

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT



ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU CHO CỬA HÀNG MUA  
BÁN VÀ SỬA CHỮA XE MÁY

Môn học: Cơ sở dữ liệu

Mã học phần: 232IS9301

GVHD: ThS. Trần Quang Thân

| STT | Họ và tên            | Mã số sinh viên | Mức độ hoàn thành |
|-----|----------------------|-----------------|-------------------|
| 1   | Lê Thanh Quý Hải     | K224060780      | 100%              |
| 2   | Cao Phan Trung Hiếu  | K224060784      | 100%              |
| 3   | Trần Đức Lương       | K224060793      | 100%              |
| 4   | Nguyễn Đăng Hoài Nam | K224060798      | 100%              |
| 5   | Nguyễn Văn Tài       | K224060809      | 100%              |
| 6   | Lương Chí Trung      | K224060818      | 100%              |

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 5 năm 2024

## MỤC LỤC

|   |           |
|---|-----------|
| <b>MỤC LỤC .....</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>DANH MỤC HÌNH ẢNH .....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>1. TỔNG QUAN.....</b>                          | <b>4</b>  |
| 1.1. Lý do chọn đề tài.....                       | 4         |
| 1.2. Mục tiêu, kết quả dự kiến.....               | 5         |
| 1.2.1. Mục tiêu của đề tài.....                   | 5         |
| 1.2.2. Kết quả mong đợi .....                     | 5         |
| <b>2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>       | <b>5</b>  |
| 2.1. Mô tả chung về hoạt động của cửa hàng.....   | 5         |
| 2.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ .....             | 6         |
| 2.2.1. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ nhập hàng ..... | 6         |
| 2.2.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ bán xe .....    | 7         |
| 2.2.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ sửa chữa .....  | 8         |
| 2.3. Biểu đồ ngữ cảnh .....                       | 9         |
| 2.3.1. Hoạt động chung.....                       | 9         |
| 2.3.2. Sơ đồ DFD cấp 1 nhập hàng.....             | 11        |
| 2.3.3. Sơ đồ DFD cấp 1 bán xe .....               | 12        |
| 2.3.4. Sơ đồ DFD cấp 1 sửa xe .....               | 14        |
| <b>3. SƠ ĐỒ ERD .....</b>                         | <b>15</b> |
| 3.1. Mô tả thực thể .....                         | 15        |
| 3.2. Sơ đồ quan hệ thực thể ERD .....             | 27        |
| <b>4. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU LOGIC .....</b>      | <b>30</b> |
| <b>5. CẤU TRÚC BẢNG DỮ LIỆU VẬT LÝ.....</b>       | <b>31</b> |
| 5.1. DEPARTMENT .....                             | 31        |
| 5.2. SPARE_PART .....                             | 32        |
| 5.3. PURCHASE_ORDER_INVOICE.....                  | 32        |
| 5.4. INVENTORY .....                              | 33        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.5. PURCHASE_ORDER .....  | 33        |
| 5.6. PAYMENT_PURCHASE_ORDER.....   | 34        |
| 5.7. PURCHASE_ORDER_LINE .....   | 34        |
| 5.8. INVENTORY_PRODUCT.....  | 35        |
| 5.9. MOTORCYCLE .....  | 35        |
| 5.10. PRODUCT .....  | 36        |
| 5.11. CUSTOMER.....  | 37        |
| 5.12. EMPLOYEE .....   | 37        |
| 5.13. SUPPLIER .....   | 38        |
| 5.14. SALES_ORDER_INVOICE .....  | 39        |
| 5.15. MOTORCYCLE_DELIVERY_NOTE .....   | 40        |
| 5.16. DETAILED_MOTORCYCLE_DELIVERY_NOTE.....   | 40        |
| 5.17. WARRANTY_CARD .....  | 41        |
| 5.18. DETAILED_SPARE_PART_DELIVERY_NOTE .....  | 42        |
| 5.19. SPARE_PART_DELIVERY_NOTE .....   | 42        |
| 5.20. SERVICE .....  | 43        |
| 5.21. REPAIR_ORDER_SERVICE .....   | 43        |
| 5.22. REPAIR_ORDER.....  | 44        |
| 5.23. REPAIR_INVOICE .....   | 44        |
| <b>6. VIẾT CÁC VẤN TIN TẠO DATABASE VÀ VẤN TIN TẠO BÁO CÁO KẾT QUẢ KINH DOANH.....</b> | <b>45</b> |
| 6.1. Vấn tin tạo Database .....  | 45        |
| 6.2. Nhập dữ liệu cho Database .....   | 54        |
| 6.3. Vấn tin kinh doanh .....  | 71        |

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

|   |    |
|---|----|
| Hình 2-1. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ nhập hàng .....  | 6  |
| Hình 2-2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ bán xe .....     | 7  |
| Hình 2-3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ sửa chữa.....    | 8  |
| Hình 2-4. Sơ đồ DFD cấp 0 .....                       | 9  |
| Hình 2-5. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình nhập hàng ..... | 11 |
| Hình 2-6. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình bán xe .....    | 12 |
| Hình 2-7. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình sửa xe.....     | 14 |
| Hình 3-1. Sơ đồ quan hệ thực thể ERD.....             | 27 |
| Hình 4-1. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu.....                | 31 |

## 1. TỔNG QUAN

### 1.1. Lý do chọn đề tài

Một trong những nhu cầu cá nhân không thể thay thế của tất cả mọi người đó chính là di chuyển. Và ở một quốc gia nơi các phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là xe máy và ô tô như Việt Nam, những năm gần đây chứng kiến sự tăng trưởng một cách vượt bậc của các mô hình kinh doanh cũng như sửa chữa xe máy – ô tô. Tuy nhiên các mô hình truyền thống đang có sự chậm trễ trong việc bắt kịp các công nghệ của thời đại mới, một trong những ứng dụng tiêu biểu của công nghệ mới đó chính là tạo lập một cơ sở dữ liệu cho cửa hàng.

Do đó lựa chọn cơ sở dữ liệu cho garage bán và sửa chữa các loại xe là một bước quan trọng để đảm bảo hoạt động hiệu quả và quản lý thông tin một cách chính xác. CSDL trong mô hình garage xe đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý thông tin khách hàng. Bằng cách lưu trữ thông tin chi tiết về khách hàng như tên, địa chỉ, số điện thoại và lịch sử sửa chữa, garage có thể tạo một cơ sở dữ liệu khách hàng trung tâm. Điều này giúp garage theo dõi thông tin khách hàng, tạo một cơ sở dữ liệu khách hàng và cung cấp dịch vụ hậu mãi tốt hơn.

Một trong những yếu tố quan trọng khi lựa chọn CSDL là tính linh hoạt. Garage cần một hệ thống có khả năng thích ứng với nhiều loại dữ liệu khác nhau, bao gồm thông tin về khách hàng, xe hơi, các dịch vụ đã thực hiện, lịch sử sửa chữa, phụ tùng và tiện ích khác. Vì cơ sở dữ liệu sẽ lưu trữ thông tin nhạy cảm như tên, địa chỉ, số điện thoại và thông tin tài chính của khách hàng, CSDL được tạo ra cần phải bảo vệ được những thông tin này. Lựa chọn một CSDL có các biện pháp bảo mật mạnh mẽ như mã hóa dữ liệu, quản lý quyền truy cập và kiểm tra định kỳ là cần thiết để đảm bảo an toàn cho dữ liệu của khách hàng.

Như vậy, việc có một cơ sở dữ liệu trong mô hình garage xe là một yếu tố quan trọng để quản lý thông tin khách hàng, quản lý thông tin xe, lập lịch và quản lý công việc sửa chữa, quản lý phụ tùng và linh kiện, phân tích dữ liệu và quyết định kinh doanh, cung cấp dịch vụ hậu mãi và bảo hành. CSDL giúp tăng tính hiệu quả, cải thiện trải nghiệm khách hàng và quản lý garage xe một cách chuyên nghiệp. Việc lựa chọn một CSDL linh hoạt và bảo mật là một điều quan trọng để đảm bảo thành công của mô hình garage xe trong thị trường đầy cạnh tranh hiện nay.

## **1.2. Mục tiêu, kết quả dự kiến**

### **1.2.1. Mục tiêu của đề tài**

- Xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu hiệu quả và linh hoạt để quản lý các hoạt động trong cửa hàng bao gồm bán hàng, quản lý kho, bảo hành, và sửa chữa.
- Giúp bản thân và mọi người hiểu rõ hơn về một hệ thống cơ sở dữ liệu tương đối hoàn chỉnh về cửa hàng ô tô, xe máy kiêm bảo hành và sửa chữa.
- Tạo ra giao diện dễ sử dụng cho nhân viên cửa hàng để nhập liệu, tra cứu thông tin và thực hiện các tác vụ quản lý hàng ngày.
- Tối ưu hóa quy trình quản lý cửa hàng, từ việc nhập hàng, kiểm tra kho, đến việc bảo dưỡng và sửa chữa, nhằm tăng cường hiệu suất làm việc và cải thiện dịch vụ cho khách hàng.
- Đảm bảo tính toàn vẹn, an toàn và bảo mật thông tin trong cơ sở dữ liệu, đặc biệt là thông tin cá nhân và thông tin về xe của khách hàng.

### **1.2.2. Kết quả mong đợi**

- Hệ thống cơ sở dữ liệu được triển khai và hoạt động một cách ổn định, giúp cửa hàng quản lý các hoạt động hàng ngày một cách hiệu quả và linh hoạt hơn.
- Giao diện người dùng được thiết kế một cách trực quan và dễ sử dụng, giúp nhân viên cửa hàng tiết kiệm thời gian và công sức khi thực hiện các tác vụ quản lý.
- Quy trình quản lý hàng hóa, từ nhập hàng đến bảo dưỡng và sửa chữa, được tối ưu hóa, giúp cửa hàng giảm thiểu lãng phí và tăng cường khả năng phục vụ khách hàng.
- Bảo mật thông tin trong cơ sở dữ liệu được đảm bảo, giúp bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và thông tin quan trọng khác một cách hiệu quả.

## **2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

### **2.1. Mô tả chung về hoạt động của cửa hàng**

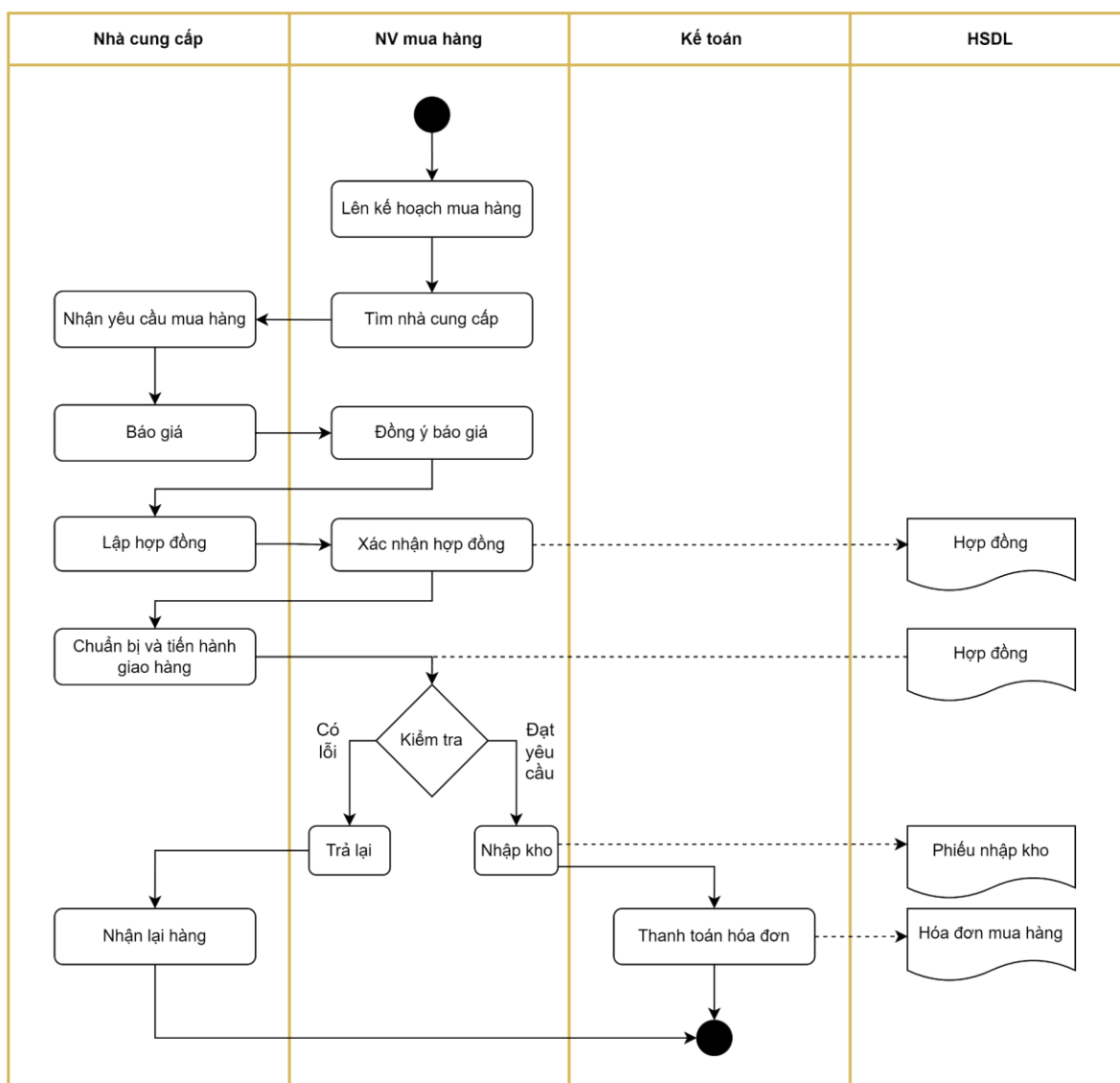
Cửa hàng tập trung vào 3 nghiệp vụ là:

- Mua xe: Khi cửa hàng muốn nhập xe, thủ kho gửi yêu cầu đặt hàng cho nhà cung cấp. Hãng kiểm tra và thông báo tình trạng kho. Nếu hết xe, thông báo cho cửa hàng. Nếu có, chuyển xe kèm hóa đơn. Thủ kho kiểm tra và thông báo sự cố. Kế toán thanh toán và ghi thông tin vào sổ nhập xe.

- Bán xe: Khi khách hàng muốn mua xe, nhân viên bán hàng tư vấn và báo giá. Khách hàng đồng ý, kế toán lập hóa đơn, thu ngân thu tiền. Thủ kho xuất xe cho kỹ thuật lắp ráp. Đối với đăng ký, khách hàng cung cấp giấy tờ và chi phí. Sau đó, nhận xe và giấy tờ.
- Sửa xe: Khi khách hàng muốn sửa chữa, nhân viên tiếp nhận xe và thông tin. Ghi phiếu sửa chữa và chuyển cho kỹ thuật. Khi sửa xong, kế toán thu tiền và xuất hóa đơn. Khách hàng nhận xe sau.

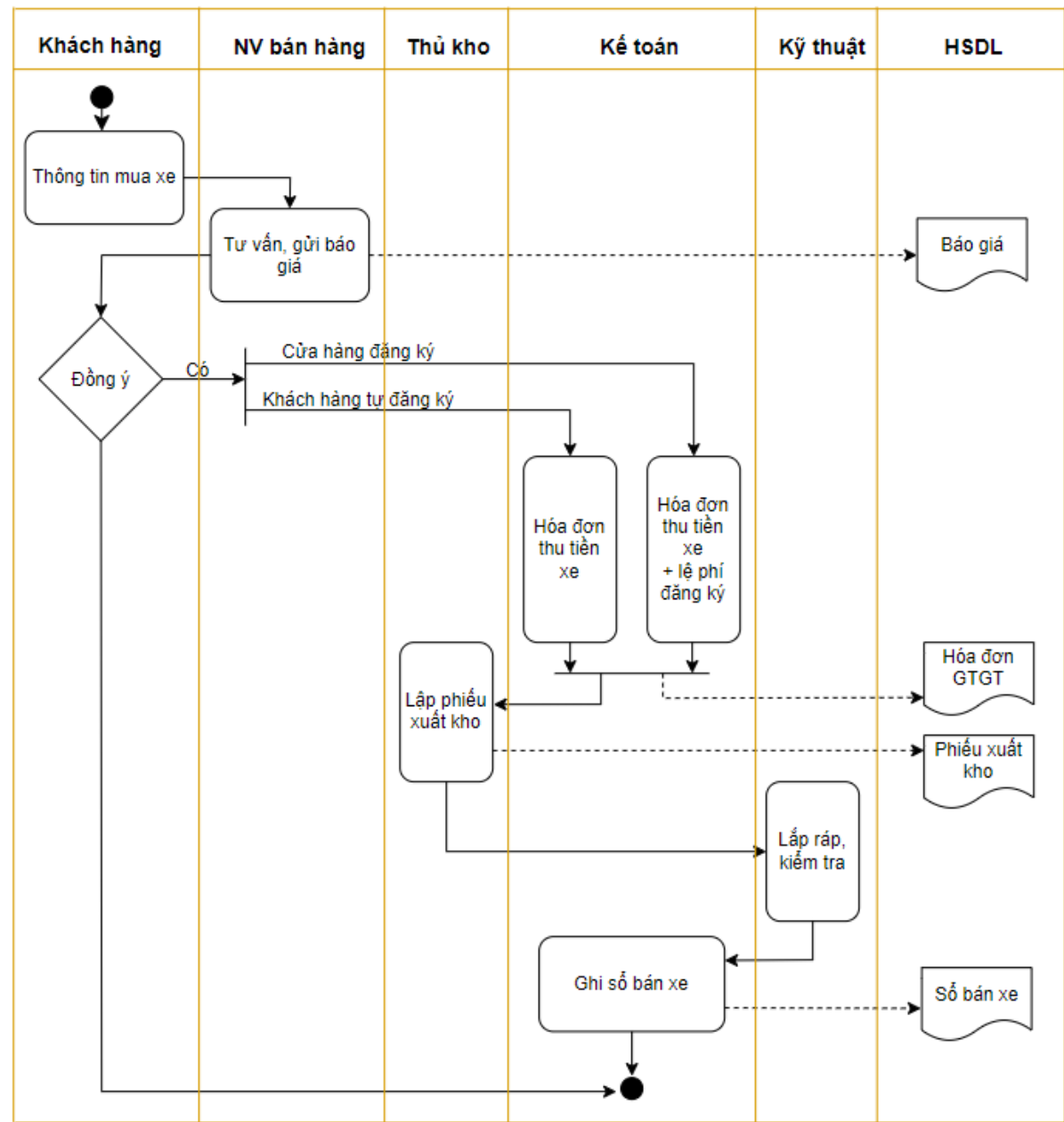
## 2.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ

### 2.2.1. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ nhập hàng



Hình 2-1. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ nhập hàng

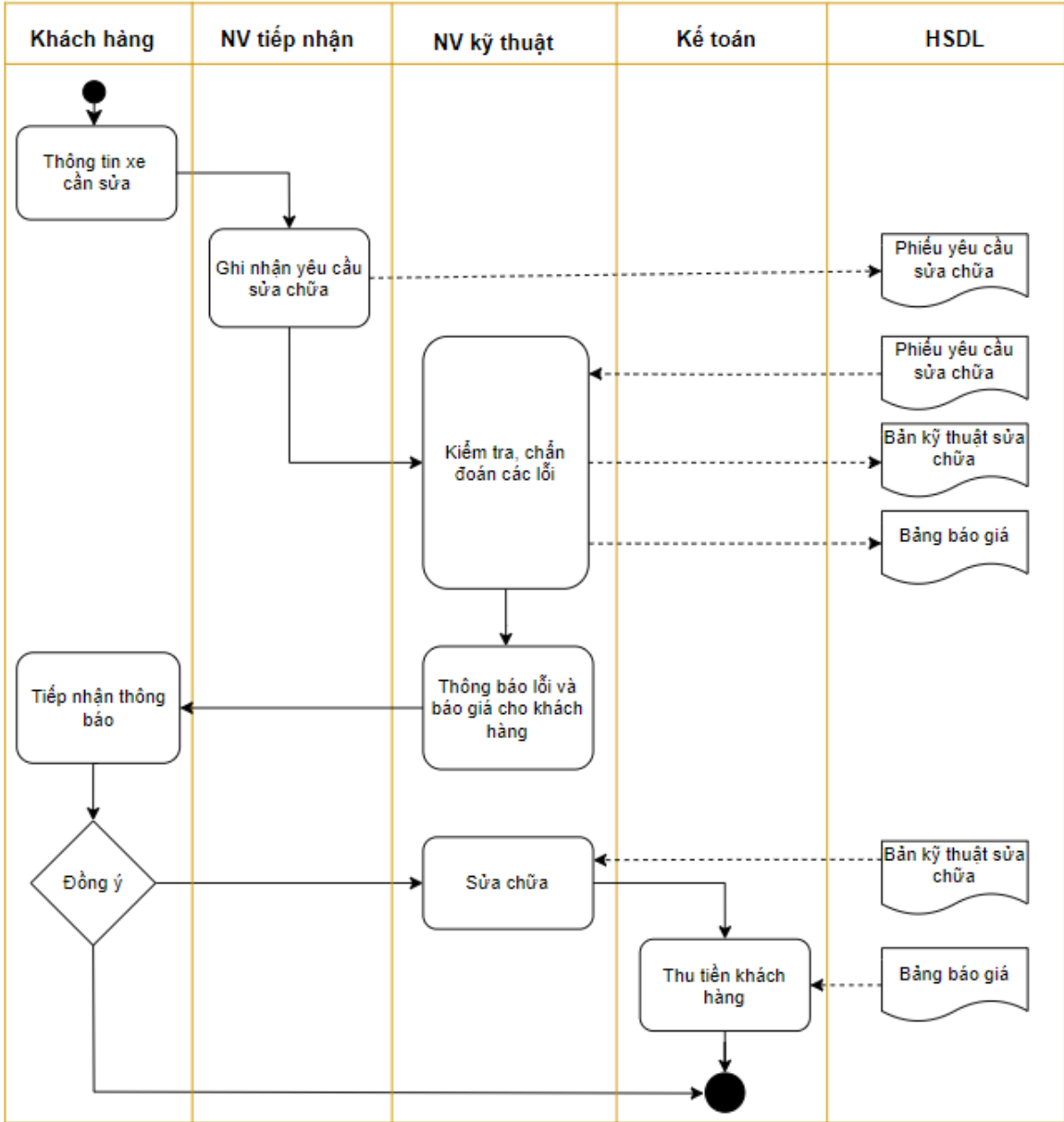
2.2.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ bán xe



Hình 2-2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ bán xe



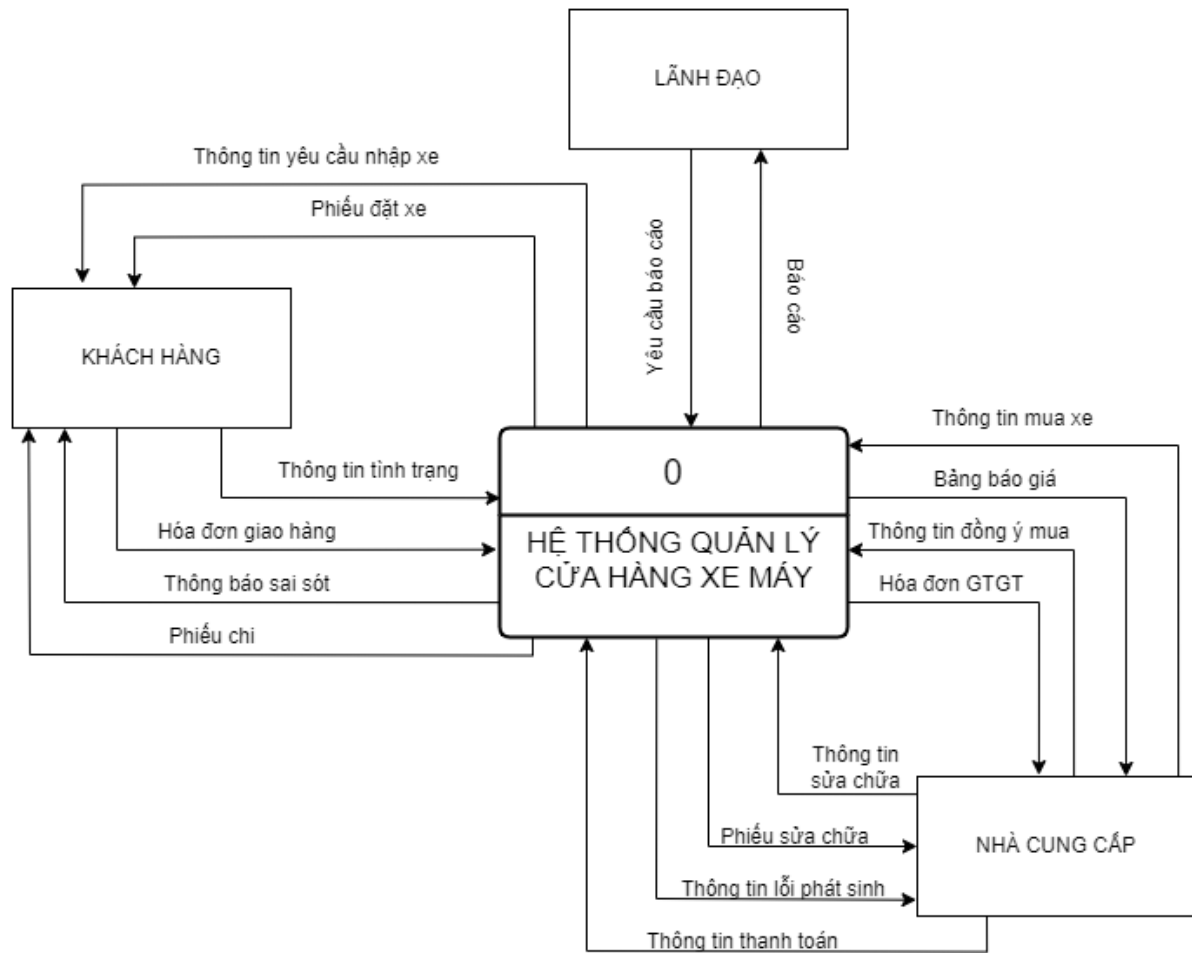
### 2.2.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ sửa chữa



Hình 2-3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ sửa chữa

## 2.3. Biểu đồ ngữ cảnh

### 2.3.1. Hoạt động chung



Hình 2-4. Sơ đồ DFD cấp 0

#### a. Nhà cung cấp

- Hệ thống gửi thông tin yêu cầu nhập xe đến Nhà cung cấp.
- Hệ thống gửi phiếu đặt xe tới nhà cung cấp.
- Nhà cung cấp cung cấp thông tin về tình trạng xe hiện có cho hệ thống.
- Nhà cung cấp chuyển hóa đơn giao hàng cho hệ thống.
- Hệ thống kiểm tra hàng và thông báo sai sót (nếu có) cho Nhà cung cấp.
- Hệ thống chuyển phiếu chi, thanh toán tiền hàng cho Nhà cung cấp.

#### b. Khách hàng

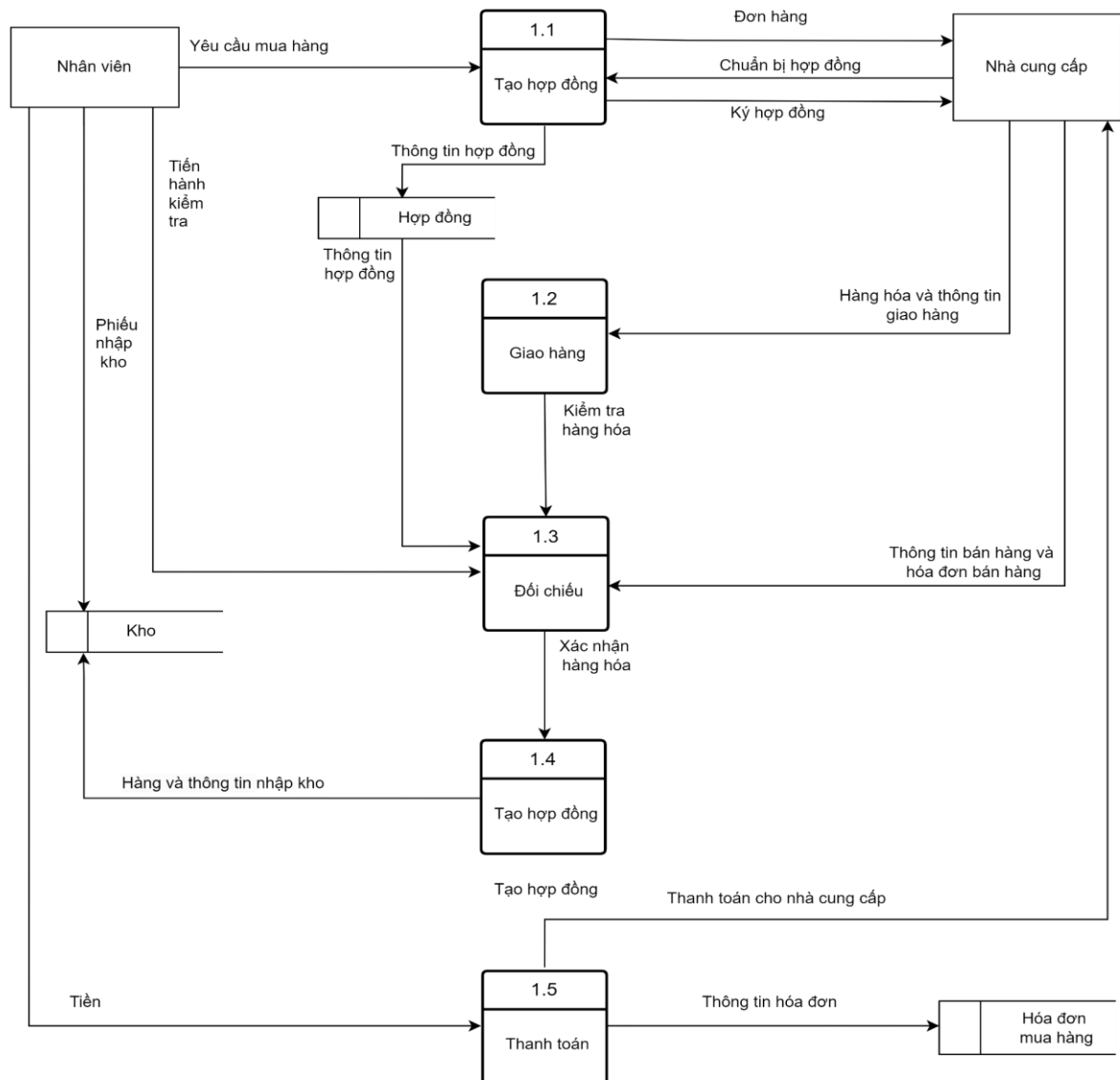
- Khách hàng cung cấp thông tin mua xe cho hệ thống.
- Hệ thống gửi lại bảng báo giá xe cho khách hàng.

- Khách hàng gửi thông tin đồng ý mua hay không mua cho hệ thống.
- Nếu khách hàng đồng ý mua xe, hệ thống sẽ lập hóa đơn GTGT thu tiền của khách hàng.
- Khách hàng có nhu cầu sửa chữa xe sẽ cung cấp thông tin chiếc xe cần sửa cho hệ thống.
- Hệ thống lập phiếu sửa chữa cho khách hàng.
- Trong quá trình sửa chữa nếu phát sinh thêm lỗi hệ thống sẽ đưa thông tin lỗi phát sinh cho khách hàng.
- Sau khi sửa chữa xong khách hàng sẽ gửi thông tin thanh toán cho hệ thống.

#### **c. Lãnh đạo**

- Lãnh đạo yêu cầu hệ thống gửi báo cáo định kỳ.
- Hệ thống cung cấp báo cáo theo yêu cầu cho lãnh đạo.

### 2.3.2. Sơ đồ DFD cấp 1 nhập hàng



Hình 2-5. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình nhập hàng

Tạo hợp đồng với nhà cung cấp:

- Nhân viên mua hàng sẽ gửi thông tin yêu cầu mua hàng cho Nhà cung cấp bán bao gồm: tên sản phẩm, số lượng cần mua, lịch giao nhận hàng.
- Sau khi nhận được đơn hàng từ Nhân viên, Nhà cung cấp sẽ gửi báo giá và hợp đồng đến Nhân viên để ký kết.
- Sau đó, khi Nhân viên xác nhận ký kết thành công, thông tin của hợp đồng sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu Hợp Đồng, mỗi hợp đồng sẽ được quản lý bằng một mã hợp đồng riêng biệt.

Giao hàng:

- Khi đến lịch giao hàng, Nhà cung cấp vận chuyển hàng hóa cùng thông tin giao hàng.

Đối chiếu hàng hóa trước khi nhận hàng:

- Nhân viên sử dụng thông tin từ Hợp đồng để đối chiếu với thông tin bán hàng và hóa đơn bán hàng được đưa bởi Nhà cung cấp.

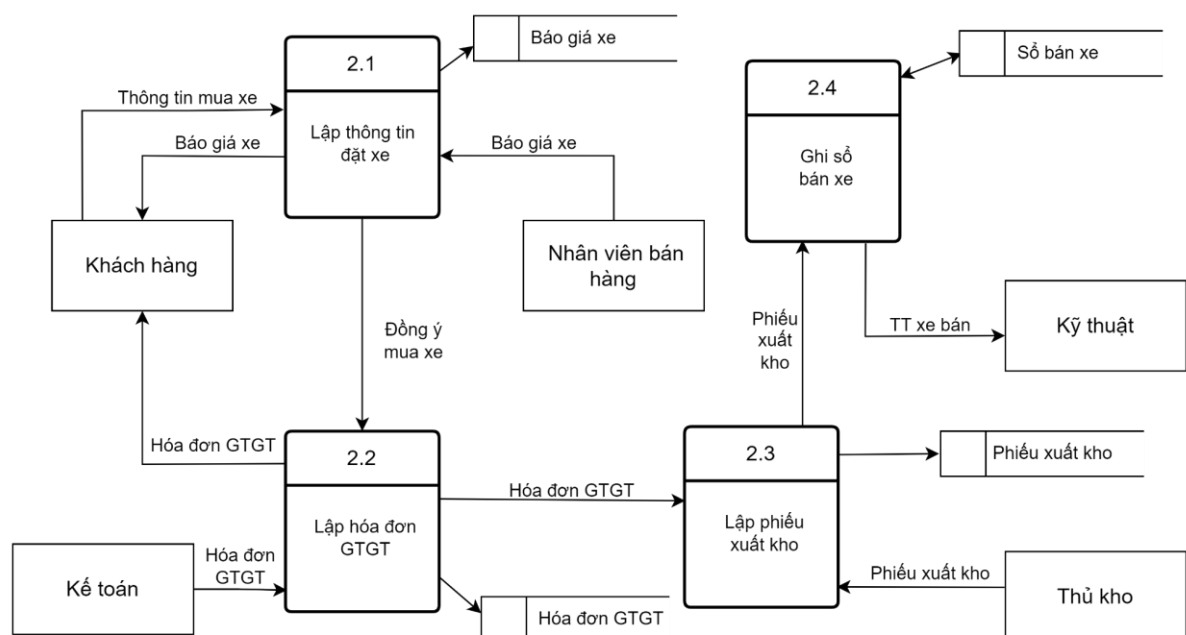
Nhận hàng từ nhà cung cấp:

- Nhân viên nhận hàng và nhập hàng hóa vào kho. Khi Nhân viên nhận hàng, Nhân viên sẽ tạo phiếu nhập kho để kiểm soát.
- Thông tin hàng hóa nhập vào kho và phiếu nhập kho sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu Kho nhằm quản lý sản phẩm nhập. Thông tin phiếu nhập kho có mã phiếu, thời gian lưu phiếu, mã nhà cung cấp, ngày nhập kho, mã kho và mã nhân viên tạo phiếu nhập kho.

