

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

AÑO:	2019	PERIODO:	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	SISTEMA DE BASES DE DATOS I	PROFESORES:	GUSTAVO CALI, VANESSA CEDEÑO, ANGEL LOPEZ, JORGE MAGALLANES, FRANK MALO
EVALUACIÓN:	PRIMERA	FECHA:	26/11/2019

NOMBRE: _____ **MATRICULA:** _____

Sección 1 (10%): Conceptos

(a) Responda verdadero o falso

1	Para crear una relación debe existir siempre dos o más entidades.	
2	Si todos los atributos en una tabla dependen funcionalmente de un solo atributo, se puede afirmar que es una clave candidata.	
3	El dominio de un atributo se refiere a los posibles valores validos que puede tomar el atributo.	
4	La cardinalidad de un atributo se refiere al número de instancias que participan en la relación.	
5	La primera forma normal establece que a cada ocurrencia de atributo clave solo le corresponda una única ocurrencia de los restantes atributo(s) en la tabla.	
6	Las funciones de agregación toman una colección de valores y devuelven como resultado un único valor.	
7	Una relación supertipo y subtipo es una relación entre entidades de la misma clase.	
8	El grado de una relación se refiere al número de instancias que participan en una relación.	
9	Una tabla con un atributo polivalente es identificado y resuelto en la primera forma normal.	
10	La operación de división del algebra relación debe de cumplir con los criterios de la unión.	

Sección 2 (25%): Desarrolle el modelo conceptual del siguiente modelo de negocios.

Se le ha pedido que diseñe una base de datos para una aplicación web que servirá para monitorear el proceso de recaudación de donaciones de una Fundación dedicada a recaudar fondos para proyectos sociales. Considere los siguientes requerimientos y diseñe el modelo conceptual que soporte la base de datos para dicho sistema:

La fundación se ocupa de patrocinar proyectos de diferentes tipos (e.g. nutrición, salud, educación, el acceso al mercado laboral y el empoderamiento de la mujer). Cada tipo de proyecto posee una descripción. Cada proyecto tiene un código único que lo identifica, un nombre que lo describe, y un individuo que lo representa.

La fundación recibe dinero de donantes. De cada donante se debe guardar un id, nombre, apellido, y dirección. Cada donante posee una categoría (e.g regular, una vez), y cada categoría posee una descripción. Un donante puede hacer muchas donaciones y con cada donación se debe guardar la fecha, cantidad y detalle de la donación. Si el donante quiere que su donación sea utilizada para un proyecto en particular esto se debe incluir en el detalle de la donación.

Es responsabilidad de la fundación asignar fondos de distintas donaciones a un proyecto. Cada proyecto puede recibir donaciones de diferentes fuentes. Con cada asignación de fondos de una donación para un proyecto, se debe guardar la fecha y cantidad de la donación.

Para promocionar los proyectos y obtener donadores la fundación organiza eventos, de los cuales se necesita guardar la fecha, lugar, y organizador. Cada evento tiene un código que lo identifica, y una descripción (e.g. Campaña, Socialización, Recaudación, etc.).

NOTA: No olvide que en su diagrama deben constar las entidades, atributos, cardinalidades de entidades y relaciones, relaciones y nombres de las relaciones.

Sección 3 (20%): A partir del modelo conceptual de la sección 2, grafique el modelo lógico completamente normalizado.

Sección 4 (25%): El Gimnasio Taurus GYM mantiene información de las rutinas de entrenamiento realizadas por sus clientes en una hoja de Excel como la mostrada. No obstante, tienen problemas para mantener los datos consistentes, por lo que le han solicitado que les ayude mejorando el modelo de datos que tienen.

a) En que forma normal se encuentra la tabla 1: 1FN 2FN 3FN Ninguna (Justifique su respuesta)

<u>id_cliente</u>	<u>id_rutina</u>	<u>fecha</u>	<u>rutina</u>	<u>cliente</u>	<u>peso</u>	<u>edad</u>	<u>direccion</u>	<u>membresia</u>	<u>valor</u>	<u>duracion</u>	<u>entrenador</u>
1	1	28/01/2019	full-body	John	50	18	Calle 1 y D	mensual	20	1	Rick
2	2	03/01/2019	upper-body	Paul	55	19	Calle 15 y A	anual	100	2	Rick
3	3	29/01/2019	lower-body	Sussy	60	18	Calle 3 y B	mensual	20	2	Peppa

TABLA 1: Rutinas de clientes

b) Aplicar las normalizaciones (hasta la 3era Forma Normal) para evitar posibles anomalías y redundancia en los datos. Explique cada una de las anomalías encontradas en las diferentes formas normales.

