

Sesson 09: Thiết kế dữ liệu với ERD

Bài 1:

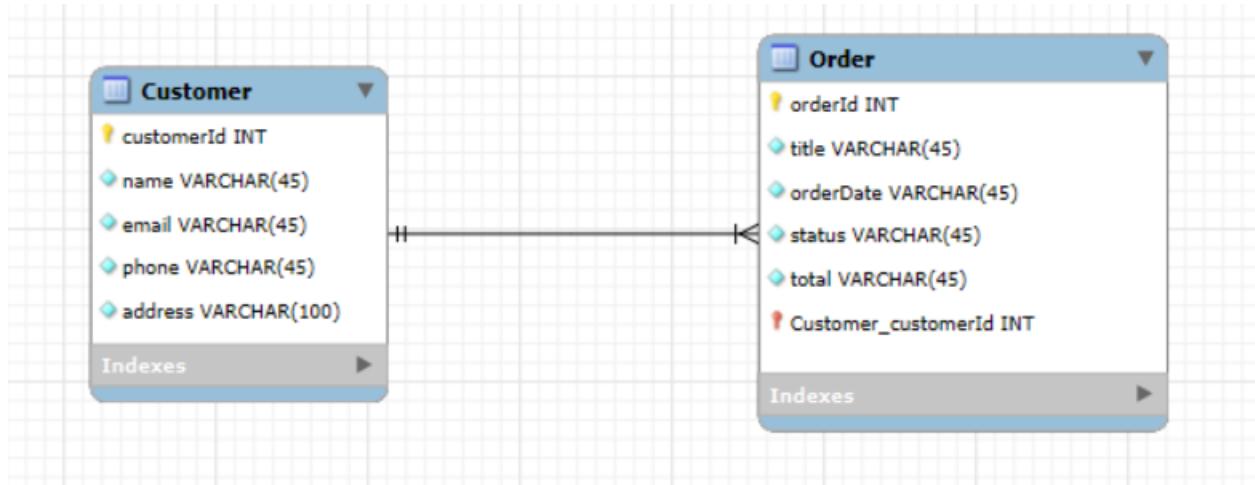
Tên thực thể	Miêu tả vai trò
Sách	Là đối tượng chứa thông tin chi tiết về mỗi cuốn sách như tên sách, giá, mô tả, thể loại, năm xuất bản.
Tác giả	Đối tượng chứa thông tin về tác giả của sách, đối tượng thực thể được truy cập thông qua sách
Khách hàng	Đối tượng chứa thông tin chi tiết của mỗi khách hàng, bao gồm: mã khách hàng, tên, email, số điện thoại
Đơn hàng	Đối tượng bao gồm thông tin về 1 lần mua của khách hàng, bao gồm: ngày đặt, địa chỉ giao hàng, sản phẩm
Chi tiết đơn hàng	Thông tin chi tiết về 1 đơn hàng, bao gồm: mã đơn, các sản phẩm, địa chỉ nhận hàng, đơn giá, thông tin khách hàng

Bài 2:

So sánh ERD và Class:

Tiêu chí	ERD	Class Diagram
Mục đích	Thiết kế cấu trúc dữ liệu (database)	Thiết kế cấu trúc hướng đối tượng(code)
Thành phần chính	Entity, Attribute, Relationship	Class, Attribute, Method
Cách biểu diễn mối quan hệ	Dùng thuộc tính FK – khóa ngoại giữa các thực thể	Dùng liên kết Association giữa các lớp
Sử dụng trong giai đoạn	Phân tích và thiết kế CSDL	Phân tích và thiết kế hệ thống OO (Object - Oriented)
Ví dụ	Draw.io, ERDPlus, MySQL Workbench	StarUML, Visual Paradigm, Figma UML Plugin

