**BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM**

Sinh viên thực hiện: N-16

GV phụ trách: Hồ Thị Hoàng Vi-Tiết Gia Hồng

Đồ án môn học  - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020-2021

**môn cơ sở dữ liệu nâng cao**

**BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã nhóm:** | N16 | | | |
| **Số lượng:** | **4** | | | |
| **MSSV** | **Họ tên** | **Email** | **Điện thoại** | **Hình ảnh** |
| 1712180 | Phạm Anh Tiến | [tienmyduc@gmail.com](mailto:tienmyduc@gmail.com) | 0353858859 |  |
| 1712766 | Nguyễn Chí Thanh | akenohime1610@gmail.com |  |  |
| 1712736 | Nguyễn Thành Sửu | itdev.126@gmail.com |  |  |
| 1712820 | Bùi Lê Tấn Toàn | tantoan99nbk@gmail.com |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bảng phân công & đánh giá hoàn thành công việc** | | | |
| **Công việc thực hiện** | **Người thực hiện** | **Mức độ hoàn thành** | **Đánh giá của nhóm** |
| Khảo sát trang web | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Mô tả nghiệp vụ online và offline | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Thiết kế sơ đồ mức quan niệm | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Thiết kế sơ đồ mức logic | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Mô tả các rằng buộc | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Mô tả các phụ thuộc hàm | Cả nhóm (meeting) | 100% | 9/10 |
| Phân hệ khách hàng | Phạm Anh Tiến | 100% | 9/10 |
| Phân hệ nhân sự | Nguyễn Chí Thanh | 100% | 9/10 |
| Phân hệ quản lý | Bùi Lê Tấn Toàn | 100% | 9/10 |
| Phân hệ quản trị | Nguyễn Thành Sửu | 100% | 9/10 |

**YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại bài tập** | **🗹 Lý thuyết Thực hành Đồ án 🗹 Bài tập** |
| **Ngày bắt đầu** |  |
| **Ngày kết thúc** | **03/01/2022** |

# **Yêu cầu của Đồ án/Bài tập**

* Khảo sát trang web concung
* Mô tả nghiệp vụ online và offline
* Thiết kế sơ đồ mức quan niệm
* Thiết kế sơ đồ mức logic
* Mô tả các rằng buộc
* Mô tả các phụ thuộc hàm
* Đánh giá dạng chuẩn
* Thiết kế mức vât lý
* Xây dựng hệ thống

# **Kết quả**

Mục lục

[**A.** **Yêu cầu của Đồ án/Bài tập** 2](#_Toc92103007)

[**B.** **Kết quả** 2](#_Toc92103008)

[I. Mức quan niệm. 4](#_Toc92103009)

[1. Mô tả quy trình nghiệp vụ 4](#_Toc92103010)

[Online 4](#_Toc92103011)

[Offline 4](#_Toc92103012)

[2. Thiết kế lược đồ (Theo những chức năng nhóm sẽ làm) 5](#_Toc92103013)

[II. Mức logic 6](#_Toc92103014)

[1. Lược đồ mức logic 6](#_Toc92103015)

[2. Các rằng buộc 7](#_Toc92103016)

[3. Các phụ thuộc hàm 8](#_Toc92103017)

[III. Mức vật lý 10](#_Toc92103018)

[1. Bảng thiết kế vật lý. 10](#_Toc92103019)

[2. Các thuộc tính suy diễn. 16](#_Toc92103020)

[3. Các ràng buộc toàn vẹn. 16](#_Toc92103021)

[4. Danh sách chức năng. 16](#_Toc92103022)

[4.1. Phân hệ quản lý 16](#_Toc92103023)

[4.2. Phân hệ nhân sự 16](#_Toc92103024)

[4.3. Phân hệ quản trị. 17](#_Toc92103025)

[4.4. Phân hệ khách hàng 17](#_Toc92103026)

[5. Ma trận truy xuất 17](#_Toc92103027)

