

Побудова B+ дерева

Принцип роботи B+ дерева можна подивитись в цих відео:

https://www.youtube.com/watch?v=CYKRMz8yzVU&ab_channel=DouglasFisher

https://www.youtube.com/watch?v=_nY8yR6iqx4&ab_channel=DouglasFisher

Хеш-функція: https://en.wikipedia.org/wiki/Hash_function

<https://www.geeksforgeeks.org/what-are-hash-functions-and-how-to-choose-a-good-hash-function/>

Задача лабораторної - реалізувати структуру B+ дерева як аналог індексу в базі даних людей (телефонний довідник). Задача дерева - найшвидший пошук по імені людини.

Стадії розробки:

- 1) На вхід отримувати строку з ім'ям людини.
- 2) Вирахувати хеш-функцію імені, тобто поставити числовий індекс у відповідність строці. Хеш-функція має брати до уваги алфавітні показники імені, щоб можна було вибрати всіх, хто по списку розташований після заданого імені.
- 3) Написати структуру даних для підтримки B+ дерева з максимальною глибиною 3. Максимальний ступінь дерева (order) = 4, мінімальний - 2.
- 4) Реалізувати функцію вставки в дерево
- 5) Функцію пошуку за заданим іменем
- 6) Функцію пошуку всіх, чиє ім'я більше чи менше заданого.
- 7) Функцію видалення.

Посилання на дані зберігаються тільки на елементах-листках.

Питання до роботи

- 1) Яку максимальну та мінімальну кількість елементів може вмістити ваше дерево? Як вирахувати?
- 2) Щоб помістити 1000 чи 10000 елементів, які мають бути параметри дерева? Поясніть відповідь.