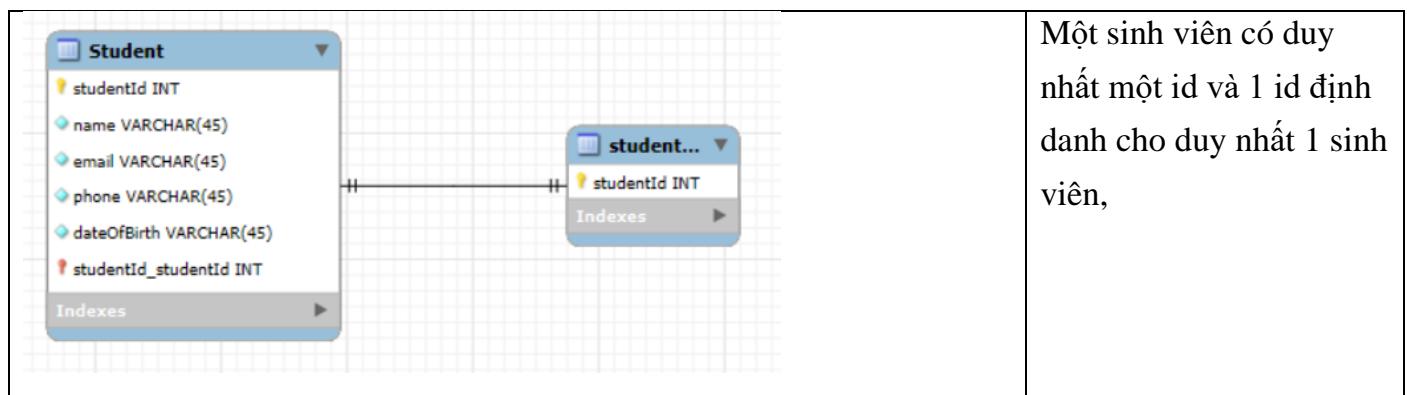
Bài 3:

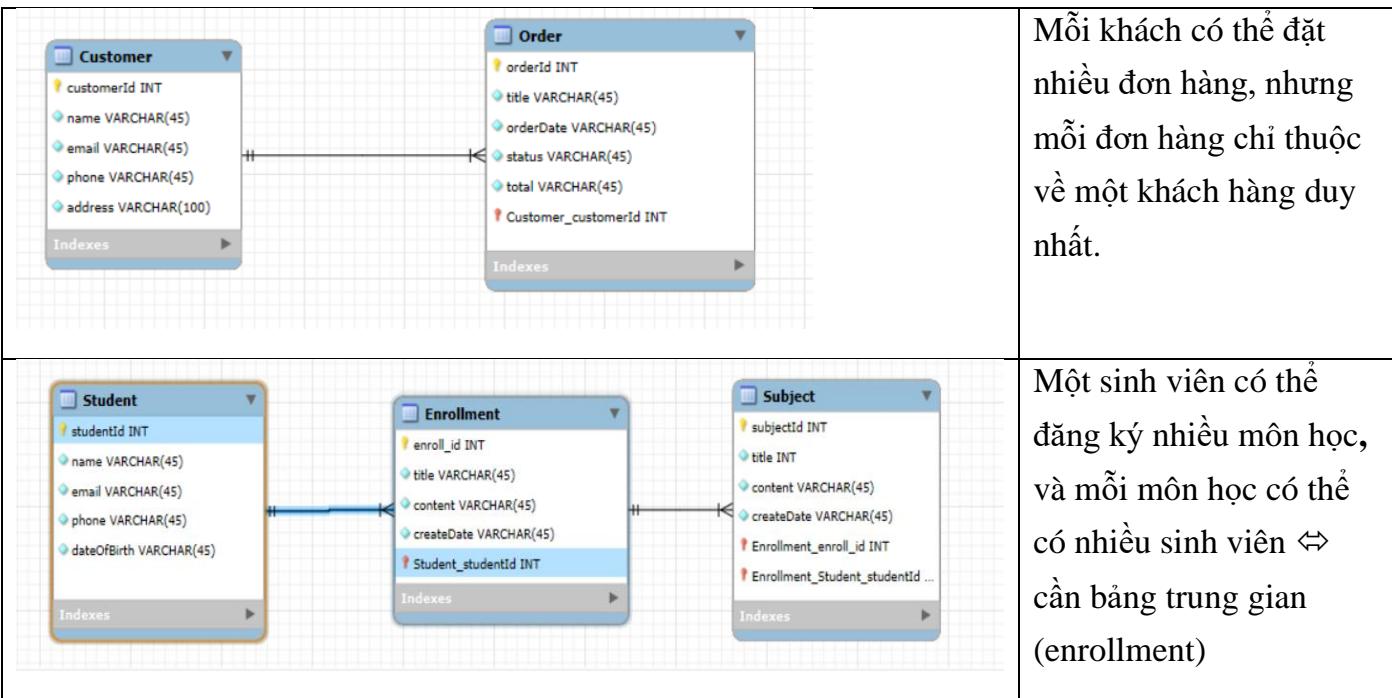


Bài 4:

