|  |  |
| --- | --- |
|  | BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM** |

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**QUẢN LÝ QUÁN ĂN**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Học phần: **CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO**

|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên hướng dẫn: | Nguyễn Văn Danh |
| Sinh viên thực hiện: | Võ Tấn Tài - 2280602831 |
|  | Đỗ Huy Trúc - 2280603429 |
| Lớp: | 22DTHD7 |

TP. Hồ Chí Minh, 2025

|  |  |
| --- | --- |
|  | BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM** |

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**QUẢN LÝ QUÁN ĂN**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Học phần: **CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO**

|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên hướng dẫn: | Nguyễn Văn Danh |
| Sinh viên thực hiện: | Võ Tấn Tài - 2280602831 |
|  | Đỗ Huy Trúc - 2280603429 |
| Lớp: | 22DTHD7 |

TP. Hồ Chí Minh, 2025

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG ĐẪN**

|  |
| --- |
| TPHCM, ngày ...... tháng ...... năm 2025 |
| **Giảng viên hướng dẫn** |
| (Ký tên) |

MỤC LỤC

Trang phụ bìa

[MỤC LỤC 1](#_Toc201671538)

[DANH MỤC HÌNH 3](#_Toc201671539)

[CHƯƠNG 1: PHÂN TÍCH NHU CẦU CỦA NGƯỜI DÙNG 4](#_Toc201671540)

[1.1. Quản lý Khách hàng 4](#_Toc201671541)

[1.2. Quản lý Nhân viên và Phân quyền 4](#_Toc201671542)

[1.3. Quản lý Thực đơn và Món ăn 5](#_Toc201671543)

[1.4. Quản lý Kho và Nguyên vật liệu 5](#_Toc201671544)

[1.5. Quản lý Bán hàng và Hóa đơn 6](#_Toc201671545)

[1.6. Quản lý Đặt bàn 6](#_Toc201671546)

[CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ CSDL Ở MỨC KHÁI NIỆM 8](#_Toc201671547)

[2.1. Bảng Vai Trò (VaiTro) 8](#_Toc201671548)

[2.2. Bảng Người Dùng (NguoiDung) 8](#_Toc201671549)

[2.3. Bảng Nhân Viên (NhanVien) 9](#_Toc201671550)

[2.4. Bảng Khách Hàng (KhachHang) 10](#_Toc201671551)

[2.5. Bảng Đặt Bàn (DatBan) 11](#_Toc201671552)

[2.6. Bảng Nhà Cung Cấp (NhaCungCap) 12](#_Toc201671553)

[2.7. Bảng Nguyên Liệu (NguyenLieu) 13](#_Toc201671554)

[2.8. Bảng Món Ăn (MonAn) 14](#_Toc201671555)

[2.9. Bảng Công Thức Món (CongThucMon) 15](#_Toc201671556)

[2.10. Bảng Hóa Đơn (HoaDon) 16](#_Toc201671557)

[2.11. Bảng Chi Tiết Hóa Đơn (ChiTietHoaDon) 16](#_Toc201671558)

[2.12. Bảng Phiếu Nhập (PhieuNhap) 17](#_Toc201671559)

[2.13. Bảng Chi Tiết Phiếu Nhập (ChiTietPhieuNhap) 18](#_Toc201671560)

[2.14. Bảng Phiếu Xuất (PhieuXuat) 19](#_Toc201671561)

[2.15. Bảng Chi Tiết Phiếu Xuất (ChiTietPhieuXuat) 20](#_Toc201671562)

[2.16. Bảng Phiếu Kiểm Kê (PhieuKiemKe) 20](#_Toc201671563)

[2.17. Bảng ChiTietKiemKe 21](#_Toc201671564)

[CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU MỨC LOGIC 23](#_Toc201671565)

[3.1. Bảng VaiTro 23](#_Toc201671566)

[3.2. Bảng NguoiDung 23](#_Toc201671567)

[3.3. Bảng NhanVien 23](#_Toc201671568)

[3.4. Bảng KhachHang 23](#_Toc201671569)

[3.5. Bảng DatBan 24](#_Toc201671570)

[3.6. Bảng MonAn 24](#_Toc201671571)

[3.7. Bảng NhaCungCap 24](#_Toc201671572)

[3.8. Bảng NguyenLieu 24](#_Toc201671573)

[3.9. Bảng PhieuXuat 24](#_Toc201671574)

[3.10. Bảng ChiTietPhieuXuat 25](#_Toc201671575)

[3.11. Bảng CongThucMon 25](#_Toc201671576)

[3.12. Bảng PhieuNhap 25](#_Toc201671577)

[3.13. Bảng ChiTietPhieuNhap 26](#_Toc201671578)

[3.14. Bảng PhieuKiemKe 26](#_Toc201671579)

[3.15. Bảng ChiTietKiemKe 26](#_Toc201671580)

[3.16. Bảng HoaDon 27](#_Toc201671581)

[3.17. Bảng ChiTietHoaDon 27](#_Toc201671582)

[CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU Ở MỨC VẬT LÝ 28](#_Toc201671583)

[4.1. Tạo cơ sở dữ liệu 28](#_Toc201671584)

[4.2. Tạo các đối tượng cơ sở dữ liệu (Bảng, Trường, Ràng buộc) 31](#_Toc201671585)

[4.3. Vẽ mô hình ERD mức vật lý 44](#_Toc201671586)

[4.4. Chuyển ERD sang lược đồ quan hệ: 47](#_Toc201671587)

[CHƯƠNG 5: TỔNG KẾT 49](#_Toc201671588)

[PHỤ LỤC 51](#_Toc201671589)

DANH MỤC HÌNH

[Hình 3.1. Minh họa bước tạo cơ sở dữ liệu](#h31) 31

[Hình 3.1. Minh họa bước tạo cơ sở dữ liệu  4](#h32)3

[Hình 3.3. Mô hình ERD 4](#h33)4

PHÂN TÍCH NHU CẦU CỦA NGƯỜI DÙNG

Để xây dựng hệ thống quản lý quán ăn một cách hiệu quả, chúng ta cần xác định rõ các thông tin cần lưu trữ và các nghiệp vụ chính. Dựa trên cấu trúc cơ sở dữ liệu, các nhu cầu của người sử dụng được phân tích như sau:

Quản lý Khách hàng

Hệ thống cần lưu trữ thông tin về khách hàng để phục vụ cho việc đặt bàn và các chương trình chăm sóc khách hàng.

* Mã khách hàng (MaKhachHang): Một mã số định danh duy nhất cho mỗi khách hàng.
* Họ tên (HoTen): Họ và tên đầy đủ của khách hàng.
* Số điện thoại (SoDienThoai): Số điện thoại liên lạc, rất quan trọng cho việc xác nhận đặt bàn.
* Email: Địa chỉ email của khách hàng.
* Điểm tích lũy (DiemTichLuy): Ghi nhận điểm thưởng của khách hàng thân thiết.

Quản lý Nhân viên và Phân quyền

Hệ thống cần quản lý thông tin nhân viên và tài khoản đăng nhập của họ để phân quyền truy cập các chức năng.

* Thông tin nhân viên (NhanVien):
* Mã nhân viên (MaNhanVien): Mã định danh duy nhất.
* Họ tên (HoTen), Số điện thoại, Email, Địa chỉ: Thông tin cá nhân của nhân viên.
* Thông tin tài khoản (NguoiDung):
* Mã người dùng (MaNguoiDung): Mã định danh cho tài khoản.
* Tên đăng nhập (TenDangNhap), Mật khẩu (MatKhau): Thông tin để xác thực khi truy cập hệ thống.
* Vai trò và phân quyền (VaiTro):
* Mã vai trò (MaVaiTro), Tên vai trò (TenVaiTro): Xác định các vai trò khác nhau trong hệ thống (ví dụ: Quản lý, Thu ngân, Phục vụ) để giới hạn quyền hạn truy cập chức năng tương ứng.

Quản lý Thực đơn và Món ăn

Đây là chức năng cốt lõi, quản lý danh sách các món ăn mà quán cung cấp.

* Thông tin món ăn (MonAn):
* Mã món ăn (MaMonAn): Mã định danh duy nhất cho mỗi món.
* Tên món (TenMon): Tên gọi của món ăn.
* Giá (Gia): Đơn giá bán của món ăn.
* Mô tả (MoTa): Mô tả chi tiết hoặc hình ảnh về món ăn.
* Còn bán (ConBan): Trạng thái cho biết món ăn có đang được phục vụ hay không.
* Công thức món ăn (CongThucMon):
* Hệ thống cần định nghĩa công thức cho mỗi món, bao gồm các nguyên liệu (MaNL) và định lượng (DinhLuong) cần thiết để chế biến. Điều này rất quan trọng cho việc quản lý kho.

Quản lý Kho và Nguyên vật liệu

Nghiệp vụ này rất quan trọng để đảm bảo hoạt động kinh doanh không bị gián đoạn và kiểm soát chi phí.

