# BÁO CÁO THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Lược đồ cơ sở dữ liệu tập trung



## Đặc tả lược đồ cơ sở dữ liệu

1. **NHANVIEN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin của nhân viên thuộc nhà hàng nào đó.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MANV | Varchar(10) | Mã nhân viên |
| TENNV | Nvarchar(30) | Tên nhân viên |
| CMND | Int | Số chứng minh nhân dân |
| SDT | Int | Số điện thoại |
| EMAIL | Varchar(30) | Email |
| LOAINV | Varchar(10) | Loại nhân viên |
| MANH | Varchar(10) | Mã nhà hàng |
| LUONG | Float | Lương của nhân viên |
| PASSWORD | Varchar(30) | Password đăng nhập của nhân viên |
| THƯỞNG | float | Mức thưởng cho mỗi nhân viên |
| MÃQUYỀN | Varchar(5) | Quyền truy cập của mỗi nhân viên |

1. **LOAINHANVIEN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin của loại nhân viên (Vd: nhân viên kế toán, nhân viên thu ngân, nhân viên quản trị hệ thống,…)
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MALOAINV | Varchar(10) | Mã loại nhân viên |
| TENLOAINV | Nvarchar(30) | Tên loại nhân viên |

1. **NHAHANG**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về các nhà hàng thuộc tổng công ty
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MANH | Varchar(10) | Mã loại nhân viên |
| TENNH | Nvarchar(30) | Lương |
| DIACHI | Nvarchar(50) | Thưởng |
| SĐT | Int | Số điện thoại |
| EMAIL | Varchar(30) | Email |

1. **PHIEUDATCHO**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về khách hàng đặt chỗ giữa khách hàng và nhân viên nhà hàng.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAPHIEU | Varchar(10) | Mã phiếu |
| NGAYLAP | Nvarchar(30) | Ngày lập |
| NGUOITIEPNHAN | Varchar(10) | Nhân viên tiếp nhận yêu cầu đặt chỗ |
| HOTENKH | Varchar(40) | Tên khách hàng |
| SOCMND | Varchar(9) | Số chứng minh nhân dân của khách hàng |
| SDT | Varchar(11) | Số điện thoại của khách hàng |
| MÃKV | VARCHAR(10) | Mã khu vực |
| MABANA | Varchar(10) | Mã bàn ăn |

1. **PHIEUNHAPHANG**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về vấn đề nhập hàng của công ty.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAPHIEU | Varchar(10) | Mã phiếu |
| MANCC | Varchar(10) | Mã nhà cung cấp |
| MANV | Varchar(10) | Mã nhân viên tiếp nhận hàng nhập |
| NGAYNHAP | Int | Ngày nhập |
| TONGGIATRI | Float | Tổng giá trị |
| MANH | Varchar(10) | Mã nhà hàng |

1. **CHITIETPHIEUNHAP**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về khách hàng đặt chỗ giữa khách hàng và nhân viên nhà hàng.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAPHIEU | Varchar(10) | Mã phiếu |
| MANL | Varchar(10) | Mã nguyên liệu |
| SOLUONG | Int | Mã số lượng nhập |
| DONGIA | Float | Đơn giá |

1. **NGUYENLIEU**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về nguyên liệu của nhà hàng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MANL | Varchar(10) | Mã nguyên liệu |
| TENNL | Nvarchar(50) | Tên nguyên liệu |
| LOAINL | Varchar(10) | Loại nguyên liệu |

1. **LOAINGUYENLIEU**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về loại nguyên liệu của nhà hàng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MALOAINL | Varchar(10) | Mã loại nguyên liệu |
| TENLOAINL | Nvarchar(50) | Tên loại nguyên liệu |

1. **CHITIETKHOHANG**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết về các nguyên liệu có trong kho hàng của nhà hàng và tình trạng của kho hàng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAKH | Varchar(10) | Mã kho hàng |
| MANL | Varchar(10) | Mã nguyên liệu |
| SOLUONG | Float | Sức chứa |
| TINHTRANG | Nvarchar(20) | Tình trạng |
| SỨCCHỨC | Varchar(10) | Sức chứa đối với loại nguyên liệu đó |

1. **HOADON**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về hóa đơn.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAHD | Varchar(10) | Mã hóa đơn |
| TONGTIEN | Float | Giá trị hóa đơn |
| NGAYLAP | Datetime | Ngày lập |
| NGUOILAP | Varchar(10) | Nhân viên lập hóa đơn |
| MÃNH | Varchar(10) | Mã nhà hàng |

1. **CHITIETHOADON**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết về hóa đơn.
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAHD | Varchar(10) | Mã hóa đơn |
| MACHITIETMA\_TD | Varchar(10) | Mã chi tiết món ăn thực đơn |
| SOLUONG | Int | Ngày lập |

