

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1**

Logo

Description automatically generated

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

**CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ VẬN CHUYỂN GIAO HÀNG NHANH**

**Nhóm thực hiện:** 02

**Nhóm môn học:** 81

**Giảng viên:** Nguyễn Tiến Hùng

Hà Nội, tháng 12/ 2023.

**DANH SÁCH THÀNH VIÊN NHÓM 02:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ VÀ TÊN** | **MSV** | **GHI CHÚ** |
| 1 | Đào Minh Anh | B21DVCN007 | Phần II |
| 2 | Đỗ Văn Dương | B21DVCN052 | Phần V, VI |
| 3 | Đào Hà Ngân | B21DVCN118 | Phần I, IV (Nhóm trưởng, hỗ trợ, bao quát xuyên suốt) |
| 4 | Khuất Văn Vũ | B21DVCN199 | Phần I, III |

**MỤC LỤC**

[**I. Kịch bản thế giới thực:** 4](#_Toc153493183)

[**1. Ứng dụng của hệ CSDL quản lý vận chuyển giao hàng nhanh:** 4](#_Toc153493184)

[**2. Yêu cầu dữ liệu cần lưu trữ** 4](#_Toc153493185)

[**3. Các thao tác trên cơ sở dữ liệu** 8](#_Toc153493186)

[**II. Lược đồ E-R:** 8](#_Toc153493187)

[**1. Mô tả lược đồ.** 8](#_Toc153493188)

[**2. Lược đồ E-R** 8](#_Toc153493189)

[**III. Thiết kế logic và chuẩn hóa:** 9](#_Toc153493190)

[**1. Ánh xạ lược đồ E-R sang lược đồ quan hệ.** 10](#_Toc153493191)

[**2. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3NF.** 16](#_Toc153493192)

[**IV. Tạo bảng** 17](#_Toc153493193)

[**1. Tạo bảng khách hàng.** 17](#_Toc153493194)

[**2. Tạo bảng kho hàng.** 18](#_Toc153493195)

[**3. Tạo bảng nhân viên kho.** 18](#_Toc153493196)

[**4. Tạo bảng nhân viên giao hàng.** 18](#_Toc153493197)

[**5. Tạo bảng dịch vụ.** 19](#_Toc153493198)

[**6. Tạo bảng loại mặt hàng.** 19](#_Toc153493199)

[**7. Tạo bảng đơn hàng và giao hàng.** 19](#_Toc153493200)

[**8. Tạo bảng chi tiết đơn hàng.** 20](#_Toc153493201)

[**9. Tạo bảng lương.** 20](#_Toc153493202)

[**V. Tạo View** 20](#_Toc153493203)

[**1. View lấy danh sách nhân viên giao hàng** 20](#_Toc153493204)

[**2. View lấy danh sách nhân viên kho hàng** 21](#_Toc153493205)

[**3. View lấy bảng lương của nhân viên giao hàng** 21](#_Toc153493206)

[**4. View lấy bảng lương của nhân viên kho hàng** 21](#_Toc153493207)

[**5. View lấy bảng lương** 22](#_Toc153493208)

[**6. View lấy danh sách khách hàng** 22](#_Toc153493209)

[**7. View lấy danh sách dịch vụ** 22](#_Toc153493210)

[**VI. Các truy vấn** 23](#_Toc153493211)

[**1. Thêm nhân viên giao hàng** 23](#_Toc153493212)

[**2. Xóa nhân viên giao hàng** 23](#_Toc153493213)

[**3. Thêm dữ liệu kho** 24](#_Toc153493214)

[**4. Thêm nhân viên kho hàng** 24](#_Toc153493215)

[**5. Xóa nhân viên kho hàng** 25](#_Toc153493216)

[**6. Thêm dữ liệu về lương** 25](#_Toc153493217)

[**7. Thêm khách hàng** 26](#_Toc153493218)

[**8. Thêm dịch vụ** 27](#_Toc153493219)

[**9. Thêm loại mặt hàng** 27](#_Toc153493220)

[**10. Thêm đơn hàng và giao hàng** 28](#_Toc153493221)

[**11. Thêm chi tiết đơn hàng** 28](#_Toc153493222)

**Quản lý vận chuyển giao hàng nhanh**

**I. Kịch bản thế giới thực:**

**1. Ứng dụng của hệ CSDL quản lý vận chuyển giao hàng nhanh:**

Xây dựng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu phục vụ cho 1 đơn vị vận chuyển giao hàng nhanh:

- Quản lý khách hàng.

- Quản lý nhân viên (nhân viên kho, nhân viên giao hàng).

- Quản lý thông tin vận chuyển (dịch vụ, khoảng thời gian, khu vực, xe vận chuyển).

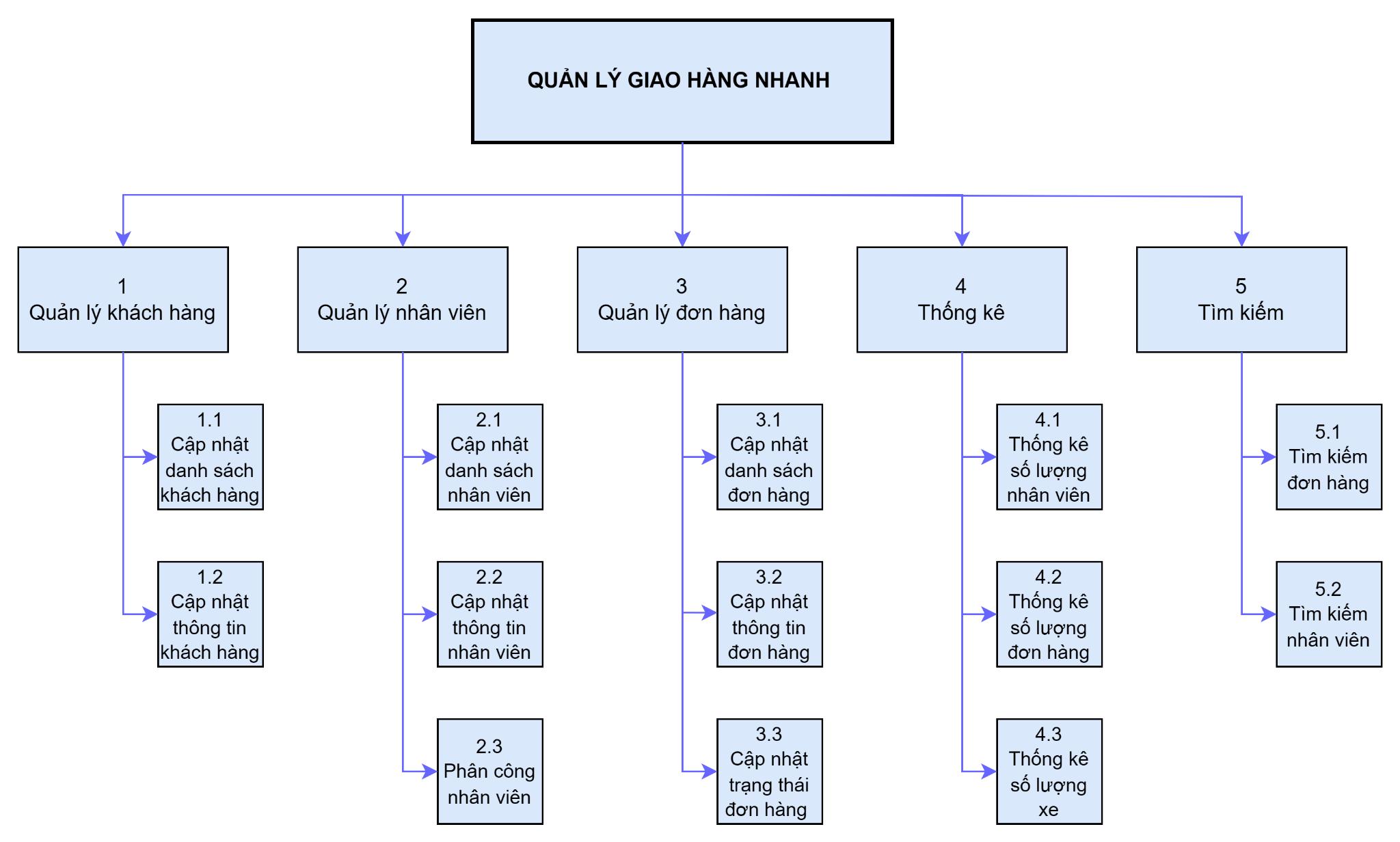
- Quản lý đơn hàng (đăng ký đơn hàng, số đơn hàng, loại mặt hàng, đơn hàng và giao hàng, chi tiết đơn hàng).

- Quản lý thông tin kho hàng.

**2. Yêu cầu dữ liệu cần lưu trữ**

* Dữ liệu khách hàng
* Dữ liệu nhân viên kho
* Dữ liệu nhân viên giao hàng
* Dữ liệu dịch vụ
* Dữ liệu loại mặt hàng
* Dữ liệu đơn hàng và giao hàng
* Dữ liệu chi tiết đơn hàng
* Dữ liệu kho hàng
* Dữ liệu lương

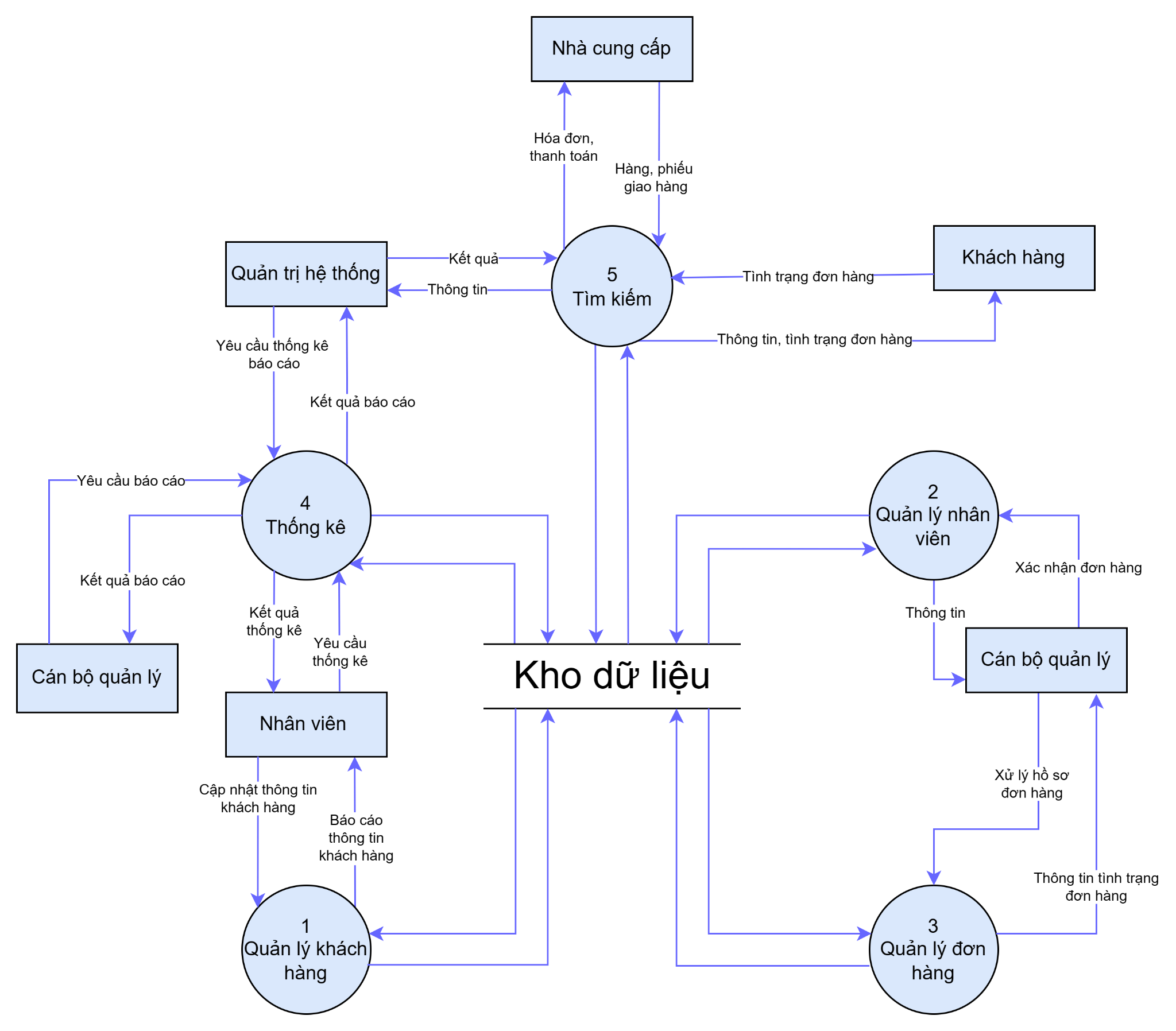
**Sơ đồ chức năng hệ thống**

****

**Sơ đồ ngữ cảnh hệ thống**



**Sơ đồ luồng dữ liệu**

****

**3. Các thao tác trên cơ sở dữ liệu**

* Có thể thêm, sửa, xóa thông tin, nhân viên, khách hàng, đơn hàng, kho hàng.
* Có thể tra cứu lịch sử đặt hàng, thời gian đặt/hủy hàng, thời gian hoạt động của nhân viên.
* Có thể tra cứu số lượng mặt hàng trong kho.

