

SISTEMAS DE BASES DE DATOS – INGENIERÍA INFORMÁTICA

MÓDULO II: EL MODELO RELACIONAL

ACTIVIDADES - Álgebra relacional.

Ejercicio 1:

Se tiene la siguiente relación:

EMP

Nro_emp	Nom_emp	Nro_depto	Cargo	Porc_comision
1	Empleado 1	10	Administrativo	Null
2	Empleado 2	20	Vendedor	2.5
3	Empleado 3	10	Administrativo	Null
4	Empleado 4	30	Analista	Null
5	Empleado 5	20	Vendedor	3.5

La expresión del AR (álgebra relacional) que realiza una proyección de la relación **emp** con el atributo **nro_depto**, se puede expresar sintácticamente de la siguiente manera:

Emp [nro_depto].

¿Cuántas tuplas devuelve?

Si tiene algún conocimiento básico de SQL podrá comparar su respuesta con la de la siguiente pregunta y sacar una conclusión acerca de ambas respuestas:

¿Cuántas filas devuelve la expresión equivalente en SQL?

```
SELECT nro_depto  
FROM emp
```

Ejercicio 2:

En la relación del ejercicio 1, el atributo porc_comision es no nulo solo para los empleados con cargo = 'VENDEDOR'.

¿Cuáles tuplas serán seleccionadas con las siguientes expresiones?

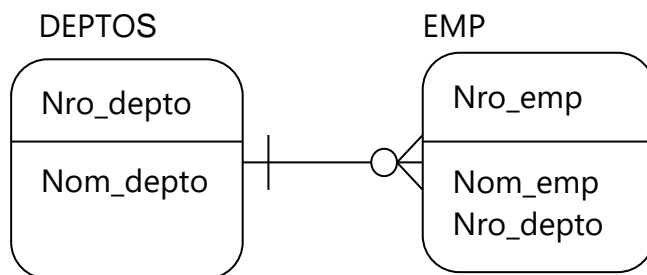
- emp WHERE porc_comision = 2.5
- emp WHERE porc_comision != 2.5
- emp WHERE porc_comision IS NOT NULL
- emp WHERE porc_comision IS NULL

Ejercicio 3:

¿Cuál será el resultado de un JOIN aplicado a relaciones que tienen encabezamientos disjuntos?

Ejercicio 4:

Dadas las siguientes entidades y su asociación.



Si decimos que la operación JOIN completa la información de una entidad. En este caso, ¿cuál es la relación "completada"?, y por lo tanto, ¿cuántas tuplas devuelve el resultado?

Ejercicio 5:

Suponiendo las relaciones COMISIONES1 y COMISIONES2,

¿cuál es la relación resultado de la operación COMISIONES1 UNION COMISIONES2?

COMISIONES1

Nro_emp	Nom_emp	Comision
1	Empleado 1	105.00
2	Empleado 2	235.00
3	Empleado 3	24.50
4	Empleado 4	300.34
5	Empleado 5	206.00

COMISIONES2

Nro_emp	Nom_emp	Comision
1	Empleado 1	100.00
2	Empleado 2	200.00
3	Empleado 3	24.50
4	Empleado 4	150.30
5	Empleado 5	206.00

Ejercicio 6:

En la operación resumen, si no se incluye la cláusula GROUP BY, ¿cuál será el encabezamiento de la relación obtenida?

Ejercicio 7:

Dada la relación:

EMP

Nro_emp	Nom_emp	Nro_depto
1	Empleado 1	10
2	Empleado 2	20
3	Empleado 3	10
4	Empleado 4	30
5	Empleado 5	20

Donde nro_depto es obligatorio.

Y la relación:

DEPTOS

Nro_depto	Nom_depto
10	Departamento 10
20	Departamento 20
30	Departamento 30
40	Departamento 40
50	Departamento 50

La operación "deptos RIGHT JOIN emp", produce como resultado la siguiente relación:

Nro_depto	Nom_depto	Nro_emp	Nom_emp
10	Departamento 10	1	Empleado 1
10	Departamento 10	3	Empleado 3
20	Departamento 20	2	Empleado 2
20	Departamento 20	5	Empleado 5
30	Departamento 30	4	Empleado 4

¿Qué puede concluir acerca de este resultado?

Ejercicio 8:

Dadas las relaciones del ejercicio 7, ¿cuál es el resultado de aplicar la operación "deptos FULL JOIN emp"?

Ejercicio 9:

¿Cuáles son las expresiones equivalentes del AR básica para los tres casos de OUTER JOIN?

Ejercicio 10:

Las consignas planteadas en este ejercicio tienen como objetivo:

- la correcta interpretación de los problemas, fundamentalmente en el caso de la consigna b.
- la implementación de las soluciones correctas en AR y CR, lo que posibilitará un análisis más profundo de las diferencias y similitudes entre ambos y en que casos es más conveniente el uso de uno u otro.

Relaciones:

EMP

Nro_emp	Nom_emp	Cargo	Nro_depto
1	Empleado 1	Administrativo	10
2	Empleado 2	Analista	20
3	Empleado 3	Vendedor	10
4	Empleado 4	Analista	30
5	Empleado 5	Administrativo	20

DEPTOS

Nro_depto	Nom_depto
10	Departamento 10
20	Departamento 20
30	Departamento 30
40	Departamento 40
50	Departamento 50

- Programar en AR y CR una expresión que muestre el nombre de los departamentos que tienen empleados con cargo 'Analista'.
- Programar en AR y CR una expresión que muestre el nombre de los departamentos que NO tienen empleados con cargo 'Analista' para los dos resultados indicados.

El resultado de la expresión a programar para la consigna a, es el siguiente:

Nom_depto
Departamento 20
Departamento 30

El resultado de la expresión a programar para la consigna b, es el siguiente (si se considera que solo se deben mostrar los departamentos que tienen empleados):

Nom_depto
Departamento 10

El resultado de la expresión a programar para la consigna b, es el siguiente (si se considera que se deben mostrar todos los departamentos que cumplen con esa condición tengan o no empleados):

Nom_depto
Departamento 10
Departamento 40
Departamento 50

- En la consigna b, una interpretación errónea (y muy frecuente) resultará en una expresión que incorporará en el resultado al departamento 20. ¿Cuál es esa interpretación errónea?