**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****



**ĐỒ ÁN CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN**

**TÊN ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG BÁN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**

**Nhóm 07 – Thành viên trong nhóm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **MSSV** | **Họ tên** |
| 1 | 3120410538 | Huỳnh Phúc Toàn |
| 2 | 3120410526 | Trần Ngọc Thảo Tiên |
| 3 | 3120410485 | Quản Xuân Thắng |
| 4 | 3120410486 | Trần Văn Thắng |
| 5 | 3120410492 | Nguyễn Chí Thiện |

**GV HƯỚNG DẪN: Thầy HUỲNH NGUYỄN KHẮC HUY**

**TP.HCM, tháng 05 năm 2023**

# 

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc134618410)

[NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN 2](#_Toc134618411)

[BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC 3](#_Toc134618412)

[1. Mô tả đề tài 4](#_Toc134618413)

[1.1. Khảo sát 4](#_Toc134618414)

[1.2. Yêu cầu nghiệp vụ 5](#_Toc134618415)

[2. Lược đồ ER 7](#_Toc134618416)

[3. Lược đồ CSDL quan hệ 7](#_Toc134618417)

[4. Mô tả CSDL 9](#_Toc134618418)

[5. Thêm dữ liệu vào các bảng 14](#_Toc134618419)

[6. Thiết kế CSDL phân tán 22](#_Toc134618420)

[7. Cài đặt CSDL Phân tán trên SQL Server 25](#_Toc134618421)

[7.1. Chuẩn bị 25](#_Toc134618422)

[7.2. Configure Distribution 28](#_Toc134618423)

[7.3. Tạo Publication 35](#_Toc134618424)

[7.4. Tạo Subscription 44](#_Toc134618425)

[7.5. Tạo linked server 53](#_Toc134618426)

[8. Xây dựng các truy vấn trên CSDL phân tán 60](#_Toc134618427)

# LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin chân thành gởi lời cảm ơn đến tập thể quý Thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin Trường Đại Học Sài Gòn đã giúp cho chúng em có những kiến thức cơ bản làm nền tảng để thực hiện đề tài này. Đặc biệt, chúng em xin gởi lời cảm ơn và lòng biết ơn sâu sắc nhất tới Thầy Huỳnh Nguyễn Khắc Huy, giảng viên môn Cơ sở dữ liệu phân tán. Thầy đã trực tiếp hướng dẫn tận tình, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp nhóm chúng em hoàn thành tốt báo cáo môn học của mình. Trong thời gian một học kì thực hiện đề tài, nhóm chúng em đã vận dụng những kiến thức nền tảng đã được tích lũy đồng thời kết hợp với việc học hỏi và nghiên cứu những kiến thức mới. Từ đó nhóm đã vận dụng tối đa những gì đã thu thập được để hoàn tất một báo cáo đồ án tốt nhất.

Tuy nhiên, vì thời gian cũng như kiến thức còn hạn chế nên trong quá trình thực hiện, nhóm chúng em khó tránh khỏi những sai sót. Chính vì vậy, nhóm chúng em rất mong muốn nhận được những sự góp ý từ phía Thầy, nhằm hoàn thiện những kiến thức để nhóm chúng em có thể học tập thêm và đó cũng là hành trang tốt nhất để chúng em thực hiện tiếp các đề tài khác trong tương lai.

Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn Thầy!

**Nhóm sinh viên thực hiện: 07**

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**TP.HCM , ngày……..tháng…..năm 2023**

**Giảng viên hướng dẫn**

**Huỳnh Nguyễn Khắc Huy**

# BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Công việc** | **Mức độ hoàn thành** |
| 1 | Huỳnh Phúc Toàn | * Thiết kế lược đồ ER * Thiết kế lược đồ CSDL quan hệ * Mô tả CSDL * Thêm dữ liệu vào các bảng * Thiết kế CSDL phân tán * Cài đặt CSDL phân tán trên SQL server * Xây dựng các truy vấn trên cơ sở dữ liệu phân tán * Tổng hợp và viết báo cáo * Xây dựng phần mềm có ứng dụng CSDL phân tán | 100% |
| 2 | Trần Ngọc Thảo Tiên | * Mô tả đề tài * Mô tả cài đặt phân tán trên SQL server * Mô tả CSDL * Viết biểu thức phân mảnh * Thêm dữ liệu vào các bảng | 100% |
| 3 | Quản Xuân Thắng | * Thiết kế lược đồ ER | 0% |
| 4 | Trần Văn Thắng | * Thiết kế lược đồ ER | 0% |
| 5 | Nguyễn Chí Thiện | * Thiết kế lược đồ ER | 0% |

Ghi chú: Ban đầu, nhóm đã phân công công việc và giao nhiệm vụ Thiết kế lược đồ ER, thiết kế các lược đồ CSDL,… cho các thành viên Quản Xuân Thắng, Trần Văn Thắng, Nguyễn Chí Thiện và các bạn đã đồng ý. Tuy nhiên, trong quá trình thảo luận nhóm online trên Zalo, các thành viên này không tham gia và không hợp tác làm bài. Khi giảng viên giao các bài tập để thảo luận trực tiếp tại lớp, các bạn tách ra và ngồi ở một dãy bàn khác cho dù 2 thành viên còn lại đã cố gắng liên hệ để làm bài điều này đã gây ra khó khăn và ảnh hưởng đến tiến độ của đề tài của nhóm. Cho đến tuần cuối cùng cả 3 thành viên trên vẫn không liên hệ 2 thành viên còn lại để cùng thảo luận làm bài

1. **Mô tả đề tài**
   1. **Khảo sát**

Trong những năm gần đây, với sự phát triển mạnh mẽ và mở rộng của ngành công nghệ thông tin, kỹ thuật lập trình,… Nó đã nhanh chóng xâm nhập và giữ vai trò chủ đạo trong xã hội, kinh tế, quân sự… Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các lĩnh vực là hết sức quan trọng và không thể thiếu trong quá trình làm việc để đạt hiệu quả cao. Sự phát triển của ngành công nghệ thông tin đã giúp đỡ cho doanh nghiệp vừa và nhỏ trong lĩnh vực trao đổi, buôn bán hàng hóa một cách nhanh chóng và chính xác.

Song song với việc phát phần mềm đó là quản lý dữ liệu, khi mà như cầu sử dụng các phần mềm của của các cửa hàng ngày càng cao đặt biệt là những nơi có lượng người tiêu thụ hàng hóa, sản phẩm lớn. Việc mở thêm chi nhánh của các cửa hàng là điều cần thiết. Lúc này việc quản lý dữ liệu khách hàng, sản phẩm, kho, chi nhánh,... bằng cơ sở dữ liệu tập trung lại xuất hiện những nhược điểm. Khi các chi nhánh muốn truy xuất thông tin khách hàng, sản phẩm thì phải gửi yêu cầu đến máy chủ và chở hồi đáp. Mất rất nhiều thời gian, trong khi đó việc truy cập số lượng sản phẩm rất thường xuyên ở các cửa hàng. Việc này sẽ khiến cho máy chủ phải xử lý liên tục, có thể dẫn đến quá tải gây ảnh hưởng đến hệ thống cũng như là chi phí và thời gian.

Vì vậy để giải quyết các vấn đề trên, quản lý cơ sở dữ liệu theo mô hình phân tán sẽ giải quyết được phần nào những khó khăn mà quản lý cơ sở tập trung mang lại ngay lúc này. Thực tiễn chỉ ra rất nhiều cửa hàng ở Việt Nam đều đã xây dựng hệ thống theo mô hình này đều có những phản hồi tích cực:

Đối với nhân viên: nhân viên dễ dàng kiểm tra thông tin sản phẩm, thông tin khách hàng, nhà cung cấp…

Đối với doanh nghiệp: kiểm soát số lượng sản phẩm, nắm bắt được tình hình chung ở mỗi chi nhánh…

Đối với kinh tế: giúp giảm chi phí hoạt động so với các hệ thống tập trung. Giúp cho tiết kiệm chi phí về mạng, bảo trì, kiểm tra và khôi phục dữ liệu cũng như thời gian thực hiện các yêu cầu.

Lĩnh vực công nghệ trong những năm gần đây phát triển rất mạnh mẽ vì ngành công nghiệp công nghệ thông tin và truyền thông đang phát triển rất nhanh. Các thiết bị công nghệ ngày càng trở nên phổ biến và thiết yếu hơn trong cuộc sống hàng ngày của con người, từ điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính để bàn cho đến các thiết bị gia đình thông minh, máy ảnh số, máy quay phim, tai nghe, loa, thiết bị lưu trữ dữ liệu, và nhiều hơn nữa.

Từ những yếu tố trên nhóm em quyết định chọn đề tài: **“Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng bán thiết bị công nghệ”**

* 1. **Yêu cầu nghiệp vụ**

Hệ thống gồm 4 máy chủ đặt tại 4 nơi bao gồm: quận 1, quận Tân Bình, quận Tân Phú, huyện Hóc Môn. Trong đó, máy chủ đặt tại Quận 1 đóng vai trò distributor và publisher. Máy chủ đặt tại các quận Tân Bình, quận Tân Phú & huyện Hóc Môn đóng vai trò subscriber.

Phần mềm được phát triển cho hệ thống được thiết kế với mục đích phục vụ cho hai nhóm người sử dụng chính là nhân viên và quản lý. Phần mềm được phát triển nhằm hỗ trợ cho cả hai đối tượng này trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ và công việc của mình.

