

Bases de Datos – Parcial 1 – 6 de octubre de 2016

Nombre: _____ Cantidad de hojas: _____

1	2	3	4	Total

Resolver cada ejercicio en hoja separada.

Ejercicio 1: Se va a desarrollar una base de datos de entrenadores (coaches). Tenemos *coaches* los cuales tienen número de documento, nacionalidad, domicilio, código de coach, fecha de inicio y cantidad de años de ejercicio como coach la cual se calcula en lugar de ingresarse.

Los coaches tienen *clientes*. Un cliente tiene, número de documento, nacionalidad, domicilio, cantidad de sesiones de entrenamiento (coaching) tomadas.

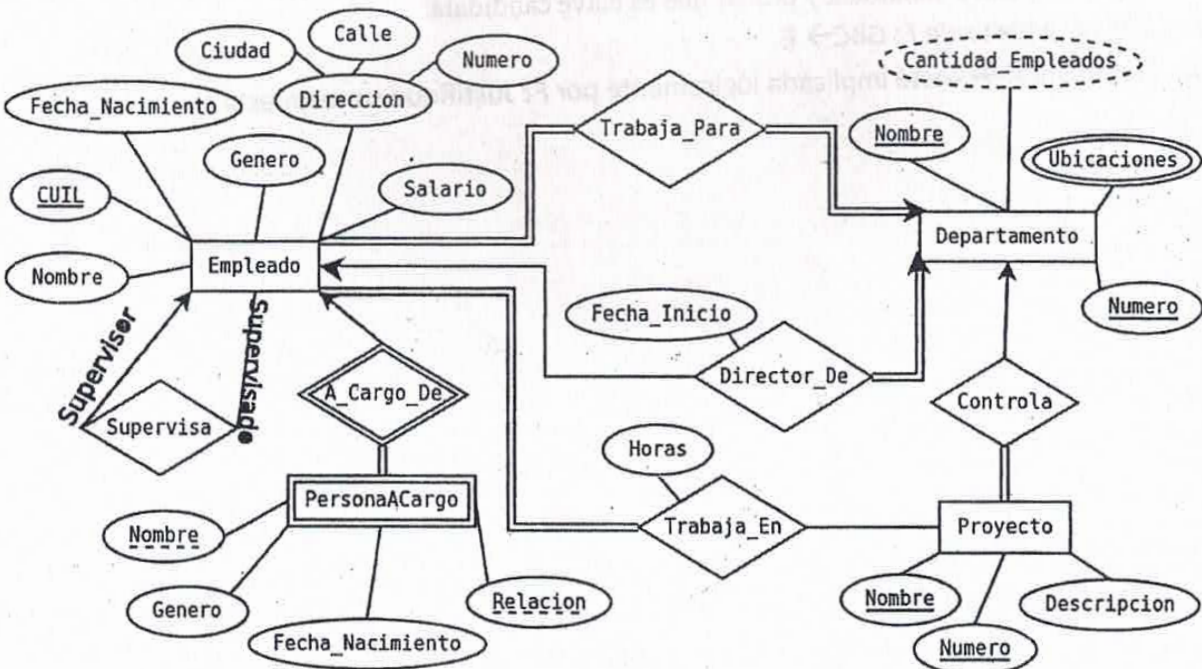
Luego hay *maestros de coaching*: ellos además de ser entrenadores, son los que forman a los futuros coaches y tienen un código de maestro además de todos los atributos de un coach.

Cada cliente tiene asociado uno o más entrenadores; además un entrenador le cobra una tarifa por hora a un cliente suyo; el monto por hora del coach no es fijo y varía con el cliente. Los entrenadores orientan a los clientes a alcanzar sus metas. Una *meta* corresponde a un área (salud, negocios, carrera, finanzas, relaciones, deportes, etc.) y tiene una definición (p.ej. incrementar mis ingresos un 25 % en un año, bajar 3 kg de peso en 3 meses, etc.); una meta es de un cliente y un coach ayuda a un cliente a alcanzar una o más metas específicas.

Los maestros de coach enseñan *cursos con certificación* a alumnos (estos pueden ser coaches o no); un curso con certificación contiene informaciones de especialidad del curso (p.ej. generación de riqueza, manejo del tiempo, relaciones sentimentales, negocios etc.), título del curso, costo del curso y duración del curso. Para cada coach la base de datos registra uno o más cursos con certificación aprobados, cada uno en una determinada fecha.

Hacer un diagrama de entidad-relación. Identificar las claves primarias, discriminadores y restricciones de integridad que correspondan. Usar generalización-especialización cuando valga la pena. Tomar buenas decisiones de diseño.

Ejercicio 2: Pase a tablas el siguiente diagrama E/R.



Ejercicio 3: Dada la siguiente base de datos de una discográfica:

Disco(banda, título, año, género, discos_vendidos, ganancia_por_disco)

Músico(nombre, nombre_real, fecha_nacimiento)

MúsicoEnBanda(banda, nombre, fecha_desde, fecha_hasta, porcentaje_regalías)

Banda(banda, fecha_inicio, fecha_fin)

- a) Indique las claves primarias. ¿Qué pasa si un músico deja una banda y luego vuelve a la misma? ¿O si cobra diferentes regalías en diferentes épocas? ¿Puede haber dos músicos con el mismo nombre artístico?
- b) Realice las siguientes consultas de AR:
- Los discos (banda y título) que salieron entre 1960 y el 1970.
 - Los nombres de las bandas que empezaron este año.
 - Los nombres de los músicos de las bandas que empezaron este año.
 - Los nombres de los músicos que tocaron en todas las bandas que empezaron este año.
 - Los discos (banda y título) que más se vendieron por año.

Ejercicio 4. Resolver:

- a. Sea el esquema universal:

SmaAutomotor = (DNI, nombre, marca, modelo, patente, numPóliza, compañíaSeguro, direcciónCS)

Donde direcciónCS es la dirección de la compañía de seguros y tenemos relaciones entre atributos para reflejar dueño de auto, auto asegurado, y socio de compañía de seguro. Toda póliza asegura un auto. El número de póliza no se repite en diferentes compañías de seguro. Se asume que no hay dos personas con el mismo DNI. Un auto solo pertenece a un dueño. No hay dos compañías de seguro en la misma direcciónCS.

Listar las dependencias funcionales del problema. Evitar poner dependencias funcionales innecesarias (o sea, dependencias funcionales implicadas lógicamente por otras dependencias del conjunto de dependencias funcionales sugerido).

- b. Sea el esquema $R = (A, B, C, D, E, G)$ con dependencias funcionales:

$$F = \{BC \rightarrow D, G \rightarrow A, AD \rightarrow BE\}.$$

Se pide:

- Listar una clave candidata y probar que es clave candidata.
- Derivar a partir de F : $GBC \rightarrow E$
- ¿Será que $A \rightarrow G$ está implicada lógicamente por F ? Justifique su respuesta.