

PRUEBA BASE DE DATOS**CONSIDERACIONES PARA LA PRUEBA DIA 1**

Estimados aprendices, la prueba para el **DIA 1** consta de un caso de estudio, a partir del cual deben construir el **Diagrama Entidad Relación**, el **Modelo Relacional** y el **script de creación de la base de datos** (tablas, campos, llaves primarias, llaves foráneas y demás constraint), de acuerdo con los requisitos del caso de estudio planteado y con las notaciones acordadas en el documento lineamientos para la categoría de base de datos publicado oficialmente.

Caso de Estudio**GIMNASIO “FITNESS CLUB”**

Ud. ha sido contratado para diseñar e implementar la base de datos del gimnasio “Fitness Club”, que pretende desarrollar una aplicación software para realizar la administración de las salas, máquinas, socios, empleados, clases y clientes. Para tal efecto el gimnasio ha entregado el siguiente enunciado donde expone sus necesidades:

El gimnasio cuenta con varias sucursales en todo el país, y existen departamentos que tienen hasta cuatro sedes, pero se ha pensado en ampliar la cobertura. En cada sucursal existen varias salas, de las cuales se quiere guardar información como el área (metros cuadrados), ubicación, nombre sala y tipo de sala. Los tipos de salas que hasta el momento se tienen son: salas polivalentes, sala de spinning, salas de cardio, generales y salas de entrenamiento muscular. Cada sala se identifica por un número que la hace diferente de las demás.

Hay varias salas que tienen máquinas y otras que no tienen. Cada máquina está asignada a una única sala, y de cada máquina se quiere tener almacenado características como su código, descripción y estado.

En las salas se pueden o no impartir diferentes tipos de clases. Para la asignación de las clases se desea registrar los horarios (día, hora, fecha) junto con la descripción y notas adicionales de la clase, la sala y el instructor asignado. Cada clase se identifica por un código de clase, el cual debe ser generado automáticamente.

El gimnasio dispone también de pistas especiales, de las que se quiere conocer el número de la pista, ubicación y estado. En las pistas especiales se orientan clases de artes marciales y de boxeo. Cuando no hay clases en las pistas, pueden ser utilizadas solo por los socios o por los entrenadores que requieran realizar alguna actividad específica, y para ello existe el servicio de reserva de pista (en una fecha y hora).

En cuanto a los socios, es necesario conocer su identificación, nombres, apellidos, dirección, teléfono, profesión, datos bancarios tales como número de cuenta y tipo de cuenta (ahorros, corriente). Los socios también pueden asistir a las diferentes clases que imparte un entrenador.

Es importante tener en cuenta que cada cliente o socio tiene una ficha de caracterización donde además de contener sus datos personales (cédula, nombre y apellidos), se describen

PRUEBA BASE DE DATOS

sus características físicas (peso, talla e índice de masa corporal) y otras observaciones. Los socios anualmente hacen un aporte, mas no pagan mensualidad.

Por cada usuario (cliente y socio) se maneja un plan de entrenamiento el cual contiene la rutina de ejercicios con el nombre de cada ejercicio y el número de veces que debe realizar dicho ejercicio.

De los empleados en general se desea conocer: el número de documento de identificación, nombres, apellidos, dirección, teléfono, cargo, salario, fecha de ingreso. El gimnasio asigna un código interno a cada empleado.

Dentro de los empleados existen los entrenadores de los que además se quiere saber su profesión y perfil profesional, así como las diferentes clases que pueden impartir (aeróbicos, step, pilates, yoga, entre otras).

En cuanto los clientes además de sus datos personales, se considera necesario registrar el valor de su mensualidad, fecha de pago de cada mensualidad y la forma de pago (tarjeta crédito, cuenta ahorros o efectivo).

Tanto de los socios como de los clientes, se debe tener información de las veces que ingresan al gimnasio, con fecha y horas de ingreso y salida. Para registrar el ingreso y salida, se usa lector de huella digital.

Restricciones finales para tener en cuenta:

- Las pistas especiales se consideran salas.
- Las clases sólo se imparten en sala sin máquinas.

Restricciones para construir el modelo físico:

- Los salarios de los empleados no pueden ser menores de \$ 800.000 ni mayores de \$ 3.000.000.
- La fecha de ingreso de un empleado debe ser menor o igual que la fecha del sistema.
- Los clientes se consultarán frecuentemente por la combinación nombre - apellido.
- El código de la clase se genera automáticamente y debe iniciar en 1000 e incrementarse de 10 en 10.
- Por defecto, la fecha y hora de ingreso de un cliente o socio al gimnasio es la fecha del sistema.

El diseño de la base de datos debe ser tal que permita almacenar toda la información que represente en totalidad el contexto del problema citado.

Evidencias a entregar

- Diagrama Entidad Relación a mano alzada (papel)
- Modelo Relacional a mano alzada (papel)
- Sentencias DDL- Script de creación de base de datos, tablas, constraints e índices, construido en bloc de notas y sin generarlo por herramienta CASE.

NOTA: El script entregado, no puede ser ejecutado, por los participantes, en ninguna herramienta.