

Practicar con las operaciones de conjunto

Estos son unos ejemplos para que te vayas familiarizando con las operaciones de conjunto. Aquí practicaremos por lo tanto las operaciones UNION, EXCEPT e INTERSECT.

Puedes probarlos utilizando la base de datos GestionA utilizada en unidades anteriores.

Tienes el enunciado seguido de la respuesta, utiliza una hoja de papel para tapar la solución e intenta redactar la respuesta sin mirarla.

Un consejo: Recuerda las preguntas que te hacías en el tema anterior, siguen válidas pero ahora tienes que completar la primera pregunta (¿Dónde están los datos que necesito?) y cambiar un poco las demás.

- ¿Dónde están los datos que necesito? La respuesta me dará la FROM.
 - Si los datos están en más de una tabla me pregunto:
 - Quiero **concatenar** filas de una tabla con filas de otra, si es que **no** necesito utilizar una de las operaciones de conjunto.

Cuando se tiene que utilizar una operación de conjunto, como necesitamos dos SELECT hay que plantear el resto de preguntas de otra forma:

Los operandos de las operaciones de conjunto son tablas (las operaciones de conjunto "juegan" con dos listas) pues tengo que pensar:

- ¿Qué listas necesito, cada lista me dará una de las SELECT. Ten en cuenta que las listas deben tener las mismas columnas (mismo número y mismo tipo de dato).
- ¿Qué hago con las listas? La respuesta me dará la operación:
 - Quiero las filas de las dos listas → UNION
 - Quiero las filas de la primera lista que no están en la segunda → EXCEPT
 - Quiero las filas que están en la primera lista y también en la segunda → INTERSECT

Si se utiliza la UNION surge otra pregunta:

- ¿Pueden aparecer en el resultado filas repetidas?
 - Si la respuesta es que "sí" o "da igual si aparecen" o "no se dará el caso" entonces añadimos la cláusula ALL.

Terminamos rematando el resultado:

- ¿Quiero cambiar el encabezado del resultado → Añado alias de campo en la primera SELECT.
- ¿El resultado tiene que estar ordenado? Si es que sí añado un ORDER BY. Como el resultado hereda los encabezados de la primera SELECT, para el ORDER BY tengo que utilizar la lista de selección de la primera SELECT.

1.- Suponemos que tenemos una tabla *Valencia* con las nuevas oficinas de Valencia y otra tabla *Madrid* con las nuevas oficinas de Madrid y queremos obtener una lista con el nº de oficina y ciudad de las nuevas oficinas:

Respuesta:

Quiero obtener una lista con oficina y ciudad, no es una concatenación de filas luego va a ser una operación de conjunto.

Para obtener la lista que quiero tengo que coger dos listas iguales (mismas columnas), por un lado cojo las oficinas de Valencia y por otro las oficinas de Madrid → Ya tengo las dos SELECT:

```
SELECT oficina, ciudad FROM Valencia
```

Y

```
SELECT oficina, ciudad FROM Madrid
```

¿Qué hago con las listas? Las quiero fusionar → UNION

```
SELECT oficina, ciudad FROM Valencia
```

```
UNION
```

```
SELECT oficina, ciudad FROM Madrid
```

¿Pueden aparecer filas repetidas? No se dará el caso porque una oficina no puede ser de Valencia y de Madrid a la vez luego no podrá estar en las dos listas → Añado ALL

¿Quiero cambiar el encabezado? SÍ → Añado el alias de campo en oficina de la 1ª SELECT

¿Quiero que aparezcan primero las oficinas de Madrid? → Añado un ORDER BY

```
SELECT oficina as OFI, ciudad FROM Valencia
UNION ALL
SELECT oficina, ciudad FROM Madrid
ORDER BY ciudad;
```

En este caso concreto el ORDER BY se podía haber evitado, hubieramos obtenido el mismo resultado sin el ORDER BY cambiando el orden de las SELECT y escribiendo primero la SELECT de las oficinas de Madrid.

```
SELECT oficina as OFI, ciudad FROM Madrid
UNION ALL
SELECT oficina, ciudad FROM Valencia;
```

2.- Obtener todos los productos cuyo precio exceda de 20 € o que se haya vendido más de 300 euros del producto en algún pedido.

Respuesta:

El precio del producto lo tenemos en la tabla Productos y el importe vendido en Pedidos por lo que necesitamos las dos tablas.