**II. Lược đồ E-R:**

**1. Mô tả lược đồ.**

Có 9 tập thực thể trong đoa 1 thực thể yếu, 8 thực thể mạnh

* Thực thể yếu: Lương
* Thực thể mạnh: Khách hàng, Kho hàng, Nhân viên kho, Nhân viên giao hàng, Dịch vụ, Loại mặt hàng, Đơn hàng và giao hàng, Chi tiết đơn hàng.

**\* Chi tiết:**

- Một khách hàng có thể nhận được nhiều đơn hàng, đơn hàng là của khách hàng. (1-n)

- Một nhân viên giao hàng có thể giao nhiều đơn hàng, một đơn hàng được giao bởi một nhân viên giao hàng. (1-n)

- Một kho hàng được quản lý bởi nhiều nhân viên kho, một nhân viên kho chỉ quản lý một kho. (1-n)

- Một lần giao/nhận giao một đơn hàng, một đơn hàng được một lần giao/nhận. (1-1)

- Một dịch vụ áp dụng cho nhiều đơn hàng, một đơn hàng được vận chuyển theo một tên dịch vụ. (1-n)

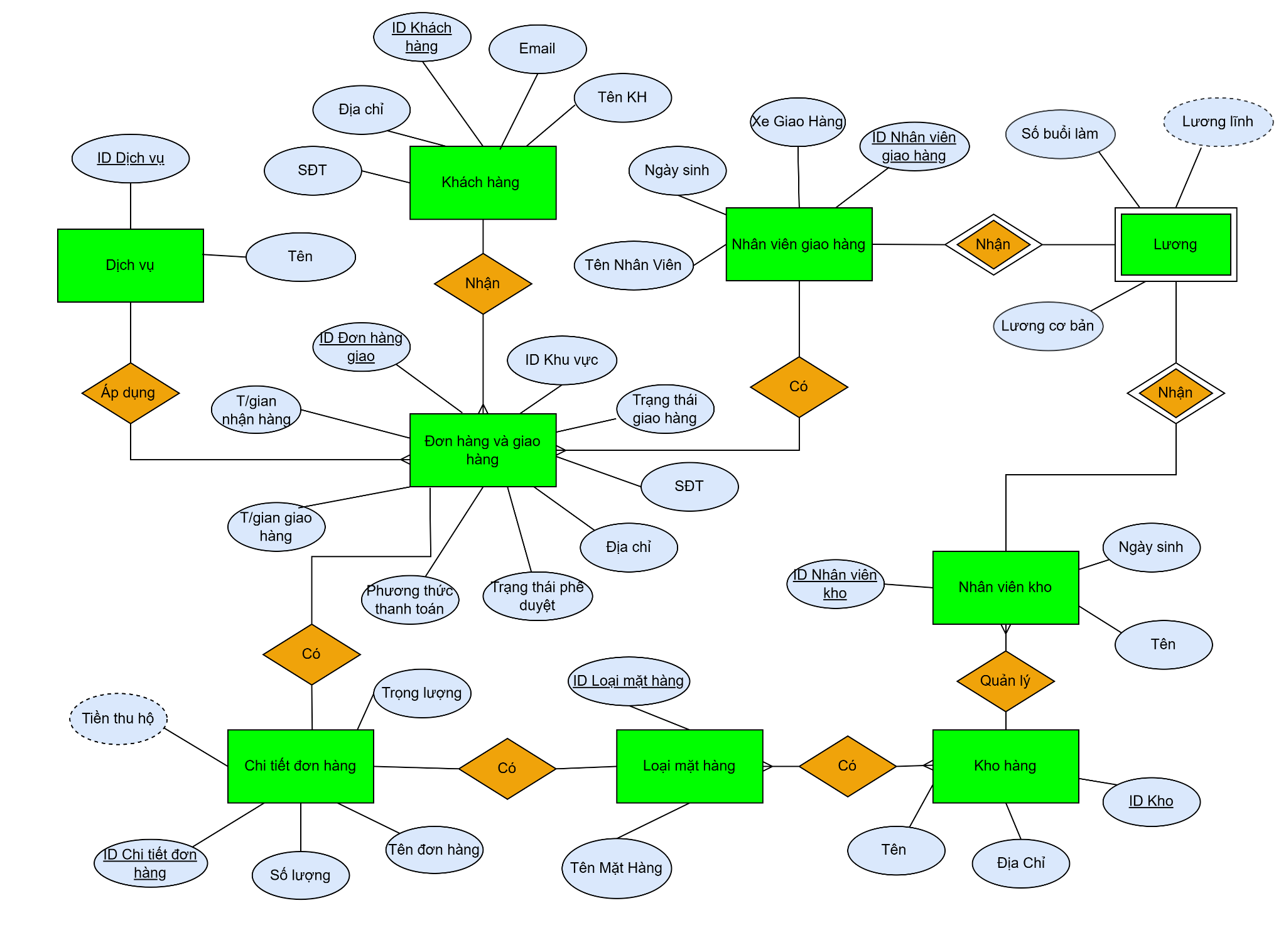
- Một kho hàng có thể chứa nhiều loại mặt hàng, một loại mặt hàng cũng được chứa ở nhiều kho hàng. (n-n)

- Một chi tiết đơn hàng có một loại mặt hàng, một loại mặt hàng trong một chi tiết đơn hàng. (1-1)

- Một nhân viên giao hàng lĩnh được một lương, một lương được phát cho một nhân viên giao hàng. (1-1)

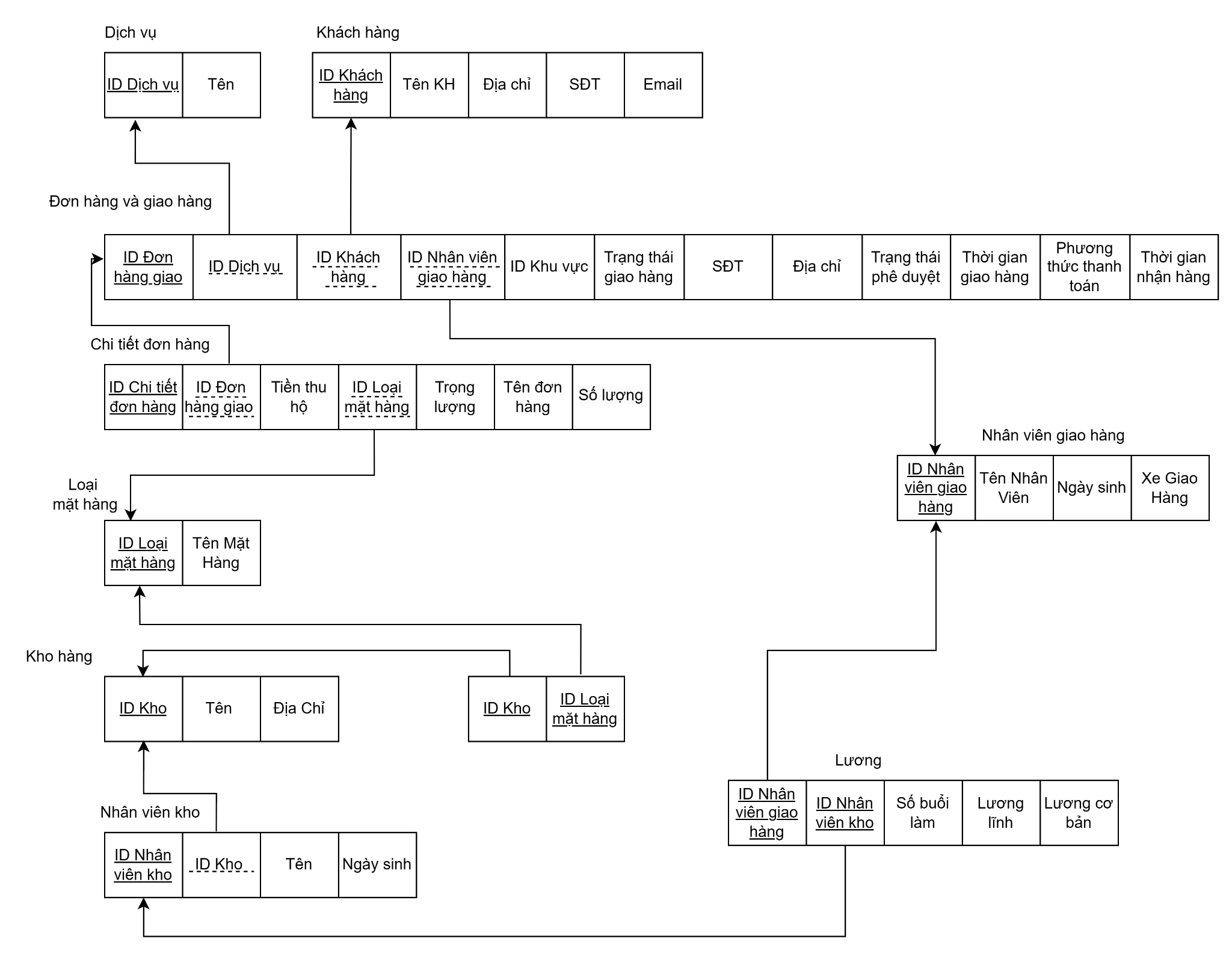
- Một nhân viên kho lĩnh được một lương, một lương được phát cho một nhân viên kho. (1-1)

**2. Lược đồ E-R**



**III. Thiết kế logic và chuẩn hóa:**

**1. Ánh xạ lược đồ E-R sang lược đồ quan hệ.**

****

**Dữ liệu quản lý khách hàng (bảng: khach\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Khách hàng | id\_khach\_hang | Varchar | Khóa chính |
| 2 | Tên | ten\_khach\_hang | Nvarchar |  |
| 3 | SĐT | so\_dien\_thoai\_khach | Char |  |
| 4 | Địa chỉ | dia\_chi\_nhan | Nvarchar |  |
| 5 | Email | email | Nvarchar |  |

