



Recibe una cálida:

¡Bienvenida!

Te estábamos esperando 😊 

➤ El modelo Entidad-Relación

Plan formativo: Desarrollo de Aplicaciones Full Stack Java Trainee V2.0

HOJA DE RUTA

¿Cuáles **skill** conforman el programa?



REPASO CLASE ANTERIOR

En la clase anterior trabajamos :

- ✓ Eliminar una tabla utilizando la sentencia `DROP TABLE`.
- ✓ Truncar una tabla utilizando la sentencia `TRUNCATE`.

LEARNING PATHWAY

3.

Start! 🏁

Fundamentos de bases de datos relacionales

El objetivo de este tema es brindar una descripción básica de los conceptos asociados a las bases de datos relacionales que te permitirán desde tu ordenador instalar las herramientas necesarias para establecer una conexión a BD y comenzar a manipular dichos datos.

El modelo conceptual de Entidad-Relación

Crear un diagrama ER

Proceso de abstracción

Diseñando una base de datos para una aplicación de gestión de bibliotecas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

¿Qué aprenderemos?



Conocer el proceso de abstracción en bases de datos



Conocer el modelo conceptual de Entidad-Relación



Crear diagramas de flujo ER





Rompehielo 🧊

Contexto: 🙌

Nos contratan para generar el diseño de una base de datos para una tienda de ropa que recién comienza.



Consigna: 🖋️

Pensemos en una tienda en línea. ¿Cómo podríamos representar de manera sencilla y visual la información sobre los productos que se venden, los clientes que realizan compras y cómo se relacionan entre sí en una base de datos? ¿Qué herramientas visuales podríamos utilizar?



➤ El modelo conceptual de Entidad-Relación



El modelo conceptual de Entidad-Relación



¿Qué es el modelo conceptual Entidad-Relación?

El modelo conceptual de Entidad-Relación (ER) es un enfoque utilizado en el diseño de bases de datos para representar y describir de manera abstracta y visual la estructura de datos y las relaciones entre entidades en un sistema de información.



El modelo ER proporciona una representación gráfica que facilita la comunicación entre los diseñadores de bases de datos y los usuarios finales.



El modelo conceptual de Entidad-Relación



El modelo ER se basa en tres componentes principales:

Entidades: Las entidades representan objetos o conceptos del mundo real que son significativos para el sistema que se está modelando.

Por ejemplo, en una base de datos de una biblioteca, las entidades podrían incluir "Libro", "Autor", "Lector" y "Préstamo". Cada entidad se representa en el diagrama ER como un rectángulo con un nombre descriptivo.






El modelo conceptual de Entidad-Relación



El modelo ER se basa en tres componentes principales:



1. **Atributos:** Los atributos son las propiedades o características de las entidades que se desean registrar en la base de datos.
 - Por ejemplo, para la entidad "Libro", los atributos podrían ser "Título", "ISBN", "Año de Publicación" y "Editorial". Los atributos se representan como elipses u óvalos y se conectan a la entidad correspondiente.
- 



El modelo conceptual de Entidad-Relación



2. **Relaciones:** Las relaciones representan las asociaciones entre las entidades. Estas asociaciones pueden ser uno a uno, uno a muchos o muchos a muchos, y reflejan cómo las entidades se relacionan entre sí en el sistema.



3. Las **relaciones** se representan como líneas que conectan las entidades participantes y se etiquetan con verbos descriptivos, como "posee", "autor de" o "prestado a".

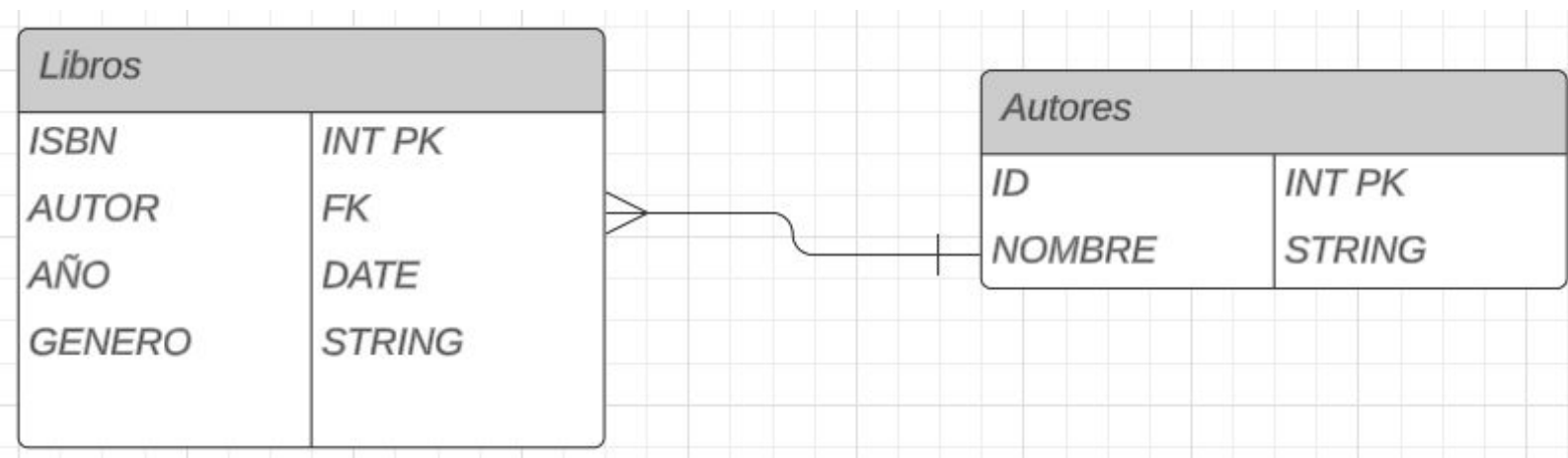


El modelo conceptual de Entidad-Relación

Diagramas y ER:

El modelo ER utiliza diagramas ER para visualizar estas entidades, atributos y relaciones. Estos diagramas ayudan a los diseñadores de bases de datos a comprender la estructura de datos, identificar las restricciones y requerimientos del sistema, y comunicarse eficazmente con los usuarios y otros miembros del equipo de desarrollo.

