FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS

Diseño de Modelos de Bases de Datos

Allan Murillo Marlen Treviño Yesenia Calvo

Agenda

- □ Conceptos Básicos de SQL
- □ Taller SQL

Select ...

Instrucción dedicada a obtener información de la base de datos. El resultado de su ejecución, si existe, siempre tiene estructura de una tabla y los campos de sus filas responden a la lista de selección. Tiene enormes posibilidades, lo que hace que su sintaxis presente muchas variantes.

```
SELECT [ predicado ] Lista_de_selección

[INTO tabla_temporal]

FROM lista_de_tablas

[WHERE condición ]

[GROUP BY lista_campos_group_by]

[HAVING condición_group_by]

[ORDER BY colum1 { [ASC] | DESC } [, colum2 { [ASC] | DESC }, .... ] ]
```

Select ...

- predicado: puede tomar uno de los siguientes valores: ALL, DISTINCT o TOP número_de_filas (devuelve el número de registros especificado según una cláusula ORDER BY). Puede utilizar el predicado para limitar el número de registros devueltos. Si no especifica ninguno, el valor predeterminado es ALL.
- Lista_de_selección: es el conjunto de los elementos que serán aportados como respuesta. Éstos, pueden ser expresiones y funciones separados por comas, aunque generalmente responden a una de las siguientes alternativas:
 - - * especifica que se seleccionan todos los campos de la tabla o tablas a las que se accede.
 - tabla: es el nombre de la tabla que contiene los campos de la que se van a seleccionar los registros.
 - campo1, campo2: son los nombres de los campos que contienen los datos que desea recuperar.
 - alias1, alias2: Los nombres que se van a utilizar como encabezados de columnas en vez de los nombres de columnas originales en tabla.
 - funciones: funciones definidas por el usuario, anteponer el propietario.
- tabla_temporal: es el nombre de la tabla que se creará para almacenar los registros obtenidos.

Select ...

- □ **lista_de_tablas:** representa el nombre de la tabla o las tablas que contienen los datos a los que se desea acceder.
- condición: es una expresión lógica con los criterios de selección de registros.
- lista_campos_group_by: son los nombres de los campos que se van a utilizar para agrupar los registros.
- condición_group_by: son las condiciones que se imponen sobre el criterio de agrupamiento.
- colum1, colum2: son nombres de elementos de la lista de selección o la posición que ocupan en ella. ASC quiere decir ordenación ascendente (es la opción por defecto) y DESC significa ordenación descendente.

Datos...

codigpro	cifpro	nombrpro	direcpro	cpostpro	localpro	telefpro	faxpro	emailpro	procepro
P001	A39184215	Bau Pi, Pablo	Alta 3, 2º	39390	(34) 942 223 345	Santander	(34) 942 223 344	mailto:baupi@eresmas.es	UE
P002	A48162311	Zar Luna, Ana	Ercilla 22, 1º	48002	(34) 947 865 413	Bilbao	(34) 947 865 434	mailto:zarana@yahoo.es	UE
P003	B28373212	Gras León, Luz	Pez 14, 5º dcha.	28119	(34) 916 677 829	Madrid	(34) 916 677 889	NULL	UE
P004	B85392314	Gil Laso, Luis	Uría 18, 2º	85223	(34) 952 345 6632	Oviedo	(34) 952 345 678	NULL	UE