* Thông tin nguyên liệu (NguyenLieu):
* Mã nguyên liệu (MaNL), Tên nguyên liệu (TenNL): Định danh và tên gọi của từng loại nguyên liệu.
* Đơn vị tính (DonViTinh): Đơn vị đo lường (kg, gram, lít, cái,...).
* Tồn kho (TonKho), Tồn tối thiểu (TonToiThieu): Số lượng hiện có và ngưỡng cần nhập thêm hàng.
* Hạn sử dụng (HanSuDung): Quản lý chất lượng nguyên liệu.
* Nhà cung cấp (NhaCungCap): Lưu thông tin các nhà cung cấp nguyên liệu.
* Nhập kho (PhieuNhap và ChiTietPhieuNhap): Ghi nhận hoạt động nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp, bao gồm ngày nhập, nhà cung cấp, danh sách nguyên liệu, số lượng và đơn giá.
* Xuất kho (PhieuXuat và ChiTietPhieuXuat): Ghi nhận hoạt động xuất nguyên liệu không dùng cho bán hàng (ví dụ: huỷ, hỏng) bao gồm ngày xuất, lý do, danh sách và số lượng nguyên liệu.
* Kiểm kê kho (PhieuKiemKe và ChiTietKiemKe): Ghi nhận kết quả kiểm kê kho định kỳ, so sánh lượng tồn thực tế với tồn trên hệ thống để tìm ra chênh lệch.

Quản lý Bán hàng và Hóa đơn

Nghiệp vụ ghi nhận doanh thu của quán.

* Hóa đơn (HoaDon):
* Mã hóa đơn (MaHoaDon): Mã định danh duy nhất cho mỗi lần thanh toán.
* Nhân viên lập (MaNhanVien): Nhân viên chịu trách nhiệm cho hóa đơn đó.
* Ngày lập (NgayLap), Tổng tiền (TongTien): Thời gian và tổng giá trị của hóa đơn.
* Chi tiết hóa đơn (ChiTietHoaDon):
* Mỗi hóa đơn sẽ bao gồm nhiều món ăn. Chi tiết hóa đơn ghi lại món ăn (MaMonAn) nào đã được bán, với số lượng (SoLuong) và đơn giá (DonGia) tại thời điểm bán.

Quản lý Đặt bàn

Hệ thống cho phép khách hàng đặt bàn trước để đảm bảo có chỗ ngồi.

* Thông tin đặt bàn (DatBan):
* Mã đặt bàn (MaDatBan): Mã định danh duy nhất cho mỗi lượt đặt.
* Khách hàng (MaKhachHang): Khách hàng nào đã đặt bàn.
* Số người (SoNguoi): Số lượng khách dự kiến.
* Ngày (Ngay): Ngày giờ khách hàng sẽ đến.
* Ghi chú (GhiChu): Các yêu cầu đặc biệt của khách hàng.

THIẾT KẾ CSDL Ở MỨC KHÁI NIỆM

Dựa vào phân tích ở phần I, chúng ta sẽ tiến hành xây dựng các bảng dữ liệu cần thiết cho CSDL. Mỗi bảng sẽ được định nghĩa với các trường (thuộc tính) và kiểu dữ liệu phù hợp để lưu trữ thông tin một cách tối ưu.

Bảng Vai Trò (VaiTro)

* Chức năng: Bảng này dùng để định nghĩa các vai trò (chức vụ) trong quán, giúp cho việc phân quyền truy cập hệ thống.
* Thuộc tính:
* MaVaiTro (Mã Vai Trò): Định danh duy nhất cho mỗi vai trò. (Khóa chính)
* TenVaiTro (Tên Vai Trò): Tên của vai trò (ví dụ: 'Admin', 'Staff').
* Dạng chuẩn:
* PK: MaVaiTro
* FD: MaVaiTro → TenVaiTro

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[VaiTro](

[MaVaiTro] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenVaiTro] [nvarchar](50) NOT NULL,

PRIMARY KEY ([MaVaiTro])

);

Bảng Người Dùng (NguoiDung)

* Chức năng: Lưu trữ thông tin tài khoản để nhân viên đăng nhập vào hệ thống.
* Thuộc tính:
* MaNguoiDung (Mã Người Dùng): Định danh duy nhất cho mỗi tài khoản người dùng. (Khóa chính)
* TenDangNhap (Tên Đăng Nhập): Tên đăng nhập của người dùng. (Duy nhất)
* MatKhau (Mật Khẩu): Mật khẩu đã mã hóa hoặc hash của người dùng.
* MaVaiTro (Mã Vai Trò): Liên kết đến vai trò của người dùng trong bảng VaiTro. (Khóa ngoại)
* Dạng chuẩn:
* PK: MaNguoiDung | Candidate key: TenDangNhap (UNIQUE)
* FD: MaNguoiDung → TenDangNhap, MatKhau, MaVaiTro

TenDangNhap → MatKhau, MaVaiTro (vì là khoá thay thế)

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[NguoiDung](

[MaNguoiDung] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenDangNhap] [nvarchar](50) NOT NULL,

[MatKhau] [nvarchar](255) NOT NULL,

[MaVaiTro] [int] NOT NULL,

PRIMARY KEY ([MaNguoiDung]),

UNIQUE ([TenDangNhap])

);

Bảng Nhân Viên (NhanVien)

* Chức năng: Lưu trữ thông tin chi tiết về các nhân viên và liên kết họ với tài khoản người dùng.
* Thuộc tính:
* MaNhanVien (Mã Nhân Viên): Định danh duy nhất cho mỗi nhân viên. (Khóa chính)
* HoTen (Họ Tên): Tên đầy đủ của nhân viên.
* SoDienThoai (Số Điện Thoại): Số điện thoại liên lạc của nhân viên.
* Email: Địa chỉ email của nhân viên.
* DiaChi (Địa Chỉ): Địa chỉ của nhân viên.
* MaNguoiDung (Mã Người Dùng): Liên kết đến tài khoản người dùng trong bảng NguoiDung (nếu có). (Khóa ngoại, Duy nhất)
* Dạng chuẩn:
* PK: MaNhanVien | Candidate key: MaNguoiDung (UNIQUE)
* FD: MaNhanVien → HoTen, SoDienThoai, Email, DiaChi, MaNguoiDung

  MaNguoiDung → HoTen, SoDienThoai, Email, DiaChi, MaNhanVien

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[NhanVien](

[MaNhanVien] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[HoTen] [nvarchar](100) NOT NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

[DiaChi] [nvarchar](255) NULL,

[MaNguoiDung] [int] NULL,

PRIMARY KEY ([MaNhanVien]),

UNIQUE ([MaNguoiDung])

);

Bảng Khách Hàng (KhachHang)

* Chức năng: Lưu trữ thông tin của khách hàng để phục vụ việc đặt bàn và các chương trình khuyến mãi.
* Thuộc tính:
* MaKhachHang (Mã Khách Hàng): Định danh duy nhất cho mỗi khách hàng. (Khóa chính)
* HoTen (Họ Tên): Tên đầy đủ của khách hàng.
* SoDienThoai (Số Điện Thoại): Số điện thoại liên lạc của khách hàng.
* Email: Địa chỉ email của khách hàng.
* DiemTichLuy (Điểm Tích Lũy): Điểm thưởng hoặc tích lũy của khách hàng.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaKhachHang
* FD: MaKhachHang → HoTen, SoDienThoai, Email, DiemTichLuy

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[KhachHang](

[MaKhachHang] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[HoTen] [nvarchar](100) NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

[DiemTichLuy] [int] NULL,

PRIMARY KEY ([MaKhachHang])

);

Bảng Đặt Bàn (DatBan)

* Chức năng: Ghi nhận thông tin đặt bàn của khách hàng.
* Thuộc tính:
* MaDatBan (Mã Đặt Bàn): Định danh duy nhất cho mỗi lần đặt bàn. (Khóa chính)
* MaKhachHang (Mã Khách Hàng): Liên kết đến thông tin khách hàng đặt bàn. (Khóa ngoại đến KhachHang)
* SoNguoi (Số Người): Số lượng người trong lần đặt bàn.
* Ngay (Ngày): Thời gian đặt bàn (ngày và giờ).
* GhiChu (Ghi Chú): Các ghi chú đặc biệt cho lần đặt bàn.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaDatBan
* FD: MaDatBan → MaKhachHang, SoNguoi, Ngay, GhiChu, MaNhanVien

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[DatBan](

[MaDatBan] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaKhachHang] [int] NULL,

[SoNguoi] [int] NULL,

[Ngay] [datetime] NULL,

[GhiChu] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY ([MaDatBan])

);

Bảng Nhà Cung Cấp (NhaCungCap)

* Chức năng: Quản lý thông tin các đối tác cung cấp nguyên liệu cho quán.
* Thuộc tính:
* MaNCC (Mã Nhà Cung Cấp): Định danh duy nhất cho mỗi nhà cung cấp. (Khóa chính)
* TenNCC (Tên Nhà Cung Cấp): Tên của nhà cung cấp.
* SoDienThoai (Số Điện Thoại): Số điện thoại liên lạc của nhà cung cấp.
* DiaChi (Địa Chỉ): Địa chỉ của nhà cung cấp.