**Dữ liệu kho hàng (bảng: kho\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Kho | id\_kho | Varchar | Khóa chính |
| 2 | Tên | ten\_kho | Nvarchar |  |
| 3 | Địa Chỉ | dia\_chi\_kho | Nvarchar |  |

**Dữ liệu nhân viên kho (bảng: nhan\_vien\_kho)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Nhân viên kho | id\_nhan\_vien\_kho | Varchar | Khóa chính |
| 2 | ID Kho | id\_kho | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng kho\_hang |
| 3 | Tên | ten\_nhan\_vien\_kho | Nvarchar |  |
| 4 | Ngày sinh | ngay\_sinh | Date |  |

**Dữ liệu nhân viên giao hàng (bảng: nhan\_vien\_giao\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Nhân viên giao hàng | id\_nhan\_vien\_giao | Varchar | Khóa chính |
| 2 | Tên nhân viên | ten\_nhan\_vien\_giao | Nvarchar |  |
| 3 | Ngày sinh | ngay\_sinh | Date |  |
| 4 | Xe giao hàng | id\_xe\_giao | Varchar |  |

**Dữ liệu quản lý dịch vụ (bảng: dich\_vu)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID dịch vụ | id\_dich\_vu | Varchar | Khóa chính |
| 2 | Tên | ten\_dich\_vu | Nvarchar |  |

**Dữ liệu loại mặt hàng (bảng: loai\_mat\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Loại mặt hàng | id\_loai\_mat\_hang | Varchar | Khóa chính |
| 2 | Tên Mặt Hàng | ten\_mat\_hang | Nvarchar |  |

**Dữ liệu đơn hàng và giao hàng (bảng: don\_hang\_va\_giao\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Đơn hàng giao | id\_don\_hang\_giao | Varchar | Khóa chính |
| 2 | ID Dịch vụ | id\_dich\_vu | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng dich\_vu |
| 3 | ID Khách hàng | id\_khach\_hang | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng khach\_hang |
| 4 | ID Nhân viên giao hàng | id\_nhan\_vien\_giao | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng nhan\_vien\_giao\_hang |
| 5 | ID Khu vực | id\_khu\_vuc | Varchar |  |
| 6 | Trạng thái giao hàng | trang\_thai\_giao | Nvarchar |  |
| 7 | SĐT | so\_dien\_thoai\_khach | Char |  |
| 8 | Địa chỉ | dia\_chi\_nhan | Nvarchar |  |
| 9 | Trạng thái phê duyệt | trang\_thai\_duyet | Nvarchar |  |
| 10 | Phương thức thanh toán | phuong\_thuc\_thanh\_toan | Nvarchar |  |
| 11 | Thời gian giao hàng | thoi\_gian\_giao | Datetime |  |
| 12 | Thời gian nhận hàng | thoi\_gian\_nhan | Datetime |  |

**Dữ liệu chi tiết đơn hàng (bảng: chi\_tiet\_don\_hang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Chi tiết đơn hàng | id\_chi\_tiet\_don\_hang | Varchar | Khóa chính |
| 2 | ID Đơn hàng giao | id\_don\_hang\_giao | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng don\_hang\_va\_giao\_hang |
| 3 | Tiền thu hộ | tien\_thu\_ho | Money |  |
| 4 | ID Loại mặt hàng | id\_loai\_mat\_hang | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng loai\_mat\_hang |
| 5 | Trọng lượng | trong\_luong | Double Precision |  |
| 6 | Tên đơn hàng | ten\_don\_hang | Nvarchar |  |
| 7 | Số lượng | so\_luong | Int |  |

**Dữ liệu lương (bảng: luong)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dữ liệu** | **Ký hiệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Lưu ý** |
| 1 | ID Nhân viên giao hàng | id\_nhan\_vien\_giao | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng nhan\_vien\_giao |
| 2 | ID Nhân viên kho | id\_nhan\_vien\_kho | Varchar | Khóa ngoại tham chiếu tới bảng nhan\_vien\_kho |
| 3 | Số buổi làm | so\_buoi\_lam | Int |  |
| 4 | Lương cứng | luong\_cung | Money |  |
| 5 | Lương lĩnh | luong\_linh | Money |  |

* **Khách hàng (id\_khach\_hang, ten\_khach\_hang, dia\_chi, so\_dien\_thoai, email)**

id\_khach\_hang -> ten\_khach\_hang

id\_khach\_hang -> dia\_chi\_nhan

id\_khach\_hang -> so\_dien\_thoai\_khach

id\_khach\_hang -> email

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Kho hàng (id\_kho, ten\_kho, dia\_chi\_kho)**

id\_kho -> ten\_kho

id\_kho\_hang -> dia\_chi\_kho

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Nhân viên kho (id\_nhan\_vien\_kho, id\_kho, ten\_nhan\_vien\_kho, ngay\_sinh)**

id\_nhan\_vien\_kho -> ten\_nhan\_vien\_kho

id\_nhan\_vien\_kho -> id\_kho

id\_nhan\_vien\_kho -> ngay\_sinh

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Nhân viên giao hàng (id\_nhan\_vien\_giao, ten\_nhan\_vien\_giao, ngay\_sinh, xe\_giao\_hang)**

id\_nhan\_vien\_giao -> ten\_nhan\_vien\_giao

id\_nhan\_vien\_giao -> ngay\_sinh

id\_nhan\_vien\_giao -> xe\_giao\_hang

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Dịch vụ (id\_dich\_vu, ten\_dich\_vu)**

id\_dich\_vu -> ten\_dich\_vu

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Loại mặt hàng (id\_loai\_mat\_hang, ten\_mat\_hang)**

id\_loai\_mat\_hang -> ten\_mat\_hang

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Đơn hàng và giao hàng (id\_don\_hang\_giao, id\_khu\_vuc, id\_dich\_vu, trang\_thai\_giao, so\_dien\_thoai\_khach, dia\_chi\_nhan, trang\_thai\_duyet, phuong\_thuc\_thanh\_toan, thoi\_gian\_giao, id\_nhan\_vien\_giao, thoi\_gian\_nhan, id\_khach\_hang)**

id\_don\_hang\_giao -> id\_khu\_vuc

id\_don\_hang\_giao -> id\_dich\_vu

id\_don\_hang\_giao -> id\_khach\_hang

id\_don\_hang\_giao -> id\_nhan\_vien\_giao

id\_don\_hang\_giao -> trang\_thai\_giao

id\_don\_hang\_giao -> so\_dien\_thoai\_khach

id\_don\_hang\_giao -> dia\_chi\_nhan

id\_don\_hang\_giao -> trang\_thai\_duyet

id\_don\_hang\_giao -> phuong\_thuc\_thanh\_toan

id\_don\_hang\_giao -> thoi\_gian\_giao

id\_don\_hang\_giao -> thoi\_gian\_nhan

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Chi tiết đơn hàng (id\_chi\_tiet\_don\_hang, id\_ don\_hang\_giao, tien\_thu\_ho, id\_loai\_mat\_hang, trong\_luong, ten\_don\_hang, so\_luong)**

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> id\_don\_hang\_giao

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> tien\_thu\_ho

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> id\_loai\_mat\_hang

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> trong\_luong

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> ten\_don\_hang

id\_chi\_tiet\_don\_hang -> so\_luong

=> Lược đồ đạt chuẩn 3NF

* **Lương (id\_nhan\_vien\_giao, id\_nhan\_vien\_kho, so\_buoi\_lam, luong\_cung, luong\_linh)**

