**Đề tài: Phần mềm Quản lý nhà hàng**

**Tên dự án:** Phần mềm Quản lý Quản lý nhà hàng

**Nhóm thực hiện:** Nhóm 8 - Lớp DH13C6

**Thành viên:**

1. Bùi Mạnh Dũng - Trưởng Nhóm
2. Trương Quân Bảo
3. Nguyễn Phạm Thành Công
4. Bùi Ngọc Chung
5. Phùng Việt Anh

**Báo cáo tuần 4: Nộp Sản Phẩm 2**

**1. Xác định các thực thể (Entities)**

**-Nhân viên (Staff)**

**-Khách hàng (Customer)**

**-Món ăn (MenuItem)**

**-Bàn ăn (Table)**

**-Order**

**-Chi tiết order (OrderItem)**

**-Hóa đơn (****Invoice****)**

**2. Xác định thuộc tính (Attributes)**

-**Nhân viên (Staff) :** ma\_nv (PK) , ten\_nv, ngay\_sinh, gioi\_tinh, chuc\_vu, sdt, dia\_chi, ngay\_vao\_lam, trang\_thai, username, password\_hash

-**Khách hàng (Customer)** : ma\_kh (PK) , ten\_kh, sdt , gioi\_tinh , loai\_khach

-**Món ăn (MenuItem)** : ma\_mon(PK) , ten\_mon, loai\_mon , gia , tinh\_trang

**-Bàn ăn (Table)** : ma\_ban (PK) , ten\_ban, so\_nguoi, tinh\_trang, vi\_tri ,ma\_kh(FK)

**-Order : ma\_order (PK)** , ngay\_gio\_tao , tinh\_trang\_order , ma\_ban (FK) , ma\_nv(FK), ma\_kh(FK)

**-Chi tiết order (OrderItem)** : ma\_order(PK,FK) , ma\_mon(PK,FK), so\_luong, gia\_tai\_thoi\_diem , tinh\_trang

**-Hóa Đơn (Invoice)** :ma\_hoa\_don(PK) , ngay\_lap, tong\_tien, tinh\_trang\_thanh\_toan, phuong\_thuc , ma\_order(FK) , ma\_ban(FK) , ma\_kh(FK)

**Các bảng mô tả**

**Bảng 1: NHAN\_VIEN (Staff)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_nv | Mã nhân viên | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ten\_nv | Tên nhân viên |  |  |  |
| 3 | ngay\_sinh | Mã khách hàng |  |  |  |
| 4 | gioi\_tinh | Giới tính nv |  |  |  |
| 5 | chuc\_vu | Chức vụ |  |  |  |
| 6 | sdt | SĐT Nhân viên |  |  |  |
| 7 | dia\_chi | Địa chỉ nhân viên |  |  |  |
| 8 | ngay\_vao\_lam | Ngày vào làm |  |  |  |
| 9 | trang\_thai | Trạng thái đang làm hay nghỉ |  |  |  |
| 10 | username | Tên đăng nhập |  |  |  |
| 11 | password\_hash | Mật khẩu |  |  |  |

**Bảng 2 : KHACH\_HANG(Customer)** : ma\_kh (PK) , ten\_kh, sdt , gioi\_tinh , loai\_khach

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_kh | Mã khách hàng | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ten\_kh | Tên Khách hàng |  |  |  |
| 3 | sdt | Số điện thoại khách hàng |  |  |  |
| 4 | gioi\_tinh | Giới tính khách |  |  |  |
| 5 | loai\_khach | Loại khách (vãng lai/thành viên) |  |  |  |

**Bảng 3 : MON\_AN(MENUITEM)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_mon | Mã món ăn | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ten\_mon | Tên món |  |  |  |
| 3 | loai\_mon | Loại món ăn |  |  |  |
| 4 | gia | Giá trong menu |  |  |  |
| 5 | tinh\_trang | Tình trạng món ăn (có sẵn hoặc đã hết) |  |  |  |

