Аналитические функции и расширенные группировки - это два различных подхода к агрегации и анализу данных в SQL. Они оба позволяют выполнить агрегацию данных и вычислить результаты на основе набора строк, но используются в разных сценариях и имеют различные синтаксические особенности.

1. \*\*Аналитические функции\*\*:

- \*\*Общее описание\*\*: Аналитические функции позволяют вычислять значения на основе групп строк, без необходимости группировки результатов. Они выполняют вычисления в пределах окна (набора строк), определенного пользователем.

- \*\*Синтаксис\*\*: Обычно аналитические функции указываются после ключевого слова `SELECT` и используются в разделе `SELECT` запроса.

- \*\*Примеры аналитических функций\*\*: `ROW\_NUMBER()`, `RANK()`, `DENSE\_RANK()`, `LAG()`, `LEAD()`, `SUM() OVER()`, `AVG() OVER()`, `MIN() OVER()`, `MAX() OVER()`.

- \*\*Применение\*\*: Аналитические функции полезны для выполнения аналитики по строкам, например, вычисления ранжированных значений, вычисления кумулятивных сумм и т. д.

2. \*\*Расширенные группировки\*\* (также известные как группировки с использованием `GROUP BY ROLLUP`, `GROUP BY CUBE`, `GROUP BY GROUPING SETS`):

- \*\*Общее описание\*\*: Расширенные группировки позволяют создавать группировки по нескольким столбцам и/или их комбинациям, а также их итоги. Это дополнительные функции `GROUP BY`, которые позволяют создавать итоговые строки для всех возможных комбинаций значений в группировке.

- \*\*Синтаксис\*\*: Используются ключевые слова `ROLLUP`, `CUBE` или `GROUPING SETS` после `GROUP BY`.

- \*\*Примеры расширенных группировок\*\*:

- `GROUP BY ROLLUP(column1, column2)` создает итоговые строки для комбинаций значений `column1` и `column2`, а также итоговые строки для общих значений по каждому столбцу.

- `GROUP BY CUBE(column1, column2)` создает итоговые строки для всех возможных комбинаций значений `column1` и `column2`.

- `GROUP BY GROUPING SETS((column1), (column2), (column1, column2))` позволяет указать несколько наборов столбцов для группировки и создания итоговых строк.

- \*\*Применение\*\*: Расширенные группировки полезны для создания итоговых строк для различных комбинаций значений в группировке, что позволяет выполнять более гибкий анализ данных.

Отличие между ними заключается в том, что аналитические функции работают с отдельными строками данных и могут применяться к результатам запроса без изменения количества строк, тогда как расширенные группировки изменяют форму результата запроса путем добавления итоговых строк к результатам группировки.