id\_nhan\_vien\_giao -> so\_buoi\_lam

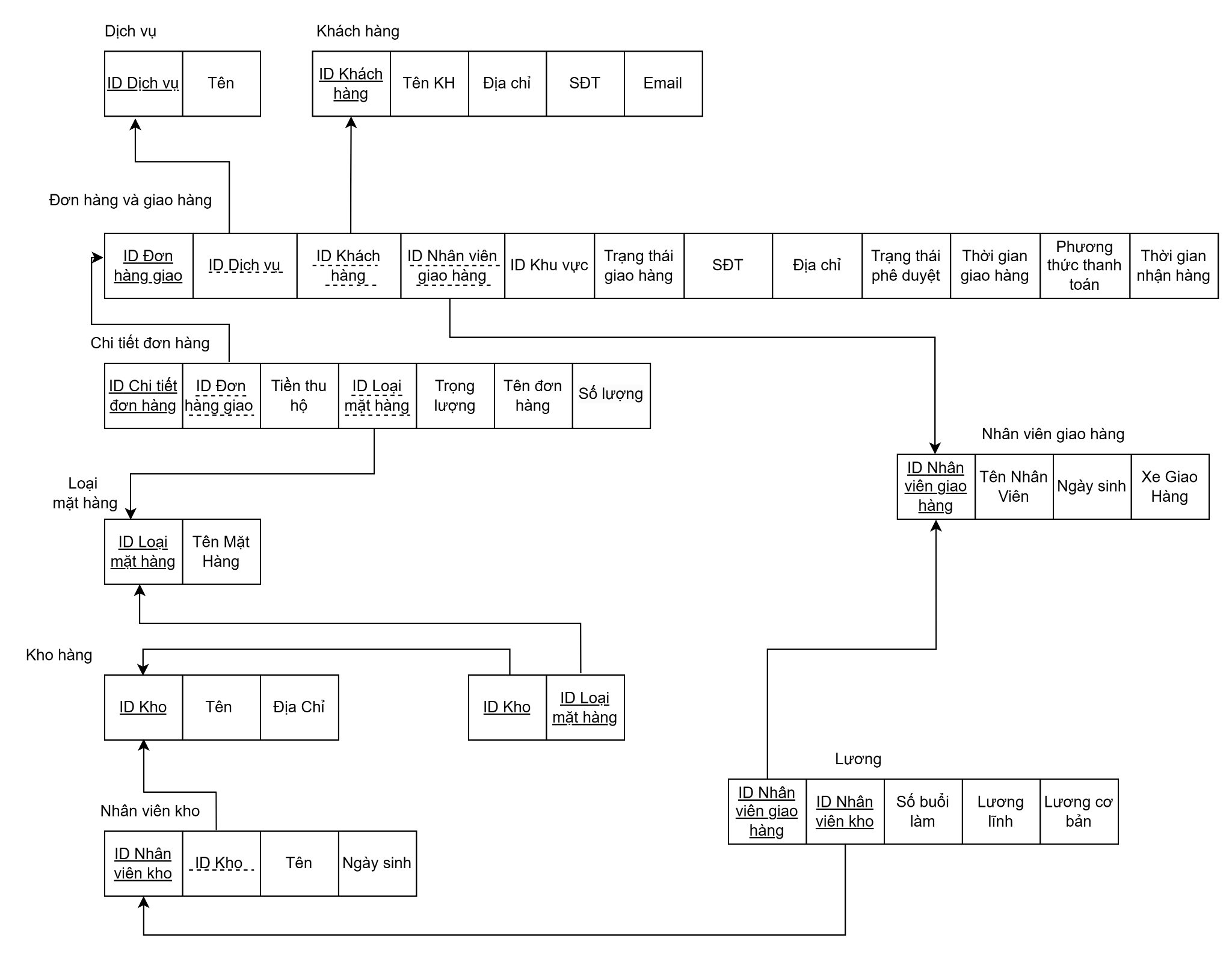
id\_nhan\_vien\_giao -> luong\_cung

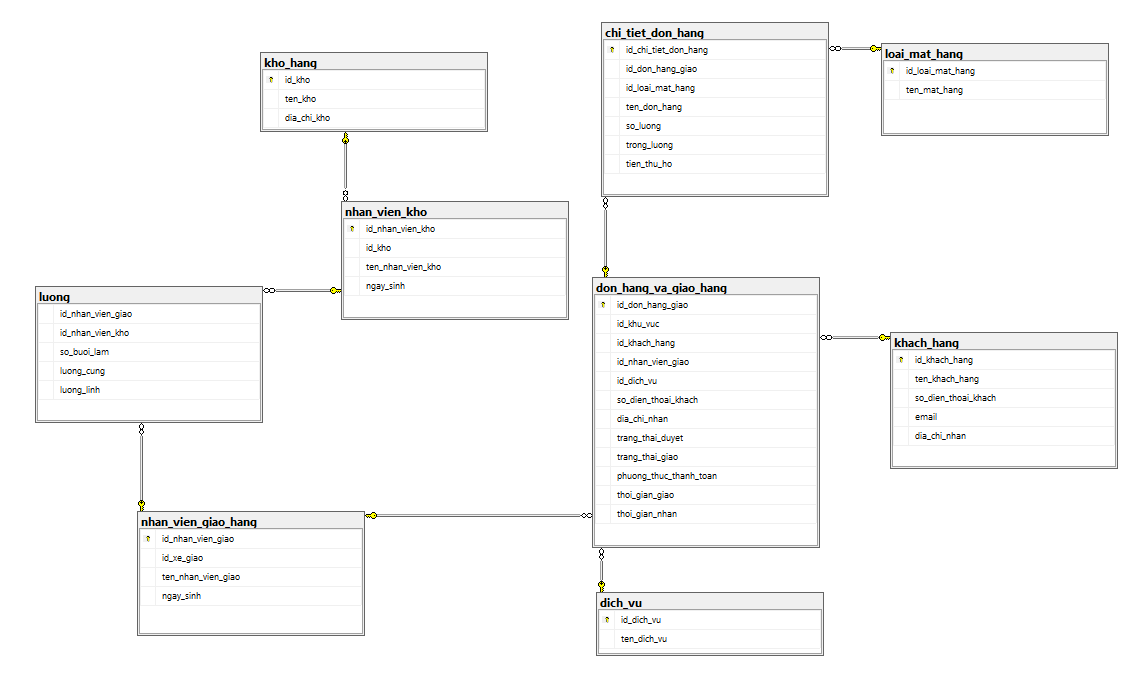
id\_nhan\_vien\_giao -> luong\_linh

**=>** Lược đồ đạt chuẩn 3NF

**2. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3NF.**

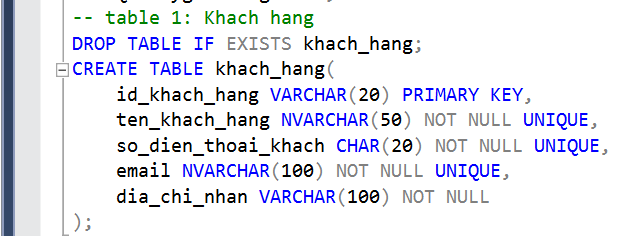
=> Mô hình lược đồ quan hệ đã đạt chuẩn 3NF.

