| **Выборка данных** |
| --- |

Для чтения данных из таблиц используется инструкция выборки – SELECT.

| **Пример:** | |
| --- | --- |
| Для проверки работоспособности выполним инструкции, приведенные ниже:  SELECT 1;  SELECT N’Привет’ | |
| **Ответ:** |  |

Таким образом, с помощью инструкции SELECT мы можем выполнять операции без привлечения таблиц.

| **Задание 1** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выведет в качестве результата следующее: |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Приведем шаблон выбора данных из таблицы:

| **Шаблон выбора всех записей со всеми столбцами из таблицы:** |
| --- |
| SELECT \* FROM названиеВашейТаблицы |

В данном шаблоне специальный символ «\*» говорит о том, что мы хотим показать данные всех столбцов для записи.

| **Задание 2** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выбирает все данные из таблицы Production.Culture (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Для выбора конкретных столбцов из таблицы используется следующий шаблон:

| **Шаблон выбора всех записей и отображением конкретных столбцов из таблицы:** |
| --- |
| SELECT названиеСтобца\_1, названиеСтолбца\_2, … FROM названиеВашейТаблицы |

| **Задание 3** |
| --- |
| Составить инструкцию выборки из таблицы Person.AddressType (база данных Adventure Works 2014) по столбцу Name. |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса. Результат выполнения инструкции записать в лист опроса** |

Для выбора всех записей из двух (/трех/четырех…) таблиц используется следующий шаблон:

| **Шаблон выбора всех записей из двух (/трех/четырех…) таблиц:** |
| --- |
| SELECT \* FROM названиеВашейТаблицы\_1, названиеВашейТаблицы\_2,… |

|  | Столбцы разных таблиц могут иметь одинаковые имена. Чтобы не было проблем с выполнением запросов при выборке из нескольких таблиц необходимо указывать у столбца в имени принадлежность к таблице: |
| --- | --- |

| **Шаблон выбора всех записей из двух (/трех/четырех…) таблиц с отображением только конкретных столбцов, имена которых схожи:** |
| --- |
| SELECT названиеВашейТаблицы\_1.названиеСтолбцаТаблицы\_1, названиеВашейТаблицы\_2.названиеСтолбцаТаблицы\_2,… FROM названиеВашейТаблицы\_1, названиеВашейТаблицы\_2,… |

| **Задание 4** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выбирает столбец BusinessEntityID из таблиц Person.Person и Person.Password (база данных Adventure Works 2014). |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса.** |

| **Выборка с использованием арифметических выражений** |
| --- |

Использоваться могут следующие арифметические операторы:

* Плюс +
* Минус –
* Умножить \*
* Разделить /
* Деление с остатком %

| **Пример:** | |
| --- | --- |
| Составить инструкцию выборки всех записей из таблицы table по конкретным столбцам: s1, s2, а также выдавать результат сложения столбцов s1 и s2. | |
| **Решение:** | SELECT s1, s2, (s1+s2) FROM table |

| **Задание 5** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая осуществляет выборку столбцов OrderQty, UnitPrice и LineTotal таблицы Purchasing.PurchaseOrderDetail (база данных Adventure Works 2014), а также выводит результат перемножения OrderQty на UnitPrice. |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса.** |

| **Выборка с использованием условных выражений** |
| --- |

Для конкретизации выбора записей из таблицы возможно использование условий посредство параметра WHERE. Вместе с условием используются операторы сравнения (Comparison Operators):

* Равно =
* Больше >
* Меньше >
* Больше либо равно >=
* Меньше либо равно <=
* Неравно <> или !=
* Не больше !>
* Не меньше !<

| **Шаблон выбора записей по соответствию условию** |
| --- |
| SELECT названиеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2,… FROM названиеВашейТаблицы WHERE условиеОтбораЗаписей |

| **Пример:** | | |
| --- | --- | --- |
| Составить инструкцию выборки записей с выводом только столбца id из таблицы table где столбец name записи имеет значение «Тестов Тест Тестович» | | |
| **Решение:** | | SELECT id FROM table WHERE name = ‘Тестов Тест Тестович’ |
|  |  | Условий у инструкции выборки может быть более одного, для их объединения используются логические операторы AND (И) и OR (или) |

| **Шаблон выбора записей по соответствию условиям** |
| --- |
| SELECT названиеСтолбца\_1, названиеСтолбца\_2,… FROM названиеВашейТаблицы WHERE условие\_1ОтбораЗаписей AND (или OR) условие\_2ОтбораЗаписей |

| **Задание 6** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выбирает все записи из таблицы Person.Address (база данных Adventure Works 2014) с городом Kenmore.  **Подсказка:** для того, чтобы узнать, какое имя столбца у таблицы отвечает за название города, потребуется сначала вывести все данные из таблицы или же воспользоваться визуальными возможностями Management Studio и раскрыть содержимое по столбцам таблицы Person.Address. |
| **Инструкцию выборки с условием города Kenmore проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Не всегда условие можно описать с помощью специального символа, особенно, если в ячейке хранится не конкретное значение, а NULL. В таком случае используются параметры:

