

Tarea para BD03.

Diseño conceptual:

Para cumplir con esta tarea necesitare siguientes entidades (tablas en la base datos): ALUMNO, FCT, PROYECTO, TUTOR, TITULACION, EMPRESA, EXPERENCIA_LABORAL

Nombre de entidad: ALUMNO

Nombre atributo	Descripción	Tipo dato	Restricciones
id	Id del alumno	INTERGER	PRIMARY KEY
_dni	DNI del alumno	VARCHAR (30)	NOT NULL, UNIQUE
_nombre	Nombre del alumno	VARCHAR (30)	NOT NULL
_apellidos	Apellidos del alumno	VARCHAR (60)	NOT NULL
_fecha_nacimiento	Fecha nacimiento	DATE	NOT NULL
_direccion	Dirección alumno	VARCHAR (60)	NOT NULL
_municipio	Municipio alumno	VARCHAR (60)	NOT NULL
_provincia	Provincia alumno	VARCHAR (60)	NOT NULL
_codigo_postal	Código postal alumno	VARCHAR (11)	NOT NULL
_email	Correo alumno	VARCHAR (22)	NOT NULL
_telefono	Tlf. alumno	VARCHAR (22)	NOT NULL
_empresa_practica_id	Clave foránea relación tabla EMPRESA	INTEGER	
_proyecto_id	Clave foránea en relación con id PROYECTO	INTEGER	

Nombre de entidad: FCT

Nombre atributo	Descripción	Tipo dato	Restricciones
_alumno_id	Clave foránea relación con id alumno	INTERGER	NOT NULL
_num_convenio	Numero convenio empresa clave foránea relación _num_convenio EMPRESA	INTERGER	NOT NULL
_convocatoria	Convocatoria (JUN o DIC)	VARCHAR (5)	CHECK IN ('JUN', 'DIC')
_agno	Año de convocatoria	INTERGER	NOT NULL
_area	Areas de desarrllo	VARCHAR (222)	NOT NULL
_titulo_id	Clave foránea relación con id Titulacion	INTERGER	

Nombre de entidad: PROYECTO

Id	Proyecto id	INTEGER	PRIMARY KEY
_titulo	Título del proyecto	VARCHAR (77)	NOT NULL
_descripcion	Descripción proyecto	VARCHAR (222)	NOT NULL
_fecha_presentacion	Fecha pres. por alumno	DATE	NOT NULL
_nota	Nota obtenida por el alumno	DECIMAL (3,2)	NOT NULL
_tutor_id	Clave foránea id del tutor	INTEGER	NOT NULL

Nombre de entidad: TUTOR

Id	Id del tutor	INTEGER	PRIMARY KEY
_dni	Dni tutor	VARCHAR (22)	NOT NULL
_nombre	Nombre tutor	VARCHAR (22)	NOT NULL
_apellido	Apellido tutor	VARCHAR (22)	NOT NULL
_tlf	Tlf. Tutor	VARCHAR (22)	NOT NULL
_email	Email tutor	VARCHAR (22)	NOT NULL

Nombre de entidad TITULACION

Id	Id TITULACION	INTEGER	PRIMARY KEY
_titulo	Titulo	VARCHAR (111)	NOT NULL
_alumno_id	Clave foránea id del alumno	INTEGER	NOT NULL
_nombre_centro	Nombre del Centro	VARCHAR (111)	NOT NULL
_provincia	Provincia del Centro	VARCHAR (77)	NOT NULL
_agno	Año	INTEGER	NOT NULL
_nota	Nota del alumno	DECIMAL (3,2)	NOT NULL
_municipio	Municipio del centro	VARCHAR (77)	NOT NULL