Các chức năng cho Quản lý

*Quản lý tài khoản:* Cho phép xem thông tin tài khoản, tạo tài khoản mới cho nhân viên chưa có tài khoản, đặt lại mật khẩu về mặc định, khóa tài khoản & tìm kiếm thông tin tài khoản

*Quản lý khuyến mãi:* Cho phép xem thông tin (mã khuyến mãi, tên khuyến mãi, phần trăm khuyến mãi, điều kiện, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, trạng thái), thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm khuyến mãi.

*Quản lý sản phẩm:* Cho phép xem thông tin (mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng còn lại, đơn giá, hình sản phẩm), thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm sản phẩm. Quản lý chức vụ: Cho phép xem (mã chức vụ, tên chức vụ, lương), thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm chức vụ.

*Quản lý nhân viên:* Cho phép xem (mã nhân viên, họ, tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, mã chức vụ, hình thẻ), thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm nhân viên.

*Quản lý nhà cung cấp:* Cho phép xem (mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại), thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm nhà cung cấp.

*Thống kê:* Cho phép thể thực hiện việc thống kê các sản phẩm bán chạy số khách hàng thân thiết thường xuyên mua hàng trong cửa hàng,...

*Quản lý bán hàng:* Cho phép thực hiện việc mua bán hàng trong cửa hàng.

*Quản lý hóa đơn:* Cho phép người dùng quản lý các hóa đơn hiện đang được lưu trữ trên hệ thống.

*Quản lý khách hàng:* Cho phép xem thông tin khách hàng, thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm khách hàng.

*Xem danh sách sản phẩm:* Cho phép xem (mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, đơn vị tính, mã loại, hình sản phẩm).

Các chức năng cho Nhân viên (chỉ quản lý các công việc tại 1 chi nhánh do quản lý chỉ định)

*Quản lý bán hàng:* Cho phép thực hiện việc mua bán hàng trong cửa hàng.

*Quản lý hóa đơn:* Cho phép người dùng quản lý các hóa đơn hiện đang được lưu trữ trên hệ thống.

*Quản lý nhập hàng:* Cho phép thực hiện việc nhập hàng vào kho trong cửa hàng.

*Quản lý phiếu nhập:* Cho phép người dùng quản lý các phiếu nhập hiện đang được lưu trữ trên hệ thống.

*Quản lý khách hàng:* Cho phép xem thông tin khách hàng, thực hiện thêm, xóa, chỉnh sửa, tìm kiếm khách hàng.

*Xem danh sách sản phẩm:* Cho phép xem (mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, đơn vị tính, mã loại, hình sản phẩm).

1. **Lược đồ ER**

Diagram

Description automatically generated

1. **Lược đồ CSDL quan hệ**

CHINHANH (**MACN**, TENCN, DIACHI)

CHUCVU (**MACV,** TENCV)

NHANVIEN (**MANV**, HO, TEN, NAMSINH, GIOITINH, SODT, DIACHI, IMG, MACV, MACN)

TAIKHOAN  (**TENDANGNHAP**, MATKHAU, MANV, TINHTRANG, MACV)

NHACUNGCAP (**MANCC,** TENNCC, DIACHI)

LOAI (**MALOAI**, TENLOAI)

NHASANXUAT(**MANSX**, TENNSX)

SANPHAM (**MASP,** TENSP, DONVITINH, DONGIA, IMG, MALOAI, MANSX, MANCC)

SANPHAM\_CHINHANH (**MASP, MACN**, SOLUONG)

KHUYENMAI (**MAKM,** TENKM, PHAMTRAMKM , DIEUKIENKM, NGAYBD, NGAYKT)

KHACHHANG (**MAKH**, HO, TEN, NAMSINH, GIOITINH, SODT, DIACHI, IMG)

PHIEUNHAP( **MAPN,** NGAYLAP, TONGTIEN, MANCC, MANV)

HOADON (**MAHD**, NGAYLAP, TONGTIEN, MANV, MAKH, MAKM)

CTPHIEUNHAP(**MAPN, MASP**, TENSP, SOLUONG, DONGIA, THANHTIEN)

CTHOADON(**MAHD, MASP**, TENSP, SOLUONG, DONGIA, THANHTIEN)

1. **Mô tả CSDL**

**Bảng CHINHANH**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaCN | nvarchar(10) | Khóa chính | NOT NULL | Mã chi nhánh |
| 2 | TenCN | nvarchar(50) |  | NULL | Tên chi nhánh |
| 3 | DiaChi | nvarchar(50) |  | NULL | Địa chỉ của chi nhánh |

**Bảng CHUCVU**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaCV | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã chức vụ |
| 2 | TenCV | nvarchar(30) |  | NULL | Tên chức vụ |

**Bảng NHANVIEN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaNV | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã nhân viên |
| 2 | Ho | nvarchar(30) |  | NULL | Họ nhân viên |
| 3 | Ten | nvarchar(30) |  | NULL | Tên nhân viên |
| 4 | NamSinh | int |  | NULL | Năm sinh |
| 5 | GioiTinh | nvarchar(20) |  | NULL | Giới tính |
| 6 | SoDT | nvarchar(20) |  | NULL | Số điện thoại |
| 7 | DiaChi | nvarchar(20) |  | NULL | Địa chỉ nơi ở |
| 8 | MaCV | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã chức vụ |
| 9 | MaCN | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã chi nhánh |
| 10 | IMG | nvarchar(20) |  | NULL | Ảnh nhân viên |

**Bảng TAIKHOAN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | TenDangNhap | nvarchar(50) | Khóa chính | NOT NULL | Tên đăng nhập |
| 2 | MatKhau | nvarchar(30) |  | NULL | Mật khẩu |
| 3 | MaNV | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã nhân viên |
| 4 | TinhTrang | bit |  | NULL | Tình trạng (mở khóa/bị khóa) |
| 5 | MaCV | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã chức vụ |

**Bảng NHACUNGCAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaNCC | nvarchar(10) | Khóa chính | NOT NULL | Mã nhà cung cấp |
| 2 | TenNCC | nvarchar(30) |  | NULL | Tên nhà cung cấp |
| 3 | DiaChi | nvarchar(50) |  | NULL | Địa chỉ nơi cung cấp |

**Bảng LOAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaLoai | nvarchar(10) | Khóa chính | NOT NULL | Mã loại |
| 2 | TenLoai | nvarchar(20) |  | NOT NULL | Tên loại |

**Bảng NHASANXUAT**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaNSX | nvarchar(10) | Khóa chính | NOT NULL | Mã nhà sản xuất |
| 2 | TenNSX | nvarchar(20) |  | NOT NULL | Tên nhà sản xuất |

**Bảng SANPHAM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaSP | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã sản phẩm |
| 2 | TenSP | nvarchar(70) |  | NOT NULL | Tên sản phẩm |
| 3 | DonViTinh | nvarchar(10) |  | NOT NULL | Đơn vị tính |
| 4 | DonGia | int |  | NULL | Đơn giá |
| 5 | MaLoai | nvarchar(10) | Khóa ngoại | NULL | Mã loại |
| 6 | MaNSX | nvarchar(10) | Khóa ngoại | NULL | Mã nhà sản xuất |
| 7 | MaNCC | nvarchar(10) | Khóa ngoại | NULL | Mã nhà cung cấp |
| 8 | IMG | nvarchar(20) |  | NULL | Ảnh sản phẩm |

**Bảng SANPHAM\_CHINHANH**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaSP | nvarchar(20) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã sản phẩm |
| 2 | MaCN | nvarchar(10) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã chi nhánh |
| 3 | SoLuong | int |  | NOT NULL | Số lượng |

**Bảng KHUYENMAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaKM | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã khuyến mãi |
| 2 | TenKM | nvarchar(50) |  | NOT NULL | Tên khuyến mãi |
| 3 | PhanTramKM | int |  | NOT NULL | Phần trăm khuyến mãi |
| 4 | DieuKienKM | int |  | NOT NULL | Điều kiện khuyến mãi |
| 5 | NgayBD | datetime |  | NOT NULL | Ngày bắt đầu |
| 6 | NgayKT | datetime |  | NOT NULL | Ngày kết thúc |

**Bảng KHACHHANG**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaKH | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã khách hàng |
| 2 | Ho | nvarchar(20) |  | NULL | Họ khách hàng |
| 3 | Ten | nvarchar(30) |  | NULL | Tên khách hàng |
| 4 | NamSinh | int |  | NULL | Năm sinh |
| 5 | GioiTinh | nvarchar(20) |  | NULL | Giới tính |
| 6 | SoDT | nvarchar(20) |  | NULL | Số điện thoại |
| 7 | DiaChi | nvarchar(20) |  | NULL | Địa chỉ nơi ở |
| 8 | IMG | nvarchar(20) |  | NULL | Ảnh khách hàng |

**Bảng PHIEUNHAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaPN | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã phiếu nhập |
| 2 | NgapLap | datetime |  | NULL | Ngày lập |
| 3 | TongTien | int |  | NULL | Tổng tiền |
| 4 | MaNV | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã nhân viên |
| 5 | MaNCC | nvarchar(10) | Khóa ngoại | NULL | Mã nhà cung cấp |

**Bảng HOADON**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaHD | nvarchar(20) | Khóa chính | NOT NULL | Mã hóa đơn |
| 2 | NgapLap | datetime |  | NOT NULL | Ngày lập |
| 3 | TongTien | int |  | NOT NULL | Tổng tiền |
| 4 | MaNV | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NOT NULL | Mã nhân viên |
| 5 | MaKH | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NOT NULL | Mã khách hàng |
| 6 | MaKM | nvarchar(20) | Khóa ngoại | NULL | Mã khuyến mãi |