# Mức quan niệm.

## Mô tả quy trình nghiệp vụ

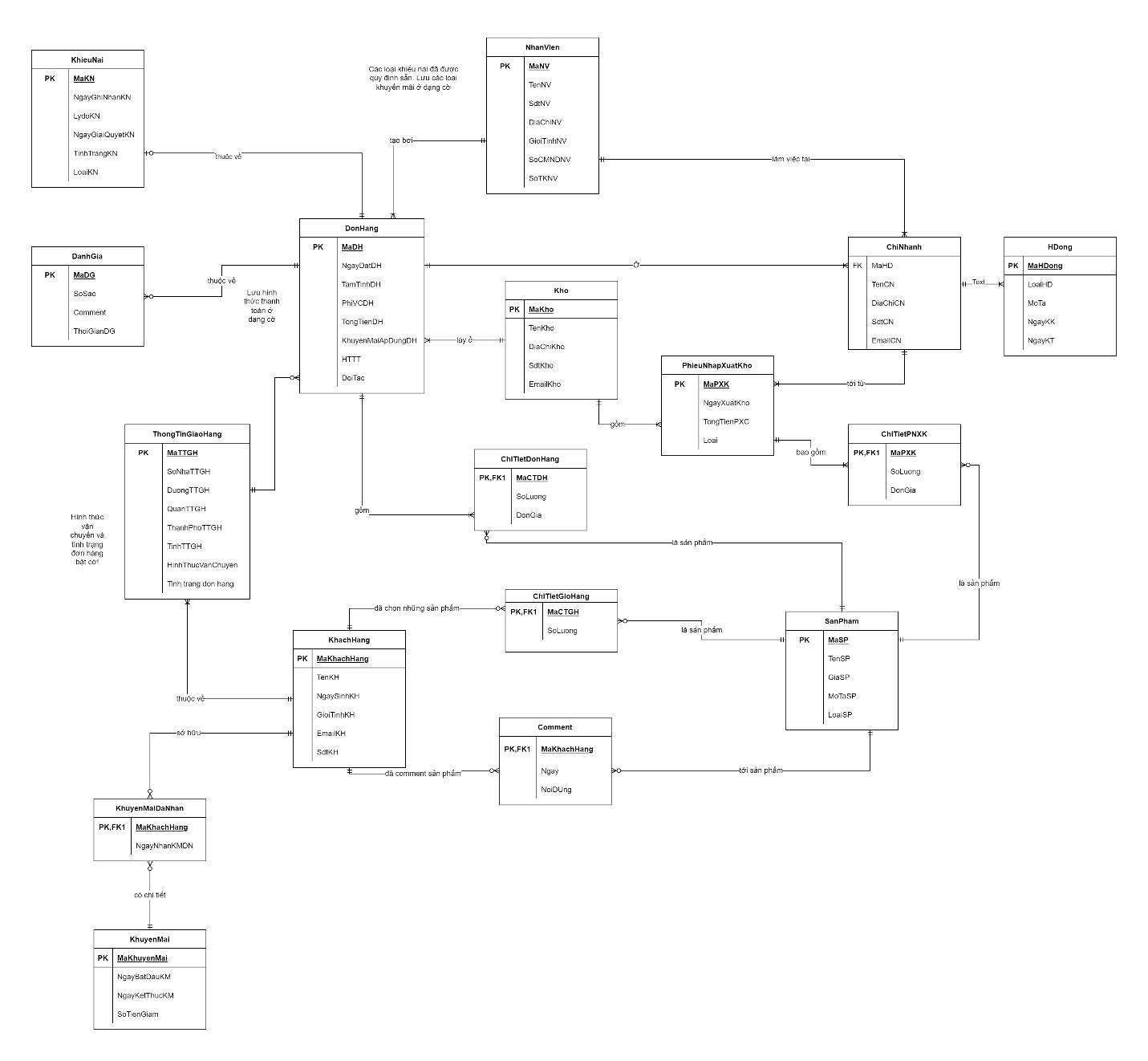
### Online

* Quy trình mua hàng: Khách hàng lên trang web <https://concung.com/> tìm kiếm những sản phẩm phù hợp, chọn số lượng muốn mua sau đó thêm sản phẩm vào giỏ hàng
* Quy trình thanh toán: Khách hàng chọn mục giỏ hàng sau đó chọn thanh toán, chọn phương thức thanh toán và tiến hành thanh toán đựa trên những địa chỉ có sẵn hoặc thêm một địa chỉ mới
* Quản lý đơn hàng: Khách hàng vào kiểm tra đơn hàng để xem các thông tin về đơn hàng của mình, đơn hàng đã giao, chưa giao và các đơn hàng đã hủy
* Quản lý thông tin tài khoản cá nhân: Khách hàng click vào avarta và chọn thông tin tài khoản sau đó tiến hành thay đổi thông của mình rồi xác nhận và hệ thống tiến hành lưu trữ
* Quản lý địa chỉ: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn địa chỉ của tôi và tiến hành thêm xóa sửa các sổ địa chỉ của mình
* Xem mã quà tặng, phiếu giảm giá: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn mục mã quà tặng, giảm giá
* Xem thông báo: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn thông báo của tôi
* Xem sản phẩm yêu thích: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn sản phẩm yêu thích
* Xem sản phẩm đã xem: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn sản phẩm đã xem
* Nhận xét của tôi: Trong trang web quản lý đơn hàng hay quản lý thông tin tài khoản, khách hàng chọn và xem những nhận xét của mình.
* Quy trình tìm kiếm sản phẩm: Khách hàng nhập từ khóa muốn tìm kiếm và bấm tìm kiếm
* Quy trình giao hàng: Sản phẩm sẽ được xuất kho và giao cho bên thứ ba phụ trách