****

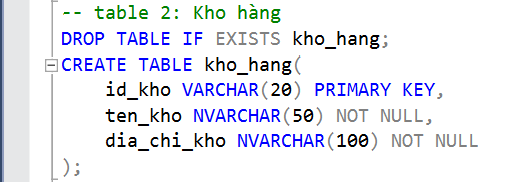


**IV. Tạo bảng**

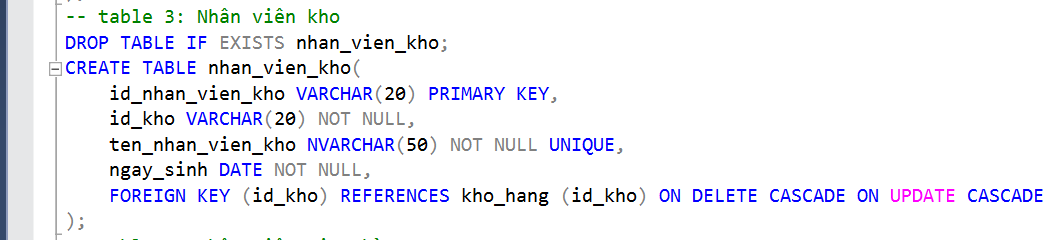
**1. Tạo bảng khách hàng.**



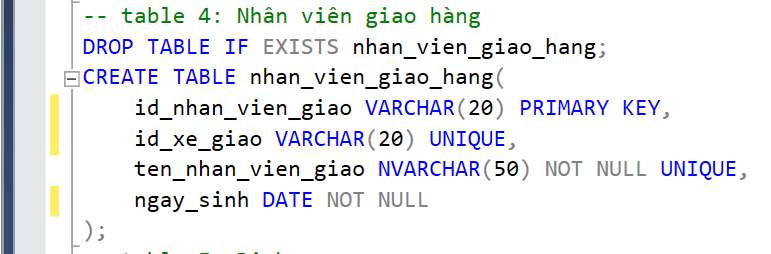
**2. Tạo bảng kho hàng.**



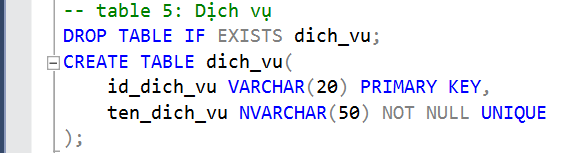
**3. Tạo bảng nhân viên kho.**



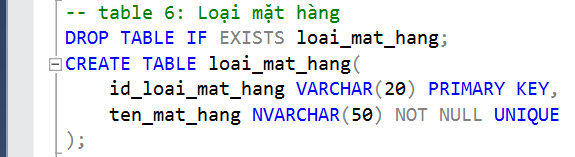
**4. Tạo bảng nhân viên giao hàng.**



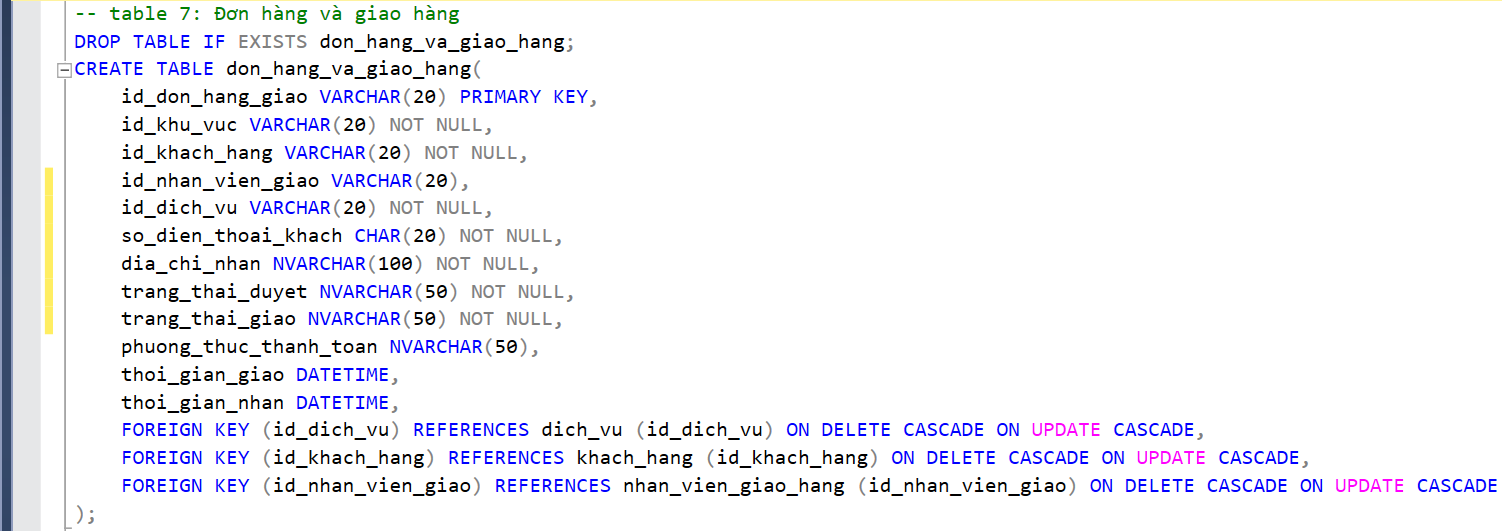
**5. Tạo bảng dịch vụ.**



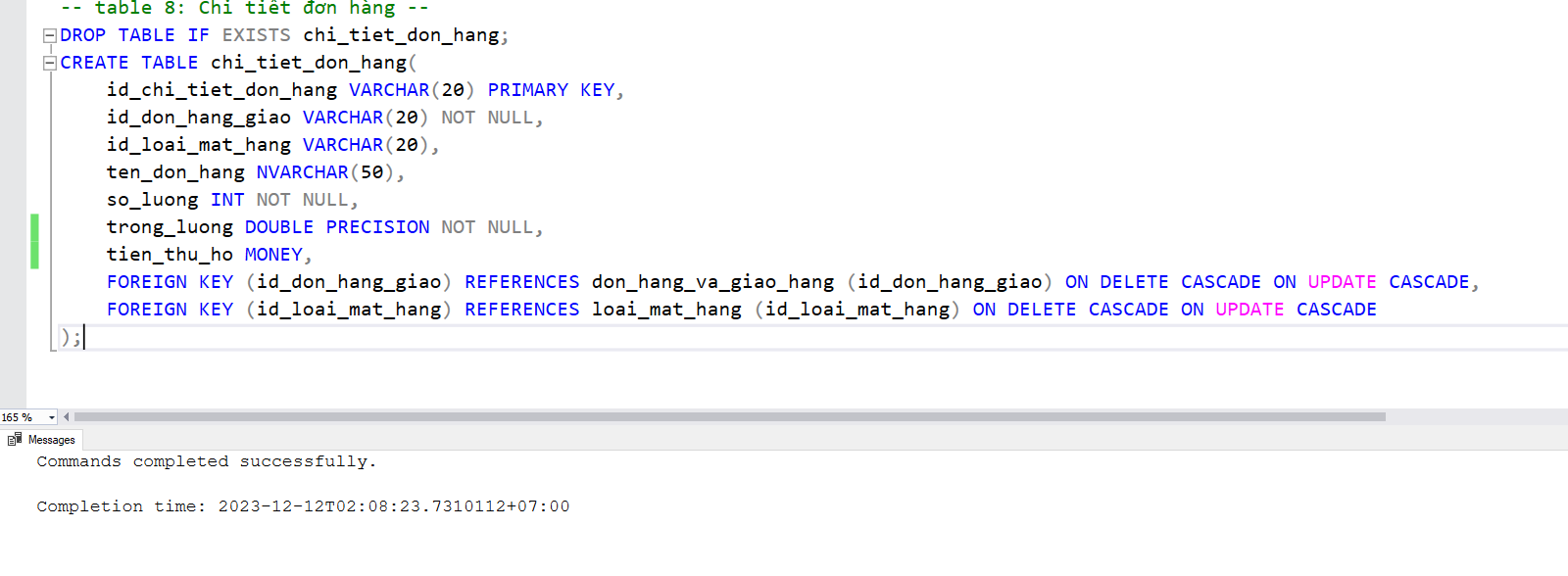
**6. Tạo bảng loại mặt hàng.**



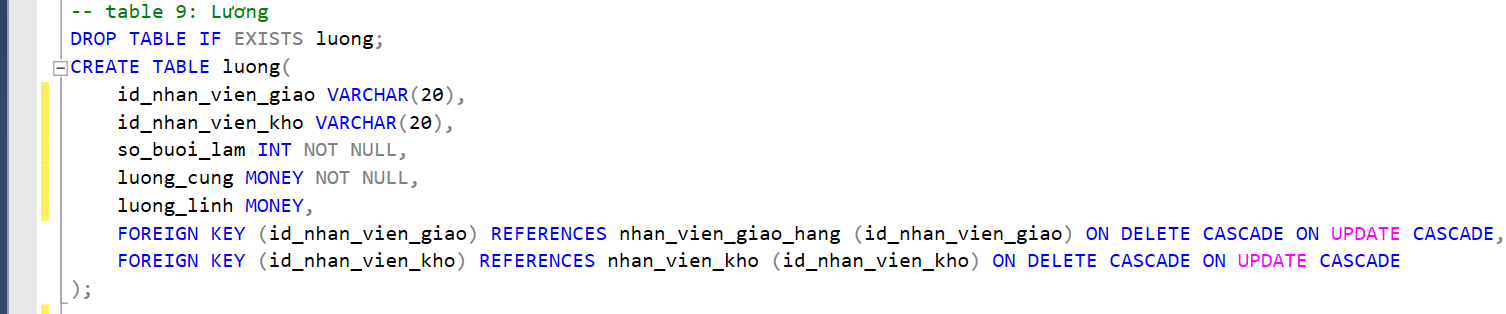
**7. Tạo bảng đơn hàng và giao hàng.**



**8. Tạo bảng chi tiết đơn hàng.**



**9. Tạo bảng lương.**

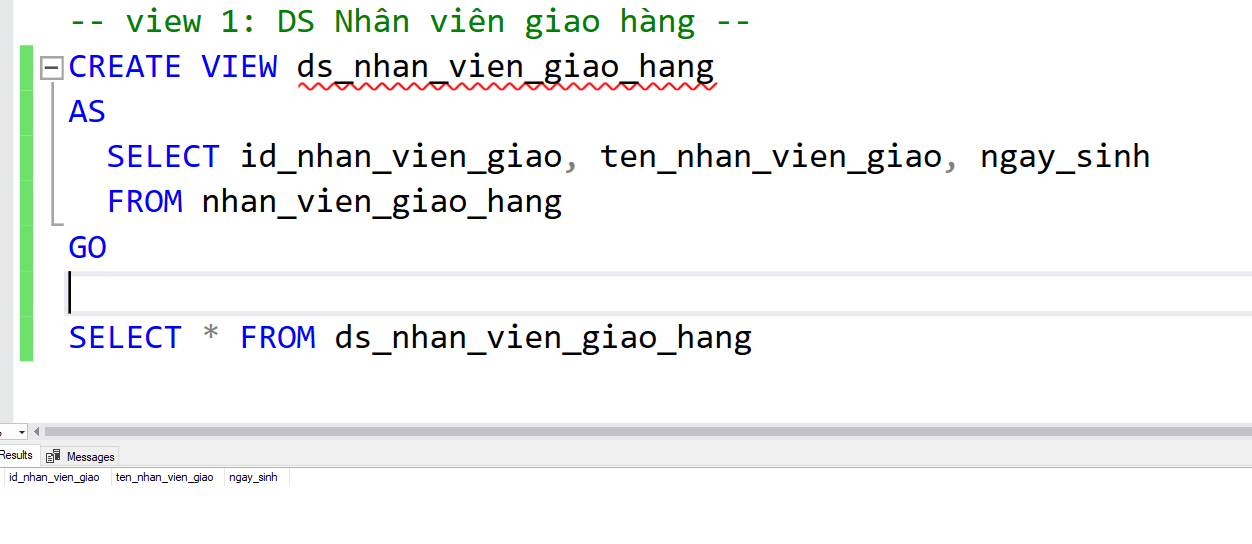


**V. Tạo View**

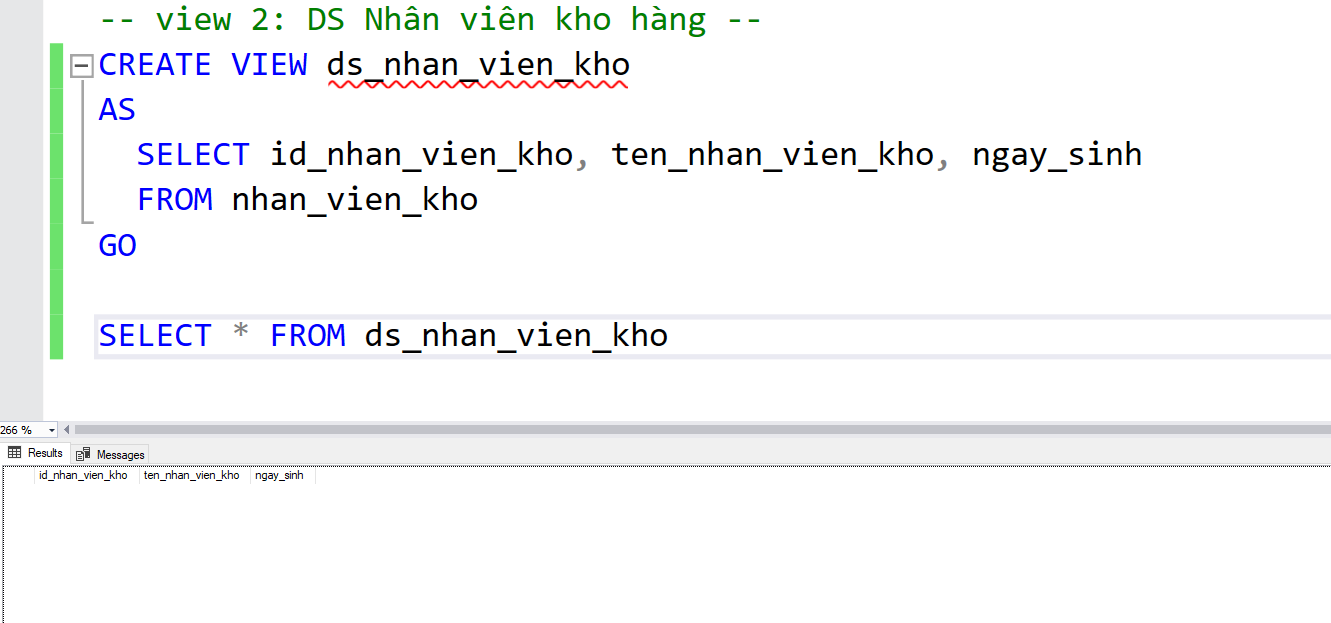
Mục đích hạn chế quyền truy cập đến các thông tin nhạy cảm và cũng như tiện

cho việc tái sử dụng nhiều lần.

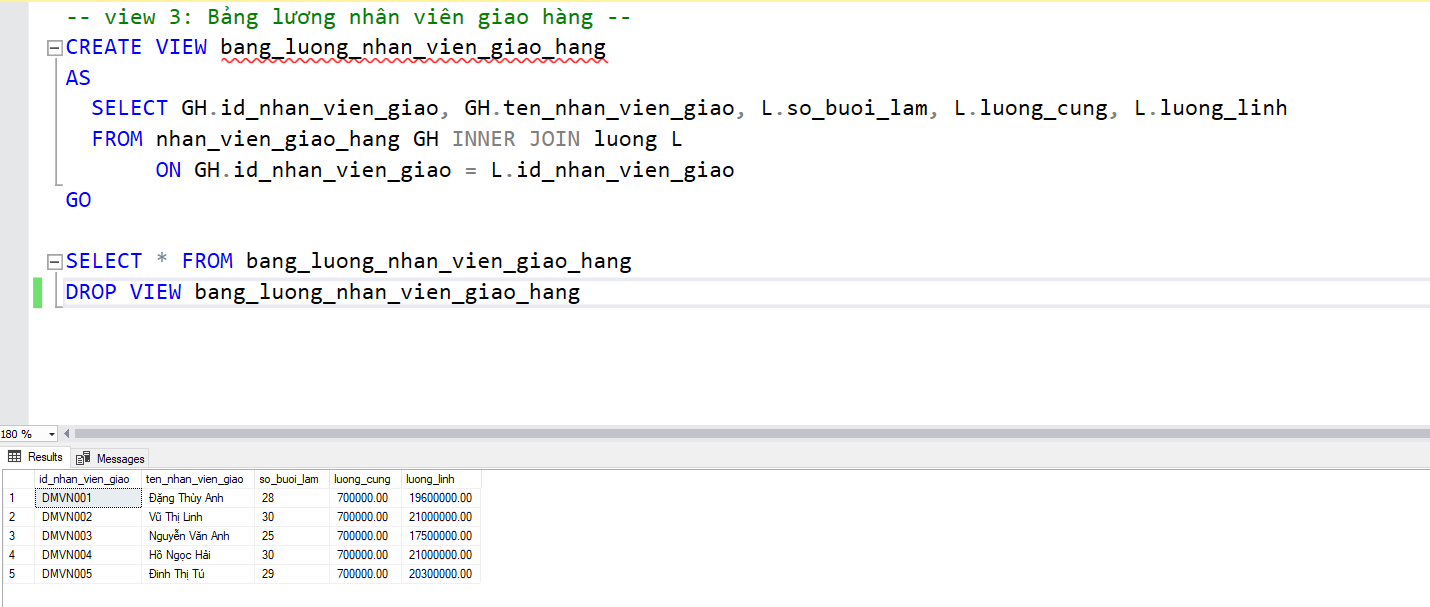
**1. View lấy danh sách nhân viên giao hàng**



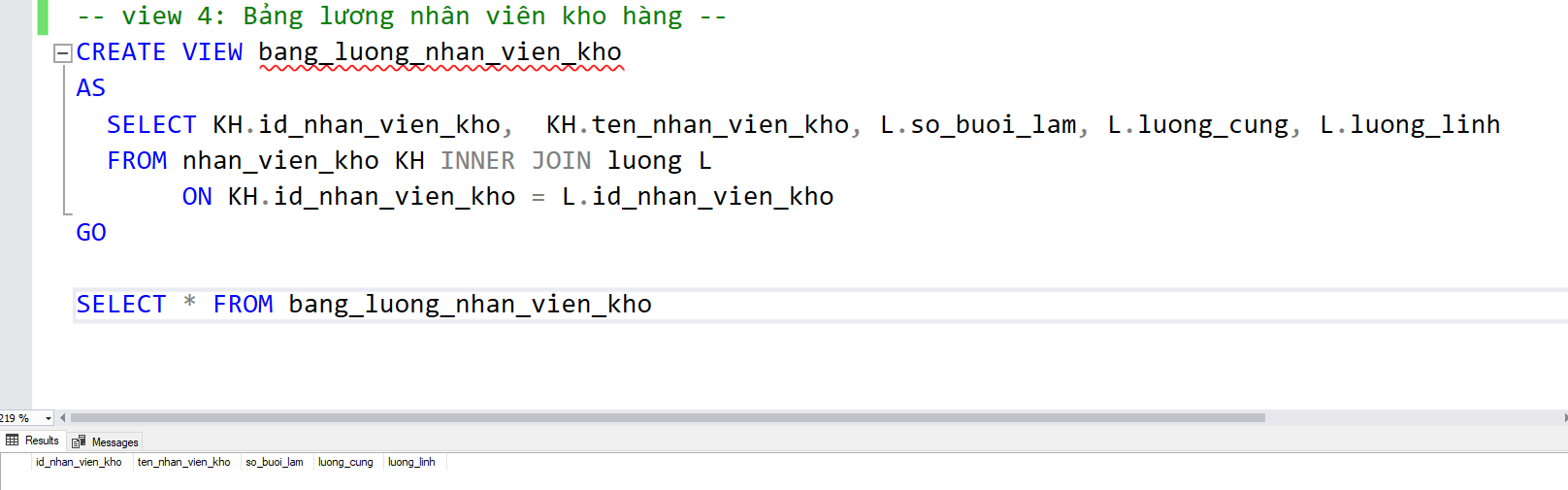
**2. View lấy danh sách nhân viên kho hàng**