Entity	Attribute	Kiểu dữ liệu	Vai trò
User	- userID(Khóa chính) - name - email - phone - dateOfBirth	- int - string - string - string - string	Lưu trữ thông tin cá nhân của người dùng trong hệ thống (tên, tuổi, thông tin liên hệ)
Course	- courseID(Khóa chính) - title - content	- int - string - string	Lưu trữ thông tin dữ liệu của khóa học trong hệ thống (tiêu đề, nội dung)
Enrollment	- enroll_id - title - content - createDate	- int - string - string - string	Lưu trữ thông tin chi tiết của đơn đăng ký tham gia khóa học từ người dùng

Bài 5:





Bài 6:

Từ bảng dữ liệu ban đầu chưa chuẩn hóa:

- Cột danh sách sản phẩm một ô chứa 2-3 sản phẩm → vi phạm NF1

Mã hóa đơn	Tên khách hàng	Số điện thoại	Sản phẩm	Tổng tiền
HD001	An	0912345678	Bút bi	50,000
HD001	An	0912345678	Vở	
HD001	An	0912345678	Thước	
HD002	Bình	0987654321	Sách	80,000
HD002	Bình	0987654321	Bút chì	

- Đã đạt 2NF. Tên khách hàng và Số điện thoại phụ thuộc vào mã hóa đơn không phụ thuộc vào sản phẩm → Vi phạm 2NF

Mã hóa đơn	Tên khách hàng	Số điện thoại	Tổng tiền
HD001	An	0912345678	50,000
HD002	Bình	0987654321	80,000

Bảng chi tiết hóa đơn:

Mã hóa đơn	Sản phẩm
HD001	Bút bi
HD001	Vở

Mỗi khách có thể đặt nhiều đơn hàng, nhưng mỗi đơn hàng chỉ thuộc về một khách hàng duy nhất.

Một sinh viên có thể đăng ký nhiều môn học, và mỗi môn học có thể có nhiều sinh viên ⇔ cần bảng trung gian (enrollment)

HD001	Thước
HD002	Sách
HD002	Bút chì

- Đã đạt 2NF, không có phụ thuộc bắc cầu, Tên khách hàng và số điện thoại phụ thuộc vào nhau, nên tách ra:

- o Bảng Customer:

Mã khách hàng(PK)	Tên khách hàng	Số điện thoại
C001	An	0912345678
C002	Bình	0987654321