### Offline

* Quy trình mua hàng: Khách hàng lên trang web tìm kiếm sản phẩm muốn mua và chọn tìm cửa hàng gần nhất( có thể bỏ qua bước này) hệ thống trả về các cửa hàng gần nhất. khách hàng đến cửa hàng và chọn sản phẩm, sau đó mang sản phẩm đến quầy thu ngân và thanh toán
* Quy trình khiếu nại: Khách hàng mang sản phẩm muốn khiếu nại tới và nhân viên thực hiện đổi trả hay tiếp nhận khiếu nại của khách hàng sau đó lưu lại trên hệ thống
* Quy trình xuất kho: Các sản phẩm sau khi các sản phẩm tại một chi nhánh dưới mức tối thiểu thì hệ thống sẽ tạo ra yêu cầu xuất kho, sau khi xuất kho thì lưu lại thông tin xuất kho
* Nhập hàng: Sau khi hàng hóa được nhập vào kho, tiến hành cập nhật thông tin xuất nhập hàng lên hệ thống và cập nhật lại tình trạng kho

## Thiết kế lược đồ (Theo những chức năng nhóm sẽ làm)



# Mức logic

## Lược đồ mức logic

## Các rằng buộc

* Một khiếu nại sẽ thuộc về duy nhất một đơn hàng và một đơn hàng chỉ có thể có tối đa một khiếu nại
* Một đánh giá sẽ thuộc về duy nhất một đơn hàng và một đơn hàng chỉ có thể có tối đa một đánh giá
* Một đơn hàng sử dụng tối đa một thông tin giao hàng và thông tin giao hàng sẽ có thể tái sử dụng cho nhiều đơn hàng, nếu khách hàng mua đồ tại của hàng thì thông tin giao hàng sẽ có một mã thông tin giao hàng đặc biệt để nhận dạng
* Một đơn hàng sẽ được được xuất từ một kho cụ thể (hoặc không), một kho sẽ có thể xuất nhiều đơn hàng, nếu khách hàng mua hàng offline thì mã đơn hàng sẽ là null
* Một đơn hàng sẽ có tối đa một chi nhánh, nếu khách hàng mua hàng online thì chi nhánh của đơn hàng sẽ là null
* Một đơn hàng sẽ có thông tin nhân viên xuất đơn nếu khách hàng mua offline nhiếu khách hàng mua online thông tin này sẽ có giá trị là null.
* Một đơn hàng sẽ bao gồm ít nhất một chi tiết đơn hàng
* Một chi tiết đơn hàng sẽ bao gồm một sản phẩm và số lượng của sản phẩm dó phải luôn lớn hơn không
* Một hóa đơn sẽ thuộc về một khách hàng, một khách hàng sẽ bao gồm một hoặc nhiều hóa đơn
* Mỗi một khách hàng sẽ có một hoặc nhiều thông tin giao hàng, mỗi một thông tin giao hàng sẽ chỉ thuộc về duy nhất một khách hàng.
* Một khách hàng sẽ có thể sở hữu nhiều mã khuyến mãi, một mã khuyến mãi có thể được sử dụng bởi một hoặc nhiều khách hàng
* Một khách hàng có nhiều chi tiết giỏ hàng, comment, mỗi một chi tiết giỏ hàng hay comment thì chỉ thuộc về một khách hàng
* Một sản phẩm có nhiều chi tiết giỏ hàng, comment, mỗi một chi tiết giỏ hàng hay comment thì chỉ thuộc về một sản phẩm
* Một kho thì có thể có nhiều phiếu nhập xuất, một phiếu nhập xuất chỉ thuộc về một kho
* Một phiếu nhập xuất kho sẽ bao gồm nhiều chi tiết xuất nhập kho là các sản phẩm
* Một phiếu xuất nhập kho sẽ từ một chi nhánh cụ thể (nhà cung cấp có thể hiểu như một chi nhánh).
* Một chi nhánh sẽ có thể có nhiều hợp đồng và gồm 2 loại hợp đồng (thuê mặt bằng, cung cấp sản phẩm)
* Một hợp đồng sẽ thuộc về một chi nhánh nhất định
* Một chi nhánh sẽ có nhiều nhân viên làm việc, một nhân viên làm việc sẽ chỉ thuộc một chi nhánh nhất định

