



PRÁCTICAS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
2º CURSO**

SESIÓN 9: SQL inmerso en C. Cursores

Ana Belén Gil González
Ana de Luis Reboredo

Departamento de Informática y Automática
Universidad de Salamanca



Ana Belén Gil González, Ana de Luis Reboredo, © Abril 2016
Location: Salamanca

9. SQL INMERSO EN C. CURSORES

Para recuperar a través de SQL inmerso más de una fila de la base de datos, debemos de hacer uso de cursores. Mediante los cursores es posible procesar cada una de las filas recuperadas mediante la sentencia de SQL inmersa en el código.

Sintaxis:

```
/* Declarar el cursor. */  
  
EXEC SQL DECLARE nombre_cursor  
  
CURSOR FOR sentencia_select  
  
[FOR UPDATE OF columna {, columna }] ;  
  
...  
/* Abrir el cursor (previamente el programa  
* se habrá conectado a la base de datos) */  
  
EXEC SQL OPEN nombre_cursor;  
  
...  
/* Loop, recuperando todas y cada una de las filas  
* El programa finaliza el loop cuando  
* el cursor no recupera más filas con los datos pedidos.  
*/  
  
EXEC SQL FETCH nombre_cursor  
  
INTO :variable {, :variable } ;  
  
...  
/* Cerrar el cursor. */  
  
EXEC SQL CLOSE nombre_cursor ;
```

Actualización de la base de datos con cursores

Si un cursor ha sido declarado con la cláusula *FOR UPDATE*, una fila recuperada a través de él puede ser actualizada:

Sintaxis:

```
EXEC SQL UPDATE tabla  
  
SET columna = valor {, columna = valor }  
  
WHERE CURRENT OF nombre_cursor;
```

Además una fila recuperada a través de cualquier cursor puede ser borrada:

Sintaxis:

```
EXEC SQL DELETE FROM tabla
```

```
WHERE CURRENT OF nombre_cursor;
```

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Obtener un listado de los lectores que tienen actualmente en préstamo el libro con ISBN 5024728 desglosado por sucursales y ordenado alfabéticamente dentro de cada sucursal.

ISBN: 5024728			
SUCURSAL:	12		
	PEDRO	ABARCA	MARTIN
	FRANCISCO JOSE	MURIEL	ALONSO
	RAMIRO	ROSADO	ROJO
SUCURSAL:	14		
	SANTIAGO	GUTIERREZ	ALONSO
	ANGEL JOSE	MARTIN	RODRIGUEZ
	ANTONIO	RAMOS	GARCIA
	MANUEL	TRIGO	FERNANDEZ

2. Obtener un listado de autores agrupados por nacionalidades y ordenados por su primer y segundo apellido, que aparezca de la forma siguiente:

NACIONALIDAD:
 AUTORES: <nº de autores para dicha nacionalidad>
 APELLIDO NOMBRE AÑO NAC

NACIONALIDAD:	AFGANISTAN		
AUTORES:	1		
APELLIDOS	NOMBRE	AÑO NACIMIENTO	
KHALED	HOSSEINI	1965	

NACIONALIDAD:	ALEMANIA		
AUTORES:	5		
APELLIDOS	NOMBRE	AÑO NACIMIENTO	
ANA	FRANK	1929	
KARL	MARX	1818	
FRIEDRICH	NIETZSCHE	1844	
ERICH MARIA	REMARQUE	1898	
PATRICK	SUSKIND	1949	

NACIONALIDAD:	ARGENTINA		
AUTORES:	15		
APELLIDOS	NOMBRE	AÑO NACIMIENTO	

FEDERICO	ANDAHAZI	1963
JORGE LUIS	BORGES	1899
.....		

- Aumentar el número de ejemplares en 2 unidades disponibles para las sucursales 1 y 2 en aquellos libros de los que dispongan de menos de 3 ejemplares (prestados o no prestados). Mostrar un mensaje por cada sucursal y libro actualizado, mostrando su ISBN y el número de ejemplares finales tras la actualización.

Sucursal 1		
ISBN: 4564654	actualizado	4 ejemplares
ISBN: 4564653	actualizado	5 ejemplares
...		
Sucursal 2		
ISBN: 4564655	actualizado	4 ejemplares

- La biblioteca ha cerrado la sucursal 3, por tanto todos los registros correspondientes a sus datos deberán ser eliminados de la base de datos. Estudie previamente cuáles han de ser las tablas en las que deben hacerse las modificaciones y añada al final del programa unas instrucciones que indiquen el número de registros borrados en cada una de ellas teniendo en cuenta los criterios de integridad referencial.

Se han eliminado	50 registros de la tabla dispone
Se han eliminado	120 registros de la tabla prestamo
...	