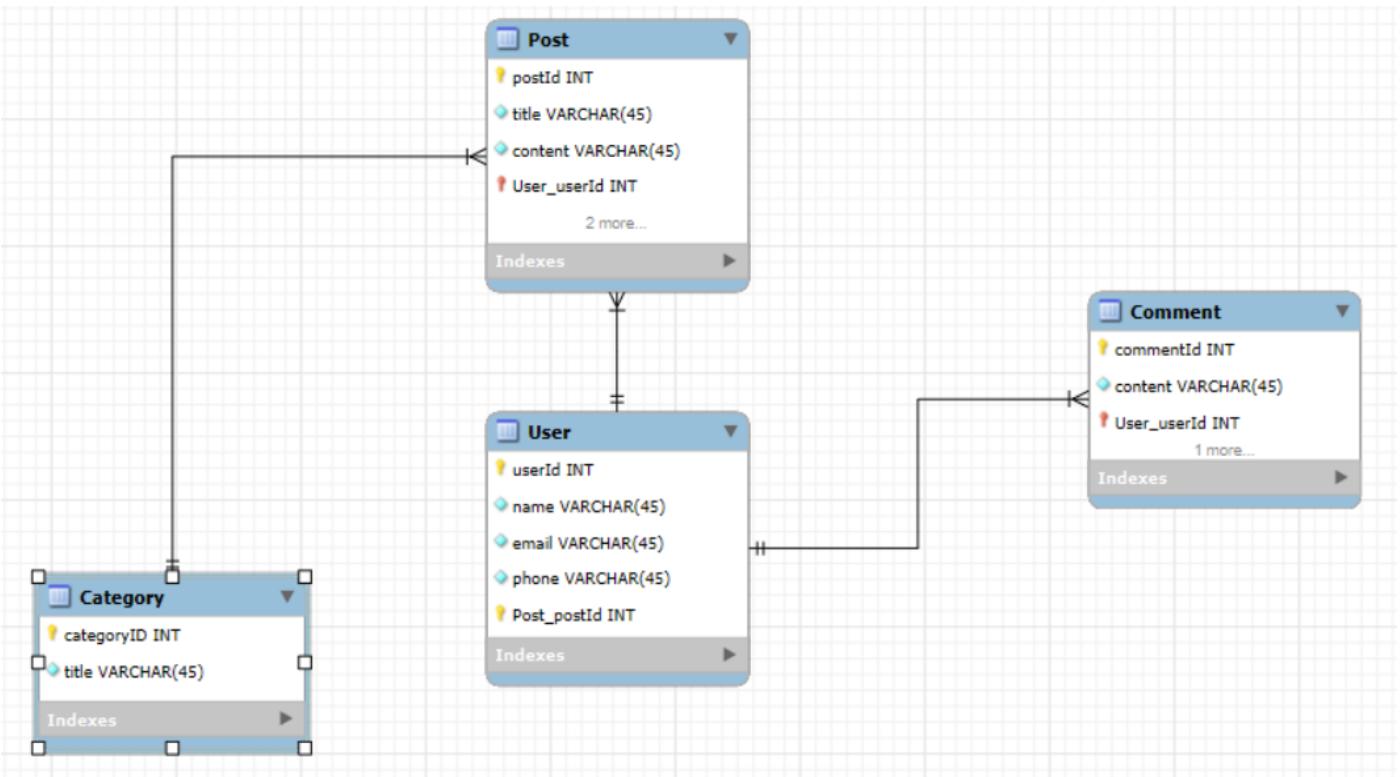
- o Bảng Hóa đơn:

Mã hóa đơn(PK)	Mã khách hàng(FK)	Tổng tiền
HD001	C001	50,000
HD002	C002	80,000

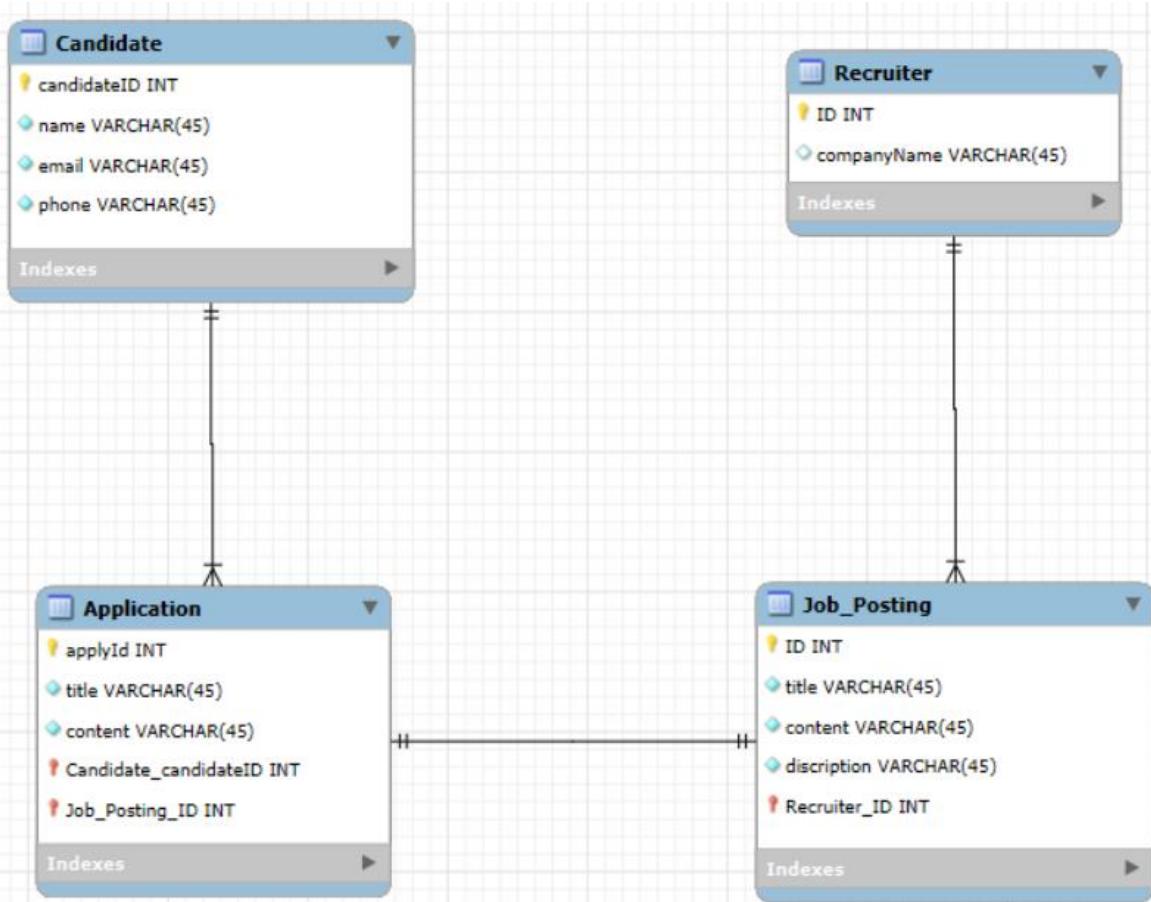
- o Bảng chi tiết hóa đơn;