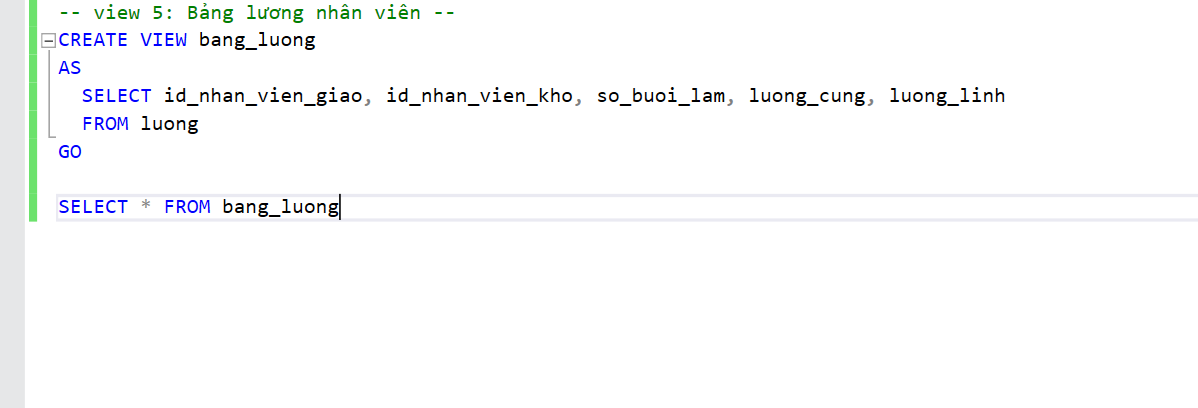
**3. View lấy bảng lương của nhân viên giao hàng**



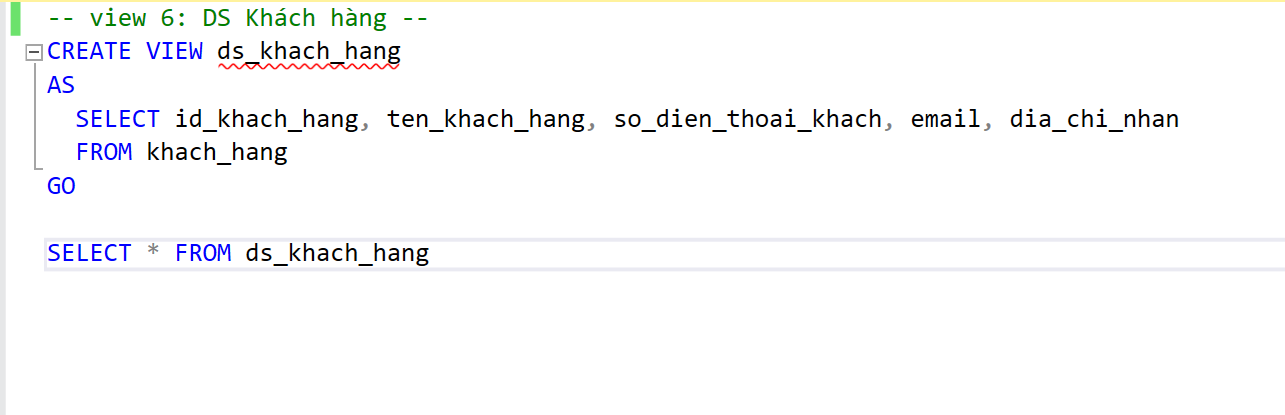
**4. View lấy bảng lương của nhân viên kho hàng**