Email: Địa chỉ email của nhà cung cấp.

* Dạng chuẩn:
* PK: MaNCC
* FD: MaNCC → TenNCC, SoDienThoai, DiaChi, Email

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[NhaCungCap](

[MaNCC] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenNCC] [nvarchar](100) NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[DiaChi] [nvarchar](255) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

PRIMARY KEY ([MaNCC])

);

Bảng Nguyên Liệu (NguyenLieu)

* Chức năng: Quản lý danh sách, số lượng và thông tin chi tiết của tất cả các nguyên liệu trong kho.
* Thuộc tính:
* MaNL (Mã Nguyên Liệu): Định danh duy nhất cho mỗi nguyên liệu. (Khóa chính)
* TenNL (Tên Nguyên Liệu): Tên của nguyên liệu.
* DonViTinh (Đơn Vị Tính): Đơn vị đo lường của nguyên liệu (ví dụ: kg, gram, lít, cái).
* TonKho (Tồn Kho): Số lượng tồn kho hiện tại của nguyên liệu.
* TonToiThieu (Tồn Tối Thiểu): Mức tồn kho tối thiểu cần duy trì.
* HanSuDung (Hạn Sử Dụng): Ngày hết hạn của nguyên liệu.
* GhiChu (Ghi Chú): Các ghi chú đặc biệt về nguyên liệu.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaNL
* FD: MaNL → TenNL, DonViTinh, TonKho, TonToiThieu, HanSuDung, GhiChu

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[NguyenLieu](

[MaNL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenNL] [nvarchar](100) NOT NULL,

[DonViTinh] [nvarchar](50) NULL,

[TonKho] [decimal](10, 2) NULL,

[TonToiThieu] [decimal](10, 2) NULL,

[HanSuDung] [date] NULL,

[GhiChu] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY ([MaNL])

);

Bảng Món Ăn (MonAn)

* Chức năng: Lưu trữ thông tin về các món ăn trong thực đơn của quán.
* Thuộc tính:
* MaMonAn: Định danh duy nhất cho mỗi món ăn.
* TenMon: Tên gọi của món ăn.
* Gia: Giá bán của món ăn.
* MoTa: Mô tả chi tiết về món ăn.
* ConBan: Trạng thái cho biết món ăn còn phục vụ hay không.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaMonAn
* FD: MaMonAn → TenMon, Gia, MoTa, ConBan

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[MonAn](

[MaMonAn] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenMon] [nvarchar](100) NOT NULL,

[Gia] [decimal](10, 2) NOT NULL,

[MoTa] [nvarchar](255) NULL,

[ConBan] [bit] NULL,

PRIMARY KEY ([MaMonAn])

);

Bảng Công Thức Món (CongThucMon)

* Chức năng: Định nghĩa các nguyên liệu và định lượng cần thiết để làm ra một món ăn. Đây là bảng trung gian kết nối giữa MonAn và NguyenLieu.
* Thuộc tính:
* MaMonAn: Mã của món ăn.
* MaNL: Mã của nguyên liệu cần dùng.
* DinhLuong: Số lượng nguyên liệu cần thiết cho món ăn đó.
* Dạng chuẩn:
* PK: (MaMonAn, MaNL)
* FD: (MaMonAn, MaNL) → DinhLuong

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[CongThucMon](

[MaMonAn] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[DinhLuong] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY ([MaMonAn], [MaNL])

);

Bảng Hóa Đơn (HoaDon)

* Chức năng: Lưu trữ thông tin chung của mỗi giao dịch thanh toán.
* Thuộc tính:
* MaHoaDon: Định danh duy nhất cho mỗi hóa đơn.
* MaNhanVien: Nhân viên đã tạo hóa đơn này.
* NgayLap: Thời điểm hóa đơn được tạo.
* TongTien: Tổng giá trị cuối cùng của hóa đơn.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaHoaDon (identity)
* FD: MaHoaDon → MaNhanVien, NgayLap, TongTien

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[HoaDon](

[MaHoaDon] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaNhanVien] [int] NULL,

[NgayLap] [datetime] NULL,

[TongTien] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY ([MaHoaDon])

);

Bảng Chi Tiết Hóa Đơn (ChiTietHoaDon)

* Chức năng: Ghi lại các món ăn đã được gọi trong một hóa đơn cụ thể. Đây là bảng trung gian giữa HoaDon và MonAn.
* Thuộc tính:
* MaChiTiet: Khóa chính tự tăng của bảng.
* MaHoaDon: Hóa đơn mà chi tiết này thuộc về.
* MaMonAn: Món ăn đã được gọi.
* SoLuong: Số lượng món ăn đó đã được gọi.
* DonGia: Giá của món ăn tại thời điểm bán.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaHoaDon (identity)
* FD: MaHoaDon → MaNhanVien, NgayLap, TongTien

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietHoaDon](

[MaChiTiet] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaHoaDon] [int] NULL,

[MaMonAn] [int] NULL,

[SoLuong] [int] NOT NULL,

[DonGia] [decimal](10, 2) NOT NULL,

PRIMARY KEY ([MaChiTiet])

);

Bảng Phiếu Nhập (PhieuNhap)

Chức năng: Ghi nhận thông tin về các phiếu nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp.

Thuộc tính:

MaPhieuNhap (Mã Phiếu Nhập): Định danh duy nhất cho mỗi phiếu nhập. (Khóa chính)

NgayNhap (Ngày Nhập): Ngày tạo phiếu nhập.

MaNCC (Mã Nhà Cung Cấp): Liên kết đến nhà cung cấp của phiếu nhập này. (Khóa ngoại đến NhaCungCap)

* Dạng chuẩn:
* PK: MaPhieuNhap
* FD: MaPhieuNhap → NgayNhap, MaNCC

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[PhieuNhap](

[MaPhieuNhap] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[NgayNhap] [date] NULL,

[MaNCC] [int] NULL,

PRIMARY KEY ([MaPhieuNhap])

);

Bảng Chi Tiết Phiếu Nhập (ChiTietPhieuNhap)

* Chức năng: Chi tiết các nguyên liệu và số lượng/đơn giá trong một phiếu nhập cụ thể. (Đây là bảng chi tiết cho mối quan hệ nhiều-nhiều giữa PhieuNhap và NguyenLieu)
* Thuộc tính:
* MaPhieuNhap (Mã Phiếu Nhập): Liên kết đến phiếu nhập. (Khóa chính, Khóa ngoại đến PhieuNhap)
* MaNL (Mã Nguyên Liệu): Liên kết đến nguyên liệu. (Khóa chính, Khóa ngoại đến NguyenLieu)
* SoLuong (Số Lượng): Số lượng nguyên liệu được nhập.
* DonGia (Đơn Giá): Giá của một đơn vị nguyên liệu trong lần nhập này.
* Dạng chuẩn:
* PK: (MaPhieuNhap, MaNL)
* FD: (MaPhieuNhap, MaNL) → SoLuong, DonGia

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietPhieuNhap](

[MaPhieuNhap] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[SoLuong] [decimal](10, 2) NULL,

[DonGia] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY ([MaPhieuNhap], [MaNL])

);

Bảng Phiếu Xuất (PhieuXuat)

* Chức năng: Ghi nhận thông tin về các phiếu xuất nguyên liệu (ví dụ: để sử dụng, hủy bỏ).
* Thuộc tính:
* MaPhieuXuat (Mã Phiếu Xuất): Định danh duy nhất cho mỗi phiếu xuất. (Khóa chính)
* NgayXuat (Ngày Xuất): Ngày tạo phiếu xuất.
* LyDo (Lý Do): Lý do cho việc xuất nguyên liệu.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaPhieuXuat
* FD: MaPhieuXuat → NgayXuat, LyDo

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[PhieuXuat](

[MaPhieuXuat] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[NgayXuat] [date] NULL,

[LyDo] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY([MaPhieuXuat])

);

Bảng Chi Tiết Phiếu Xuất (ChiTietPhieuXuat)

* Chức năng: Chi tiết các nguyên liệu và số lượng trong một phiếu xuất cụ thể. (Đây là bảng chi tiết cho mối quan hệ nhiều-nhiều giữa PhieuXuat và NguyenLieu)
* Thuộc tính:
* MaPhieuXuat (Mã Phiếu Xuất): Liên kết đến phiếu xuất. (Khóa chính, Khóa ngoại đến PhieuXuat)
* MaNL (Mã Nguyên Liệu): Liên kết đến nguyên liệu. (Khóa chính, Khóa ngoại đến NguyenLieu)
* SoLuong (Số Lượng): Số lượng nguyên liệu được xuất.
* Dạng chuẩn:
* PK: (MaPhieuXuat, MaNL)
* FD: (MaPhieuXuat, MaNL) → SoLuong