Mã hóa đơn	Sản phẩm(PK)
HD001	Bút bi
HD001	Vở
HD001	Thước
HD002	Sách
HD002	Bút chì

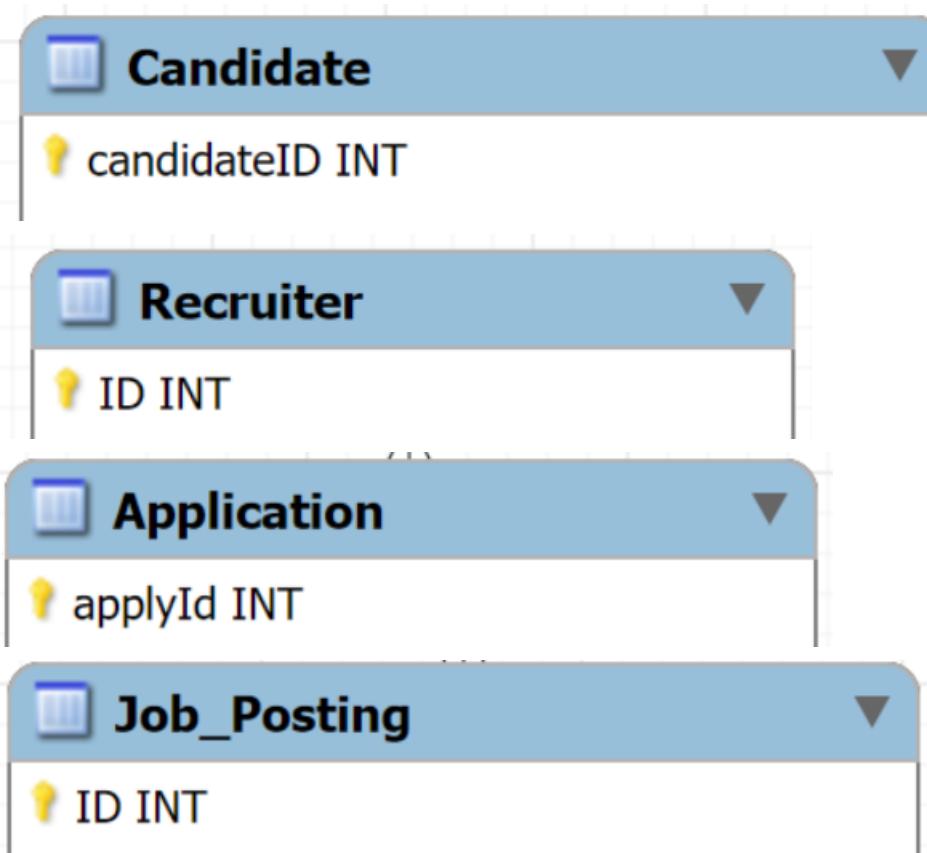
Bài 7:



Bài 8:



- Khóa chính:



- Khóa ngoại:

 Candidate_candidateID INT

 Job_Posting_ID INT

 Recruiter_ID INT