

Cursores (T-SQL)

Tipo de variable que puede recibir el resultado de un SELECT y recorrerlo, permitiendo trabajar con una fila o un pequeño bloque de filas a la vez.

Amplían el procesamiento de los resultados porque:

- Permiten situarse en filas específicas del conjunto de resultados
- Recuperan una fila o bloque de filas de la posición actual en el conjunto de resultados
- Aceptan diferentes grados de visibilidad para los cambios que realizan otros usuarios en la información de la base de datos que se presenta en el conjunto de resultados
- Proporcionan instrucciones de T-SQL en secuencias de comandos, procedimientos almacenados y acceso a desencadenadores a los datos de un conjunto de resultados

Proceso de cursores

El proceso para ejecutar un cursor es el siguiente

1. Declarar el cursor definiendo su contenido (símil declaración puntero)
2. Ejecutar la sentencia abriendo el cursor (símil malloc)
3. Recorrer el cursor
4. Cerrar el cursor
5. Liberar la memoria del cursor (símil dealloc)

Declaración

```
DECLARE cursor_name CURSOR [LOCAL* | GLOBAL]
[FORWARD_ONLY* | SCROLL] [STATIC* | DYNAMIC]
FOR select_statement
-- Aquellos marcados con * son los predeterminados
```

- El identificador no lleva '@'
- **LOCAL** limita el *scope* del cursor a donde se declaró, **GLOBAL** permite su uso en otros [procedures](#) y [triggers](#)
- **FORWARD_ONLY** limita el cursor a solo poder iterar hacia adelante y sin saltos, **SCROLL** permite saltar y volver.

- **STATIC** hace que, ejecutado el **SELECT**, no se actualice más. **DYNAMIC** hará que cada movimiento provoque una re-ejecución del **SELECT**

❗ No usar **SCROLL** por las dudas >

SCROLL consume mas recursos del motor, ya que requiere más punteros para funcionar

❗ **DYNAMIC** podría nunca finalizar de usarse o hacerlo muy lentamente si la tabla es constantemente usada

❗ El prof. Reinoso nunca usó cursores **DYNAMIC** ni **SCROLL**

Apertura

Provoca que se ejecute el **SELECT** definido

```
OPEN [GLOBAL] cursor_name
-- Se usará GLOBAL si el cursor fue definido como tal
```

Cierre

Impide acceso al cursor, no libera el espacio

- Puede ser reabierto a voluntad, actualizando el **SELECT**

```
CLOSE [GLOBAL] cursor_name
-- Se usará GLOBAL si el cursor fue definido como tal
```

Liberación

DEALLOCATE Libera/borra el espacio en memoria usado

- Requiere que el cursor haya sido previamente cerrado

```
DEALLOCATE [GLOBAL] cursor_name
```

Recorrido

FETCH obtiene una fila específica de un cursor (permite movimiento entre filas)

```
FETCH [NEXT | PRIOR | FIRST | LAST] --No requeridos si es un fwd_  
FROM [GLOBAL] cursor_name  
[INTO @variable_name, [,...n]]
```

- No es necesario aclarar cuál debe ser "fetcheado" si se trata de un cursor *forward_only*
- En [...n] se introducen tantas variables como columnas tenga el SELECT

Variables y funciones de cursores

@@ indica que la variable es una **variable de sistema**, las cuales son solo consultables

@@FETCH_STATUS

Devuelve el estado de la última instrucción **FETCH** de cursor ejecutada sobre cualquier cursor que la conexión haya abierto

Recibir una respuesta distinta de 0 indica que:

- Para tablas dinámicas: la fila antes estaba y ahora no
- Otras: se alcanzó el final de la tabla

@@CURSOR_ROWS

Devuelve el número de filas correspondientes actualmente al último cursor abierto en la conexión.

Valor de retorno	Descripción
-m	El cursor se llena de forma asincrónica. <i>-m</i> representa el número de filas que contiene actualmente el conjunto de claves
-1	El cursor es dinámico, por lo que el número de filas cambia constantemente
0	No se han abierto cursores, no hay filas calificadas para el último cursor abierto, este se hace cerrado o su asignación se ha cancelado
n	El cursor está completamente lleno, <i>n</i> es el número total de filas del cursor

CURSOR_STATUS

Función escalar que permite determinar si el procedimiento ha devuelto un cursor y el conjunto de resultados de un determinado parámetro

```
CURSOR STATUS ('local', 'cursor_name' | 'global', 'cursor_name')
```

Valor de retorno	Estado del cursor
1	El conjunto de resultados del cursor tiene al menos una fila
0	El conjunto de resultados del cursor está vacío
-1	El cursor está cerrado
-2	No aplicable
-3	No existe ningún cursor con el nombre indicado