Proyecto de Bases de Datos

Esquema Relacional de la Base de Datos

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Detalle Estructural de la Base de Datos**

Imaginemos un gimnasio que necesita organizar toda la información sobre sus clientes, instructores, cursos, máquinas y actividades diarias. Para lograr esto de manera eficiente, utilizamos una base de datos que permite almacenar y relacionar todos estos datos de forma estructurada y accesible.

**Tablas Principales**

La base de datos está compuesta por varias tablas principales:

1. **Clientes (cliente)**: Esta tabla guarda los datos personales de los clientes del gimnasio, como su número de cédula, nombre, apellidos, dirección, correo electrónico, fecha de inscripción y números de teléfono. Cada cliente tiene un número de cédula único que lo identifica.
2. **Instructores (instructores)**: Similar a la tabla de clientes, esta tabla almacena la información de los instructores, incluyendo su código de instructor, nombre, apellidos, dirección, correo electrónico, fecha de contratación y números de teléfono.
3. **Cursos (cursos)**: Aquí se registran todos los cursos que ofrece el gimnasio, como yoga, defensa personal y zumba. Cada curso tiene un ID único y una descripción.
4. **Máquinas (maquinas)**: Esta tabla contiene detalles sobre las máquinas disponibles en el gimnasio, como pesas, bicicletas estacionarias y caminadoras. Se registra un ID único para cada máquina, su descripción y su estado (por ejemplo, "bueno" o "excelente").
5. **Rutinas (rutinas)**: Esta tabla documenta las rutinas asignadas a los clientes, incluyendo el cliente, el instructor, la máquina utilizada, la fecha y las horas dedicadas. Cada rutina tiene un ID único.
6. **Historial de Cursos (historial\_curso)**: Similar a las rutinas, esta tabla guarda un registro de los cursos que los clientes han tomado, incluyendo el cliente, el instructor, el curso, la fecha y las horas dedicadas. Cada registro tiene un ID único.

Relaciones entre las Tablas

Para que la base de datos sea útil y mantenga la integridad de los datos, es crucial definir las relaciones entre las tablas. Esto se logra mediante claves foráneas que conectan una tabla con otra:

1. **Rutinas**:
   * Relaciona clientes, instructores y máquinas.
   * Por ejemplo, si un cliente realiza una rutina usando una máquina bajo la supervisión de un instructor, los IDs del cliente, instructor y máquina se registran en la tabla de rutinas.
2. **Historial de Cursos**:
   * Conecta clientes con los cursos que han tomado y los instructores que los han enseñado.
   * Por ejemplo, si un cliente toma un curso de yoga con un instructor específico, los IDs del cliente, curso e instructor se registran en la tabla de historial de cursos.
3. **Clientes e Historial de Cursos**:
   * Cada registro en la tabla de historial de cursos tiene una referencia a un cliente mediante la clave foránea que apunta a la tabla de clientes.
   * Esto asegura que todos los cursos que un cliente ha tomado se pueden rastrear fácilmente.
4. **Instructores e Historial de Cursos**:
   * Cada registro en la tabla de historial de cursos también tiene una referencia a un instructor mediante la clave foránea que apunta a la tabla de instructores.
   * Esto facilita saber qué instructor impartió cada curso.
5. **Clientes y Rutinas**:
   * Similar al historial de cursos, la tabla de rutinas tiene una referencia a un cliente mediante una clave foránea.
   * Así, se puede verificar qué rutinas ha realizado cada cliente.
6. **Instructores y Rutinas**:
   * La tabla de rutinas también tiene una referencia a un instructor.
   * De esta manera, se puede rastrear qué instructor supervisó cada rutina.
7. **Máquinas y Rutinas**:
   * La tabla de rutinas tiene una referencia a una máquina específica mediante una clave foránea que apunta a la tabla de máquinas.
   * Esto permite saber qué máquinas se utilizaron en cada rutina.