Práctica BBDD 01

Conceptos de Bases de Datos

**Nota:** Los conceptos pueden encontrarlos haciendo uso de los recursos webs. Existe una gran variedad de contenidos de muy buena calidad.

**Ejercicio 1**

**Objetivo**: comprender los conceptos elementales que forman parte de una base de datos. Comenzamos con conceptos universales que están vinculados al modelo-Entidad Relación.

Define brevemente los siguientes conceptos:

Entidad: Se refiere a cualquier objeto u elemento (real o abstracto) sobre el que se puede almacenar información. Es decir es un elemento que puede mantener información en una Base de Datos.

Relación: Son asociaciones entre entidades, es decir entidades de un conjunto que tienen

contacto con entidades de otro conjunto.

Atributo de una entidad: Son las propiedades de las entidades y las relaciones. Puede ser un valor cuantitativo o cualitativo.

Identificador de una entidad: Se refiere a un atributo de la entidad, generalmente del tipo único y incremental. Suele servir como Primary Key para establecer relaciones.

Cardinalidad de un atributo: Se refiere al número de relaciones que una entidad puede aparecer. Por ejemplo, para identificar una cardinalidad uno podría preguntarse ¿en cuantos

equipos puede jugar un jugador? La respuesta podría ser, un jugador puede jugar en ningún equipo o a lo sumo jugar en uno. Depende de la visión, otra persona podría suponer otra cosa

debido a que el problema considera otras cuestiones.

**Ejercicio 2**

**Objetivo**: comprender los conceptos elementales que forman parte de una base de datos.

Definir brevemente los siguientes conceptos:

Tabla: Visualmente es como una hoja de cálculo, pero con una estructura más rígida y diseñada específicamente para almacenar información de manera organizada. Una tabla está dividida en filas y columnas, y cada celda de la tabla contiene un dato específico. Por ejemplo, en una base de datos de clientes, podrías tener una tabla llamada "Clientes" con columnas como "Nombre", "Apellido", "Dirección" y "Teléfono".

Campo o columna de una tabla: Un campo o columna es una categoría específica de datos que se almacena en una tabla. En el ejemplo anterior, "Nombre", "Apellido", "Dirección" y "Teléfono" son todos campos de la tabla "Clientes". Cada campo tiene un tipo de dato asociado (texto, número, fecha, etc.).

Registro o fila de una tabla: Un registro o fila representa una instancia única de los datos almacenados en una tabla. En la tabla "Clientes", cada fila representaría un cliente específico con sus datos correspondientes (nombre, apellido, dirección, teléfono).

Relación (entre tablas): Las relaciones permiten vincular diferentes tablas entre sí, creando una estructura más compleja y significativa. Por ejemplo, si tienes una tabla de "Pedidos" y una tabla de "Clientes", puedes establecer una relación entre ellas para saber qué cliente realizó cada pedido. Esta relación se crea a través de un campo común en ambas tablas, como el "ID de Cliente".

¿Qué es una clave primaria? La clave primaria es un campo único que identifica de forma inequívoca cada registro de una tabla. Es como el número de identificación personal de un individuo. Por ejemplo, en la tabla "Clientes", el campo "ID de Cliente" podría ser la clave primaria, ya que cada cliente tiene un ID único que lo distingue de los demás. La clave primaria también es conocida como Primary Key o PK.

¿Qué es una clave foránea, foreign key o FK? La clave foránea es un campo en una tabla que hace referencia a la clave primaria de otra tabla. Sirve para establecer una relación entre ambas tablas. En el ejemplo anterior, el campo "ID de Cliente" en la tabla "Pedidos" sería una clave foránea, ya que hace referencia al campo "ID de Cliente" en la tabla "Clientes". Esto nos permite saber a qué cliente pertenece cada pedido.

**Ejercicio 3**

**Objetivo**: comprender que existe una asociación directa entre los conceptos del modelo entidad/relación y las bases de datos relacionales.

¿Qué relación existe entre una tabla de bases de datos y el concepto de entidad? ¿podemos decir que una tabla de bases de datos es una representación de una entidad del modelo entidad/relación?

En un modelo E/R, una entidad representa un concepto o objeto del mundo real que queremos modelar en nuestra base de datos. Cuando pasamos del modelo E/R al diseño de la base de datos, cada entidad se convierte en una tabla. Los atributos de la entidad se convierten en las columnas de la tabla. Cada fila de la tabla representa una instancia de la entidad. Por lo tanto, podemos decir que una tabla es la materialización de una entidad en una base de datos.

Analicemos la siguiente imagen de una tabla



Responda las siguientes consultas.

¿Cuál es el nombre de la tabla? Persona

¿Cuáles son los atributos o campos de la tabla? Identificacion, Nombre, Apellido, Sexo y Telefono.

Identifique al menos un registro o fila de la tabla. En dicho registro;

¿cuál es el identificador o clave primaria que lo identifica? El registro del campo “Identificacion”

¿cuál es el identificador de Alvaro Perez? 654

**Ejercicio 4**

**¡Busquemos más información! nos puede ser útil...😁**

Amplíe el concepto de relación entre tablas de bases de datos. Busque información sobre los distintos tipos de relaciones que existen y las bases de datos relacionales.

Pista. Las principales relaciones pueden ser **uno a uno**, **uno a muchos** o **muchos a muchos**.

Pensar algunos ejemplos para cada tipo de relación.

Relación Uno a Uno (1:1): Un registro en una tabla se relaciona con a lo sumo un registro en otra tabla, y viceversa. Por ejemplo, una persona puede tener un solo pasaporte, y un pasaporte pertenece a una sola persona.

Relación Uno a Muchos (1:N): Un registro en una tabla se puede relacionar con varios registros en otra tabla, pero un registro de la segunda tabla solo puede estar relacionado con uno de la primera. Por ejemplo, un autor puede escribir muchos libros, pero un libro solo puede tener un autor.

Relación Muchos a Muchos (N:N): Un registro en una tabla se puede relacionar con varios registros en otra tabla, y viceversa. Por ejemplo: Un estudiante puede tomar muchas asignaturas, y una asignatura puede ser tomada por muchos estudiantes.

Les dejo algunas referencias interesantes:

[MODELO ENTIDAD - RELACIÓN (CONCEPTOS BÁSICOS)](https://www.youtube.com/watch?v=l5PDQtUVye8)

No tengan en cuenta las entidades concretas o abstractas que menciona en el video, observen que no lo nombra a Edgar Frank Codd

[Evolución de las Bases de datos timeline](https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-de-las-bases-de-datos-036d05e3-ec38-464a-94a7-bd2c661f46f3)

[Modelo Entidad Relación - Tutorial Rápido](https://www.youtube.com/watch?v=NJp-uJGwg6k)