**План выполнения JOIN запросов:**

В случаи join у нас есть три варианта выполнения запросов

1. Nested loop – не лучший вариант, так как не подходит того когда нам нужно считать много данных.
2. Hash join – Хороший вариант так как ха основу берется hash table.
3. Merge join – Самый лучший вариант. **Работает на основании отсортированных ключей. Чтобы id у таблицы test1 был отсортирован и forgen key таблицы test2 также был отсортирован. (Forgen key таблицы test2 ссылается на Id таблицы test1).**

**На практике принято создавать index на forgen key ключ**

**Nested loop:**

Nested loop – это план соединение с помощью циклам и этот план оптимизатор использует для небольшой выборки данных. Под капотом nested loop использует два других скана, это Index scan и Full scan. Сама реализация происходит следующим образом. Сначала происходит index scan по индексу, затем происходит full scan той таблицы, с которой мы хотим сделать join и уже после этого Nested loop проходит циклом по результату full scan, берет первую запись и используя index scan, связывает две таблицы по id. **Nested loop не подходит в тех случаях, когда нам нужна большая выборка.**

**Hash join:**

Hash join – это план соединение двух таблиц с использованием hash table. Суть Hash join заключается в том, что мы сначала делаем фулл скан одной таблицы и на основании просканированной второй таблицы создается hast table, где скорость считывание О1. Само же условие связывания написано в Hash Cond.

Merge join – состоит из полного сканирования двух таблиц и условия связывания (Merge cond)

EXPLAIN ANALYSE

SELECT

\*

FROM test1 t1 JOIN (SELECT \* FROM test2 t2 ORDER BY t2.test1\_id) t2 on t1.id = t2.test1\_id

Merge join использует index scan для первой таблицы так как index этой таблицы уже отсортирован. Далее Merge join делает фулл скан той таблицы, на которую мы делаем join, сортирует ее по ключу и далее Merge join в цикле проходится по двум последовательностям (1 последовательность Index scan, 2ая последовательность Full scan) и сравнивает ключи по условию Merge cond. Если ключи равны, то вот она наша связь.

**На практике принято создавать index на forgen key ключ**. А не делать сортировку во время join.

В таблице test2 есть forgen key на id таблицы test1.

CREATE INDEX test2\_join\_idx ON test2 (test1\_id);  
  
EXPLAIN ANALYSE  
SELECT  
 \*  
FROM test1 t1 JOIN test2 t2 on t1.id = t2.test1\_id