Thanh toán cho Nhà cung cấp:

- Sau khi đối chiếu giữa thông tin nhập kho và thông tin bán hàng của Nhà cung cấp, nếu trùng khớp và quy trình nhập kho hoàn tất thì Nhân viên sẽ gửi tiền để thanh toán cho nhà cung cấp.
- Khi thanh toán thành công, thông tin hóa đơn sẽ được ghi lại trên cơ sở dữ liệu Hóa đơn mua hàng của công ty.

### 2.3.3. Sơ đồ DFD cấp 1 bán xe



Hình 2-6. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình bán xe

Khách hàng đến cửa hàng:

- Khách hàng đến cửa hàng và lựa chọn xe máy mong muốn.
- Nhân viên tư vấn sẽ hỗ trợ khách hàng tìm hiểu thông tin về xe, lái thử xe và giải đáp các thắc mắc.

Đặt mua

- Nếu khách hàng chọn được xe ưng ý và xác định mua, khách hàng sẽ phải trả trước tổng số tiền xe, khách hàng có thể thanh toán bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản. Sau khi thanh toán đầy đủ, bộ phận kế toán sẽ xuất hóa đơn.
- Chủ kho sẽ lập phiếu xuất kho xe ra khỏi kho hàng, giao xe cho bộ phận làm giấy tờ xe.

Giao hàng và thanh toán

- Cửa hàng sẽ giao xe cho khách hàng tại cửa hàng hoặc theo địa chỉ khách hàng yêu cầu.
- Nhân viên kỹ thuật sẽ hướng dẫn khách hàng sử dụng xe và các chức năng của xe.
- Khách hàng sẽ nhận được giấy tờ xe cũng như giấy bảo hành.

Hoàn tất thủ tục:

- Khách hàng cần đăng ký xe với cơ quan đăng kiểm để được cấp biển số xe.
- Cửa hàng sẽ hỗ trợ khách hàng hoàn tất các thủ tục đăng ký xe.

Ngoài ra, hệ thống cũng sẽ ghi nhận thông tin về:

- Mã hóa đơn
- Loại xe
- Hãng xe
- Màu sắc
- Giá bán
- Thông tin khách hàng
- Địa chỉ giao hàng
- Thời gian giao hàng
- Các chứng từ thanh toán để trả cho hóa đơn đó
- Phiếu xuất kho

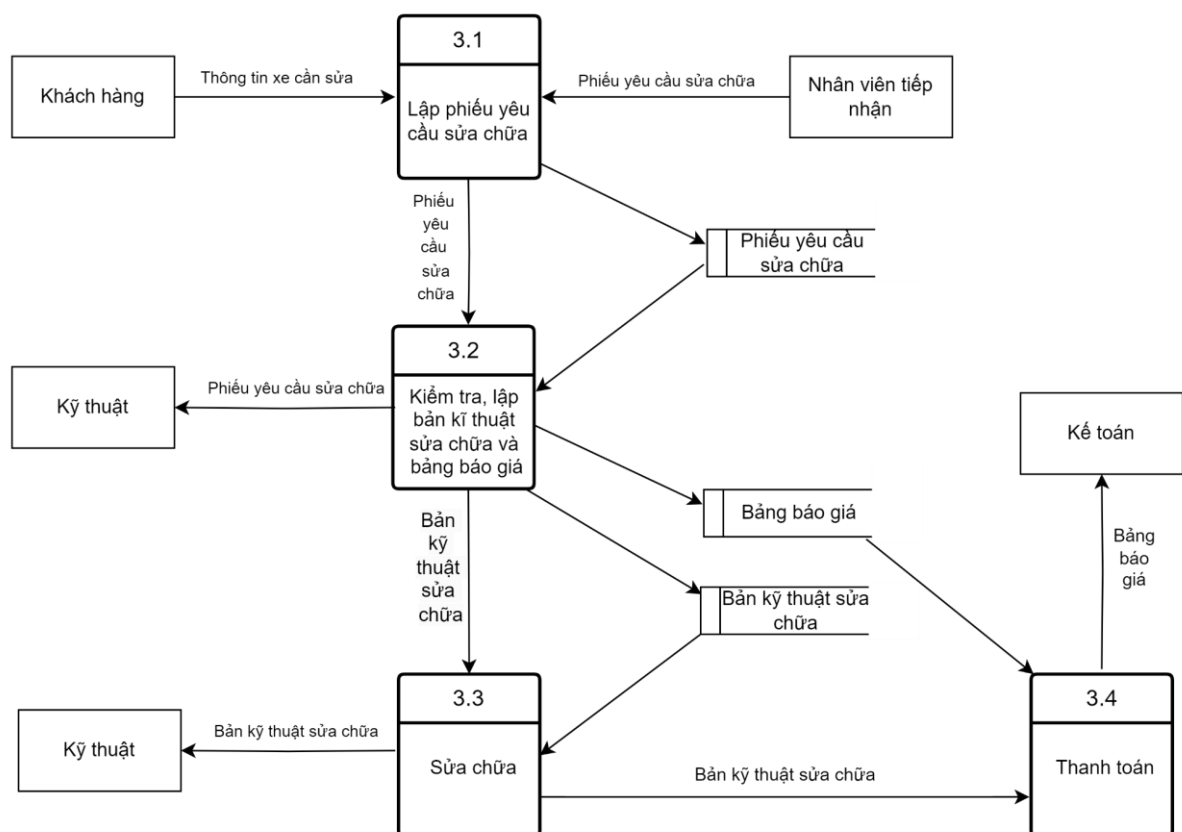
Dữ liệu này sẽ được sử dụng để:

- Quản lý bán hàng
- Theo dõi tình trạng kho hàng
- Cung cấp dịch vụ khách hàng
- Phân tích dữ liệu kinh doanh

Cập nhật số lượng xe:

- Sau khi bán xe, hệ thống sẽ cập nhật số lượng xe còn lại trong kho.
- Việc này giúp đảm bảo cửa hàng luôn có đủ xe để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

### 2.3.4. Sơ đồ DFD cấp 1 sửa xe



Hình 2-7. Sơ đồ DFD cấp 1 - Quy trình sửa xe

Bước 1: Tiếp nhận xe và thông tin khách hàng

- Nhân viên tiếp nhận ghi thông tin khách hàng (tên, SĐT, địa chỉ), ghi thông tin xe (biển số, tên xe, màu xe, số km đã chạy, số khung, giờ nhận xe...). (Nếu khách hàng có phiếu bảo hành thì ghi nhận thông tin trên phiếu bảo hành).
- Ghi nhận những ý kiến và yêu cầu sửa chữa ban đầu của khách hàng.

## Bước 2: Kiểm tra xe

- Sau khi đã hoàn thành quy trình nhận xe, nhân viên kỹ thuật tiến hành kiểm tra lỗi bằng các phương pháp thử và bằng máy chẩn đoán những lỗi mà khách hàng yêu cầu.
- Ghi chép rõ ràng tất cả các lỗi cần phải sửa chữa vào bản kỹ thuật sửa chữa cho khách hàng.

## Bước 3: Báo lỗi hư hỏng và lập bảng báo giá gửi khách hàng

- Lập báo giá các phần cần sửa chữa (đối với xe bảo hành còn thời hạn hiệu lực, nếu lỗi do nhà sản xuất thì khách hàng không tốn phí sửa chữa).
- Thông báo các lỗi hư hỏng trên xe cho khách hàng cần sửa chữa và tư vấn, giải thích kỹ càng cho khách hàng về các hạng mục sửa chữa có trên báo giá.
- Đợi khách hàng duyệt giá sửa chữa trên báo giá và đề nghị sửa chữa.
- (nếu khách hàng không đồng ý với bảng báo giá thì tiến hành trả lại cho khách hàng, kết thúc quy trình).

## Bước 4: Tiếp nhận sửa chữa

- Nhân viên kỹ thuật xác nhận yêu cầu sửa chữa xe của khách hàng, nhận lệnh sửa chữa và tiến hành sửa chữa.

## Bước 5: Tiến hành sửa chữa

- Tiến hành sửa chữa xe theo phiếu báo giá cho khách hàng, xuất kho phụ tùng nếu có thay thế phụ tùng trên xe.
- Cập nhật tiến độ về việc sửa chữa xe cho khách hàng (nếu có yêu cầu).

Bước 6: Khách hàng thực hiện thanh toán theo bảng báo giá qua bộ phận kế toán, sau đó bộ phận kế toán sẽ xuất ra hóa đơn. Bàn giao xe cho khách hàng, kết thúc quy trình.

## 3. SƠ ĐỒ ERD

### 3.1. Mô tả thực thể

#### Tên thực thể

| Tên thực thể | Định nghĩa | Tên thuộc tính | Mô tả | Phân loại thuộc tính |
|--------------|------------|----------------|-------|----------------------|
|              |            |                |       |                      |



|            |           |                 |                              |                     |
|------------|-----------|-----------------|------------------------------|---------------------|
| Department | Phòng ban | Department_ID   | Mã phòng ban                 | Thuộc tính khóa     |
|            |           | Department_Name | Tên phòng ban                | Thuộc tính bắt buộc |
|            |           | Location_ID     | Địa điểm phòng ban           | Thuộc tính lưu trữ  |
|            |           | Manager_ID      | Mã nhà quản lý của phòng ban | Thuộc tính lưu trữ  |
|            |           |                 |                              |                     |
| Spare Part | Phụ tùng  | Sproduct_ID     | Mã phụ tùng                  | Thuộc tính khóa     |
|            |           | Material        | Chất liệu                    | Thuộc tính bắt buộc |
|            |           | P_Invoice_ID    | Mã hóa đơn mua               | Thuộc tính bắt buộc |
|            |           | Create_Date     | Ngày tạo                     | Thuộc tính lưu trữ  |
|            |           | Exp_Date        | Ngày hết hạn                 | Thuộc tính lưu trữ  |
|            |           | Porder_ID       | Mã đơn mua                   | Thuộc tính bắt buộc |
|            |           | Total           | Tổng tiền                    | Thuộc tính lưu trữ  |
|            |           |                 |                              |                     |

|                               |                     |              |  |                     |
|-------------------------------|---------------------|--------------|--|---------------------|
| <b>Purchase Order</b>         | Đơn đặt hàng        | POrder_ID    | Mã số đơn mua  | Thuộc tính khóa     |
|                               |                     | Contact_Name | Tên liên hệ  | Thuộc tính bắt buộc |
|                               |                     | Supplier_ID  | Mã số nhà cung cấp   | Thuộc tính bắt buộc |
|                               |                     | Date         | Thời gian tạo hóa đơn mua hàng   | Thuộc tính lưu trữ  |
|                               |                     | Employee_ID  | Mã số nhân viên tạo đơn  | Thuộc tính bắt buộc |
|                               |                     |              |  |                     |
| <b>Payment Purchase Order</b> | đặt hàng thanh toán | Payment_ID   | Mã số thanh toán   | Thuộc tính khóa     |
|                               |                     | Payment_Date | Ngày thanh toán  | Thuộc tính bắt buộc |
|                               |                     | Pinvoice_ID  | Mã hóa đơn mua   | Thuộc tính bắt buộc |
|                               |                     | Payment_Type | Hình thức thanh toán<br>(Tiền mặt (1), Thẻ tín dụng (2), Chuyển khoản (3)) | Thuộc tính lưu trữ  |
|                               |                     | Total        | Tổng tiền đã thanh toán  | Thuộc tính lưu trữ  |

|                        |                           |                         |                            |                        |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
|                        |                           |                         |                            |                        |
| Purchase<br>Order Line | Dòng đặt hàng<br>mua hàng | Porder_ID               | Mã đơn đặt<br>hàng dòng xe | Thuộc tính<br>khóa     |
|                        |                           | Product_ID              | Mã dòng sản<br>phẩm        | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|                        |                           | Quantity                | Số lượng                   | Thuộc tính lưu<br>trữ  |
|                        |                           |                         |                            |                        |
| Inventory<br>Product   | Sản phẩm tồn<br>kho       | Inventory_ID            | Mã đơn đặt<br>hàng dòng xe | Thuộc tính<br>khóa     |
|                        |                           | Product_ID              | Mã số sản<br>phẩm          | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|                        |                           | Quantity                | Số lượng                   | Thuộc tính lưu<br>trữ  |
|                        |                           |                         |                            |                        |
| Motorcycle             | Xe máy                    | Mproduct_ID             | Mã số sản<br>phẩm          | Thuộc tính<br>khóa     |
|                        |                           | Engine_Numb<br>er       | Số động cơ                 | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|                        |                           | VIN                     | Số khung                   | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|                        |                           | Engine_Displa<br>cement | Phân khối                  | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|                        |                           | Version                 | Phiên bản                  | Thuộc tính bắt         |

|          |            |                 |                  |                     |
|----------|------------|-----------------|------------------|---------------------|
|          |            |                 |                  | buộc                |
|          |            | Sale_Price      | Giá bán          | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Color           | Màu              | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |            |                 |                  |                     |
| Product  | Sản phẩm   | Product_ID      | Mã sản phẩm      | Thuộc tính khóa     |
|          |            | Product_Name    | Tên sản phẩm     | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Motorcycle_Type | Loại xe          | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Origin          | Nguồn gốc        | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Price           | Giá mua          | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Brand           | Hãng             | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            |                 |                  |                     |
| Customer | Khách hàng | Customer_ID     | Mã số khách hàng | Thuộc tính khóa     |
|          |            | Name            | Tên              | Thuộc tính bắt buộc |
|          |            | Phone_Numbe     | Số điện thoại    | Thuộc tính bắt      |

|          |           |               |                       |                     |
|----------|-----------|---------------|-----------------------|---------------------|
|          |           | r             |                       | buộc                |
|          |           | Gender        | Giới tính             | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           | Date_of_Birth | Ngày/ tháng/ năm sinh | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           | Address       | Địa chỉ               | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           |               |                       |                     |
| Employee | Nhân viên | Employee_ID   | Mã số nhân viên       | Thuộc tính khóa     |
|          |           | Name          | Tên                   | Thuộc tính bắt buộc |
|          |           | Phone_Number  | Số điện thoại         | Thuộc tính bắt buộc |
|          |           | Gender        | Giới tính             | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           | Date_of_Birth | Ngày/ tháng/ năm sinh | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           | Address       | Địa chỉ               | Thuộc tính lưu trữ  |
|          |           | Email         | Email                 | Thuộc tính bắt buộc |
|          |           | Salary        | Tiền lương            | Thuộc tính lưu trữ  |

|                     |              |               |                                     |                     |
|---------------------|--------------|---------------|-------------------------------------|---------------------|
|                     |              | Department_ID | Mã số phòng ban                     | Thuộc tính lưu trữ  |
|                     |              | Manager_ID    | Mã số quản lý                       | Thuộc tính lưu trữ  |
|                     |              |               |                                     |                     |
| Supplier            | Nhà cung cấp | Supplier_ID   | Mã nhà cung cấp                     | Thuộc tính khóa     |
|                     |              | Supplier_Name | Tên nhà cung cấp                    | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              | Phone_Number  | Số điện thoại                       | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              | Email         | Email                               | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              |               |                                     |                     |
| Sales Order Invoice |              | Sinvoice_ID   | Mã đơn đặt hàng phụ tùng            | Thuộc tính khóa     |
|                     |              | Date          | Thời gian tạo hóa đơn               | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              | Customer_ID   | Mã phụ tùng                         | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              | Employee_ID   | Mã số nhân viên                     | Thuộc tính bắt buộc |
|                     |              | Payment_Type  | Hình thức thanh toán (Tiền mặt (1), | Thuộc tính lưu trữ  |

|   |                               |                   |   |                        |
|---|-------------------------------|-------------------|---|------------------------|
|   |                               |                   | Thẻ tín dụng<br>(2), Chuyên<br>khoản (3)) |                        |
|   |                               | Total             | Tổng tiền                                 | Thuộc tính lưu<br>trữ  |
|   |                               |                   |   |                        |
| Motorcycle<br>Delivery Note             | Phiếu giao xe<br>máy          | Mnote_ID          | Mã số phiếu<br>xuất xe                    | Thuộc tính<br>khóa     |
|   |                               | Inventory_ID      | Mã số kho<br>xuất xe                      | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               | SInvoice_ID       | Mã số hóa đơn<br>bán xe                   | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               | Employee_ID       | Mã số nhân<br>viên                        | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               | Date              | Thời gian tạo<br>phiếu xuất kho           | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               |                   |   |                        |
| Detailed<br>Motorcycle<br>Delivery Note | Phiếu giao xe<br>máy chi tiết | MNote_ID          | Mã số sản<br>phẩm xe máy                  | Thuộc tính<br>khóa     |
|   |                               | MProduct_ID       | Mã số sản<br>phẩm xe máy                  | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               | Engine_Numb<br>er | Số máy                                    | Thuộc tính bắt<br>buộc |
|   |                               | VIN               | Số khung                                  | Thuộc tính bắt<br>buộc |

|                        |                             |                     |                                     |                           |
|------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|
|                        |                             | Quantity            | Số lượng<br>(Luôn là 1)             | Thuộc tính lưu<br>trữ     |
|                        |                             | Price               | Đơn giá                             | Thuộc tính lưu<br>lưu trữ |
|                        |                             |                     |                                     |                           |
| Warranty<br>Card       | Thẻ bảo hành                | Warranty_ID         | Mã bảo hàng                         | Thuộc tính<br>khóa        |
|                        |                             | MNote_ID            | Mã số phiếu<br>xuất xe              | Thuộc tính bắt<br>buộc    |
|                        |                             | Mproduct_ID         | Mã số xe                            | Thuộc tính bắt<br>buộc    |
|                        |                             | Engine_Numb<br>er   | Số động cơ                          | Thuộc tính bắt<br>buộc    |
|                        |                             | VIN                 | Số khung                            | Thuộc tính bắt<br>buộc    |
|                        |                             | Warranty_Peri<br>od | Thời gian bảo<br>hành               | Thuộc tính lưu<br>lưu trữ |
|                        |                             | Warranty_Stat<br>us | Tình trạng bảo<br>hành              | Thuộc tính lưu<br>lưu trữ |
|                        |                             | Start_Date          | Ngày bắt đầu<br>áp dụng bảo<br>hành | Thuộc tính lưu<br>lưu trữ |
|                        |                             |                     |                                     |                           |
| Detailed<br>Spare Part | Phiếu giao<br>hàng phụ tùng | Snote_ID            | Mã số phiếu<br>xuất phụ tùng        | Thuộc tính<br>khóa        |