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietPhieuXuat](

[MaPhieuXuat] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[SoLuong] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY([MaPhieuXuat], [MaNL])

);

Bảng Phiếu Kiểm Kê (PhieuKiemKe)

* Chức năng: Ghi nhận thông tin chung về một đợt kiểm kê kho.
* Thuộc tính:
* MaKiemKe (Mã Kiểm Kê): Định danh duy nhất cho mỗi đợt kiểm kê. (Khóa chính)
* MaPhieuNhap (Mã Phiếu Nhập): Theo script, liên kết đến một phiếu nhập. (Khóa ngoại đến PhieuNhap) - Lưu ý: Mối liên kết này có thể cần xem xét lại logic nghiệp vụ, thông thường phiếu kiểm kê sẽ liên quan đến thời điểm và người thực hiện kiểm kê.
* NgayKiemKe (Ngày Kiểm Kê): Ngày thực hiện kiểm kê.
* NhanVien (Nhân Viên): Tên nhân viên thực hiện kiểm kê. - Lưu ý: Nên lưu trữ MaNhanVien và liên kết đến bảng NhanVien thay vì lưu trữ tên trực tiếp.
* Dạng chuẩn:
* PK: MaKiemKe
* FD: MaKiemKe → MaPhieuNhap, NgayKiemKe, MaNhanVien

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[PhieuKiemKe](

[MaKiemKe] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaPhieuNhap] [int] NOT NULL,

[NgayKiemKe] [date] NULL,

[NhanVien] [nvarchar](100) NULL,

PRIMARY KEY ([MaKiemKe])

);

Bảng ChiTietKiemKe

* Chức năng: Chi tiết kết quả kiểm kê cho từng nguyên liệu trong một đợt kiểm kê. (Đây là bảng chi tiết cho mối quan hệ nhiều-nhiều giữa PhieuKiemKe và NguyenLieu)
* Thuộc tính:
* MaKiemKe (Mã Kiểm Kê): Liên kết đến phiếu kiểm kê. (Khóa chính, Khóa ngoại đến PhieuKiemKe)
* MaNL (Mã Nguyên Liệu): Liên kết đến nguyên liệu được kiểm kê. (Khóa chính, Khóa ngoại đến NguyenLieu)
* TonThucTe (Tồn Thực Tế): Số lượng thực tế đếm được của nguyên liệu.
* ChenhLech (Chênh Lệch): Sự chênh lệch giữa tồn kho hệ thống và tồn thực tế (có thể là trường được tính toán).
* Dạng chuẩn:
* PK: (MaKiemKe, MaNL)
* FD: (MaKiemKe, MaNL) → TonThucTe, ChenhLech

⭢ BCNF

* Tạo bảng:

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietKiemKe](

[MaKiemKe] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[TonThucTe] [decimal](10, 2) NOT NULL,

[ChenhLech] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY ([MaKiemKe], [MaNL])

);

THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU MỨC LOGIC

Dựa trên cấu trúc bảng và các mối quan hệ được định nghĩa trong mã SQL, chúng ta sẽ xác định các khóa chính (Primary Key) và khóa ngoại (Foreign Key) cho từng bảng để thể hiện các ràng buộc về tính toàn vẹn dữ liệu ở mức logic. Các định nghĩa này tương ứng với các ràng buộc được thiết lập trong mã SQL bạn cung cấp.

Bảng VaiTro

ALTER TABLE VaiTro

ADD CONSTRAINT PK\_VaiTro PRIMARY KEY (MaVaiTro);

Bảng NguoiDung

ALTER TABLE NguoiDung

ADD CONSTRAINT PK\_NguoiDung PRIMARY KEY (MaNguoiDung);

ALTER TABLE NguoiDung

ADD CONSTRAINT FK\_NguoiDung\_VaiTro FOREIGN KEY (MaVaiTro)

REFERENCES VaiTro (MaVaiTro);

Bảng NhanVien

ALTER TABLE NhanVien

ADD CONSTRAINT PK\_NhanVien PRIMARY KEY (MaNhanVien);

ALTER TABLE NhanVien

ADD CONSTRAINT FK\_NhanVien\_NguoiDung FOREIGN KEY (MaNguoiDung)

REFERENCES NguoiDung (MaNguoiDung);

Bảng KhachHang

ALTER TABLE KhachHang

ADD CONSTRAINT PK\_KhachHang PRIMARY KEY (MaKhachHang);

Bảng DatBan

ALTER TABLE DatBan

ADD CONSTRAINT PK\_DatBan PRIMARY KEY (MaDatBan);

ALTER TABLE DatBan

ADD CONSTRAINT FK\_DatBan\_KhachHang FOREIGN KEY (MaKhachHang)

REFERENCES KhachHang (MaKhachHang);

Bảng MonAn

ALTER TABLE MonAn

ADD CONSTRAINT PK\_MonAn PRIMARY KEY (MaMonAn);

Bảng NhaCungCap

ALTER TABLE NhaCungCap

ADD CONSTRAINT PK\_NhaCungCap PRIMARY KEY (MaNCC); ALTER TABLE NguyenLieu

ADD CONSTRAINT PK\_NguyenLieu PRIMARY KEY (MaNL);

Bảng NguyenLieu

ALTER TABLE NguyenLieu

ADD CONSTRAINT PK\_NguyenLieu PRIMARY KEY (MaNL);

Bảng PhieuXuat

ALTER TABLE PhieuXuat

ADD CONSTRAINT PK\_PhieuXuat PRIMARY KEY (MaPhieuXuat);

Bảng ChiTietPhieuXuat

ALTER TABLE ChiTietPhieuXuat

ADD CONSTRAINT PK\_ChiTietPhieuXuat PRIMARY KEY (MaPhieuXuat, MaNL);

ALTER TABLE ChiTietPhieuXuat

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietPhieuXuat\_PhieuXuat FOREIGN KEY (MaPhieuXuat)

REFERENCES PhieuXuat (MaPhieuXuat);

ALTER TABLE ChiTietPhieuXuat

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietPhieuXuat\_NguyenLieu FOREIGN KEY (MaNL)

REFERENCES NguyenLieu (MaNL);

Bảng CongThucMon

ALTER TABLE CongThucMon

ADD CONSTRAINT PK\_CongThucMon PRIMARY KEY (MaMonAn, MaNL);

ALTER TABLE CongThucMon

ADD CONSTRAINT FK\_CongThucMon\_MonAn FOREIGN KEY (MaMonAn)

REFERENCES MonAn (MaMonAn);

ALTER TABLE CongThucMon

ADD CONSTRAINT FK\_CongThucMon\_NguyenLieu FOREIGN KEY (MaNL)

REFERENCES NguyenLieu (MaNL);

Bảng PhieuNhap

ALTER TABLE PhieuNhap

ADD CONSTRAINT PK\_PhieuNhap PRIMARY KEY (MaPhieuNhap);

ALTER TABLE PhieuNhap

ADD CONSTRAINT FK\_PhieuNhap\_NhaCungCap FOREIGN KEY (MaNCC)

REFERENCES NhaCungCap (MaNCC);

Bảng ChiTietPhieuNhap

ALTER TABLE ChiTietPhieuNhap

ADD CONSTRAINT PK\_ChiTietPhieuNhap PRIMARY KEY (MaPhieuNhap, MaNL);

ALTER TABLE ChiTietPhieuNhap

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietPhieuNhap\_PhieuNhap FOREIGN KEY (MaPhieuNhap)

REFERENCES PhieuNhap (MaPhieuNhap);

ALTER TABLE ChiTietPhieuNhap

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietPhieuNhap\_NguyenLieu FOREIGN KEY (MaNL)

REFERENCES NguyenLieu (MaNL);

Bảng PhieuKiemKe

ALTER TABLE PhieuKiemKe

ADD CONSTRAINT PK\_PhieuKiemKe PRIMARY KEY (MaKiemKe);

ALTER TABLE PhieuKiemKe

ADD CONSTRAINT FK\_PhieuKiemKe\_PhieuNhap FOREIGN KEY (MaPhieuNhap)

REFERENCES PhieuNhap (MaPhieuNhap);

Bảng ChiTietKiemKe

ALTER TABLE ChiTietKiemKe

ADD CONSTRAINT PK\_ChiTietKiemKe PRIMARY KEY (MaKiemKe, MaNL);

ALTER TABLE ChiTietKiemKe

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietKiemKe\_PhieuKiemKe FOREIGN KEY (MaKiemKe)

REFERENCES PhieuKiemKe (MaKiemKe);

ALTER TABLE ChiTietKiemKe

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietKiemKe\_NguyenLieu FOREIGN KEY (MaNL)

REFERENCES NguyenLieu (MaNL);

