

## Типы индексов в PSQL

PostgreSQL реализует 6 типов индексов: B-дерево, хеш, GiST, SP-GiST, GIN и BRIN, различающиеся способом организации данных для поиска нужного ключа. Мы рассмотрим B-tree, используемое по умолчанию. Оно оптимально в большинстве случаев.

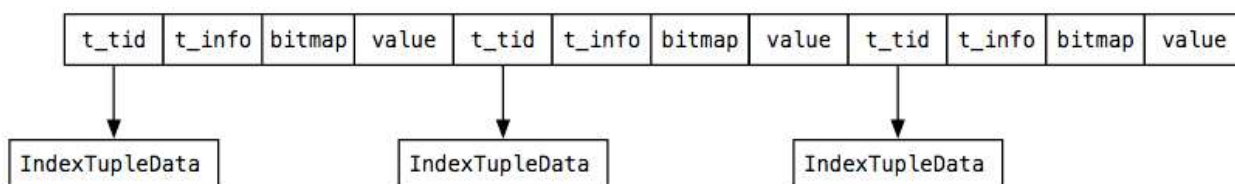
B-дерево – сбалансированное дерево поиска, где в одном узле находятся несколько значений. Таким образом, в том числе, достигается удобная загрузка данных с диска блоками данных.

Узел дерева состоит из последовательности данных:

IndexTupleData	bitmap	value	IndexTupleData	bitmap	value	IndexTupleData	bitmap	value
----------------	--------	-------	----------------	--------	-------	----------------	--------	-------

*IndexTupleData – структура C (рассмотрена ниже), bitmap – информация о ключах в индексе (в т.ч., принимают ли они NULL), value – значение ключа*

Если раскрыть IndexTupleData:



*t\_tid – указатель (не в смысле C, внутренняя структура данных PSQL) на индекс или запись в БД (т.е., для узлов дерева – указатель на дочерние узлы B-дерева, а для листьев – на положение в БД), t\_info – информация (статистика) индекса*

В листьях поиск значений выполняется при помощи бинарного поиска.