Что такое b-дерево

B-дерево (читается как Би-дерево) — это особый тип сбалансированного дерева поиска, в котором каждый узел может содержать более одного ключа и иметь более двух дочерних элементов. Из-за этого свойства B-дерево называют сильноветвящимся.

B-дерево порядка m обладает следующими свойствами:

* Каждый узел, кроме корня, содержит не менее t−1 ключей, и каждый внутренний узел имеет по меньшей мере t дочерних узлов. Если дерево не является пустым, корень должен содержать как минимум один ключ.
* Каждый узел, кроме корня, содержит не более 2t−1ключей и не более чем 2t детей во внутренних узлах
* Корень содержит от 1 до 2t−1 ключей, если дерево не пусто и от 2 до 2t детей при высоте большей 0.
* Каждый узел дерева, кроме листьев, содержащий ключи k1,...,kn имеет n+1 сына. i-й сын содержит ключи из отрезка [ki−1;ki],k0=−∞,kn+1= +∞
* Ключи в каждом узле упорядочены по неубыванию.
* Все листья находятся на одном уровне.

B-деревья разработаны для использования на дисках (в файловых системах) или иных энергонезависимых носителях информации с прямым доступом, а также в базах данных. Деревья с n узлами имеют высоту O(logn), они лучше минимизируют количество операций чтения-записи с диском.