Bảng HoaDon

ALTER TABLE HoaDon

ADD CONSTRAINT PK\_HoaDon PRIMARY KEY (MaHoaDon);

ALTER TABLE HoaDon

ADD CONSTRAINT FK\_HoaDon\_NhanVien FOREIGN KEY (MaNhanVien)

REFERENCES NhanVien (MaNhanVien);

Bảng ChiTietHoaDon

ALTER TABLE ChiTietHoaDon

ADD CONSTRAINT PK\_ChiTietHoaDon PRIMARY KEY (MaChiTiet);

ALTER TABLE ChiTietHoaDon

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietHoaDon\_HoaDon FOREIGN KEY (MaHoaDon)

REFERENCES HoaDon (MaHoaDon);

ALTER TABLE ChiTietHoaDon

ADD CONSTRAINT FK\_ChiTietHoaDon\_MonAn FOREIGN KEY (MaMonAn)

REFERENCES MonAn (MaMonAn);

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU Ở MỨC VẬT LÝ

Để có thể quản lý cơ sở dữ liệu, chúng ta cần triển khai thiết kế logic lên một Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) cụ thể. Ở mức vật lý, chúng ta sẽ xác định các kiểu dữ liệu cụ thể cho từng thuộc tính, cài đặt các ràng buộc (khóa chính, khóa ngoại)

Chúng ta có thể sử dụng nhiểu phần mềm quản trị khác nhau và trong bài này hệ quản trị sử dụng dùng để quản lý đó là phần mềm Microsoft SQL Server.

Tạo cơ sở dữ liệu

* Tạo một cơ sở dữ liệu có tên là QuanLyQuanAn trên SQL Server.

USE [master]

GO

CREATE DATABASE [QuanLyQuanAn]

CONTAINMENT = NONE

ON PRIMARY

( NAME = N'QuanLyQuanAn', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER02\MSSQL\DATA\QuanLyQuanAn.mdf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 65536KB )

LOG ON

( NAME = N'QuanLyQuanAn\_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER02\MSSQL\DATA\QuanLyQuanAn\_log.ldf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 65536KB )

WITH CATALOG\_COLLATION = DATABASE\_DEFAULT, LEDGER = OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET COMPATIBILITY\_LEVEL = 160

GO

IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))

begin

EXEC [QuanLyQuanAn].[dbo].[sp\_fulltext\_database] @action = 'enable'

end

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ANSI\_NULL\_DEFAULT OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ANSI\_NULLS OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ANSI\_PADDING OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ANSI\_WARNINGS OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ARITHABORT OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET AUTO\_CLOSE OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET AUTO\_SHRINK OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET AUTO\_UPDATE\_STATISTICS ON

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET CURSOR\_CLOSE\_ON\_COMMIT OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET CURSOR\_DEFAULT GLOBAL

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET CONCAT\_NULL\_YIELDS\_NULL OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET NUMERIC\_ROUNDABORT OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET QUOTED\_IDENTIFIER OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET RECURSIVE\_TRIGGERS OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ENABLE\_BROKER

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET AUTO\_UPDATE\_STATISTICS\_ASYNC OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET DATE\_CORRELATION\_OPTIMIZATION OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET TRUSTWORTHY OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ALLOW\_SNAPSHOT\_ISOLATION OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET PARAMETERIZATION SIMPLE

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET HONOR\_BROKER\_PRIORITY OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET RECOVERY FULL

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET MULTI\_USER

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET PAGE\_VERIFY CHECKSUM

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET DB\_CHAINING OFF

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET FILESTREAM( NON\_TRANSACTED\_ACCESS = OFF )

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET TARGET\_RECOVERY\_TIME = 60 SECONDS

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET DELAYED\_DURABILITY = DISABLED

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET ACCELERATED\_DATABASE\_RECOVERY = OFF

GO

EXEC sys.sp\_db\_vardecimal\_storage\_format N'QuanLyQuanAn', N'ON'

GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET QUERY\_STORE = ON

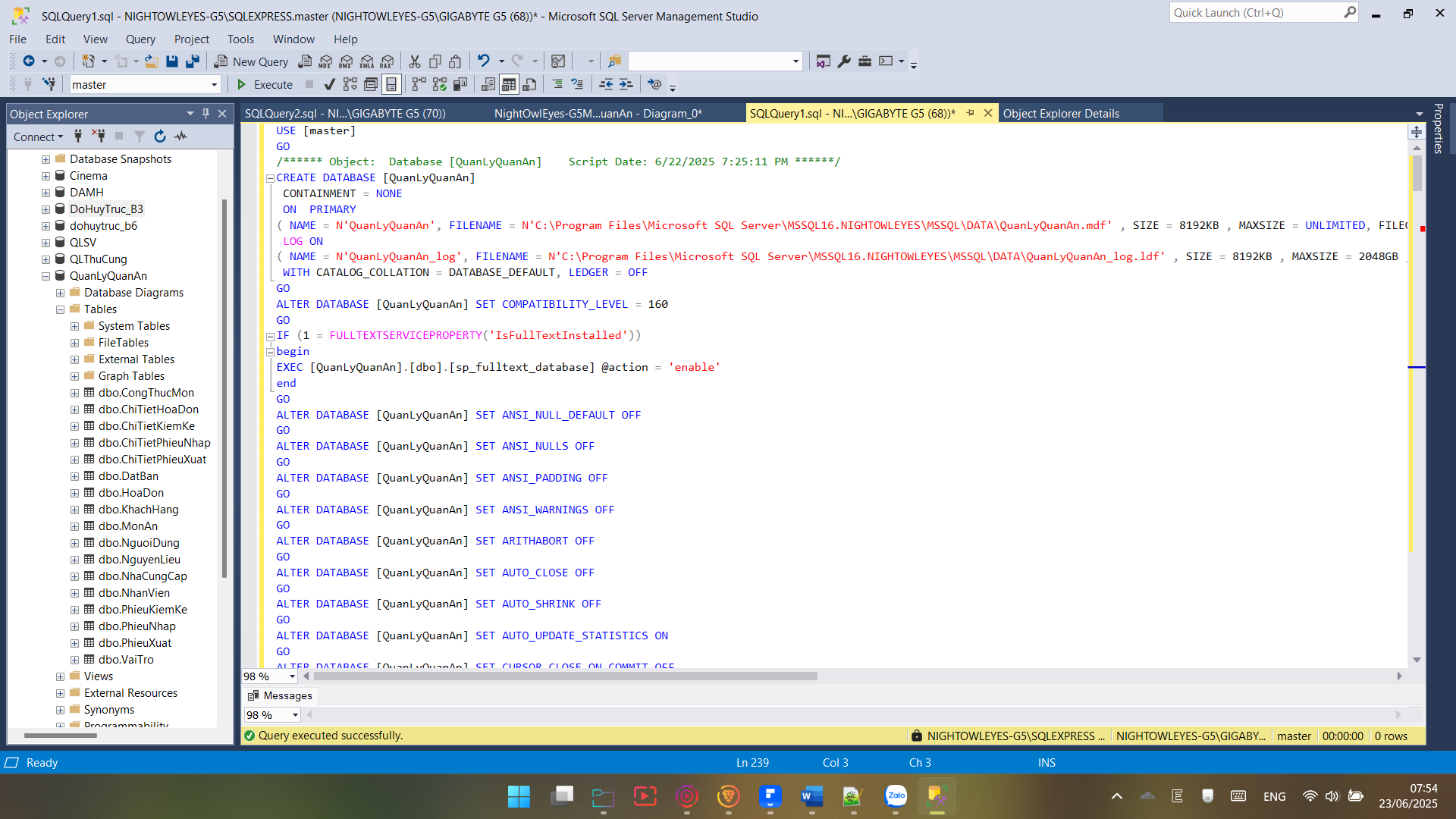
GO

ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET QUERY\_STORE (OPERATION\_MODE = READ\_WRITE, CLEANUP\_POLICY = (STALE\_QUERY\_THRESHOLD\_DAYS = 30), DATA\_FLUSH\_INTERVAL\_SECONDS = 900, INTERVAL\_LENGTH\_MINUTES = 60, MAX\_STORAGE\_SIZE\_MB = 1000, QUERY\_CAPTURE\_MODE = AUTO, SIZE\_BASED\_CLEANUP\_MODE = AUTO, MAX\_PLANS\_PER\_QUERY = 200, WAIT\_STATS\_CAPTURE\_MODE = ON)

GO

USE [QuanLyQuanAn]

GO



Hình 3.1. Minh họa bước tạo cơ sở dữ liệu

Tạo các đối tượng cơ sở dữ liệu (Bảng, Trường, Ràng buộc)

* Sau khi tạo cơ sở dữ liệu, chúng ta sẽ thực thi các lệnh SQL để tạo các bảng (tables), định nghĩa các trường (columns) với kiểu dữ liệu cụ thể, và thiết lập các ràng buộc (constraints) như khóa chính (PRIMARY KEY), khóa ngoại (FOREIGN KEY), ràng buộc duy nhất (UNIQUE), giá trị mặc định (DEFAULT).