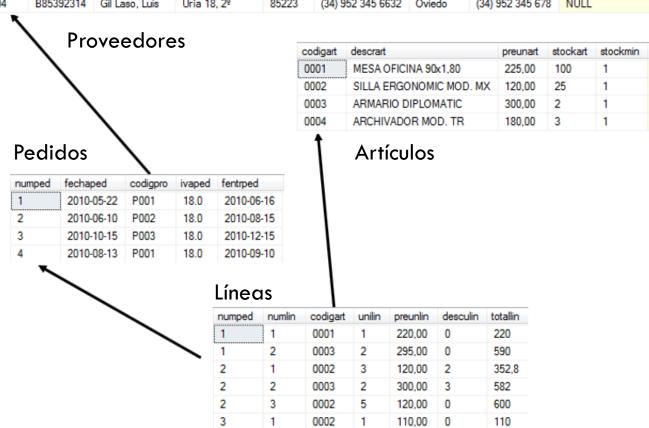
fecbaja

NULL

NULL

NULL

NULL



0002

0004

10

120,00

180,00

480

1800

SELECT: búsquedas sencillas

- Obtener el contenido de la tabla Articulos
 - SELECT * FROM Articulos

codigart	descrart	preunart	stockart	stockmin	fecbaja
0001	MESA OFICINA 90x1,80	225,00	100	1	NULL
0002	SILLA ERGONOMIC MOD. MX	120,00	25	1	NULL
0003	ARMARIO DIPLOMATIC	300,00	2	1	NULL
0004	ARCHIVADOR MOD. TR	180,00	3	1	NULL

- □ Listar el nombre y el teléfono de todos los Proveedores
 - SELECT nombrpro, telefpro FROM Proveedores

nombrpro	telefpro
Bau Pi, Pablo	(34) 942 223 345
Zar Luna, Ana	(34) 947 865 413
Gras León, Luz	(34) 916 677 829
Gil Laso, Luis	(34) 952 345 6632

SELECT: condiciones de comparación

Las condiciones de comparación son expresiones lógicas que permiten comparar una columna o expresión con otra columna, expresión o lista de columnas. Pueden adoptar una de las formas siguientes:

```
exp operador_de_comparación exp
exp [NOT] BETWEEN exp AND exp
exp [NOT] IN (lista de valores)
campo [NOT] LIKE 'cadena_de_caracteres'
campo IS [NOT] NUL
```

- Encontrar los artículos cuyo precio unitario sea superior a 180 € y su stock sea inferior o igual a 100.
 - **SELECT** * **FROM** Articulos **WHERE** preunart > 180 **AND** stockart <= 100

codigart	descrart	preunart	stockart	stockmin	fecbaja
0001	MESA OFICINA 90x1,80	225,00	100	1	NULL
0003	ARMARIO DIPLOMATIC	300,00	2	1	NULL

SELECT: condiciones de comparación

- Listar los artículos cuyo precio unitario esté comprendido entre 180
 € y 300 €
 - SELECT * FROM Articulos WHERE preunart BETWEEN 180 AND 300

codigart	descrart	preunart	stockart	stockmin	fecbaja
0001	MESA OFICINA 90x1,80	225,00	100	1	NULL
0003	ARMARIO DIPLOMATIC	300,00	2	1	NULL
0004	ARCHIVADOR MOD. TR	180,00	3	1	NULL

- Hallar todos los proveedores de las ciudades de Santander, Madrid y Barcelona
 - SELECT codigpro, nombrpro, direcpro, cpostpro, localpro FROM
 Proveedores WHERE localpro IN ('Santander', 'Madrid', 'Barcelona')

codigpro	nombrpro	direcpro	cpostpro	localpro
P001	Bau Pi, Pablo	Alta 3, 2º	39390	Santander
P003	Gras León, Luz	Pez 14, 5º dcha.	28119	Madrid

SELECT: condiciones de comparación

- Encontrar todos los proveedores cuyo primer apellido comience por una letra comprendida entre la A y la J
 - SELECT codigpro, nombrpro, direcpro, cpostpro, localpro FROM Proveedores WHERE nombrpro LIKE '[A-J]%'

codigpro	nombrpro	direcpro	cpostpro	localpro
P001	Bau Pi, Pablo	Alta 3, 2º	39390	Santander
P003	Gras León, Luz	Pez 14, 5º dcha.	28119	Madrid
P004	Gil Laso, Luis	Uría 18, 2º	85223	Oviedo

- Hallar todos los proveedores de los que no se tenga información sobre su correo electrónico
 - SELECT codigpro, nombrpro, direcpro, cpostpro, localpro, telefpro FROM Proveedores WHERE emailpro IS NULL

codigpro	nombrpro	direcpro	cpostpro	localpro	telefpro	
P003	Gras León, Luz	Pez 14, 5º dcha.	28119	Madrid	(34) 916 677 829	
P004	Gil Laso, Luis	Uría 18, 2º	85223	Oviedo	(34) 952 345 6632	

Funciones de Grupo

Con las filas de la información de proceso correspondiente a una instrucción **SELECT** se pueden establecer grupos. En cada uno de estos grupos, mediante las funciones de grupo, se pueden efectuar ciertos cálculos.

