

Базы данных


12 | Курсоры

План

- Основы использования курсоров
- Переменные для курсоров
- Опции Fetch
- Типы курсоров

Курсор

именованная область памяти, содержащая результирующий набор SELECT-запроса.



ProductID	ProductName	UnitPrice	RankByPrice
8	Gizmo	263.50	1
29	Widget	123.79	2
9	Thingybob	97.00	3

Использование курсоров. Базовые шаги

- Использование оператора **DECLARE** для создания курсора и определения SQL-оператора возвращающего записи.
- Использование оператора **OPEN** для запроса данных.
- Использование оператора **FETCH** для получения записей из курсора для дальнейшей обработки.
- Использование оператора **CLOSE** для закрытия курсора, когда он более не нужен.
- Использование оператора **DEALLOCATE** для удаления ссылки на курсор.

Переменные для курсоров

@@Fetch_Status (глобальная для всех курсоров в текущей сессии):

- -2 – означает, что строка была удалена;
- -1 – означает положение за последней строкой (нет данных).

@@Cursor_Rows

- Возвращает количество строк, доступное для последнего открытого в данной сессии курсора;
- Возвращает -1, если курсор динамический.

Опции FETCH

- NEXT
 - PRIOR
 - FIRST
 - LAST
 - ABSOLUTE
 - RELATIVE
- Правила при создании курсоров с использованием расширений Transact-SQL DECLARE:
- Если указан FORWARD_ONLY или FAST_FORWARD, то NEXT – единственная доступная опция для оператора FETCH.
 - Если опции DYNAMIC, FORWARD_ONLY или FAST_FORWARD не указаны, и указана одна из опций KEYSET, STATIC или SCROLL, то все опции FETCH поддерживаются.
 - Курсоры DYNAMIC SCROLL поддерживают все опции FETCH, кроме ABSOLUTE.

Типы курсоров

- Чувствительность к изменениям базы данных:
 - Dynamic
 - Полная – Все изменения видны, но ценой больших накладных расходов.
 - Keyset
 - Частичная – да, но только для обновлений и удалений.
 - Static
 - Нет – работает на копии данных (из TempDB).

Пример работы с курсором

```
declare @Name nvarchar(50), @ListPrice money
declare c1 cursor LOCAL FAST_FORWARD
for
    select Name, ListPrice from SalesLT.Product ORDER BY ListPrice

open c1

while (1=1)
begin
    fetch c1 into @Name, @ListPrice
    if @@fetch_status <> 0 break
    PRINT @Name + ' - $' + CAST (@ListPrice as varchar(16))  -- EXEC someSP
end

close c1
deallocate c1
```


DEMO

Использование курсоров

Хранимые процедуры для работы курсорами

sp_cursor_list	sp_cursorprepare	sp_cursor
sp_cursorprepexec	sp_cursorclose	sp_cursorunprepare
sp_cursorexecute	sp_describe_cursor	sp_cursorfetch
sp_describe_cursor_columns		sp_cursoropen
sp_describe_cursor_tables		sp_cursoroption

Системные храним. проц.	Описание
sp_cursor_list	Возвращает список курсоров, доступных для соединения в настоящий момент времени, а также их атрибуты.
sp_describe_cursor	Описывает атрибуты курсора, например имеет ли он тип "forward-only" или "scrolling".
sp_describe_cursor_columns	Описывает атрибуты столбцов результирующего набора.
sp_describe_cursor_tables	Описывает базовые таблицы, к которым курсор получает доступ.

Курсоры и вопросы с производительностью

- Избегайте использования курсоров, если возможно обойтись без них.
- Рассмотрите обработку на стороне клиента вместо курсоров.

Изучено

- Основы использования курсоров
- Переменные для курсоров
- Опции Fetch
- Типы курсоров