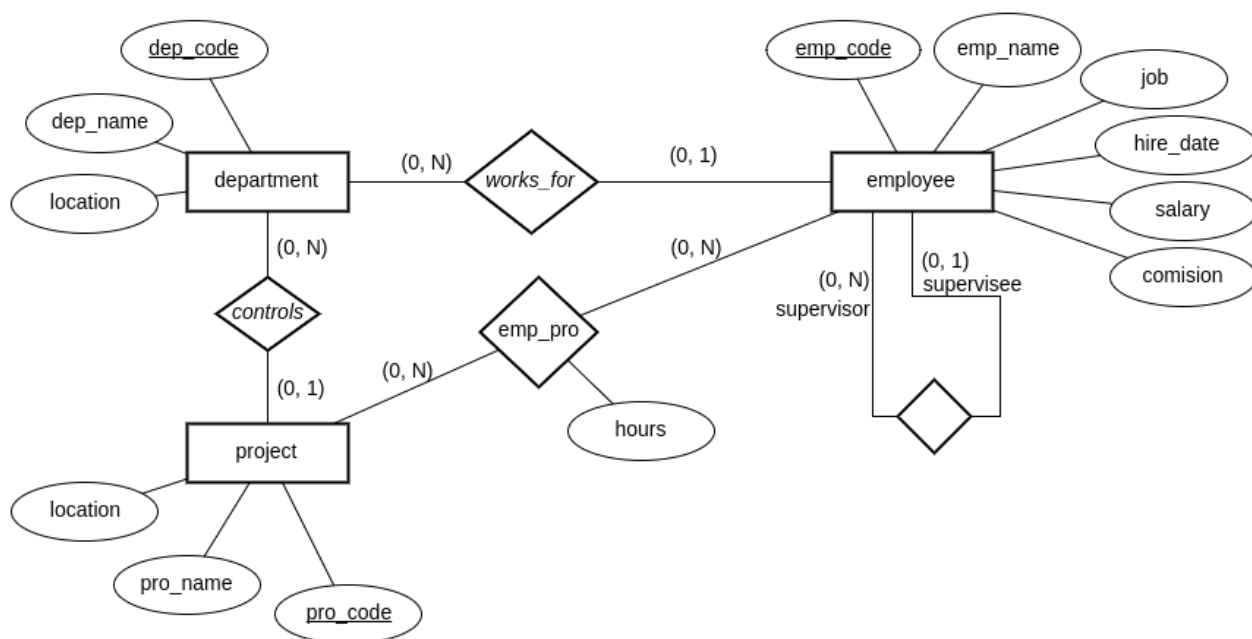


# Introducción a las Bases de Datos - Ejercicios SQL avanzados

Máster en Bioinformática para las Ciencias de la Salud - UDC

## Descripción del modelo de datos

La base de datos que se usará para las consultas está reflejada en el siguiente modelo Entidad-Relación.



Transformado a relacional, la base de datos almacena cuatro tablas: *department*, *employee*, *project* y *emp\_pro*, cuyos campos se describen a continuación.

**Tabla *department***

campo	tipo	descripción
dep_code	NUMERIC(2,0)	Número o código del departamento. Es la clave primaria de la tabla.
dep_name	VARCHAR(14)	Nombre del departamento. Debe ser único.
location	VARCHAR(13)	Localidad donde el departamento está ubicado. No puede tener valores nulos.

**Tabla *employee***

campo	tipo	descripción
emp_code	NUMERIC(4,0)	Número o código de la persona empleada. Es la clave primaria de la tabla.
emp_name	VARCHAR(10)	Nombre.
job	VARCHAR(10)	Puesto de trabajo. No puede tener valores nulos.
manager	NUMERIC(4,0)	Código de la persona responsable. Clave foránea que referencia a la tabla <i>employee</i> .
hire_date	DATE	Fecha de contratación.
salary	NUMERIC(7,2)	Salario mensual.
commission	NUMERIC(7,2)	Comisión.
dep_code	NUMERIC(2,0)	Código del departamento al que el empleado o empleada está adscrito. Clave foránea que referencia a la tabla <i>department</i> .

**Tabla *project***

campo	tipo	descripción
pro_code	NUMERIC(4,0)	Número o código del proyecto. Es la clave primaria de la tabla.
pro_name	VARCHAR(10)	Nombre del proyecto.
location	VARCHAR(13)	Ciudad donde se realiza el proyecto.
dep_code	NUMERIC(2,0)	Número del departamento controlador del proyecto. Clave foránea que referencia la tabla <i>department</i> .

Tabla *emp\_pro*

campo	tipo	descripción
emp_code	NUMERIC(4,0)	Código del empleado o empleada. Clave foránea que referencia la tabla <i>employee</i> .
pro_code	VARCHAR(10)	Código del proyecto. Clave foránea que referencia la tabla <i>project</i> .
	Estos dos atributos son la clave de la tabla.	
hours	NUMERIC(2,0)	Horas que ha trabajado un empleado o empleada en un proyecto.

Notas

- Todos los valores alfanuméricos están escritos en mayúsculas y sin acentos gráficos.
- En la columna *commission*, si tiene un valor nulo significa que el empleado o empleada no tiene comisión.
- En la columna *manager*, si tiene un valor nulo significa que el empleado o empleada no tiene responsable.

Datos almacenados en las tablas

Tabla *deparment*

dep_code	dep_name	location
10	ACCOUNTING	MADRID
20	RESEARCH	BARCELONA
30	SALES	LUGO
40	OPERATIONS	SEVILLA

4 filas.

Tabla *employee*

emp_code	emp_name	job	manager	hire_date	salary	commission	dep_code
7839	ABAD	PRESIDENT		1981-11-17	5000.00		10
7566	LOPEZ	MANAGER	7839	1981-04-02	2975.00		20
7902	GONZALEZ	ANALYST	7566	1981-12-03	3000.00		20
7369	RAMOS	CLERK	7902	1980-12-17	800.00		20
7698	IGLESIAS	MANAGER	7839	1981-05-01	2850.00		30
7499	SANCHEZ	SALESMAN	7698	1981-02-20	1600.00	300.00	30
7521	ALVAREZ	SALESMAN	7698	1981-02-22	1250.00	500.00	30
7654	ENRIQUEZ	SALESMAN	7698	1981-09-28	1250.00	1400.00	30
7782	GARCIA	MANAGER	7839	1981-06-09	2450.00		10
7788	MANZANO	ANALYST	7566	1982-12-09	3000.00		20
7844	NADAL	SALESMAN	7698	1981-09-08	1500.00	0.00	30
7876	SAAVEDRA	CLERK	7788	1983-01-12	1100.00		20
7900	TORRES	CLERK	7698	1981-12-03	950.00		30
7934	VIDAL	CLERK	7782	1982-01-23	1300.00		10

14 filas.

### Tabla *project*

pro_code	pro_name	location	dep_code
1001	P1	SEVILLA	20
1004	P4	LUGO	30
1005	P5	LUGO	30
1006	P6	SANTANDER	30
1008	P8	MADRID	30

5 filas.

### Tabla *emp\_pro*

emp_code	pro_code	hours
7499	1004	15
7499	1005	12
7521	1004	10
7521	1008	8
7654	1001	16
7654	1006	15
7654	1008	5
7844	1005	6
7934	1001	4

9 filas.

## Consultas a desarrollar

1. Halla los empleados y empleadas que tienen una comisión superior a la mitad de su salario.
2. Halla los empleados y empleadas que no tienen comisión, o que la tengan menor o igual que el 25% de su salario.
3. Obtén los datos del personal que no es supervisado por nadie.
4. Para el personal con comisión, obtén sus nombres y el cociente entre su salario y su comisión (excepto cuando la comisión sea cero), ordenando el resultado por nombre.
5. Para los empleados y empleadas que tengan como responsable a alguien con un código mayor que el suyo, obtén los que reciben de salario más de 1000 y menos de 2000, o que están en el departamento 30.
6. Obtén el nombre, salario, comisión y salario total (salario+comisión, si tiene comisión) del personal con salario total superior a 2300.
7. Obtén los puestos de trabajo que hay en cada departamento, de forma que no se repitan filas.
8. Obtén el salario más alto de la empresa, el total destinado a comisiones y el número de personas trabajando en la empresa.
9. Halla el nombre el último empleado o empleada por orden alfabético.
10. Halla el salario más alto, el más bajo, y la diferencia entre ellos.
11. ¿Cuántos empleos diferentes, cuántos empleados y empleadas, y cuántos salarios diferentes encontramos en el departamento 30, y a cuánto asciende la suma de salarios de dicho departamento?
12. ¿Cuántos empleados y empleadas tiene el departamento 20?
13. ¿Cuántos empleados y empleadas tienen comisión?
14. ¿Qué empleos distintos encontramos en la empresa, y cuánta gente desempeñan cada uno de ellos?
15. Halla la suma de salarios de cada departamento, junto con el código del departamento.
16. Para cada departamento muestra cuántos proyectos controla, junto con el código del departamento.
17. Muestra los proyectos en los que trabajan al menos tres personas y cuántas horas trabajan en dicho proyectos.

18. Para cada departamento muestra cuántos proyectos controla en cada ciudad.
19. Para cada departamento muestra cuántos empleados y empleadas tiene que ganen más de 1500.
20. Muestra los departamentos que tienen un salario mínimo mayor o igual a 1000. Muestra su código y cuánta gente trabaja en ellos.
21. Muestra los departamentos y los trabajos donde hay por lo menos dos trabajadores con ese puesto de trabajo.
22. Halla los datos de los empleados y empleadas cuyo salario es mayor que el del empleado o empleada de código 7934, ordenando por el salario.
23. Obtén los datos de la gente que trabaja en Barcelona o Madrid.
24. Halla los empleados y empleadas cuyo salario supera o coincide con la media del salario de la empresa.
25. Obtén los empleados y empleadas del departamento 10 que tienen el mismo empleo que alguien del departamento de Ventas. Desconocemos el código de dicho departamento.
26. Halla el conjunto de personas responsables de la empresa, es decir, aquellos que tengan al menos a una persona a su mando, ordenados inversamente por nombre.
27. Halla los empleados y empleadas que no tienen a ninguna persona su mando.
28. Obtén todos los departamentos sin personal.
29. Muestra el código de las personas que más horas trabajan en cada proyecto.
30. Obtén los empleados y empleadas cuyo salario supera al de sus compañeros de departamento. Si hay algún departamento donde dos o más tienen el salario más alto, entonces nadie supera a sus compañeros.
31. Obtén los datos de las personas que más ganan para cada puesto de trabajo.
32. ¿Quién trabaja en ciudades de más de cinco letras? Ordena el resultado inversamente por ciudades y normalmente por los nombres.
33. Para cada persona muestra los proyectos en los que trabaja. Muestra el nombre de la persona y el nombre del proyecto.
34. Muestra los proyectos controlados por cada departamento. Muestra el nombre del departamento y el nombre del proyecto. Deben aparecer todos los departamentos, incluso si no controla ningún departamento.
35. Obtén un listado en el que se reflejen los empleados y empleadas y los nombres de sus responsables. En el listado debe aparecer todo el mundo, aunque no tengan responsable.
36. Los nombres de empleados y empleadas contratados antes que su responsable.
37. Para cada departamento, muestra los empleados y empleadas que trabajan en proyectos controlados por el departamento. Muestra el nombre del departamento y el código de los empleados y empleadas.
38. Obtén el código del empleado o empleada, el nombre, el salario, el código del proyecto y las horas que le dedica cada persona vinculada a algún proyecto.
39. ¿Cuántas personas hay en cada departamento, y cuál es la media del salario de cada uno? Indique el nombre del departamento para clarificar el resultado.
40. Muestra la suma de salarios de los empleados y empleadas de cada departamento que tienen un salario superior al salario medio de la empresa. Muestra el nombre del departamento.
41. Para cada proyecto controlado por el departamento 30, indica su número, ciudad, número de personas participantes en el proyecto, las horas dedicadas por el empleado o empleada que más ha trabajado, y las horas dedicadas por el que menos ha trabajado, y la diferencia entre ellas.
42. Por cada departamento muestra el total de horas trabajadas en proyectos por los empleados y empleadas de cada puesto de trabajo. Muestra el código de departamento y el nombre del puesto de trabajo.
43. Para cada empleado o empleada muestra su nombre y el número de personas a las que supervisa para cada puesto de trabajo.
44. Muestra, para cada proyecto, cuántas horas trabajan en total todos los empleados y empleadas que tienen un salario superior al salario medio de la empresa. Muestra el nombre del proyecto.
45. Para cada departamento, muestra su código, su nombre, el salario más alto y más bajo que cobran sus empleados y empleadas, la diferencia entre estos dos salarios, y el número de proyectos a cargo del departamento.
46. Considerando únicamente los empleados y empleadas con salario menor de 5000, halla la media de los salarios de los departamentos cuyo salario mínimo supera a 900. Muestra también el código y el nombre de los departamentos.
47. Lista los empleados y empleadas que tengan el mayor salario de su departamento, mostrando su nombre, su salario y el nombre del departamento.
48. El puesto de trabajo con el salario medio más alto.
49. Para cada supervisor, muestra los datos del subordinado(s) que más gana.

50. Deseamos saber a cuántos empleados y empleadas supervisa cada responsable. Para ello, obtén un listado en el que se reflejen el código y el nombre de cada responsable, junto al número de personas a las que supervisa directamente. Como puede haber empleados y empleadas sin responsable, para estos se indicará sólo el número de ellos, y los valores restantes (código y nombre del responsable) se dejarán como nulos.
51. Hallar el/los departamento(s) cuya suma de salarios sea la más alta, mostrando esta suma de salarios y el nombre del departamento.

52-70.