Bases de datos

SQL AVANZADO

Operaciones de conjuntos

- UNION, INTERSECT, EXCEPT
- Compatibles con la unión
- *UNION: Todas las filas del primer operando y todas las del segundo sin permitir repeticiones.
- *INTERSECT: Todas las filas que están tanto en un operando como en el otro, sin repeticiones.
- *EXCEPT(MINUS): Todas las filas del primer operando que no estén en el segundo.

EXCEPT

Empleados que no trabajan en ningún proyecto SELECT NOMBREP, APELLIDO **FROM** EMPLEADO **EXCEPT** SELECT NOMBREP, APELLIDO FROM (EMPLEADO INNER JOIN TRABAJA EN ON NSS=NSSE);

UNION

 Números de proyecto donde participa Smith como trabajador o como gerente del dpto. controlador

(SELECT NUMEROP

FROM PROYECTO, DEPARTAMENTO, EMPLEADO

WHERE NÚMD=NÚMEROD AND NSS_JEFE=NSS AND APELLIDO='Smith'

UNION

SELECT NUMEROP

FROM PROYECTO, TRABAJA_EN, EMPLEADO

WHERE NÚMEROP=NUMP AND NSSE=NSS AND

APELLIDO='Smith');

INTERSECT

 Números de proyecto donde participa Smith como trabajador y como gerente del dpto. controlador

(SELECT NUMEROP

FROM PROYECTO, DEPARTAMENTO, EMPLEADO

WHERE NÚMD=NÚMEROD AND NSS_JEFE=NSS AND APELLIDO='Smith'

INTERSECT

SELECT NUMEROP

FROM PROYECTO, TRABAJA_EN, EMPLEADO

WHERE <u>NÚMEROP=NUMP AND</u> NSSE=NSS AND APELLIDO='Smith');

IN

 NSS de los empleados que trabajan en los proyectos 1, 2 ó 3.

SELECT DISTINCT NSSE **FROM** TRABAJA_EN **WHERE** NÚMP **IN** (1,2,3);

 NSS de los empleados que trabajan en los proyectos del departamento 3

SELECT DISTINCT NSSE

FROM TRABAJA_EN WHERE NÚMP IN

(SELECT NP FROM PROYECTO WHERE ND=3)

NOT IN

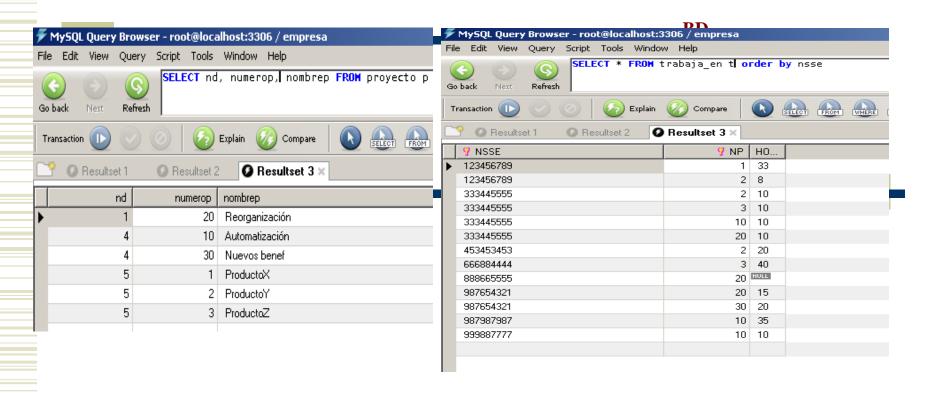
 NSS de los empleados que trabajan en los proyectos 1, 2 ó 3.

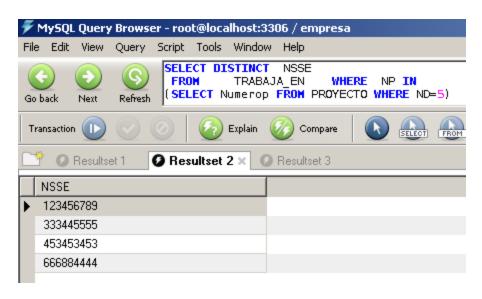
SELECT DISTINCT NSSE **FROM** TRABAJA_EN **WHERE** NÚMP not **IN** (1,2,3);

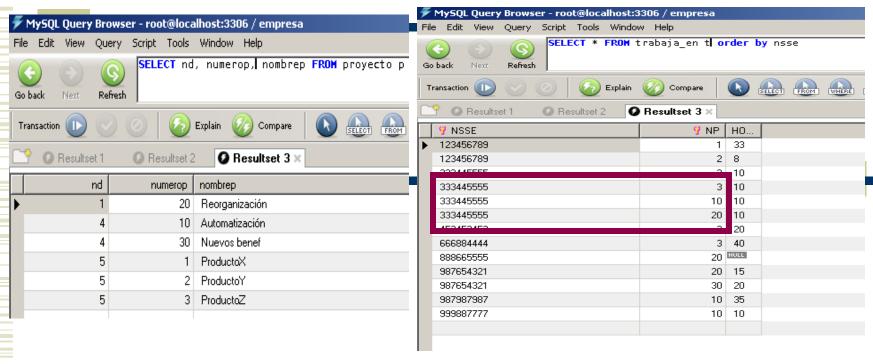
 NSS de los empleados que no trabajan en los proyectos del departamento 3