**Bảng CTPHIEUNHAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaPN | nvarchar(20) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã phiếu nhập |
| 2 | MaSP | nvarchar(20) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã sản phẩm |
| 3 | TenSP | nvarchar(70) |  | NULL | Tên sản phẩm |
| 4 | SoLuong | int |  | NULL | Số lượng |
| 5 | DonGia | int |  | NULL | Đơn giá |
| 6 | ThanhTien | int |  | NULL | Thành tiền |

**Bảng CTHOADON**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Giá trị khởi động** | **Ý nghĩa** |
| 1 | MaHD | nvarchar(20) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã hóa đơn |
| 2 | MaSP | nvarchar(20) | Khóa chính, khóa ngoại | NOT NULL | Mã sản phẩm |
| 3 | TenSP | nvarchar(70) |  | NULL | Tên sản phẩm |
| 4 | SoLuong | int |  | NULL | Số lượng |
| 5 | DonGia | int |  | NULL | Đơn giá |
| 6 | ThanhTien | int |  | NULL | Thành tiền |

1. **Thêm dữ liệu vào các bảng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MaCN** | **TenCN** | **DiaChi** |
| CN001 | Chi nhánh Q.TB | Đường số 1, Quận Tân Bình, TP.HCM |
| CN002 | Chi nhánh Q.TP | Đường số 2, Quận Tân Phú, TP.HCM |
| CN003 | Chi nhánh H.HM | Đường số 3, Huyện Hóc Môn, TP.HCM |

**Bảng CHUCVU**

|  |  |
| --- | --- |
| **MaCV** | **TenCV** |
| CV001 | Quan ly |
| CV002 | Kinh doanh |
| CV003 | Ky su |
| CV004 | Nhan vien |
| CV005 | Thu ky |

**Bảng NHANVIEN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaNV** | **Ho** | **Ten** | **NamSinh** | **GioiTinh** | **SoDT** | **DiaChi** | **MaCV** | **MaCN** | **IMG** |
| NV001 | Nguyen | Van A | 1990 | Nam | 0987654321 | Ha Noi | CV005 | CN002 | NULL |
| NV002 | Tran | Thi B | 1992 | Nữ | 0912345678 | TP Ho Chi Minh | CV001 | CN001 | NULL |
| NV003 | Pham | Duc C | 1995 | Nam | 0987654321 | Da Nang | CV003 | CN003 | NULL |
| NV004 | Hoang | Van D | 1993 | Nam | 0912345678 | Ha Noi | CV004 | CN002 | NULL |
| NV005 | Nguyen | Thi E | 1994 | Nữ | 0987654321 | TP Ho Chi Minh | CV002 | CN001 | NULL |
| NV006 | Tran | Van F | 1991 | Nam | 0912345678 | Da Nang | CV004 | CN003 | NULL |
| NV007 | Pham | Thi G | 1996 | Nữ | 0987654321 | Ha Noi | CV005 | CN003 | NULL |
| NV008 | Hoang | Duc H | 1993 | Nam | 0912345678 | TP Ho Chi Minh | CV002 | CN003 | NULL |
| NV009 | Nguyen | Van I | 1990 | Nam | 0987654321 | Da Nang | CV003 | CN003 | NULL |
| NV010 | Tran | Thi K | 1992 | Nữ | 0912345678 | Ha Noi | CV001 | CN003 | NULL |

**Bảng TAIKHOAN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TenDangNhap** | **MatKhau** | **MaNV** | **TinhTrang** | **MaCV** |
| nv001 | nv001 | NV001 | 0 | CV005 |
| nv002 | nv002 | NV002 | 1 | CV001 |
| nv003 | nv003 | NV003 | 1 | CV003 |
| nv004 | nv004 | NV004 | 1 | CV004 |
| nv005 | 111111 | NV005 | 1 | CV002 |
| nv013 | nv013 | NV013 | 1 | CV001 |
| nv014 | 111111 | NV014 | 1 | CV004 |
| nv018 | nv018 | NV018 | 1 | CV003 |

**Bảng NHACUNGCAP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MaNCC** | **TenNCC** | **DiaChi** |
| NCC001 | Công ty TNHH ABC | Ha Noi |
| NCC002 | Công ty TNHH XYZ | TP Ho Chi Minh |
| NCC003 | Công ty TNHH DEF | Da Nang |
| NCC004 | Công ty TNHH GHI | Ha Noi |
| NCC005 | Công ty TNHH KLM | TP Ho Chi Minh |
| NCC006 | Công ty TNHH NOP | Da Nang |
| NCC007 | Công ty TNHH QRS | Ha Noi |
| NCC008 | Công ty TNHH TUV | TP Ho Chi Minh |
| NCC009 | Công ty TNHH WXY | Da Nang |
| NCC010 | Công ty TNHH ZZZ | Ha Noi |

**Bảng LOAI**

|  |  |
| --- | --- |
| **MaLoai** | **TenLoai** |
| L01 | Điện thoại di động |
| L02 | Máy tính xách tay |
| L03 | Máy ảnh |
| L04 | Máy tính bàn |
| L05 | Màn hình máy tính |
| L06 | Tivi |
| L07 | Loa |
| L08 | Tai nghe |
| L09 | Ổ cứng di động |
| L10 | Bàn phím |

**Bảng NHASANXUAT**

|  |  |
| --- | --- |
| **MaNSX** | **TenNSX** |
| NSX01 | Samsung |
| NSX02 | Apple |
| NSX03 | Sony |
| NSX04 | Dell |
| NSX05 | LG |
| NSX06 | Asus |
| NSX07 | Lenovo |
| NSX08 | HP |
| NSX09 | Logitech |
| NSX10 | Microsoft |

**Bảng SANPHAM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaSP** | **TenSP** | **DonViTinh** | **DonGia** | **MaLoai** | **MaNSX** | **MaNCC** | **IMG** |
| SP001 | Điện thoại Samsung Galaxy A52 | Chiếc | 105000 | L01 | NSX01 | NCC001 | NULL |
| SP002 | Máy tính xách tay Dell Inspiron 15 3505 | Chiếc | 126000 | L02 | NSX04 | NCC004 | NULL |
| SP003 | Máy ảnh Sony Alpha ILCE-6600 | Chiếc | 157500 | L03 | NSX03 | NCC003 | NULL |
| SP004 | Máy tính bàn Asus ROG Strix GA15DK | Chiếc | 178500 | L04 | NSX06 | NCC006 | NULL |
| SP005 | Màn hình máy tính LG UltraGear 27GN750-B | Chiếc | 10000 | L05 | NSX05 | NCC05 | NULL |
| SP006 | Tivi Samsung 4K Smart TV 50 inch | Chiếc | 10000 | L06 | NSX01 | NCC001 | NULL |
| SP007 | Loa Bluetooth JBL Flip 5 | Chiếc | 10000 | L07 | NSX01 | NCC001 | NULL |
| SP008 | Tai nghe Apple AirPods Pro | Chiếc | 10000 | L08 | NSX02 | NCC002 | NULL |
| SP009 | Ổ cứng di động WD My Passport 2TB | Chiếc | 10000 | L09 | NSX09 | NCC009 | NULL |
| SP010 | Bàn phím Logitech G513 Carbon | Chiếc | 10000 | L10 | NSX09 | NCC009 | NULL |

**Bảng SANPHAM\_CHINHANH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MaSP** | **MaCN** | **SoLuong** |
| SP001 | CN001 | 5 |
| SP001 | CN002 | 10 |
| SP001 | CN003 | 0 |
| SP002 | CN001 | 0 |
| SP002 | CN002 | 0 |
| SP002 | CN003 | 0 |
| SP003 | CN001 | 0 |
| SP003 | CN002 | 0 |
| SP003 | CN003 | 0 |
| SP004 | CN001 | 0 |

**Bảng KHUYENMAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaKM** | **TenKM** | **PhanTramKM** | **DieuKienKM** | **NgayBD** | **NgayKT** |
| KM001 | Khuyến mãi cuối năm | 10 | 5000000 | 2022-12-25T00:00:00.000 | 2023-01-01T00:00:00.000 |
| KM002 | Săn sale mùa hè | 15 | 3000000 | 2023-06-01T00:00:00.000 | 2023-06-30T00:00:00.000 |
| KM003 | Tết quyền năng | 15 | 2000000 | 2023-01-20T00:00:00.000 | 2023-02-10T00:00:00.000 |
| KM004 | Tháng điện máy giá rẻ | 15 | 1000000 | 2023-04-01T00:00:00.000 | 2023-04-30T00:00:00.000 |
| KM005 | Mua 2 tặng 1 - Điện gia dụng | 12 | 5000000 | 2023-09-01T00:00:00.000 | 2023-09-30T00:00:00.000 |
| KM006 | Nghỉ hè | 10 | 1500000 | 2023-05-01T00:00:00.000 | 2023-05-08T00:00:00.000 |

**Bảng KHACHHANG**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaKH** | **Ho** | **Ten** | **NamSinh** | **GioiTinh** | **SoDT** | **DiaChi** | **IMG** |
| KH001 | Seo | Eunkwang | 1990 | Nam | 0987654321 | Seoul, Korea | NULL |
| KH002 | Lee | Minhyuk | 1990 | Nam | 0123456789 | Seoul, Korea | NULL |
| KH003 | Lee | Changsub | 1991 | Nam | 0987654321 | Seoul, Korea | NULL |
| KH004 | Lim | Hyunsik | 1992 | Nam | 0123456789 | Seoul, Korea | NULL |
| KH005 | Shin | Peniel | 1993 | Nam | 0987654321 | Seoul, Korea | NULL |
| KH006 | Jung | Ilhoon | 1994 | Nam | 0123456789 | Seoul, Korea | NULL |
| KH007 | Yook | Sungjae | 1995 | Nam | 0987654321 | Seoul, Korea | NULL |
| KH008 | Huỳnh Phúc | Toan | 2002 | Nam | 0814099714 | TPHCM | NULL |