**Bảng 4: BAN\_AN (TABLE)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_ban | Mã bàn ăn | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ma\_kh | Mã Khách đặt hàng |  | FK | Tham chiếu  KHACHHANG |
| 3 | ten\_ban | Tên bàn để hiển thị cho nv |  |  |  |
| 4 | so\_nguoi | Số người trong bàn |  |  |  |
| 5 | tinh\_trang | Tình trạng bàn có sẵn hay đã đặt |  |  |  |
| 6 | vi\_tri | Trong nhà hoặc ngoài trời (tuỳ chọn) |  |  |  |

**Bảng 5 : ORDERS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_order | Mã đơn hàng | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ma\_ban | Mã bàn ăn |  | Fk | Tham chiếu BANAN |
| 3 | ma\_nv | Mã nhân viên tạo order |  | Fk | Tham chiếu NHANVIEN |
| 4 | ma\_kh | Mã khách hàng đặt món |  | Fk | Tham chiếu KHACHHANG |
| 5 | ngay\_gio\_tao | Ngày giờ tạo order |  |  |  |
| 6 | tinh\_trang\_order | Tình trạng chuẩn bị món ăn |  |  |  |

**Bảng 6 :CHI\_TIET\_ORDER (ORDERITEM)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_order | Mã order | PK(kết hợp) | Fk | Tham chiếu ORDER |
| 2 | ma\_mon | Mã mon an | PK (kết hợp) | Fk | Tham chiếu MON AN |
| 4 | so\_luong | Số Lượng Món Ăn |  |  |  |
| 5 | gia\_tai\_thoi\_diem | Ghi nhận giá khi order |  |  |  |
| 6 | tinh\_trang | các tinh trang 'DangCheBien','DaPhucVu','DaHuy' |  |  |  |

**Bảng 7 : HOA\_DON (INVOICE)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | Tên thuộc tính | Mô tả | Khoá chính | Khoá phụ | Ghi chú |
| 1 | ma\_hoa\_don | Mã hoá đơn | Pk |  | Định danh duy nhất |
| 2 | ma\_ban | Mã bàn ăn |  | Fk | Tham chiếu DATBAN |
| 3 | ma\_kh | Mã khách hàng |  | Fk | Tham chiếu KHACHHANG |
| 4 | ma\_order | Mã order |  | Fk | Tham chiếu order |
| 5 | ngay\_lap | Ngày lập hoá đơn |  |  |  |
| 6 | tong\_tien | Tổng tiền |  |  |  |
| 7 | tinh\_trang\_thanh\_toan | Tình trạng thanh toán |  |  |  |
| 8 | phuong\_thuc | Các phương thức thanh toán (Tiền mặt , thẻ , khác ) |  |  |  |

