

Proyecto #2: Control de préstamos en una biblioteca.

En los centros de investigación se desea automatizar el control de los libros y de los préstamos de éstos que se realizan en las bibliotecas pertenecientes a dichos centros, para lo cual se desea diseñar un sistema automatizado que funcione en cada biblioteca.

De cada libro se conoce su código, el título del libro, el año de edición, la editorial, el país de procedencia, el resumen del contenido del libro, la cantidad de páginas, así como el autor o los autores del libro. De los autores se conoce sus nombres y apellidos. Un libro puede tener varios autores. Se conoce además la materia a la cual corresponde un libro.

Para cada libro que esté en préstamo se conoce la fecha en la que se realiza el préstamo y la fecha de devolución. Y se sabe que cada ejemplar de un libro está identificado por el código del libro y el número del ejemplar.

Un usuario de la biblioteca puede solicitar varios préstamos. De cada usuario se conoce su DNI, nombres y apellidos y el área a la que pertenece. Un usuario puede ser sancionado, para lo cual se conoce el tipo de sanción (puede ser suspensión de préstamos por un mes, por tres meses, por seis, por un año o indefinido), la fecha de imposición de la sanción y la fecha en que concluye la sanción (en caso de que no sea indefinida); y puede ser incumplidor en las devoluciones de los libros en préstamos, para lo cual se conoce la cantidad de días de incumplimiento de cada libro que tenga en su poder.

Es necesario que el sistema brinde las siguientes salidas:

1. Listado de los libros por autor

Las informaciones que debe contener este listado son las siguientes:

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)
- nombres y apellidos del autor

y, para cada libro que tiene como autor o coautor (un libro puede tener varios autores) al autor en cuestión,

- código que identifica al libro
- título del libro
- año de edición

2. Listado de libros por materia

En esta salida deben aparecer las siguientes informaciones:

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)
- materia

y, para cada libro que corresponda con esa materia,

- código que identifica al libro

- título del libro
- año de edición

3. Datos de un libro

Debe contener la siguiente información:

- código del libro
- título del libro
- autor o autores del libro
- año de edición
- editorial
- país de procedencia
- resumen del contenido del libro
- cantidad de páginas

4. Listado de los libros prestados para un rango de fechas

Esta salida debe contener las siguientes informaciones:

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)

y, para cada ejemplar de un libro que se encuentra prestado,

- código del libro
- número del ejemplar
- título del libro
- DNI del usuario que lo tiene en préstamo
- área a la que pertenece el usuario
- fecha de devolución

5. Listado de los usuarios que tienen préstamos en un rango de fechas

Debe contener la siguiente información:

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)

y, para cada usuario que tiene préstamos,

- DNI
- nombres y apellidos
- área a la que pertenece

y, para cada libro que tiene en préstamo, (un usuario puede tener simultáneamente hasta tres libros en préstamo, por lo que, si trata de solicitar un cuarto libro, éste debe negársele).

- código del libro
- número del ejemplar
- fecha de devolución

6. Listado de los usuarios sancionados para un rango de fecha

Esta salida debe contener las siguientes informaciones:

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)

y, para cada usuario sancionado,

- DNI
- nombres y apellidos
- área a la que pertenece
- tipo de sanción (puede ser suspensión de préstamos por un mes, por tres meses, por seis, por un año o indefinido)
- fecha de imposición de la sanción
- fecha en que concluye la sanción (en caso de que no sea indefinida)

7. Listado de incumplimientos en las devoluciones para un rango de fecha

- fecha actual (fecha en que se muestra el reporte)

y, para cada usuario incumplidor:

- DNI
- nombres y apellidos

y, para cada libro que tenga en su poder con fecha de devolución menor a la actual,

- nombre del libro
- cantidad de días de incumplimiento

En este sistema debe comprobarse cuando se solicita un préstamo si el usuario está sancionado antes de concedérselo.

Además, la sanción que se aplica al usuario ante el incumplimiento de la fecha de devolución de un libro debe ser impuesta automáticamente por el sistema, en el momento en que se realiza la devolución del préstamo, de acuerdo a la cantidad de días en que está atrasada la entrega.