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietHoaDon](

[MaChiTiet] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaHoaDon] [int] NULL,

[MaMonAn] [int] NULL,

[SoLuong] [int] NOT NULL,

[DonGia] [decimal](10, 2) NOT NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaChiTiet] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietKiemKe](

[MaKiemKe] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[TonThucTe] [decimal](10, 2) NOT NULL,

[ChenhLech] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaKiemKe] ASC,

[MaNL] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietPhieuNhap](

[MaPhieuNhap] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[SoLuong] [decimal](10, 2) NULL,

[DonGia] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaPhieuNhap] ASC,

[MaNL] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietPhieuXuat](

[MaPhieuXuat] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[SoLuong] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaPhieuXuat] ASC,

[MaNL] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[CongThucMon](

[MaMonAn] [int] NOT NULL,

[MaNL] [int] NOT NULL,

[DinhLuong] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaMonAn] ASC,

[MaNL] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[DatBan](

[MaDatBan] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaKhachHang] [int] NULL,

[SoNguoi] [int] NULL,

[Ngay] [datetime] NULL,

[GhiChu] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaDatBan] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[HoaDon](

[MaHoaDon] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaNhanVien] [int] NULL,

[NgayLap] [datetime] NULL,

[TongTien] [decimal](10, 2) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaHoaDon] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[KhachHang](

[MaKhachHang] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[HoTen] [nvarchar](100) NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

[DiemTichLuy] [int] NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaKhachHang] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[MonAn](

[MaMonAn] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenMon] [nvarchar](100) NOT NULL,

[Gia] [decimal](10, 2) NOT NULL,

[MoTa] [nvarchar](255) NULL,

[ConBan] [bit] NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaMonAn] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[NguoiDung](

[MaNguoiDung] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenDangNhap] [nvarchar](50) NOT NULL,

[MatKhau] [nvarchar](255) NOT NULL,

[MaVaiTro] [int] NOT NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaNguoiDung] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY],

UNIQUE NONCLUSTERED

(

[TenDangNhap] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[NguyenLieu](

[MaNL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenNL] [nvarchar](100) NOT NULL,

[DonViTinh] [nvarchar](50) NULL,

[TonKho] [decimal](10, 2) NULL,

[TonToiThieu] [decimal](10, 2) NULL,

[HanSuDung] [date] NULL,

[GhiChu] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaNL] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[NhaCungCap](

[MaNCC] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenNCC] [nvarchar](100) NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[DiaChi] [nvarchar](255) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaNCC] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[NhanVien](

[MaNhanVien] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[HoTen] [nvarchar](100) NOT NULL,

[SoDienThoai] [nvarchar](15) NULL,

[Email] [nvarchar](100) NULL,

[DiaChi] [nvarchar](255) NULL,

[MaNguoiDung] [int] NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaNhanVien] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY],

UNIQUE NONCLUSTERED

(

[MaNguoiDung] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[PhieuKiemKe](

[MaKiemKe] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[MaPhieuNhap] [int] NOT NULL,

[NgayKiemKe] [date] NULL,

[NhanVien] [nvarchar](100) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaKiemKe] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[PhieuNhap](

[MaPhieuNhap] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[NgayNhap] [date] NULL,

[MaNCC] [int] NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaPhieuNhap] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[PhieuXuat](

[MaPhieuXuat] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[NgayXuat] [date] NULL,

[LyDo] [nvarchar](255) NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaPhieuXuat] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[VaiTro](

[MaVaiTro] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[TenVaiTro] [nvarchar](50) NOT NULL,

PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[MaVaiTro] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON, OPTIMIZE\_FOR\_SEQUENTIAL\_KEY = OFF) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

ALTER TABLE [dbo].[HoaDon] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [NgayLap]

GO

ALTER TABLE [dbo].[HoaDon] ADD DEFAULT ((0)) FOR [TongTien]

GO

ALTER TABLE [dbo].[KhachHang] ADD DEFAULT ((0)) FOR [DiemTichLuy]

GO

ALTER TABLE [dbo].[MonAn] ADD DEFAULT ((1)) FOR [ConBan]

GO

ALTER TABLE [dbo].[NguyenLieu] ADD DEFAULT ((0)) FOR [TonKho]

GO

ALTER TABLE [dbo].[NguyenLieu] ADD DEFAULT ((0)) FOR [TonToiThieu]

GO

ALTER TABLE [dbo].[PhieuKiemKe] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [NgayKiemKe]

GO

ALTER TABLE [dbo].[PhieuNhap] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [NgayNhap]

GO

ALTER TABLE [dbo].[PhieuXuat] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [NgayXuat]

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietHoaDon] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaHoaDon])

REFERENCES [dbo].[HoaDon] ([MaHoaDon])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietHoaDon] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaMonAn])

REFERENCES [dbo].[MonAn] ([MaMonAn])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietKiemKe] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaKiemKe])

REFERENCES [dbo].[PhieuKiemKe] ([MaKiemKe])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietKiemKe] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNL])

REFERENCES [dbo].[NguyenLieu] ([MaNL])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietPhieuNhap] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaPhieuNhap])

REFERENCES [dbo].[PhieuNhap] ([MaPhieuNhap])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietPhieuNhap] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNL])

REFERENCES [dbo].[NguyenLieu] ([MaNL])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietPhieuXuat] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaPhieuXuat])

REFERENCES [dbo].[PhieuXuat] ([MaPhieuXuat])

GO

ALTER TABLE [dbo].[ChiTietPhieuXuat] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNL])

REFERENCES [dbo].[NguyenLieu] ([MaNL])

GO

ALTER TABLE [dbo].[CongThucMon] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaMonAn])

REFERENCES [dbo].[MonAn] ([MaMonAn])

GO

ALTER TABLE [dbo].[CongThucMon] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNL])

REFERENCES [dbo].[NguyenLieu] ([MaNL])

GO

ALTER TABLE [dbo].[DatBan] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaKhachHang])

REFERENCES [dbo].[KhachHang] ([MaKhachHang])

GO

ALTER TABLE [dbo].[HoaDon] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNhanVien])

REFERENCES [dbo].[NhanVien] ([MaNhanVien])

GO

ALTER TABLE [dbo].[NguoiDung] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaVaiTro])

REFERENCES [dbo].[VaiTro] ([MaVaiTro])

GO

ALTER TABLE [dbo].[NhanVien] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNguoiDung])

REFERENCES [dbo].[NguoiDung] ([MaNguoiDung])

GO

ALTER TABLE [dbo].[PhieuKiemKe] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaPhieuNhap])

REFERENCES [dbo].[PhieuNhap] ([MaPhieuNhap])

GO

ALTER TABLE [dbo].[PhieuNhap] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([MaNCC])

REFERENCES [dbo].[NhaCungCap] ([MaNCC])