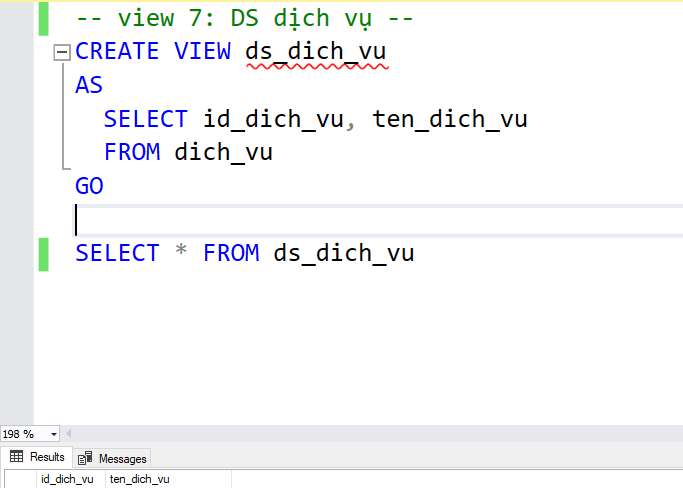
**5. View lấy bảng lương**



**6. View lấy danh sách khách hàng**

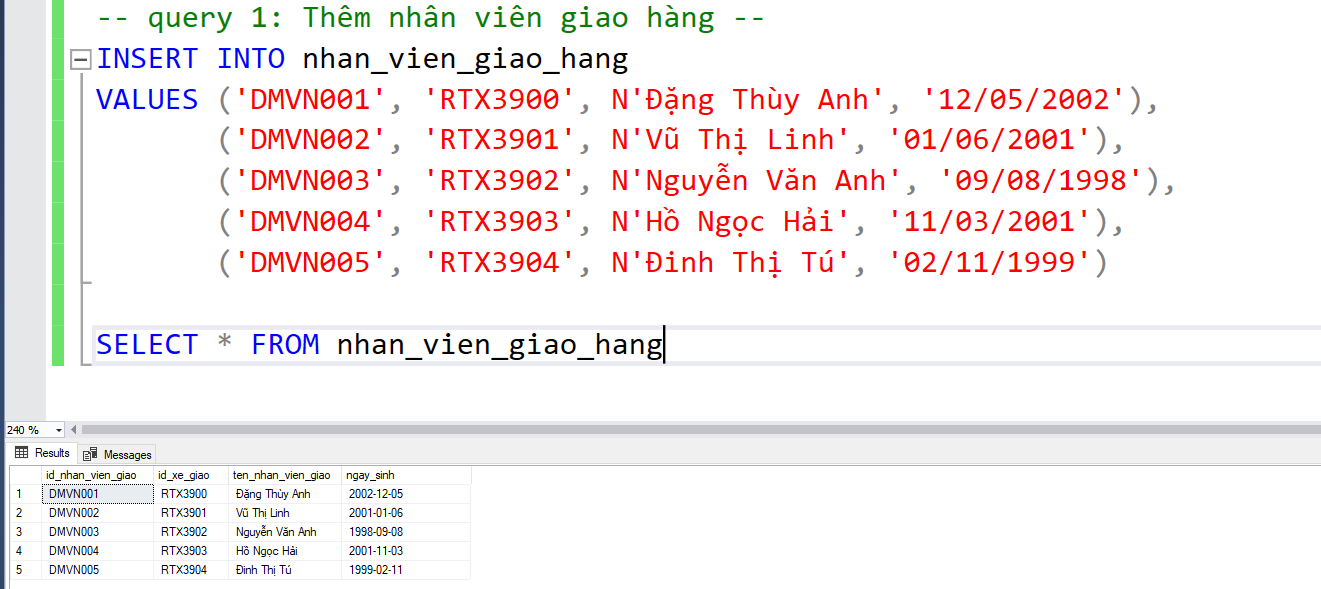


**7. View lấy danh sách dịch vụ**

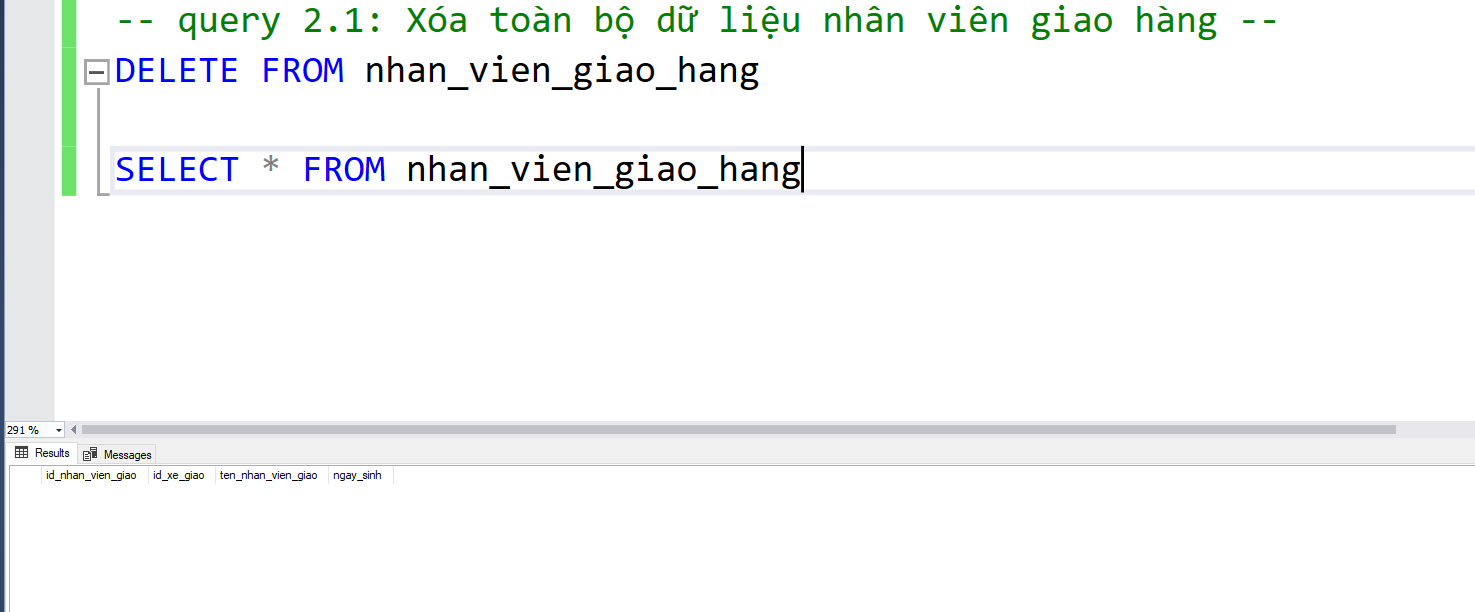


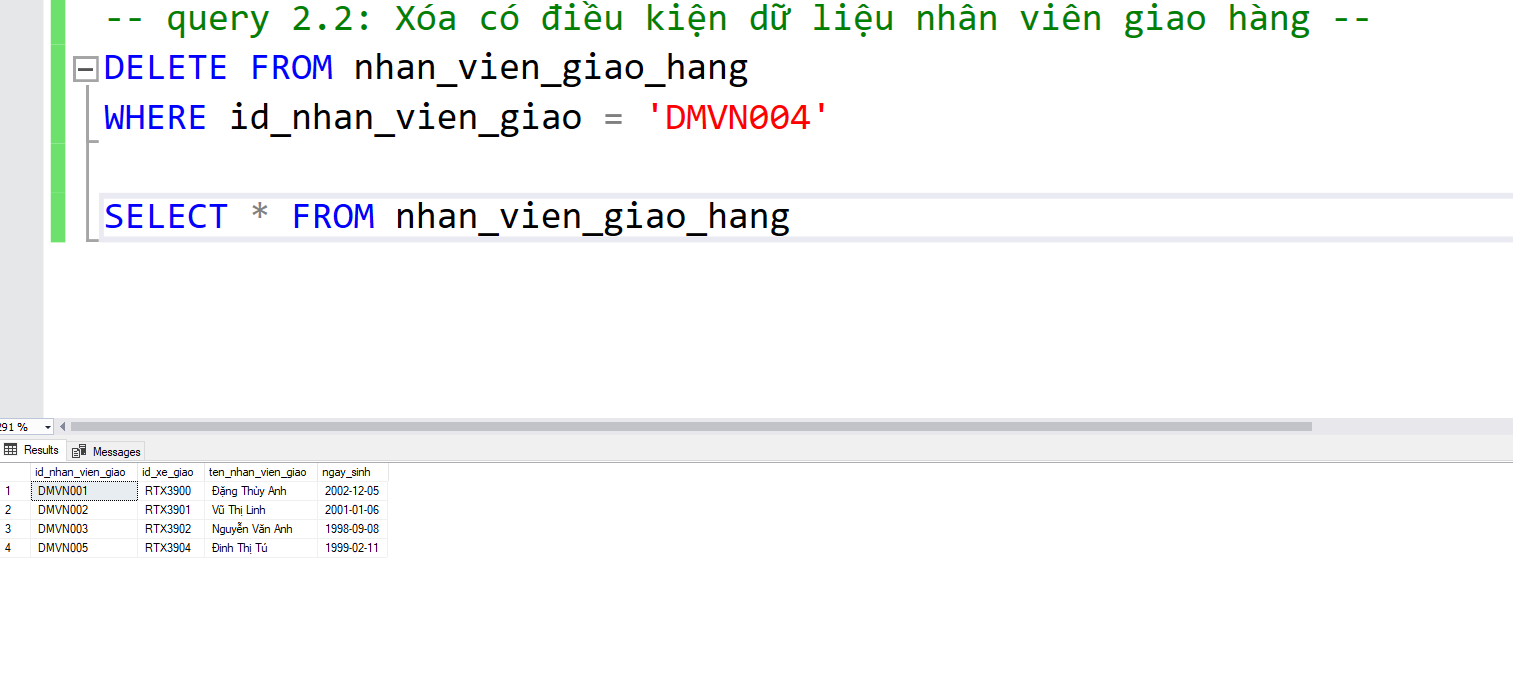
**VI. Các truy vấn**

**1. Thêm nhân viên giao hàng**

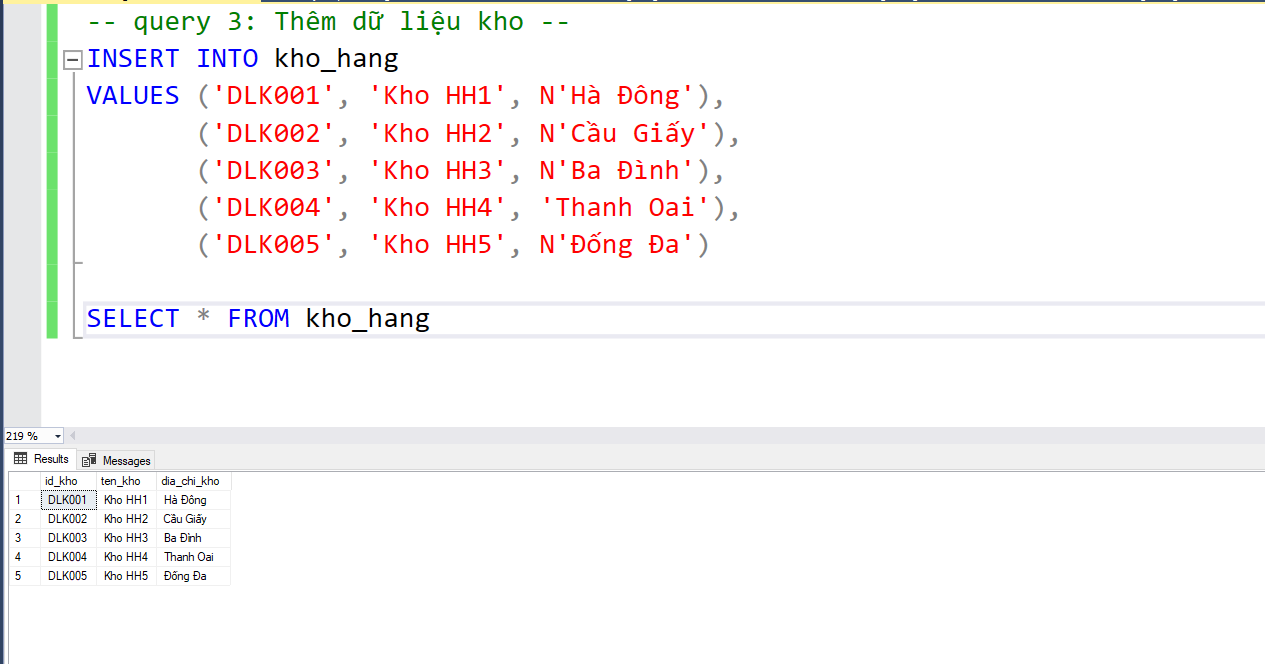


**2. Xóa nhân viên giao hàng**

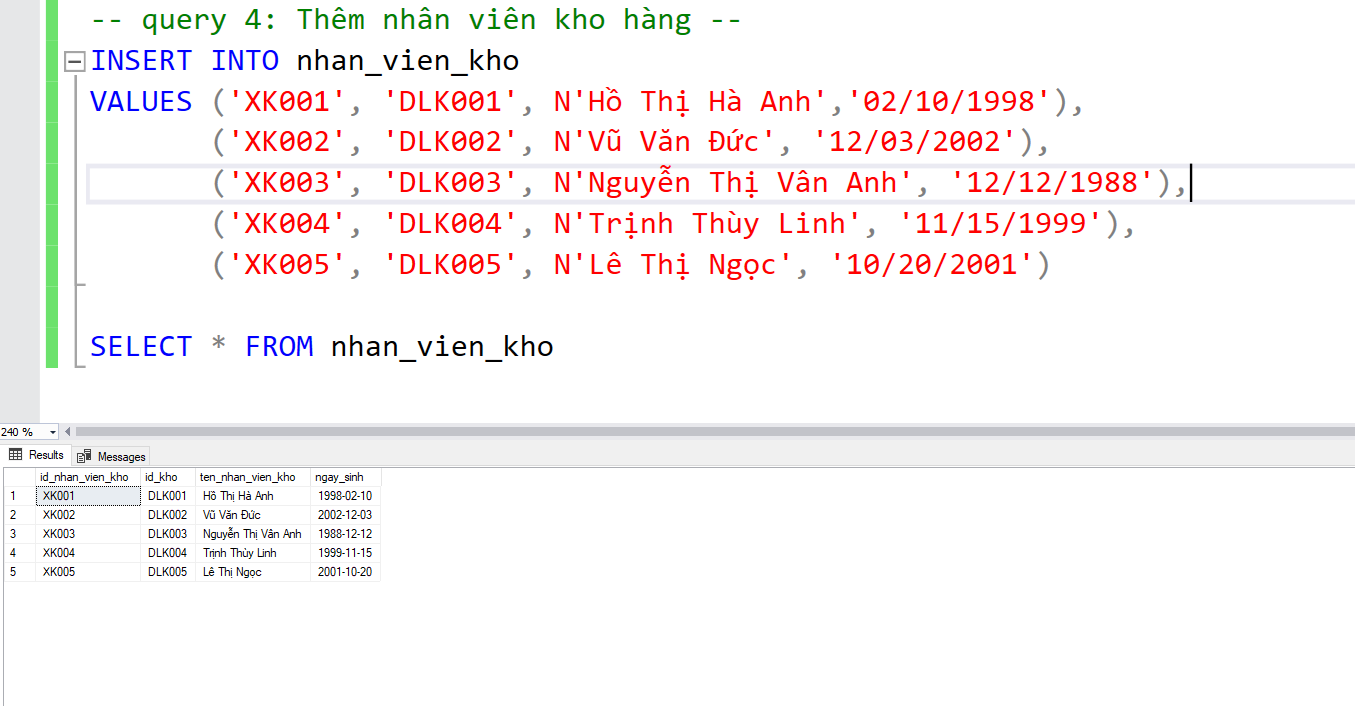




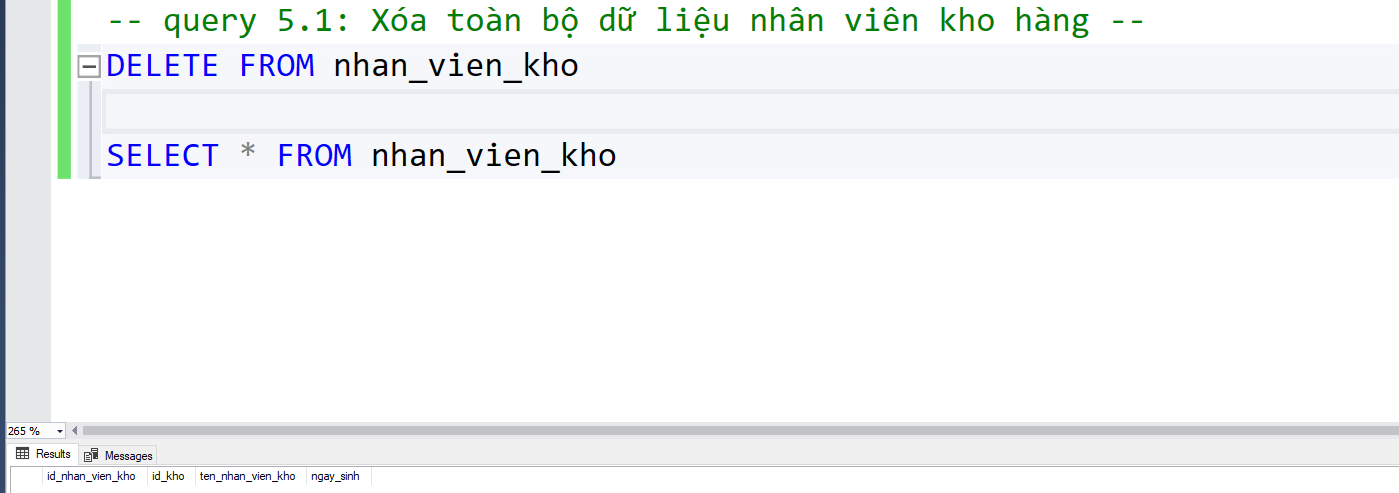
**3. Thêm dữ liệu kho**

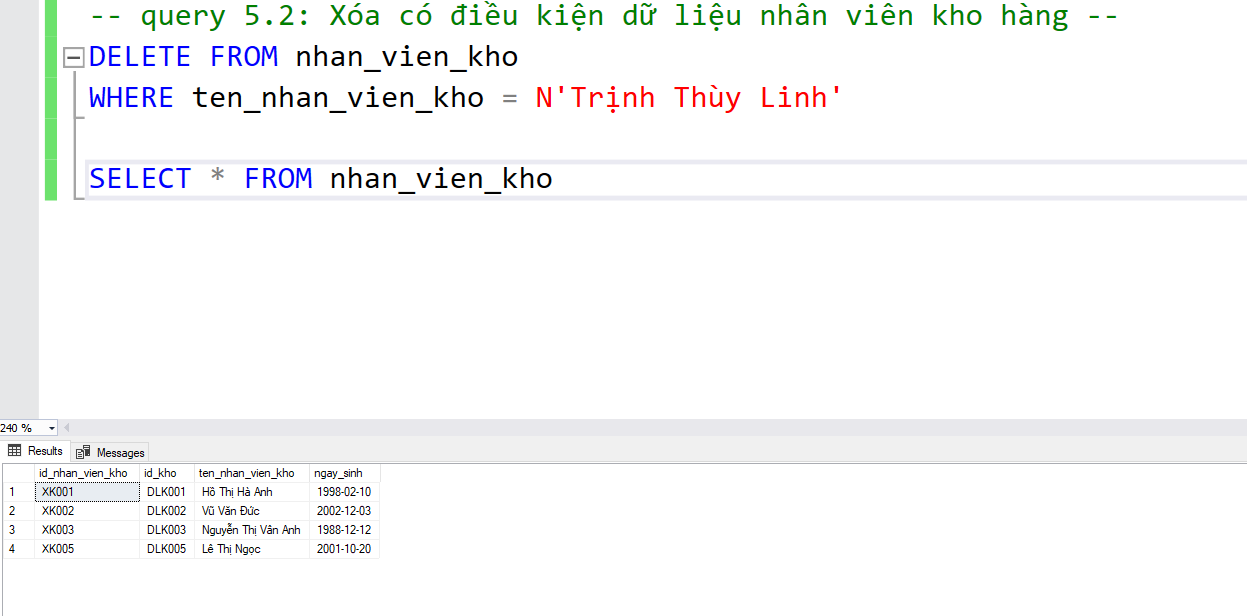


**4. Thêm nhân viên kho hàng**

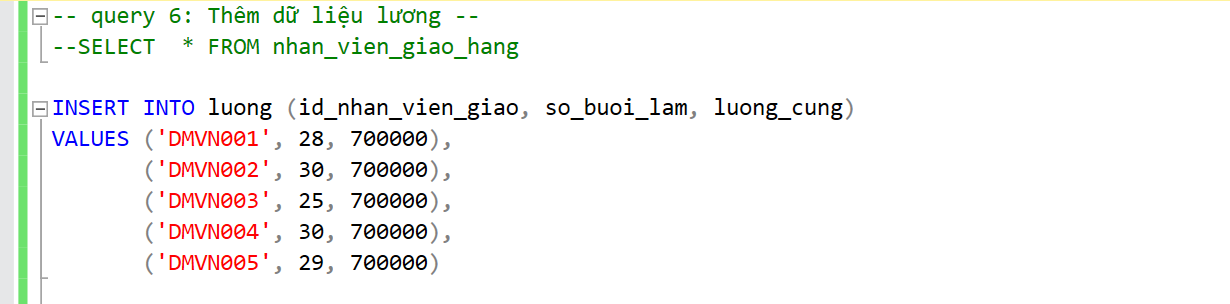


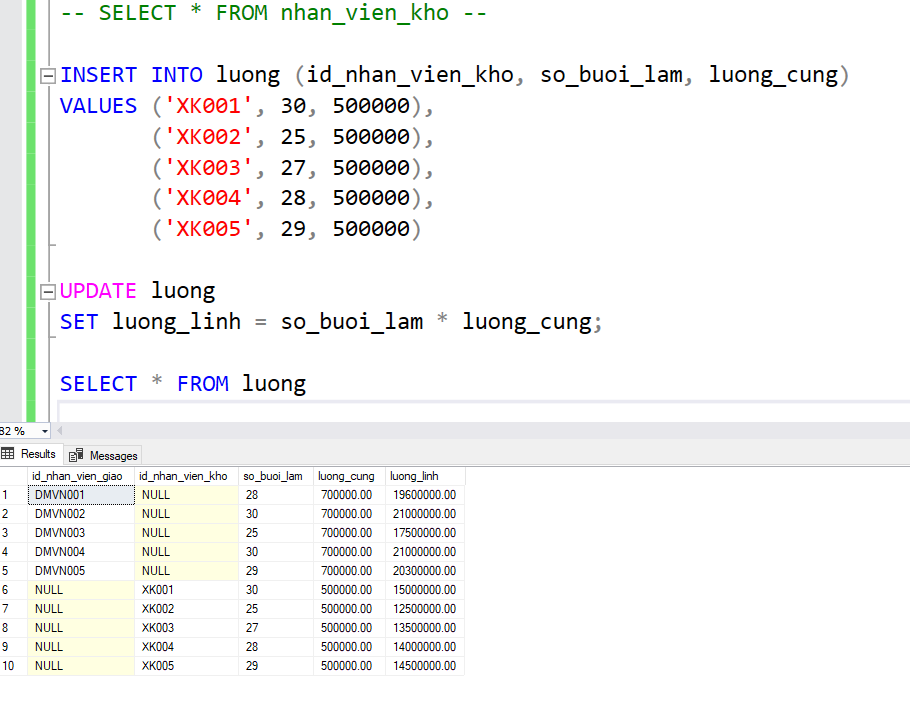
**5. Xóa nhân viên kho hàng**



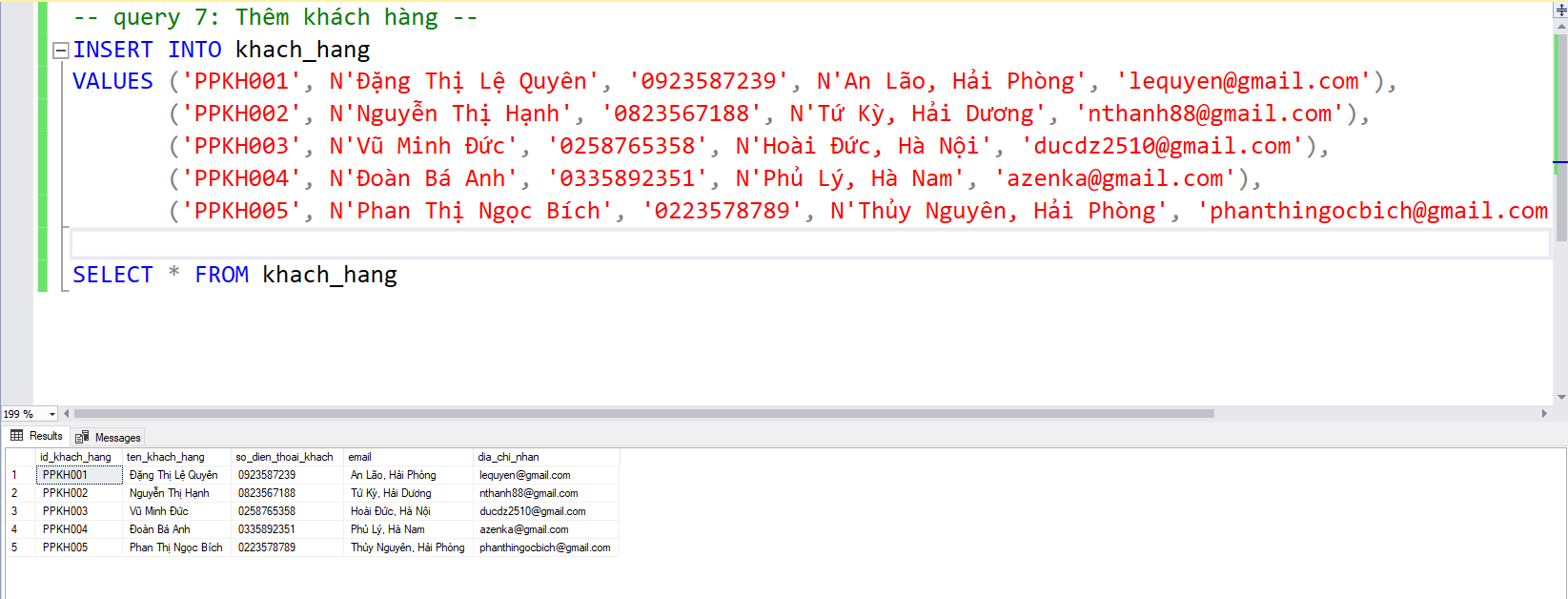


**6. Thêm dữ liệu về lương**

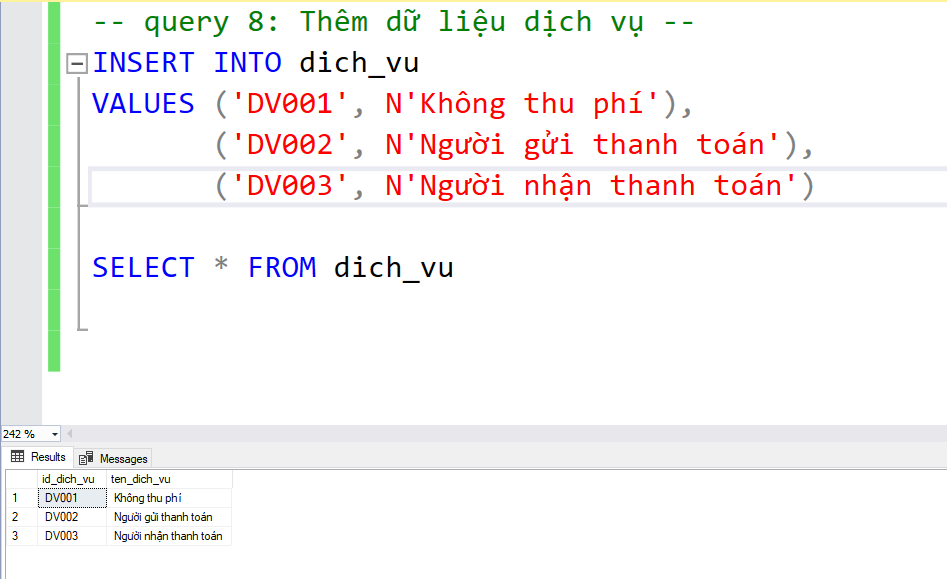




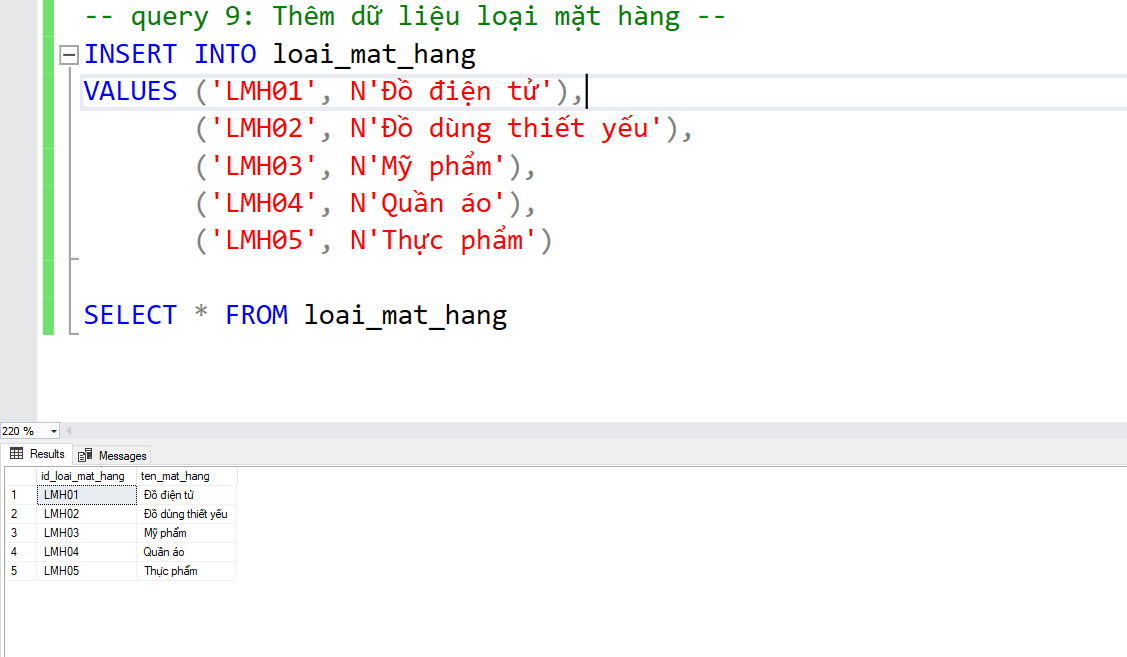
**7. Thêm khách hàng**



**8. Thêm dịch vụ**



**9. Thêm loại mặt hàng**



**10. Thêm đơn hàng và giao hàng**



**11. Thêm chi tiết đơn hàng**