Nombre de entidad: EMPRESA

Id	Id de la empresa	INTEGER	PRIMARY KEY
_cif	CIF empresa	VARCHAR (60)	NOT NULL
_nombre	Nombre empresa	VARCHAR (111)	NOT NULL
_num_convenio	Numero convenio	INTEGER	
_direccion	Dirección	VARCHAR (111)	NOT NULL
_municipio	Municipio	VARCHAR (111)	NOT NULL
_codigo_postal	Código postal	VARCHAR (22)	NOT NULL
_email	Email	VARCHAR (22)	NOT NULL
_tlf	Teléfono	VARCHAR (22)	NOT NULL
_sitio_web	Sitio Web	VARCHAR (33)	NOT NULL

_actividades	Actividades	VARCHAR (222)	NOT NULL

Nombre entidad: EXPERENCIA_LABORAL

id	Id de la tabla EXPERENCIA_LABORAL	INTEGER	PRIMARY KEY
_alumno_id	Clave foránea id ALUMNO	INTEGER	NOT NULL
_empresa_id	Clave foránea id EMPRESA	INTEGER	NOT NULL
_nombre	Nombre de la empresa	VARCHAR (111)	NOT NULL
_fecha_inicio	Fecha inicio	DATE	NOT NULL
_fecha_fin	Fecha fin	DATE	
_actividades	Actividades desarrolladas	VARCHAR (222)	NOT NULL

Restricciones:

- Los proyectos podrán ser realizados por varios alumnos.

Esto lo consigo de la siguiente forma en la tabla ALUMNOS tengo columna _proyecto_id entonces para cada alumno puedo indicar un único proyecto que esta haciendo, y en el caso que hay varios alumnos haciendo el mismo proyecto pues tendrán el mismo _proyecto_id, y si hay algún alumno que aún no está haciendo ningún proyecto su _proyecto_id será NULL.

El campo _proyecto_id es la llave foránea y su valor corresponde con el id de la tabla PROYECTO.

Un proyecto solo podrá tener asignado un tutor.

Esto lo consigo de la siguiente forma: en la tabla PROYECTO tengo la clave foránea _tutor_id que corresponde con el id de la tabla TUTOR, de esta forma un proyecto determinado solo puede tener asignado un tutor.

Un tutor podrá tener más de un proyecto.

En la tabla PROYECTO tengo clave foránea _tutor_id que corresponde con id de la tabla TUTOR, y varios proyectos puede tener el mismo valor en la columna _tutor_id por ejemplo 3, que es el id=3 de la tabla TUTOR (habrá un tutor con id=3). No hay ningún inconveniente de que esto sea así.

Un alumno podrá tener solamente un proyecto.

Esto lo consigo de la siguiente forma, en la tabla ALUMNO tengo campo _proyecto_id, que es la llave foránea que corresponde con el campo id tabla PROYECTO, y cada alumno solo puede tener un proyecto ya que solo puede informar de un _proyecto_id, y no hay forma de que un mismo alumno tendría dos o más _proyecto_id diferentes.

Un alumno podrá haber estudiado en distintos centros, o en el mismo centro, varias titulaciones diferentes.

Los estudios del alumno se tratan en la tabla FCT, y aquí tengo _alumno_id, _num_convenio, _titulo_id (llaves foraneas) que corresponden con id tabla ALUMNO y con _num_convenio tabla EMPRESA, y con id tabla TITULACION.

Entonces para indicar que el mismo alumno a estudiado en distintos centros varias titulaciones diferentes tendremos varias lineas del mismo alumno(_alumno_id) por ejemplo (_alumno_id=3 y _num_convenio=1 y _titulo_id=1), (_alumno_id=3 y _num_convenio=2 y _titulo_id=2), (_alumno_id=3 y _num_convenio=3 y _titulo_id=3) y con diferente y _num_convenio de esta forma el alumno es el mismo (3) pero esta estudiando cada vez en un centro diferente (1,2,3) una titulación diferente (1,2,3).

Para el caso que un alumno estudia en el mismo centro varias titulaciones diferentes, el ejemplo seria (_alumno_id=3 y _num_convenio=1 y _titulo_id=1), (_alumno_id=3 y _num_convenio=1 y _titulo_id=2), (_alumno_id=3 y _num_convenio=1 y _titulo_id=3), aquí el alumno siempre es el mismo (3), _num_convenio es el mismo (1) (misma empresa) y la titulación es cada vez diferente (1,2,3).