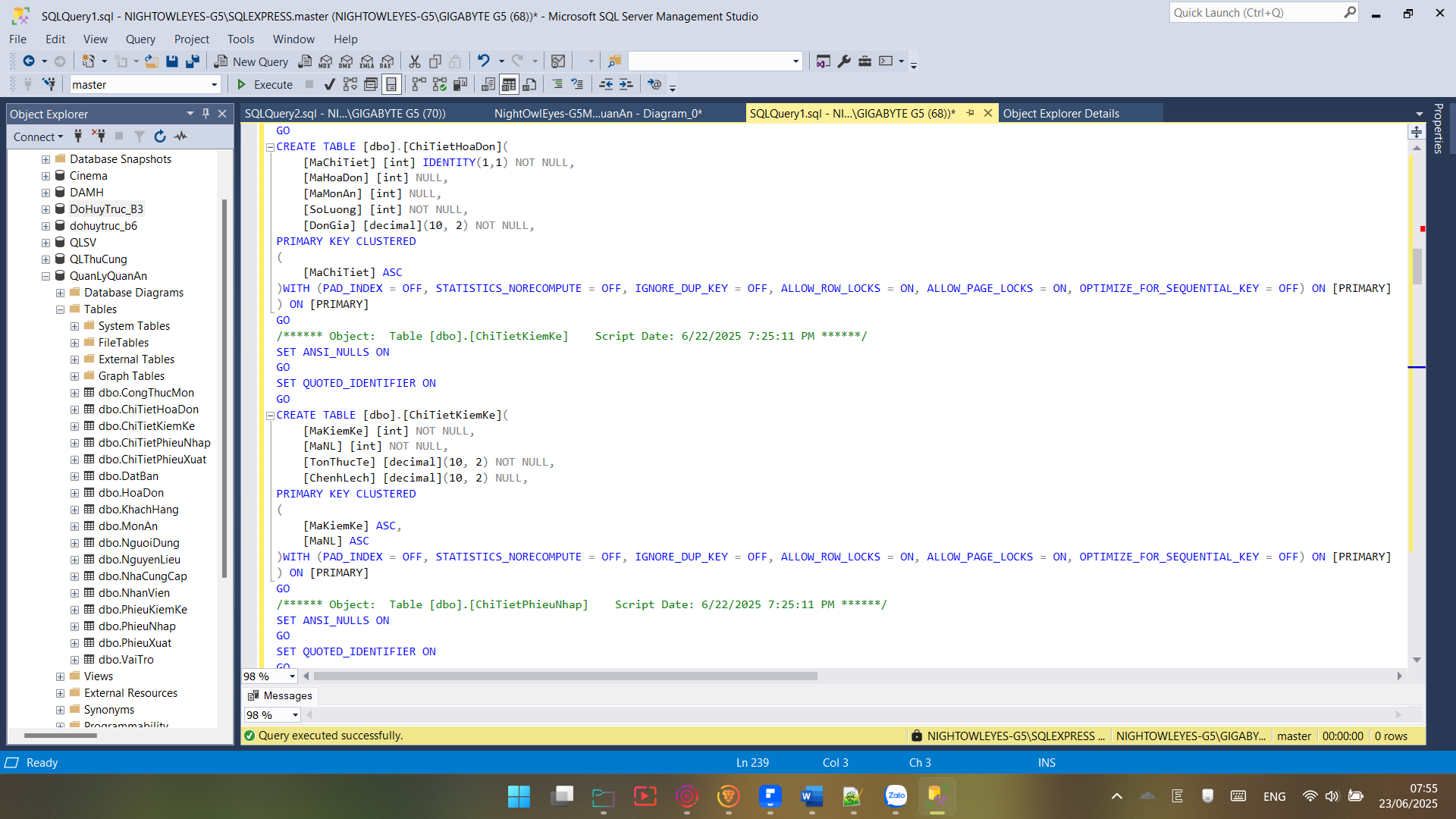
GO

USE [master]

GO

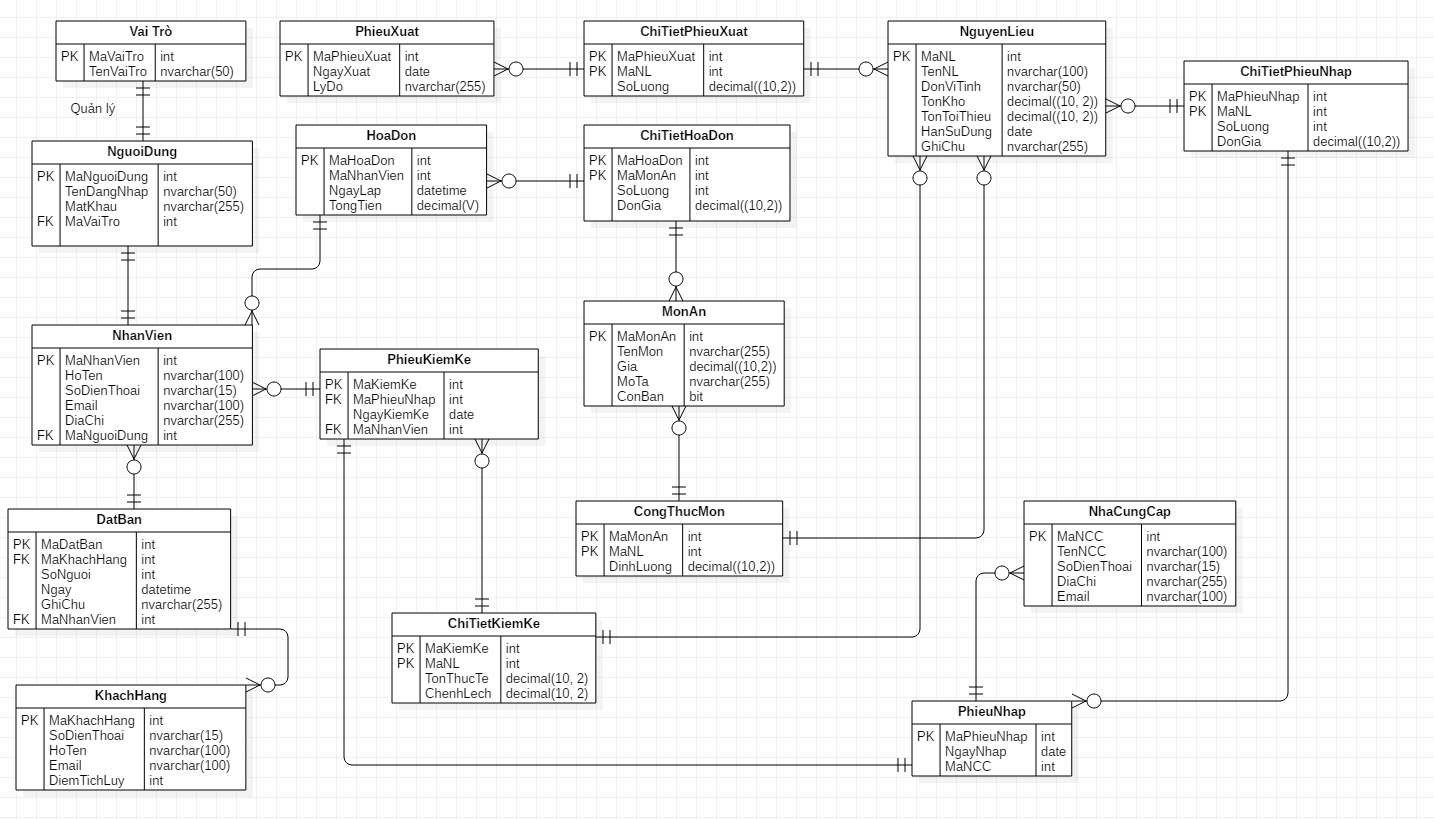
ALTER DATABASE [QuanLyQuanAn] SET READ\_WRITE

GO



Hình 3.2. Minh họa bước tạo bảng

Vẽ mô hình ERD mức vật lý



Hình 3.3. Mô hình ERD

Giải thích về mô hình Mối quan hệ giữa các bảng:

**Mối quan hệ giữa bảng VaiTro và NguoiDung**

* Khóa ngoại: NguoiDung trong MaVaiTro
* Mối quan hệ: Mỗi người dùng (NguoiDung) thuộc một vai trò (VaiTro). Mỗi vai trò có thể gắn với nhiều người dùng.

**Mối quan hệ giữa bảng NguoiDung và NhanVien**

* Khóa ngoại: NhanVien trong MaNguoiDung
* Mối quan hệ: Mỗi nhân viên (NhanVien) liên kết tới một bản ghi người dùng (NguoiDung). Một người dùng có thể tham chiếu bởi nhiều nhân viên.

**Mối quan hệ giữa bảng KhachHang và DatBan**

* Khóa ngoại: DatBan trong MaKhachHang
* Mối quan hệ: Mỗi đặt bàn (DatBan) gắn với một khách hàng (KhachHang). Một khách hàng có thể đặt nhiều bàn.

**Mối quan hệ giữa bảng NhanVien và DatBan**

* Khóa ngoại: DatBan trong MaNhanVien
* Mối quan hệ: Mỗi đặt bàn do một nhân viên phụ trách. Một nhân viên có thể phụ trách nhiều lượt đặt bàn.

**Mối quan hệ giữa bảng NhanVien và HoaDon**

* Khóa ngoại: HoaDon trong MaNhanVien
* Mối quan hệ: Mỗi hóa đơn (HoaDon) được lập bởi một nhân viên. Một nhân viên có thể lập nhiều hóa đơn.

**Mối quan hệ giữa bảng HoaDon và ChiTietHoaDon**

* Khóa ngoại: ChiTietHoaDon trong MaHoaDon
* Mối quan hệ: Mỗi dòng chi tiết hóa đơn (ChiTietHoaDon) thuộc về một hóa đơn. Mỗi hóa đơn có thể có nhiều dòng chi tiết.

**Mối quan hệ giữa bảng MonAn và ChiTietHoaDon**

* Khóa ngoại: ChiTietHoaDon trong MaMonAn
* Mối quan hệ: Mỗi dòng chi tiết hóa đơn ghi món ăn (MonAn). Mỗi món ăn có thể xuất hiện trong nhiều hóa đơn.

**Mối quan hệ giữa bảng NhaCungCap và PhieuNhap**

* Khóa ngoại: PhieuNhap trong MaNCC
* Mối quan hệ: Mỗi phiếu nhập (PhieuNhap) liên kết với một nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có thể có nhiều phiếu nhập.

**Mối quan hệ giữa bảng PhieuNhap và ChiTietPhieuNhap**

* Khóa ngoại: ChiTietPhieuNhap trong MaPhieuNhap
* Mối quan hệ: Mỗi dòng chi tiết nhập (ChiTietPhieuNhap) thuộc về một phiếu nhập. Mỗi phiếu nhập có thể nhiều dòng chi tiết.