## Các phụ thuộc hàm

1. NhanVien (MaNV, MaCN, TenNV, SdtNV, DiaChiNV, GioiTinhNV, SoCMNDNV, SoTKNV)

Khóa: MaNV

F = { MaNV -> MaCN, TenNV, SdtNV, DiaChiNV, GioiTinhNV, SoCMNDNV, SoTKNV } => Đạt BCNF

1. DonHang (MaDH, MaKho, MaCN, MaNV, MaTTGH, NgayDatDH, TamTinhDH, PhiVCDH, TongTienDH, KhuyenMaiApDungDH, HinhThucThanhToanDH)

Khóa: MaDH

F = { MaDH -> MaKho, MaCN, MaNV, MaTTGH, NgayDatDH, TamTinhDH, PhiVCDH, TongTienDH, KhuyenMaiApDungDH, HinhThucThanhToanDH } => Đạt BCNF

1. ChiTietDonHang (MaDH, MaSP, SoLuong, DonGia)

Khóa: MaDH, MaSP

F = { MaDH, MaSP -> SoLuong, DonGia } => Đạt BCNF

1. KhachHang (MaKH, TenKH, NgaySinhKH, GioiTinhKH, EmailKH, SdtKH)

Khóa: MaKH

F = { MaKH -> TenKH, NgaySinhKH, GioiTinhKH, EmailKH, SdtKH } => Đạt BCNF

1. Kho (MaKho, TenKho, DiaChiKho, SdtKho, EmailKho)

Khóa: MaKho

F = { MaKho -> TenKho, DiaChiKho, SdtKho, EmailKho } => Đạt BCNF

1. PhieuNhapXuatKho (MaPNXK, MaKho, MaCN, NgayXuatKho, TongTienPNX, Loai)

Khóa: MaPNXK

F = { MaPNXK -> MaKho, MaCN, NgayXuatKho, TongTienPNX, Loai } => Đạt BCNF

1. ChiTietKho (MaCTK, MaKho, MaSP, SoLuong)

Khóa: MaCTK

F = { MaCTK -> MaKho, MaSP, SoLuong } => Đạt BCNF

1. ChiTietGioHang (MaCTGH, MaKH, MaSP, SoLuong)

Khóa: MaCTGH

F = { MaCTGH -> MaKH, MaSP, SoLuong } => Đạt BCNF

1. Comment (MaKH, MaSP, NgayDang, NoiDung)

Khóa: MaKH, MaSP

F = { MaKH, MaSP -> NgayDang, NoiDung } => Đạt BCNF

1. KhieuNai(MaKN, MaDH, NgayGhiNhanKN, LyDoKN, NgayGiaiQuyetKN, TinhTrangKN, LoaiKN)

Khóa: MaKN

F={MaKN -> MaDH, NgayGhiNhanKN, LyDoKN, NgayGiaiQuyetKN, TinhTrangKN, LoaiKN} => Đạt BCNF

1. DanhGia(MaDG, MaDH, SoSao, Comment, ThoiGianDanhGia)

Khóa: MaDG

F={MaDG -> MaDH, SoSao, Comment, ThoiGianDanhGia} => Đạt BCNF

1. ThongTinGiaoHang(MaTTGH, MaKhachHang, SoNhaTTGH, DuongTTGH, QuanTTGH, ThanhPhoTTGH, HinhThucVanChuyen, TinhTrangDonHang)

Khóa: MaTTGH

F={MaTTGH -> MaKhachHang, SoNhaTTGH, DuongTTGH, QuanTTGH, ThanhPhoTTGH, HinhThucVanChuyen, TinhTrangDonHang} => Đạt BCNF