SELECT DISTINCT NSSE

FROM TRABALA_EN WHERE NÚMP notIN
(SELECT NP FROM PROYECTO WHERE ND=3)









Sale porque tiene también proyectos de otros departamentos

NOT IN

 NSS de los empleados que no trabajan en los proyectos del departamento 3

Select nss from empleado where nss not in(
SELECT DISTINCT NSSE

FROM TRABAJA_EN WHERE NÚMP IN (SELECT NP FROM PROYECTO WHERE ND=3))

Proyectos depto 3

Los que trabajan en alguno del 3

Sentencias subordinadas

 Una sentencia Select que se especifica dentro de otra

Operadores de comparación

- Select cuyo resultado sea un valor único
- Operadores de comparación

Ejemplo

Select nombre from empleado

Where salario>=(select salario from empleado where nombre='John')

Predicados Cuantificados

- Para select subordinadas que devuelvan más de un valor. Predicados cuantificados
 - ALL
 - SOME/ANY

Ejemplo

- Empleados con salario mayor que los del departamento 5
- Select nombre from empleado
 Where salario>ALL(select salario from empleado where nd=5)

Máximo

- Empleados con mayor salario
- Select nombre from empleado
 Where salario>=ALL(select salario from empleado)

ALL

Select s1 from t1 where s1>all (select s1 from t2)

Si s1=10 en t1

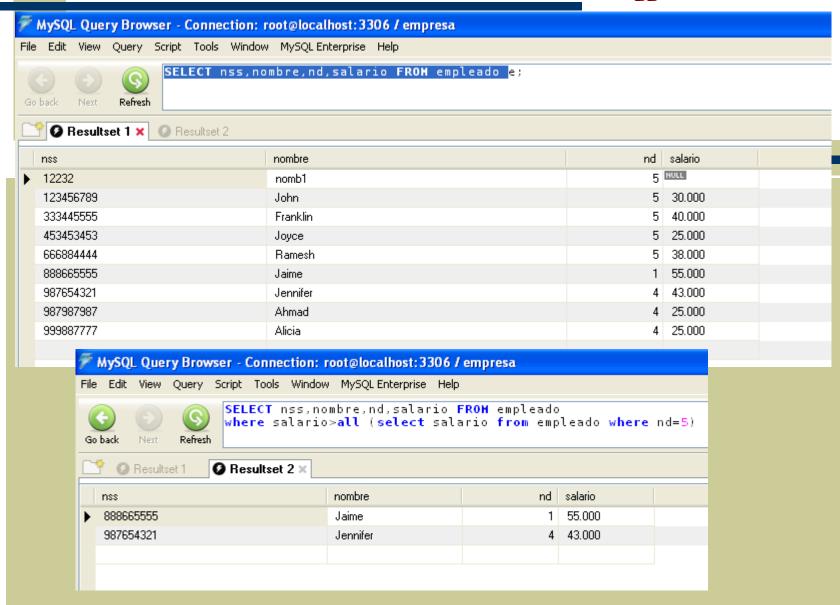
- En t2 (-5,0,5) \rightarrow TRUE
- ◆ En t2 (12,6,null) → FALSE
- En $t2(0,\text{null},1) \rightarrow ??$
- T2 vacío → TRUE

Ejemplo, lista vacía

SELECT nss,nombre,nd,salario FROM empleado

where salario>all (select salario from empleado where nd=56)

Si depto 56 no existe > todos menos los que tengan salario nulo



SOME/ANY

Select s1 from t1 where s1>any (select s1 from t2)

Si s1=10 en t1

- t2 $(21,14,7) \rightarrow$ TRUE
- t2 $(20,10) \rightarrow$ FALSE
- t2 tenemos vacío FALSE
- ◆ t2 tenemos null,null → desconocido

Ejemplo SOME/ANY

- SELECT nss,nombre,nd,salario FROM empleado
- where salario>any (select salario from empleado where nd=56)
- Si el departamento 56 no existe → no sale ninguna tupla
- Sino, empleados con salario mayor que alguno de los salarios del departamento 56

IN / NOT IN

- ◆ NOT IN es equivalente a <>ALL
- Empleados que no trabajan en el proyecto 3
- Select * from empleado where nss not in (select nss from trabaja_en where np=3)

Select * from empleado where nss <>ALL (select nss from trabaja_en where np=3)

HAVING

Cláusula que sirve para descartar grupos de filas. Se especifica escribiendo la palabra HAVING seguida de una condición.