**Bảng PHIEUNHAP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaPN** | **NgapLap** | **TongTien** | **MaNV** | **MaNCC** |
| PN001 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 32940000 | NV005 | NCC001 |
| PN002 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 87890000 | NV014 | NCC001 |
| PN003 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 227830000 | NV002 | NCC001 |
| PN004 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 511161000 | NV011 | NCC001 |
| PN005 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 227830000 | NV014 | NCC002 |
| PN006 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 246036000 | NV012 | NCC002 |
| PN0060 | 2023-05-10T00:00:00.000 | 11970000 | NV002 | NCC001 |

**Bảng HOADON**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaHD** | **NgapLap** | **TongTien** | **MaNV** | **MaKH** | **MaKM** |
| HD001 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 36456000 | NV004 | KH005 | NULL |
| HD002 | 2023-05-08T00:00:00.000 | 8389500 | NV014 | KH007 | NULL |
| HD003 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 9450000 | NV004 | KH007 | NULL |
| HD004 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 19729500 | NV014 | KH007 | NULL |
| HD005 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 15004500 | NV003 | KH001 | NULL |
| HD006 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 9450000 | NV003 | KH006 | NULL |
| HD007 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 41748000 | NV070 | KH007 | NULL |
| HD008 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 30009000 | NV014 | KH002 | NULL |
| HD009 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 5764500 | NV013 | KH005 | NULL |
| HD010 | 2023-05-09T00:00:00.000 | 13504050 | NV013 | KH006 | KM006 |

**Bảng CTPHIEUNHAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaPN** | **MaSP** | **TenSP** | **SoLuong** | **DonGia** | **ThanhTien** |
| PN001 | SP001 | Điện thoại Samsung Galaxy A52 | 6 | 5490000 | 32940000 |
| PN002 | SP006 | Tivi Samsung 4K Smart TV 50 inch | 11 | 7990000 | 87890000 |
| PN003 | SP007 | Loa Bluetooth Samsung Level Box Slim | 7 | 990000 | 6930000 |
| PN003 | SP011 | Ðiện thoại Samsung Galaxy S21 Ultra | 10 | 11770000 | 117700000 |
| PN003 | SP020 | Samsung Galaxy Note 20 | 4 | 9000000 | 9000000 |
| PN003 | SP035 | Samsung Galaxy S21 Ultra | 6 | 11200000 | 67200000 |
| PN004 | SP001 | Điện thoại Samsung Galaxy A52 | 14 | 5764500 | 80703000 |
| PN004 | SP006 | Tivi Samsung 4K Smart TV 50 inch | 1 | 8389500 | 8389500 |
| PN004 | SP007 | Loa Bluetooth Samsung Level Box Slim | 13 | 1039500 | 13513500 |
| PN004 | SP011 | Ðiện thoại Samsung Galaxy S21 Ultra | 10 | 12358500 | 123585000 |

**Bảng CTHOADON**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MaHD** | **MaSP** | **TenSP** | **SoLuong** | **DonGia** | **ThanhTien** |
| HD001 | SP001 | Điện thoại Samsung Galaxy A52 | 4 | 5764500 | 23058000 |
| HD001 | SP007 | Loa Bluetooth Samsung Level Box Slim | 1 | 1039500 | 1039500 |
| HD001 | SP011 | Ðiện thoại Samsung Galaxy S21 Ultra | 1 | 12358500 | 12358500 |
| HD002 | SP006 | Tivi Samsung 4K Smart TV 50 inch | 1 | 8389500 | 8389500 |
| HD002 | SP007 | Loa Bluetooth Samsung Level Box Slim | 20 | 1039500 | 20790000 |
| HD003 | SP020 | Samsung Galaxy Note 20 | 1 | 9450000 | 9450000 |
| HD004 | SP008 | Tai nghe Apple AirPods Pro | 1 | 4725000 | 4725000 |
| HD004 | SP021 | iPhone 12 Pro Max | 1 | 15004500 | 15004500 |
| HD005 | SP021 | iPhone 12 Pro Max | 1 | 15004500 | 15004500 |
| HD016 | SP008 | Tai nghe Apple AirPods Pro | 2 | 4725000 | 9450000 |

1. **Thiết kế CSDL phân tán**

Lược đồ phân mảnh:

CHINHANH (Phân mảnh chính/Nguyên thủy) (Theo CN001, CN002, CN003)

+ NHANVIEN (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo CHINHANH)

+ TAIKHOAN (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo NHANVIEN)

+ PHIEUNHAP (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo NHANVIEN)

+ CTPHIEUNHAP (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo PHIEUNHAP)

+ HOADON (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo NHANVIEN)

+ CTHOADON (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo HOADON)

+ SANPHAM\_CHINHANH (Phân mảnh ngang dẫn xuất theo CHINHANH)

Biểu thức phân mảnh

CHINHANH

CHINHANH1 = σMaCN=’CN001’ CHINHANH

CHINHANH2 = σMaCN=’CN002’ CHINHANH

CHINHANH3 = σMaCN=’CN003’ CHINHANH

NHANVIEN

NHANVIEN1 = NHANVIEN MaCN=MaCN CHINHANH1

NHANVIEN2 = NHANVIEN MaCN=MaCN CHINHANH2

NHANVIEN3 = NHANVIEN MaCN=MaCN CHINHANH3

TAIKHOAN

TAIKHOAN1 = TAIKHOAN MaNV=MaNV NHANVIEN1

TAIKHOAN2 = TAIKHOAN MaNV=MaNV NHANVIEN2

TAIKHOAN3 = TAIKHOAN MaNV=MaNV NHANVIEN3

PHIEUNHAP

PHIEUNHAP1 = PHIEUNHAP MaNV=MaNV NHANVIEN1

PHIEUNHAP2 = PHIEUNHAP MaNV=MaNV NHANVIEN2

PHIEUNHAP3 = PHIEUNHAP MaNV=MaNV NHANVIEN3

CTPHIEUNHAP

CTPHIEUNHAP1 = CTPHIEUNHAP MaPN=MaPN PHIEUNHAP1

CTPHIEUNHAP2 = CTPHIEUNHAP MaPN=MaPN PHIEUNHAP2

CTPHIEUNHAP3 = CTPHIEUNHAP MaPN=MaPN PHIEUNHAP3

HOADON

HOADON1 = HOADON MaNV=MaNV NHANVIEN1

HOADON2 = HOADON MaNV=MaNV NHANVIEN2

HOADON3 = HOADON MaNV=MaNV NHANVIEN3

CTHOADON

CTHOADON1 = CTHOADON MaHD=MaHD HOADON1

CTHOADON2 = CTHOADON MaHD=MaHD HOADON2

CTHOADON3 = CTHOADON MaHD=MaHD HOADON3

SANPHAM\_CHINHANH

SANPHAM\_CHINHANH1 = SANPHAM\_CHINHANH MaCN=MaCN CHINHANH1

SANPHAM\_CHINHANH2 = SANPHAM\_CHINHANH MaCN=MaCN CHINHANH2

SANPHAM\_CHINHANH3 = SANPHAM\_CHINHANH MaCN=MaCN CHINHANH3

1. **Cài đặt CSDL Phân tán trên SQL Server**
   1. **Chuẩn bị**

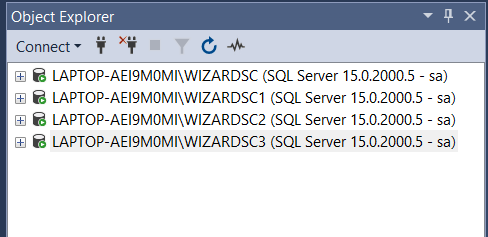
Tạo 4 server để lưu trữ dữ liệu toàn cục và các chi nhánh

WIZARDSC lưu trữ dữ liệu toàn cục

WIZARDSC1 lưu trữ dữ liệu ở chi nhánh 1

WIZARDSC2 lưu trữ dữ liệu ở chi nhánh 2

WIZARDSC3 lưu trữ dữ liệu ở chi nhánh 3

****

Ta tạo 1 folder D:\ReplData để chứa các dữ liệu trao đổi trong quá trình update dữ liệu từ các phân mảnh về cơ sở dữ liệu gốc, và từ cơ sở dữ liệu gốc đến các phân mảnh.

Tạo folder D:\ReplData.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Tiến hành cho folder này là 1 snapshot folder: thực chất là 1 shared folder trong Windows, cho phép các users được quyền read/write. Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Thư mục ReplData đã share với đường dẫn (file://LAPTOP-DBP85DOC/ReplData).