**3. Xác định quan hệ giữa các thực thể**

**Nhân viên - Order**: Một nhân viên có thể lập nhiều order (1-N).

**Nhân viên - Hóa đơn** : Một nhân viên có thể tạo nhiều hóa hơn (1 - N)

**khách hàng - Order**: Một khách hàng có thể gọi nhiều order (1-N)

**Khách hàng - Hóa đơn**: Một khách hàng có thể thanh toán nhiều hóa đơn (1-N).

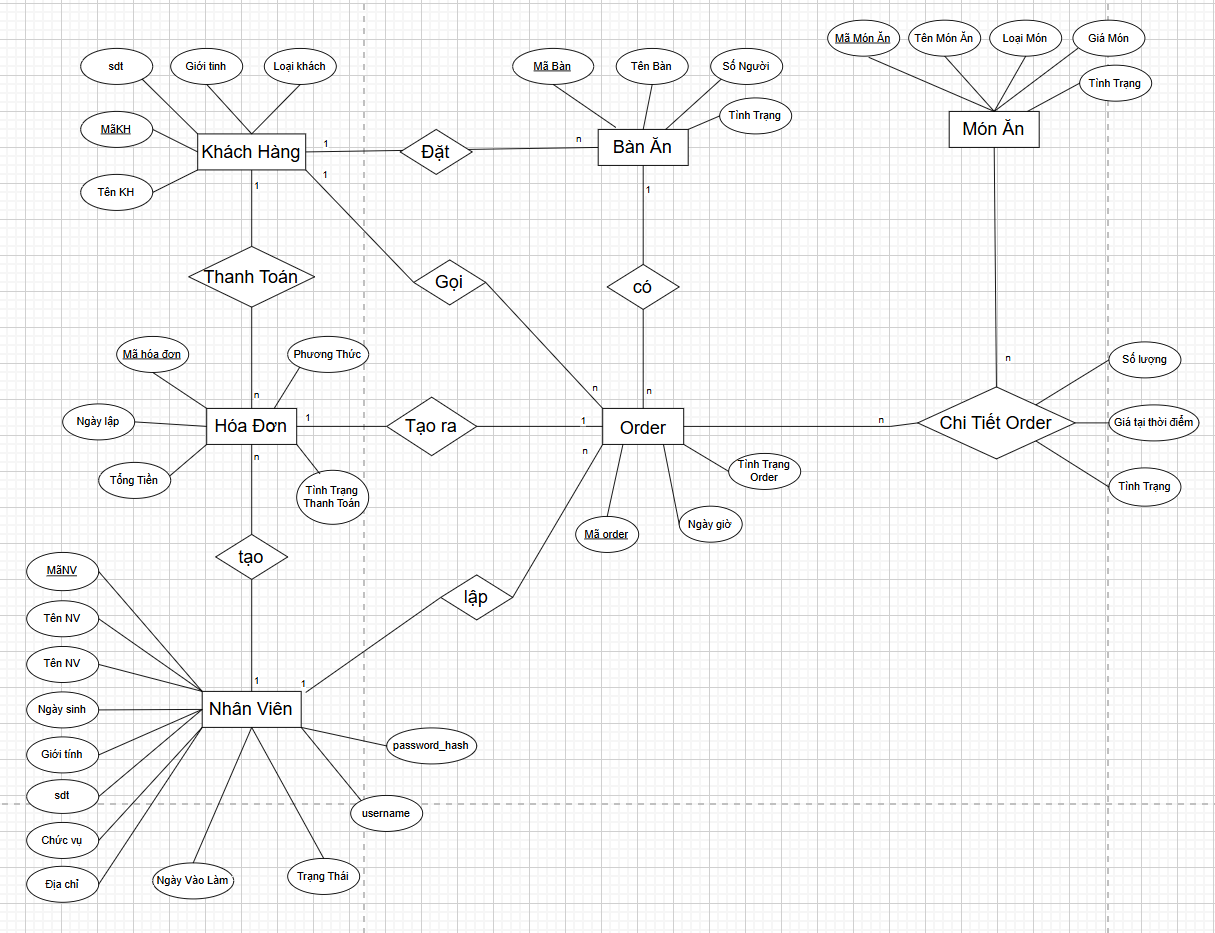
**khách hàng - Bàn ăn**: Một khách hàng có thể đặt nhiều bàn ăn (1-N)

**Bàn ăn - Order**: Một bàn ăn có thể có nhiều order (1-N).

**Order - Chi tiết order (OrderItem)**: Một order có thể có nhiều chi tiết order (1-N).

**Món ăn - Chi tiết order (OrderItem)**: Một món ăn có thể xuất hiện trong nhiều chi tiết order (1-N).

**Order - Hóa đơn**: Một order sẽ gắn với một hóa đơn (1-1).

**4. Vẽ mô hình ERD (Entity-Relationship Diagram)**

**5. Chuyển đổi mô hình ERD sang mô hình quan hệ**

**NHAN\_VIEN**(ma\_nv, ten\_nv, ngay\_sinh, gioi\_tinh, chuc\_vu, dia\_chi, ngay\_vao\_lam, trang\_thai, username, password\_hash)

**KHACH\_HANG**(ma\_kh, ten\_kh, sdt, gioi\_tinh, loai\_khach)

**MON\_AN**(ma\_mon, ten\_mon, loai\_mon, gia, tinh\_trang)

**BAN\_AN**(ma\_ban, ten\_ban, so\_nguoi, tinh\_trang, vi\_tri, ma\_kh)

**ORDERS**(ma\_order, ngay\_gio\_tao, tinh\_trang\_order, ma\_ban, ma\_nv, ma\_kh)

**CHI\_TIET\_ORDER**(ma\_order, ma\_mon, so\_luong, gia\_tai\_thoi\_diem, tinh\_trang)

**HOA\_DON** (ma\_hoa\_don , ngay\_lap, tong\_tien, tinh\_trang\_thanh\_toan, phuong\_thuc , ma\_order, ma\_ban, ma\_kh)

**6. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu (Normalization)**

Đảm bảo dữ liệu không trùng lặp, không dư thừa. Thường chuẩn hóa đến 3NF (Third Normal Form).