**Mối quan hệ giữa bảng NguyenLieu và ChiTietPhieuNhap**

* Khóa ngoại: ChiTietPhieuNhap trong MaNL
* Mối quan hệ: Mỗi dòng chi tiết nhập ghi nguyên liệu (NguyenLieu). Mỗi nguyên liệu có thể xuất hiện trong nhiều phiếu nhập.

**Mối quan hệ giữa bảng PhieuXuat và ChiTietPhieuXuat**

* Khóa ngoại: ChiTietPhieuXuat trong MaPhieuXuat
* Mối quan hệ: Mỗi dòng xuất kho (ChiTietPhieuXuat) thuộc về một phiếu xuất (PhieuXuat). Mỗi phiếu xuất có thể nhiều dòng chi tiết.

**Mối quan hệ giữa bảng NguyenLieu và ChiTietPhieuXuat**

* Khóa ngoại: ChiTietPhieuXuat trong MaNL
* Mối quan hệ: Mỗi dòng xuất kho ghi nguyên liệu. Mỗi nguyên liệu có thể xuất hiện trong nhiều phiếu xuất.

**Mối quan hệ giữa bảng PhieuNhap và PhieuKiemKe**

* Khóa ngoại: PhieuKiemKe trong MaPhieuNhap
* Mối quan hệ: Mỗi phiếu kiểm kê (PhieuKiemKe) tham chiếu đến một phiếu nhập. Mỗi phiếu nhập có thể được kiểm kê nhiều lần.

**Mối quan hệ giữa bảng NhanVien và PhieuKiemKe**

* Khóa ngoại: PhieuKiemKe trong MaNhanVien
* Mối quan hệ: Mỗi phiếu kiểm kê được thực hiện bởi một nhân viên. Một nhân viên có thể làm nhiều phiếu kiểm kê.

**Mối quan hệ giữa bảng PhieuKiemKe và ChiTietKiemKe**

* Khóa ngoại: ChiTietKiemKe trong MaKiemKe
* Mối quan hệ: Mỗi dòng chi tiết kiểm kê (ChiTietKiemKe) thuộc về một phiếu kiểm kê. Mỗi phiếu kiểm kê có thể nhiều dòng chi tiết.

**Mối quan hệ giữa bảng NguyenLieu và ChiTietKiemKe**

* Khóa ngoại: ChiTietKiemKe trong MaNL
* Mối quan hệ: Mỗi dòng kiểm kê ghi nguyên liệu. Mỗi nguyên liệu có thể xuất hiện trong nhiều kiểm kê.

**Mối quan hệ giữa bảng MonAn và CongThucMon**

* Khóa ngoại: CongThucMon trong MaMonAn
* Mối quan hệ: Mỗi dòng công thức (CongThucMon) thuộc về một món ăn. Mỗi món ăn có thể có nhiều nguyên liệu.

**Mối quan hệ giữa bảng NguyenLieu và CongThucMon**

* Khóa ngoại: CongThucMon trong MaNL
* Mối quan hệ: Mỗi dòng công thức ghi một nguyên liệu. Mỗi nguyên liệu có thể nằm trong nhiều công thức món.

Chuyển ERD sang lược đồ quan hệ:

**VaiTro**(MaVaiTro, TenVaiTro)

**NguoiDung**(MaNguoiDung, TenDangNhap, MatKhau, #MaVaiTro)

**NhanVien**(MaNhanVien, HoTen, SoDienThoai, Email, DiaChi, #MaNguoiDung)

**KhachHang**(MaKhachHang, HoTen, SoDienThoai, Email, DiemTichLuy)

**MonAn**(MaMonAn, TenMon, Gia, MoTa, ConBan)

**NguyenLieu**(MaNL, TenNL, DonViTinh, TonKho, TonToiThieu, HanSuDung, GhiChu)

**NhaCungCap**(MaNCC, TenNCC, SoDienThoai, DiaChi, Email)

**HoaDon**(MaHoaDon, #MaNhanVien, NgayLap, TongTien)

**DatBan**(MaDatBan, #MaKhachHang, SoNguoi, Ngay, GhiChu, #MaNhanVien)

**PhieuNhap**(MaPhieuNhap, NgayNhap, #MaNCC)

**ChiTietPhieuNhap**(#MaPhieuNhap, #MaNL, SoLuong, DonGia)

**PhieuXuat**(MaPhieuXuat, NgayXuat, LyDo)

**ChiTietPhieuXuat**(#MaPhieuXuat, #MaNL, SoLuong)

**PhieuKiemKe**(MaKiemKe, #MaPhieuNhap, NgayKiemKe, #MaNhanVien)

**ChiTietKiemKe**(#MaKiemKe, #MaNL, TonThucTe, ChenhLech)

**ChiTietHoaDon**(#MaHoaDon, #MaMonAn, SoLuong, DonGia)

**CongThucMon**(#MaMonAn, #MaNL, DinhLuong)

# TỔNG KẾT

Việc xây dựng một cơ sở dữ liệu (CSDL) toàn diện như đã thiết kế cho hệ thống quản lý nhà hàng QuanLyQuanAn mang lại nhiều lợi ích quan trọng, hỗ trợ hiệu quả cho các hoạt động vận hành và quản lý kinh doanh.

**Tổ chức Dữ liệu:**

CSDL giúp tổ chức thông tin một cách có hệ thống và khoa học về mọi khía cạnh của nhà hàng, bao gồm: nhân viên, khách hàng, món ăn, nguyên liệu, nhà cung cấp, người dùng, vai trò, đặt bàn, hóa đơn, và các phiếu nhập/xuất/kiểm kê.

Quản lý Vận hành Hiệu quả:

Thông tin được tập trung và liên kết giúp các quy trình như bán hàng, quản lý tồn kho, nhập/xuất nguyên liệu, và kiểm kê diễn ra mượt mà và chính xác hơn.

**Quản lý Tồn kho và Nguyên liệu:**

Hệ thống cho phép theo dõi chi tiết số lượng tồn kho hiện tại, mức tồn tối thiểu, hạn sử dụng của từng nguyên liệu. Việc ghi nhận thông qua các phiếu nhập, xuất, và kiểm kê giúp kiểm soát chặt chẽ lượng nguyên liệu, giảm thiểu lãng phí và đảm bảo luôn có đủ nguyên liệu cho chế biến.

**Quản lý Công thức Chế biến:**

Việc định nghĩa công thức món ăn (liên kết món ăn với nguyên liệu và định lượng) trong CSDL là nền tảng cho việc tính toán chi phí món ăn, quản lý định lượng sử dụng nguyên liệu, và hỗ trợ dự báo nhu cầu nguyên liệu dựa trên doanh số bán món ăn.

**Quản lý Bán hàng và Hóa đơn:**

Ghi lại chi tiết các giao dịch bán hàng (hóa đơn, chi tiết hóa đơn) giúp theo dõi doanh thu, các món ăn bán chạy, và hiệu suất làm việc của nhân viên bán hàng.

**Quản lý Khách hàng và Đặt bàn:**

Lưu trữ thông tin khách hàng và lịch sử đặt bàn giúp nhà hàng hiểu rõ hơn về khách hàng, cung cấp dịch vụ cá nhân hóa, và quản lý hiệu quả việc đặt chỗ.

**Quản lý Nhân sự và Phân quyền:**

Quản lý thông tin nhân viên và liên kết với hệ thống người dùng, vai trò giúp phân quyền truy cập phù hợp cho từng vị trí, đảm bảo an toàn và trách nhiệm trong hệ thống.

**Tạo Báo cáo và Thống kê:**

Dữ liệu được lưu trữ có cấu trúc cho phép dễ dàng trích xuất và tạo các báo cáo phân tích về doanh thu, chi phí nguyên liệu, tình hình tồn kho, món ăn phổ biến, hiệu suất nhân viên, giúp ban quản lý có cái nhìn tổng quan và đưa ra quyết định kinh doanh dựa trên dữ liệu thực tế.

**Đảm bảo An toàn và Bảo mật Dữ liệu:**

Thiết kế CSDL trên một hệ quản trị mạnh mẽ như SQL Server cung cấp các tính năng bảo mật, sao lưu và phục hồi dữ liệu, giúp giảm thiểu rủi ro mất mát thông tin và đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu.

Tóm lại, việc xây dựng CSDL này không chỉ đơn thuần là lưu trữ dữ liệu, mà còn là nền tảng vững chắc để triển khai một hệ thống quản lý nhà hàng toàn diện, tự động hóa các quy trình, cung cấp thông tin chi tiết cho việc ra quyết định chiến lược và thúc đẩy sự phát triển bền vững của nhà hàng.

PHỤ LỤC

Liên kết tệp cơ sở dữ liệu [tại đây.](https://github.com/NightOwlEyes/DAMH-CSDLNC.git)