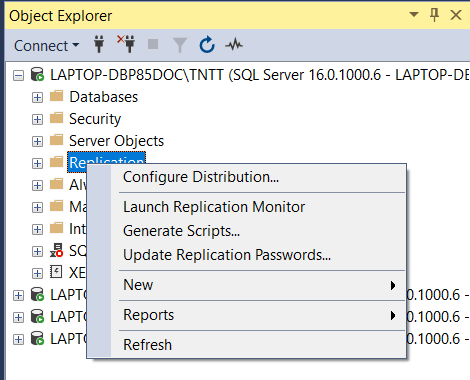
Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

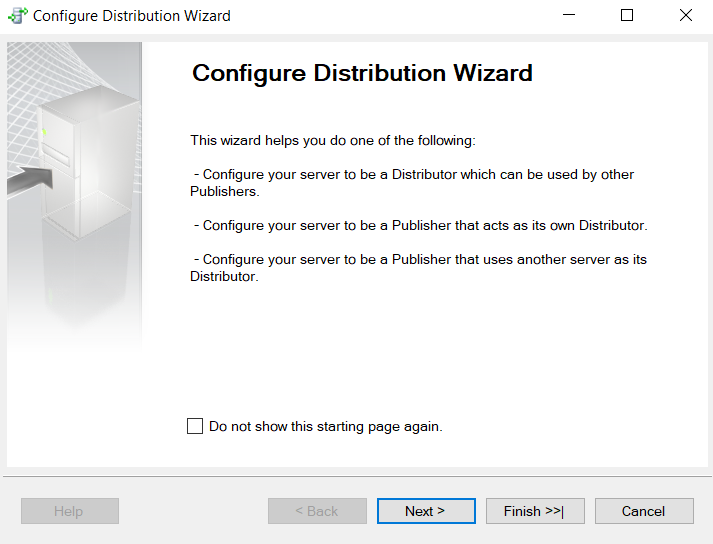
* 1. **Configure Distribution**

Bước 1: Tạo publication

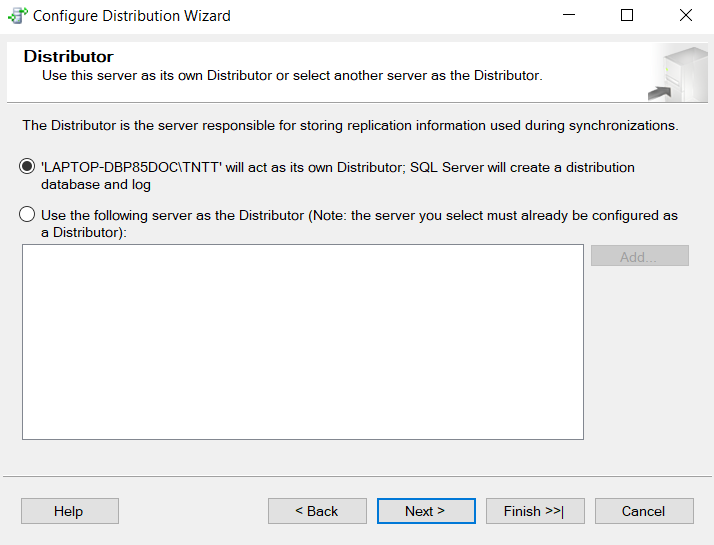
Mở SQL Server, chọn server WIZARDSC là server gốc. Sau đó click chuột phải vào Replication, chọn Configure



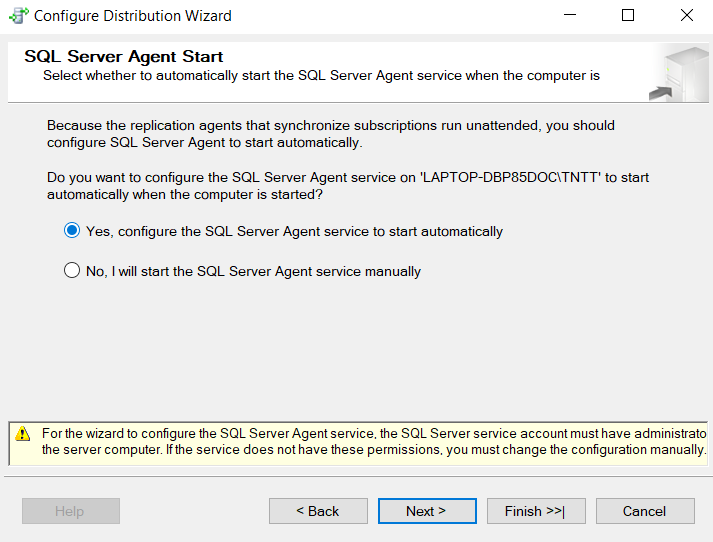
Chọn Configure Distribution.



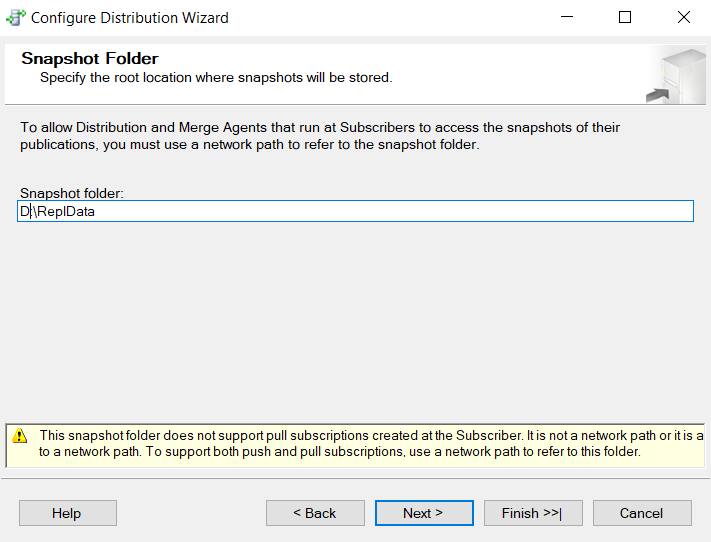
Chọn Next.



Chọn Next.

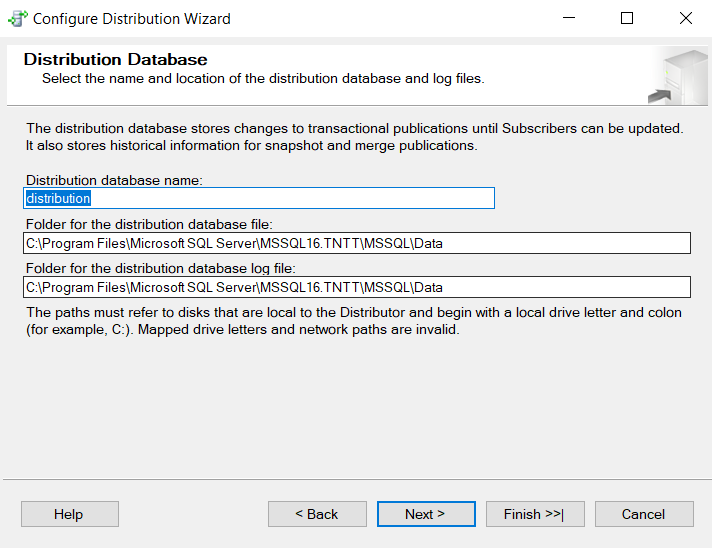


Chọn Next.



Copy đường dẫn snapshot folder vừa tạo ở bước trước D:\ReplData.

Chọn Next.



Chọn Next.

Graphical user interface, text, application

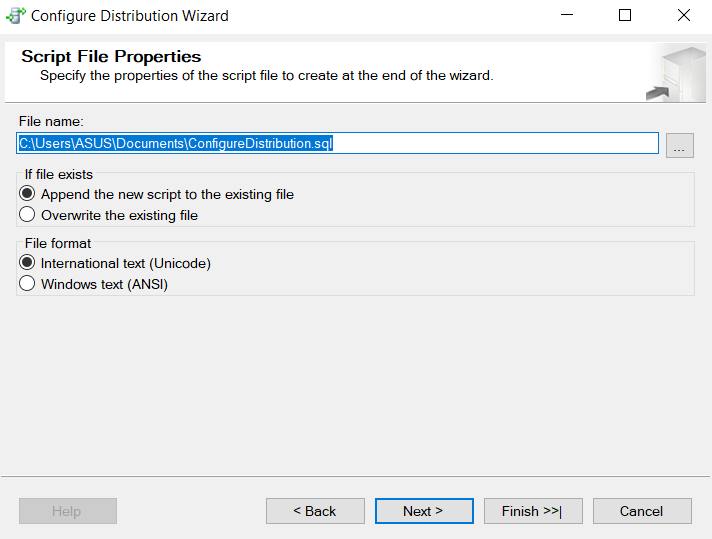
Description automatically generated

Chọn Next.

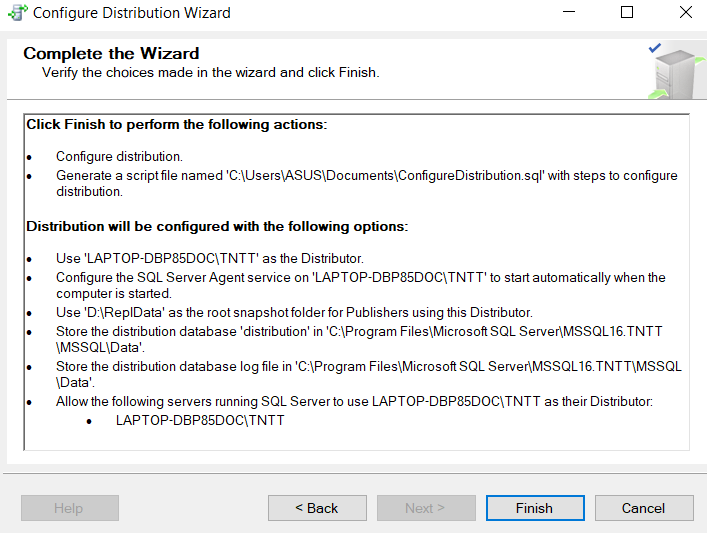
Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

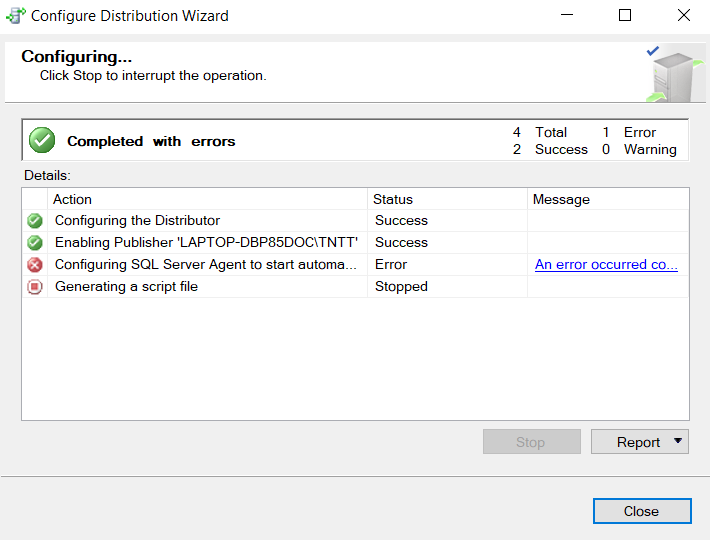
Check thêm vào mục “Generate a script file with steps to configure distribution” và chọn Next.