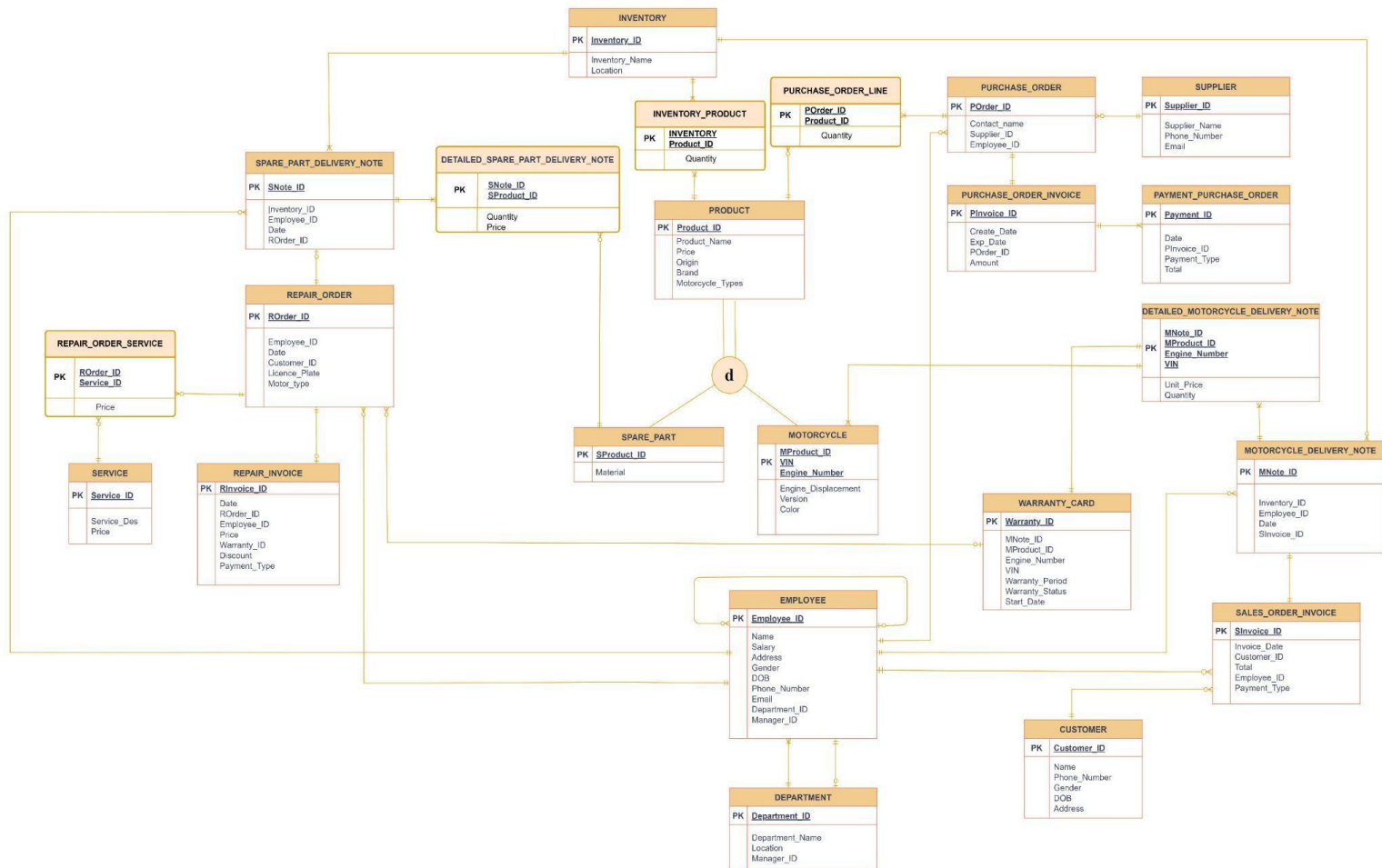


|                          |                          |              |                           |                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------|------------------------|
| Delivery Note            | chi tiết                 | SProduct_ID  | Mã phụ tùng               | Thuộc tính bắt buộc    |
|                          |                          | Quantity     | Số lượng                  | Thuộc tính lưu lưu trữ |
|                          |                          | Price        | Đơn giá                   | Thuộc tính lưu lưu trữ |
|                          |                          |              |                           |                        |
| Spare Part Delivery Note | Phiếu giao hàng phụ tùng | Snote_ID     | Mã số phiếu xuất phụ tùng | Thuộc tính khóa        |
|                          |                          | Inventory_ID | Mã số nhà kho             | Thuộc tính bắt buộc    |
|                          |                          | Employee_ID  | Mã số nhân viên           | Thuộc tính bắt buộc    |
|                          |                          | ROrder_ID    | Mã số phiếu sửa chữa      | Thuộc tính lưu lưu trữ |
|                          |                          | Date         | Ngày xuất phụ tùng        | Thuộc tính lưu lưu trữ |
|                          |                          |              |                           |                        |
| Service                  | Dịch vụ                  | Service_ID   | Mã số dịch vụ             | Thuộc tính khóa        |
|                          |                          | Service_Des  | Thông tin dịch vụ         | Thuộc tính bắt buộc    |
|                          |                          | MuPrice      | Đơn giá dịch vụ cho xe số | Thuộc tính lưu lưu trữ |

|                      |                  |               |                                   |                     |
|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------|
|                      |                  | AuPrice       | Đơn giá dịch vụ cho xe ga         | Thuộc tính lưu trữ  |
|                      |                  |               |                                   |                     |
| Repair Order Service | Dịch vụ sửa chữa | Rorder_ID     | Mã số phiếu báo                   | Thuộc tính khóa     |
|                      |                  | Service_ID    | Mã số dịch vụ                     | Thuộc tính bắt buộc |
|                      |                  | Price         | Đơn giá                           | Thuộc tính lưu trữ  |
|                      |                  |               |                                   |                     |
| Repair Order         | Đơn sửa chữa     | ROrder_ID     | Mã số phiếu sửa chữa              | Thuộc tính khóa     |
|                      |                  | Employee_ID   | Mã số nhân viên tạo phiếu báo giá | Thuộc tính bắt buộc |
|                      |                  | Date          | Thời gian báo giá sửa xe          | Thuộc tính lưu trữ  |
|                      |                  | Customer_ID   | Mã số khách hàng                  | Thuộc tính bắt buộc |
|                      |                  | Licence_Plate | Mã số bảng số sửa xe              | Thuộc tính lưu trữ  |
|                      |                  | Motor_Type    | Loại xe                           | Thuộc tính bắt buộc |
|                      |                  |               |                                   |                     |

|                       |                  |              |  |                     |
|-----------------------|------------------|--------------|--|---------------------|
| <b>Repair Invoice</b> | Hóa đơn sửa chữa | Rinvoice_ID  | Mã số hóa đơn sửa xe   | Thuộc tính lưu trữ  |
|                       |                  | Date         | Thời gian lập hóa đơn  | Thuộc tính lưu trữ  |
|                       |                  | Warranty_ID  | Mã số phiếu bảo hành   | Thuộc tính lưu trữ  |
|                       |                  | Discount     | Số tiền được giảm giá  | Thuộc tính bắt buộc |
|                       |                  | Total        | Tổng tiền  | Thuộc tính bắt buộc |
|                       |                  | Payment_Type | Hình thức thanh toán<br>(Tiền mặt (1), Thẻ tín dụng (2), Chuyển khoản (3)) | Thuộc tính bắt buộc |
|                       |                  | Rorder_ID    | Mã số phiếu sửa xe   | Thuộc tính lưu trữ  |
|                       |                  | Employee_ID  | Mã số nhân viên  | Thuộc tính lưu trữ  |

### 3.2. Sơ đồ quan hệ thực thể ERD



Hình 3-1. Sơ đồ quan hệ thực thể ERD

- Một nhà kho (INVENTORY) có một hoặc nhiều thực thể liên kết kho hàng sản phẩm (INVENTORY\_PRODUCT). Nhà kho sản phẩm (INVENTORY\_PRODUCT) chỉ nằm trong một nhà kho (INVENTORY).
- Một kho hàng sản phẩm (INVENTORY\_PRODUCT) chỉ có một sản phẩm (PRODUCT) duy nhất. Một sản phẩm (PRODUCT) nằm ở một hoặc nhiều kho hàng sản phẩm (INVENTORY\_PRODUCT) khác nhau.
- Một dòng đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_LINE) chỉ có một sản phẩm (PRODUCT) duy nhất. Một sản phẩm (PRODUCT) có thể nằm trong nhiều dòng đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_LINE) hoặc không.
- Một dòng đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_LINE) nằm trong một đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER). Một đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER) có một hoặc nhiều dòng đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_LINE).

- Một đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER) do một nhà cung cấp (SUPPLIER) đảm nhận. Một nhà cung cấp (SUPPLIER) có thể cung cấp nhiều hoặc không có đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER).
- Một đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER) chỉ có một hóa đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_INVOICE). Một hóa đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_INVOICE) được tạo từ một đơn đặt hàng (PURCHASE\_ORDER) duy nhất.
- Một hóa đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_INVOICE) có một hoặc nhiều lần thực hiện thanh toán hóa đơn (PAYMENT\_PURCHASE\_ORDER). Một lần thực hiện thanh toán hóa đơn (PAYMENT\_PURCHASE\_ORDER) chỉ ghi nhận thực hiện thanh toán cho một hóa đơn mua hàng (PURCHASE\_ORDER\_INVOICE) duy nhất.
- Một phòng ban (DEPARTMENT) có một hoặc nhiều nhân viên (EMPLOYEE). Một nhân viên (EMPLOYEE) chỉ nằm ở trong một phòng ban (DEPARTMENT) duy nhất.
- Một phòng ban (DEPARTMENT) được quản lý bởi một quản lý (EMPLOYEE). Một quản lý (EMPLOYEE) có thể làm quản lý của một phòng ban (DEPARTMENT) hoặc không.
- Một quản lý (EMPLOYEE) có thể quản lý nhiều nhân viên (EMPLOYEE) hoặc không. Một nhân viên (EMPLOYEE) có thể được quản lý bởi một quản lý (EMPLOYEE) hoặc không.
- Phụ tùng (SPARE\_PART) là một trong hai sản phẩm (PRODUCT) của doanh nghiệp. Xe máy (MOTORCYCLE) là một trong hai sản phẩm (PRODUCT) của doanh nghiệp.
- Một nhà kho (INVENTORY) có thể có một hoặc nhiều phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE). Một phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) được gửi từ một nhà kho (INVENTORY) duy nhất.
- Một phiếu xuất kho xe chi tiết (DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) tương ứng với một thẻ bảo hành (WARRANTY\_CARD).
- Một xe (MOTORCYCLE) liên kết với một phiếu xuất kho xe chi tiết (DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE), một phiếu xuất kho xe

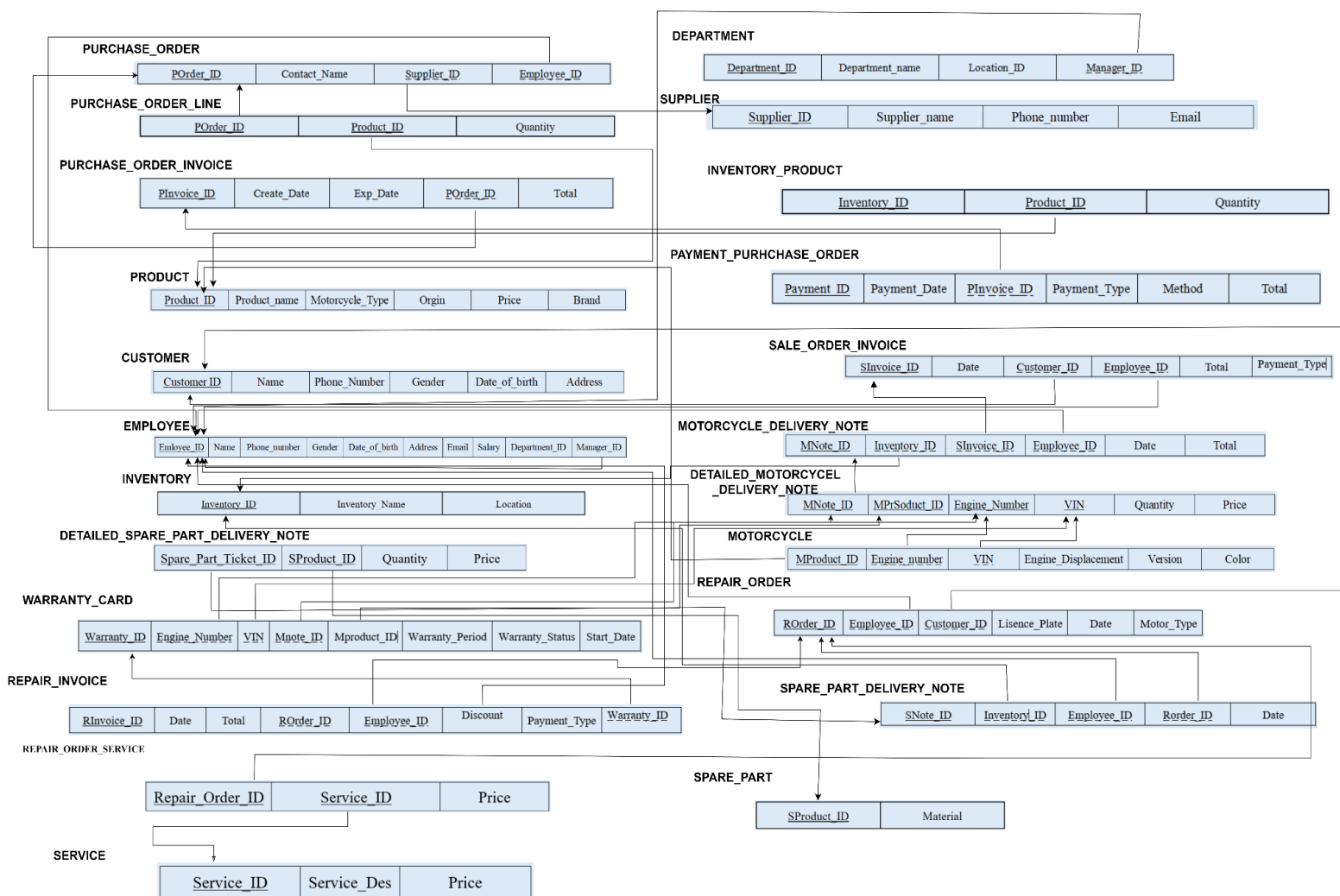
chi tiết (DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) có một hoặc nhiều xe (MOTORCYCLE).

- Một khách hàng (CUSTOMER) có thể có nhiều hóa đơn bán xe (SALES\_ORDER\_INVOICE) hoặc không. Một hóa đơn bán xe (SALES\_ORDER\_INVOICE) là của một khách hàng (CUSTOMER) duy nhất.
- Một nhân viên (EMPLOYEE) có thể không tạo hoặc tạo nhiều hóa đơn bán xe (SALES\_ORDER\_INVOICE), một hóa đơn bán xe (SALES\_ORDER\_INVOICE) chỉ do một nhân viên (EMPLOYEE) tạo.
- Một nhân viên (EMPLOYEE) có thể không tạo hoặc tạo nhiều phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE), một phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) chỉ do một nhân viên (EMPLOYEE) tạo.
- Một hóa đơn bán hàng (SALES\_ORDER\_INVOICE) được tạo ra từ một phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE), một phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) tạo ra một hóa đơn bán hàng (SALES\_ORDER\_INVOICE).
- Một phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) chứa một hoặc nhiều phiếu xuất kho xe chi tiết (DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE), một phiếu xuất kho xe chi tiết (DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE) có thể nằm trong một hoặc nhiều phiếu xuất kho xe (MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE).
- Một nhân viên (EMPLOYEE) có thể tạo nhiều bản yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) hoặc không, một bản yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) được tạo bởi một nhân viên (EMPLOYEE).
- Một bản yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) có thể có một phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) hoặc không, một phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) dành cho một yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) duy nhất.
- Một Nhân viên (EMPLOYEE) tạo nhiều phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) hoặc không, một bản (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) được tạo bởi một nhân viên (EMPLOYEE).
- Một nhà kho (INVENTORY) có một hoặc nhiều phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE), một phiếu xuất kho phụ tùng

(SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) lấy phụ tùng từ một nhà kho (INVENTORY) duy nhất.

