**Ответы на вопросы 12 лаба**

**Объясните разницу между функциями floor(), ceil(), round() и trunc().**

Функции floor(), ceil(), round() и trunc() в Oracle выполняют округление чисел до ближайшего целого числа или до определенного количества знаков после запятой.

Функция floor() округляет число до наибольшего целого числа, которое меньше или равно данному числу. Например, floor(3.7) вернет 3, а floor(-3.7) вернет -4.

Функция ceil() округляет число до наименьшего целого числа, которое больше или равно данному числу. Например, ceil(3.7) вернет 4, а ceil(-3.7) вернет -3.

Функция round() округляет число до ближайшего целого числа. Если число находится на равном расстоянии между двумя целыми числами, то оно будет округлено до ближайшего четного числа. Например, round(3.5) вернет 4, а round(2.5) вернет 2.

Функция trunc() усекает число до целой части, отбрасывая дробную часть. Например, trunc(3.7) вернет 3, а trunc(-3.7) вернет -3.

Таким образом, разница между этими функциями заключается в том, как они округляют числа до целых чисел или до определенного количества знаков после запятой.

**Объясните назначение встроенных функций sqlcode и sqlerrm**

Функция SQLCODE возвращает код ошибки, который был сгенерирован последним оператором SQL в текущем блоке PL/SQL. Если оператор SQL выполнился успешно, то функция SQLCODE вернет 0. Если же оператор SQL завершился с ошибкой, то функция SQLCODE вернет соответствующий код ошибки.

Функция SQLERRM возвращает сообщение об ошибке, соответствующее коду ошибки, который был сгенерирован последним оператором SQL в текущем блоке PL/SQL. Если оператор SQL выполнился успешно, то функция SQLERRM вернет пустую строку. Если же оператор SQL завершился с ошибкой, то функция SQLERRM вернет соответствующее сообщение об ошибке.

**Поясните принцип обработки исключений в PL/SQL**

PL/SQL предоставляет механизм обработки исключений, который позволяет обрабатывать ошибки, возникающие во время выполнения программы. Принцип обработки исключений в PL/SQL заключается в следующем:

1. Определение блока обработки исключений: блок обработки исключений начинается с ключевого слова

EXCEPTION

 и заканчивается ключевым словом

END

. В этом блоке определяются обработчики исключений для различных типов ошибок.

1. Определение обработчиков исключений: обработчики исключений определяются с помощью ключевого слова

WHEN

, за которым следует условие, определяющее тип ошибки. Если происходит ошибка, соответствующая условию, то выполняется код, определенный в блоке обработки исключений.

1. Обработка исключений: если происходит ошибка, которая не была обработана в блоке обработки исключений, то она передается во внешний блок обработки исключений или в систему управления ошибками.

**Перечислите встроенные функции для работы с датами**

1. TO\_DATE - преобразует строку в дату.
2. TO\_CHAR - преобразует дату в строку.
3. ROUND - округляет дату до ближайшего заданного значения (например, до дня, месяца или года).
4. Sysdate.

**Перечислите встроенные функции конвертации**

Oracle предоставляет множество встроенных функций конвертации для преобразования данных из одного типа в другой. Некоторые из них:

1. TO\_CHAR - преобразует значение в строку
2. TO\_NUMBER - преобразует значение в число
3. TO\_DATE - преобразует значение в дату
4. TO\_TIMESTAMP - преобразует значение в метку времени
5. TO\_CLOB - преобразует значение в тип CLOB (Character Large Object)
6. TO\_BLOB - преобразует значение в тип BLOB (Binary Large Object)
7. TO\_NCLOB - преобразует значение в тип NCLOB (National Character Large Object)
8. TO\_MULTI\_BYTE - преобразует значение в мультибайтовую строку
9. TO\_SINGLE\_BYTE - преобразует значение в однобайтовую строку
10. TO\_BINARY\_FLOAT - преобразует значение в тип BINARY\_FLOAT
11. TO\_BINARY\_DOUBLE - преобразует значение в тип BINARY\_DOUBLE.