

# Paraninfo

## UF2175 - Diseño de bases de datos relacionales



**Editorial:** Paraninfo

**Autor:** JOSE MANUEL PIÑEIRO GOMEZ

**Clasificación:** Certificados Profesionales > Informática y Comunicaciones

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 174

**ISBN 13:** 9788428363914

**ISBN 10:** 8428363919

**Precio sin IVA:** \$ 380.00 Mxn

**Precio con IVA:** \$ 380.00 Mxn

**Fecha publicacion:** 22/11/2024

### Sinopsis

La creación de bases de datos es fundamental en el desarrollo del software. El paso previo imprescindible es realizar un diseño adecuado de la base de datos relacional y se puede efectuar mediante dos posibles enfoques: el de análisis y el de síntesis.

El primero se basa en la teoría de la normalización y el segundo divide el proceso en dos fases: diseño conceptual, que emplea el modelo Entidad-Relación y luego diseño lógico, que consiste en la transformación del diagrama Entidad-Relación en un conjunto de tablas.

Esta obra aborda las bases de datos, sus modelos conceptuales, el modelo relacional, el ciclo de vida de un proyecto y la creación y diseño de bases de datos, de forma rigurosa y asequible, con numerosos ejemplos prácticos, ejercicios resueltos y propuesta de otros cuya solución es accesible vía web en [www.paraninfo.es](http://www.paraninfo.es) para una mejor comprensión y asimilación de los contenidos.

El contenido de este manual responde al previsto para la Unidad Formativa UF2175, titulada *Diseño de bases de datos relacionales*, integrada en el Módulo Formativo MF0226\_3 *Programación de bases de datos relacionales*, y que al ser transversal, forma parte de los Certificados profesionales titulados *Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión* y *Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales*, ambos dentro de la familia profesional de informática y comunicaciones.

En definitiva, se trata de una obra imprescindible para cuantos estén en proceso de formación así como para quienes aspiran a introducirse y profundizar en el entorno del diseño de bases de datos relacionales.

### Índice

## **1. Introducción a las bases de datos**

- 1.1. Evolución histórica de las bases de datos
- 1.2. Ventajas e inconvenientes de las bases de datos
- 1.3. Conceptos generales
  - 1.3.1. Concepto de base de datos
  - 1.3.2. Objetivos de los sistemas de bases de datos
  - 1.3.3. Administración de los datos y administración de bases de datos
  - 1.3.4. Niveles de arquitectura: interno, conceptual y externo
  - 1.3.5. Modelos de datos. Clasificación
  - 1.3.6. Independencia de los datos
  - 1.3.7. Lenguaje de definición de datos
  - 1.3.8. Lenguaje de manejo de bases de datos. Tipos
  - 1.3.9. El sistema de gestión de la base de datos (SGBD/DBMS). Funciones
  - 1.3.10. El administrador de la base de datos (DBA). Funciones
  - 1.3.11. Usuarios de la base de datos
  - 1.3.12. Estructura general de la base de datos. Componentes funcionales
  - 1.3.13. Arquitectura de sistemas de bases de datos

## **2. Modelos conceptuales de bases de datos**

- 2.1. El modelo Entidad-Relación
  - 2.1.1. Entidad
  - 2.1.2. Interrelaciones: tipo de correspondencia, rol y grado
  - 2.1.3. Atributos
  - 2.1.4. Dominios y valores
  - 2.1.5. Propiedades identificatorias
  - 2.1.6. Diagramas Entidad-Relación. Simbología
- 2.2. El modelo Entidad-Relación extendido
  - 2.2.1. Cardinalidad de las relaciones
  - 2.2.2. Entidades fuertes y débiles
  - 2.2.3. Atributos en relaciones
  - 2.2.4. Jerarquías de tipos y subtipos
  - 2.2.5. Agregación
- 2.3. Restricciones de integridad
  - 2.3.1. Restricciones inherentes
  - 2.3.2. Restricciones explícitas
- 2.4. Control de la redundancia

## **3. El modelo relacional**

- 3.1. Evolución del modelo relacional
- 3.2. Estructura del modelo relacional
  - 3.2.1. El concepto de relación. Propiedades de las relaciones
  - 3.2.2. Atributos y dominio de los atributos
  - 3.2.3. Tupla, grado y cardinalidad
  - 3.2.4. Relaciones y tablas

### 3.3. Claves en el modelo relacional

#### 3.3.1. Claves candidatas

#### 3.3.2. Claves primarias

#### 3.3.3. Claves alternativas

#### 3.3.4. Claves ajenas

### 3.4. Restricciones de integridad

#### 3.4.1. Valor null en el modelo

#### 3.4.2. Integridad de las entidades

#### 3.4.3. Integridad referencial

### 3.5. Teoría de la normalización

#### 3.5.1. El proceso de normalización. Tipos de dependencias funcionales

#### 3.5.2. Primera forma normal (1FN)

#### 3.5.3. Segunda forma normal (2FN)

#### 3.5.4. Tercera forma normal (3FN)

#### 3.5.5. Otras formas normales (FNBC, 4FN, 5FN)

#### 3.5.6. Desnormalización. Razones para la desnormalización

## **4. El ciclo de vida de un proyecto**

### 4.1. El ciclo de vida de una base de datos

#### 4.1.1. Estudio previo y plan de trabajo. Actividades

#### 4.1.2. Concepción de la BD y selección del equipo lógico y físico

#### 4.1.3. Diseño y carga

### 4.2. Conceptos generales de control de calidad

#### 4.2.1. Control de calidad en las especificaciones funcionales

#### 4.2.2. Seguimiento de los requisitos de usuario

## **5. Creación y diseño de bases de datos**

### 5.1. Enfoques de diseño

#### 5.1.1. Diseño incorrectos. Causas

#### 5.1.2. Enfoque de análisis. Ventajas y desventajas

#### 5.1.3. Enfoque de síntesis. Ventajas y desventajas

### 5.2. Metodologías de diseño

#### 5.2.1. Concepto

#### 5.2.2. Diseños conceptual, lógico y físico

#### 5.2.3. Entradas y salidas del proceso

### 5.3. Estudio del diseño lógico de una base de datos relacional

#### 5.3.1. Reglas concernientes al modelo E-R básico

#### 5.3.2. Reglas concernientes al modelo E-R extendido

### 5.4. El diccionario de datos: concepto y estructura

### 5.5. Estudio del diseño de la BD y de los requisitos de usuario

## **Ejercicios resueltos**

## **Ejercicios propuestos**

## **Bibliografía**

**Comercial**

ZONA CENTRO

Norma Amezola

Tf: 52 1 56 2575 0552

E-MAIL: [norma.amezola@paraninfo.mx](mailto:norma.amezola@paraninfo.mx)

ZONA NORTE Y SUR

Nancy Ochoa

TF: 52 1 81 8362 1055

[nancy.ochoa@paraninfo.mx](mailto:nancy.ochoa@paraninfo.mx)

ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Guadalupe Gallegos

[ventas@paraninfo.mx](mailto:ventas@paraninfo.mx)

52 5 52 4992 649