Nhập đường dẫn lưu script và chọn Next.



Chọn Finish.



Start SQL Server Agent lên

Text

Description automatically generated with medium confidence

Chọn Startup type: Automatic

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* 1. **Tạo Publication**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Chọn CSDL cần phân tán dữ liệu: ElectronicStore

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

Chọn Merge publication

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Chọn bản phù hợp (mới nhất)

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Lựa chọn phân tán theo Table

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Next

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Nhấn Add → Add Filter

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Thực hiện phân mảnh ngang dẫn xuất cho NHANVIEN

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Phân mảnh ngang dẫn xuất PHIEUNHAP theo NHANVIEN

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

Thực hiện tương tự cho các phân mảnh ngang còn lại

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Chọn Security Settings

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Tương tự ta sẽ cài Publication cho CN002, CN003 và ở các server khác

Graphical user interface, text

Description automatically generated

* 1. **Tạo Subscription**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

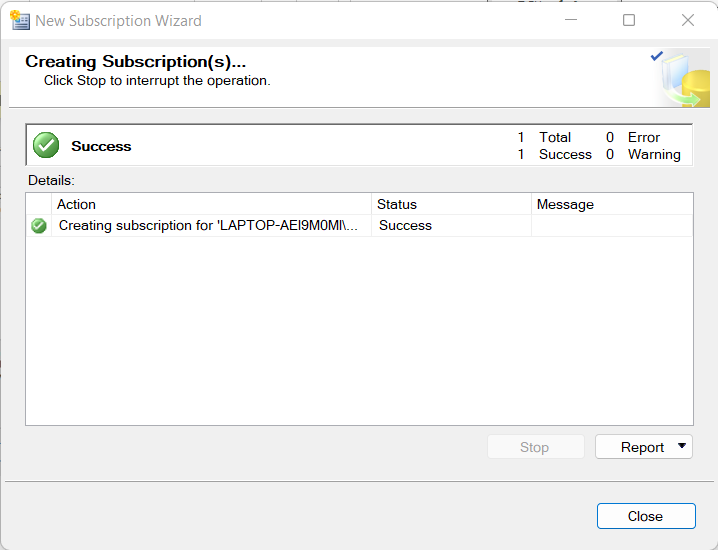
Description automatically generatedGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



Làm tương tự với các chi nhánh còn lại

* 1. **Tạo linked server**

Với mục đích là để connect giữa các server

Bước 1: Tạo Remote Login (HTKN) bên .\WIZARDSC2

Chọn Security, sau đó Right click Login, chọn New Login

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Sau đó nhấn OK

Tạo được Remote Login có tên HTKN thành công

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Chọn **Server Objects**, sau đó Right click **Linked Server,** chọn **New Linked Server**

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Tạo thành công linked server LINK\_TO\_CN1 (tương tự cho các linked server còn lại)

Text, application

Description automatically generated

1. **Xây dựng các truy vấn trên CSDL phân tán**

--1. Stored procedure để lấy danh sách tất cả các nhân viên đang làm việc tại cửa hàng khi đứng ở một chi nhánh cụ thể

create proc sp\_SelectAllNV

as

begin

select \* from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien

union

select \* from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien

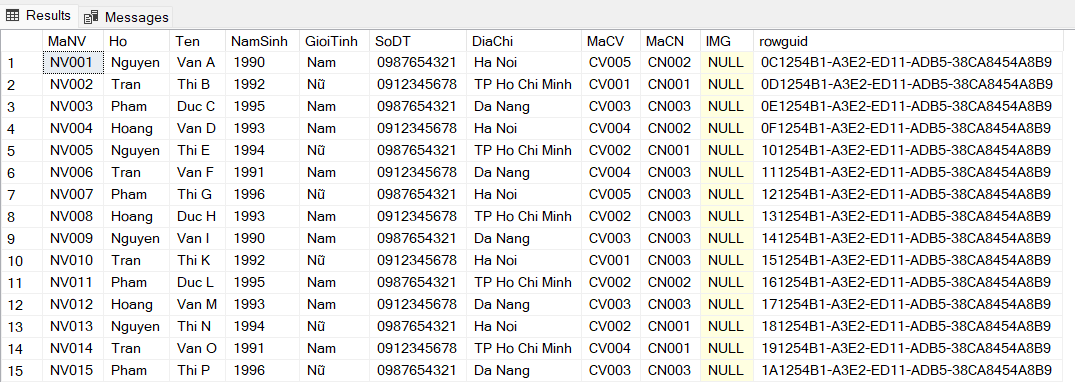
union

select \* from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_SelectAllNV



--2. Stored procedure để lấy danh sách tất cả các mã HD của tất cả các chi nhánh khi đứng ở một chi nhánh bất kỳ

--Ứng dụng: Dùng để làm mã HD tự tăng mỗi khi tạo 1 hóa đơn mới ở 1 chi nhánh bất kỳ

create proc sp\_SelectAllMaHD

as

begin

select MaHD from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.HoaDon

union

select MaHD from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.HoaDon

union

select MaHD from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.HoaDon

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_SelectAllMaHD

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

--3. Stored procedure thêm mới 1 nhân viên khi đứng ở 1 chi nhánh bất kỳ

CREATE PROC sp\_ThemNV

@MaNV nvarchar(20),

@Ho nvarchar(20),

@Ten nvarchar(20),

@NamSinh int,

@GioiTinh nvarchar(20),

@SoDT nvarchar(20),

@DiaChi nvarchar(20),

@MaCV nvarchar(20),

@MaCN nvarchar(20),

@IMG nvarchar(20)

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT manv FROM LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV)

BEGIN

PRINT N'Mã nhân viên đã tồn tại'

END

ELSE IF EXISTS (SELECT manv FROM LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV)

BEGIN

PRINT N'Mã nhân viên đã tồn tại'

END

ELSE IF EXISTS (SELECT manv FROM LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV)

BEGIN

PRINT N'Mã nhân viên đã tồn tại'

END

ELSE

BEGIN

INSERT INTO nhanvien VALUES (@MaNV, @Ho, @Ten, @NamSinh, @GioiTinh, @SoDT, @DiaChi, @MaCV, @MaCN, @IMG, NEWID())

PRINT N'Thêm thành công'

END

END

GO

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThemNV 'NV080', 'Nguyen', 'Van A', 1990, 'Nam', '0987654321', 'Ha Noi', 'CV005', 'CN001', null

select \* from NHANVIEN

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

--4. Stored procedure chỉnh sửa thông tin của nhân viên khi đứng tại 1 chi nhánh bất kỳ

--Chỉ có thể chỉnh sửa thông tin của nhân viên đang làm việc tại chi nhánh hiện tại

CREATE PROCEDURE sp\_SuaNV

@MaNV nvarchar(20),

@Ho nvarchar(20),

@Ten nvarchar(20),

@NamSinh int,

@GioiTinh nvarchar(20),

@SoDT nvarchar(20),

@DiaChi nvarchar(20),

@MaCV nvarchar(20),

@MaCN nvarchar(20),

@IMG nvarchar(20)

AS

BEGIN

IF NOT EXISTS (

SELECT \* FROM LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV

UNION

SELECT \* FROM LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV

UNION

SELECT \* FROM LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien WHERE MaNV = @MaNV

)

BEGIN

PRINT N'Nhân viên không tồn tại'

END

ELSE IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM nhanvien WHERE MaNV = @MaNV AND MaCN = @MaCN)

BEGIN

PRINT N'Nhân viên không thuộc chi nhánh này'

END

ELSE

BEGIN

UPDATE nhanvien

SET Ho = @Ho, Ten = @Ten, NamSinh = @NamSinh, GioiTinh = @GioiTinh, SoDT = @SoDT, DiaChi = @DiaChi, MaCV = @MaCV, IMG = @IMG

WHERE MaNV = @MaNV

END

END

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_SuaNV 'NV004', N'Nguyễn', N'Văn Sỹ Phú', 1990, 'Nam', '0987654321', 'TP. Ho Chi Minh', 'CV005', 'CN001', null

select \* from nhanvien

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Text

Description automatically generatedA picture containing text

Description automatically generated

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

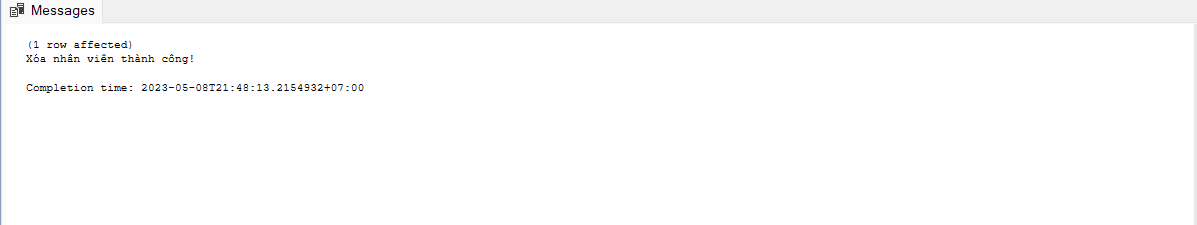
--Kết quả khi thực thi (đứng ở CN001 và xóa nhân viên)

