

Лабораторная работа №2 по курсу дискретного анализа: сбалансированные деревья

Выполнил студент группы М8О-207Б-20 Мерц Савелий Павлович

Условие

1. Необходимо создать программную библиотеку, реализующую указанную структуру данных, на основе которых разработать программу-словарь. В словаре каждому ключу, представляющему из себя регистронезависимую последовательность букв английского алфавита длиной не более 256 символов, поставлен в соответствие некоторый номер, от 0 до $2^{64}-1$. Разным словам может быть поставлен в соответствие один и тот же номер.
2. Вариант задания: В-дерево.

Метод решения

Создал три класса: айтем, нода, дерево. Чтобы можно было удобно инкапсулировать методы и избежать ошибок.

Описание программы

Программа состоит из одного файла. В котором реализованы классы с методами и программа-интерфейс.

Дневник отладки

Написав вставку, поиск и удаление решил проверить их на чекере. Не прошёл проверку из-за ошибок в удалении. Я 3 раза переписывал всю программу чтобы вычистить её от мелких жучков, сделав определённые выводы.

В тот же вечер как вставка, удаление и поиск прошли тесты, написал запись и восстановление дерева из файла, в котором в явном преобразовании типов сделал ошибку, о которой знал и быстро исправил.

Тест производительности

	кол-во данных	Вставка в мс	Поиск в мс	Удаление в мс
std::map	10000	64	52	60
	100000	703	679	695
	1000000	8854	7652	9670
В-tree степень дерева 2	10000	100	46	84
	100000	1250	616	1108
	1000000	15462	8322	14369

B-tree степень дерева b	10000	56	28	53
	100000	747	382	699
	1000000	8516	4977	9197

Недочеты

В одной файле писать не очень хорошо.

Выводы

Переписываю лабораторную раз за разом я на практике осознал почему инкапсуляция и чистота кода важна. За сотнями строчек кода не видно алгоритма и ошибок. Без досконального понимания алгоритма писать программу, всё равно что продираться сквозь густые заросли, а приступить с алгоритмом на бумажке или в голове похоже на приятную прогулку по тропинке. Хотя многим кажется, функции берега очень сложные, на самом деле они однотипные, только в удалении слегка больше строчек написать надо чем во вставке, а поиск совсем простой. Лабораторная мне понравилась, жаль что так долго писал её.