- COUNT(*) N° de filas que componen el grupo.
- COUNT(campo) N° de filas con valor asignado al campo (nulos no cuentan).
- SUM(exp) Suma de valores obtenidos con la expresión en cada fila.
- AVG(exp) Media.
- MAX(exp) Máximo.
- MIN(exp) Mínimo

Funciones de Grupo

 Encontrar cuántos artículos hay registrados, el máximo y el mínimo precio unitario, el precio unitario medio y la valoración del almacén.

SELECT COUNT(codigart) AS Cantidad, MAX(preunart) AS Max, MIN(preunart) AS Min, AVG(preunart) AS Precio_medio, SUM(preunart*stockart) AS Valoración FROM Articulos

Cantidad	Max	Min	Precio_medio	Valoración
4	300,00	120,00	206,25	26640,00

SELECT: Agrupamiento de datos

La cláusula **GROUP** permite formar grupos con las filas de datos que tengan valores iguales para determinados campos. La respuesta tiene tantas filas como grupos haya establecido la instrucción.

- Obtener el importe de cada pedido sin aplicar el IVA.
 - SELECT numped, SUM((preunlin*unilin)*(1-desculin/100)) AS Importe FROM Lineas GROUP BY numped

numped	Importe
1	810
2	1534,8
3	110
4	2280

SELECT: Agrupamiento de datos

- Listar el importe, sin aplicar el IVA, de los pedidos que tienen más de una línea.
 - SELECT numped, SUM((preunlin*unilin)*(1-desculin/100)) AS Importe FROM Lineas GROUP BY numped HAVING COUNT(*) > 1

numped	Importe
1	810
2	1534,8
4	2280

SELECT: Ordenación de resultado

[ORDER BY	colum	ո1 { [A	SC]	DESC	[, c	olum2 { [AS0	[] DESC },]] 🗆	colum	1, columi	2 , .	.: son
nombres de	eleme	entos (camp	oos, ex	presio	nes o funcion	es) de la list	a de sele	ección	o la posi	ción	ı que
ocupan en	ella.		SC: o	quiere	decir	ordenación	ascendente	(opción	por c	defecto)	уΓ	DESC
descendente	€.											

- Listar los valores de los campos que componen el índice de unicidad de la tabla Lineas (numped, numlin), por orden decreciente de n° de pedido y de n° de línea.
 - SELECT numped, numlin FROM Lineas ORDER BY 1 DESC, 2 DESC
 - SELECT numped, numlin FROM Lineas ORDER BY numped DESC, numlin DESC

	numped	numlin
1	4	2
2	4	1
3	3	1
4	2	3
5	2	2
6	2	1
7	1	2
8	1	1

Vistas

Las vistas son consultas almacenadas (tablas lógicas).

Para crear una vista:

CREATE VIEW [< nombreBD > .] [< propietario > .] nombre AS Instrucción_Select

- nombreBD: es el nombre de la base de datos en la que se crea.
- propietario: cuenta de usuario que crea la vista
- nombre: es el nombre de la vista que se va a crear.
- instrucción_Select: consulta a través de la cuál se define la vista

Vistas

CREATE VIEW dbo.EncabezadoPedido

AS

SELECT dbo.Pedidos.numped, dbo.Pedidos.fechaped, dbo.Pedidos.codigpro, dbo.Pedidos.ivaped, dbo.Pedidos.fentrped, dbo.Proveedores.nombrpro, dbo.Proveedores.direcpro, dbo.Proveedores.cpostpro, dbo.Proveedores.localpro, dbo.Proveedores.telefpro, dbo.Proveedores.faxpro, dbo.Proveedores.procepro, dbo.Proveedores.emailpro, dbo.Proveedores.cifpro

FROM dbo.Proveedores **INNER JOIN** dbo.Pedidos **ON** dbo.Proveedores.codigpro = dbo.Pedidos.codigpro

□ Taller SQL