1. KhuyenMaiDaNhan(MaKMDN, MaKhachHang, MaKhuyenMai, NgayNhanKM)

Khóa: MaKMDN

F={MaKMDN -> MaKhachHang, MaKhuyenMai, NgayNhanKM} => Đạt BCNF

1. KhuyenMai(MaKhuyenMai, NgayBatDauKM, NgayKetThucKM, SoTienGiam)

Khóa: MaKhuyenMai

F={MaKhuyenMai -> NgayBatDauKM, NgayKetThucKM, SoTienGiam} => Đạt BCNF

1. KhachHang(MaKhachHang,TenKH, NgaySinhKH,GioiTinhKH, EmailKH, SdtKH)

Khóa: MaKhachHang

F = { MaKhachHang🡪TenKH, NgaySinhKH,GioiTinhKH, EmailKH, SdtKH } => BCNF

1. ChiTietGioHang(MaChiTietGioHang, MaKH, MaSP, SoLuong)

Khóa: MaChiTietGioHang

F= {MaChiTietGioHang 🡪 MaKH, MaSP, SoLuong} => BCNF

1. SanPham (MaSP,TenSP,GiaSP,MoTaSP,LoaiSP)

Khóa: MaSP

F ={ MaSP🡪TenSP,GiaSP,MoTaSP,LoaiSP } => BCNF

1. KhuyenMaiDaNhan(MaKMDN,MaKhachHang,MaKhuyenMai)

Khóa: MaKMDN

F= { MaKMDN🡪MaKhachHang,MaKhuyenMai }

1. ThongTinGiaoHang(MaTTGH, MaKhachHang, SoNhaTTGH, DuongTTGH, QuanTTGH, ThanhPhoTTGH, HinhThucVanChuyen, TinhTrangDonHang)

Khóa: MaTTGH

F = { MaTTGH 🡪 MaKhachHang, SoNhaTTGH, DuongTTGH, QuanTTGH, ThanhPhoTTGH, HinhThucVanChuyen, TinhTrangDonHang } => BCNF