- Một phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) có một hoặc nhiều thực thể liên kết phiếu xuất kho phụ tùng chi tiết (DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE), phiếu xuất kho phụ tùng chi tiết (DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) chỉ nằm trong một phiếu xuất kho phụ tùng (SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) duy nhất.
- Một phụ tùng (SPARE\_PART) nằm trong nhiều thực thể liên kết phiếu xuất kho phụ tùng chi tiết (DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) hoặc không phiếu nào, phiếu xuất kho phụ tùng chi tiết (DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE) chỉ chứa một loại phụ tùng (SPARE\_PART) duy nhất.
- Một yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) có thể có nhiều thực thể liên kết dịch vụ yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER\_SERVICE) hoặc không, thực thể liên kết dịch vụ yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER\_SERVICE) chỉ nằm trong một yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) duy nhất.
- Mỗi dịch vụ (SERVICE) nằm trong nhiều thực thể liên kết dịch vụ yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER\_SERVICE) hoặc không, thực thể liên kết dịch vụ yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER\_SERVICE) chỉ chứa một dịch vụ (SERVICE) duy nhất.
- Một yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) có một hoặc không có hóa đơn sửa xe (REPAIR\_INVOICE) nào, một hóa đơn sửa xe (REPAIR\_INVOICE) được lấy từ một yêu cầu sửa chữa (REPAIR\_ORDER) duy nhất.

#### **4. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU LOGIC**



Hình 4-1. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu

## 5. CẤU TRÚC BẢNG DỮ LIỆU VẬT LÝ

### 5.1. DEPARTMENT

| ST T | TÊN             | NỘI DUNG           | Kiểu dữ liệu | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|------|-----------------|--------------------|--------------|------|-------------------|
| 1    | Department_ID   | Mã phòng ban       | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2    | Department_Name | Tên phòng ban      | NVARCHAR(50) |      |                   |
| 3    | Location_ID     | Địa điểm phòng ban | NVARCHAR(50) |      |                   |



|   |            |                              |             |    |   |
|---|------------|------------------------------|-------------|----|---|
| 4 | Manager_ID | Mã nhà quản lý của phòng ban | VARCHAR(10) | FK | X |
|---|------------|------------------------------|-------------|----|---|

## 5.2. SPARE\_PART

| STT | TÊN         | NỘI DUNG    | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA   | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-------------|-------------|--------------|--------|-------------------|
| 1   | SProduct_ID | Mã phụ tùng | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |
| 2   | Material    | Chất liệu   | NVARCHAR(50) |        |                   |

## 5.3. PURCHASE\_ORDER\_INVOICE

| STT | TÊN         | NỘI DUNG       | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-------------|----------------|--------------|------|-------------------|
| 1   | PInvoice_ID | Mã hóa đơn mua | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2   | Create_Date | Ngày tạo       | DATE         |      |                   |
| 3   | Exp_Date    | Ngày hết hạn   | DATE         |      |                   |
| 4   | POrder_ID   | Mã đơn mua     | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 5   | Total       | Tổng tiền      | Numeric(11)  |      |                   |

#### 5.4. INVENTORY

| ST<br>T | TÊN            | NỘI<br>DUNG                           | KIỂU DỮ<br>LIỆU  | KHÓA | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|---------|----------------|---------------------------------------|------------------|------|-------------------------|
| 1       | Inventory_ID   | Mã nhà kho<br>lưu trữ xe,<br>phụ tùng | VARCHAR(10<br>)  | PK   |                         |
| 2       | Inventory_Name | Tên nhà kho                           | NVARCHAR(<br>50) |      |                         |
| 3       | Location       | Địa điểm nhà<br>kho                   | NVARCHAR(<br>50) |      |                         |

#### 5.5. PURCHASE\_ORDER

| STT | TÊN          | NỘI DUNG                             | KIỂU<br>DỮ LIỆU  | KHÓA | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|-----|--------------|--------------------------------------|------------------|------|-------------------------|
| 1   | POrder_ID    | Mã số đơn mua                        | VARCHA<br>R(10)  | PK   |                         |
| 2   | Contact_Name | Tên liên hệ                          | NVARCH<br>AR(50) |      |                         |
| 3   | Supplier_ID  | Mã số nhà cung<br>cấp                | VARCHA<br>R(10)  | FK   |                         |
| 4   | Date         | Thời gian tạo<br>hóa đơn mua<br>hàng | Date             |      |                         |

|   |             |                         |             |    |  |
|---|-------------|-------------------------|-------------|----|--|
| 5 | Employee_ID | Mã số nhân viên tạo đơn | VARCHAR(10) | FK |  |
|---|-------------|-------------------------|-------------|----|--|

#### 5.6. PAYMENT\_PURCHASE\_ORDER

| STT | TÊN          | NỘI DUNG   | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|--------------|--|--------------|------|-------------------|
| 1   | Payment_ID   | Mã số thanh toán   | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2   | Payment_Date | Ngày thanh toán  | DATE         |      |                   |
| 3   | PInvoice_ID  | Mã hóa đơn mua   | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 4   | Payment_Type | Loại thanh toán (Tiền mặt (1), thẻ tín dụng(2), chuyển khoản(3)) | CHAR(1)      |      |                   |
| 5   | Total        | Tổng tiền đã thanh toán  | Numeric(11)  |      |                   |

#### 5.7. PURCHASE\_ORDER\_LINE

| STT | TÊN       | NỘI DUNG        | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA   | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-----------|-----------------|--------------|--------|-------------------|
| 1   | POrder_ID | Mã đơn đặt hàng | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |

|   |            |                  |             |        |  |
|---|------------|------------------|-------------|--------|--|
|   |            | dòng xe          |             |        |  |
| 2 | Product_ID | Mã dòng sản phẩm | VARCHAR(10) | PK, FK |  |
| 3 | Quantity   | Số lượng         | INT         |        |  |

### 5.8. INVENTORY\_PRODUCT

| STT | TÊN          | NỘI DUNG                | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA   | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|--------------|-------------------------|--------------|--------|-------------------|
| 1   | Inventory_ID | Mã đơn đặt hàng dòng xe | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |
| 2   | Product_ID   | Mã số sản phẩm          | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |
| 3   | Quantity     | Số lượng                | INT          |        |                   |

### 5.9. MOTORCYCLE

| STT | TÊN         | NỘI DUNG       | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA   | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-------------|----------------|--------------|--------|-------------------|
| 1   | MProduct_ID | Mã số sản phẩm | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |

|   |                         |            |              |    |  |
|---|-------------------------|------------|--------------|----|--|
| 2 | Engine_number           | Số động cơ | VARCHAR(20)  | PK |  |
| 3 | VIN                     | Số khung   | VARCHAR(20)  | PK |  |
| 4 | Engine_<br>Displacement | Phân khối  | NVARCHAR(50) |    |  |
| 5 | Version                 | Phiên bản  | NVARCHAR(10) |    |  |
| 6 | Sale_Price              | Giá bán    | NUMERIC(11)  |    |  |
| 7 | Color                   | Màu        | NVARCHAR(10) |    |  |

#### 5.10. PRODUCT

| ST<br>T | TÊN             | NỘI<br>DUNG  | KIỂU DỮ<br>LIỆU | KHÓA | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|------|-------------------------|
| 1       | Product_ID      | Mã sản phẩm  | VARCHAR(10)     | PK   |                         |
| 2       | Product_name    | Tên sản phẩm | NVARCHAR(50)    |      |                         |
| 3       | Motorcycle_Type | Loại xe      | NVARCHAR(20)    |      |                         |
| 4       | Origin          | Nguồn gốc    | NVARCHAR(20)    |      |                         |
| 5       | Price           | Giá mua      | NUMERIC(11)     |      |                         |
| 6       | Brand           | Hãng         | NVARCHAR(50)    |      |                         |

|  |  |  |    |  |  |
|--|--|--|----|--|--|
|  |  |  | 0) |  |  |
|--|--|--|----|--|--|

### 5.11. CUSTOMER

| STT | TÊN              | NỘI DUNG              | KIỂU DỮ LIỆU  | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|------------------|-----------------------|---------------|------|-------------------|
| 1   | Customer_ID      | Mã số khách hàng      | VARCHAR(10)   | PK   |                   |
| 2   | Name             | Tên                   | NVARCHAR(50)  |      |                   |
| 3   | Phone_Number     | Số điện thoại         | NVARCHAR(10)  |      |                   |
| 4   | Gender           | Giới tính             | CHAR(1)       |      |                   |
| 5   | Date_of_birthday | Ngày/ tháng/ năm sinh | DATE          |      |                   |
| 6   | Address          | Địa chỉ               | NVARCHAR(100) |      |                   |

### 5.12. EMPLOYEE

| STT | TÊN         | NỘI DUNG        | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-------------|-----------------|--------------|------|-------------------|
| 1   | Employee_ID | Mã số nhân viên | VARCHAR(10)  | PK   |                   |

|    |               |                       |               |    |   |
|----|---------------|-----------------------|---------------|----|---|
| 2  | Name          | Tên                   | NVARCHAR(100) |    |   |
| 3  | Phone_Number  | Số điện thoại         | CHAR(10)      |    |   |
| 4  | Gender        | Giới tính             | CHAR(1)       |    |   |
| 5  | Date_of_birth | Ngày/ tháng/ năm sinh | DATE          |    |   |
| 6  | Address       | Địa chỉ               | NVARCHAR(100) |    |   |
| 7  | Email         | Email                 | NVARCHAR(50)  |    |   |
| 8  | Salary        | Lương                 | NUMERIC(11)   |    |   |
| 9  | Department_ID | Mã số phòng ban       | VARCHAR(10)   | FK |   |
| 10 | Manager_ID    | Mã số quản lý         | VARCHAR(10)   | FK | X |

### 5.13. SUPPLIER

| ST T | TÊN         | NỘI DUNG        | Kiểu dữ liệu | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|------|-------------|-----------------|--------------|------|-------------------|
| 1    | Supplier ID | Mã nhà cung cấp | VARCHAR(100) | PK   |                   |
| 2    | Supplier    | Tên nhà cung    | NVARCHAR(5   |      |                   |

|   |              |               |               |  |  |
|---|--------------|---------------|---------------|--|--|
|   | name         | cấp           | 0)            |  |  |
| 3 | Phone number | Số điện thoại | CHAR(10)      |  |  |
| 4 | Email        | Email         | NVARCHAR(100) |  |  |

#### 5.14. SALES\_ORDER\_INVOICE

| ST T | TÊN          | NỘI DUNG   | Kiểu dữ liệu | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|------|--------------|--|--------------|------|-------------------|
| 1    | SInvoice_ID  | Mã đơn đặt hàng phụ tùng   | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2    | Date         | Thời gian tạo hóa đơn  | Datetime     |      |                   |
| 3    | Customer_ID  | Mã phụ tùng  | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 4    | Employee_ID  | Mã số nhân viên  | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 5    | Payment_Type | Loại thanh toán (Tiền mặt (1), thẻ tín dụng(2), chuyển khoản(3)) | CHAR(1)      |      |                   |
| 6    | Total        | Tổng tiền  | Numeric(11)  |      |                   |



### 5.15. MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE

| ST T | TÊN          | NỘI DUNG                     | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|------|--------------|------------------------------|--------------|------|-------------------|
| 1    | MNote_ID     | Mã số phiếu xuất xe          | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2    | Inventory_ID | Mã số kho xuất xe            | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 3    | SInvoice_ID  | Mã số hóa đơn bán xe         | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 4    | Employee_ID  | Mã số nhân viên              | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 5    | Date         | Thời gian tạo phiếu xuất kho | DATETIME     |      |                   |

### 5.16. DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE

| STT | TÊN           | NỘI DUNG              | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA   | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|---------------|-----------------------|--------------|--------|-------------------|
| 1   | MNote_ID      | Mã số phiếu xuất xe   | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |
| 2   | MProduct_ID   | Mã số sản phẩm xe máy | DATETIME     | PK, FK |                   |
| 3   | Engine_Number | Số máy                | VARCHAR(10)  | PK, FK |                   |

|   |          |                     |             |        |  |
|---|----------|---------------------|-------------|--------|--|
| 4 | VIN      | Số khung            | VARCHAR(10) | PK, FK |  |
| 5 | Quantity | Số lượng(luôn là 1) | INT         |        |  |
| 6 | Price    | Đơn giá             | Numeric(11) |        |  |

#### 5.17. WARRANTY\_CARD

| ST T | TÊN             | NỘI DUNG                 | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|------|-----------------|--------------------------|--------------|------|-------------------|
| 1    | Warranty_ID     | Mã bảo hành              | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2    | MNote_ID        | Mã số phiếu xuất xe      | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 3    | MProduct_ID     | Mã số xe                 | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 4    | Engine_Number   | Số động cơ               | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 5    | VIN             | Số khung                 | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 6    | Warranty_Period | Thời gian bảo hành       | NVARCHAR(10) |      |                   |
| 7    | Warranty_Status | Tình trạng bảo hành      | NVARCHAR(20) |      |                   |
| 8    | Start_Date      | Ngày bắt đầu áp dụng bảo | DATE         |      |                   |

|  |  |      |  |  |  |
|--|--|------|--|--|--|
|  |  | hành |  |  |  |
|--|--|------|--|--|--|

#### 5.18. DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE

| ST<br>T | TÊN             | NỘI DUNG                     | KIỂU DỮ<br>LIỆU | KHÓA  | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|---------|-----------------|------------------------------|-----------------|-------|-------------------------|
| 1       | SNote_ID        | Mã số phiếu<br>xuất phụ tùng | VARCHAR(10<br>) | PK,FK |                         |
| 2       | SProduct_I<br>D | Mã phụ tùng                  | VARCHAR(10<br>) | PK,FK |                         |
| 3       | Quantity        | Số lượng                     | INT             |       |                         |
| 4       | Price           | Đơn giá                      | Numeric(11)     |       |                         |

#### 5.19. SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE

| STT | TÊN              | NỘI DUNG                     | KIỂU DỮ<br>LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ<br>TRỊ NULL |
|-----|------------------|------------------------------|-----------------|------|----------------------|
| 1   | SNote_ID         | Mã số phiếu xuất<br>phụ tùng | VARCHAR(<br>10) | PK   |                      |
| 2   | Inventory_I<br>D | Mã số nhà kho                | VARCHAR(<br>10) | FK   |                      |
| 3   | Employee_I<br>D  | Mã số nhân viên              | VARCHAR(<br>10) | FK   |                      |
| 4   | ROrder_ID        | Mã số phiếu sửa<br>chữa      | VARCHAR(<br>10) | FK   |                      |

|   |      |                       |          |  |  |
|---|------|-----------------------|----------|--|--|
| 5 | Date | Ngày xuất phụ<br>tùng | DATETIME |  |  |
|---|------|-----------------------|----------|--|--|

## 5.20. SERVICE

| ST<br>T | TÊN         | NỘI DUNG                     | KIỂU DỮ<br>LIỆU | KHÓA | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|---------|-------------|------------------------------|-----------------|------|-------------------------|
| 1       | Service_ID  | Mã số dịch vụ                | VARCHAR(10)     | PK   |                         |
| 2       | Service_Des | Thông tin dịch<br>vụ         | NVARCHAR(30)    |      |                         |
| 3       | MuPrice     | Đơn giá dịch<br>vụ cho xe số | NUMERIC(11)     |      |                         |
| 4       | AuPrice     | Đơn giá dịch<br>vụ cho xe ga | NUMERIC(11)     |      |                         |

## 5.21. REPAIR\_ORDER\_SERVICE

| STT | TÊN        | NỘI DUNG           | KIỂU DỮ<br>LIỆU | KHÓA      | NHẬN<br>GIÁ TRỊ<br>NULL |
|-----|------------|--------------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| 1   | ROrder_ID  | Mã số phiếu<br>báo | VARCHAR(10)     | PK,<br>FK |                         |
| 2   | Service_ID | Mã số dịch vụ      | VARCHAR(10)     | PK,<br>FK |                         |
| 3   | Price      | Đơn giá            | NUMERIC(11)     |           |                         |

### 5.22. REPAIR\_ORDER

| STT | TÊN           | NỘI DUNG                          | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|---------------|-----------------------------------|--------------|------|-------------------|
| 1   | ROrder_ID     | Mã số phiếu sửa chữa              | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2   | Employee_ID   | Mã số nhân viên tạo phiếu báo giá | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 3   | Date          | Thời gian báo giá sửa xe          | DATETIME     |      |                   |
| 4   | Customer_ID   | Mã số khách hàng                  | VARCHAR(10)  | FK   |                   |
| 5   | Licence_Plate | Mã số bảng số sửa xe              | VARCHAR(10)  |      |                   |
| 6   | Motor_Type    | Loại xe                           | NVARCHAR(20) |      |                   |

### 5.23. REPAIR\_INVOICE

| STT | TÊN         | NỘI DUNG             | KIỂU DỮ LIỆU | KHÓA | NHẬN GIÁ TRỊ NULL |
|-----|-------------|----------------------|--------------|------|-------------------|
| 1   | RInvoice_ID | Mã số hóa đơn sửa xe | VARCHAR(10)  | PK   |                   |
| 2   | Date        | Thời gian lập hóa    | DATETIME     |      |                   |

|   |              |  |             |    |   |
|---|--------------|--|-------------|----|---|
|   |              | đơn  |             |    |   |
| 3 | Warranty_ID  | Mã số phiếu bảo hành   | VARCHAR(10) | FK | X |
| 4 | Discount     | Số tiền được giảm giá  | NUMERIC(11) |    |   |
| 5 | Total        | Tổng tiền  | NUMERIC(11) |    |   |
| 6 | Payment_Type | Loại thanh toán (Tiền mặt (1), thẻ tín dụng(2), chuyển khoản(3)) | CHAR(1)     |    |   |
| 7 | ROrder_ID    | Mã số phiếu sửa xe   | VARCHAR(10) | FK |   |
| 8 | Employee_ID  | Mã số nhân viên  | VARCHAR(10) | FK |   |