1. **MONAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về món ăn
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAMA | Varchar(10) | Mã món ăn |
| TENMA | Nvarchar(30) | Tên món ăn |
| LOAIMA | Nvarchar(30) | Loại món ăn (VD: món tráng miệng,...) |
| DONGIA | Float | Giá tiền của món ăn |

1. **LOAIMONAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về loại món ăn
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MALOAI | Varchar(10) | Mã loại món ăn |
| TENLOAI | Nvarchar(30) | Tên loại món ăn |

1. **CHITIÊTTHỰCĐƠN\_MONAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về chi tiết thực đơn
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MACHITIETMA\_TD | Varchar(10) | Mã loại chi tiết thực đơn |
| MATD | varchar(10) | Mã thực đơn lien quan |
| MA\_MA | Varchar(10) | Mã món ăn |
| DONGIA | Varchar(10) | Giá trị của món ăn |

1. **NGUYENLIEUMONAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin ước lượng các nguyên liệu làm món ăn đó
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAMA | Varchar(10) | Mã món ăn |
| MANL | Varchar(10) | Mã nguyên liệu |
| SOLUONG | Float | Số lượng nguyên liệu đủ làm món ăn đó |

1. **THUCDON**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về thực đơn
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MATD | Varchar(10) | Mã thực đơn |
| TÊNTHỰCĐƠN | Varchar(30) | Tên gọi thực đơn của món ăn |
| NGAYLAP | Datetime | Ngày lập thực đơn |
| MANH | Varchar(10) | Mã nhà hàng |

1. **LICHCONGVIEC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về lịch làm việc của nhân viên
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| NGAYLAM | Datetime | Ngày làm |
| MANV | Varchar(10) | Mã nhân viên |
| CALAM | Datetime | Ca làm việc |

1. **CALAMVIEC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về ca làm việc
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MACALAM | Varchar(10) | Mã ca làm |
| THOIGIANBD | Datetime | Thời gian bắt đầu |
| THOIGIANKT | Datetime | Thời gian kết thúc |

1. **CHUYENCONGTAC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về chuyển công tác của nhân viên
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| QUYETDINHSO | Varchar(10) | Số ra quyết định |
| NGAYRAQUYEĐINH | DATETIME | Ngày ra quết đinh |
| MANV | Varchar(10) | Mã nhân viên |
| NOIDI | Varchar(10) | Nơi đi |
| NOIDEN | Varchar(10) | Nơi đến |

1. **PHANCONG**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về phân công công việc
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MACV | Varchar(10) | Mã công việc |
| MANV | Varchar(10) | Mã nhân viên được phân công |
| THOIGIANBD | Datetime | Thời gian bắt đầu |
| THOIGIANKT | Datetime | Thời gian kết thúc |

1. **CONGVIEC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về công việc
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MACV | Varchar(10) | Mã công việc |
| TENCV | Nvarchar(30) | Tên công việc |

1. **NHACUNGCAP**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về nhà cung cấp <nguyên liệu, vật dụng,..>
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MANCC | Varchar(10) | Mã công việc |
| TENNCC | Nvarchar(30) | Mã nhân viên được phân công |
| DIACHI | Nvarchar(50) | Thời gian bắt đầu |
| SDT | Int | Thời gian kết thúc |
| EMAIL | Varchar(30) | Email |
| DINHMUC | Float | Định mức công nợ không được vượt quá khi kí kết hợp đồng với nhà hàng |
| TINHTRANG | Nvarchar(20) | Tình trạng của nhà cung cấp: không có hàng, sẵn sàng,.. |
| CONGNO | float | Công nợ đối với một nhà cung cấp nào đó |
| HÌNHTHỨCTT | Varchar(20) | Hình thức thanh toán |
| PHUONGTHUCTT | Varchar(10) | Phương thức thanh toán tiền |
| SỐTÀIKHOẢN | Varchar(13) | Tài khỏan thanh toán cho nhà cung cấp |
| NGÀYLẬP\_THẺ | datetime | Ngày lập thẻ |
| NGÂNHÀNG | Varchar(30) | Tên ngân hàng |
| TÊNLOAITHE | Varchar(20) | Loại thẻ :visa,.vv |

1. **HINHTHUCTHANHTOAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về việc thanh toán với nhà cung cấp
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAHINHTHUC | Varchar(10) | Mã hình thưc thanh toán |
| TENHINHTHUC | Nvarchar(30) | Hình thức thanh toán tiền(nhận tiền sau khi nợ vượt quá giới hạn, nhận tiền vào buổi tối ngày hôm đó, vào cuối tuần,….” ) |

1. **PHUONGTHUCTHANHTOAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về việc phương thức thanh toán với nhà cung cấp
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAPHUONGTHUC | Varchar(10) | Mã phương thức thanh toán |
| TENPHUONGTHUC | Nvarchar(30) | phương thức thanh toán tiền(nhận tiền mặt hay chuyển khoản ) |