# Mức vật lý

## Bảng thiết kế vật lý.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KhieuNai** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaKN | Int | PK | Mã khiếu nại | 1 |
| 2 | MaDH | int | NOT NULL | Mã đơn hàng | 1 |
| 3 | NgayGhiNhanKN | Datetime | NOT NULL | Ngày ghi nhận khiếu nại | 12/12/2021 |
| 4 | LyDoKN | Nvarchar(500) | NOT NULL | Lý do khiếu nại | Hàng giả, hàng nhái |
| 5 | NgayGiaiQuyetKN | Datetime | NOT NULL | Ngày giải quyết khiếu nại | 13/12/2021 |
| 6 | TinhTrangKN | bit | NOT NULL | Tình trạng khiếu nại (0: Đang giải quyết; 1. Đã giải quyết) | 0 |
| 7 | LoaiKN | bit | NOT NULL | Loại khiếu nại | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DanhGia** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaDG | Int | PK | Mã đánh giá | 1 |
| 2 | MaDH | int | NOT NULL | Mã đơn hàng | 1 |
| 3 | SoSao | Tinyint | NOT NULL | Số sao đánh giá | 5 |
| 4 | Comment | Nvarchar(100) | NOT NULL | Đánh giá | Hàng chất lượng, đáng đồng tiền |
| 5 | ThoiGianDG | Datetime | NOT NULL | Thời gian đánh giá | 13/12/2021 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ThongTinGiaoHang** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaTTGH | Int | PK | Mã thông tin giao hàng | 1 |
| 2 | MaKhachHang | int | NOT NULL | Mã khách hàng | 1 |
| 3 | SoNhaTTGH | Nchar(30) | NOT NULL | Số nhà | 25A |
| 4 | DuongTTGH | Nchar(30) | NOT NULL | Đường | Trần Hưng Đạo |
| 5 | QuanTTGH | Nchar(30) | NOT NULL | Quận | Thủ Đức |
| 6 | ThanhPhoTTGH | Nchar(30) | NOT NULL | Thành phố | Hồ Chí Minh |
| 7 | HinhThucVanChuyen | Tinyint | NOT NULL | Hình thức vận chuyển (0: Đường bộ, 1: Hàng không, 2: Hàng hải) | 0 |
| 8 | TinhTrangDonHang | Tinyint | NOT NULL | Tình trạng đơn hàng(0: Đang vận chuyển, 1: Đang giao, 2: Đã giao) | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KhuyenMaiDaNhan** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaKMDN | Int | PK | Mã khuyến mãi đã nhận | 1 |
| 2 | MaKhachHang | int | NOT NULL | Mã khách hàng | 1 |
| 3 | MaKhuyenmai | Int | NOT NULL | Mã khuyến mãi | 1 |
| 4 | NgayNhanKMDN | Datetime | NOT NULL | Ngày nhận khyến mãi | 12/12/2021 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KhuyenMai** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaKhuyenMai | Int | PK | Mã khuyến mãi | 1 |
| 2 | NgayBatDauKM | Datetime | NOT NULL | Ngày bắt đầu khuyến mãi | 12/12/2021 |
| 3 | NgayKetThucKM | Datetime | NOT NULL | Ngày kết thúc khuyến mãi | 15/12/2021 |
| 4 | SoTienGiam | Money | NOT NULL | Số tiền được giảm | 1500000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kho** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaKho | Int | PK | Mã kho hàng | 1 |
| 2 | TenKho | Nchar(30) | NOT NULL | Tên kho hàng | Bình Thạnh |
| 3 | DiaChiKho | Nchar(30) | NOT NULL | Địa chỉ kho hàng | 41A Vũ Tùng, Bình Thạnh, TPHCM |
| 4 | SdtKho | numeric | NOT NULL | Số điện thoại kho hàng | 0123456789 |
| 5 | EmailKho | Nchar(30) |  | Email kho hàng | Kho41A@gmail.com |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PhieuNhapXuatKho** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaPNXK | Int | PK | Mã phiếu nhập xuất kho | 1 |
| 2 | MaKho | int | FK (Kho) | Mã kho mà phiếu này nhập/ xuất hàng | 1 |
| 3 | MaCN | int | FK (ChiNhanh) | Mã chi nhánh mà phiếu này nhập hàng | 1 |
| 4 | NgayXuatKho | datetime | NOT NULL | Ngày xuất kho | 16/10/2021 |
| 5 | TongTienPNX | money | NOT NULL | Tổng tiền của phiếu | 50.000.000 |
| 6 | Loai | bit | NOT NULL | Loại phiếu (0: phiếu nhập, 1: phiếu xuất) | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiTietKho** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaCTK | Int | PK | Mã chi tiết kho | 1 |
| 2 | MaKho | int | FK (Kho) | Mã kho | 1 |
| 3 | MaSP | int | FK (SanPham) | Mã sản phẩm kho này chứa | 1 |
| 4 | SoLuong | tinyint | NOT NULL | Số lượng sản phẩm đang chứa | 100 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiTietGioHang** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaCTGH | BigInt | PK | Mã chi tiết giỏ hàng | 1 |
| 2 | MaKH | int | FK (Kho) | Mã khách hàng | 1 |
| 3 | MaSP | int | FK (SanPham) | Mã sản phẩm | 1 |
| 4 | SoLuong | tinyint | NOT NULL | Số lượng sản phẩm | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Comment** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaComment | Int | PK | Mã comment của khách hàng cho 1 sản phẩm | 1 |
| 2 | MaKH | Int | FK | Mã Khách hàng bình luận | 1 |
| 3 | MaSP | int | FK (SanPham) | Mã sản phẩm được bình luận | 1 |
| 4 | NgayDang | datetime | NOT NULL | Ngày đăng bình luận | 17/10/2021 |
| 5 | NoiDung | Nvarchar(100) | NOT NULL | Nội dung bình luận | Sản phẩm đẹp, chất lượng tốt. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NhanVien** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaNV | Int | PK | Mã Khách hàng bình luận | 1 |
| 2 | MaCN | int | FK (ChiNhanh) | Mã Chi nhánh nhân viên làm việc | 1 |