No quiero una concatenación de filas (en una misma fila datos del pedido y del producto) luego va a ser una operación de conjunto.

Para obtener la lista que quiero tengo que coger dos listas iguales (mismas columnas), por un lado cojo los productos de precio superior a 20 € y por otro lado los productos que aparecen en pedidos de importe superior a 300 €, ojo las listas deben tener las mismas columnas, luego sólo puedo sacar el id de fabricante e id de producto. → Ya tengo las dos SELECT:

```
SELECT idfab, idproducto
FROM Productos
WHERE precio > 20

SELECT fab, producto
FROM Pedidos
WHERE importe > 300;
```

¿Qué hago con las listas? Las quiero fusionar (quiero los productos que estén en una lista **O** en la otra) → UNION

```
SELECT idfab, idproducto
FROM Productos
WHERE precio > 20
UNION
SELECT fab, producto
FROM Pedidos
WHERE importe > 300;
```

¿Pueden aparecer filas repetidas? Se puede dar el caso y si se da no quiero que aparezca el producto varias veces → No añadido ALL

¿Quiero cambiar el encabezado? NO → No añadido el alias de campo

¿Quiero que aparezcan los productos ordenados? NO → No añadido un ORDER BY

3.- Listar los productos que no aparezcan en ningún pedido.

Respuesta:

Necesito consultar la tabla de Pedidos pero en esta tabla no tendré los productos que no se han pedido luego también necesito la tabla de Productos → es una consulta multitabla.

No quiero una concatenación de filas (en una misma fila datos del pedido y del producto) luego va a ser una operación de conjunto.

Si piensas en cómo lo harías a mano teniendo las tablas en una hoja impresa es más fácil verlo. Cogerías cada producto que aparece en Productos y lo buscarías en la tabla de Pedidos y te quedarías con los productos que están en Productos pero no en Pedidos → EXCEPT Lo que se compara son los códigos de productos (fabricante y producto) esas son las listas.

```
SELECT idfab, idproducto
FROM productos
EXCEPT
SELECT DISTINCT fab, producto
FROM pedidos;
```

¿Quiero cambiar el encabezado? NO → No añadido el alias de campo

¿Quiero que aparezcan los productos ordenados? NO → No añadido un ORDER BY

4.- Listar las oficinas que no están asignadas a ningún empleado.

R: Necesito consultar la tabla de Empleados para saber qué oficina está asignada a cada empleado y la tabla de oficinas para saber qué oficinas tengo → es una consulta multitabla.

No quiero una concatenación de filas (en una misma fila datos del empleado y de la oficina) luego va a ser una operación de conjunto.

Quiero obtener las oficinas que están en la tabla de oficinas y que no están en la tabla de → EXCEPT Lo que se compara son los códigos de oficina esas son las listas.

```
SELECT oficina
FROM Oficinas
EXCEPT
SELECT oficina
FROM Empleados;
```

¿Quiero cambiar el encabezado? NO → No añadido el alias de campo

¿Quiero que aparezcan los productos ordenados? NO → No añadido un ORDER BY

5.- Obtener todos los productos que valen más de 20 euros y que además se haya vendido en un pedido más de 300 euros de ese producto.

Respuesta:

El razonamiento es el mismo que en el ejemplo 3, pero lo que cambia es que ahora queremos que los productos cumplan las dos condiciones, luego que estén obligatoriamente en las dos tablas → INTERSECT

```
SELECT idfab, idproducto
FROM productos
WHERE precio > 20
INTERSECT
SELECT fab, producto
FROM pedidos
WHERE importe > 300;
```

¿Quiero cambiar el encabezado? NO → No añadido el alias de campo

¿Quiero que aparezcan los productos ordenados? NO → No añadido un ORDER BY

6.- Quiero saber las oficinas que tengas ventas superiores a 100.000 € y que además tengan al menos un empleado con superavit.

Respuesta:

Formamos una lista con las oficinas con ventas superiores a 100.000 y por otro lado una lista de oficinas que tengan al menos un empleado con superavit (que ha vendido más que su cuota) y nos quedamos con las oficinas que están en las dos listas (INTERSECT)

```
SELECT oficina
FROM Oficinas
WHERE ventas > 100000
INTERSECT
SELECT oficina
FROM Empleados
WHERE ventas > cuota;
```