

Bases de Datos I

Serie 2 - Diseño lógico Modelo relacional y normalización

Objetivos

- Que el estudiante comprenda cómo identificar entidades, atributos, relaciones y restricciones del diseño conceptual y mapearlos en tablas, columnas y claves primarias y foráneas en el modelo relacional, e incorpore los conceptos de normalización y su importancia en la organización eficiente de los datos.
- Que el estudiante pueda elaborar un diagrama en el modelo relacional a partir de especificaciones de requerimientos.

A partir del enunciado de los ejercicios, y de los conjunto de datos asociados a las tablas, resolver considerando los siguientes puntos:

- a) Que la estructura de datos se encuentre en la 1FN
 - i) Todos los atributos, valores almacenados en las columnas, deben ser indivisibles. El valor de una columna debe ser una entidad atómica. (->Tabla con un atributo divisible en varias partes)
 - ii) No deben existir grupos de valores repetidos (->Aislamiento de los datos repetitivos de una tabla en otra independiente)
- b) Que la estructura de datos se encuentre en la 2FN
 - i) Todos los valores de las columnas de una fila deben depender de la clave primaria de dicha fila
 - ii) Todas las columnas (no claves) son accesibles a través de la clave completa y nunca mediante una parte de esa clave
- c) Que la estructura de datos se encuentre en la 3FN
 - i) Las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender sólo de la clave, nunca de otra columna no clave
- d) Desarrollar el diagrama del modelo relacional
 - i) Diseñar en el formato de tablas. Indicar el nombre de cada tabla, sus atributos, y la clave principal.
 - ii) Establecer e indicar las relaciones de integridad referencial (claves foráneas)

Ejercicio 1. Mapear al modelo relacional el *ejercicio 1 de la serie 1*, agregando las siguientes restricciones:

- es importante registrar el orden de aparición de cada autor dentro de cada obra literaria
- se conoce la información de depósito de cada libro en la biblioteca, cada ubicación tiene un código de depósito, un número de estante y una posición.

Ejercicio 2. Mapear al modelo relacional el *ejercicio 2 de la serie 1*, agregando las siguientes restricciones:

- un curso puede ser impartido varias veces, y se desea conocer la fecha de inicio de cada curso
- es necesario agregar las horas de duración de cada curso, los créditos se calculan a partir de estas horas.

Ejercicio 3. Los siguientes datos existentes en una planilla de cálculo, se corresponden a los envíos realizados por una tienda online a diferentes ciudades del país. Se debe tener en cuenta a qué provincia pertenece cada Ciudad.

Aclaración:

ordenes (id_orden, fecha, id_cliente, nom_cliente, ciudad, num_art, nom_art, cant, precio)

Ordenes

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Ciudad	Num_art	nom_art	cant	Precio
2301	23/02/22	101	JUAN PEREZ	Corrientes	3786	Red	3	3500,00
2301	23/02/22	101	JUAN PEREZ	Corrientes	4011	Raqueta	6	6500,00
2301	23/02/22	101	JUAN PEREZ	Corrientes	9132	Paq-3	8	400,75
2302	25/02/22	107	SILVIA GAUNA	Resistencia	5794	Paq-6	4	500,00
2303	27/02/22	110	MARIA GOMEZ	Posadas	4011	Raqueta	2	6500,00
2303	27/02/22	110	MARIA GOMEZ	Posadas	3141	Funda	2	1000,00

Ejercicio 4. La siguiente tabla PRESTAMO_LIBRO (Colegio, profesor, asignatura/ habilidad, aula, curso, libro, editorial, fecha_prestamo), contiene información relativa a los préstamos que realizan las editoriales a los profesores de primaria de los colegios, para su evaluación en alguna de las asignaturas/habilidades que imparten.

Colegio	Profesor	Asignatura/habilidad	Aula	Curso	Libro	Editorial	Fecha_prestamo
C.P Cervantes	Juan Pérez	Pensamient o Lógico	1.A01	1er Grado	Aprender y enseñar en educación infantil	Graó	09/09/2021
C.P Cervantes	Juan Pérez	Escritura	1.A01	1er Grado	Preescolar Rubio,N56	Técnicas Rubio	05/05/2021
C.P Cervantes	Juan Pérez	Pensamient o Numérico	1.A01	1er Grado	Aprender y Enseñar en educación infantil	Graó	05/05/2021

C.P Cervantes	Alicia García	Pensamiento Espacial, Temporal y causal	1.B01	1er Grado	Educación Infantil N9	Prentice Hall	06/05/2021
C.P Cervantes	Alicia García	Pensamiento Numérico	1.B01	1er Grado	Aprender y enseñar en educación infantil	Graó	06/05/2021
C.P Cervantes	Andrés Fernández	Escritura	1.A01	2do Grado	Aprender y enseñar en educación infantil	Graó	09/09/2021
C.P Cervantes	Andrés Fernández	Inglés	1.A01	2do Grado	Saber educar: guía para Padres y Profesores	Temas de Hoy	05/05/2021
C.P Quevedo	Juan Méndez	Pensamiento Lógico	2.B01	1er Grado	Saber educar: guía para Padres y Profesores	Temas de Hoy	18/12/2021
C.P Quevedo	Juan Méndez	Pensamiento Numérico	2.B01	1er Grado	Aprender y enseñar en educación infantil	Graó	06/05/2021

Ejercicio 5. Los siguientes datos son parte de la tabla REPORTE_MATRICULA (código_alumno, nombre_alumno, especialidad, código_curso, nombre_curso, nombre_docente, oficina, sección), que contiene un informe de la matriculación de alumnos a diferentes cursos de una institución educativa.

Código/alumno	Nombre/alumno	Especialidad	Código/curso	Nombre_curso	Nombre/docente	Oficina	curso
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	MA123	Matemática 2	Carlos Arambulo	CB-214	U
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	QU514	Física Química	Petra Rondinel	CB-110	U
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	AU521	Descriptiva	Víctor Moncada	CB-120	W
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	PA714	Investigación 1	Cesar Fernandez	SC-220	V
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	MA123	Matemática 2	Carlos Arambulo	CB-214	V
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	AU511	Dibujo	Víctor Moncada	CB-120	U

Ejercicio 6. Se presenta una base de datos de una biblioteca, con el registro de los préstamos que realizan a sus lectores. Se cuenta con un registro de los lectores de la biblioteca, cada uno de ellos puede solicitar libros en diferentes momentos. Se sabe que los libros tienen uno o varios autores. Un autor a su vez, puede haber participado en uno o más libros.

prestamo_libro (cod_libro, titulo, autor, editorial, editorial, fecha_dev)

cod_libro	titulo	autor	editorial	nombre_lector	fecha_dev
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	15/04/2022
1004	Visual Basic 5	E. Petroustos	Anaya	Ríos Terán, Ana	17/04/2022
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, René	16/04/2022
1006	Oracle University	Nancy Greenberg; Priya Nathan	Oracle Corp.	García Roque, Luis	20/04/2022
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	18/04/2022