- is null – условие верно, если в ячейке значение null;

- is not null – условие верно, если в ячейке хранится любое значение, кроме null.

| **Шаблон** |
| --- |
| SELECT названиеСтолбца FROM названиеВашейТаблицы WHERE нвазниеСтолбцаКоторыйПроверяем is null (или is not null) |

| **Задание 7** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выбирает все записи из таблицы Person.Address (база данных Adventure Works 2014) где столбец AddressLine2 имеет НЕ null-значение |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 8** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет человека с именем Rob и фамилией Caron из таблицы Person.Person (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 9** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет все записи с фамилией James из таблицы Person.Person (база данных Adventure Works 2014) у которых нет отчества (Middle Name) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 10** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет номера (это НЕ столбец id) всех кредитных карт из таблицы Sales.CreditCard (база данных Adventure Works 2014) с истекающим сроком действия (месяц или меньше) (столбец ExpMonth считать как “количество месяцев до истечения”). |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 11** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет все кредитные карты из таблицы Sales.CreditCard (база данных Adventure Works 2014) с сроком действия в год (12 месяцев) и годом истечения не раньше 2008 (столбец ExpMonth считать как “количество месяцев до истечения”) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 12** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выведет 3 столбца: дата установки курса, основная валюта, валюта к которой надо перевести основную из таблицы Sales.CurrencyRate (база данных Adventure Works 2014) с учетом того, что основная валюта – USD, переводная – EUR, дата установки должна быть между 2011 и 2014 годами |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

| **Задание 13** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выведет 1 столбец: переводной курс на конец дня из таблицы Sales.CurrencyRate (база данных Adventure Works 2014) с учетом того, что основная валюса – USD, переводная – JPY, дата- 20 марта 2013 года (обратить внимание, что дату необходимо задавать по системе дд:мм:гггг) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Выборка с условием WHERE может использовать дополнительные операторы для уточнения поиска:

* BETWEEN
* LIKE
* IN

Оператор BETWEEN позволяет выбрать диапазон значений от A до B, это касается как строковых значений, так и числовых.

| **Шаблон** |
| --- |
| SELECT названиеСтолбцов FROM названиеВашейТаблицы WHERE названиеСтолбца BETWEEN A AND B  **где A и B – конкретные значения начала и конца диапазона** |
| **Задание 14** |
| Составить инструкцию, которая выводит из таблицы Production.Product поля Name и ProductNumber с учетом того, что номер продукта (ProductID) должен быть от 300 до 400 (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Оператор LIKE позволяет осуществлять поиск по фрагменту текста. Для этого используются шаблоны со специальными символами:

% - сколько угодно и каких угодно символов

\_ - один любой символ

| **Пример:** | |
| --- | --- |
| Составить инструкцию выборки записей из таблицы table с учетом того, что значение столбца telephone записи должно соответствовать шаблону «сколько угодно и каких угодно цифр впереди далее 45 и одна любая цифра в окончании» | |
| **Решение:** | SELECT \* FROM table WHERE telephone LIKE ‘%45\_’ |
|  | В зависимости от расположения специальных символов во фрагменте шаблона, зависят и возможные варианты поиска. |

| **Задание 15** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет все адреса первой линии с частицей «sun» в названии из таблицы Person.Address и выведет их вместе с городами, которым они принадлежат (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |
|  |

| **Задание 16** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая найдет все не пустые адреса второй линии из таблицы Person.Address с учетом того, что почтовый код должен обязательно содержать третьей с конца цифру 1 (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Оператор IN позволяет искать значения, входящие в определенное множество.

| **Шаблон** |
| --- |
| SELECT названиеСтолбцов FROM названиеВашейТаблицы WHERE названиеСтолбца IN (A,B,C,…)  **где A, B, С,… – конкретные значения, на соответствие которым будет проверка** |

| **Задание 17** |
| --- |
| Составить инструкцию с помощью оператора IN, которая отберет из таблицы Person.Person всех людей с фамилиями Brown, Wood, Liu (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Выборка с условием и определенным выводом осуществляется с использованием специального оператора CASE.

| **Шаблон** | |
| --- | --- |
| SELECT именаСтолбцов = CASE имяСтолбцаЗначениеКоторогоБудемПроверять WHEN значениеСтобца THEN значениеВывода ELSE иначеЗначениеИноеДляВывода (WHEN …) END FROM названиеТаблицы | |
|  | 1. ELSE не является обязательной частью конструкции CASE  2. Имена столбцов после оператора SELECT могут быть как действительно существующими в таблице, так и указываемыми в первый раз – для хранения результата в случае нахождения соответствия |

| **Задание 18** |
| --- |
| Составить инструкцию к таблице Person.Person, которая будет для имени James выводить слово «радуга», а для имени Kim слово «солнце» (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |
| **Выборка с использованием дополнительных ограничений** |

Одним из дополнительных операторов является TOP.

TOP - ограничивает число строк, возвращаемых в результирующем наборе запроса до заданного числа или процентного значения.

| **Шаблон** | |
| --- | --- |
| SELECT TOP N PERCENT названиеСтолбцов FROM названиеТаблицы  **где N – количество возвращаемых строк или количество процентов возвращаемых строк** | |
|  | ~~PERCENT указан в шаблоне в квадратных скобках, так как не является обязательным параметром – его необходимо добавлять если необходимо указать, что мы берем процент от всех строк, а не точное количество строк~~ |

| **Задание 19** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выведет половину всех записей из таблицы Person.Person (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

Достаточно часто вместе с выборкой используется атрибут DISTINCT. DISTINCT - возвращает таблицу из одного столбца, содержащую уникальные значения из указанного столбца. Другими словами, повторяющиеся значения удаляются, и возвращаются значения в единичном количестве.

SELECT DISTINCT названиеСтолбцаКоторыйОграничиваем, названиеСтолбца\_2, … FROM названиеТаблицы

| **Задание 20** |
| --- |
| Составить инструкцию, которая выводит значения номеров продукта из таблицы Purchasing.ProductVendor в единственном числе без повторений, а также стандартную цену данного продукта (база данных Adventure Works 2014) |
| **Инструкцию проверить в среде Management Studio и записать в лист опроса** |

**ЛИСТ ОПРОСА //БЛОК №2**

**Слушатель Баранов Арсений Юрьевич**

**Задание 1:**

Инструкция вывода:

| SELECT  'EgoSumAlphaEtOmega+100500' |
| --- |

**Задание 2:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Production.Culture |
| --- |

**Задание 3:**

Инструкция выборки:

| SELECT  Name  FROM  Production.Culture |
| --- |

**Задание 4:**

Инструкция выборки:

| SELECT  Person.Person.BusinessEntityID,  Person.Password.BusinessEntityID  FROM  Person.Person,  Person.Password |
| --- |

**Задание 5:**

Инструкция выборки:

| SELECT  OrderQty,  UnitPrice,  LineTotal,  OrderQty + UnitPrice  FROM  Purchasing.PurchaseOrderDetail |
| --- |

**Задание 6:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Person.Address  WHERE  City = 'Kenmore' |
| --- |

**Задание 7:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Person.Address  WHERE  AddressLine2 is not null |
| --- |

**Задание 8:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Person.Person  WHERE  FirstName = 'Rob' and LastName = 'Caron' |
| --- |

**Задание 9:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Person.Person  WHERE  FirstName = 'James' and MiddleName is null |
| --- |

**Задание 10:**

Инструкция выборки:

| SELECT  CardNumber  FROM  Sales.CreditCard  WHERE  ExpMonth <= 1 |
| --- |

**Задание 11:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Sales.CreditCard  WHERE  ExpMonth = 12 and ExpYear >= 2008 |
| --- |

**Задание 12:**

Инструкция выборки:

| SELECT  CurrencyRateDate,  FromCurrencyCode,  ToCurrencyCode  FROM  Sales.CurrencyRate  WHERE  FromCurrencyCode = 'USD' and  ToCurrencyCode = 'EUR' and  CurrencyRateDate >= '2011-01-01' and  CurrencyRateDate <= '2014-12-31' |
| --- |

**Задание 13:**

Инструкция выборки:

| SELECT  AverageRate  FROM  Sales.CurrencyRate  WHERE  FromCurrencyCode = 'USD' and  ToCurrencyCode = 'JPY' and  CurrencyRateDate = '2013-03-20' |
| --- |

**Задание 14:**

Инструкция выборки:

| SELECT  Name,  ProductNumber  FROM  Production.Product  WHERE  ProductID BETWEEN 300 AND 400 |
| --- |

**Задание 15:**

Инструкция выборки:

| SELECT  AddressLine1  City  FROM  Person.Address  WHERE  AddressLine1 LIKE '%sun%' |
| --- |

**Задание 16:**

Инструкция выборки:

| SELECT  AddressLine2  FROM  Person.Address  WHERE  AddressLine2 is not null AND  PostalCode LIKE '%1\_\_' |
| --- |

**Задание 17:**

Инструкция выборки:

| SELECT  \*  FROM  Person.Person  WHERE  LastName IN ('Brown', 'Wood', 'Liu') |
| --- |

**Задание 18:**

Инструкция выборки:

| SELECT  FirstName,  temp = Case FirstName  WHEN 'James'  THEN 'rainbow'  WHEN 'Kim'  THEN 'red sun over paradise'  END  FROM  Person.Person |
| --- |

**Задание 19:**

Инструкция выборки:

| SELECT  TOP 50 PERCENT \*  FROM  Person.Person |
| --- |

**Задание 20:**

Инструкция выборки:

| SELECT  DISTINCT ProductID,  StandardPrice  FROM  Purchasing.ProductVendor |
| --- |

**Задание 21: !DOES NOT EXIST!**

Инструкция выборки:

| SELECT  NOTHING  FROM  VOID  WHERE  NOTHING BETWEEN BLACK AND WHITE LIKE '%' |
| --- |