Лабораторный практикум

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

SQL

Куропаткина О.П.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

SQL Structured Query Language

(язык структурированных запросов)

Многотабличные запросы с использованием JOIN

SQL Server выполняет операции сортировки, пересечения, объединения и поиска различий при помощи технологий хэш-соединений и сортировки в оперативной памяти.

С помощью соединения можно получать данные из двух или нескольких таблиц на основе логических связей между ними. Соединения позволяют указать, как в SQL Server должны использоваться данные из одной таблицы для выбора строк из другой таблицы.

Соединение определяет способ связывания двух таблиц в запросе следующим образом:

- для каждой таблицы указываются столбцы, используемые в соединении. В типичном условии соединения указывается внешний ключ из одной таблицы и связанный с ним ключ из другой таблицы;
- указывается логический оператор (например, = или >,) для сравнения значений столбцов.

SQL Server реализует операции логического объединения в соответствии с синтаксисом Transact-SQL:

- внутреннее соединение,
- левое внешнее соединение,
- правое внешнее соединение,
- полное внешнее соединение,
- перекрестное соединение.

INNER JOIN (внутреннее объединение) - объединение, при котором в запросе все записи из таблицы на левой и правой стороне операции INNER JOIN добавляются в результирующий набор записей, при соответствии условию значений в связанных полях.

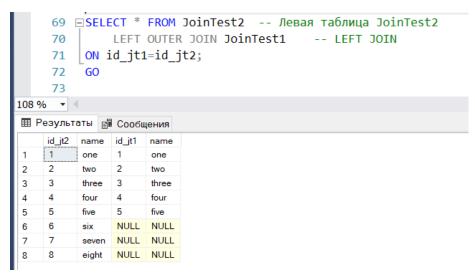
Для примера создадим две таблицы. Заполним тестовыми данными. Обратите внимание, что в таблице JoinTest1 отсутствуют строки с номерами 6, 7, 8. В JoinTest2 – 9, 10.



Осуществим внутреннее объединение и получим следующий результирующий набор данных

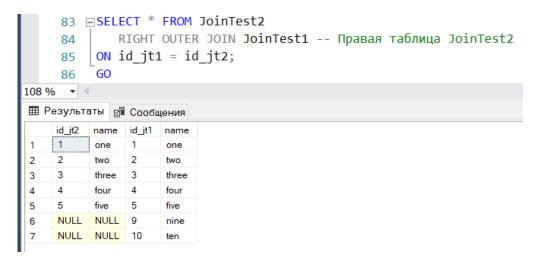
```
50 SELECT * FROM
                       JoinTest2
    51
                                   -- Левая таблица (Таблица JoinTest2)
    52
                        INNER JOIN -- Оператор объединения.
                       JoinTest1 -- Правая таблица(Таблица JoinTest1)
    53
    54
        ON id_jt1 = id_jt2;
                                   -- Условие объединения при котором значения в сравниваемых ячейках должны совпадать.
108 %
Ш Результаты 🗐 Сообщения
    2
         two
                   two
         three
             3
                   three
         four
```

LEFT OUTER JOIN (левое внешнее объединение) - внешнее объединение, при котором в запросе все записи из таблицы на левой стороне операции LEFT JOIN в инструкции SQL добавляются в результирующий набор записей, даже если в таблице на правой стороне отсутствуют совпадающие значения в связанных полях.



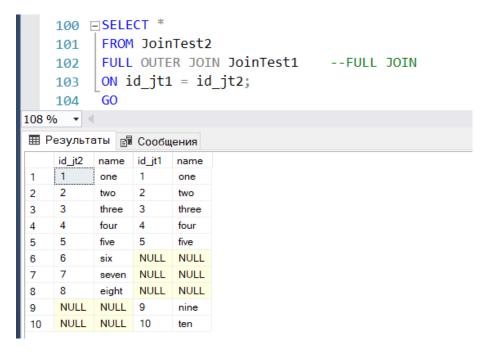
RIGHT OUTER JOIN (правое внешнее объединение) - внешнее объединение, при котором в запросе все записи из таблицы на правой стороне

операции RIGHT JOIN в инструкции SQL добавляются в результирующий набор записей, даже если в таблице на левой стороне отсутствуют совпадающие значения в связанных полях.

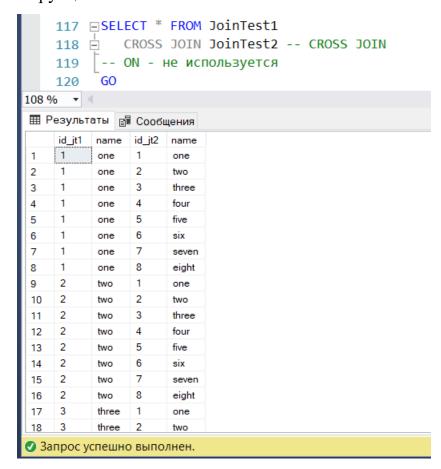


FULL OUTER JOIN (полное объединение) внешнее объединение, при котором в запросе все записи из таблицы на левой и правой стороне операции FULL JOIN добавляются в результирующий набор записей, при соответствии условию значений в связанных полях, а также:

- 1) значения из правой таблицы, не имеющие соответствий в левой таблице;
- 2) значения из левой таблицы, не имеющие соответствий в правой таблице.

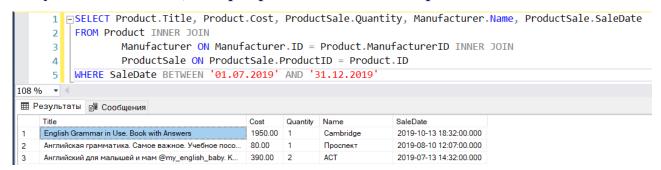


CROSS JOIN (перекрестное объединение) - выполняет декартово произведение таблиц, вовлеченных в объединение. В CROSS JOIN не используется конструкция ON.



Рассмотрим пример реализации запроса:

Необходимо вывести список товаров (наименование, стоимость, наименование производителя), дату продажи и количество за второе полугодие 2019 года, отсортированный по дате продажи.



ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

1. Выведите список всех клиентов с указанием ФИО (в один столбец, разделенные пробелами) и контактных данных, а также количество оказанных

ему услуг и дату последней услуги. Обратите внимание, что в списке должны быть выведены все клиенты, даже те, которым услуги не были оказаны ни разу. Отсортируйте по количеству предоставленных услуг.

- 2. Выведите сведения о востребованности товаров. А именно: наименование, общая стоимость продаж товара, общее количество проданного товара, количество продаж товара, дата последней продажи. Отсортируйте сначала самые востребованные товары.
- 3. Выведите сведения об общей выручке от оказанных услуг (с учетом скидки на услугу), количестве оказанных услуг и средней продолжительности услуги в минутах за первое и второе полугодие 2019 года.
- 4. Сформируйте статистику о самых востребованных услугах среди клиентов от 18 до 25 лет, и от 26 до 35 лет. Выведите наименование услуг, количество предоставленных услуг указанному диапазону клиентов.
- 5. Для формирования системы лояльности для клиентов, выведите сведения о клиентах, день рождения которых в текущем месяце. Список должен содержать ФИО, дату рождения, Email, количество совершенных заказов на предоставление услуги, общую стоимость предоставленных услуг.