En la condición que sigue a la cláusula Having, se indican aquellas cosas que han de cumplirse para que cierto grupo se seleccione.

HAVING

Los grupos se determinan mediante cláusulas GROUP BY (antes del HAVING).

Si no existe esta última, todas las filas estarán incluidas dentro de un único grupo.

Ejemplo1

 JEFES CON MÁS DE DOS EMPLEADOS A SU CARGO

select distinct nss_superv from empleado group by nss_superv having count(*)>2;

Ejemplo2

• Por departamento, indica cuántos empleados hay con salario mayor que 30.000. Muestra solo aquellos departamentos con más de 2 empleados con tal sueldo.

SELECT NOMBRED, COUNT(*)

FROM EMPLEADO INNER JOIN
DEPARTAMENTO ON ND = NÚMEROD

WHERE SALARIO>30.000

GROUP BY NOMBRED

Primero se ejecuta el where y luego el having

HAVING COUNT(*) > 2;

WHERE vs HAVING

• Obtener por cada proyecto su número y nombre junto al número de empleados del departamento 5 que trabajan para él.

Select numerop, nombrep, count(*)

From (proyecto inner join trabaja_en on numerop=np)inner join empleado on nss=nsse

Where nd=5

Group by numerop, nombrep

Consultas correlacionadas

 Nombre de los empleados cuyo salario es inferior a la media de los salarios de los empleados de su departamento

Select nombre from empleado

Where salario<(select avg(salario) from empleado e2 where e2.nd=empleado.nd)

EXISTS

- Select Where Exists (select..)
- ◆ Si el resultado de la select interna tiene una o más filas → VERDADERO
- ◆ Si el resultado de la select interna es una tabla vacía → FALSO

EXISTS1

 Empleados que no trabajan en ningún proyecto.

Select * from empleado where

Not exists(select * from TRABAJA_EN);

EMPLEADO

Nss	Nombre
1	Nom1
2	Nom2

TRABAJA_EN

NSSe	Proy
1	10

Con este estado

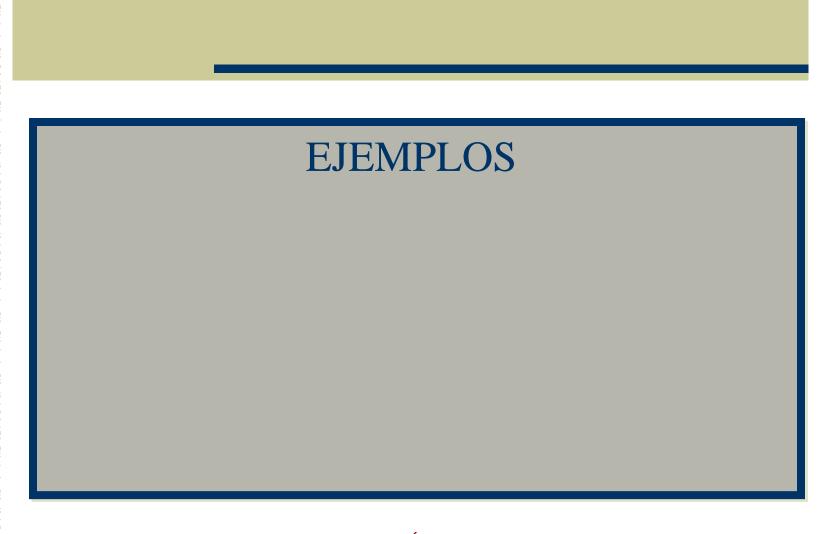
La sentencia anterior No devuelve ninguna tupla

EXISTS2

 Empleados que no trabajan en ningún proyecto.

Select * from empleado where

Not exists (select * from TRABAJA_EN WHERE NSS=NSSE);



Ejemplo2

 Obtener todos los departamentos que participan en alguno de los proyectos en los que trabaja John y que tengan más de tres proyectos asignados

- Obtener todos los departamentos que participan en alguno de los proyectos en los que trabaja John
- Select distinct proyecto.nd

From proyecto where proyecto.numerop =some (select np from trabjana_en inner join empleado on nsse=nss where nombre=John)

Proyectos John

Añadiendo la última frase

Ejemplo2, Opción 1

Select distinct proyecto.nd

From proyecto where proyecto.numerop =some

(select np from trabjana_en inner join empleado on nsse=nss where nombre=John)

Group by proyecto.nd

Having count(*)>3;

Ejemplo2, Opción 2

Select distinct proyecto.nd

From proyecto where proyecto.numerop = some

(select np from trabjana_en inner join empleado on nsse=nss where nombre=John)

And 3<(select count(p.numerop) from proyecto as p where p.nd=proyecto.nd)

Referencia tabla externa

Ejemplo2, Opción 3

Select distinct proyecto.nd

From proyecto where exists

(select np from trabjana_en inner join empleado on nsse=nss where nombre=John)

And 3<(select count(p.numerop) from proyecto as p where p.nd=proyecto.nd)