| 3 | TenNV | Nchar(30) | NOT NULL | Tên nhân viên | Nguyễn Văn A |
| 4 | SdtNV | Numeric(10) | NOT NULL | Số điện thoại nhân viên | 0386787654 |
| 5 | DiaChiNV | Nvarchar(100) | NOT NULL | Địa chỉ nhân viên | 1 Nguyễn Văn Cừ, Quận 10, HCM |
| 6 | GioiTinh | bit | NOT NULL | Giới tính nhân viên(1 là nam, 2 là nữ) | 1 |
| 7 | SoCMNDNV | Numeric(12) | NOT NULL | Số CMND/ CCCD của nhân viên | 0497658335475 |
| 8 | SoTKNV | Numeric(16) | NOT NULL | Số TK ngân hàng | 56210000475924 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DonHang** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaDH | Int | PK | Mã đơn hàng | 1 |
| 2 | MaTTGH | int | FK (SanPham) | Mã thông tin giao hàng của đơn hàng | 1 |
| 3 | MaNV | int | FK(NhanVien) | Mã nhân viên lập đơn | 1 |
| 4 | MaKho | int | FK(Kho) | Mã Kho lấy hàng | 1 |
| 5 | MaCN | Int | FK(ChiNhanh) | Mã chi nhánh lập đơn | 1 |
| 6 | NgayDatDh | datetime | NOT NULL | Ngày đặt hàng | 23/11/2021 |
| 7 | TamTinhDH | money | NOT NULL | Tổng tiền các sản phẩm đã mua | 500.000 |
| 8 | PhiVCDH | money | NOT NULL | Phí vận chuyển của đơn hàng | 30.000 |
| 9 | TongTienDH | money | NOT NULL | Tổng tiền đơn hàng | 480.000 |
| 10 | KhuyenMaiApDungDH | money | NOT NULL | Số tiền được giảm khuyến mãi | 50.000 |
| 11 | HinhThucThanhToan | tinyint | NOT NULL | Hình thức thanh toán đơn hàng (1: tiền mặt, 2: thanh toán online, 3: tiền mặt khi nhận hàng) | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiTietDonHang** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaDH | Int | PK | Mã đơn đặt hàng | 1 |
| 2 | MaSP | int | FK (SanPham) | Mã sản phẩm | 1 |
| 3 | SoLuong | tinyint | NOT NULL | Số lượng sản phẩm | 1 |
| 4 | DonGia | money | NOT NULL | Đơn giá 1 sản phẩm | 50.000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KhachHang** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaKH | Int | PK | Mã Khách hàng | 1 |
| 2 | TenKH | int | NOT NULL | Tên Khách hàng | Hồ Thủy Tiên |
| 3 | NgaySinhKH | datetime | NOT NULL | Ngày đăng bình luận | 22/04/1999 |
| 4 | GioiTinhKh | Nvarchar(100) | NOT NULL | Giới tính nhân viên(1 là nam, 2 là nữ) | 2 |
| 5 | EmailKH | Nchar(30) | NOT NULL | Email khách hàng | abc@gmai.com |
| 6 | SdtKH | Numeric(10) | NOT NULL | SĐT khách hàng | 0358574495 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiNhanh** | | | | | |
|  | **Property** | **Type** | **Forced** | **Describe** | **Example** |
| 1 | MaCN | Int | PK | Lưu lại một con số duy nhất để định danh một chi nhanh trong hệ thống | 1 |
| 2 | MaHD | Int | FK | Lưu lại một mã hóa đơn được xuất tại chi nhánh này | 1 |
| 3 | TenCN | Nchar(30) | Not Null | Tên chi nhánh | Con Cưng Thủ Đức |
| 3 | DiaChiCN | Nchar(100) | Not Null | Địa chỉ chi nhánh | 41A Võ Văn Ngân Thủ đức |
| 4 | SdtCN | Numeric(10) | Not Null | Số điện thoại của chi nhánh | 0123456789 |
| 5 | EmailCN | Nchar(30) | Not Null | Email Chi nhánh | Concung -41A@gmail.com |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HopDong** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaHDong | Int | PK | Lưu lại một con số duy nhất để xác định một hợp đồng duy nhất | 1 |
| 2 | LoaiHD | Bit | Not Null | Hợp đồng thuê chi nhánh hay cung cấp sản phẩm | True |
| 3 | MoTa | Nvarchar (1000) |  | Lưu lại những chi tiết của hợp đồng | Hợp đồng thuê đất thời hạn 5 năm… |
| 3 | NgayKK | Datetime | Not Null | Lưu lại ngày kí kết hợp đồng | 12/1/2008 |
| 4 | NgayKT | Datetime | Not Null | Lưu lại ngày hợp đồng kết thúc | 12/2/2013 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiTietPNXK** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaPNXK | BigInt | PK | Lưu lại một con số duy nhất để định danh một phiếu nhập xuất kho | 1 |
| 2 | MaSP | Int | FK | Lưu lại một sản phẩm có trong một lần | 1 |
| 3 | SoLuong | Int | Not Null | Lưu thông tin lại số lượng của một sản phẩm trong một lần nhập hàng hay xuất hàng | 1 |
| 3 | DonGia | Money | Not Null | Lưu giá sản phẩm trong lần nhập đó | 10000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ChiNhanhSanPham** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaCNSP | Int | PK | Lưu lại một con số duy nhất để định danh một sản phẩm trong một chi nhánh cụ thể | 1 |
| 2 | MaSP | Int | FK | Định danh về sản phẩm | 1 |
| 3 | MaCN | Int | FK | Định danh về chi nhanh | 1 |
| 3 | SoLuong | Int | Not Null | Lưu lại số lượng sản phẩm còn trong một chi nhánh | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SanPham** | | | | | |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** | **Dữ liệu minh họa** |
| 1 | MaSP | Int | PK | Lưu laij một con số dịnh danh duy nhất một sản phẩm | 1 |
| 2 | TenSP | Nchar(30) | Not Null | Lưu tên sản phẩm | Tã em bé |
| 3 | GiaSP | Money | Not Null | Lưu lại giá của sản phẩm | 100000 |
| 3 | MoTaSP | Nvarchar(100) |  | Lưu lại những mô tả về sản phẩm | Tã em bé thích hợp cho trẻ từ 6 đến 12 tháng tuổi |

