Dưới đây là **Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL quan hệ)** cho mô-đun **Quản lý kho** của bạn, cùng với một số **script SQL** cho cơ sở dữ liệu:

**Phân tích và thiết kế CSDL**

Cơ sở dữ liệu của hệ thống **Quản lý kho** sẽ bao gồm ba bảng chính: dishes, orders, và sales. Dưới đây là mô hình cơ sở dữ liệu với các bảng chi tiết và mối quan hệ giữa chúng:

**1. Bảng** dishes (Món ăn)

**Mục đích:** Quản lý thông tin của các món ăn trong kho.

**Các trường:**

id: Mã món ăn (Khóa chính)

name: Tên món ăn

description: Mô tả món ăn

price: Giá món ăn

quantity: Số lượng còn lại trong kho

sold\_quantity: Số lượng món ăn đã bán

revenue: Doanh thu từ món ăn

category: Danh mục món ăn (ví dụ: pizza, pasta, salad, v.v.)

**2. Bảng** orders (Đơn hàng)

**Mục đích:** Lưu trữ thông tin về các đơn hàng đã được thực hiện.

**Các trường:**

id: Mã đơn hàng (Khóa chính)

dish\_id: Mã món ăn (Khóa ngoại từ bảng dishes)

quantity: Số lượng món ăn trong đơn

guests: Số lượng khách hàng (tùy chọn)

order\_date: Ngày đặt món

**3. Bảng** sales (Doanh thu bán hàng)

**Mục đích:** Lưu trữ thông tin về các món ăn đã bán, số lượng bán và tổng giá trị doanh thu.

**Các trường:**

id: Mã doanh thu (Khóa chính)

dish\_id: Mã món ăn (Khóa ngoại từ bảng dishes)

quantity: Số lượng món ăn đã bán

total\_price: Tổng giá trị của món ăn bán được

sale\_date: Ngày bán

order\_id: Mã đơn hàng (Khóa ngoại từ bảng orders)

**Mối quan hệ giữa các bảng:**

Bảng dishes có thể liên kết với bảng orders qua trường dish\_id.

Bảng orders sẽ liên kết với bảng sales qua trường order\_id.

Bảng sales cũng liên kết với bảng dishes qua trường dish\_id.

**Database Scripts (SQL Scripts)**

-- 1. Tạo bảng `dishes`

CREATE TABLE `dishes` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(255) NOT NULL,

`description` TEXT,

`price` DECIMAL(10,2) NOT NULL,

`quantity` INT NOT NULL,

`sold\_quantity` INT DEFAULT 0,

`revenue` DECIMAL(10,2) DEFAULT 0.00,

`category` VARCHAR(100) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- 2. Tạo bảng `orders`

CREATE TABLE `orders` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`dish\_id` INT DEFAULT NULL,

`quantity` INT DEFAULT NULL,

`guests` INT DEFAULT NULL,

`order\_date` DATE DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`),

FOREIGN KEY (`dish\_id`) REFERENCES `dishes`(`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- 3. Tạo bảng `sales`

CREATE TABLE `sales` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`dish\_id` INT NOT NULL,

`quantity` INT NOT NULL,

`total\_price` DECIMAL(10,2) NOT NULL,

`sale\_date` DATE NOT NULL,

`order\_id` INT DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`),

FOREIGN KEY (`dish\_id`) REFERENCES `dishes`(`id`),

FOREIGN KEY (`order\_id`) REFERENCES `orders`(`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- 4. Cập nhật số lượng món ăn trong kho sau mỗi lần bán

UPDATE `dishes`

SET `quantity` = `quantity` - 1, `sold\_quantity` = `sold\_quantity` + 1, `revenue` = `revenue` + `price`

WHERE `id` = [dish\_id];

-- 5. Lấy thông tin doanh thu từng món ăn

SELECT `dishes`.`name`, SUM(`sales`.`total\_price`) AS `total\_revenue`

FROM `sales`

JOIN `dishes` ON `sales`.`dish\_id` = `dishes`.`id`

GROUP BY `dishes`.`name`;

-- 6. Lấy thông tin số lượng món ăn đã bán trong ngày

SELECT `dishes`.`name`, SUM(`sales`.`quantity`) AS `total\_sold`

FROM `sales`

JOIN `dishes` ON `sales`.`dish\_id` = `dishes`.`id`

WHERE `sales`.`sale\_date` = CURDATE()

GROUP BY `dishes`.`name`;

**Giải thích về các script:**

* **Tạo bảng:** Các câu lệnh CREATE TABLE để tạo ba bảng dishes, orders và sales. Các bảng này đều có khóa chính và khóa ngoại liên kết với nhau.
* **Cập nhật số lượng món ăn:** Khi có một đơn hàng, câu lệnh UPDATE sẽ giảm số lượng món ăn trong kho và tăng số lượng bán ra, đồng thời cập nhật doanh thu.
* **Lấy doanh thu của từng món ăn:** Dùng câu lệnh SELECT để tính tổng doanh thu của mỗi món ăn.
* **Lấy số lượng món ăn đã bán trong ngày:** Câu lệnh SELECT giúp lấy ra số lượng món ăn đã bán trong ngày hiện tại.

Các script trên có thể được sử dụng để quản lý kho, tính toán doanh thu và theo dõi số lượng món ăn trong hệ thống của bạn.