Ejemplo de un diagrama simple:



LIVE CODING

Ejemplo en vivo

Crear un diagrama ER | Parte 1

El objetivo es crear un diagrama ER que refleje las relaciones entre estas entidades: Cursos, Estudiantes y Profesores.

- **Estudiante:** ID, nombre, fecha de nacimiento y dirección.
- **Profesor:** ID, nombre y título.
- **Curso:** ID, nombre y descripción

Tiempo: 15 minutos

LIVE CODING

Ejemplo en vivo

Crear un diagrama ER | Parte 2:

Relaciones

- **Inscripción:** Los estudiantes se inscriben en cursos. Cada inscripción se registra con una fecha de inscripción.
- **Enseñanza:** Los profesores enseñan cursos. Cada enseñanza se registra con una fecha de inicio.

Tiempo: 15 minutos

LIVE CODING

Ejemplo en vivo

Crear un diagrama ER | Parte 3:

1. *Dibujar un diagrama entidad-relación (ER) que incluya las tres entidades mencionadas anteriormente (Estudiante, Profesor y Curso).*
2. *Agregar las relaciones "Inscripción" y "Enseñanza" entre las entidades apropiadas. Identificar los atributos clave en cada entidad.*
3. *Agregar atributos adicionales según lo mencionado en la descripción de las entidades (ej: fecha de nacimiento, título, etc.).*

Tiempo: 15 minutos

➤ Proceso de abstracción



Proceso de abstracción



¿Qué es el proceso de abstracción?:

El proceso de abstracción de datos en bases de datos relacionales se refiere a la idea de ocultar ciertos detalles de la estructura y organización de los datos, a fin de facilitar la interacción con la base de datos y garantizar la integridad de los datos.



Esto se logra a través de varios conceptos y técnicas en las bases de datos relacionales, como tablas, vistas, esquemas y consultas.





Proceso de abstracción



Aquí tienes una descripción más detallada de cómo funciona este proceso:

Tablas: En una base de datos relacional, los datos se almacenan en tablas. Cada tabla está compuesta por filas y columnas. Cada fila representa una entidad o registro único, mientras que las columnas representan los atributos o características de esa entidad.

Esquemas: Los esquemas en una base de datos definen la estructura de las tablas, especificando qué columnas contiene cada tabla, así como los tipos de datos y las restricciones que se aplican a esas columnas.



Proceso de abstracción

- ✕ **Consultas:** Los usuarios interactúan con la base de datos a través de consultas SQL (Structured Query Language). Estas consultas permiten a los usuarios recuperar, modificar o eliminar datos de la base de datos sin necesidad de conocer la ubicación física de los datos o cómo se almacenan internamente.

Vistas: Las vistas son consultas predefinidas que ofrecen una abstracción adicional al ocultar ciertos detalles de las tablas subyacentes. Las vistas pueden unir múltiples tablas, seleccionar columnas específicas o aplicar filtros, lo que permite a los usuarios acceder a los datos de manera más conveniente sin necesidad de comprender la estructura completa de la base de datos.





Ejercicio N°

Diseñando una base de datos para una aplicación de gestión de bibliotecas

Diseñando una base de datos para una aplicación de gestión de bibliotecas

Contexto: 🙌

Tu tarea es aplicar el proceso de abstracción de datos para crear un modelo ER (Entidad-Relación) que capture información sobre libros, autores y préstamos de libros a los miembros de la biblioteca de manera abstracta y clara.

Paso a paso: ⚙️

1. Identificar las entidades y atributos claves.
2. Establecer relaciones entre las entidades.
3. Generar un diagrama ER que represente estas relaciones.

Tiempo🕒: 15 minutos

○

¿Alguna consulta?

+



RESUMEN

¿Qué logramos en esta clase?

- ✓ Conocer qué es el proceso de *abstracción en bases de datos*
- ✓ Conocer el modelo conceptual de *Entidad-Relación*
- ✓ Crear diagramas de flujo ER utilizando software de diagramas



#WorkingTime

Continuemos ejercitando

¡Antes de cerrar la clase! Te invitamos a: 📌 📌 📌

1. Repasar nuevamente la grabación de esta clase
2. Revisar el material compartido en la plataforma de Moodle (lo que se vio en clase y algún ejercicio adicional)
 - a. Material 2 (*Lectura de la Lección 5: El modelo Entidad-Relación* , páginas 1-4)
3. Traer al próximo encuentro, todas tus dudas y consultas para verlas antes de iniciar nuevo tema.

¡Muchas Gracias!

Nos vemos en la próxima clase 🙌



Momento: ✚

Time-out!

🕒 5 min.

