Bảng mô tả thuộc tính ở mức 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 | MaKH | Int | PK | Mã Khách hàng bình luận | 1 |
| 2 | MaSP | int | FK (SanPham) | Mã sản phẩm được bình luận | 1 |
| 3 | NgayDang | datetime | NOT NULL | Ngày đăng bình luận | 17/10/2021 |
| 4 | 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 |

**Các ràng buộc toàn vẹn trong phân hệ Quản Lý:**

* Số chi tiết đơn hàng của 1 đơn đặt hàng phải lớn hơn 0

**Phân Quyền:**

* Nhân Viên: có quyền thêm đơn đặt hàng, chi tiết đơn đặt hàng
* Quản lý: có quyền xem danh sách đơn đặt hàng, đơn đặt hàng chi tiết. Thống kê số lượng đơn hàng, doanh thu của chi nhánh

**Đánh giá dạng chuẩn**

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

**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

**Các chức năng của phân hệ Quản lý**

* Thêm đơn hàng cho đơn hàng mua tại chỗ
* Xem danh sách đơn hàng
* Thống kê doanh thu của chi nhánh và các đơn hàng chi nhánh đó đã bán được.

**Các ràng buộc toàn vẹn trong phân hệ Nhân Sự:**

* Giới tính của nhân viên phải là nam hoăc nữ.

**Phân Quyền:**

* Nhân sự: Quản lý nhân sự có quyền xem và thực hiện các thao tác như thêm, xóa, chỉnh sửa các dữ liệu trong danh sách nhân viên. Quản lý nhân sự cũng có thể xem được doanh thu của từng nhân viên và mức lương mà nhân viên đó nhận được trong tháng đó.

**Đánh giá dạng chuẩn**

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

**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 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 chức năng của 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.

**Các ràng buộc toàn vẹn phân hệ Quản Trị**

* Ngày nhập sản phẩm phải nhỏ hơn ngày xuất sản phẩm
* Sản phẩm tồn kho phải là số dương

**Phân quyền**

* Có quyền thêm, sửa, xóa sản phẩm, lưu vết giá sản phẩm, theo dõi tồn kho, lịch sử nhập, xuất hàng

**Đánh giá dạng chuẩn**

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

**Chức năng**

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