

Práctica 2: Análisis de la Base de Datos de Gestión Docente

Propósito: Describir el modelo conceptual y la especificación de requisitos de la base de datos que se usará en las prácticas de laboratorio de la asignatura.

Para realizar la gestión docente departamental (plan docente) en la Universidad de La Laguna se va a utilizar una base de datos relacional que atiende al siguiente esquema:

Los atributos que se utilizan los vamos a abreviar de la siguiente manera:

Atributo	Significado
A	Asignatura
AR	Área de conocimiento
CAR	Código de área de conocimiento
CAS	Código de Asignatura
CAT	Categoría: TU, TEU, CU, ...
CD	Código de Departamento
CL	Créditos de Laboratorio
CLA	Créditos de Laboratorio Asignados
CP	Créditos Prácticos
CPA	Créditos Prácticos Asignados
CT	Créditos Teóricos
CTA	Créditos Teóricos Asignados
CUR	Curso. 1, 2, 3 ...
D	Departamento
DNI	D.N.I. del profesor: 1111, 2222, ...
FF	Fecha de Finalización Docencia
FI	Fecha de Inicio Docencia
P	Profesor: Juan, Pedro
T	Titulación: GII, GF, GM, MII

El esquema de la base de datos consta de cinco tablas:

DEPARTAMENTO(CD, D)

SIGNIFICADO: El departamento con código CD se denomina con el nombre D.

CLAVE PRIMARIA: (CD)

AREA(CAR, AR, CD)

SIGNIFICADO: El área de conocimiento con nombre AR tiene como código CAR y pertenece al departamento CD.

CLAVE PRIMARIA: (CAR)

CLAVES AJENAS: (CD)

PROFESOR(DNI, P, CAR, CAT)

SIGNIFICADO: El profesor con D.N.I. DNI se llama P, tiene categoría CAT y está adscrito al área de conocimiento CAR del departamento CD.

CLAVE PRIMARIA: (DNI)

CLAVES AJENAS: (CAR)

BASES DE DATOS – GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA – ULL

ASIGNATURA (CAS, A, T, CUR, CAR, CT, CP, CL)

SIGNIFICADO: La asignatura con código CAS tiene por nombre A, se imparte en el curso CUR de la titulación T, pertenece al área de conocimiento CAR y tiene CT/CP/CL créditos teóricos/prácticos/laboratorios.

CLAVE PRIMARIA: (CAS)

CLAVES AJENAS: (CAR)

PLAN_DOCENTE (DNI, CAS, CTA, CPA, CLA, FI, FF)

SIGNIFICADO: Al profesor con D.N.I. DNI tiene asignados, desde la fecha FI hasta la fecha FF, en la asignatura CAS, CTA/CPA/CLA créditos teóricos/prácticos/laboratorios. Si el profesor está impartiendo actualmente la asignatura aparece en fecha de finalización un NULL.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, CAS, FI)

CLAVES AJENAS: (CAS), (DNI)

La información inicial que contendrán estas tablas es la siguiente:

DEPARTAMENTO

CD	D
1	ANÁLISIS MATEMÁTICO
2	ASTROFÍSICA
3	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y COMPUTACIÓN
4	MATEMÁTICA FUNDAMENTAL

ÁREA

CAR	AR	CD
1	ÁLGEBRA	4
2	ANÁLISIS MATEMÁTICO	1
3	ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA	2
4	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3
5	DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA	1
6	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	3
7	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	3
8	MATEMÁTICA APLICADA	1

PROFESOR

DNI	P	CAR	CAT
1111	JUAN	6	CU
2222	CARLOS	7	TU
3333	PEDRO	4	TEU
4444	MARÍA	7	TU
5555	IVAN	1	CEU
6666	CARMEN	3	CD
7777	MARIO	2	TU
8888	FRANCISCO	5	TU
9999	ANGELA	8	TEU
1010	DAVID	4	TU
2020	SOLEDAD	7	CU
3030	JOSE MANUEL	6	TEU

BASES DE DATOS – GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA – ULL

ASIGNATURA

CAS	A	T	CUR	CAR	CT	CP	CL
1	BASES DE DATOS	GII	3	7	3	1.5	1.5
2	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	GII	3	4	1.5	1.5	3
3	ALMACENES DE DATOS	MII	1	7	1.5	0	1.5
4	MINERÍA DE DATOS	MII	1	7	1.5	0	1.5
5	INFORMÁTICA BÁSICA	GII	1	7	3	1.5	1.5
6	ÁLGEBRA	GII	1	1	3	3	0
7	CÁLCULO	GII	1	8	3	3	0
8	OPTIMIZACIÓN	GII	1	6	3	1.5	1.5
9	GESTIÓN DE RIESGOS	GII	3	4	3	0	3
10	ASTRONOMÍA	GF	2	3	3	1.5	1.5
11	ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA	GM	2	5	6	0	0
12	ANÁLISIS COMPLEJO	GM	4	2	4.5	3	0

PLAN DOCENTE

DNI	CAS	CTA	CPA	CLA	FI	FF
4444	1	3	1.5	1.5	01-09-11	
4444	4	1.5	0	1.5	01-09-08	31-08-10
4444	5	3	0	0	01-09-10	
1111	8	3	1.5	1.5	01-09-07	31-08-09
1111	8	3	0	0	01-09-09	
3030	8	0	1.5	1.5	01-09-09	
2222	4	1.5	0	1.5	01-09-09	
2222	3	1.5	0	1.5	01-09-06	31-08-07
1010	2	1.5	1.5	3	01-09-05	31-08-08
3333	2	1.5	1.5	3	01-09-08	
1010	9	3	0	3	01-09-08	31-08-09
1010	9	1.5	0	1.5	01-09-09	
9999	7	3	3	0	01-09-10	
5555	6	3	3	0	31-03-10	
6666	10	3	1.5	1.5	01-09-08	31-08-11
8888	11	6	0	0	01-09-09	
2020	3	1.5	0	1.5	01-09-08	
7777	12	4.5	3	0	01-09-10	
3333	9	1.5	0	1.5	01-09-09	

Se pide:

- 1.- Leer detenidamente el enunciado de la práctica hasta comprender el significado de los atributos y el sentido de las relaciones expresadas en las tablas, sabiendo interpretar la instancia (contenido) de la base de datos dada. Explica con tus palabras el significado de cada tabla y el tipo de información almacenada en cada una de ellas.
- 2.- Enumerar y justificar las implicaciones derivadas de las definiciones de claves primarias y ajenas realizadas en el diseño.
- 3.- Representar el diagrama de jerarquía referencial de este diseño y especificar un posible orden de creación/borrado de objetos.
- 4.- Describir posibles políticas de mantenimiento de la integridad referencial (acciones compensatorias) para esta base de datos.

- 5.- Representar gráficamente el esquema conceptual de la base de datos utilizando el modelo E/R.
- 6.- Enuncia y justifica diferentes condiciones de integridad generales (excluyendo las asociadas a claves primarias y ajenas) que, a tu juicio, deben satisfacerse en esta base de datos.