--Báo lỗi không tồn tại nhân viên trong chi nhánh



--Báo lỗi không thể xóa nhân viên do nhân viên đã lập 1 phiếu nhập----

--Thông báo xóa nhân viên thành công



--6. Stored procedure chuyển chi nhánh của nhân viên

-- Chi nhánh 1 --> Chi nhánh khác. Chỉ có thể chuyển nhân viên từ chi nhánh hiện tại -> chi nhánh khác

create proc sp\_ChuyenChiNhanhNV(@MaNV nvarchar(20), @MaCN nvarchar(20))

as

begin

if not exists(select \* from NhanVien where MaNV = @MaNV)

begin

print N'Nhân viên không thuộc chi nhánh này'

end

else

begin

declare @tempCN2 nvarchar(20) = (select MaCN from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.ChiNhanh)

declare @tempCN3 nvarchar(20) = (select MaCN from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.ChiNhanh)

if (@MaCN = @tempCN2)

begin

ALTER TABLE NHANVIEN NOCHECK CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_CHINHANH;

update nhanvien set MaCN = @tempCN2 where MaNV = @MaNV

print N'Chuyển chi nhánh thành công'

ALTER TABLE NHANVIEN WITH CHECK CHECK CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_CHINHANH;

end

else if (@MaCN = @tempCN3)

begin

ALTER TABLE NHANVIEN NOCHECK CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_CHINHANH;

update nhanvien set MaCN = @tempCN3 where MaNV = @MaNV

print N'Chuyển chi nhánh thành công'

ALTER TABLE NHANVIEN WITH CHECK CHECK CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_CHINHANH;

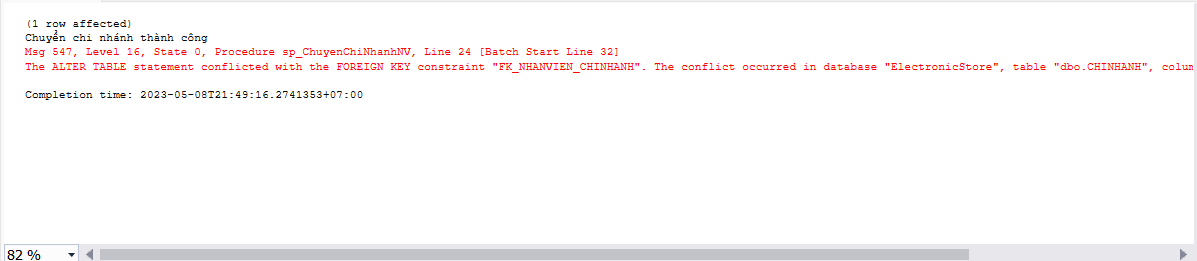
end

end

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ChuyenChiNhanhNV N'NV006', N'CN003'



--7. Stored procedure Tìm kiếm nhân viên (xuất ra MaNV, Họ, Tên, Năm sinh) theo mã NV nhập vào khi đứng ở 1 chi nhánh bất kỳ

alter proc sp\_TimKiemNV

@MaNV nvarchar(20)

as

begin

declare @Ho nvarchar(20)

declare @Ten nvarchar(20)

declare @NamSinh int

if exists (select \* from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien where MaNV = @MaNV)

begin

select @Ho = Ho, @Ten = Ten, @NamSinh = NamSinh

from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien

where MaNV = @MaNV

print @MaNV + ' ' + @Ho + ' ' + @Ten + ' ' + CAST(@NamSinh as nvarchar(20))

end

else if exists (select \* from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien where MaNV = @MaNV)

begin

select @Ho = Ho, @Ten = Ten, @NamSinh = NamSinh

from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien

where MaNV = @MaNV

print @MaNV + ' ' + @Ho + ' ' + @Ten + ' ' + CAST(@NamSinh as nvarchar(20))

end

else if exists (select \* from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien where MaNV = @MaNV)

begin

select @Ho = Ho, @Ten = Ten, @NamSinh = NamSinh

from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien

where MaNV = @MaNV

print @MaNV + ' ' + @Ho + ' ' + @Ten + ' ' + CAST(@NamSinh as nvarchar(20))

end

else

print N'Nhân viên không tồn tại'

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_TimKiemNV 'NV003'



--8. Tìm kiếm tất cả nhân viên trong hệ thống có tuổi nằm trong khoảng nhất định khi đứng tại 1 chi nhánh bất kỳ

alter proc sp\_TimKiemNVTheoTuoi

@TuoiBD int,

@TuoiKT int

as

begin

declare @rowcount int =

(select sum(tong) as tong1

from (

select count(\*) as tong from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien

union

select count(\*) as tong from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien

union

select count(\*) as tong from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien

) as tbl

)

declare @MaNV nvarchar(20)

declare @Ho nvarchar(20)

declare @Ten nvarchar(20)

declare @Tuoi int

while(@rowcount > 0)

begin

set @rowcount = @rowcount - 1

select @MaNV = MaNV, @Ho = Ho, @Ten = Ten, @Tuoi = NamSinh from

(select \* from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.NhanVien

union

select \* from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.NhanVien

union

select \* from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.NhanVien) as temp

order by MaNV desc

offset @rowcount rows

fetch next 1 rows only

if (@TuoiBD <= (year(getdate()) - @Tuoi) and (year(getdate()) - @Tuoi) <= @TuoiKT)

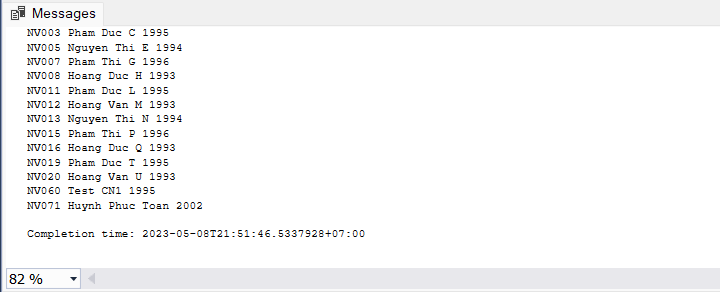
print @MaNV + ' ' + @Ho + ' ' +@Ten + ' ' + cast(@Tuoi as nvarchar(20))

end

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_TimKiemNVTheoTuoi 20, 30



--9. Stored procedure thêm hóa đơn khi đứng ở bất kỳ chi nhánh nào

--Chỉ nhân viên thuộc chi nhánh hiện tại mới có thể lập hóa đơn

--Số liệu tổng tiền hóa đơn sẽ dựa vào chi tiết hóa đơn (người dùng không được phép nhập)

create proc sp\_ThemHD

@MaHD nvarchar(20),

@NgayLap datetime,

@MaNV nvarchar(20),

@MaKH nvarchar(20),

@MaKM nvarchar(20)

as

begin

if exists(select MaHD from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.HoaDon where MaHD = @MaHD

union

select MaHD from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.HoaDon where MaHD = @MaHD

union

select MaHD from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.HoaDon where MaHD = @MaHD)

begin

print N'Đã tồn tại hóa đơn trong hệ thống'

end

else

begin

if not exists (select MaNV from nhanvien where MaNV = @MaNV)

begin

print N'Nhân viên không thuộc chi nhánh này'

return

end

else

insert into HOADON (MaHD, NgayLap, TongTien, MaNV, MaKH, MaKM)

values (@MaHD, @NgayLap, 0, @MaNV, @MaKH, @MaKM)

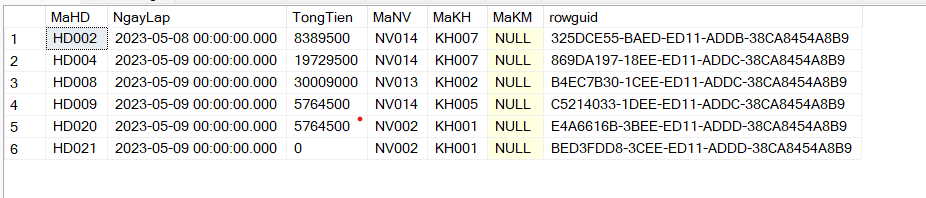
print N'Thêm hóa đơn thành công'

end

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThemHD 'HD021', '2023-05-09', 'NV002', 'KH001', null



--10. Stored procedure thêm CTHD khi đứng ở 1 chi nhánh bất kỳ

-- Chỉ có thể thêm CTHD cho HD ở chi nhánh hiện tại

-- Chỉ cần nhập thông tin MaHD và MaSP cùng với SoLuong, các thông tin còn lại sẽ tự động được nhập để tránh sai lệch dữ liệu