## 6. VIẾT CÁC VẤN TIN TẠO DATABASE VÀ VẤN TIN TẠO BÁO CÁO KẾT QUẢ KINH DOANH

### 6.1. Vấn tin tạo Database

```
CREATE DATABASE MOTORCYCLE
```

```
GO
```

```
USE MOTORCYCLE
```

```
GO
```

```
-- Department
```

```
CREATE TABLE DEPARTMENT
```

```
(Department_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
```

```
Department_name NVARCHAR(30) not null,
```

```

Location_ NVARCHAR(50) not null,
Manager_ID VARCHAR(10))
--Employee
create table EMPLOYEE(
    Employee_ID varchar(10) not null,
    Name_ nvarchar(100) not null,
    Phone_Number nvarchar(10) NOT NULL,
    Gender char(1) NOT NULL,
    Date_Of_Birth date NOT NULL,
    Address_ nvarchar(100),
    Email nvarchar(30) NOT NULL,
    Salary NUMERIC(11) NOT NULL,
    Department_ID varchar(10) NOT NULL,
    Manager_ID varchar(10)
    primary key(Employee_ID) ,
    FOREIGN KEY (Manager_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee_ID),
    FOREIGN KEY (Department_ID) REFERENCES
DEPARTMENT(Department_ID))
-- ALTER DEPARTMENT
ALTER TABLE DEPARTMENT
ADD CONSTRAINT FK_Manager_ID
FOREIGN KEY (Manager_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee_ID);
--Customer
create table CUSTOMER (
    Customer_ID varchar(10) not null,
    Name_ nvarchar(50) not null,
    Phone_Number nvarchar(10) not null,
    Gender char(1) not null,

```

```

    Date_Of_Birth date not null,
    Address_ nvarchar(100)
    primary key(Customer_ID))

--Supplier
create table SUPPLIER (
    Supplier_ID varchar(10) not null,
    Supplier_Name nvarchar(50) NOT NULL,
    Phone_Number nvarchar(10) NOT NULL,
    Email nvarchar(50) NOT NULL
    primary key(Supplier_ID))

--Service
create table SERVICE (
    Service_ID varchar(10) not null PRIMARY KEY,
    Service_des nvarchar(50) NOT NULL,
    MuPrice NUMERIC(11) not null,
    AuPrice NUMERIC(11) not null )

--Product
CREATE TABLE PRODUCT
(Product_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
Pur_Price NUMERIC(11) not null,
Product_Name NVARCHAR(50) not null,
Motor_Type NVARCHAR(30) NOT NULL,
Orgin NVARCHAR(20) not null,
Brand NVARCHAR(30) not null)

--Motorcycle
CREATE TABLE MOTORCYCLE (
    MProduct_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    VIN VARCHAR(10) NOT NULL,

```



```

Engine_Number VARCHAR(10),
Color NVARCHAR(20) NOT NULL,
Engine_Displacement CHAR(8) NOT NULL,
Sale_Price NUMERIC(11) not null,
Version_ NVARCHAR(50),
PRIMARY KEY (MProduct_ID, VIN, Engine_Number),
CONSTRAINT FK_MProductID FOREIGN KEY (MProduct_ID)
REFERENCES PRODUCT(Product_ID)
);

--Spare_part
CREATE TABLE SPARE_PART
(SProduct_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
Material NVARCHAR(30) not null,
CONSTRAINT FK_SProductID FOREIGN KEY (SProduct_ID) REFERENCES
PRODUCT(Product_ID))

--Inventory
CREATE TABLE INVENTORY
(Inventory_ID VARCHAR(10) NOT NULL ,
Inventory_Name NVARCHAR(50) NOT NULL,
Location_ NVARCHAR(50) NOT NULL,
PRIMARY KEY (Inventory_ID))

-- Purchase_Order
CREATE TABLE PURCHASE_ORDER
(POrder_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
Date DATETIME not null,
Contact_Name VARCHAR(50) NOT NULL,
Supplier_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
Employee_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
FOREIGN KEY (Supplier_ID) REFERENCES SUPPLIER(Supplier_ID),

```

FOREIGN KEY (Employee\_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee\_ID))

-- Purchase\_Order\_Invoice

CREATE TABLE PURCHASE\_ORDER\_INVOICE

(PInvoice\_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

Create\_Date DATETIME not null,

Exp\_Date DATETIME not null,

POrder\_ID VARCHAR(10) not null,

Total NUMERIC(11) not null,

FOREIGN KEY (POrder\_ID) REFERENCES PURCHASE\_ORDER(POrder\_ID))

--Payment\_Purchase\_Order

CREATE TABLE PAYMENT\_PURCHASE\_ORDER

(Payment\_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

Payment\_Date DATETIME not null,

PInvoice\_ID VARCHAR(10) not null,

Payment\_Type VARCHAR(1),

Method VARCHAR(1),

Total NUMERIC(11) not null,

FOREIGN KEY (PInvoice\_ID) REFERENCES  
PURCHASE\_ORDER\_INVOICE(PInvoice\_ID))

--Purchase\_Order\_Motor

create table PURCHASE\_ORDER\_LINE (

POrder\_ID varchar(10) not null,

Product\_ID varchar(10) not null,

Quantity int

primary key(POrder\_ID, Product\_ID)

FOREIGN KEY (POrder\_ID) REFERENCES  
PURCHASE\_ORDER(POrder\_ID),

FOREIGN KEY (Product\_ID) REFERENCES PRODUCT(Product\_ID))

--Sales\_Order\_Invoice

CREATE TABLE SALES\_ORDER\_INVOICE

(SInvoice\_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

Invoice\_Date DATETIME NOT NULL,

Customer\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Employee\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Payment\_Type VARCHAR(1),

Total Numeric(11) NOT NULL,

FOREIGN KEY (Customer\_ID) REFERENCES CUSTOMER(Customer\_ID),

FOREIGN KEY (Employee\_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee\_ID))

--Inventory\_Product

CREATE TABLE Inventory\_Product (

Inventory\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Product\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Quantity INT,

PRIMARY KEY (Inventory\_ID, Product\_ID),

FOREIGN KEY (Inventory\_ID) REFERENCES INVENTORY(Inventory\_ID),

FOREIGN KEY (Product\_ID) REFERENCES PRODUCT(Product\_ID))

--Motorcycle\_Delivery\_Nnote

CREATE TABLE MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE (

MNote\_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

Employee\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Date DATETIME,

Inventory\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

SInvoice\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

FOREIGN KEY (Inventory\_ID) REFERENCES  
INVENTORY(Inventory\_ID),

FOREIGN KEY (SInvoice\_ID) REFERENCES  
SALES\_ORDER\_INVOICE(SInvoice\_ID),

FOREIGN KEY (Employee\_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee\_ID))

--Detailed\_Motorcycle\_Delivery\_Nnote

CREATE TABLE DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE (

MNote\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

MProduct\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Engine\_Number VARCHAR(10) NOT NULL,

VIN VARCHAR(10) NOT NULL,

Quantity INT NOT NULL,

Price NUMERIC(11) NOT NULL,

PRIMARY KEY (MNote\_ID, MProduct\_ID, Engine\_Number, VIN),

FOREIGN KEY (MNote\_ID) REFERENCES

MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE(MNote\_ID),

FOREIGN KEY (MProduct\_ID, VIN, Engine\_Number) REFERENCES

MOTORCYCLE(MProduct\_ID, VIN, Engine\_Number))

--Warranty\_Card

CREATE TABLE WARRANTY\_CARD (

Warranty\_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

MNote\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

MProduct\_ID VARCHAR(10) NOT NULL,

Engine\_Number VARCHAR(10) NOT NULL,

VIN VARCHAR(10) NOT NULL,

Warranty\_Period NVARCHAR(10),

Warranty\_Status NVARCHAR(20),

Start\_Date DATETIME,

FOREIGN KEY (MNote\_ID, MProduct\_ID, Engine\_Number, VIN)

REFERENCES DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE(MNote\_ID,  
MProduct\_ID, Engine\_Number, VIN))

--Repair\_Proposal

CREATE TABLE REPAIR\_PROPOSAL (

```

Repair_Proposal_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
Date DATETIME,
Customer_ID VARCHAR(10),
Licence_Plate VARCHAR(10),
Required_Spare_Part NVARCHAR(100),
Relative_Service NVARCHAR(100),
Employee_ID VARCHAR(10),
FOREIGN KEY (Customer_ID) REFERENCES CUSTOMER(Customer_ID),
FOREIGN KEY (Employee_ID) REFERENCES
EMPLOYEE(Employee_ID));

```

--Repair\_Order

```

CREATE TABLE REPAIR_ORDER (
    RORDER_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Employee_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Customer_ID VARCHAR(10),
    Licence_Plate VARCHAR(10),
    Motor_Type NVARCHAR(20),
    Date DATETIME NOT NULL,
    Price NUMERIC(11) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (Employee_ID) REFERENCES
EMPLOYEE(Employee_ID));

```

```

ALTER TABLE REPAIR_ORDER

```

```

DROP COLUMN Price;

```

--Repair\_Order\_Service

```

CREATE TABLE REPAIR_ORDER_SERVICE (
    ROrder_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Service_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Price NUMERIC(11),
    PRIMARY KEY (ROrder_ID, Service_ID),

```

```

FOREIGN KEY (ROrder_ID) REFERENCES REPAIR_ORDER(ROrder_ID),
FOREIGN KEY (Service_ID) REFERENCES SERVICE(Service_ID));

--Spare_Part_Delivery_Note
CREATE TABLE SPARE_PART_DELIVERY_NOTE (
    SNote_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Inventory_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Employee_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    ROrder_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Date DATETIME NOT NULL,
    FOREIGN KEY (Inventory_ID) REFERENCES INVENTORY(Inventory_ID),
    FOREIGN KEY (Employee_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee_ID),
    FOREIGN KEY (ROrder_ID) REFERENCES
REPAIR_ORDER(ROrder_ID));

--Detailed_Spare_Part_Delivery_Note
CREATE TABLE DETAILED_SPARE_PART_DELIVERY_NOTE (
    SNote_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    SProduct_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
    Quantity INT,
    Price NUMERIC(11) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (SNote_ID, SProduct_ID),
    FOREIGN KEY (SNote_ID) REFERENCES
SPARE_PART_DELIVERY_NOTE(SNote_ID),
    FOREIGN KEY (SProduct_ID) REFERENCES
SPARE_PART(SProduct_ID));

--Repair_Invoice
CREATE TABLE REPAIR_INVOICE (
    RInvoice_ID VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Date DATETIME NOT NULL,
    Warranty_ID VARCHAR(10),

```

```

Discount NUMERIC(11),
Total NUMERIC(11),
Payment_Type VARCHAR(1),
ROrder_ID VARCHAR(10) ,
Employee_ID VARCHAR(10) NOT NULL,
FOREIGN KEY (ROrder_ID) REFERENCES REPAIR_ORDER(ROrder_ID),
FOREIGN KEY (Employee_ID) REFERENCES EMPLOYEE(Employee_ID),
FOREIGN KEY (Warranty_ID) REFERENCES
WARRANTY_CARD(Warranty_ID));

```

## 6.2. Nhập dữ liệu cho Database

-- Nhập liệu service

```

INSERT INTO SERVICE (Service_ID, Service_Des, MuPrice, AuPrice)
VALUES

```

```

('S1', 'Vệ sinh hòng ga', 100000, 120000),
('S2', 'Thay nhông sên đĩa', 280000, 300000),
('S3', 'Thay bugi', 60000, 80000),
('S4', 'Thay công tơ mét', 60000, 10000),
('S6', 'Công vệ sinh lọc gió', 20000, 40000),
('S7', 'Công thay bơm dầu xe máy', 100000, 15000),
('S8', 'Công lán đĩa phanh xe máy', 120000, 120000),
('S9', 'Làm côn xe máy', 60000, 80000),
('S11', 'Thay lốp xe máy', 320000, 400000),
('S12', 'Vệ sinh buồng đốt động cơ', 80000, 100000),
('S13', 'Hàn cổ bô xe', 50000, 50000),
('S14', 'Thay ắc quy', 650000, 650000),
('S15', 'Thay đèn pha', 150000, 180000),
('S16', 'Thay gương', 100000, 120000),
('S17', 'Thay ống xả', 250000, 300000),

```

('S18', 'Thay dây curoa', 250000, 350000),  
('S19', 'Thay giảm xóc', 300000, 350000),  
('S20', 'Thay đèn xi nhan', 250000, 250000),  
('S21', 'Thay yên xe', 250000, 300000),  
('S22', 'Thay dây ga', 300000, 280000),  
('S23', 'Thay pô xe', 450000, 550000);

-- Nhập liệu customer

INSERT INTO CUSTOMER

VALUES

(1, 'Lê Thanh Q', '0123456789', 'M', '01-01-2004', 'Ký túc xá khu B ĐHQG'),  
(2, 'Nguyễn Thị A', '0342456280', 'F', '06-05-1983', 'Khu phố A, Linh Trung'),  
(3, 'Trần Tiến C', '0924571949', 'M', '08-07-1999', 'Đường 669, q1 1A, Linh Trung, Thủ Đức'),  
(4, 'Đặng Thị C', '0127593483', 'F', '02-03-1976', 'Chung cư bcon, TP HCM'),  
(5, 'Trần Thanh E', '0123456789', 'M', '01-01-2004', 'Ký túc xá khu A ĐHQG'),  
(6, 'Lý Thanh D', '0103157889', 'F', '12-21-1985', 'Đường B, Quận 6, TP HCM'),  
(7, 'Trần Mỹ T', '0123456789', 'F', '11-01-2000', 'Đường O, Quận 5, TP HCM'),  
(8, 'Lê Thành R', '0110943789', 'M', '07-11-2004', 'Đường K, Quận 12, TP HCM'),  
(9, 'Trần Yên N', '0123832059', 'M', '09-01-2004', 'Ký túc xá khu A ĐHQG')

-- DEpartment

INSERT INTO DEPARTMENT (Department\_ID, Department\_Name, Manager\_ID, Location\_)

VALUES

(1, 'Executives', NULL, 'Room 310, Floor 4'),  
(2, 'Sales', NULL, 'Room 101-104, Floor 1'),  
(3, 'Marketing', NULL, 'Room 105-108, Floor 1'),  
(4, 'Accounting', NULL, 'Room 109-110, Floor 1'),  
(5, 'Human Resources', NULL, 'Room 301, Floor 3'),  
(6, 'Inventory', NULL, 'Room 201-210, Floor 2'),



(7, 'IT', NULL, 'Room 302-305, Floor 3'),

(8, 'Customer Service', NULL, 'Room 306-309, Floor 3'),

(9, 'Purchasing', NULL, 'Room 310, Floor 3');

-- EMPLOYEE

INSERT INTO EMPLOYEE(Employee\_ID, Name\_, Phone\_number,  
Gender,Date\_Of\_Birth, Address\_, Email, Salary, Department\_ID, Manager\_ID)

VALUES

(100, 'Nguyễn Văn T', '0990472395','M', '01-01-1975','Đường C, THP Thủ Đức, TP HCM','employee0@example.com',50000000, 1, Null),

(101, 'Lương Chí T', '0290472385','M', '01-01-1985','Đường C, THP Thủ Đức, TP HCM','employee1@example.com',30000000,2, 100),

(102, 'Lương Văn W', '0290423567','M', '06-07-1995','Đường B, Quận 6, TP HCM','employee2@example.com',10000000,3, 100),

(103, 'Trần Ngọc P', '0980345199','F', '06-08-1994','Đường E, THP Thủ Đức, TP HCM','employee3@example.com',15000000 ,4, 100),

(104, 'Trần Văn Y', '035675199','M', '09-10-1992','Đường E, Quan 8, TP HCM','employee4@example.com',10000000 ,2, 101),

(105, 'Đặng Ngọc P', '0980738903','F', '04-12-1998','Đường R, THP Thủ Đức, TP HCM','employee5@example.com',15000000 ,3, 102),

(106, 'Trần Cao K', '0321890456','M', '04-11-1990','Đường H, Quận 1, TP HCM','employee6@example.com',15000000 ,4, 103),

(107, 'Nguyễn Trần Ngọc M', '0371930467','F', '05-09-1990','Đường K, Quan 9, TP HCM','employee7@example.com',12000000 ,5, 100),

(108, 'Cao Phan H', '0938904570','M', '06-01-1992','Đường Q, Quan 12, TP HCM','employee8@example.com',10000000 ,8, 113),

(109, 'Nguyễn Thị Ngọc Y', '0371340467','F', '09-09-1989','Đường K, Quan 3, TP HCM','employee9@example.com',18000000 ,5, 107),

(110, 'Nguyễn Trần Ngọc M', '0371930467','F', '05-09-1990','Đường K, Quan 9, TP HCM','employee7@example.com',12000000 ,4, 103),

(111, 'Nguyễn Văn A', '0987654321', 'M', '01-01-1980', 'Đường X, Quận 1, TP HCM', 'employee10@example.com', 30000000, 2, 101),

```

(112, 'Trần Thị B', '0987654322', 'F', '01-01-1982', 'Đường Y, Quận 1, TP HCM',
'employee11@example.com', 30000000, 6, 100),
(113, 'Lê Văn C', '0987654323', 'M', '01-01-1984', 'Đường Z, Quận 1, TP HCM',
'employee12@example.com', 30000000, 8, 100),
(114, 'Phạm Thị D', '0987654324', 'F', '01-01-1986', 'Đường K, Quận 1, TP HCM',
'employee13@example.com', 30000000, 6, 112),
(115, 'Vũ Văn E', '0987654325', 'M', '01-01-1988', 'Đường L, Quận 1, TP HCM',
'employee14@example.com', 30000000, 8, 113),
(116, 'Hoàng Thị F', '0987654326', 'F', '01-01-1990', 'Đường M, Quận 1, TP HCM',
'employee15@example.com', 30000000, 9, 100),
(117, 'Nguyễn Văn G', '0987654327', 'M', '01-01-1992', 'Đường N, Quận 1, TP HCM',
'employee16@example.com', 30000000, 7, 100),
(118, 'Nguyễn Ngọc G', '0987653327', 'M', '01-01-1990', 'Đường O, Quận 1, TP HCM',
'employee17@example.com', 30000000, 6, 112);

