

TP - MODELO CONCEPTUAL - MORALES RAMIRO

1. Enumere las que considera que son las entidades principales de este sistema. Recuerden que las entidades representan objetos del mundo real (físicos o conceptuales) que tienen existencia independiente y pueden identificarse de forma única.

Entidades principales:

1. Libro: Es el recurso principal que se gestiona en la biblioteca. Cada libro tiene información única (código, título, autor, editorial) y varios ejemplares.
2. Estudiante: Es un usuario de la biblioteca que puede solicitar préstamos. Tiene un identificador único (número de legajo).

Profesor: También es usuario de la biblioteca con derecho a préstamo, pero se identifica por un ID único y pertenece a un departamento.

Préstamo: Representa la acción de entregar un libro a un estudiante o profesor, registrando fecha y quién lo tomó. Es clave para saber qué libros están prestados y a quién.

2. Para cada una de las entidades identificadas en el punto anterior, liste al menos 3-4 atributos relevantes que describan sus propiedades o características. Clasifique cada atributo listado según su estructura (simple o compuesto) y cardinalidad (monovaluado o multivaluado). Justifique brevemente su clasificación para al menos un atributo de cada tipo si aplica en su lista. Por ejemplo, "Nombre completo" podría componerse (Nombre + Apellido), y "Teléfonos de contacto" podría ser multivaluado.

Entidad: Libro

- Código único ID = simple, monovaluado
- Título = simple, monovaluado.
- Autor = simple o multivaluado según el libro, puede tener varios autores
- Editorial = simple, monovaluado.
- Número de ejemplares = simple, monovaluado.

Entidad: Estudiante

- Número de legajo = simple, monovaluado (identificador único).
- Nombre completo = compuesto (nombre + apellido), monovaluado.
- Dirección = compuesto (calle, número, ciudad), monovaluado.
- Correo electrónico = simple, monovaluado.

Entidad: Profesor

ID de profesor = simple, monovaluado.

Nombre completo = compuesto monovaluado.

Departamento = simple, monovaluado.

Correo electrónico = simple, monovaluado.

Entidad: Préstamo

ID de préstamo = simple, monovaluado (identificador único).

Fecha de préstamo = simple, monovaluado.

Fecha de devolución = simple, monovaluado.

Observaciones = simple, monovaluado.

3. Identifique las asociaciones o interacciones principales que existen entre las entidades que han definido.
Para cada relación identificada, descríbala e indique su tipo de cardinalidad: uno a uno (1:1), uno a muchos (1:N), o muchos a muchos (N:M).
Justifique la cardinalidad elegida para cada relación basándose en el escenario descrito.
1. Estudiante – Préstamo
Tipo: 1:N
Justificación: Un estudiante puede tener varios préstamos, pero cada préstamo pertenece a un solo estudiante.
2. Profesor – Préstamo
Tipo: 1:N
Justificación: Un profesor puede tener varios préstamos, pero cada préstamo pertenece a un solo profesor.

3. Libro – Préstamo

Tipo: 1:N (si consideramos ejemplares individualmente) o N:M (si consideramos el libro como título y no como ejemplar físico).

Justificación: Un libro puede estar en varios préstamos distintos (diferentes ejemplares), y un préstamo corresponde a un libro específico.

4. Para cada entidad identificada, proponga qué atributo o conjunto de atributos podría servir como Clave Primaria. Recuerden que la clave primaria identifica de forma única cada instancia de la entidad y no puede contener valores nulos ni repetidos. o Justifique su elección para la clave primaria, explicando por qué garantiza la unicidad. Sigán los consejos para elegir claves, prefiriendo atributos inmutables o claves numéricas simples si son aplicables al escenario.

Libro

- Clave primaria: Código único del libro (inmutable, numérico o alfanumérico).
- Clave candidata: Título + Autor (no ideal porque puede repetirse).

Estudiante

- Clave primaria: Número de legajo.
- Clave candidata: Correo electrónico (puede cambiar, no ideal como clave primaria).

Profesor

- Clave primaria: ID de profesor.
- Clave candidata: Correo electrónico.

Préstamo

- Clave primaria: ID de préstamo (autonumérico).
- Clave candidata: (Código de libro + ID de usuario + Fecha de préstamo), aunque más compleja.

5. Basándose en las relaciones identificadas, determine dónde serían necesarias las Claves Foráneas para vincular las entidades. Recuerden que una clave foránea es un campo en una tabla que hace referencia a la clave primaria de otra tabla. TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN A DISTANCIA 3 Base de Datos o Para cada clave foránea identificada, especifique en qué entidad (que se representaría como tabla en la implementación) se ubicaría y a qué clave primaria de qué otra entidad haría referencia. o

Explique brevemente el beneficio principal de utilizar estas claves foráneas en este contexto, centrándose en cómo garantizarían la integridad referencial, evitando, por ejemplo, registrar un préstamo de un libro que no existe en la base de datos. Utilicen el ejemplo del préstamo de libros o cliente/pedidos como referencia si les es útil

En la entidad Préstamo:

- FK_Libro: referencia a Código único de Libro.
- FK_Usuario: referencia a Número de legajo (si es estudiante) o ID de profesor (si es profesor). Esto podría unificarse si usamos una sola entidad "Usuario" con un atributo "Tipo".

Beneficio principal:

Garantiza integridad referencial, evitando que se registre un préstamo para un libro inexistente o para un usuario no registrado. Ejemplo: si intentamos crear un préstamo con un código de libro que no está en la tabla Libro, la base de datos lo rechazará.