-- Cập nhật giá trị hóa đơn với mỗi CTHD được nhập vào

create proc sp\_ThemCTHD

@MaHD nvarchar(20),

@MaSP nvarchar(20),

@SoLuong int

as

begin

if not exists(select MaHD from hoadon where MaHD = @MaHD)

begin

print N'Không tồn tại hóa đơn ở chi nhánh này'

return

end

if exists (select MaHD, MaSP from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.CTHoaDon where MaHD = @MaHD and MaSP = @MaSP

union

select MaHD, MaSP from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.CTHoaDon where MaHD = @MaHD and MaSP = @MaSP

union

select MaHD, MaSP from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.CTHoaDon where MaHD = @MaHD and MaSP = @MaSP)

begin

print N'Đã tồn tại CTHD'

return

end

else

begin

declare @TenSP nvarchar(140) = (select TenSP from sanpham where MaSP = @MaSP)

declare @DonGia int = (select DonGia from sanpham where MaSP = @MaSP)

declare @ThanhTien int

set @ThanhTien = @DonGia \* @SoLuong

insert into CTHoaDon (MaHD, MaSP, TenSP, SoLuong,DonGia,ThanhTien)

values (@MaHD, @MaSP, @TenSP, @SoLuong, @DonGia, @ThanhTien)

print N'Thêm CTHD thành công'

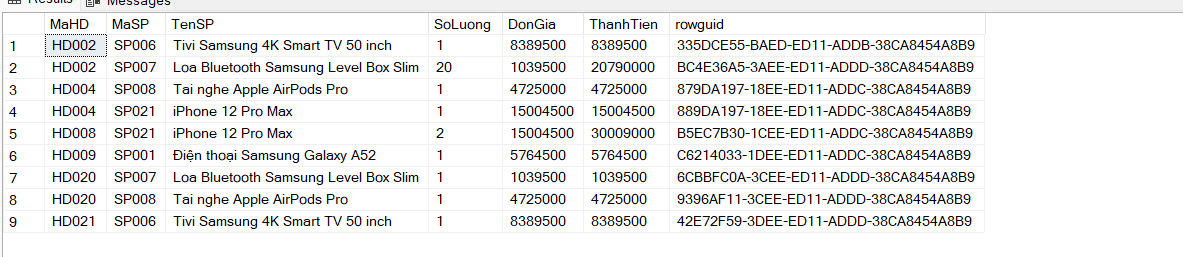
update hoadon set TongTien = @ThanhTien + TongTien where MaHD = @MaHD

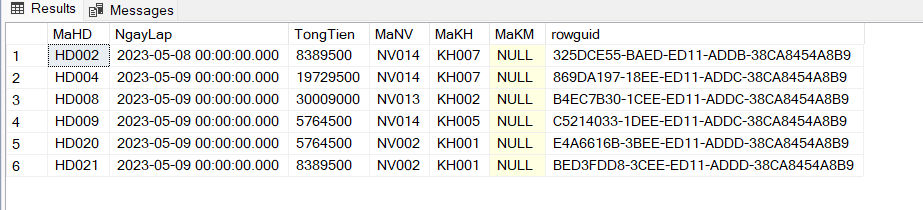
end

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThemCTHD 'HD021', 'SP006', 1





--11. Stored procedure thống kê sản phẩm

create proc sp\_SanPhamBanChay

as

begin

select top 20 MaSP, TenSP, sum(SoLuongBanRa) as TongSoLuongBanRa

from

(select MaSP, TenSP, sum(SoLuong) as SoLuongBanRa from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.CTHOADON

group by MaSP, TenSP

union

select MaSP, TenSP, sum(SoLuong) as SoLuongBanRa from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.CTHOADON

group by MaSP, TenSP

union

select MaSP, TenSP, sum(SoLuong) as SoLuongBanRa from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.CTHOADON

group by MaSP, TenSP

) as ThongKe

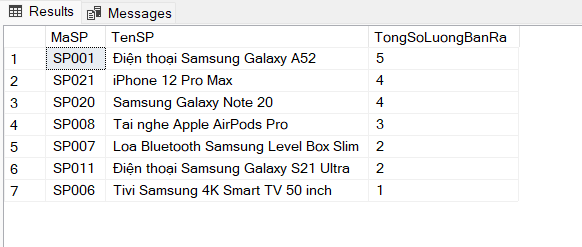
group by MaSP, TenSP

order by TongSoLuongBanRa desc

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_SanPhamBanChay



--12. Stored procedure thống kê số hóa đơn mà khách hàng đã mua ở cửa hàng

create proc sp\_ThongKeKH

as

begin

select top 10 MaKH, HoTen, sum(SoHoaDon) as TongSoHoaDon

from

(

select kh.MaKH, kh.ho + ' ' + kh.ten as HoTen, count(\*) as SoHoaDon

from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.HoaDon as hd

join LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.KhachHang as kh on kh.MaKH = hd.makh

group by kh.MaKH, kh.ho, kh.ten

union all

select kh.MaKH, kh.ho + ' ' + kh.ten as HoTen, count(\*) as SoHoaDon

from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.HoaDon as hd

join LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.KhachHang as kh on kh.MaKH = hd.makh

group by kh.MaKH, kh.ho, kh.ten

union all

select kh.MaKH, kh.ho + ' ' + kh.ten as HoTen, count(\*) as SoHoaDon

from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.HoaDon as hd

join LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.KhachHang as kh on kh.MaKH = hd.makh

group by kh.MaKH, kh.ho, kh.ten

) as DanhSach

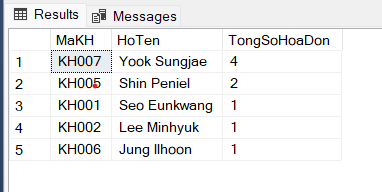
group by MaKH, HoTen

order by TongSoHoaDon desc

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThongKeKH



--13. Stored procedure thêm phiếu nhập khi đứng ở bất kỳ chi nhánh nào

--Chỉ nhân viên thuộc chi nhánh hiện tại mới có thể lập phiếu nhập

--Số liệu tổng tiền phiếu nhập sẽ dựa vào chi tiết phiếu nhập (người dùng không được phép nhập)

create proc sp\_ThemPN

@MaPN nvarchar(20),

@NgayLap date,

@MaNV nvarchar(20),

@MaNCC nvarchar(20)

as

begin

if exists (select MaPN from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.PhieuNhap where MaPN = @MaPN)

begin

print N'Đã tồn tại mã phiếu nhập trong hệ thống'

end

else if exists (select MaPN from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.PhieuNhap where MaPN = @MaPN )

begin

print N'Đã tồn tại mã phiếu nhập trong hệ thống'

end

else if exists (select MaPN from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.PhieuNhap where MaPN = @MaPN )

begin

print N'Đã tồn tại mã phiếu nhập trong hệ thống'

end

else

if exists(select MaNV from nhanvien where MaNV = @MaNV)

begin

insert into PhieuNhap (MaPN, NgapLap, TongTien, MaNV, MaNCC) values (@MaPN, @NgayLap, 0, @MaNV, @MaNCC)

end

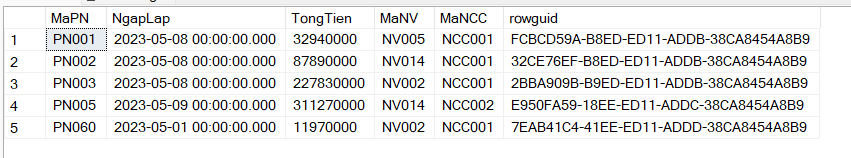
else

print N'Nhân viên không thuộc chi nhánh này'

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThemPN 'PN060', '2023-05-01','NV002', 'NCC001'



-- 14. Stored procedure thêm CTPN khi đứng ở 1 chi nhánh bất kỳ

-- Chỉ có thể thêm CTPN cho PN ở chi nhánh hiện tại

-- Chỉ cần nhập thông tin MaPN và MaSP cùng với SoLuong, các thông tin còn lại sẽ tự động được nhập để tránh sai lệch dữ liệu

-- Cập nhật giá trị hóa đơn với mỗi CTPN được nhập vào

create proc sp\_ThemCTPN

@MaPN nvarchar(20),

@MaSP nvarchar(20),

@SoLuong int

as

begin

if not exists(select MaPN from PHIEUNHAP where MaPN = @MaPN)

begin

print N'Không tồn tại phiếu nhập ở chi nhánh này'

return

end

if exists(select \* from LINK\_TO\_CN1.ElectronicStore.dbo.CTPhieuNhap where MaPN = @MaPN and MaSP = @MaSP)

begin

print N'Đã tồn tại chi tiết phiếu nhập'

end

else if exists(select \* from LINK\_TO\_CN2.ElectronicStore.dbo.CTPhieuNhap where MaPN = @MaPN and MaSP = @MaSP)

begin

print N'Đã tồn tại chi tiết phiếu nhập'

end

else if exists(select \* from LINK\_TO\_CN3.ElectronicStore.dbo.CTPhieuNhap where MaPN = @MaPN and MaSP = @MaSP)

begin

print N'Đã tồn tại chi tiết phiếu nhập'

end

else

begin

declare @TenSP nvarchar(140) = (select TenSP from SANPHAM where MaSP = @MaSP)

declare @DonGiaNhap int = (select DonGia = DonGia/1.05 from sanpham where MaSP = @MaSP)

declare @ThanhTien int = @SoLuong \* @DonGiaNhap

insert into CTPHIEUNHAP (MaPN, MaSP, TenSP, SoLuong, DonGia,ThanhTien) values (@MaPN, @MaSP, @TenSP, @SoLuong, @DonGiaNhap, @ThanhTien)

print N'Thêm chi tiết phiếu nhập thành công'

update PHIEUNHAP set TongTien = TongTien + @ThanhTien where MaPN = @MaPN

end

end

--Kết quả khi thực thi

exec sp\_ThemCTPN 'PN060', 'SP007', 1

Graphical user interface, application

Description automatically generated