1. **DANHMUCNHACC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về các danh mục nhà cung cấp với các thông tin mà nguyên liệu mà họ cung cấp cho nhà hàng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MANCC | Varchar(10) | Mã nhà cung cấp |
| MANL | Nvarchar(10) | Mã nguyên liệu |
| SOLUONG | float | Số lượng nguyên liệu mà nhà cung cấp cung cấp cho nhà hàng |

1. **BANAN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về khu vực và bàn ăn lien quan
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAKV | Varchar(10) | Mã khu vực |
| MABA | Nvarchar(10) | Mã bàn ăn |
| SOLUONG | Int | Sức chứa (số lượng ngồi) của bàn ăn |

1. **KHUVUC**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về khu vực các bàn trong nhà hàng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAKV | Varchar(10) | Mã khu vực |
| TENKV | varchar(30) | Tên khu vực |
| MOTATRANGTRI | Varchar(100) | Mô tả cách trang trí của khu vực |
| DONGIA | Float | Đơn giá các bàn thuộc khu vực đó |
| MANH | Varchar(10) | Mã nhà hàng |

1. **PHANQUYEN**

* Chức năng: Dùng để lưu trữ thông tin về việc phân quyền cho mỗi đối tượng
* Đặc tả cấu trúc:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ý nghĩa** |
| MAQUYEN | Varchar(10) | Mã quyền |
| TENQUYEN | varchar(30) | Tên quyền đăng nhập |

## Thiết kế dữ liệu phân tán

### Phân mảnh ngang:

Hệ thống phân tán được phân chia thành 2 hệ thống nhỏ:

* Máy chủ (server): hệ thống server được đặt tại tổng công ty. Máy chủ server sẽ chịu trách nhiệm lưu trữ các thông tin liên quan đến báo cáo doanh thu theo từng giai đoạn. Theo từng thời điểm cần báo cáo doanh thu, máy chủ sẽ thực hiện tập hợp và đồng bộ thông tin từ các máy trạm về và thực hiện tính toán.
* Máy trạm (client): hệ thống client đặt tại từng nhà hàng trong dãy nhà hàng. Máy trạm chịu trách nhiệm lưu trữ dữ liệu hoạt động hàng ngày của chính nhà hàng đặt máy trạm đó (dựa vào mã nhà hàng).

**Lí do phân mảnh ngang:** hoạt động truy xuất dữ liệu ở mỗi nhà hàng thường xuyên dựa trên thông tin của chính nhà hàng đó, do đó không cần thiết lưu trữ toàn bộ thông tin của tất cả nhà hàng ở từng máy trạm mà chỉ cần lưu trữ thông tin của chính nó.

### Phân mảnh dọc:

* Sau khi phân mảnh ngang, ta tiến hành phân mảnh dọc dựa trên những đặc trưng tính toán xử lý của từng hệ thống để giảm chi phí lưu trữ những thông tin không cần thiết.
* Máy chủ (server): chỉ lưu trữ những bảng dữ liệu có liên quan đến hoạt động báo cáo doanh thu và quản lý nhân viên trong lược đồ cơ sở dữ liệu tập trung.
* Máy trạm (client): chỉ lưu trữ những bảng dữ liệu liên quan đến hoạt động quản lý nhân viên, thu ngân, quản lý kho, quản lý thực đơn của chính nhà hàng đặt máy trạm.

Lược đồ cơ sở dữ liệu:

**2.1 Máy chủ:**



Các bảng dữ liệu đã lược bỏ ở hệ thống máy chủ:

* **LOAINGUYENLIEU:** tổng công ty chỉ thực hiện báo cáo doanh thu theo nguyên liệu, do đó không cần thiết lưu trữ bảng này ở máy chủ
* **NGUYENLIEU\_MONAN**: hệ thống chỉ tính toán thu nhập dựa trên số tiền các món ăn đã phục vụ tại nhà hàng theo từng món ăn do đó nguyên liệu của món ăn không được sử dụng tại máy chủ
* **LICHCONGVIEC, CALAMVIEC, PHANCONG:** hệ thống chỉ cần thống kê số lượng nhân viên và tổng tiền lương của nhân viên không cần quan tâm lịch làm việc của nhân viên do đó không cần thiết lưu trữ
* **DANHMUCNHACC**: hệ thống chỉ tính toán chi phí nhập từng nguyên liệu mà không cần quan tâm từng nhà cung cấp cung ứng những loại nguyên liệu nào do đó không cần thiết lưu trữ.

**2.2 Máy trạm:**



Các bảng dữ liệu đã lược bỏ ở hệ thống máy trạm:

* CHUYENCONGTAC: việc chuyển công tác do tổng công ty thực hiện nên các thao tác trên bảng này chỉ thực hiện ở máy chủ, vì vậy máy trạm không cần thiết lưu trữ.