Un alumno solo realizará las prácticas en una empresa.

Por mi diseño de la base de datos un alumno siempre puede hacer prácticas solo en una empresa ya que en la tabla ALUMNO hay columna _empresa_practica_id que es la llave foránea que corresponde con la tabla EMPRESA su columna id. De esta forma un alumno solo puede pertenecer (hacer prácticas) en una empresa, no seria posible que el mismo alumno tendría campo _empresa_practica_id que corresponda a varias empresas. Un alumno ha hecho practicas en una empresa o ninguna, nada más...

Un alumno podrá haber trabajado en distintas empresas o en la misma varias veces.

El trabajo del alumno se guarda en la tabla EXPERENCIA_LABORAL, en esa tabla hay 2 llaves foranes _alumno_id y _empresa_id que corresponden con id tabla ALUMNO y id tabla EMPRESA. Entonces desde el diseño este de las tablas sale el concepto que alumno puede trabajar en distintas empresas varias veces sería algo así (_alumno_id=1, _empresa_id=1) y (_alumno_id=1, _empresa_id=1)

O el mismo alumno en diferentes empresas (_alumno_id=1, _empresa_id=2) y (_alumno_id=1, _empresa_id=3)

tabla EXPERENCIA_LABORAL						
id	_alumno_id	_empresa_id	_nombre	_fecha_inicio	_fecha_fin	_actividades
1	1	1	1 IBM	01/01/2020	01/02/2020	desarrollo aplicaciones
2	1	1	1 IBM	01/02/2020	01/03/2020	desarrollo aplicaciones
3	1	1	1 IBM	01/04/2020	01/05/2020	desarrollo aplicaciones
4	1	2	2 GOOGLE	01/06/2020	01/07/2020	desarrollo aplicaciones
5	1	3	3 AWS	01/07/2020		desarrollo aplicaciones

En este ejemplo quiero indicar que el mismo alumno (_alumno_id=1) a trabajado 3 veces en la misma empresa (_empresa_id=1), y también a trabajado en difereentes empresas (_empresa_id=2 y _empresa_id=3)

Una empresa podrá acoger a varios alumnos en prácticas.

Eso lo consigo de la forma que en la tabla ALUMNO hay columna _empresa_practica_id que corresponde con id de la tabla EMPRESA. Entonces para cada alumno puede haber una empresa en la que el alumno ha hecho el practicas (o ninguna), y por parte de la empresa puede a ver varios alumnos que han hecho practica en la misma empresa.

Una empresa podrá contratar a varios alumnos.

Esto se guarda en la tabla EXPERENCIA_LABORAL , en esa tabla hay 2 llaves foranes _alumno_id y _empresa_id que corresponden con id tabla ALUMNO y id tabla EMPRESA. Y nada impide tener lineas en esta tabla con el mismo campo _empresa_id y deferente _alumno_id

tabla EXPERENCIA_LABORAL							
id	_alumno_id	_empresa_id	nombre	_fecha_inicio	fecha_fin	actividades	
	1	1	1 IBM	01/01/2020	01/02/2020	desarrollo aplicaciones	
	2	2	1 IBM	01/02/2020	01/03/2020	desarrollo aplicaciones	
	3	3	1 IBM	01/04/2020	01/05/2020	desarrollo aplicaciones	
	4	4	1 IBM	01/06/2020	01/07/2020	desarrollo aplicaciones	
	5	5	1 IBM	01/07/2020		desarrollo aplicaciones	

Esto es un ejemplo claro donde una misma empresa (_empresa_id=1) contrata a varios alumnos (1,2,3,4,5)

Una empresa puede dedicarse a varias actividades.

En la tabla empresa hay columna (_actividades) del tipo VARCHAR en la que se guarda la actividad de la empresa, en esa columna separando por coma (por ejemplo) se puede guardar todas las áreas a las que se dedica la empresa.

DISEÑO LÓGICO

