

TEMA 2: MODELO RELACIONAL

PRÁCTICA 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Iniciación práctica a los conceptos del modelo relacional.
- Interpretación de esquemas lógicos relacionales.
- Utilización de una BD relacional en un SGBDR comercial.

1.- ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO. ESCUELA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA.

Considerando el esquema lógico de ejemplo de la escuela universitaria de informática visto en el tema 2, al que se han añadido las directrices de borrado y actualización que se consideran necesarias en la realidad a modelizar:

ESQUEMA 1. ESCUELA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO (cod_dep: cadena, nombre: cadena, director: cadena, telefono: entero) CP= {cod_dep} CA= {director} referencia a PROFESOR Actualización en cascada CAlt= {director}
ASIGNATURA (cod_asg: cadena, nombre: cadena, semestre: cadena, teo real, prac: real, cod_dep: cadena) CP= {cod_asg} CA= {cod_dep} referencia a DEPARTAMENTO Actualización en cascada
PROFESOR (cod_pro: cadena, nombre: cadena, telefono: entero, cod_dep: cadena) CP= {cod_pro} CA= {cod_dep} referencia a DEPARTAMENTO Actualización en cascada VNN= {cod_dep}
DOCENCIA (cod_asg: cadena, cod_pro: cadena, gteo: entero, gpra: entero) CP= {cod_asg, cod_pro} CA= {cod_asg} referencia a ASIGNATURA Actualización en cascada Borrado en cascada CA= {cod_pro} referencia a PROFESOR Actualización en cascada Borrado en cascada

Para aclarar por completo el esquema, a continuación, se explica de nuevo el significado de cada atributo:

DEPARTAMENTO

cod_dep: código del departamento.
nombre: nombre del departamento.
director: director del departamento.
telefono: teléfono de la secretaría (extensión)

ASIGNATURA

cod_asg: código de la asignatura correspondiente a sus siglas.
nombre: nombre de la asignatura.
semestre: semestre en el que se imparte la asignatura.
teo: créditos teóricos de la asignatura.
prac: créditos prácticos de la asignatura.
cod_dep: departamento responsable de su docencia.

PROFESOR

cod_pro: código del profesor formado por las siglas de su nombre completo.
nombre: nombre del profesor.
telefono: teléfono interno en la escuela (extensión)
cod_dep: departamento al que pertenece el profesor.

DOCENCIA:

La asignatura *cod_asg* es impartida por el profesor *cod_pro* en *gteo* grupos de teoría y *gpra* grupos de prácticas.

2.- ANALIZANDO E INTERPRETANDO EL ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO. EJERCICIOS.

EJERCICIO 1.- Suponiendo que la BD contiene los datos mostrados:

CODIFICACIÓN PARA LAS RESPUESTAS

1	El registro se insertará sin problemas
2	Se violará la restricción X (indicar restricción).
3	Se producirá otro tipo de error (indicar cual)

PROFESOR			
cod_pro	nombre	telefono	cod_dep
JCC	Juan C. Casamayor Ródenas	7796	DSIC
RFC	Robert Fuster i Capilla	6789	MAT
JBD	José V. Benlloch Dualde	5760	DISCA
MAF	María Alpuente Frasnado	3560	DSIC
CPG	Cristina Pérez Guillot	7439	IDM
JTM	José M. Torralba Martínez	4590	OEM
IGP	Ignacio Gil Pechuán	3423	OEM
DGT	Daniel Gil Tomás	5679	DISCA
MCG	Matilde Celma Giménez	7756	DSIC

DEPARTAMENTO			
cod_dep	nombre	director	telefono
DSIC	Sistemas Informáticos y Computación	JCC	3500
DISCA	Ingeniería de Sistemas, Computadores y Automática	JBD	5700
MAT	Matemática Aplicada	RFC	6600
FIS	Física Aplicada		5200
IDM	Idiomas	CPG	5300
EIO	Estadística e Investigación Operativa		4900
OEM	Org. de Empresas, Economía Financ. y Contabilidad	JTM	6800

DOCENCIA			
cod_asg	cod_pro	gteo	gpra
BDA	JCC	2	4
MAD	RFC	1	2
FCO	DGT	2	2
AD1	MAF	1	1
INT	CPG	1	0
EC2	JBD	2	0
BDA	MCG	1	3
AD1	JCC	1	1
FCO	JBD	2	2
AD1	MCG	1	1

ASIGNATURA					
cod_asg	nombre	semestre	teoria	prac	cod_dep
BDA	Bases de Datos	2B	3	3	DSIC
AD1	Algoritmos y Estructuras de Datos 1	1A	4	2	DSIC
FCO	Fundamentos de computadores	1A	4,5	4,5	DISCA
MAD	Matemática Discreta	1A	3	3	MAT
INT	Inglés Técnico	1B	3	3	IDM
FFI	Fundamentos Físicos de la Informática	1A	3	3	FIS
EC2	Estructuras de Computadores 2	2A	3	3	DISCA

1.1.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla DEPARTAMENTO?

cod_dep	nombre	director	telefono
DSIC	Sistemas Informáticos	JCC	3500
FOL	Formación y Orientación Laboral	DGT	
IDI	Idiomas		5700
RST	Redes sociales	JBD	7890

Indicar respuesta según codificación					
2: CP= {cod_dep} CAIt= {director}					

1.2.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla PROFESOR?

cod_pro	nombre	telefono	cod_dep
MES	Marisa Escudero Sanchis	7777	DSIC
RRS	Rosa Romero Serrano		
PCT	Pau Chazarra Talens		INF

Indicar respuesta según codificación					

1.3.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla ASIGNATURA?

cod_asg	nombre	semestre	teoria	prac	cod_dep
BDA	Bailando con los Datos				DSIC
FRT	Francés Técnico	1A	3	3	IDM

Indicar respuesta según codificación					

1.4.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla DOCENCIA?

cod_asg	cod_pro	gteo	gpra
BDA	MAF	3	1
BDA		1	1
	MCG	1	1
		2	2
BDD	MCG	1	1
BDA	MMM	2	2
EC2	DGT	2.5	1

Indicar respuesta según codificación					

EJERCICIO 2.- Indica cómo queda la BD y, en su caso, el mensaje que nos daría un SGBD relacional al realizar las siguientes operaciones.

¡MUY IMPORTANTE!

PARA HACER ESTE EJERCICIO SE DEBE PARTIR EN CADA OPERACIÓN DE LA BD ORIGINAL, ES DECIR, LOS CAMBIOS DEL APARTADO ANTERIOR NO SE HAN DE TENER EN CUENTA:

2.1.- Eliminar la profesora MCG.

Se elimina la profesora MCG y también las filas de la tabla DOCENCIA que la referencian (borrado en cascada)

2.2.- Eliminar el profesor JCC.

2.3.- Eliminar el profesor IGP.

2.4.- Cambiar el código del profesor JCC por JCR.

2.5.- Eliminar la asignatura BDA.

2.6.- Cambiar el código de la asignatura BDA por BDD.

2.7.- Eliminar el departamento DSIC.

2.8.- Eliminar el departamento EIO.

2.9.- Cambiar el código del departamento DSIC por SIC.

2.10.- Eliminar el registro de docencia con identificador {BDA, JCC}.

2.1.- COMPROBANDO RESULTADOS EN UN SGBD RELACIONAL.

Utilizando la BD creada por la profesora en Access P1-EUI.ACCDB (esquema lógico de trabajo con los datos de muestra cargados), realiza de nuevo los ejercicios anteriores (1 y 2) y comprueba que los resultados son coherentes con tu resolución.

3.- EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN. PRACTICAR CON ACCESS

3.1.- INTRODUCCIÓN DEL ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO EN ACCESS.

Introduce desde cero el esquema lógico relacional de trabajo en el SGBD Access.

- Conviene indicar que Access NO soporta las directrices de actualización y borrado A NULOS existentes en el modelo teórico.

3.2.- INTRODUCCIÓN DE UNA OCURRENCIA DEL ESQUEMA (BD).

Introduce los siguientes datos en tu BD, comprobando así que la introducción del esquema anterior se ha realizado adecuadamente.

- Conviene resaltar que, **si el esquema lógico se ha creado bien**, el orden de introducción de los datos será importante.

PROFESOR

cod_pro	nombre	telefono	cod_dep
JCC	Juan Casamayor	7796	DSIC
JBD	José Benlloch	5760	DISCA
MCG	Matilde Celma Giménez	7756	DSIC

DOCENCIA

cod_asg	cod_pro	gteo	gpra
BDA	JCC	0	4
BDA	MCG	1	3

DEPARTAMENTO

cod_dep	nombre	director	telefono
DSIC	Sistemas Informáticos y Computación	JCC	3500
DISCA	Ingeniería de Sistemas, Computadores y Automática	JBD	5700
OEM	Organización de Empresas		6800

ASIGNATURA

cod_asg	nombre	semestre	teoria	prac	cod_dep
BDA	Bases de Datos	2B	3	3	DSIC
FCO	Fundamentos de computadores	1A	4,5	4,5	DISCA