**7.Triển khai cơ sở dữ liệu**

**-- Tạo database**

CREATE DATABASE QuanLyNhaHang;

USE QuanLyNhaHang;

**-- Bảng Nhân viên**

CREATE TABLE NHAN\_VIEN (

ma\_nv INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ten\_nv VARCHAR(100) NOT NULL,

ngay\_sinh DATE,

gioi\_tinh ENUM('Nam','Nữ','Khác'),

chuc\_vu VARCHAR(50),

sdt VARCHAR(20),

dia\_chi VARCHAR(200),

ngay\_vao\_lam DATE,

trang\_thai ENUM('Đang làm','Nghỉ việc'),

username VARCHAR(50) UNIQUE,

password\_hash VARCHAR(255)

);

**-- Bảng Khách hàng**

CREATE TABLE KHACH\_HANG (

ma\_kh INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ten\_kh VARCHAR(100) NOT NULL,

sdt VARCHAR(20),

gioi\_tinh ENUM('Nam','Nữ','Khác'),

loai\_khach ENUM('Vãng lai','Thành viên')

);

**-- Bảng Món ăn**

CREATE TABLE MON\_AN (

ma\_mon INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ten\_mon VARCHAR(100) NOT NULL,

loai\_mon VARCHAR(50),

gia DECIMAL(12,2) NOT NULL,

tinh\_trang ENUM('Còn','Hết') DEFAULT 'Còn'

);

**-- Bảng Bàn ăn**

CREATE TABLE BAN\_AN (

ma\_ban INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ten\_ban VARCHAR(50),

so\_nguoi INT,

tinh\_trang ENUM('Trống','Đã đặt','Đang sử dụng') DEFAULT 'Trống',

vi\_tri VARCHAR(50),

ma\_kh INT,

FOREIGN KEY (ma\_kh) REFERENCES KHACH\_HANG(ma\_kh)

);

**-- Bảng Order**

CREATE TABLE `ORDERS` (

ma\_order INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ngay\_gio\_tao DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

tinh\_trang\_order ENUM('Đang chuẩn bị','Đã phục vụ','Đã hủy') DEFAULT 'Đang chuẩn bị',

ma\_ban INT,

ma\_nv INT,

ma\_kh INT,

FOREIGN KEY (ma\_ban) REFERENCES BAN\_AN(ma\_ban),

FOREIGN KEY (ma\_nv) REFERENCES NHAN\_VIEN(ma\_nv),

FOREIGN KEY (ma\_kh) REFERENCES KHACH\_HANG(ma\_kh)

);

**-- Bảng Chi tiết Order**

CREATE TABLE CHI\_TIET\_ORDER (

ma\_order INT,

ma\_mon INT,

so\_luong INT NOT NULL,

gia\_tai\_thoi\_diem DECIMAL(12,2) NOT NULL,

tinh\_trang ENUM('Đang chế biến','Đã phục vụ','Đã hủy'),

PRIMARY KEY (ma\_order, ma\_mon),

FOREIGN KEY (ma\_order) REFERENCES `ORDERS`(ma\_order),

FOREIGN KEY (ma\_mon) REFERENCES MON\_AN(ma\_mon)

);

**-- Bảng Hóa đơn**

CREATE TABLE HOA\_DON (

ma\_hoa\_don INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

ngay\_lap DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

tong\_tien DECIMAL(15,2) NOT NULL,

tinh\_trang\_thanh\_toan ENUM('Chưa thanh toán','Đã thanh toán') DEFAULT 'Chưa thanh toán',

phuong\_thuc ENUM('Tiền mặt','Thẻ','Khác'),

ma\_order INT UNIQUE,

ma\_ban INT,

ma\_kh INT,

FOREIGN KEY (ma\_order) REFERENCES `ORDERS`(ma\_order),

FOREIGN KEY (ma\_ban) REFERENCES BAN\_AN(ma\_ban),

FOREIGN KEY (ma\_kh) REFERENCES KHACH\_HANG(ma\_kh)

);