**PRÁCTICA SQL Y DW**

**Sandy Rodríguez Aponte**

1. **DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN**

Una captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Descripción diagrama entidad-relación (ERD):**

La base de datos diseñada es para un centro de formación que organiza bootcamps de aprendizaje de alto rendimiento en programación y tecnología. Este sistema gestiona la información de los alumnos, profesores, bootcamps, módulos, clases, calificaciones y la relación entre ellos. A continuación, una explicación detallada de cada componente clave de la base de datos:

1. Alumnos

* Esta tabla almacena los datos personales de los estudiantes, como su nombre, apellido, fecha de nacimiento, email y la fecha en la que se matricularon en el centro de formación.
* Estructura:
  + id\_alumno: Identificador único del alumno (clave primaria).
  + nombre, apellido, fecha\_nacimiento: Datos personales del alumno.
  + email: Dirección de correo electrónico del alumno, utilizada también para evitar duplicados.
  + fecha\_matricula: Fecha en la que el alumno se inscribió en el centro.

1. Profesores

* Contiene la información personal de los profesores, similar a la tabla de alumnos. Cada profesor puede estar vinculado a varios módulos.
* Estructura:
  + id\_profesor: Identificador único del profesor.
  + nombre, apellido, fecha\_nacimiento, email: Datos personales del profesor.

1. Bootcamps

* Define los diferentes bootcamps que el centro ofrece. Cada bootcamp puede tener varios niveles (básico, intermedio, avanzado) y una duración determinada en semanas.
* Estructura:
  + id\_bootcamp: Identificador único del bootcamp.
  + nombre: Nombre del bootcamp.
  + nivel: Nivel de dificultad del bootcamp (básico, intermedio, avanzado).
  + duración: Duración del bootcamp en semanas.
  + descripción: Descripción del bootcamp.

1. Módulos

* Cada bootcamp se divide en varios módulos. Un módulo está asociado a un bootcamp específico y es impartido por un profesor.
* Estructura:
  + id\_modulo: Identificador único del módulo.
  + id\_bootcamp: Referencia al bootcamp al que pertenece el módulo.
  + id\_profesor: Referencia al profesor que imparte el módulo.
  + nombre: Nombre del módulo.
  + descripcion: Descripción del contenido del módulo.

1. Clases

* Esta tabla define los horarios de las clases para cada módulo. Cada clase tiene un día de la semana específico, una hora de inicio y un enlace a la plataforma donde se impartirá.
* Estructura:
  + id\_clase: Identificador único de la clase.
  + id\_modulo: Referencia al módulo que corresponde la clase.
  + dia\_semana: Día de la semana en que se imparte la clase.
  + hora: Hora de la clase.
  + link\_plataforma: Enlace a la plataforma virtual donde se realiza la clase.

1. Calificaciones

* Registra las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada módulo. Además, está relacionada con el bootcamp al que pertenece el módulo.
* Estructura:
  + id\_nota: Identificador único de la calificación.
  + id\_alumno: Referencia al alumno que recibió la calificación.
  + id\_modulo: Referencia al módulo en el que se asignó la calificación.
  + id\_bootcamp: Referencia al bootcamp en el que se encuentra el módulo.
  + nota: Calificación obtenida por el alumno (en una escala de 0 a 10).

1. Alumnos\_Módulos (Relación muchos a muchos)

* Esta tabla gestiona la relación entre los alumnos y los módulos en los que están inscritos. Como un alumno puede estar matriculado en varios módulos y un módulo puede tener varios alumnos, se crea una tabla intermedia.
* Estructura:
  + id\_alumno: Referencia al alumno.
  + id\_modulo: Referencia al módulo.
  + fecha\_inicio\_modulo: Fecha en la que el alumno comenzó el módulo.

**Relaciones clave foránea:**

* Alumnos y Módulos: Un alumno puede matricularse en un bootcamp, y estar inscrito en varios módulos, los módulos del bootcamp al que se ha matriculado, y a su vez, un módulo puede tener varios alumnos. Esta relación se gestiona a través de la tabla alumnos\_modulos.
* Bootcamps y Módulos: Un bootcamp tiene varios módulos. Esto se refleja en la tabla módulos, donde cada módulo está relacionado con un bootcamp.
* Profesores y Módulos: Un profesor puede impartir varios módulos, y cada módulo tiene un profesor asignado.
* Calificaciones: Las notas de los alumnos se registran por módulo y bootcamp, lo que permite calcular el desempeño de un alumno en cada área del bootcamp.

1. **CREACIÓN DE BASE DE DATOS**

Script sql para la creación de la base de datos, tablas y las restricciones necesarias del diagrama anterior.

-- Tabla alumnos

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.alumnos (

id\_alumno INT64 NOT NULL,

nombre STRING(50) NOT NULL,

apellido STRING(50) NOT NULL,

fecha\_nacimiento DATE,

email STRING(100) NOT NULL,

fecha\_matricula DATE NOT NULL

);

-- Tabla profesores

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.profesores (

id\_profesor INT64 NOT NULL,

nombre STRING(50) NOT NULL,

apellido STRING(50) NOT NULL,

fecha\_nacimiento DATE,

email STRING(100) NOT NULL

);

-- Tabla bootcamps

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.bootcamps (

id\_bootcamp INT64 NOT NULL,

nombre STRING(100) NOT NULL,

nivel STRING(20), -- Usa STRING en lugar de ENUM

duracion INT64 NOT NULL, -- Duración en semanas

descripcion STRING

);

-- Tabla módulos

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.modulos (

id\_modulo INT64 NOT NULL,

id\_bootcamp INT64,

id\_profesor INT64,

nombre STRING(100) NOT NULL,

descripcion STRING

);

-- Tabla clases (horarios)

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.clases (

id\_clase INT64 NOT NULL,

id\_modulo INT64,

dia\_semana STRING(20) NOT NULL, -- Usa STRING en lugar de ENUM

hora TIME NOT NULL,

link\_plataforma STRING(255)

);

-- Tabla calificaciones

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.calificaciones (

id\_nota INT64 NOT NULL,

id\_alumno INT64,

id\_modulo INT64,

id\_bootcamp INT64, -- Campo para el Bootcamp

nota FLOAT64 NOT NULL -- Nota sobre 10, con un decimal

);

-- Relación entre alumnos y módulos (muchos a muchos)

CREATE OR REPLACE TABLE keepcoding.alumnos\_modulos (

id\_alumno INT64,

id\_modulo INT64,

fecha\_inicio\_modulo DATE NOT NULL

);