKey,TValue >, который содержит методы удаления элемента из дерева, поиска элемента в дереве, вставки элемента, обхода дерева.

Напишите консольное приложение, которое

- генерирует массив из случайных 10000 чисел;

- создает дерево из чисел этого массива;

- удаляет из дерева числа, которые находились в массиве на месте с 5000 до 7000;

- выполняет поиск каждого элемента массива и замеряет общее время, затраченное на все операции;

- создайте SortedDictionary<int,int> на основе чисел массива. Также удалите из этого контейнера числа, которые находились в массиве на месте с 5000 до 7000 и замерьте время, затраченное на все операции с SortedDictionary.

Сравните время работы двух коллекций.

*Нужно выполнить одно из двух вариантов задания (те, кто рассчитывает на оценку 5 на экзамене - первое). Первое задание можно выполнять в команде из 2 человек. По коду буду спрашивать всех.*