- Obtener el expediente de préstamos realizados de un lector cualquiera conociendo su código. En el expediente debe aparecer el código y nombre del lector y a continuación un listado de los libros tomados en préstamo por orden cronológico de la fecha en la que se inició dicho préstamo. El expediente mostrará el nombre de dichos libros, la fecha de devolución si ha sido devuelto y la sucursal en la que realizó dicho préstamo. Al final de dicho expediente se dará el número total de préstamos realizados y pendientes.

CÓDIGO: 5268		NOMBRE: CASADO LAFUENTE, PEDRO	
SUCURSAL	ISBN	FECHA_INI	FECHA_DEV
11	5025772	26-MAY-91	27-MAY-91
14	5023732	15-MAY-93	16-MAY-93
7	5023156	10-SEP-96	27-SEP-96
1	5025340	05-FEB-97	12-FEB-97
9	5023096	05-JUN-98	06-JUN-98
7	5024176	20-DEC-03	28-DEC-03
6	5023540	14-JUL-04	26-JUL-04
13	5023048	27-FEB-08	28-FEB-08
13	5023516	19-JUL-10	
6	5024020	25-SEP-10	
11	5023168	05-AUG-11	
2	5023876	25-SEP-11	
NÚMERO TOTAL DE PRÉSTAMOS: 12		PENDIENTES: 4	

- Obtener un listado de los títulos distintos que tiene cada una de las sucursales que incluya el código de la sucursal, número de títulos distintos y número de ejemplares total de cada sucursal, ordenado por sucursales, como se observa en la siguiente figura.

LISTADO DE LIBROS POR SUCURSALES		
SUCURSAL	TÍTULOS DISTINTOS	TOTAL DE LIBROS
01	8	19
02	4	52
03	6	30
04	9	8
05	10	12

7. Obtener un listado de los libros más prestados en cada sucursal y para cada uno de ellos el nombre del título, ISBN y el número de préstamos contabilizados, ordenado por código de sucursal. (ver figura)

SUCURSAL:	01		
TITULO		ISBN	TOTAL PRÉSTAMOS
EL OJO DEL PODER.		5023936	8
SUCURSAL:	02		
TITULO		ISBN	TOTAL PRÉSTAMOS
CUENTOS PARA PENSAR		5023336	4
EL ARTE DE AMAR		5023516	4
EL LOBO ESTEPARIO		5023876	4
HAMLET		5023876	4
LA DOCTORA COLE		5024452	4
SUCURSAL:	03		
TITULO		ISBN	TOTAL PRÉSTAMOS
LA CIUDAD DE LAS BESTIAS		5024620	5
SUCURSAL:	04		

8. Obtener las sucursales que tienen disponible para préstamo un determinado libro a partir de un patrón del nombre de dicho libro. Dado un título se debe mostrar su ISBN, Título completo y las sucursales donde está disponible con el número de ejemplares disponibles para préstamo. En la figura 1 se muestra la salida que debería obtenerse si el patrón introducido por el usuario hubiera sido “INFO” y suponiendo que sólo hay una carrera en la tabla carrereas cuyo nombre se corresponde con ese patrón.
- Si el patrón introducido por el usuario se corresponde con varios nombres de libros, el programa debe mostrar el ISBN, Título y disponibilidad en cada sucursal.
 - Si el libro buscado no tiene ningún ejemplar disponible para préstamo en ninguna sucursal, se indicará mediante el mensaje oportuno al usuario.
 - Si el patrón no se corresponde con ningún libro se mostrará un mensaje de aviso al usuario y si ocurre algún error en tiempo de ejecución debe mostrarse el código de error y el mensaje asociado devuelto por el sistema.
- NOTA:** - 40100 es el código de error devuelto por el sistema si el resultado de una *select* contiene más de una fila.
9. Cuando se abre una nueva sucursal se dota inicialmente con el mismo fondo bibliotecario que cualquiera de las otras sucursales ya abiertas. Codificar una función utilizando SQL inmerso en C que permita asignar a dicha sucursal nueva y

sin fondo con idéntico fondo bibliotecario que otra sucursal de las existentes indicada.

El prototipo de la función será el siguiente:

int **iniciarfondo** (int *sucnew, int *sucold)

donde

- a. El parámetro sucnew identifica la sucursal a la que se desea dotar de fondo.
- b. El parámetro sucold la sucursal de la que se desea copiar el fondo.
- c. Si la función acaba correctamente deben comprometerse todas sus modificaciones e indicarse que la sucursal fue dotada con el fondo correctamente devolviendo un cero.
- d. Si se viola alguna restricción de integridad o se realiza alguna una operación contra la base de datos sin éxito, se deben anular todos los efectos realizados por la función y devolver el código de error apropiado.
- e. Si la sucursal no de la que se quiere igualar el fondo no existe o no posee fondo ninguno, se devolverá un código de error con valor -1 que indique esta situación.

La función debe insertar inicialmente el mismo número de disponibles que de ejemplares para cada título de la nueva sucursal creada.