

01. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Introducción:

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión para la plataforma educativa "KeepCoding". El diseño de la base de datos se centra en la normalización para garantizar la integridad de los datos y la eficiencia en la gestión de la información relacionada con cursos, alumnos y profesores.

Diagrama de Entidad-Relación (DER):

A continuación, se presenta el diagrama de entidad-relación que sirve como estructura para la base de datos del proyecto. Este diagrama refleja las relaciones y la organización de las entidades que componen el sistema, tomando en cuenta las formas normales.

Descripción de Tablas y Relaciones:

Tipo de Documento:

Almacena los tipos de documentos necesarios para la identificación de los alumnos.

Atributos:

tipo_documento_id (Clave primaria)

nombre_tipo_documento (Tipo de documento, como DNI, Pasaporte, Licencia de conducir)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria garantiza unicidad y cada atributo es atómico.

Tipo_Documento	
PK	<u>tipo_documento_id</u> SERIAL PRIMARY KEY
	nombre_tipo_documento VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE

Nacionalidades:

Contiene información sobre las diferentes nacionalidades.

Atributos:

nacionalidad_id (Clave primaria)

nombre_nacionalidad (Nombre de la nacionalidad, por ejemplo, Mexicana, Estadounidense)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria asegura unicidad y cada atributo es atómico.

Nacionalidades	
PK	<u>nacionalidad_id</u> SERIAL PRIMARY KEY
	nombre_nacionalidad VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE

Modalidades de Impartición:

Describe las distintas modalidades de impartición de los cursos.

Atributos:

modalidad_id (Clave primaria)

nombre_modalidad (Nombre de la modalidad, como Presencial, Virtual, Semipresencial)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria asegura unicidad y cada atributo es atómico.

ModalidadesImparticion	
* PK	<u>modalidad_id</u> SERIAL PRIMARY KEY
	nombre_modalidad VARCHAR(50) NOT NULL

Cursos:

Representa la información detallada sobre los cursos ofrecidos en la plataforma.

Atributos:

curso_id (Clave primaria)

nombre_curso (Nombre del curso)

descripcion (Descripción del curso)

duracion_meses (Duración en meses)

modalidad_id (Referencia a la modalidad de impartición)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria garantiza unicidad y cada atributo es atómico. La relación con Modalidades de impartición respeta la 3NF.

Cursos	
PK	<u>curso_id SERIAL PRIMARY KEY</u>
	nombre_curso VARCHAR(50) NOT NULL
	descripcion VARCHAR(255)
	duracion_meses INT NOT NULL
FK	modalidad_id INT NOT NULL

Alumnos:

Contiene datos personales de los alumnos matriculados en los cursos.

Atributos:

alumno_id (Clave primaria)

nombre, apellido, numero_documento, direccion, telefono, correo_electronico (Datos personales)

tipo_documento_id, nacionalidad_id, curso_id (Referencias a tipos de documentos, nacionalidades y cursos respectivamente)

fecha_nacimiento (Fecha de nacimiento)

Forma Normal: 1NF, 2NF y 3NF. La clave primaria garantiza unicidad, cada atributo es atómico y no existen dependencias transitivas.

ALUMNOS	
PK	<u>alumno_id SERIAL PRIMARY KEY</u>
	Nombre VARCHAR(50) NOT NULL
	Apellido VARCHAR(50) NOT NULL
FK	tipo_documento_id INT NOT NULL
	numero_documento VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE
	fecha_nacimiento DATE NOT NULL
	direccion VARCHAR(100) NOT NULL
	telefono VARCHAR(15)
	correo_electronico VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE
FK	nacionalidad_id INT NOT NULL
FK	curso_id INT NOT NULL

Profesores:

Almacena información sobre los profesores que imparten los cursos.

Atributos:

profesor_id (Clave primaria)

nombre_profesor, apellido_profesor, numero_documento,

correo_electronico_profesor (Datos personales)

tipo_documento_id, nacionalidad_id, curso_id (Referencias a tipos de documentos, nacionalidades y cursos respectivamente)

Forma Normal: 1NF, 2NF y 3NF. La clave primaria garantiza unicidad, cada atributo es atómico y no existen dependencias transitivas.

Profesores	
PK	<u>profesor_id SERIAL PRIMARY KEY</u>
	nombre_profesor VARCHAR(50) NOT NULL
	apellido_profesor VARCHAR(50) NOT NULL
FK	tipo_documento_id INT NOT NULL
	numero_documento VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE
FK	nacionalidad_id INT NOT NULL
FK	curso_id INT NOT NULL
	correo_electronico_profesor VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL

Alumnos_Cursos:

Tabla intermedia que establece la relación muchos a muchos entre alumnos y cursos.

Atributos:

id_alumnos_cursos (Clave primaria)

alumno_id, curso_id (Referencias a alumnos y cursos respectivamente)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria garantiza unicidad y cada atributo es atómico.

Alumnos_Cursos	
* PK	<u>id alumnos cursos SERIAL PRIMARY KEY</u>
	alumno_id INT
	curso_id INT

Profesores_Cursos:

Tabla intermedia que establece la relación muchos a muchos entre profesores y cursos.

Atributos:

id_profesores_cursos (Clave primaria)

profesor_id, curso_id (Referencias a profesores y cursos respectivamente)

Forma Normal: 1NF y 2NF. La clave primaria garantiza unicidad y cada atributo es atómico.

Profesores_Cursos	
PK	<u>id profesores cursos SERIAL PRIMARY KEY</u>
	profesor_id INT
	curso_id INT

Este diagrama de entidad-relación ha sido diseñado tomando en cuenta las formas normales (1NF, 2NF, 3NF) para garantizar la integridad y eficiencia en la gestión de la base de datos. La aplicación de las formas normales contribuye a un modelo robusto y estructurado, facilitando la administración de información en el contexto educativo de "KeepCoding".

