



Fundamentos de Bases de Datos

Facultad de Ciencias, UNAM

M.I. Gerardo Avilés Rosas

gar@ciencias.unam.mx

José Enrique Vargas Benítez < josevb@ciencias.unam.mx >



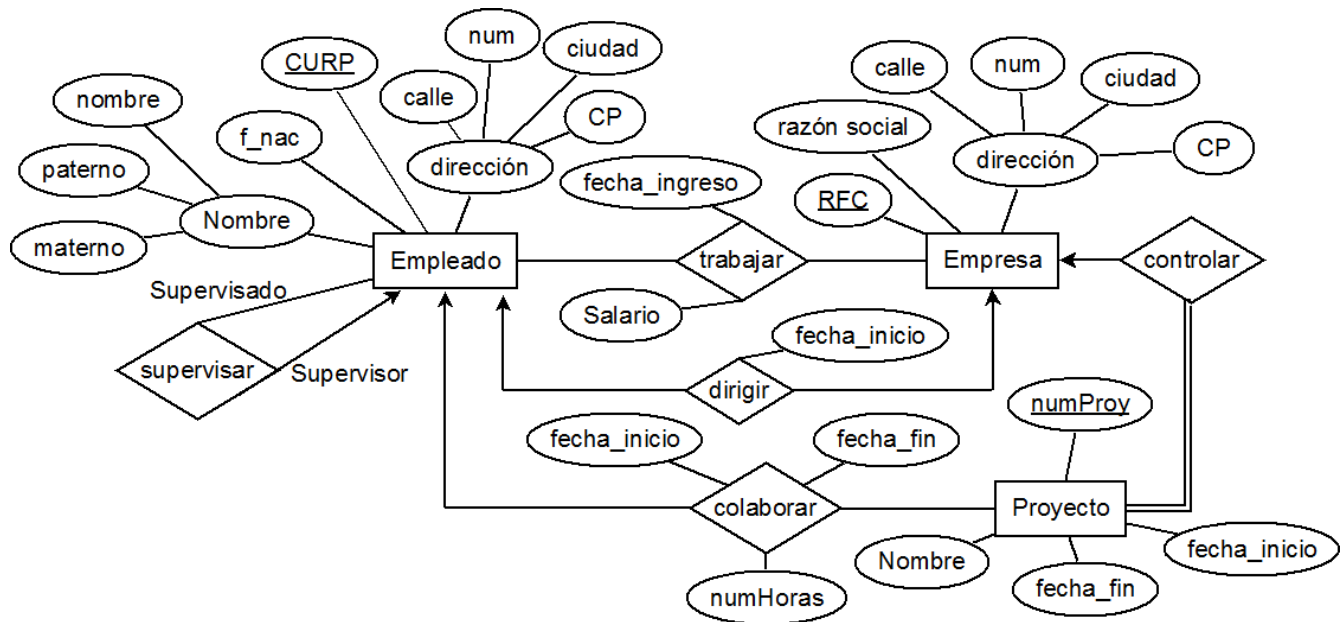
Tarea 6

Lenguaje de consulta SQL

Fecha de entrega

19 de mayo de 2017

Se tiene el siguiente esquema de bases de datos acerca de empleados, los lugares donde trabajan y los proyectos que desarrollan:



Resuelve los siguientes puntos:

1. **Traduce** el modelo **E-R** a su correspondiente **modelo relacional**, indicando claramente las **llaves primarias** y no incluyas relaciones redundantes.
2. Proporciona un **script en SQL** que contenga el **esquema de cada tabla** incluyendo las **restricciones de integridad** que consideres necesarias. Deberás incluir la **totalidad de restricciones** que se hayan revisado en clase y/o en laboratorio y debe ser un esquema con **Integridad Referencial** y deberás agregar alguna **política de mantenimiento** de FK.
3. Proporcionar un **script en SQL** que permita **poblar el esquema anterior**. Utiliza el generador de datos que se encuentra en:

www.generatedata.com

para poblar tu esquema de BD. Deberás tener información, para al menos **100 compañías** (una de ellas debe ser **PEMEX**), **500 empleados** y no menos de **50 proyectos**. El **20%** de los empleados deberán estar distribuidos en **al menos 10 ciudades diferentes** y algunos de ellos **deben vivir en la misma ciudad que trabajan**.

4. Proporcionar **un script en SQL** con la solución a cada una de las siguientes consultas:
- a. Encontrar el nombre y la ciudad de todos los empleados que trabajan en PEMEX.
 - b. Encontrar todos los empleados que viven en la misma ciudad en la que trabajan.
 - c. Calcular el salario de todos los directores.
 - d. Obtener la información de los directores y empresas que comenzaron a dirigir dicha empresa en el primer y tercer trimestre del año que tú elijas.
 - e. Encontrar a todos los empleados que viven en la misma ciudad y en la misma calle que su supervisor.
 - f. Obtener una lista de cada compañía y el salario promedio que paga.
 - g. Empleados que colaboran en proyectos que controlan empresas para las que no traban.
 - h. Encontrar el total de salarios pagados por cada compañía.
 - i. Encontrar información de los empleados y número de horas que dedican a los proyectos, para aquellos empleados que colaboran en al menos dos proyectos y en donde el número de horas que dediquen a algún proyecto sea mayor a 20.
 - j. Encontrar la cantidad de empleados en cada compañía.
 - k. Encontrar el nombre del empleado que gana más dinero en cada compañía.
 - l. Obtener una lista de los empleados que ganan más del salario promedio que pagan las compañías.
 - m. Encontrar la compañía que tiene menos empleados y listar toda la información de los mismos.
 - n. Información de los proyectos en los que colaboran los empleados que son directores.
 - o. Encontrar la compañía que tiene empleados en cada una de las ciudades que hayas definido.
 - p. Empleados que dejaron de colaborar en proyectos, antes de la fecha de finalización de los mismos.
 - q. Información de los empleados que no colaboran en ningún proyecto.
 - r. Encontrar la información de las compañías que tienen al menos dos empleados en la misma ciudad en que tienen sus instalaciones.
 - s. Proyecto que más empleados requiere (o requirió) y el número de horas que éstos le dedicaron.
 - t. Empleados que comenzaron a colaborar en proyectos en la misma fecha de su cumpleaños.
 - u. Obtener una lista del número de empleados que supervisa cada supervisor.
 - v. Obtener una lista de los directores de más de 50 años.
 - w. Obtener una lista de los empleados cuyo apellido paterno comience con las letras A, D, G, J, L, P o R.
 - x. Número de empleados que colaboran en los proyectos que controla cada empresa para aquellos proyectos que hayan iniciado en diciembre.
 - y. Crea una vista con la información de los empleados y compañías en que trabajan, de aquellos empleados que lo hagan en al menos tres compañías diferentes.
5. Indica la **política de mantenimiento de llaves foráneas** que utilizaste e indica de las ventajas y desventajas que tienen las políticas de establecimiento de nulos y cascada.

Consideraciones

Deberás generar un archivo comprimido, en su interior, deberá encontrarse una **carpeta** donde colocarás los siguientes documentos:

- Un **documento** (en el editor que prefieras) donde se encuentre la respuesta para la pregunta 1.
- Un **script SQL** que se llame **ddl.sql**, que incluya los comandos que utilizaste para la implementación de esquema, las **políticas de mantenimiento** y las **restricciones** que hayas decidido incluir para asegurar consistencia e integridad referencial a tu esquema.
- El **script** para **poblar** la base de datos.
- Un **script SQL** con la respuesta a cada una de las **25 consultas** que se solicitan (pregunta 2). En el caso de que **no des respuesta** a alguna de ellas (espero que no suceda), deberá aparecer el **inciso y la leyenda “No se resolvió”**. La respuesta a cada consulta debe aparecer en el mismo orden en que se solicita. El nombre de este archivo será **dml.sql**.

Importante: Deberás asegurarte que todas las consultas que se solicitan anteriormente devuelvan al menos una tupla.

Tu trabajo deberá de cumplir las especificaciones indicadas en la página del curso y la entrega es de acuerdo a los criterios para entrega de tareas (descritos en la página del curso). Adicionalmente deberás incluir un documento donde colocarás todas las justificaciones y consideraciones que hiciste para el esquema de base de datos.

Deberás de entregar La entrega vía correo electrónico como máximo hasta las 23:59 del día indicado para entrega a:

josevb@ciencias.unam.mx

Nota:

Cualquier duda o comentario que pudiera surgirte al hacer tu tarea, recuerda que cuentas con la **Lista de Correo** del grupo: basesdatos@ciencias.unam.mx en donde seguramente encontrarás las respuestas que necesites.

Keep calm and may the force be with you