```

-- Cập nhật lại các giá trị Manager\_ID cho từng bộ phận (Department) trong bảng DEPARTMENT

UPDATE DEPARTMENT

SET Manager\_ID =

CASE Department\_Name

WHEN 'Executives' THEN 100

WHEN 'Sales' THEN 101

WHEN 'Marketing' THEN 102

WHEN 'Accounting' THEN 103

WHEN 'Human Resources' THEN 107

WHEN 'Inventory' THEN 112

WHEN 'IT' THEN 117

WHEN 'Customer Service' THEN 113

WHEN 'Purchasing' THEN 116

ELSE NULL -- Đặt Manager\_ID thành NULL cho các bộ phận khác (nếu có)

END

```
WHERE Department_Name IN ('Executives', 'Sales', 'Marketing', 'Accounting', 'Human Resources', 'Inventory', 'IT', 'Customer Service', 'Purchasing');
```

```
-- Supplier
```

```
INSERT INTO SUPPLIER (Supplier_ID, Supplier_Name, Phone_Number, Email)
```

```
VALUES
```

```
(1, 'Supplier A', 0123456789, 'supplierA@example.com'),
```

```
(2, 'Supplier B', 0987654321, 'supplierB@example.com'),
```

```
(3, 'Supplier C', 0456789123, 'supplierC@example.com'),
```

```
(4, 'Supplier D', 0321654987, 'supplierD@example.com'),
```

```
(5, 'Supplier E', 0789123456, 'supplierE@example.com');
```

```
-- Product
```

```
INSERT INTO PRODUCT(Product_ID, Product_name, Motor_Type, Brand, Origin, Pur_Price)
```

```
VALUES
```

```
('P001', 'N'Exciter 150', 'N'Xe số', 'N'Yamaha', 'N'Nhật Bản', 50000000),
```

```
('P002', 'N'Wave Alpha', 'N'Xe số', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 20000000),
```

```
('P003', 'N'Air Blade 125', 'N'Xe ga', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 45000000),
```

```
('P004', 'N'Winner X', 'N'Xe số', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 28000000),
```

```
('P005', 'N'Vision 110', 'N'Xe ga', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 22000000),
```

```
('P006', 'N'Mio', 'N'Xe ga', 'N'Yamaha', 'N'Nhật Bản', 21000000),
```

```
('P007', 'N'Exciter 135', 'N'Xe số', 'N'Yamaha', 'N'Nhật Bản', 29000000),
```

```
('P008', 'N'PCX 150', 'N'Xe ga', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 32000000),
```

```
('P009', 'N'Future Neo', 'N'Xe số', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 20000000),
```

```
('P010', 'N'Blade 110', 'N'Xe số', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 18000000),
```

```
('P011', 'N'Shark', 'N'Xe ga', 'N'Sym', 'N'Taiwan', 24000000),
```

```
('P012', 'N'Liberty 125', 'N'Xe ga', 'N'Piaggio', 'N'Ý', 35000000),
```

```
('P013', 'N'Sh Mode 125', 'N'Xe ga', 'N'Honda', 'N'Nhật Bản', 27000000),
```

(**'P014', N'Sirius 50', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 15000000**),  
 (**'P015', N'Dream 50', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 16000000**),  
 (**'P016', N'Spacy', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 17000000**),  
 (**'P017', N'Future 125', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 28000000**),  
 (**'P018', N'Vario 125', N'Xe ga', N'Honda', N'Nhật Bản', 30000000**),  
 (**'P019', N'Exciter 155', N'Xe số', N'Yamaha', N'Nhật Bản', 31000000**),  
 (**'P020', N'Wave 110 RSX', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 19000000**),  
 (**'P021', N'Sirius 110', N'Xe số', N'Honda', N'Nhật Bản', 17000000**),  
 (**'P022', N'Lead 125', N'Xe ga', N'Honda', N'Nhật Bản', 28000000**),  
 (**'P023', N'Sh Mode 150', N'Xe ga', N'Honda', N'Nhật Bản', 33000000**),  
 (**'P024', N'PCX 160', N'Xe ga', N'Honda', N'Nhật Bản', 34000000**),  
 (**'P025', N'Shark Mini 50', N'Xe số', N'Sym', N'Taiwan', 20000000**),  
 (**'P026', N'Lốp xe', N'Xe số', N'Michelin', N'Pháp', 100000**),  
 (**'P027', N'Lốp xe', N'Xe ga', N'Michelin', N'Pháp', 150000**),  
 (**'P028', N'Acquy', N'Xe số', N'GS Yuasa', N'Nhật Bản', 500000**),  
 (**'P029', N'Acquy', N'Xe ga', N'GS Yuasa', N'Nhật Bản', 500000**),  
 (**'P030', N'Đèn pha', N'Xe số', N'Philips', N'Hà Lan', 80000**),  
 (**'P031', N'Đèn pha', N'Xe ga', N'Philips', N'Hà Lan', 100000**),  
 (**'P032', N'Dầu Nhớt', N'Xe ga', N'Yamahe', N'Nhật Bản', 160000**),  
 (**'P033', N' Dầu Nhớt', N'Xe số', N'Yamaha', N'Nhật Bản', 100000**),  
 (**'P034', N'Ống xả', N'Xe ga', N'LeoVince', N'Italia', 150000**),  
 (**'P035', N'Ống xả', N'Xe số', N'LeoVince', N'Italia', 200000**),  
 (**'P036', N'Dây curoa', N'Xe số', N'NGK', N'Nhật Bản', 200000**),  
 (**'P037', N'Dây curoa', N'Xe ga', N'NGK', N'Nhật Bản', 250000**),  
 (**'P038', N'Giảm xóc', N'Xe số', N'Ohlins', N'Sweden', 200000**),  
 (**'P039', N'Giảm xóc', N'Xe ga', N'Ohlins', N'Sweden', 250000**),  
 (**'P040', N'Đèn xi nhanh', N'Xe số', N'Goodridge', N'Anh', 200000**),  
 (**'P041', N'Đèn xi nhanh', N'Xe số', N'Goodridge', N'Anh', 200000**),

( 'P042', N'Yên xe', N'Xe số', N'Sargent', N'Mỹ', 180000),  
 ( 'P043', N'Yên xe', N'Xe ga', N'Sargent', N'Mỹ', 250000),  
 ( 'P044', N'Pô xe', N'Xe số', N'Akrapovic', N'Slovenia', 300000),  
 ( 'P045', N'Pô xe', N'Xe ga', N'Akrapovic', N'Slovenia', 450000);

-- motorcycle

INSERT INTO MOTORCYCLE (MProduct\_ID, Engine\_number, VIN,  
 Engine\_Displacement, Version\_, Sale\_Price, Color)

VALUES

( 'P001', 'EN00010', 'VIN00010', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đỏ'),  
 ( 'P001', 'EN00011', 'VIN00011', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đen'),  
 ( 'P001', 'EN00013', 'VIN00013', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đỏ'),  
 ( 'P001', 'EN00014', 'VIN00014', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đỏ'),  
 ( 'P001', 'EN00015', 'VIN00015', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đỏ'),  
 ( 'P001', 'EN00016', 'VIN00017', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 54000000, N'Đen'),  
 ( 'P002', 'EN00021', 'VIN00021', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương đậm'),  
 ( 'P002', 'EN00022', 'VIN00022', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ( 'P002', 'EN00023', 'VIN00023', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ( 'P002', 'EN00024', 'VIN00024', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ( 'P002', 'EN00025', 'VIN00025', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Trắng'),  
 ( 'P002', 'EN00026', 'VIN00026', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Đen'),  
 ( 'P002', 'EN00027', 'VIN00027', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Trắng'),  
 ( 'P003', 'EN00031', 'VIN00031', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Đỏ'),  
 ( 'P003', 'EN00032', 'VIN00032', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Trắng'),  
 ( 'P003', 'EN00033', 'VIN00033', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Trắng'),  
 ( 'P003', 'EN00034', 'VIN00034', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Trắng'),

('P003', 'EN00035', 'VIN00035', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Xanh'),  
 ('P003', 'EN00036', 'VIN00036', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Xanh'),  
 ('P003', 'EN00037', 'VIN00037', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Xanh'),  
 ('P003', 'EN00038', 'VIN00038', N'125cc', N'Cao cấp', 49000000, N'Xanh'),  
 ('P004', 'EN00041', 'VIN00041', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đỏ'),  
 ('P004', 'EN00042', 'VIN00042', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đen'),  
 ('P004', 'EN00043', 'VIN00043', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đen'),  
 ('P004', 'EN00044', 'VIN00044', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đỏ  
 đậm'),  
 ('P004', 'EN00045', 'VIN00045', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đen'),  
 ('P005', 'EN00051', 'VIN00051', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 26000000, N'Bạc'),  
 ('P005', 'EN00052', 'VIN00052', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 26000000, N'Xám'),  
 ('P005', 'EN00053', 'VIN00053', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 26000000, N'Bạc'),  
 ('P005', 'EN00054', 'VIN00054', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 26000000, N'Nâu'),  
 ('P005', 'EN00055', 'VIN00055', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 26000000, N'Bạc'),  
 ('P006', 'EN00061', 'VIN00061', N'115cc', N'Tiêu chuẩn', 25000000, N'Vàng'),  
 ('P006', 'EN00062', 'VIN00062', N'115cc', N'Tiêu chuẩn', 25000000, N'Xanh'),  
 ('P006', 'EN00063', 'VIN00063', N'115cc', N'Tiêu chuẩn', 25000000, N'Đỏ'),  
 ('P006', 'EN00064', 'VIN00064', N'115cc', N'Tiêu chuẩn', 25000000, N'Đen'),  
 ('P006', 'EN00065', 'VIN00065', N'115cc', N'Tiêu chuẩn', 25000000, N'Trắng'),  
 ('P007', 'EN00071', 'VIN00071', N'135cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Lục'),  
 ('P007', 'EN00072', 'VIN00072', N'135cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đen'),  
 ('P007', 'EN00073', 'VIN00073', N'135cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Đỏ'),  
 ('P007', 'EN00074', 'VIN00074', N'135cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P007', 'EN00075', 'VIN00075', N'135cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Vàng'),  
 ('P008', 'EN00081', 'VIN00081', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 36000000, N'Cam'),  
 ('P008', 'EN00082', 'VIN00082', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 36000000, N'Tím'),  
 ('P008', 'EN00083', 'VIN00083', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 36000000, N'Hồng'),

('P008', 'EN00084', 'VIN00084', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 36000000, N'Xám'),  
 ('P008', 'EN00085', 'VIN00085', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 36000000, N'Nâu'),  
 ('P009', 'EN00091', 'VIN00091', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Đỏ'),  
 ('P009', 'EN00092', 'VIN00092', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P009', 'EN00093', 'VIN00093', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Đen'),  
 ('P009', 'EN00094', 'VIN00094', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Vàng'),  
 ('P009', 'EN00095', 'VIN00095', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xám'),  
 ('P010', 'EN00101', 'VIN00101', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 22000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P010', 'EN00102', 'VIN00102', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 22000000, N'Đỏ'),  
 ('P010', 'EN00103', 'VIN00103', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 22000000, N'Trắng'),  
 ('P010', 'EN00104', 'VIN00104', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 22000000, N'Đen'),  
 ('P010', 'EN00105', 'VIN00105', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 22000000, N'Vàng'),  
 ('P011', 'EN00111', 'VIN00111', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 28000000, N'Xám'),  
 ('P011', 'EN00112', 'VIN00112', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 28000000, N'Đỏ'),  
 ('P011', 'EN00113', 'VIN00113', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 28000000, N'Trắng'),  
 ('P011', 'EN00114', 'VIN00114', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 28000000, N'Đen'),  
 ('P011', 'EN00115', 'VIN00115', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 28000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P012', 'EN00121', 'VIN00121', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 39000000, N'Nâu'),  
 ('P012', 'EN00122', 'VIN00122', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 39000000, N'Hồng'),  
 ('P012', 'EN00123', 'VIN00123', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 39000000, N'Đỏ'),  
 ('P012', 'EN00124', 'VIN00124', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 39000000, N'Xám'),  
 ('P012', 'EN00125', 'VIN00125', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 39000000, N'Vàng'),  
 ('P013', 'EN00131', 'VIN00131', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 31000000, N'Vàng'),  
 ('P013', 'EN00132', 'VIN00132', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 31000000, N'Đỏ'),  
 ('P013', 'EN00133', 'VIN00133', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 31000000, N'Trắng'),  
 ('P013', 'EN00134', 'VIN00134', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 31000000, N'Đen'),

('P013', 'EN00135', 'VIN00135', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 3100000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P014', 'EN00141', 'VIN00141', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Bạc'),  
 ('P014', 'EN00142', 'VIN00142', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Đỏ'),  
 ('P014', 'EN00143', 'VIN00143', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P014', 'EN00144', 'VIN00144', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Đen'),  
 ('P014', 'EN00145', 'VIN00145', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Trắng'),  
 ('P015', 'EN00151', 'VIN00151', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Nâu'),  
 ('P015', 'EN00152', 'VIN00152', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Hồng'),  
 ('P015', 'EN00153', 'VIN00153', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P015', 'EN00154', 'VIN00154', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Đen'),  
 ('P015', 'EN00155', 'VIN00155', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 18000000, N'Đỏ'),  
 ('P016', 'EN00216', 'VIN0216', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P017', 'EN00217', 'VIN0217', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Trắng'),  
 ('P017', 'EN00218', 'VIN0218', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Trắng'),  
 ('P017', 'EN00219', 'VIN0219', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 32000000, N'Trắng'),  
 ('P018', 'EN00220', 'VIN0220', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 34000000, N'Đen'),  
 ('P019', 'EN00221', 'VIN0221', N'155cc', N'Tiêu chuẩn', 35000000, N'Đỏ'),  
 ('P020', 'EN00222', 'VIN0222', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P021', 'EN00223', 'VIN0223', N'110cc', N'Tiêu chuẩn', 23000000, N'Trắng'),  
 ('P022', 'EN00224', 'VIN0224', N'125cc', N'Tiêu chuẩn', 21000000, N'Đen'),  
 ('P023', 'EN00223', 'VIN0223', N'150cc', N'Tiêu chuẩn', 37000000, N'Đỏ'),  
 ('P024', 'EN00224', 'VIN0224', N'160cc', N'Tiêu chuẩn', 38000000, N'Xanh  
 dương'),  
 ('P025', 'EN00225', 'VIN0225', N'50cc', N'Tiêu chuẩn', 24000000, N'Đen');



--Spare\_Part

INSERT INTO SPARE\_PART (Material, SProduct\_ID)

VALUES

(N'Cao su', 'P026'),

(N'Chì', 'P027'),

(N'Sắt', 'P028'),

(N'Nhựa', 'P029'),

(N'Kính', 'P030'),

(N'Kim loại', 'P031'),

(N'Nhôm', 'P032'),

(N'Kim loại', 'P033'),

(N'Cao su', 'P034'),

(N'Nhôm', 'P035'),

(N'Inox', 'P036'),

(N'Kim loại', 'P037'),

(N'Cao su', 'P038'),

(N'Kim loại', 'P039'),

(N'Inox', 'P040'),

(N'Carbon', 'P041'),

(N'Nhựa', 'P042'),

(N'Kim loại', 'P043'),

(N'Bạc', 'P044'),

(N'Vải', 'P045');

-- INVENTORY

INSERT INTO Inventory (Inventory\_ID, Inventory\_Name, Location\_)

VALUES

('KH001', 'Kho 1', 'Địa điểm A'),

('KH002', 'Kho 2', 'Địa điểm B'),

('KH003', 'Kho 3', 'Địa điểm C');

-- Thêm dữ liệu vào bảng INVENTORY\_PRODUCT với "KH001"

INSERT INTO INVENTORY\_PRODUCT (Inventory\_ID, Product\_ID, Quantity)

VALUES

('KH001', 'P001', 5),

('KH001', 'P002', 5),

('KH003', 'P003', 5),

('KH001', 'P004', 5),

('KH003', 'P005', 5),

('KH003', 'P006', 5),

('KH001', 'P007', 5),

('KH003', 'P008', 5),

('KH003', 'P009', 5),

('KH001', 'P010', 5),

('KH001', 'P011', 5),

('KH001', 'P012', 5),

('KH003', 'P013', 5),

('KH001', 'P014', 5),

('KH003', 'P015', 5),

('KH003', 'P016', 1),

('KH001', 'P017', 1),

('KH001', 'P018', 1),

('KH003', 'P019', 1),

('KH001', 'P020', 1),

('KH001', 'P021', 1),

('KH003', 'P022', 1),

('KH003', 'P023', 1),

('KH001', 'P024', 1),

('KH001', 'P025', 1),  
('KH002', 'P026', 10),  
('KH002', 'P027', 10),  
('KH002', 'P028', 10),  
('KH002', 'P029', 10),  
('KH002', 'P030', 10),  
('KH002', 'P031', 10),  
('KH002', 'P032', 12),  
('KH002', 'P033', 12),  
('KH002', 'P034', 12),  
('KH002', 'P035', 12),  
('KH002', 'P036', 12),  
('KH002', 'P037', 12),  
('KH002', 'P038', 12),  
('KH002', 'P039', 12),  
('KH002', 'P040', 12),  
('KH002', 'P041', 12),  
('KH002', 'P042', 12),  
('KH002', 'P043', 12),  
('KH002', 'P044', 12),  
('KH002', 'P045', 12);

-- Purchase\_Order

INSERT INTO PURCHASE\_ORDER (POrder\_ID, Date, Contact\_Name, Supplier\_ID,  
Employee\_ID )

VALUES

('PO001', '2024-03-01', N'Nguyễn Văn A', 1, 116),  
('PO002', '2024-03-01', N'Trần Thị B', 2, 116),  
('PO003', '2024-03-02', N'Nguyễn Văn A', 1, 116),

```

('PO004', '2024-03-03', N'Nguyễn Văn A', 1, 116),
('PO005', '2024-03-02', N'Phạm Văn C', 3, 116);

-- PURCHASE ORDERLINE

INSERT INTO PURCHASE_ORDER_LINE (POrder_ID, Product_ID, Quantity)
VALUES

('PO001', 'P001', 6),
('PO002', 'P002', 7),
('PO003', 'P003', 8),
('PO004', 'P017', 3),
('PO005', 'P045', 15);

-- PURCHASE_ORDER_INVOICE

INSERT INTO PURCHASE_ORDER_INVOICE (PInvoice_ID, Create_Date,
Exp_Date, POrder_ID, Total)
VALUES

('PI001', '2024-03-15', '2024-04-01', 'PO001', 3000000000),
('PI002', '2024-03-15', '2024-04-02', 'PO002', 1400000000),
('PI003', '2024-03-15', '2024-04-03', 'PO003', 3600000000),
('PI004', '2024-03-15', '2024-04-04', 'PO004', 840000000),
('PI005', '2024-03-15', '2024-04-05', 'PO005', 6750000);

--PAYMENT_PURCHASE_ORDER

INSERT INTO PAYMENT_PURCHASE_ORDER (Payment_ID, Payment_Date,
PInvoice_ID, Payment_Type, Total)
VALUES

('PA001', '2024-03-30', 'PI001', '1', 3000000000),
('PA002', '2024-03-30', 'PI002', '2', 1400000000),
('PA003', '2024-03-30', 'PI003', '3', 3600000000),
('PA004', '2024-03-30', 'PI004', '1', 840000000),
('PA005', '2024-03-30', 'PI005', '2', 6750000);

```

## --SALES\_ORDER\_INVOICE

INSERT INTO SALES\_ORDER\_INVOICE (SInvoice\_ID, Invoice\_Date,  
Customer\_ID, Employee\_ID,Payment\_Type,Total)

### VALUES

('SI001', '2024-05-01 08:00:00', 1, 110, '1', 54000000),  
('SI002', '2024-05-02 15:30:00', 2, 106, '2', 24000000),  
('SI003', '2024-05-02 12:45:00', 3, 110, '2', 24000000),  
('SI004', '2024-05-03 13:15:00', 4, 106, '1', 49000000),  
('SI005', '2024-05-03 14:30:00', 5, 110, '2', 49000000),  
('SI006', '2024-05-04 11:00:00', 6, 103, '2', 49000000),  
('SI007', '2024-05-04 16:30:00', 7, 103, '1', 32000000),  
('SI008', '2024-05-05 11:45:00', 8, 106, '2', 32000000);

## --MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE

INSERT INTO MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE (MNote\_ID, Inventory\_ID,  
SInvoice\_ID, Employee\_ID, Date)

### VALUES

('M001', 'KH001', 'SI001', 112, '2024-05-01 08:10:00'),  
('M002', 'KH001', 'SI002', 112, '2024-05-02 15:45:00'),  
('M003', 'KH001', 'SI003', 112, '2024-05-02 13:15:00'),  
('M004', 'KH001', 'SI004', 112, '2024-05-03 13:40:00'),  
('M005', 'KH001', 'SI005', 112, '2024-05-03 14:50:00'),  
('M006', 'KH001', 'SI006', 112, '2024-05-04 11:16:00'),  
('M007', 'KH001', 'SI007', 112, '2024-05-04 16:50:00'),  
('M008', 'KH001', 'SI008', 112, '2024-05-05 11:55:00');

## --MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE\_DETAIL

INSERT INTO DETAILED\_MOTORCYCLE\_DELIVERY\_NOTE (MNote\_ID,  
MProduct\_ID, Engine\_Number, VIN, Quantity, Price)

### VALUES

('M001', 'P001', 'EN00010', 'VIN00010', 1, 50000000),

```

('M002', 'P002', 'EN00021', 'VIN00021', 1, 20000000),
('M003', 'P002', 'EN00022', 'VIN00022', 1, 20000000),
('M004', 'P003', 'EN00031', 'VIN00031', 1, 20000000),
('M005', 'P003', 'EN00032', 'VIN00032', 1, 45000000),
('M006', 'P003', 'EN00033', 'VIN00033', 1, 45000000),
('M007', 'P017', 'EN00217', 'VIN0217', 1, 28000000),
('M008', 'P017', 'EN00218', 'VIN0218', 1, 28000000);

```

--WARRANTY\_CARD

```

INSERT INTO WARRANTY_CARD(Warranty_ID,
MNote_ID,MProduct_ID,Engine_Number, VIN, Warranty_Period, Warranty_Status,
Start_Date)

```

VALUES

```

('W0001','M001', 'P001', 'EN00010', 'VIN00010', '2 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-01'),
('W0002','M002', 'P002', 'EN00021', 'VIN00021', '1 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-02'),
('W0003','M003', 'P002', 'EN00022', 'VIN00022', '1 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-02'),
('W0004', 'M004', 'P003', 'EN00031', 'VIN00031', '1 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-03'),
('W0005', 'M005', 'P003', 'EN00032', 'VIN00032', '2 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-03'),
('W0006', 'M006', 'P003', 'EN00033', 'VIN00033', '2 years', 'CONBAOHANH', '2024-
05-04'),
('W0007', 'M007', 'P017', 'EN00217', 'VIN0217', '1 years', 'CONBAOHANH', '2023-
05-04'),
('W0008', 'M008', 'P017', 'EN00218', 'VIN0218', '1 years', 'CONBAOHANH', '2023-
05-05');

```

-- Thêm dữ liệu vào bảng REPAIR\_ORDER

```

INSERT INTO REPAIR_ORDER (ROrder_ID, Employee_ID, Date, Customer_ID,
Licence_Plate, Motor_Type)

```

## VALUES

```
('R001', 115, '2024-05-01 10:30:00', 9, 'XYZ123', 'Xe số'),  
( 'R002', 113, '2024-05-02 11:15:00', 8, 'ABC456', 'Xe ga'),  
( 'R003', 115, '2024-05-03 09:45:00', 7, 'DEF789', 'Xe số'),  
( 'R004', 113, '2024-05-04 14:00:00', 6, 'GHI012', 'Xe số'),  
( 'R005', 115, '2024-05-05 13:30:00', 5, 'JKL345', 'Xe ga');
```

-- Thêm dữ liệu vào bảng REPAIR\_ORDER\_SERVICE

INSERT INTO REPAIR\_ORDER\_SERVICE (ROrder\_ID, Service\_ID, Price)

## VALUES

```
('R001', 'S23', 450000),  
( 'R001', 'S1', 100000),  
( 'R002', 'S23', 500000),  
( 'R002', 'S12', 100000),  
( 'R003', 'S23', 450000),  
( 'R003', 'S8', 120000),  
( 'R004', 'S13', 50000),  
( 'R005', 'S18', 350000),  
( 'R005', 'S19', 350000);
```

-- Thêm dữ liệu vào bảng SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE

INSERT INTO SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE (SNote\_ID, Inventory\_ID,  
Employee\_ID, ROrder\_ID, Date)

## VALUES

```
('S001', 'KH003', 118, 'R001', '2024-05-01 10:35:00'),  
( 'S002', 'KH003', 118, 'R002', '2024-05-02 11:20:00'),  
( 'S003', 'KH003', 118, 'R003', '2024-05-03 09:50:00'),  
( 'S004', 'KH003', 118, 'R004', '2024-05-04 14:05:00'),  
( 'S005', 'KH003', 118, 'R005', '2024-05-05 13:35:00');
```

-- Thêm dữ liệu vào bảng DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE

INSERT INTO DETAILED\_SPARE\_PART\_DELIVERY\_NOTE (SNote\_ID, SProduct\_ID, Quantity, Price)

VALUES

('S001', 'P045', 1, 300000),  
('S002', 'P045', 1, 300000),  
('S003', 'P045', 1, 300000),  
('S005', 'P037', 1, 250000),  
('S005', 'P039', 1, 250000);

-- Thêm dữ liệu vào bảng REPAIR\_INVOICE

INSERT INTO REPAIR\_INVOICE (RInvoice\_ID, Date, Warranty\_ID, Discount, Total, ROrder\_ID, Employee\_ID, Payment\_Type)

VALUES

('RI001', '2024-05-04 14:30:00', NULL, 0, 550000, 'R001', 103, '1'),  
('RI002', '2024-05-05 15:15:00', NULL, 0, 600000, 'R002', 110, '1'),  
('RI003', '2024-05-06 12:45:00', NULL, 0, 570000, 'R003', 110, '2'),  
('RI004', '2024-05-07 17:00:00', NULL, 0, 50000, 'R004', 103, '2'),  
('RI005', '2024-05-08 16:30:00', NULL, 0, 700000, 'R005', 110, '1');

### 6.3. Vấn tin kinh doanh

-- Doanh thu bán xe theo tháng - năm

SELECT YEAR(Invoice\_Date) AS years, MONTH(Invoice\_Date) AS months,  
SUM(Total) AS revenue  
FROM SALES\_ORDER\_INVOICE  
GROUP BY YEAR(Invoice\_Date), MONTH(Invoice\_Date)  
ORDER BY revenue

DOANH THU BÁN XE THEO THÁNG - NĂM

| years | months | revenue   |
|-------|--------|-----------|
| 2024  | 5      | 313000000 |



-- Doanh thu từ việc sửa xe theo tháng - năm

```
SELECT YEAR(Date) AS years, MONTH(Date) AS months, SUM(Total) AS
revenue
FROM Repair_INVOICE
GROUP BY YEAR(Date), MONTH(Date)
ORDER BY revenue
```

#### DOANH THU SỬA XE THEO THÁNG - NĂM

| years | months | revenue |
|-------|--------|---------|
| 2024  | 5      | 2470000 |

--Doanh thu theo dòng xe

```
SELECT p.Product_ID,p.Product_Name, SUM(s.Total) AS Revenue
FROM SALES_ORDER_INVOICE s
JOIN MOTORCYCLE_DELIVERY_NOTE m on m.SInvoice_ID = s.SInvoice_ID
JOIN DETAILED_MOTORCYCLE_DELIVERY_NOTE n ON n.MNote_ID =
m.MNote_ID
JOIN PRODUCT p ON p.Product_ID = n.MProduct_ID
GROUP BY p.Product_ID,p.Product_Name
```

#### DOANH THU THEO DÒNG XE

| Product_ID | Product_Name  | Revenue   |
|------------|---------------|-----------|
| P001       | Exciter 150   | 54000000  |
| P002       | Wave Alpha    | 48000000  |
| P003       | Air Blade 125 | 147000000 |
| P017       | Future 125    | 64000000  |

--Chi phí đầu vào của mua xe theo tháng - năm

```
SELECT YEAR(Create_Date) AS years, MONTH(Create_Date) AS months,
SUM(Total) AS cost
FROM PURCHASE_ORDER_INVOICE
```

GROUP BY YEAR(Create\_Date), MONTH(Create\_Date)

ORDER BY cost

#### CHI PHÍ ĐẦU VÀO CỦA MUA XE THEO THÁNG

| years | months | cost      |
|-------|--------|-----------|
| 2024  | 3      | 890750000 |

--Mẫu báo cáo số chi tiêu nhập sản phẩm theo tháng - năm

SELECT YEAR(n.Create\_Date) AS years, MONTH(n.Create\_Date) AS  
months, p.Product\_ID, p.Product\_Name,

SUM(l.Quantity) AS Quantity, SUM(n.Total) AS Cost

FROM PURCHASE\_ORDER\_INVOICE n

JOIN PURCHASE\_ORDER o ON o.POrder\_ID= n.POrder\_ID

JOIN PURCHASE\_ORDER\_LINE l ON l.POrder\_ID = o.POrder\_ID

JOIN PRODUCT p ON p.Product\_ID = l.Product\_ID

GROUP BY YEAR(Create\_Date), MONTH(Create\_Date), p.Product\_ID,  
p.Product\_Name

ORDER BY Cost

#### MẪU BÁO CÁO SỐ CHI TIÊU NHẬP SẢN PHẨM THEO THÁNG - NĂM

| years | months | Product_ID | Product_Name     | Quantity | Cost      |
|-------|--------|------------|------------------|----------|-----------|
| 2024  | 3      | P045       | Pô xe            | 15       | 6750000   |
| 2024  | 3      | P017       | Future 125       | 3        | 84000000  |
| 2024  | 3      | P002       | Wave Alpha       | 7        | 140000000 |
| 2024  | 3      | P001       | Exciter 150      | 6        | 300000000 |
| 2024  | 3      | P003       | Air Blade<br>125 | 8        | 360000000 |

-- Mẫu báo cáo số lượng phụ tùng đã sử dụng

```
SELECT YEAR(n.Date) AS years, MONTH(n.Date) AS
months,p.Product_ID,p.Product_Name,
SUM(d.Quantity) quantity,SUM(d.Price) AS total
FROM Repair_INVOICE i
JOIN REPAIR_ORDER r ON i.ROrder_ID = r.RORDER_ID
JOIN SPARE_PART_DELIVERY_NOTE n ON n.ROrder_ID = r.RORDER_ID
JOIN DETAILED_SPARE_PART_DELIVERY_NOTE d ON d.SNote_ID =
n.SNote_ID
JOIN PRODUCT p ON p.Product_ID = d.SProduct_ID
GROUP BY YEAR(n.Date), MONTH(n.Date),p.Product_ID,p.Product_Name
```

#### MẪU BÁO CÁO SỐ LƯỢNG PHỤ TÙNG ĐÃ SỬ DỤNG

| years | months | Product_ID | Product_Name | Quantity | total  |
|-------|--------|------------|--------------|----------|--------|
| 2024  | 5      | P037       | Dây curoa    | 1        | 250000 |
| 2024  | 5      | P039       | Giảm xóc     | 1        | 250000 |
| 2024  | 5      | P045       | Pô xe        | 3        | 900000 |

-- Mẫu báo cáo lương nhân viên theo thứ tự

```
SELECT E.Employee_ID, E.Name_, E.Salary, E.Manager_ID,
D.Department_ID, D.Department_Name
FROM EMPLOYEE E JOIN DEPARTMENT D
ON E.Department_ID = D.Department_ID
ORDER BY D.Department_ID, D.Department_Name,E.Salary DESC
```

MẪU BÁO CÁO LƯƠNG NHÂN VIÊN THEO THỨ TỰ

| Employee_ID | Name_                 | Salary   | Manager_ID | Department_ID | Department_Name    |
|-------------|-----------------------|----------|------------|---------------|--------------------|
| 100         | Nguyễn Văn T          | 50000000 | NULL       | 1             | Executives         |
| 101         | Lương Chí T           | 30000000 | 100        | 2             | Sales              |
| 111         | Nguyễn Văn A          | 30000000 | 101        | 2             | Sales              |
| 104         | Trần Văn Y            | 10000000 | 101        | 2             | Sales              |
| 105         | Đặng Ngọc P           | 15000000 | 102        | 3             | Marketing          |
| 102         | Lương Văn W           | 10000000 | 100        | 3             | Marketing          |
| 103         | Trần Ngọc P           | 15000000 | 100        | 4             | Accounting         |
| 106         | Trần Cao K            | 15000000 | 103        | 4             | Accounting         |
| 110         | Nguyễn Trần<br>Ngọc M | 12000000 | 103        | 4             | Accounting         |
| 109         | Nguyễn Thị<br>Ngọc Y  | 18000000 | 107        | 5             | Human<br>Resources |
| 107         | Nguyễn Trần<br>Ngọc M | 12000000 | 100        | 5             | Human<br>Resources |
| 112         | Trần Thị B            | 30000000 | 100        | 6             | Inventory          |
| 114         | Phạm Thị D            | 30000000 | 112        | 6             | Inventory          |
| 118         | Nguyễn Ngọc<br>G      | 30000000 | 112        | 6             | Inventory          |
| 117         | Nguyễn Văn G          | 30000000 | 100        | 7             | IT                 |

|     |             |          |     |   |                  |
|-----|-------------|----------|-----|---|------------------|
| 115 | Vũ Văn E    | 30000000 | 113 | 8 | Customer Service |
| 113 | Lê Văn C    | 30000000 | 100 | 8 | Customer Service |
| 108 | Cao Phan H  | 10000000 | 113 | 8 | Customer Service |
| 116 | Hoàng Thị F | 30000000 | 100 | 9 | Purchasing       |

-- Mẫu báo cáo lương nhân viên theo phòng ban hiện hành (DEPARTMENT\_ID)

```
SELECT D.Department_ID, D.Department_Name, SUM(Salary) AS
TONG_TIEN_LUONG
FROM EMPLOYEE E JOIN DEPARTMENT D
ON E.Department_ID = D.Department_ID
GROUP BY D.Department_ID, D.Department_Name
ORDER BY SUM(Salary) DESC
```

MẪU BÁO CÁO LƯƠNG NHÂN VIÊN THEO PHÒNG BAN HIỆN HÀNH

| Department_ID | Department_Name  | TONG_TIEN_LUONG |
|---------------|------------------|-----------------|
| 6             | Inventory        | 90000000        |
| 8             | Customer Service | 70000000        |
| 2             | Sales            | 70000000        |
| 1             | Executives       | 50000000        |
| 4             | Accounting       | 42000000        |
| 5             | Human Resources  | 30000000        |

|   |            |          |
|---|------------|----------|
| 9 | Purchasing | 30000000 |
| 7 | IT         | 30000000 |
| 3 | Marketing  | 25000000 |