



Bases de datos
Primer examen parcial
Ing. Fernando A.

Apellido y Nombre: Rivera Ortega Carlos Yahir
Fecha: 15 de marzo de 2023

23 Puntos = 3.61

Lea cuidadosamente lo solicitado en cada parte del examen. Se sugiere responder todo el examen a computadora y de manera concisa (sin divagar) conforme sea necesario.

1. (15 puntos) Genere detalladamente el MER de los siguientes requerimientos:

Una compañía te solicita realizar una base de datos. La compañía se organiza en departamentos. Cada departamento tiene un nombre y número únicos además de un empleado que dirige el departamento. Se desea conservar la fecha de inicio como jefe de tales empleados. Un departamento puede tener varias ubicaciones. Un departamento controla varios proyectos, cada uno con un nombre, número y ubicación. Cada empleado tiene nombre, dirección, sueldo, CURP, sexo y fecha de nacimiento. Todo empleado se asigna a un departamento aunque puede trabajar en varios proyectos, los cuales no necesariamente se controlan por el mismo departamento. Se desea conservar el número de horas que un empleado trabaja en cada proyecto, así como el supervisor directo de cada empleado. Se conserva información de los dependientes económicos de cada empleado (sexo, parentesco, fecha de nacimiento y nombre).

2. (6 puntos) Responda correctamente lo siguiente:

- (a) Explique en qué consiste la independencia física de los datos. *En tener características propias que no dependan de otros ajenos.*
(b) Mencione una ventaja de los índices e indique su clasificación general.
(c) ¿Qué es un modelo? Mencione al menos 4 modelos de datos diferentes vistos en clase. *Es una representación detallada y organizada de todos los elementos necesarios para resolver el proyecto, ejemplar: 1. Modelo relacional 2. Modelo entidad-relación 3. Modelo jerárquico 4. Modelo documental*
3. (2 puntos) Escriba las instrucciones necesarias para crear en el DBMS postgres un usuario con contraseña, con un límite de 2 conexiones.

4. (5 puntos) Indique si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas (se califican aciertos menos errores):

- (a) Un modelo de datos *documental* no tiene estructura flexible. *Verdadero*
(b) El MER fue propuesto por Frank Codd. *Falso*
(c) En el MR, el grado es el número de tuplas de una relación. *Falso*
(d) El atributo más cercano a ser la clave primaria de una entidad débil se denomina discriminante. *Verdadero*
(e) El modelo jerárquico y el modelo de red no usan la misma estructura de datos. *Verdadero*

5. (8 puntos) Indique si las siguientes dependencias son válidas (justificar sus respuestas):

- Válidas*
(a) num_cuenta \Rightarrow nombre *No, porque puede haber dos nombres iguales.*
(b) nombre \Rightarrow num_cuenta *Si, porque no hay num_cuenta repetidos.*
(c) materia \Rightarrow academia *Si, ya que forzosamente tengo que saber la academia para saber las materias que se imparten.*
(d) num_cuenta, nombre \Rightarrow calificación *No, porque habrá muchas calificaciones repetidas.*
(e) num_cuenta \Rightarrow nombre, calificación *No, dos personas con el mismo nombre podrían tener misma calif.*
(f) academia, materia \Rightarrow nombre *No, por lo mismo que el primero, se puede repetir el nombre.*

Tomando como base la siguiente relación e indicar grado, cardinalidad y dominio:

num_cuenta	nombre	calificación	academia	materia
1	juan	7	BD	Bases de datos
2	maria	6	redes	criptografía
1	juan	7	BD	Bases de datos avanzadas
4	maria	6	Redes	Arq C/S
5	carlos	8	software	sistemas embebidos
6	Karla	8	PM	Admon de proyectos

Grado 1 porque es una sola entidad con varios atributos, pero no se relaciona con otra.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