## Các thuộc tính suy diễn.

* Tổng tiền của mỗi đơn hàng sẽ bằng tổng của DonGia \* SoLuong của tất cả các chi tiết đơn hàng thuộc về đơn hàng đó.
* Doanh thu của 1 chi nhánh sẽ bằng tổng tiền các đơn hàng mà chi nhánh đó bán được
* Doanh thu của mỗi nhân viên sẽ bằng tổng của tổng tiền tất cả các đơn hàng mà nhân viên đó bán được.
* Lương của nhân viên mỗi tháng sẽ bằng 6000000 + 1% tổng doanh thu của nhân viên đó.

## Các ràng buộc toàn vẹn.

* Giới tính khách hàng gồm có 2 kiểu là Nam hoặc Nữ
* Một khách hàng sẽ có một nhiều chi tiết giỏ hàng, với mỗi chi tiết giỏ hàng chỉ bao gồm một sản phẩm và số lượng của nó
* Một khách hàng sẽ có thể có nhiều bình luận, mỗi một bình luận của khách hành sẽ chỉ thuộc về một sản phẩm
* Một khách hàng sẽ có thể nhận một hoặc nhiều mã khuyến mãi, mỗi khuyến mãi sẽ được nhận bởi nhiều khách hàng
* Một khách hàng sẽ sở hữu nhiều đơn hàng.
* Trong một đơn hàng nếu không có mã nhân viên mà có mã kho thì sẽ là giao hàng online, nếu ngược lại sẽ là giao hàng offline ngược lại sẽ là giao hàng online, hai thuộc tính là mã nhân viên và mã kho không đồng thời tồn tại trong một record
* Đánh giá thì từ 1 đến 5
* Một đơn hàng thì chỉ được xuất từ một kho hay một chi nhánh
* Giới tính của nhân viên phải là nam hoăc nữ.
* Mỗi đơn hàng sẽ có nhiều đơn đặt hàng chi tiết (phải lớn hơn 0), mỗi đơn đặt hàng chi tiết sẽ có thông tin 1 loại sản phẩm mua.

## Danh sách chức năng.

### Phân hệ quản lý

* Quản lý các khiếu nại, comment
* Quản lý các loại khuyến mãi
* Quản lý doanh thu của chi nhánh.

### Phân hệ nhân sự

* Xem thông tin các nhân viên.
* Thêm, xóa, sửa thông tin nhân viên.
* Xem thông tin doanh thu của mỗi nhân viên và các đơn hàng cụ thể mà nhân viên đó bán được.
* Xem lương của các nhân viên trong tháng.

### Phân hệ quản trị.

* Thêm, sửa, xóa sản phẩm
* Lưu vết giá sản phẩm
* Theo dõi tồn kho
* Lịch sử nhập hàng, xuất hàng

### Phân hệ khách hàng

* Xem sản phẩm
* Thêm đơn hàng
* Xóa đơn hàng
* Xem tình trạng giao hàng
* Quản lý chi tiết giỏ hàng
* Quản lý thông tin giao hàng (Địa chỉ giao nhận hàng)
* Quản lý đánh giá đơn hàng
* Quản lý đánh giá sản phẩm
* Quản lý khuyến mãi đã nhận
* Quản lý thông tin cá nhân

## Ma trận truy xu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Xem sản phẩm** | | | | **Thêm đơn hàng** | | | | **Xóa đơn hàng** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietDonHang |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | X |
| DonHang |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | X |
| NhanVien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | X |  |
| Comment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Xem tình trạng giao hàng** | | | | **Quản lý chi tiết giỏ hàng** | | | | **Quản lý thông tin giao hàng** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  | X |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| ChiTietDonHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DonHang |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NhanVien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |  |  |
| Comment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Quản lý đánh giá đơn hàng** | | | | **Quản lý đánh giá sản phẩm** | | | | **Quản lý khuyến mãi đã nhận** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |
| ChiTietDonHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DonHang | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NhanVien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comment |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Quản lý thông tin cá nhân** | | | | **Quản lý thông tin nhân viên** | | | | **Xem danh sách đơn hàng chi nhánh** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhachHang | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietDonHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DonHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| NhanVien |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Xem danh sách chi tiết đơn hàng của chi nhanh** | | | | **Thống kê doanh thu theo chi nhanh** | | | | **Xem danh sách các chi nhanh của hệ thống** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietDonHang |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DonHang |  | X |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| NhanVien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Truy vấn/ Quan hệ** | **Thêm thông tin khuyên mại** | | | | **Xem danh sách khiếu nại theo chi nhánh** | | | | **Xem danh sách comment theo sản phẩm** | | | |
|  | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** | **I** | **R** | **U** | **D** |
| Khiếu nại |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| DanhGia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ThongTinGiaoHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMaiDaNhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhuyenMai | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietDonHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DonHang |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| NhanVien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietGioHang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comment |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| HopDong |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiNhanh |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| PhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietPhieuNhapXuatKho |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| ChiNhanhSanPham |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |