



ОДНОСТРОЧНЫЕ ФУНКЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Цели занятия

- Изучение однострочных функций преобразования.
- Изучение форматных масок для преобразования вывода данных.

Функции преобразования

Функция	Назначение
TO_CHAR (<i>число</i> <i>дата</i> [, ' <i>fmt</i> '])	Преобразует <i>число</i> или <i>дату</i> в символьную строку типа VARCHAR2 с моделью формата ' <i>fmt</i> '.
TO_NUMBER (<i>символьная строка</i>)	Преобразует <i>символьную строку</i> , содержащую цифры, в число.
TO_DATE (<i>символьная строка</i> [, ' <i>fmt</i> '])	Преобразует <i>символьную строку</i> с датой в значение типа “дата” в соответствии с заданной моделью ' <i>fmt</i> '. Если аргумент ' <i>fmt</i> ' отсутствует, производится преобразование в формат DD-MMM-YY.

Функция TO_CHAR с форматами дат

- Функция TO_CHAR позволяет преобразовать стандартный формат вывода даты DD-MMM-YY в новый формат, заданный пользователем.
- Модель формата должна быть заключена в апострофы. Символы верхнего и нижнего регистров различаются.
- Модель формата может включать любые допустимые элементы формата даты. Дата обязательно отделяется от модели формата запятой.
- Названия дней и месяцев при выводе автоматически дополняются пробелами.
- Для удаления добавленных пробелов или подавления ведущих нулей используется элемент *fm* (режим заполнения).
- По умолчанию ширина столбца на выводе равна 80 символам.

Форматная маска	Возвращаемое значение
SCC или CC	Столетие. “S” означает, что даты до н.э. получают префикс “–”.
SYYYYY или YYYYY	Год. “S” означает, что даты до н.э. получают префикс “–”.
YYY или YY или Y	Последняя 3-я, 2-я или 1-я цифра года.
Y,YYY	Год с запятой в указанной позиции.
RR	Позволяет задавать столетие для значения в зависимости от указанного двузначного года (двух последних цифр текущего года).
SYEAR или YEAR	Год прописью. “S” означает, что годы до н.э. получают префикс “–”.
B.C. A.D. или BC AD	Индикаторы “до н.э.” “н.э.” с точками или без точек “до н э” “н э” .
Q	Квартал.
MM	Месяц в виде двузначного числа.
MONTH	Название месяца, дополненное конечными пробелами до 9 символов.
MON	Трехбуквенное сокращенное название месяца.
RM	Номер месяца римскими цифрами.
WW или W	Неделя года или месяца.
DDD или DD или D	День года, месяца или недели.
DAY	Название дня, дополненное конечными пробелами до 9 символов.
DY	Трехбуквенное сокращенное название дня.
J	Дата по Юлианскому календарю – количество дней после 31 декабря 4713 г. до н.э.

Форматы времени

Форматы, указанные в таблице, используются для вывода информации о времени и литералов, а также для преобразования цифр в числительные, написанные прописью.

Форматная маска	Возвращаемое значение
A.M. P.M. или AM PM	Индикаторы “до полудня” “после полудня” с точками или без точек.
HH или HH12 или HH24	Время суток, час в 12-часовом диапазоне или час в 24-часовом диапазоне.
MI	Минуты (0-59).
SS	Секунды (0-59).
SSSSS	Количество секунд после полуночи (0-86399).

Функция TO_CHAR с форматами дат

Пример №1: вывод номера и даты каждого заказа, принятого торговым представителем номер 11. Вывод дат должен производиться в следующем символьном формате: “08/92”.

```
SELECT id, TO_CHAR (date_ordered, 'MM/YY') AS ORDERED  
FROM s_ord  
WHERE sales_rep_id =11;
```

Пример №2: вывод фамилий и дат найма всех служащих, нанятых в 1991 году. Вывод дат должен производиться в следующем символьном формате: “7 of February 1991”.

```
SELECT last_name, TO_CHAR (start_date, 'fmDD “of” Month YYYY') AS  
HIRE_DATE  
FROM s_emp  
WHERE start_date LIKE '%91';
```

Функция TO_CHAR с числовыми форматами

Для вывода числовых значений в виде строк символов используется функция TO_CHAR, которая преобразует числовые данные типа NUMBER в символьные данные типа VARCHAR2, что особенно полезно при конкатенации.