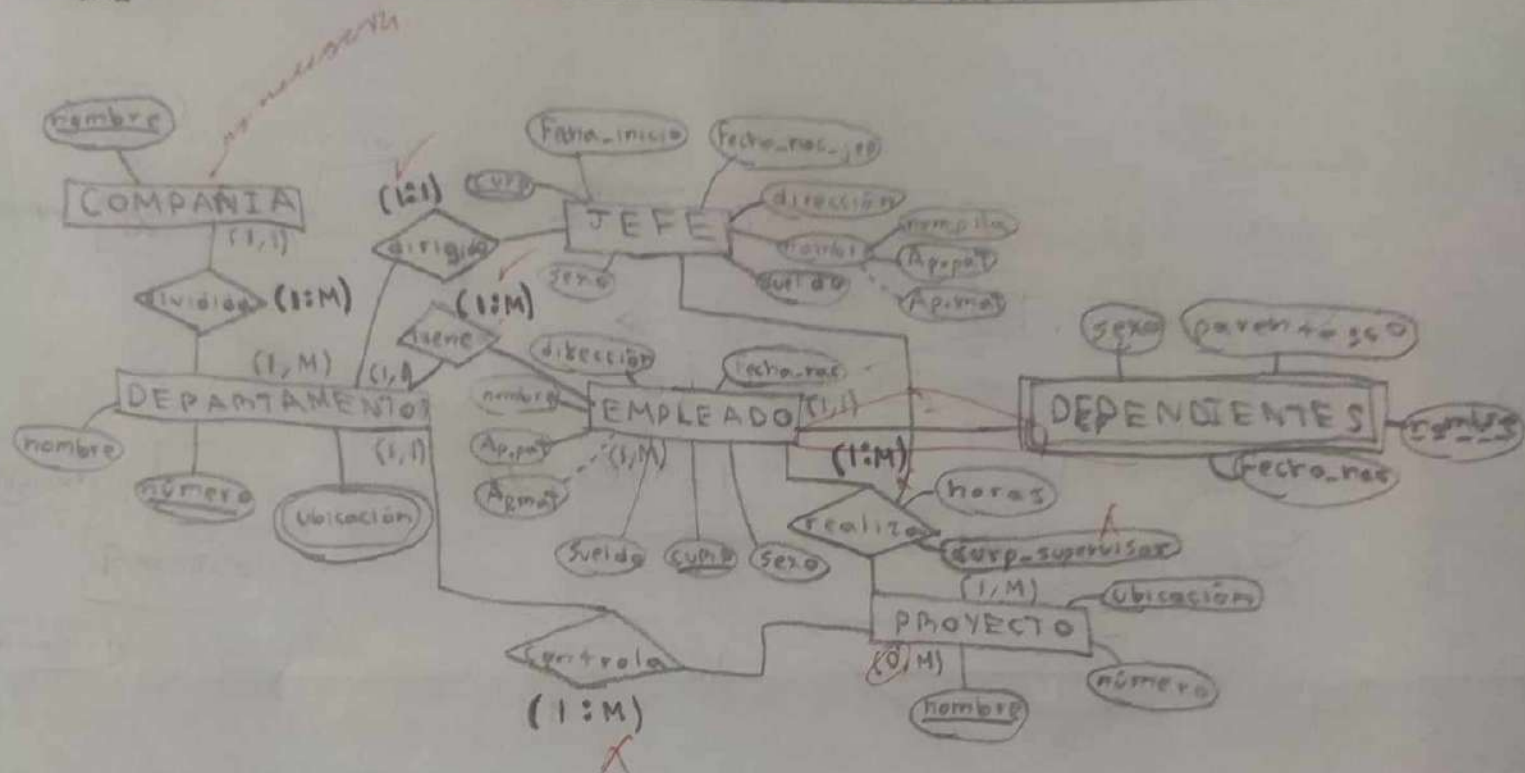


EXAMEN: Primer examen parcial

PROFESOR: _____

MATERIA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: Diana Gueza Carlos Yahir



Entidades: 2

rel. en rel: 1

relaciones: 4

6 = 9