|  |
| --- |
| **Вложенная выборка** |

Инструкция выборки SELECT может использоваться в качестве компонента для другой инструкции выборки SELECT – такая выборка называется вложенной. В качестве такого компонента, вложенная выборка может находиться среди перечисляемых столбцов для выборки или же в качестве значения для оператора условия WHERE.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| SELECT названияСтолбцов, (SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_2) FROM названиеТаблицы\_1 |

SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_1 WHERE названиеСтолбца <оператор сравнения> (SELECT названиеСтолбца FROM названиеТаблицы\_2)

|  |
| --- |
| **Задание 33** |
| Составить вложенную инструкцию выборки, которая выводит бизнес-номер и количество записей с телефонами из таблиц Person.Person и Person.PersonPhone (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Задание 34** |
| Составить вложенную инструкцию выборки, которая выводит имя из таблицы Person.Person с учетом того, что его бизнес-номер должен быть равен столбцу номера со значением 160 из таблицы Person.PersonPhone (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Задание 35** |
| Составить вложенную инструкцию выборки, которая выводит название страны из таблицы Person.CountryRegion с учетом того, что код страны находится из множества значений кодов страны таблицы Person.StateProvince, находящихся в диапазоне от 85 до 100 (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Выборка данных из объединенных таблиц** |

Задачи иногда ставятся так, что для оптимальной выборки данных необходимо данные таблиц объединить между собой. Данное объединение может быть на разных правах:

- INNER JOIN – объединение по одинаковым наборам данных;

- LEFT JOIN – объединение по данным первой таблицы и одинаковым наборам данных;

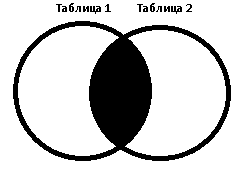
- RIGHT JOIN - объединение по данным второй таблицы и одинаковым наборам данных;

- CROSS JOIN – объединение всех строк первой таблицы со всеми строками второй таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Объединение может производится как при использовании оператора выборки SELECT, так и при использовании операторов изменения UPDATE и удаления DELETE |

Рассмотрим каждый из них чуть подробнее.

**INNER JOIN**



В данном случае объединение происходит между строками первой и второй таблицы, которые соответствуют некоторому условию. Условие задается по аналогии с оператором WHERE.

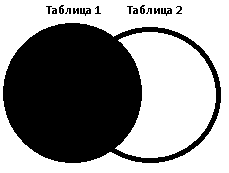
|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_1 INNER JOIN названиеТаблицы\_2 ON условие |

Частица INNER зачастую не указывается, пишется только JOIN.

|  |
| --- |
| **Задание 36** |
| Составить инструкцию, объединяющую таблицы Purchasing.Vendor и Purchasing.ProductVendor и осуществляющую выборку с сортировкой по номеру продукта (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Задание 37** |
| Дана таблица Production.WorkOrder и таблица Production.ScrapReason (база данных Adventure Works 2014). Итоговая таблица выглядит как.    Составить инструкцию с использованием INNER JOIN, которая получит данный результат |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

**LEFT JOIN**

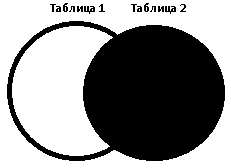


Объединение происходит сначала на основании данных первой и второй таблицы, которые соответствуют некоторому условию. Далее в таблицу добавляются все не вошедшие под условие данные первой таблицы, а дополняются они пустыми полями со значениями NULL.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_1 LEFT JOIN названиеТаблицы\_2 ON условие |

|  |
| --- |
| **Задание 38** |
| Составить инструкцию, которая объединит таблицы Production.ProductModel и Production.ProductModelIllustration (база данных Adventure Works 2014) с помощью оператора LEFT JOIN и осуществит выборку данных из объединенной таблицы. Выборка должна содержать только 2 столбца: ProductModelId и Name |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

**RIGHT JOIN**

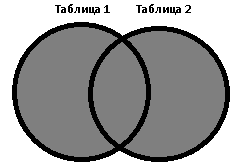


Объединение происходит сначала на основании данных первой и второй таблицы, которые соответствуют некоторому условию. Далее в таблицу добавляются все не вошедшие под условие данные второй таблицы, а дополняются они пустыми полями со значениями NULL.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_1 RIGHT JOIN названиеТаблицы\_2 ON условие |

|  |
| --- |
| **Задание 39** |
| Сформировать инструкцию выборки данных для таблиц Production.ScrapReason и Production.WorkOrder (база данных Adventure Works 2014) с использованием оператора RIGHT JOIN чтобы получилась следующая итоговая таблица: |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

**CROSS JOIN**

****

Объединения происходит по принципу каждая строка первой таблицы с каждой строкой второй таблицы.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| SELECT названияСтолбцов FROM названиеТаблицы\_1 CROSS JOIN названиеТаблицы\_2 ON условие |

|  |
| --- |
| **Добавление данных в таблицу** |

Оператором, отвечающим за добавление данных в таблицу, является INSERT.