Мас-ка	Возвращаемое значение	Пример	Результат
9	Количество девяток указывает число возвращаемых цифр	9999	1234
0	Вывод ведущих нулей (добавляет нули перед числом)	09999	01234
\$	Плавающий знак доллара (добавляет знак доллара перед числом)	\$9999	\$1234
L	Плавающий знак местной валюты (добавляет знак местной валюты в указанную позицию)	L9999	F1234
.	Задаёт наличие в данной позиции десятичной точки	9999.99	1234.00
,	Ставит запятую в заданной позиции	9,999	1,234
MI	Задаёт знак ‘-’ (минус) справа для отрицательных значений	9999MI	1234-
S	Возвращает знак ‘+’ для положительных значений и знак ‘-’ для отрицательных значений в указанную позицию	S9999	+1234
PR	Заключение отрицательных значений в угловые скобки	9999PR	<1234>
RN rn	Возвращает римские цифры прописными или строчными буквами (целое число в диапазоне от 1 до 3999)	RN	IV
EEEE	Задаёт научный формат (возвращает значение в нормализованной форме)	9.999EEEE	1.234E+03
V	Умножить число n-раз на 10 (n – число символов “9” после V)	9999V99	123400
B	Вывод вместо нулей пробелов	B9999.09	1234._2

Функция TO_CHAR с числовыми форматами

Пример №1: вывод фамилий и дат найма всех служащих, нанятых в 1992 году. Вывод дат должен производиться в следующем символьном формате: “Fifth of February 1992 08:00:00 AM”.

```
SELECT last_name, TO_CHAR (start_date, 'fmDdspth "of" Month YYYY  
fmHH:MI:SS AM') AS HIRE_DATE  
FROM   s_emp  
WHERE  start_date LIKE '%92';
```

Пример №2: вывод текстового сообщения о выполнении заказов с датой доставки 21 сентября 1992 года с данными о номере и сумме заказа. Сообщение должно содержать сумму заказа в долларах.

```
SELECT 'Order' || TO_CHAR (id) || ' was filled for a total of ' ||  
TO_CHAR (total, 'fm$9,999,999') AS NOTE  
FROM   s_ord  
WHERE  date_shipped = '21-SEP-92' | '21.09.92';
```

Функции TO_NUMBER и TO_DATE

Для преобразования строки символов, содержащую цифры или дату, в числовой формат или формат даты используются функции **TO_NUMBER** и **TO_DATE**. В модели формата используются стандартные элементы.

Пример №1: вывод всех заказов, выполненных 7 сентября 1992 года. В условии символьная строка с датой преобразуется в формат даты.

```
SELECT id, total, date_ordered
```

```
From s_ord
```

```
WHERE date_ordered = TO_DATE ('September| Сентябрь 7,  
1992', 'Month dd, YYYY');
```

Вложенные функции

Пример №1: вывод фамилии руководителя фирмы, т.е. сотрудника, у которого нет начальника. Выходная строка должна отображать текст, что для этой фамилии не указан номер (код) старшего менеджера.

```
SELECT last_name,  
NVL (TO_CHAR (manager_id), 'No Manager')  
FROM s_emp  
WHERE manager_id IS NULL;
```

Пример №2: вывод даты ближайшей пятницы, наступающей через шесть месяцев после даты заказа. Выходная дата должна иметь следующий вид: Friday, March 12th, 1993.

```
SELECT TO_CHAR (NEXT_DAY (ADD_MONTHS (date_ordered, 6),  
'Friday'|'Пятница'), 'fmDay, Month ddth, YYYY') "New 6 Month Review"  
FROM s_ord;
```