Sección 5 (20%): Tomando en cuenta el modelo lógico normalizado para la reserva de espacios para eventos (Figura 1), escriba las expresiones de álgebra relacional que permitan responder los siguientes enunciados.

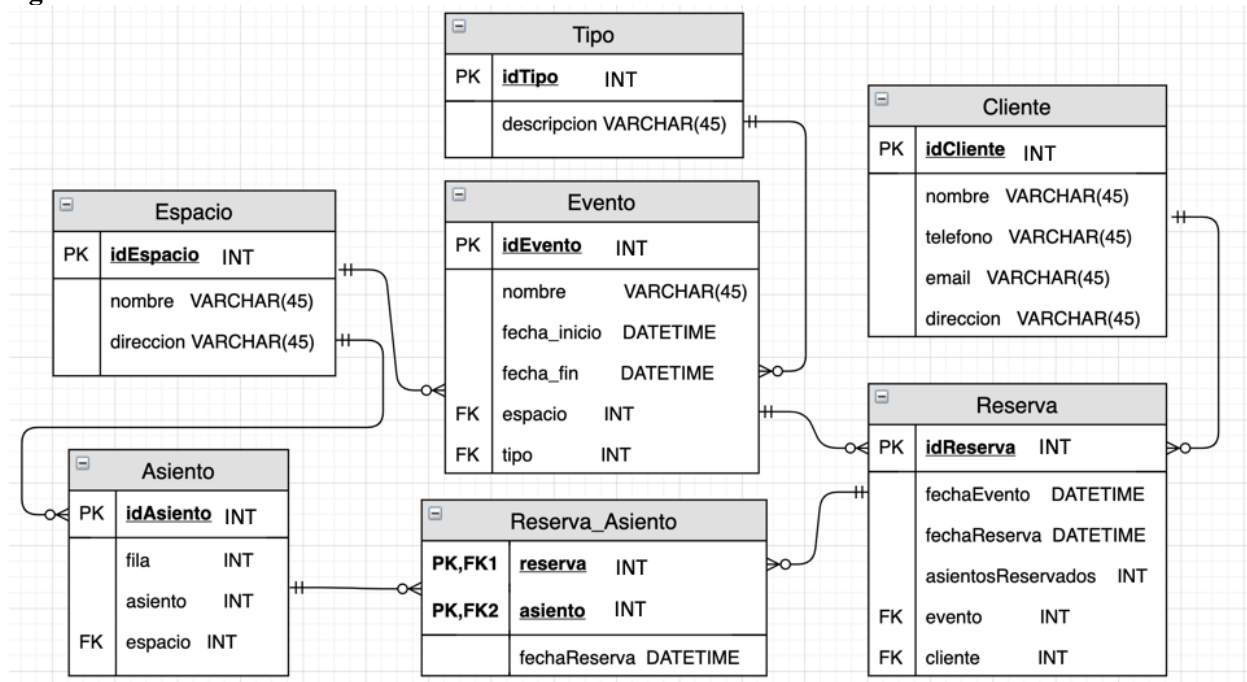


FIGURA 1: Modelo Lógico Normalizado para la reserva de espacios para eventos.

1. Liste los clientes que han reservado al menos 3 eventos.
2. Liste los clientes que han reservado para eventos de tipo “Educativo” y “Empoderamiento de la mujer”.
3. Muestre el nombre de los eventos que empiezan en el mes de Diciembre del 2019 que tengan todos sus asientos reservados.
4. Liste por cliente, la cantidad de eventos reservados.