Курсор – механизм, позволяющий обрабатывать отдельные строки, полученные в результате select-запроса.

Курсор – область памяти сервера, предназначенная для хранения и обработки результата select-запроса.

Курсоры бывают *локальные* и *глобальные* (по умолчанию), *статические* и *динамические* (по умолчанию).

Наименования товаров должны выводиться в одну строку через запятую.

Курсор объявляется в операторе DECLARE.

Курсор открывается с помощью оператора OPEN.

Оператор FETCH считывает одну строку из результирующего набора и продвигает указатель на следующую строку. Количество переменных в списке после ключевого слова INTO должно быть равно количеству столбцов результирующего набора, а порядок их должен соответствовать порядку перечисления столбцов в SELECT-списке.

После выполнения FETCH проверяется значение функции **@@fetch\_status**, которая возвращает значение 0, если оператор FETCH выполнен успешно; −1, если достигнут конец результирующего набора, и строка не считывается; −2, если выбранная строка отсутствует в БД. В зависимости от полученного результата цикл продолжается и считывается следующая строка, или цикл заканчивается.

Курсор закрывается с помощью оператора CLOSE.

*Локальный* курсор может применяться в рамках одного пакета и ресурсы, выделенные ему при объявлении, освобождаются сразу после завершения работы пакета.

*Глобальный* курсор может быть объявлен, открыт и использован в разных пакетах. Выделенные ему при объявлении ресурсы освобождаются только после выполнения оператора DEALLOCATE или при завершении сеанса пользователя.

Открытие *статического* курсора приводит к выгрузке результирующего набора во временную таблицу системной БД **TEMPDB**, и все дальнейшие операции осуществляются с этой таблицей.

После открытия курсора все текущие изменения в исходных таблицах не будут отражаться в результирующем наборе.

Здесь значение функции @@CURSOR\_ROWS равно -**n** (количество записей) при асинхронной выборке, равно **n** при синхронной выборке, равно **0**, если курсор не открыт.

По умолчанию для курсора установлен атрибут SCROLL, позволяющий применять оператор FETCH с дополнительными опциями позиционирования.

Выбор строки определяется соответствующим ключевым словом в операторе FETCH.

Курсоры с установленным свойством FOR UPDATE помимо чтения данных из строк с помощью оператора FETCH, могут эти строки изменять или удалять с помощью операторов UPDATE и DELETE, если в секции WHERE эти операторы используют операцию CURRENT OF.

Функция @@CURSOR\_ROWS сообщает число строк в курсоре.

@@CURSOR\_ROWS для курсора, рабочая таблица которого продолжает заполняться, возвращается отрицательное число. Абсолютное значение возвращенного числа дает число строк в рабочей таблице, заполненных на данный момент времени.

Например, если функция @@CURSOR\_ROWS выбрана, пока идет заполнение набора ключей или курсора, управляемого набором ключей, но в наборе ключей уже имеется 143 ключа, функция возвращает значение -143.

@@CURSOR\_ROWS

-n – количество записей при асинхронной выборке,

n – количество записей при синхронной выборке,

0 – курсор не открыт

@@FETCH\_STATUS – возвращает состояние последней инструкции FETCH, вызванной в любом курсоре, открытом в данном соединении

CURSOR\_STATUS – cкалярная функция, позволяющая при вызове хранимой процедуры определить, вернула ли она курсор и результирующий набор для данного параметра