



Estructura de Datos y de la Información II

Centro Superior de Informática

Universidad de La Laguna

5 de Julio de 1999

La Universidad de La Laguna ha decidido informatizar la gestión de préstamos bibliotecarios.

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

Atributo	Significado
CB	Código de biblioteca
FD	Fecha de devolución
FP	Fecha de préstamo

Atributo	Significado
DNI	D.N.I. del alumno
I	ISBN
R	Número de registro

El esquema de la base de datos es el siguiente:

REGISTRO(CB, I, R)

SIGNIFICADO: La biblioteca con código CB, posee el libro con ISBN I y le ha asignado el número de registro R.

CLAVE PRIMARIA: (CB, R)

SOCIO (DNI, CB)

SIGNIFICADO: El alumno con D.N.I. DNI es socio de la biblioteca con código CB.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, CB)

PRESTAMO (DNI, CB, R, FP, FD)

SIGNIFICADO: El alumno con D.N.I. DNI, ha sacado en préstamo de la biblioteca CB, el libro con número de registro R, en la fecha FP, y lo ha devuelto en la fecha FD. Si un libro aún no se ha devuelto tiene en fecha de devolución un NULL.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, CB, R, FP)

CLAVES AJENAS: (DNI, CB), (CB, R)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes preguntas:

- Bibliotecas que no tienen el libro con ISBN 1000.
- Libros que están en todas las bibliotecas.
- Libro registrado con mayor ISBN.
- Alumnos que siempre han sacado en, al menos una biblioteca, libros en préstamo con diferentes ISBN.
- Alumnos que, a lo largo del tiempo, han sacado al menos un ejemplar, de todos los libros de alguna de las bibliotecas de las que son socios.

2) Responder en cálculo relacional de t-uplas a las siguientes consultas:

- Alumnos que sólo son socios de una única biblioteca.
- Libro registrado con mayor ISBN.
- Alumnos socios de, al menos, las mismas bibliotecas que el alumno con DNI 1111.
- Alumnos que sólo han sacado libros en préstamo de una única biblioteca.
- Alumnos que no han sacado ningún libro en préstamo de alguna de las bibliotecas de las que son socios.

3) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- Alumnos que sólo son socios (simultáneamente) de las bibliotecas con código 1 y 2.
- Alumnos que son socios, a lo sumo, de las mismas bibliotecas que el alumno con DNI 1111.
- Libros que están en todas las bibliotecas.
- Bibliotecas que tienen todos los ejemplares de alguno de sus libros en préstamo.
- Alumnos que han sacado, al menos, un mismo libro en préstamo, de todas las bibliotecas de las que son socios.

4) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- Número medio de ejemplares por título con que cuenta la biblioteca con código 1.
- Biblioteca con mayor número de libros.
- Alumnos que sólo son socios de una única biblioteca.
- Alumnos socios de todas las bibliotecas.
- Alumnos tales que, al menos, el 80% de los libros que han sacado en préstamo pertenecen a una misma biblioteca.