

**Thiết kế CSDL Quản lý bán hàng tại một cửa hàng thực phẩm.**

Xây dựng các bảng sau:

Bảng <b>customers</b> – Thông tin khách hàng	
customer_id	Mã định danh duy nhất của khách hàng
gender	Giới tính (ví dụ: 'M' = Nam, 'F' = Nữ)
birth_date	Ngày tháng năm sinh của khách hàng
signup_date	Ngày đăng ký tài khoản (kể từ 01/01/2025 đến nay)

Bảng <b>products</b> – Danh mục sản phẩm	
product_id	Mã định danh sản phẩm
name	Tên sản phẩm
category	Nhóm hàng (ví dụ: "Đồ uống", "Gia vị", "Thực phẩm tươi", ...)
price	Giá bán niêm yết (đơn vị: VND)

Bảng <b>orders</b> – Đơn hàng	
order_id	Mã đơn hàng duy nhất
customer_id	Khách hàng thực hiện đơn hàng
order_date	Ngày thực hiện đơn hàng (kể từ 01/01/2025 đến nay)

Bảng <b>order_items</b> – Chi tiết sản phẩm trong đơn hàng	
order_id	Mã đơn hàng
product_id	Mã sản phẩm được mua
quantity	Số lượng sản phẩm được mua trong đơn hàng

Yêu cầu:

- a. Hãy vẽ sơ đồ ERD (Entity Relationship Diagram) cho hệ thống này và xác định các ràng buộc (ví dụ: khóa chính, khóa ngoại, NOT NULL,...) cho các bảng một cách hợp lý.
- b. Tạo danh sách các bản ghi để chèn dữ liệu vào từng bảng trên (lưu ý: không tạo số lượng bản ghi quá ít, tối thiểu mỗi bảng 15 bản ghi). Tận dụng những trường có thể sử dụng giá trị ngẫu nhiên để tránh chèn dữ liệu thủ công.
- c. Hãy thực hiện các thao tác cơ bản sau:
  - Thực hiện sửa đổi thông tin của một bản ghi trong bảng **products** trên. Kết quả trước và sau khi sửa đổi là gì? Có những bảng nào có sự thay đổi, vì sao?
  - Những hàng hóa nào có tỷ lệ nữ mua nhiều nhất? nam mua nhiều nhất? tỷ lệ nam nữ mua xấp xỉ bằng nhau (cho phép chênh lệch 10%)?
  - Tập khách hàng phổ biến của cửa hàng nằm trong độ tuổi bao nhiêu?
  - Thời gian trung bình mà khách hàng đó quay lại cửa hàng là bao lâu (tính theo ngày)?
- d. Từ các bảng dữ liệu trên, hãy tạo một bộ dữ liệu mới **customer\_details** chứa các thông tin sau:
  - Các thông tin liên quan đến khách hàng.
  - Thông tin về ngày mua của khách hàng theo tuần và tháng.
  - Số lượng trung bình các sản phẩm khác nhau mà khách hàng đã từng mua.
  - Số tiền trung bình mà khách hàng đó cần phải trả trong một lần mua hàng.
  - Số ngày trung bình giữa các lần mua hàng của khách hàng đó.
- e. Từ bảng **customer\_details** trên, hãy tính:
  - Trung bình có bao nhiêu tài khoản được đăng ký trong một ngày?
  - Doanh thu trung bình trong mỗi tháng cửa hàng thu được là bao nhiêu?
  - Sản phẩm nào được mua nhiều nhất và ít nhất?