



Estructura de Datos y de la Información

II

Centro Superior de Informática

Universidad de La Laguna

7 de Diciembre de 1999

La Universidad de La Laguna ha decidido centralizar la gestión de préstamos bibliotecarios. Para ello se diseñó una base de datos que tiene el siguiente esquema:

Los atributos que se utilizan los vamos a abreviar utilizando la siguiente tabla:

| Atributo | Significado |
|----------|---------------------|
| A | ALUMNO |
| B | BIBLIOTECA |
| NR | NÚMERO DE REGISTRO |
| FD | FECHA DE DEVOLUCIÓN |
| FP | FECHA DE PRÉSTAMO |
| I | ISBN |

Las tablas son:

POSEE (B, I, NR)

SIGNIFICADO: La biblioteca B, posee el libro con número de isbn I y le ha asignado el número de registro NR.

CLAVE PRIMARIA: (B, NR)

SOCIO (A, B)

SIGNIFICADO: El alumno A, es socio de la biblioteca B.

CLAVE PRIMARIA: (A, B)

PRESTAMO (A, B, NR, FP, FD)

SIGNIFICADO: El alumno A, ha sacado en préstamo de la biblioteca B, el libro con número de registro NR, 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: (B, NR, FP)

CLAVES AJENAS: (A, B), (B, NR)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes preguntas:

- Bibliotecas con más de un ejemplar del libro con isbn 1000.
- Alumnos que son socios, al menos, de las mismas bibliotecas que 'JUAN'.
- Libros que pertenecen, exclusivamente, a la biblioteca de 'MATEMÁTICAS'.
- Alumnos que han sacado en préstamo, al menos, un mismo libro en todas las bibliotecas de las que son socios.
- Alumnos que han sacado en préstamo exactamente los mismos libros (idénticos isbn) que 'JUAN'.

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

- Alumnos socios de todas las bibliotecas.
- Libros que sólo posee una única biblioteca.
- Alumnos socios exactamente de 2 bibliotecas.
- Alumno que más recientemente ha sacado el libro con NR=10 en la biblioteca de 'MATEMÁTICAS'.
- Alumnos que han sacado en préstamo todos los libros (al menos un ejemplar de cada libro) de alguna de las bibliotecas de las que son socios.

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

- Libros con 2 o más ejemplares en la biblioteca de 'FÍSICAS'.
- Libros que poseen todas las bibliotecas.
- Alumnos que sólo han sacado libros en préstamo de una única biblioteca.
- Alumnos que son socios, al menos, de las mismas bibliotecas que 'JUAN'.
- Alumnos que han sacado en préstamo un mismo libro de todas las bibliotecas de las que son socios.

4) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- Libros que no ha sacado ningún alumno en préstamo.
- Número medio de ejemplares por libro en las bibliotecas.
- Biblioteca con mayor número de libros distintos.
- Alumnos que son socios, al menos, de las mismas bibliotecas que 'JUAN'.
- Bibliotecas que posean libros (isbn) que hayan sido sacados en préstamo por, al menos, el 80% de sus socios.