Если мы хотим заполнить все столбцы нашей таблицы, без указания конкретных, то применяется следующий шаблон:

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| INSERT INTO названиеТаблицы VALUES(значениеСтолбца\_1, значениеСтолбца\_2,…) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | При данном добавлении, значения будут записываться в строгом порядке столбцов таблицы |

Если необходимо заполнить только конкретные столбцы таблицы, то применяется следующий шаблон:

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| INSERT INTO названиеТаблицы(названиеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2,…) VALUES(значениеСтолбца\_1, значениеСтолбца\_2,…) |

|  |
| --- |
| **Задание 40** |
| 1. Составить инструкцию, которая создает таблицу forinsert со следующими столбцами: id (целочисленный), text (строковый), prim (строковый) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |
| 2. Составить инструкцию, которая добавит в данную таблицу одну запись (значения выбирать самостоятельно) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Для добавления нескольких записей можно использовать повторение инструкции INSERT, либо воспользоваться возможностью добавления множества записей единой инструкцией, как показано в шаблоне ниже:

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| INSERT INTO названиеТаблицы(названиеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2,…) VALUES(значениеСтолбца\_1, значениеСтолбца\_2,…), (значениеСтолбца\_1, значениеСтолбца\_2,…), … |

|  |
| --- |
| **Задание 41** |
| 1. Составить инструкцию, которая добавляет в созданную таблицу в Задании 40 forinsert 3 записи одной инструкцией INSERT. |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Полезной возможностью инструкции INSERT является возможность копирования данных из одной таблицы в другую. Естественно, что структура таблиц при этом должна быть идентичной.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| INSERT INTO названиеТаблицы\_1(названиеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2,…) SELECT названияСтолбцовТаблицы\_2 FROM названиеТаблицы\_2 |

|  |
| --- |
| **Задание 42** |
| 1. Составить инструкцию создания таблицы ForSales с количеством и типами столбцов как представлено в таблице Sales.SalesReason (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |
| 2. Составить инструкцию, которая «скопирует» данные из таблицы Sales.SalesReason в созданную таблицу ForSales |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Изменение данных в таблице** |

За изменение данных в существующей таблице отвечает инструкция UPDATE. Шаблон представлен ниже:

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| UPDATE названиеТаблицы SET названиеСтолбцаЗначениеКоторогоИзменяем = новоеЗначениеСтолбца WHERE условие |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Инструкцию UPDATE мы можем использовать и без оператора WHERE. Тогда все значения определенного столбца (т.е. во всех строках таблицы в данном столбце) изменятся на новое |

|  |
| --- |
| **Задание 43** |
| Составить инструкцию, которая обновит значение только в одной ячейке любого из столбцов таблицы ForSales (созданной в Задании 42) на любое ваше новое значение |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Полезной возможностью инструкции UPDATE является возможность изменения значений нескольких столбцов у записи за одну инструкцию.

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| UPDATE названиеТаблицы SET названиеСтолбца\_1\_ЗначениеКоторогоИзменяем = новоеЗначениеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2\_ЗначениеКоторогоИзменяем = новоеЗначениеСтолбца\_2,… WHERE условие |

|  |
| --- |
| **Задание 44** |
| Составить инструкцию, которая изменит в таблице ForSales (созданной в Задании 42) имена причин на значение «АаА», а даты модифицирования изменит на функцию GETDATE(). Эти изменения делать только у тех записей, где тип причины «Other».  GETDATE() – возвращает как значение текущую дату. Пример использования в контексте изменения значения столбца ячейки.  UPDATE названиеТаблицы SET названиеСтолбца\_1\_ЗначениеКоторогоИзменяем = GETDATE() WHERE условие |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

|  |
| --- |
| **Удаление данных в таблице** |

За удаление одной или несколько строк из таблицы или представления в SQL Server отвечает инструкция DELETE. Шаблон инструкции представлен ниже:

|  |
| --- |
| **Шаблон** |
| DELETE FROM названиеТаблицы WHERE условие |

|  |
| --- |
| **Пример** |
| Составить инструкцию, которая удалит из таблицы test все записи, у которых порядковый номер id равен 100. |
| **Решение** |
| DELETE FROM test WHERE id = 100 |

|  |
| --- |
| **Задание 45** |
| Составить инструкцию, которая удалит из таблицы ForSales (созданной в Задании 42) все записи, у которых тип причины «marketing», а номер причины не меньше 5 |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |