

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

---



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Đề tài:  
HỆ THỐNG QUẢN LÝ GARA – Ô TÔ**

**Giáo viên hướng dẫn:** *Cô Đỗ Thị Thanh Tuyền*

**Lớp:** *SE104.J22*

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

*Nguyễn Xuân Duy Hiên – 16521670*

*Trần Phước Lợi – 16521723*

*TP.Hồ Chí Minh, tháng 7 năm 2019*

### *Lời mở đầu*

*Lời đầu tiên, nhóm xin đặc biệt gửi lời cảm ơn đến cô Đỗ Thị Thanh Tuyền. Cô đã cung cấp kiến thức, chỉ bảo và đóng góp những ý kiến quý báu giúp nhóm hoàn thành được đồ án môn học của mình.*

*Xuất phát từ mục đích học tập phương pháp phân tích, thiết kế hệ phần mềm, cũng như tìm hiểu thêm về quy trình nghiệp vụ của gara oto, nhóm chúng em đã thực hiện đồ án “Thiết kế phần mềm quản lý Gara Oto ”.*

*Trong quá trình thực hiện đồ án, dựa trên những kiến thức được Cô cung cấp trên lớp kết hợp với việc tự tìm hiểu những công cụ và kiến thức mới, nhóm đã cố gắng thực hiện đồ án một cách tốt nhất. Tuy nhiên, đồ án chưa hoàn thiện và còn nhiều sai sót nhưng nó là kết quả của sự nỗ lực của các thành viên trong nhóm, sự giúp đỡ của tất cả bạn bè và Cô.*

*Nhóm rất mong nhận sự góp ý từ phía cô nhằm rút ra những kinh nghiệm quý báu và hoàn thiện vốn kiến thức để nhóm có thể tiếp tục hoàn thành những đồ án khác trong tương lai.*

*Xin chân thành cảm ơn quý Cô!*

## This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Mục Lục

<b>CHƯƠNG I: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI .....</b>	<b>6</b>
1.1 Đặt vấn đề .....	6
1.2 Giải pháp .....	6
1.3 Mục tiêu .....	6
1.4 Công cụ sử dụng .....	7
<b>CHƯƠNG II: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU .....</b>	<b>8</b>
2.1 Hiện trạng tổ chức .....	8
2.2 Hiện trạng nghiệp vụ .....	8
2.3 Lược đồ phân rã chức năng .....	10
2.4 Đặc tả usecase và mô hình hóa nghiệp vụ .....	10
2.5 Sơ đồ ERD .....	15
<b>CHƯƠNG III: THIẾT KẾ DỮ LIỆU .....</b>	<b>17</b>
3.1 Xét yêu cầu tiếp nhận xe .....	17
3.2 Xét yêu cầu lập phiếu sửa chữa .....	19
3.3 Xét yêu cầu tra cứu xe .....	22
3.4 Xét yêu cầu lập phiếu thu tiền .....	23
3.5 Xét yêu cầu lập báo cáo doanh thu .....	25
3.6 Thiết kế dữ liệu với yêu cầu báo cáo tồn VTPT .....	27
3.7 Danh sách các bảng dữ liệu .....	29
3.8 Mô thông tin bảng dữ liệu .....	29
<b>CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Sơ đồ liên kết các màn hình .....	34
4.2 Danh sách các màn hình .....	34
4.3 Mô tả các màn hình .....	35
4.3.1 Màn hình đăng nhập .....	35
4.3.2 Màn hình chính .....	36
4.3.3 Màn hình tiếp nhận xe .....	39
4.3.4 Màn hình lập phiếu sửa chữa .....	41
4.3.5 Màn hình tra cứu xe .....	43
4.3.6 Màn hình lập phiếu thu tiền .....	46
4.3.7: Màn hình lập báo cáo doanh thu .....	48
4.3.8 Màn hình lập báo cáo tồn VTPT .....	50
4.3.9: Màn hình thay đổi vật tư phụ tùng .....	51

4.3.10 Màn hình thay đổi tiền công .....	53
4.3.11 Màn hình thay đổi số lượng xe tối đa .....	55
4.3.12 Màn hình Thay đổi mật khẩu .....	56
4.3.13 Màn hình thông tin tài khoản .....	56
4.3.14 Màn hình quản lý tài khoản .....	57
4.3.15 Màn hình thay đổi hiệu xe .....	59
4.3.16 Màn hình thông tin phần mềm .....	60
<b>CHƯƠNG V: THIẾT KẾ XỬ LÝ .....</b>	<b>62</b>
5.1 Màn hình tiếp nhận xe.....	62
5.2 Màn hình lập phiếu sửa chữa .....	62
5.3 Màn hình Tìm kiếm .....	63
5.4 Màn hình lập phiếu thu tiền .....	64
5.5 Màn hình xuất báo cáo doanh thu .....	64
5.6 Màn hình xuất báo cáo tồn VTPT.....	64
5.7 Màn hình nhập VTPT .....	64
5.8 Màn hình nhập tiền công.....	65
5.9: Màn hình thay đổi số xe sửa chữa tối đa .....	66
5.10 Màn hình Thay đổi mật khẩu .....	66
5.11 Màn hình Thay đổi hiệu xe .....	66
5.12 Màn hình Thông tin tài khoản.....	67
5.13 Màn hình Quản lý nhân viên.....	67
5.14: Màn hình Thông tin tài khoản.....	67
<b>CHƯƠNG VI: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>69</b>
6.1 Cài đặt .....	69
6.2 Kiểm thử .....	69
6.3 Kết quả đạt được .....	71
6.3.1 Kết quả.....	71
6.3.2 Hạn chế .....	71
6.4 Hướng phát triển .....	72
Phụ lục 1 : Phân công công việc .....	72
Phụ lục 2 : Tài liệu tham khảo .....	73

## CHƯƠNG I: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

### 1.1 Đặt vấn đề

Việc tin học hóa hệ thống quản lý đang trở thành mối quan tâm của nhiều doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức. Lợi ích của các hệ thống quản lý này đem lại là vô cùng to lớn. Nó khắc phục được những yếu điểm của phương pháp quản lý truyền thống bằng thủ công và mở ra một môi trường làm việc hiện đại, tự động cho doanh nghiệp, tổ chức. Từ đó, phương pháp này đem lại nhiều hiệu quả về mặt thời gian, chi phí và nhân lực cho doanh nghiệp.

Hệ thống Quản lý Gara Oto ở thành phố Hồ Chí Minh là một hệ thống gara có quy mô trung bình. Ngoài việc kinh doanh về dịch vụ sửa chữa bảo trì oto, gara còn kinh doanh nhiều loại phục vụ khác như phục vụ nâng cấp phụ tùng, khử mùi oto bằng công nghệ mới cho những khách hàng có nhu cầu. Và muốn quản lý tốt các dịch vụ đó ngoài ra còn quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, tình hình doanh thu yêu cầu phải có một phần mềm ứng dụng phù hợp với tình hình thực tế của quán gara, cũng như khả năng mở rộng phát triển của hệ thống karaoke trong tương lai.

Với tư cách là một nhà phát triển các phần mềm quản lý. Nhóm được hệ thống Gara oto yêu cầu phát triển một hệ thống cho phép quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý các loại phục vụ,... của quán gara. Từ trước đến nay hệ thống chưa được tin học hóa trong khâu quản lý nên đây là một hệ thống hoàn toàn mới. Phần mềm này cho phép cả người quản lý và nhân viên sử dụng với các quyền truy cập hệ thống là khác nhau. Đối tượng hướng đến của phần mềm là nhân viên nội bộ của gara.

### 1.2 Giải pháp

Dựa trên tình trạng hiện tại và nhu cầu quản lý các hệ thống kraoke từ ban giám đốc, giải pháp được nhóm đề xuất là xây dựng phần mềm quản lý Gara oto để công việc quản lý thông tin của Gara trở nên dễ dàng và chính xác. Đồng thời, các quy trình nghiệp vụ với sự hỗ trợ đắc lực của phần mềm cũng sẽ được xử lý nhanh chóng và hiệu quả hơn.

### 1.3 Mục tiêu

Xây dựng phần mềm quản lý Gara oto đáp ứng những yêu cầu sau:

Đối tượng sử dụng	Chức năng
-------------------	-----------

Bộ phận lễ tân	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quản lý thông tin sử dụng dịch vụ của khách hàng</li> <li>• Tra cứu hóa đơn và thanh toán tiền</li> </ul>
Bộ phận kế toán	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Báo cáo doanh thu và tính lương nhân viên</li> <li>• Theo dõi cập nhật thông tin thu chi gara</li> </ul>
Bộ phận kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cập nhật thông tin sửa chữa</li> <li>• Quản lý sửa chữa</li> </ul>
Quản lý cơ sở	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Các chức năng trên.</li> <li>• Quản lý tài khoản, sao lưu, phục hồi</li> <li>• Thống kê, báo cáo</li> <li>• Quản lý thông tin nhân viên.</li> </ul>

#### 1.4 Công cụ sử dụng

Để phục vụ cho quá trình xây dựng phần mềm quản lý Gara Oto, nhóm đã sử dụng các công cụ sau:

- MySQL phiên bản 5.7 : Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- NetBean: IDE xây dựng phần mềm.
- Github: hỗ trợ quản lý mã nguồn.
- Microsoft Visio 2019: hỗ trợ việc vẽ các sơ đồ thiết kế hệ thống

## CHƯƠNG II: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

### 2.1 Hiện trạng tổ chức

Người sử dụng hệ thống:

- Giám đốc
- Quản trị viên: quản lý của các phòng ban
- Nhân viên:
  - Nhân viên tiếp nhận xe (Bộ phận lễ tân)
  - Nhân viên sửa chữa xe (Nhân viên kỹ thuật)
  - Nhân viên kho vật tư phụ tùng

### 2.2 Hiện trạng nghiệp vụ

a) Các yêu cầu chức năng:

Yêu cầu chức năng nghiệp vụ:

- ❖ Chức năng lưu trữ: Tiếp nhận xe
- ❖ Chức năng tra cứu: Tra cứu xe
- ❖ Chức năng tính toán: Tính tiền sửa chữa cho từng xe, tính toán doanh thu báo cáo
- ❖ Chức năng kết xuất:
  - Lập phiếu tiếp nhận
  - Lập phiếu sửa chữa
  - Lập phiếu thu tiền
  - Lập báo cáo tháng

**Bảng trách nhiệm cho từng yêu cầu nghiệp vụ:**

STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Tiếp nhận xe	Cung cấp thông tin về hồ sơ xe	Kiểm tra và ghi nhận xe vào xưởng	Cho phép hủy, cập nhật lại hồ sơ
2	Lập phiếu sửa chữa	Cung cấp thông tin về các vật liệu sửa chữa, tiền công	Kiểm tra, tính toán tiền cho phiếu	Cho phép hủy, cập nhật lại phiếu
3	Lập phiếu thu tiền	Cung cấp thông tin về xe và số nợ của xe	Kiểm tra và ghi nhận	Cho phép hủy, cập nhật lại phiếu



4	Tra cứu xe	Chọn chuẩn tra cứu xe và đưa thông tin liên quan cần tìm kiếm	Tìm kiếm và xuất ra thông tin về xe cần tra cứu	
5	Lập báo cáo tháng	Cung cấp tháng cần lập báo cáo	Tìm, tính toán và xuất thông tin báo cáo	

b) Các yêu cầu phi chức năng:

- Yêu cầu tiến hóa:

STT	Nghịệp vụ	Tham số cần thay đổi
1	Thay đổi số xe tiếp nhận tối đa trong ngày	Số xe tiếp nhận tối đa trong ngày
2	Thay đổi số loại vật tư phụ tùng	Số loại vật tư phụ tùng
3	Thay đổi số loại tiền công	Số loại tiền công
4	Thay đổi số loại hiệu xe	Số loại hiệu xe

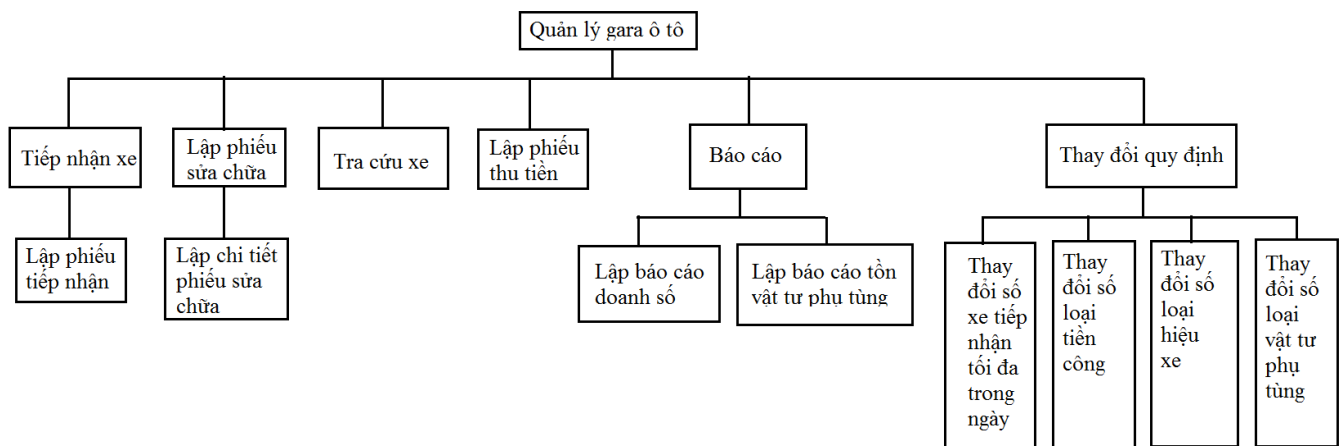
- Yêu cầu tiện dụng: phần mềm được thiết kế theo giao diện đồ họa trực quan, tra cứu xe theo nhiều điều kiện như biển số, hiệu xe, tên chủ xe.

- Yêu cầu bảo mật: Phân quyền sử dụng cho từng người dùng: tất cả người dùng phải đăng nhập khi sử dụng hệ thống.

**Bảng phân quyền:**

STT	Chức năng	Giám đốc	Quản lý	Nhân viên
1	Tiếp nhận xe	x	x	x
2	Lập phiếu sửa chữa	x	x	x
3	Lập phiếu thu tiền	x	x	x
4	Tra cứu xe	x	x	x
5	Lập báo cáo doanh thu	x	x	
6	Lập báo cáo tồn kho	x	x	
7	Thay đổi quy định	x		

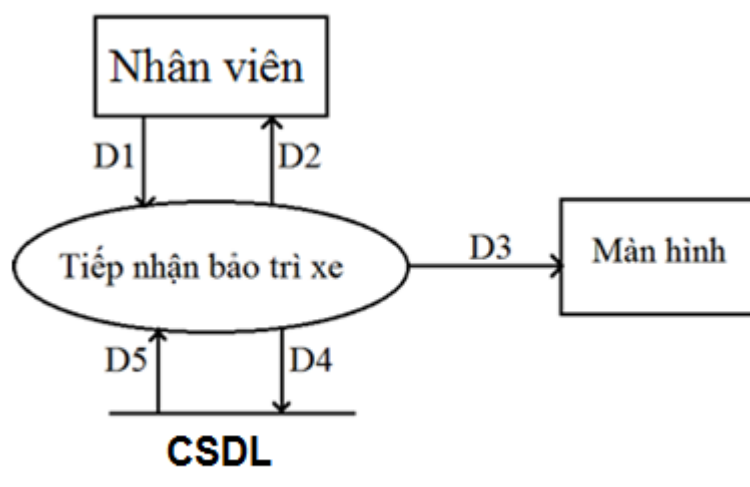
## 2.3 Lược đồ phân rã chức năng



## 2.4 Đặc tả usecase và mô hình hóa nghiệp vụ

### Lược đồ mô hình hóa chức năng DFD

#### a) *Tiếp nhận bảo trì xe:*

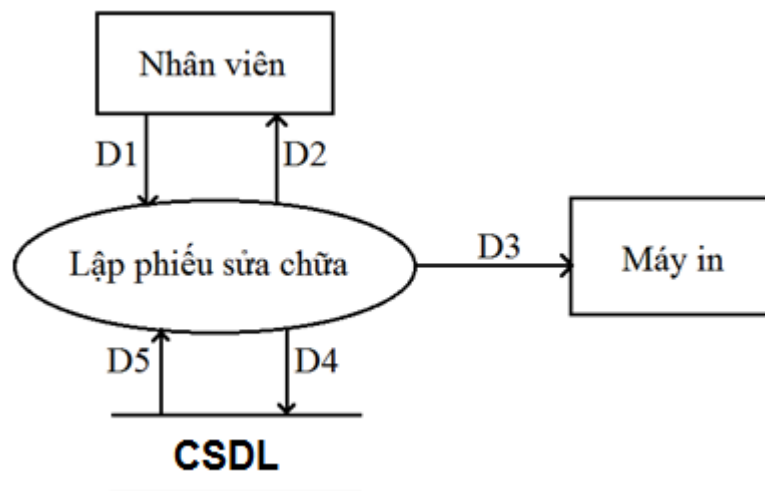


- D1: Thông tin tên chủ xe, biển số, hiệu xe, địa chỉ, điện thoại, ngày tiếp nhận
- D2: Danh mục các hiệu xe
- D3: D1
- D4: D1
- D5: Danh sách loại xe, số xe tiếp nhận tối đa trong một ngày

#### Xử lý:

- B1: Kết nối cơ sở dữ liệu  
 B2: Đọc D5(danh sách loại xe, số xe tiếp nhận tối đa trong ngày) từ cơ sở dữ liệu  
 B3: Nhận D1 từ nhân viên  
 B4: Kiểm tra hiệu xe thuộc danh sách các loại xe hay không?  
 B5: Tính số lượng xe đã tiếp nhận trong ngày  
 B6: Kiểm tra xem số lượng xe đã tiếp nhận trong ngày có lớn hơn số xe tiếp nhận tối đa trong ngày hay không?  
 B7: Nếu không thỏa mãn các quy định trên thì chuyển đến B10.  
 B8: Lưu D4 xuống cơ sở dữ liệu  
 B9: Xuất D3 ra màn hình  
 B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  
 B11: Kết thúc

b) **Lập phiếu sửa chữa:**

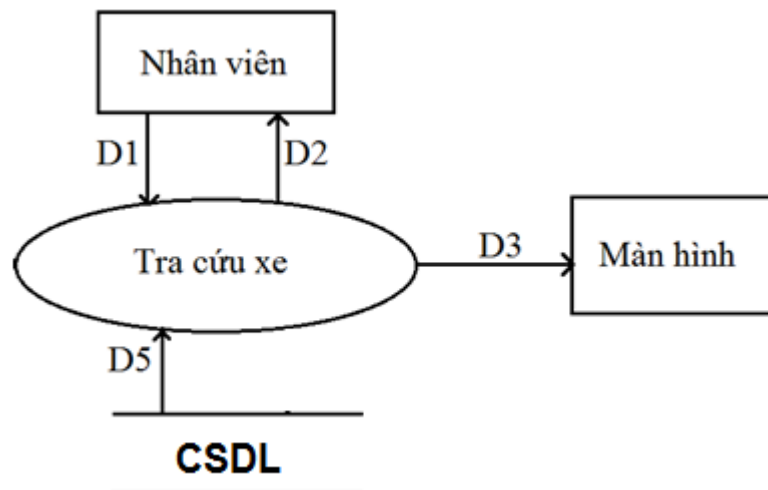


- D1: Thông tin biển số xe, ngày sửa chữa, nội dung, vật tư phụ tùng, số lượng, đơn giá, tiền công, thành tiền  
 D2: Danh mục phiếu sửa chữa, thành tiền  
 D3: D1  
 D4: D1  
 D5: Danh sách các loại vật tư, danh sách các loại tiền công

**Xử lý:**

- B1: Kết nối cơ sở dữ liệu
- B2: Đọc D5(danh sách các loại vật tư, danh sách các loại tiền công) từ cơ sở dữ liệu
- B3: Nhận D1 từ nhân viên sửa chữa
- B4: Kiểm tra vật tư phụ tùng thuộc trong danh sách 200 loại vật tư phụ tùng hay không?
- B5: Kiểm tra tiền công thuộc danh sách 100 loại tiền công ứng với loại vật tư phụ tùng hay không?
- B6: Nếu không thỏa mãn các quy định trên thì chuyển đến B13.
- B7: Lấy đơn giá tương ứng với loại vật tư phụ tùng
- B8: Lấy tiền công tương ứng với nội dung
- B9: Tính thành tiền = (Số lượng \* đơn giá) + tiền công và lưu vào chi tiết phiếu sửa chữa
- B10: Tính tổng tiền = tổng các thành tiền của các chi tiết phiếu sửa chữa
- B11: Lưu D4 xuống cơ sở dữ liệu
- B12: Xuất D3 ra màn hình
- B13: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- B14: Kết thúc

c) *Tra cứu xe:*



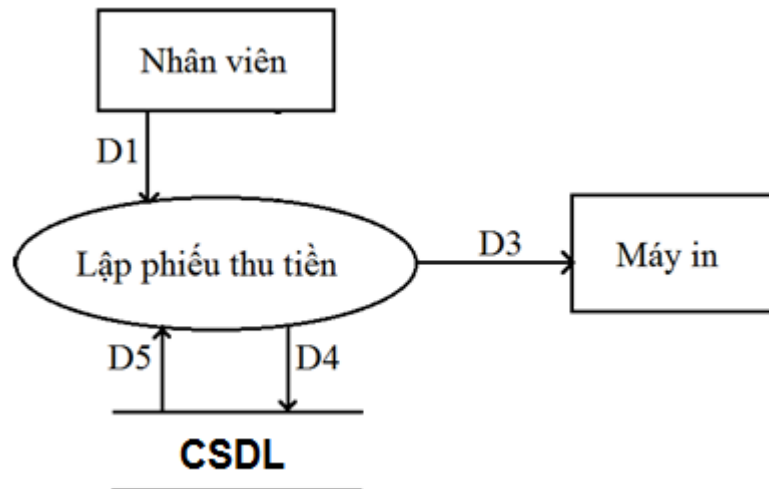
- D1: Thông tin biển số xe
- D2: Thông tin biển số, hiệu xe, chủ xe, tiền nợ
- D3: D2

D5: Danh sách biển số xe

**Xử lý:**

- B1: Kết nối cơ sở dữ liệu
- B2: Đọc D5(danh sách biển số xe) từ cơ sở dữ liệu
- B3: Nhận D1 từ nhân viên
- B4: Kiểm tra biển số xe thuộc danh sách biển số xe hay không?
- B5: Nếu không thỏa mãn thì chuyển đến B7.
- B6: Xuất D3 ra màn hình
- B7: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- B8: Kết thúc

d) *Lập phiếu thu tiền:*



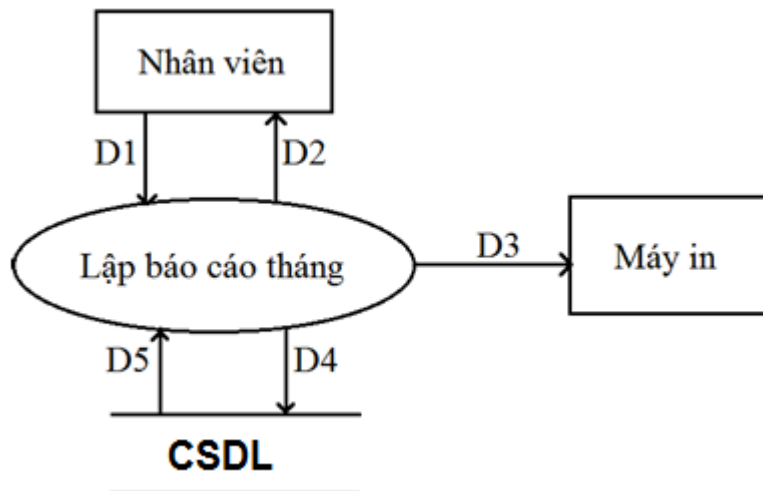
- D1: Thông tin biển số xe, họ tên chủ xe, ngày thu tiền
- D2: Không
- D3: D1 + điện thoại, email, số tiền thu
- D4: D3
- D5: Danh sách biển số xe

**Xử lý:**

- B1: Kết nối cơ sở dữ liệu
- B2: Đọc D5(Danh sách biển số xe) từ cơ sở dữ liệu;
- B3: Nhận D1 từ nhân viên
- B4: Kiểm tra biển số xe thuộc danh sách biển số xe hay không?

- B5: Nếu không thỏa mãn thì chuyển đến B8.  
 B6: Lưu D4 xuống cơ sở dữ liệu  
 B7: Xuất D3 ra máy in  
 B8: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  
 B9: Kết thúc

e) **Lập báo cáo tháng**



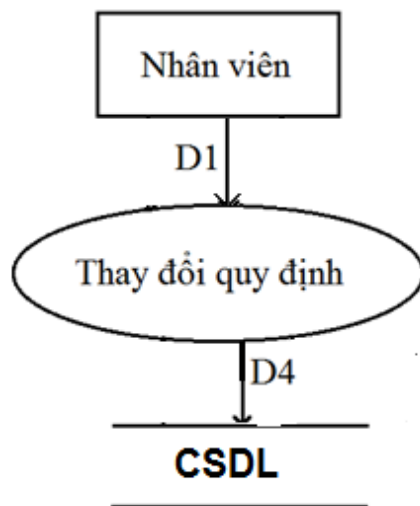
- D1: Tháng  
 D2: Tổng danh thu của tháng, số lượt sửa xe, thành tiền và tỉ lệ của từng hiệu xe, danh sách vật liệu phụ tùng : tồn cuối x tồn đầu  $\neq$  0 0, số lượng tồn đầu, phát sinh và tồn cuối  
 D3: D2  
 D4: D2  
 D5: Danh sách hiệu xe, danh sách vật tư phụ tùng

**Xử lý:**

- B1: Kết nối cơ sở dữ liệu  
 B2: Nhận D1 từ nhân viên  
 B3: Đọc D5 từ cơ sở dữ liệu  
 B4: Kiểm tra xem tháng nhập vào có lớn hơn tháng hiện tại hay không? Nếu lớn hơn chuyển sang B8.  
 B5: Tính tổng doanh thu, tính số lượt sửa xe, thành tiền và tỉ lệ của từng hiệu xe, tính số lượng tồn cuối của từng loại vật tư phụ tùng

B6:	Xuất D3 ra máy in
B7:	Lưu D4 xuống cơ sở dữ liệu
B8:	Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
B9:	Kết thúc

f) *Thay đổi quy định*

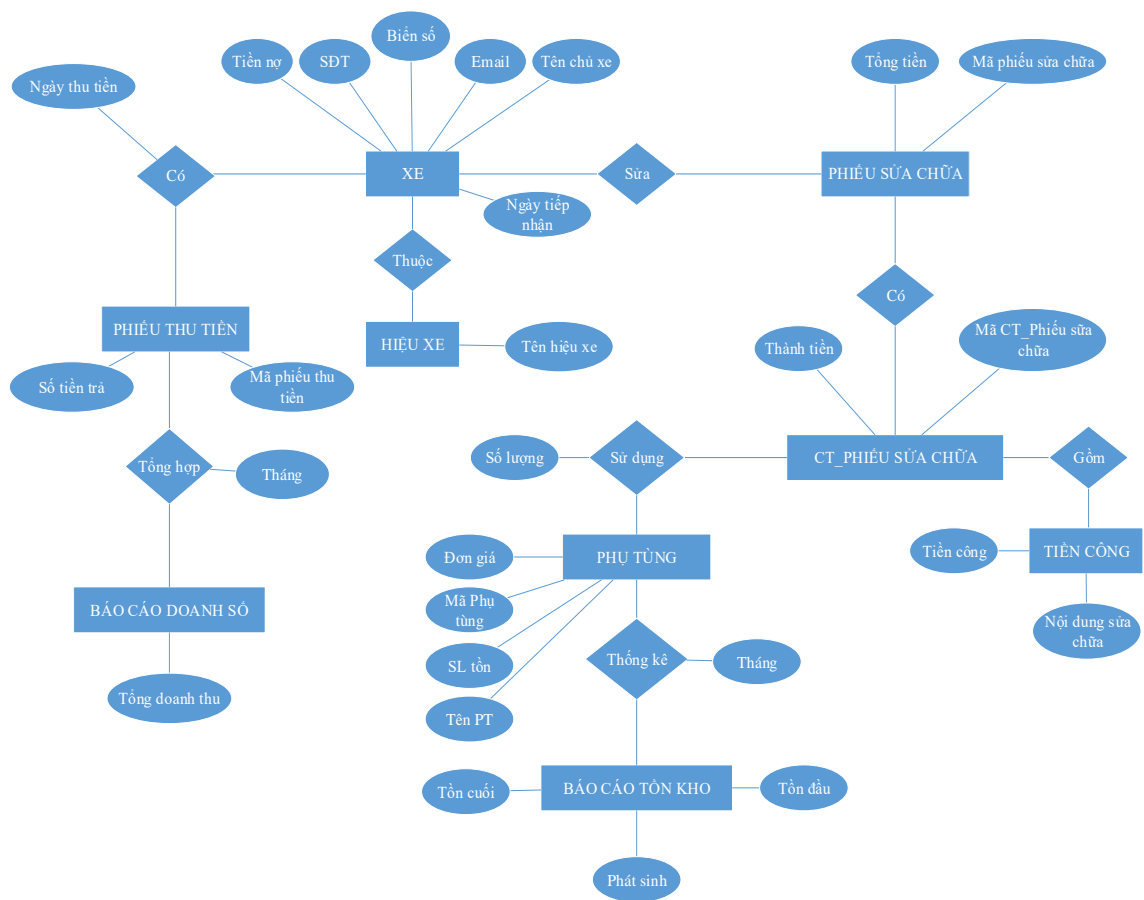


D1:	số lượng hiệu xe, hiệu xe, số xe sửa chữa tối đa, số loại vật tư phụ tùng, số loại tiền công cần thay đổi
D4:	D1

**Xử lý:**

B1:	Kết nối cơ sở dữ liệu
B2:	Nhập D1 từ nhân viên
B3:	Thay thế thông tin cũ bằng thông tin mới vừa được nhập
B4:	Lưu D4 xuống cơ sở dữ liệu
B5:	Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
B6:	Kết thúc.

## 2.5 Sơ đồ ERD





### CHƯƠNG III: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

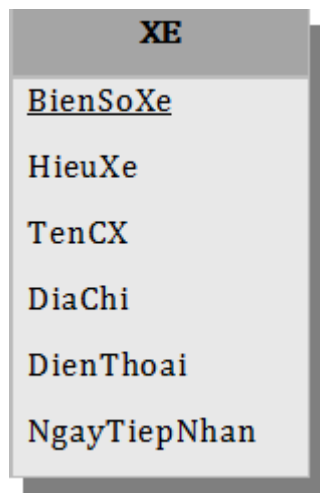
#### 3.1 Xét yêu cầu tiếp nhận xe

a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu: BM1

<b>BM1:</b>	<b>Tiếp Nhận Xe Sửa</b>	
Tên chủ xe: .....	Biển số: .....	Hiệu xe: .....
Địa chỉ: .....	Điện thoại: .....	Ngày tiếp nhận: .....

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.a
- Các thuộc tính mới: BienSoXe, TenCX, DiaChi, DienThoai, NgayTiepNhan, HieuXe
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: BienSoXe
- Sơ đồ logic:

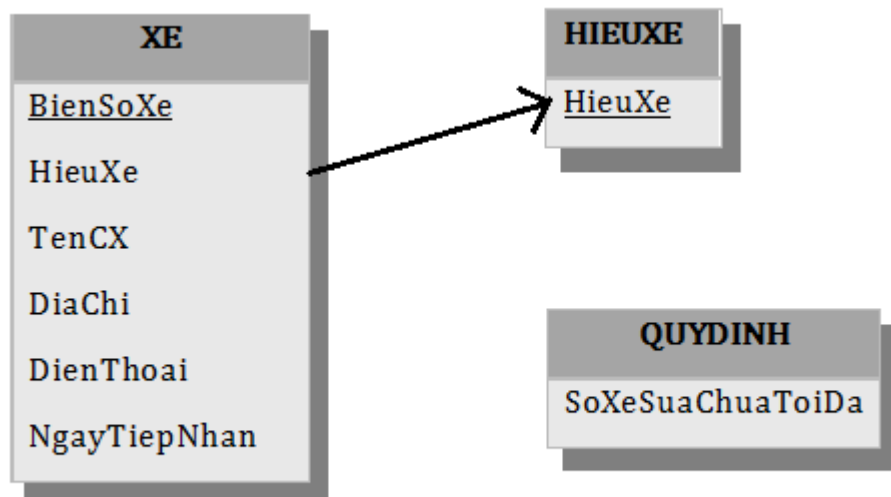


**b) Thiết kế dữ liệu với tính tiên hóa:**

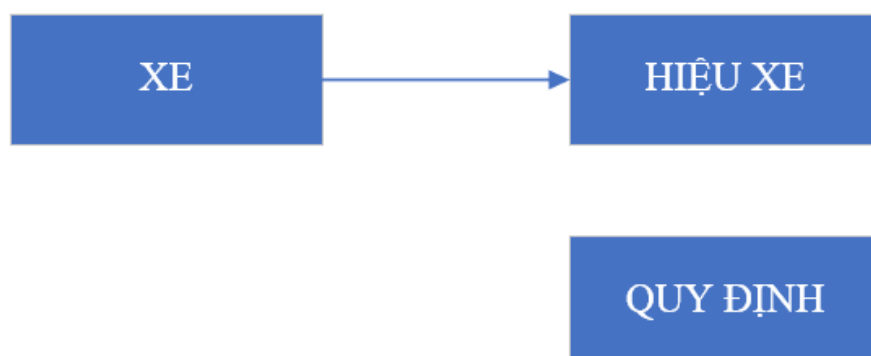
- Quy định liên quan: QĐ1

**QĐ1: Mỗi một xe có một hồ sơ sửa chữa riêng lưu đầy đủ thông tin của xe: Biển số xe, tên chủ xe, điện thoại, địa chỉ, hiệu xe. Có 10 Hiệu Xe (Toyota, Honda, SuZuKi, Ford,...). Trong mỗi ngày tiếp nhận sửa chữa tối đa 30 xe.**

- Sơ đồ luồng dữ liệu:
- Các thuộc tính mới: HieuXe, SoXeSuaChuaToiDa
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: HieuXe
- Sơ đồ logic:



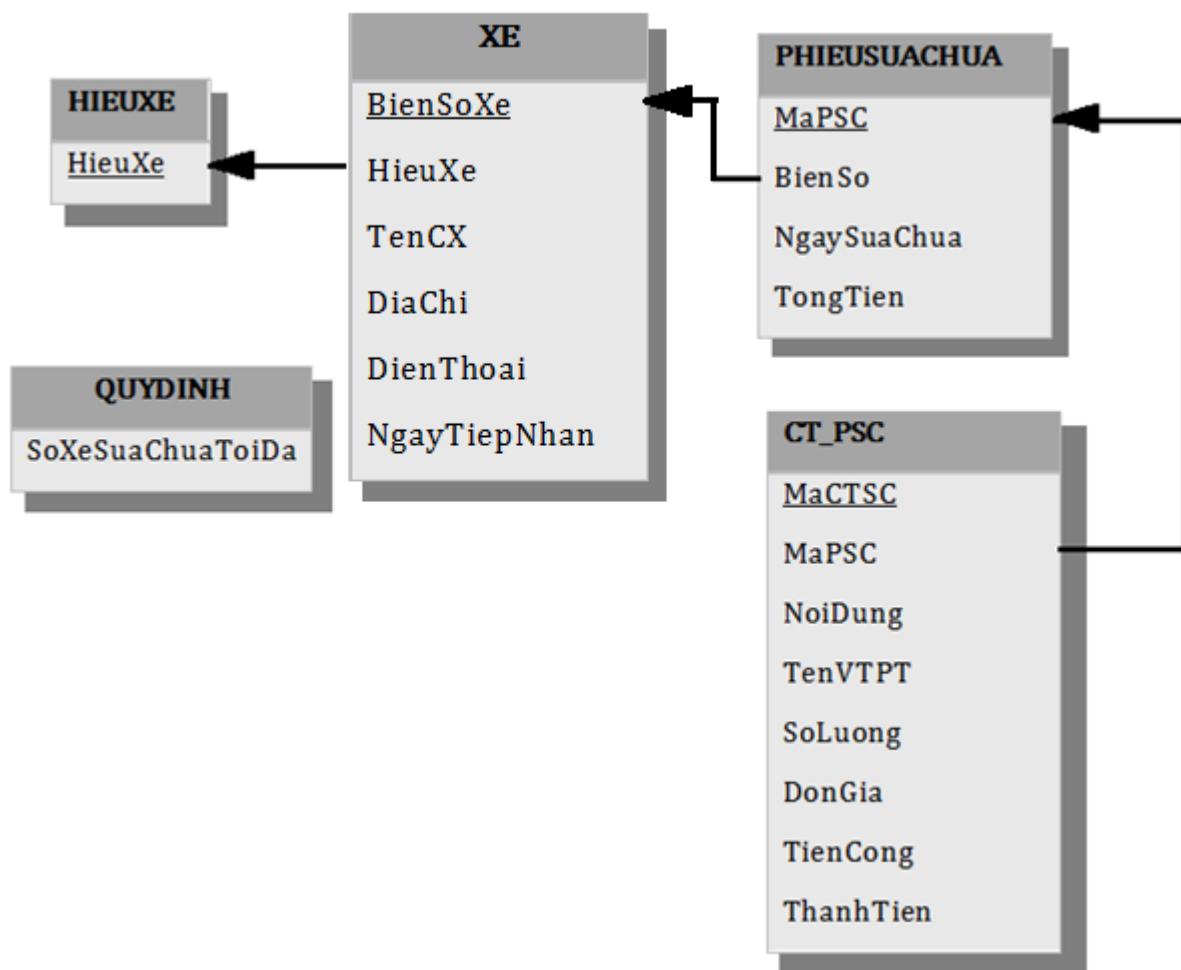
### 3.2 Xét yêu cầu lập phiếu sửa chữa

#### a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

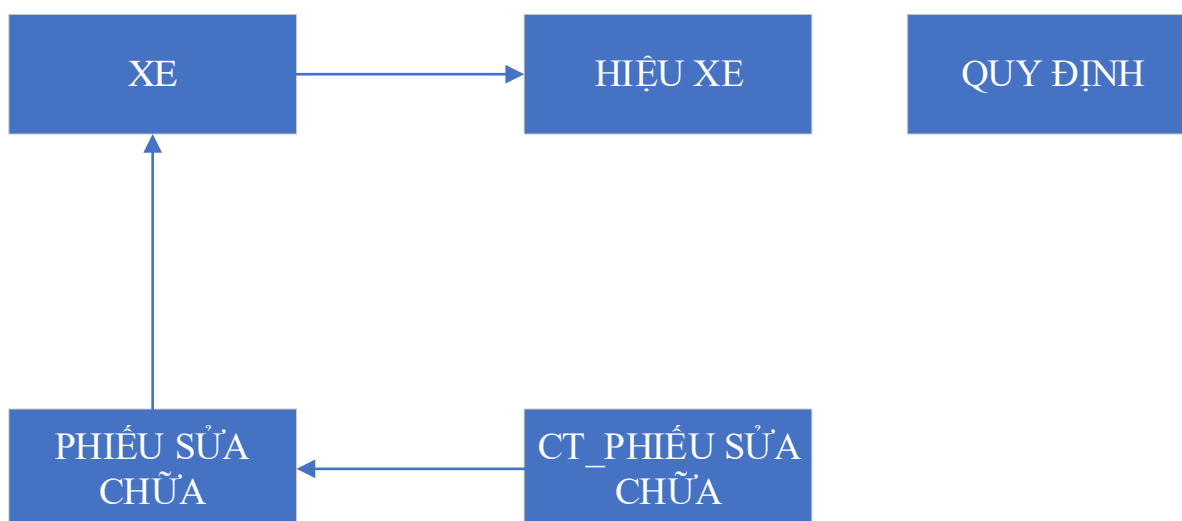
- Biểu mẫu: BM2

<b>BM2:</b>	<b>Phiếu Sửa Chữa</b>					
<b>Biển số xe:</b>				<b>Ngày sửa chữa:</b>		
<b>STT</b>	<b>Nội Dung</b>	<b>Vật Tư Phụ Tùng</b>	<b>Số Lượng</b>	<b>Đơn Giá</b>	<b>Tiền Công</b>	<b>Thành Tiền</b>
1						
2						

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.b
- Các thuộc tính mới: MaPSC, BienSo, NgaySuaChua, TongTien, MaCTSC, NoiDung, TenVTPT, SoLuong, DonGia, TienCong, ThanhTien
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: MaPSC, MaCTSC
- Sơ đồ logic:

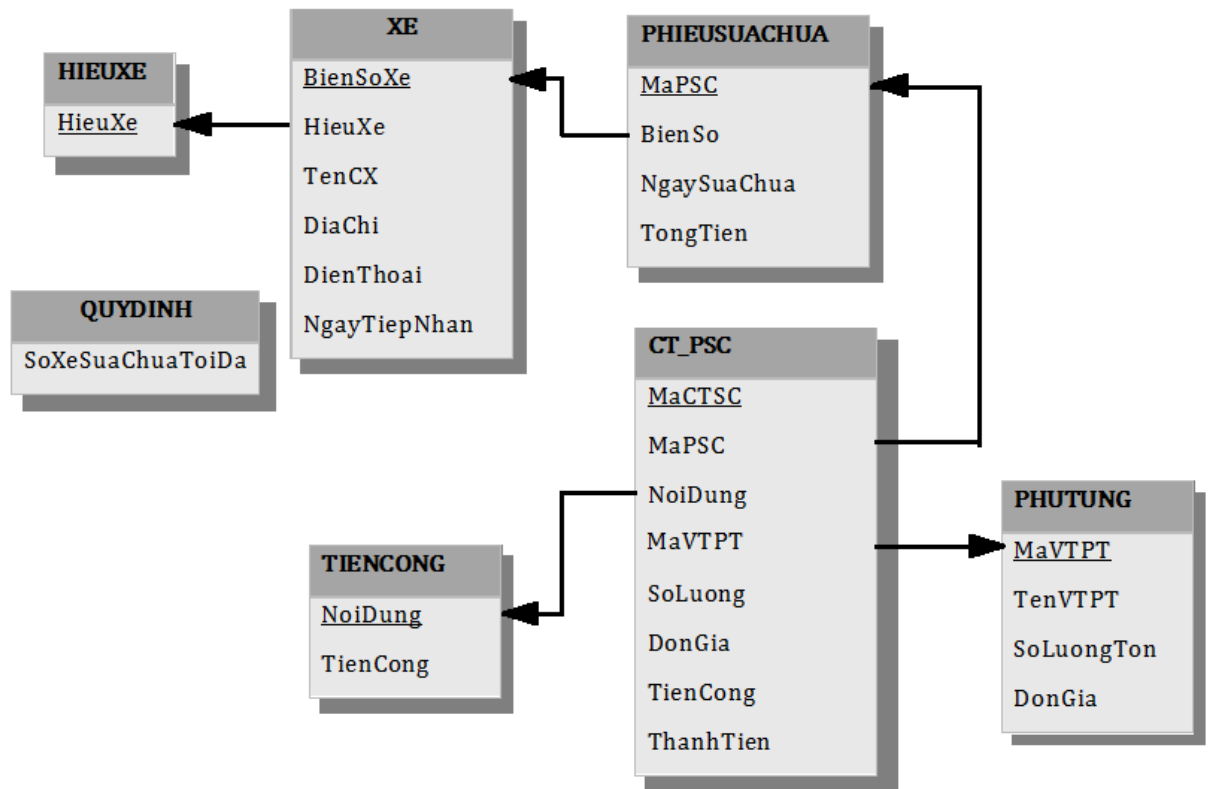


**b) Thiết kế dữ liệu với tính tiền hóa:**

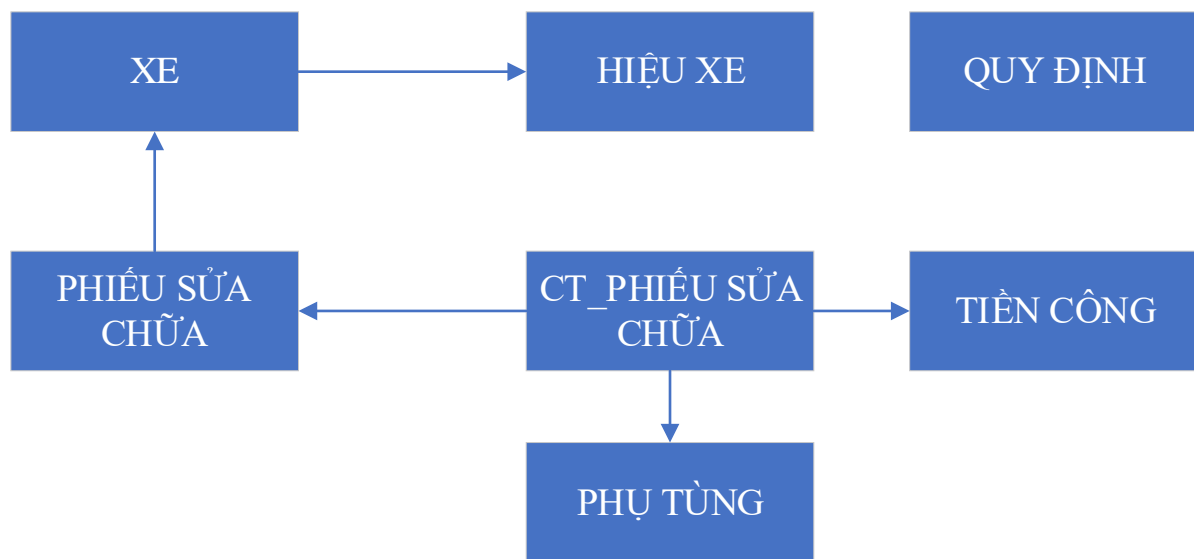
- Quy định liên quan: QĐ2

**Có 200 loại vật tư phụ tùng với đơn giá được niêm yết và có 100 loại tiền công. Thành tiền = (Số lượng \* Đơn giá) + Tiền công.**

- Sơ đồ luồng dữ liệu:
- Các thuộc tính mới: MaVTPT, TenVTPT, SoLuongTon, TienCong, DonGia
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: MaVTPT, NoiDung
- Sơ đồ logic:



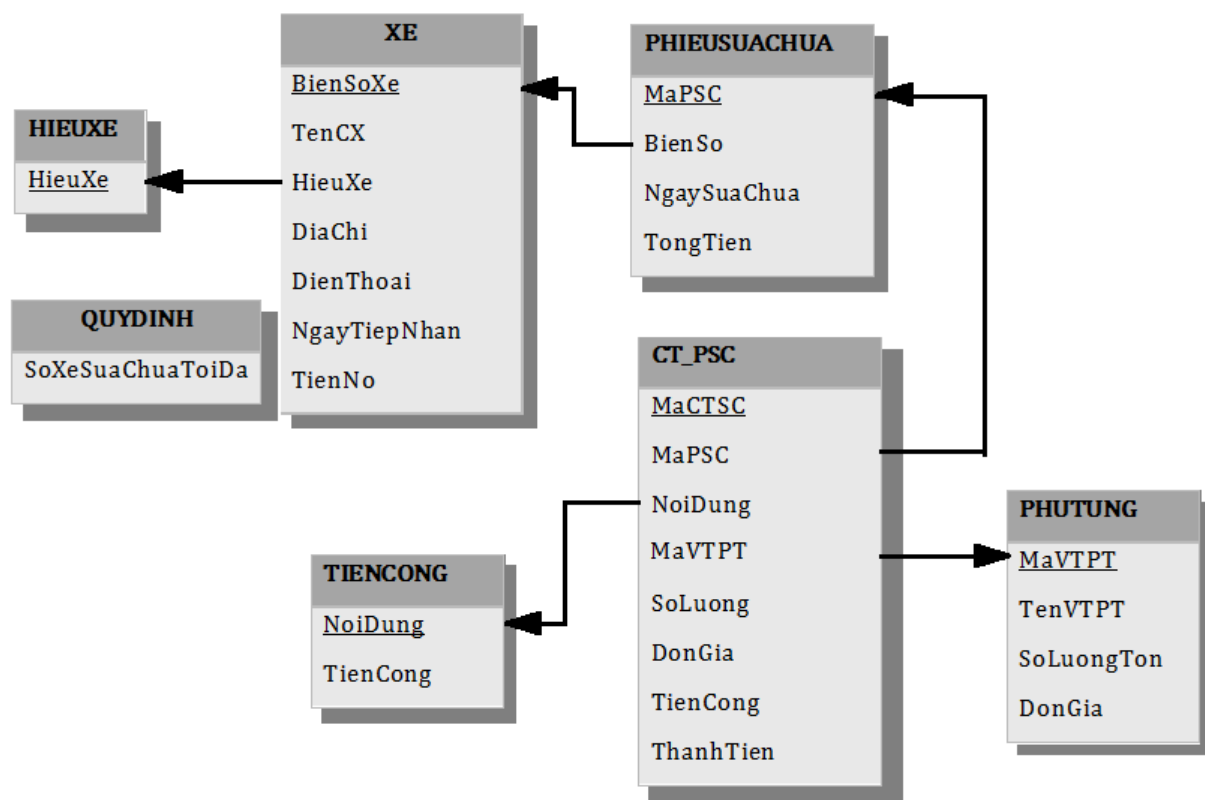
### 3.3 Xét yêu cầu tra cứu xe

#### a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

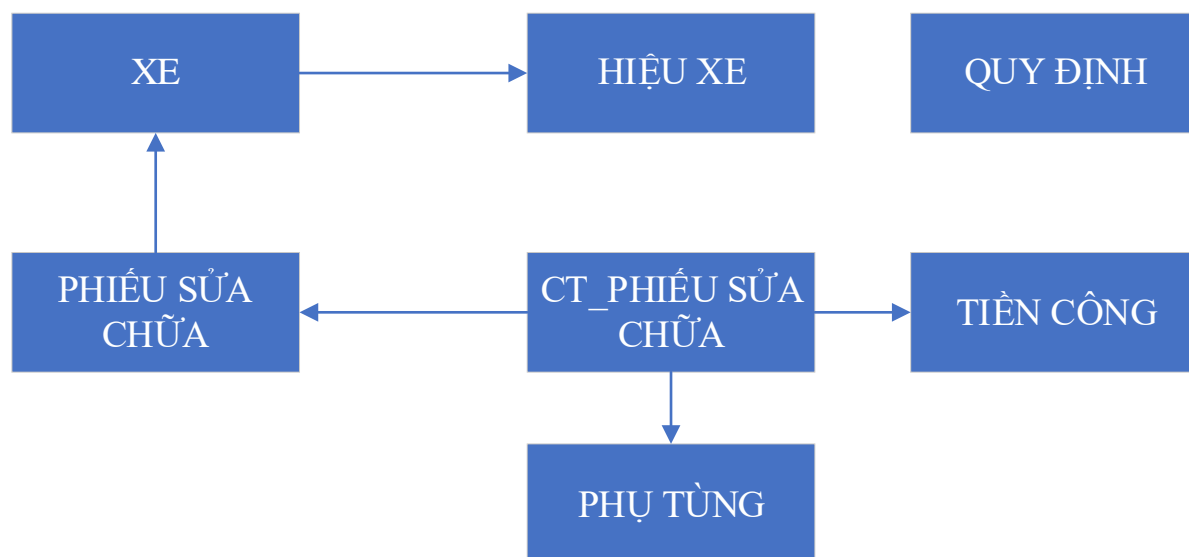
- Biểu mẫu: BM3

BM3:		Danh Sách Các Xe		
STT	Biển Số	Hiệu Xe	Chủ Xe	Tiền Nợ
1				

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.c
- Các thuộc tính mới: TienNo
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng:
- Sơ đồ logic:



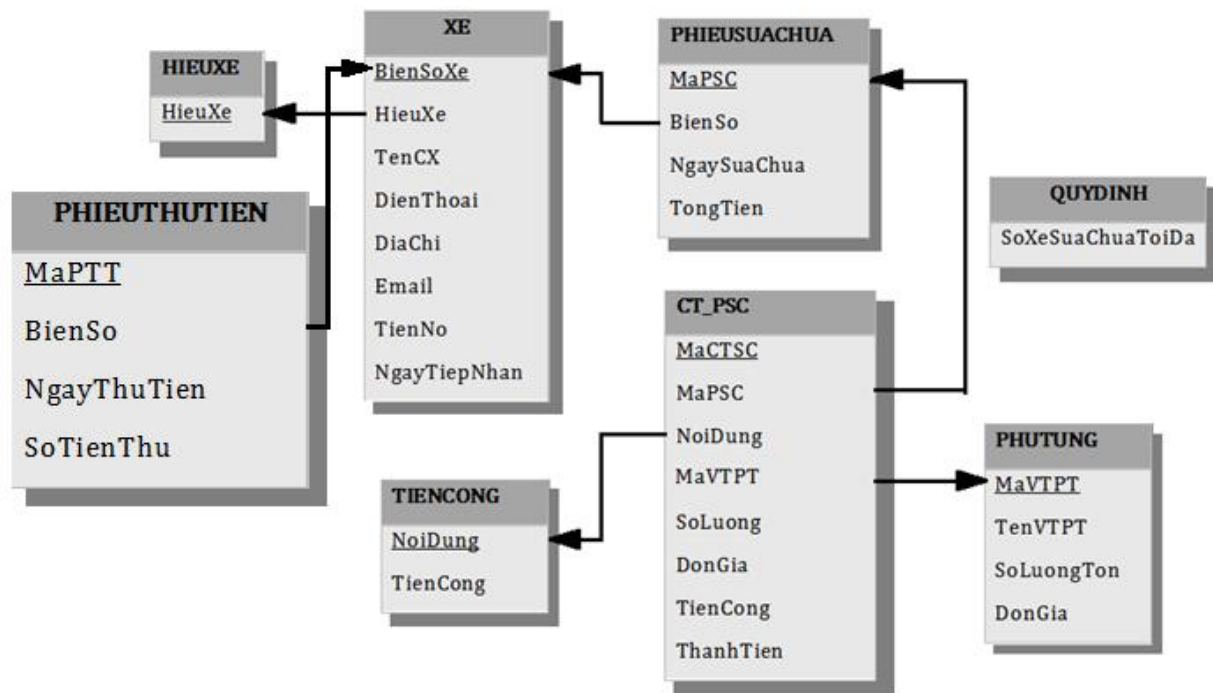
### 3.4 Xét yêu cầu lập phiếu thu tiền

#### a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu: BM4

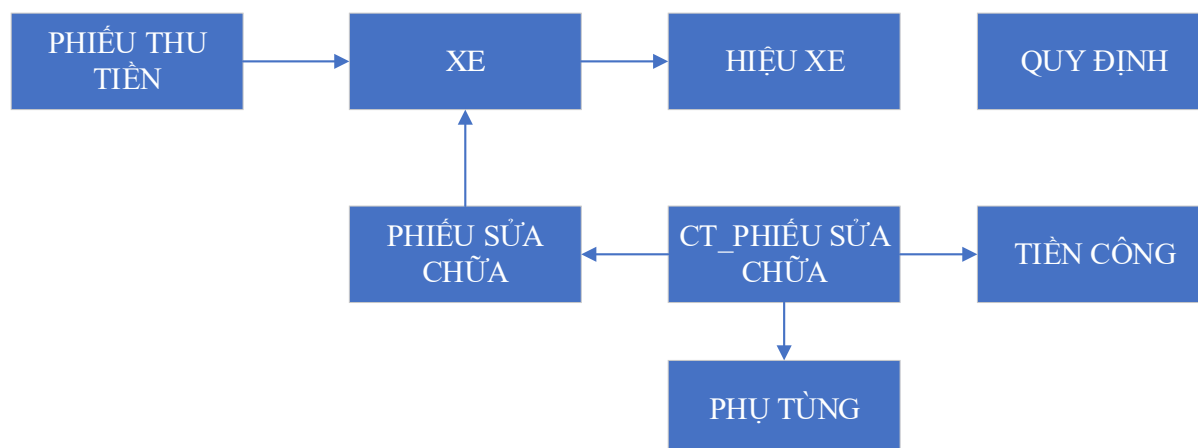
BM4:	Phiếu Thu Tiền
Họ      tên      chủ      xe:	Biển số: .....
.....	
Điện thoại: .....	Email: .....
Ngày thu tiền: .....	Số tiền thu: .....

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.d
- Các thuộc tính mới: MaPTT, Email, NgayThuTien, SoTienThu
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: MaPTT
- Sơ đồ logic:





**b) Thiết kế dữ liệu với tính tiền hóa:**

- Quy định liên quan: QĐ4

**QĐ4: Số tiền thu không vượt quá số tiền khách hàng đang nợ**

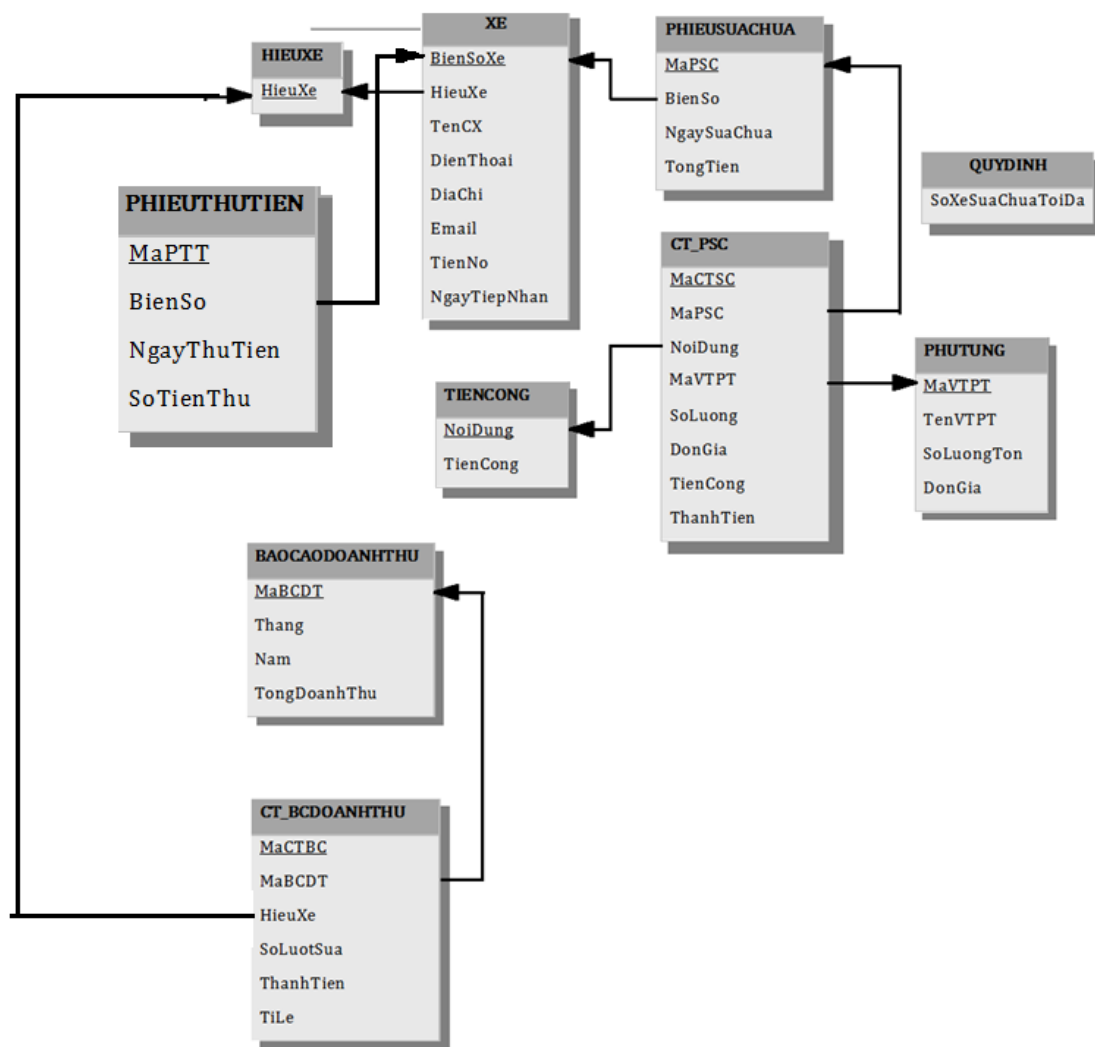
**3.5 Xét yêu cầu lập báo cáo doanh thu**

**a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:**

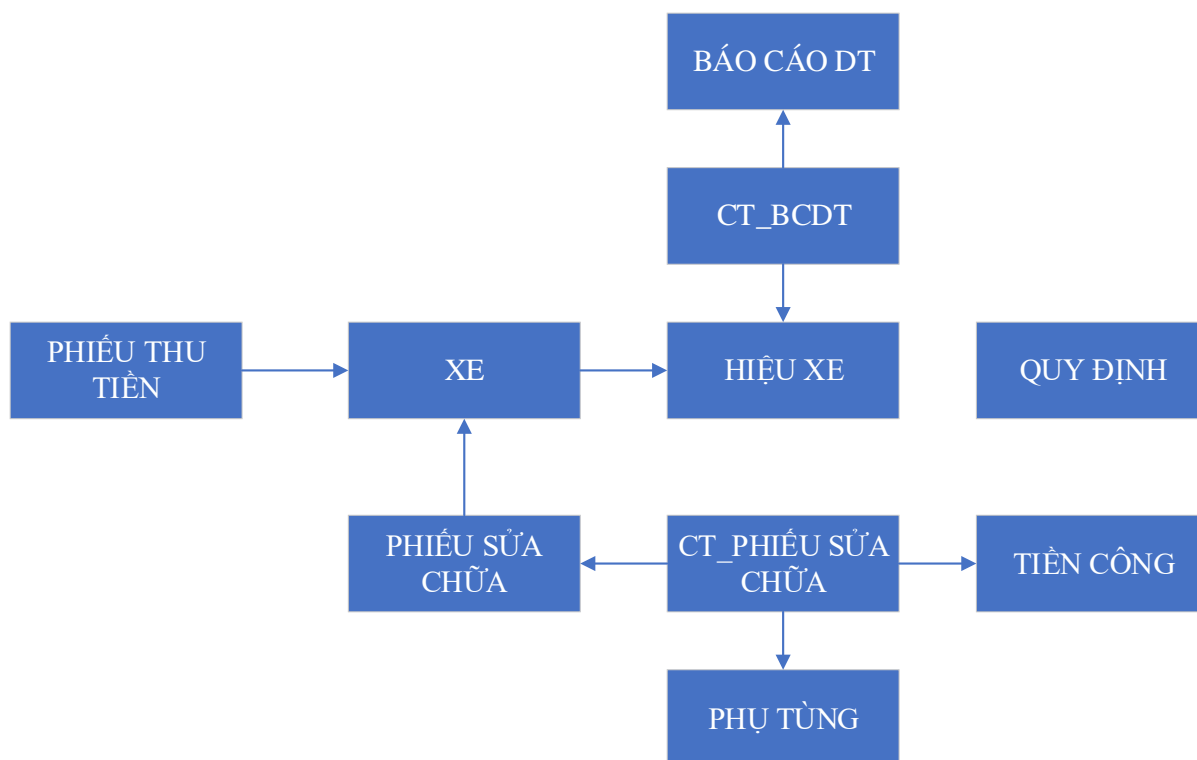
- Biểu mẫu: BM5.1

BM5.1		Doanh Số		
Tháng: .....				
Tổng doanh thu: .....				
STT	Hiệu Xe	Số Lượt Sửa	Thành Tiền	Tỉ Lệ
1				
2				

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.e
- Các thuộc tính mới: MaBCDT, Thang, Nam, TongDoanhThu, MaCTBC, HieuXe, SoLuotSua, ThanhTien, TiLe
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: MaBCDT, MaCTBC
- Sơ đồ logic:



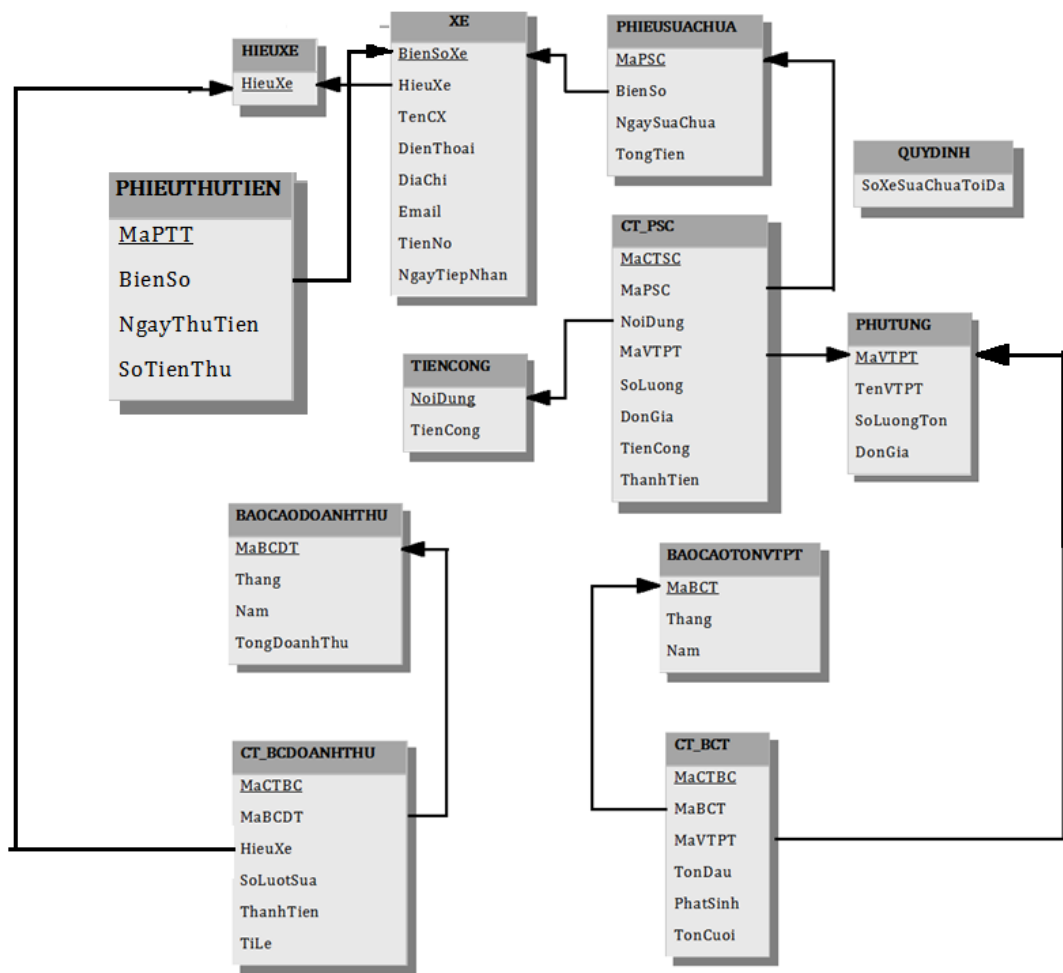
### 3.6 Thiết kế dữ liệu với yêu cầu báo cáo tồn VTPT

#### a) Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

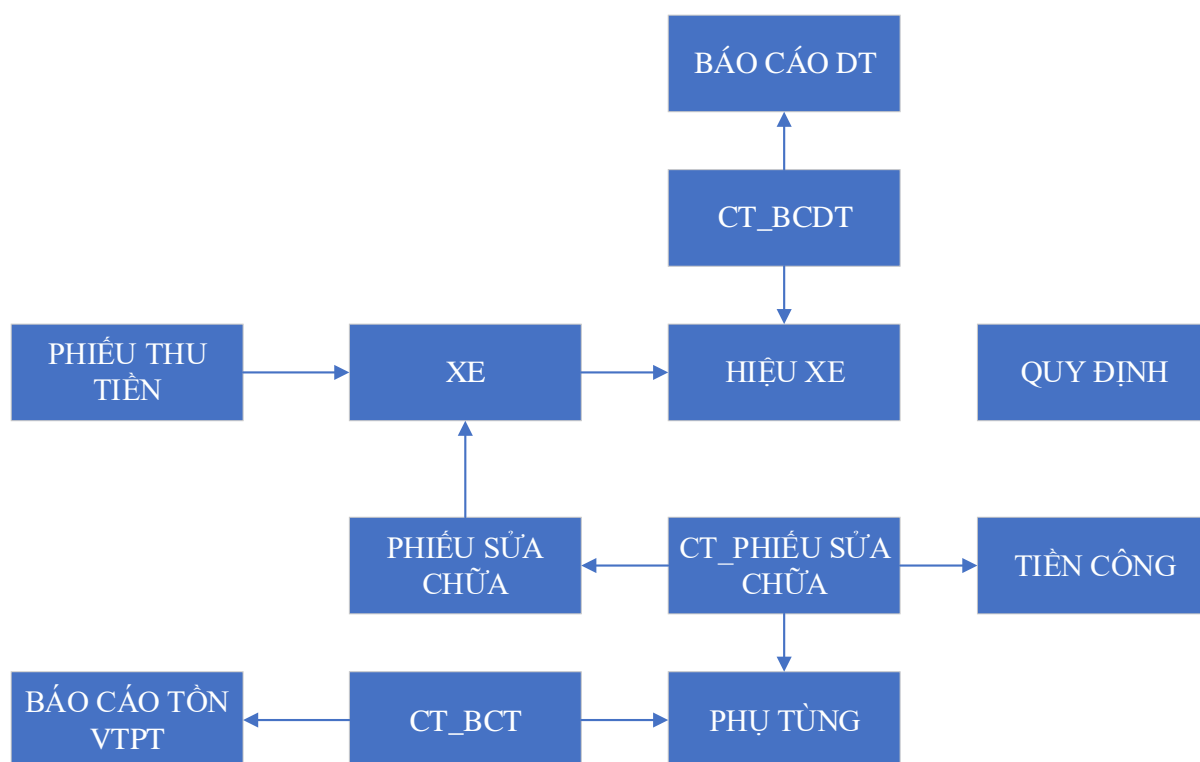
- Biểu mẫu: BM5.2

BM5.2		Báo Cáo Tồn		
Tháng: .....				
ST T	Vật Tư Phụ Tùng	Tồn Đầu	Phát Sinh	Tồn Cuối
1				
2				

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.4.e
- Các thuộc tính mới: MaBCT, Thang, Nam, MaVTPT, TonDau, TonCuoi, PhatSinh
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: MaBCT, MaCTBC
- Sơ đồ logic:



### 3.7 Danh sách các bảng dữ liệu

STT	Tên bảng	Mô tả
1	XE	Lưu thông tin xe khi tiếp nhận xe, dùng để tra cứu thông tin xe
2	HIEUXE	Lưu thông tin hiệu xe theo quy định
3	PHIEUSUACHUA	Lưu chi phí sửa chữa xe
4	CT_PSC	Lưu thông tin sửa chữa chi tiết cho phiếu sửa chữa
5	PHUTUNG	Lưu thông tin phụ tùng theo quy định
6	TIENCONG	Lưu thông tin tiền công theo quy định
7	QUYDINH	Lưu tham số số xe sửa chữa tối đa trong ngày
8	PHIEUTHUTIEN	Lưu thông tin phiếu thu tiền cho từng xe
9	BAOCAODOANHSO	Lưu tổng doanh thu theo từng tháng
10	CT_BCDS	Lưu chi tiết doanh thu theo từng tháng
11	BAOCAOTON	Lưu thông tin báo cáo tồn theo tháng
12	CT_BCT	Lưu thông tin chi tiết báo cáo tồn theo tháng

### 3.8 Mô thông tin bảng dữ liệu

**a) Bảng XE:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	BienSoXe	char	Biển số xe	Khóa chính
2	TenCX	Varchar	Tên chủ xe	
3	HieuXe	Char	Hiệu xe	Khóa phụ, tham chiếu đến bảng HIEUXE
4	DiaChi	Varchar	Địa chỉ	
5	DienThoai	Varchar	Điện thoại	
6	Email	Varchar	Email	
7	TienNo	Money	Tiền nợ	
8	NgayTiepNhan	smalldatetime	Ngày tiếp nhận	

**b) Bảng HIEUXE:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	HieuXe	Char	Hiệu xe	Khóa chính

**c) Bảng PHIEUSUACHUA:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaPSC	Char	Mã phiếu sửa chữa	Khóa chính
2	BienSo	Char	Biển số xe	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng XE
3	NgaySuaChua	Smalldatetime	Ngày sửa chữa	
4	TongTien	money	Tổng tiền	

**d) Bảng CT\_PSC:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaCTSC	Char	Mã chi tiết phiếu sửa chữa	Khóa chính
2	MaPSC	Char	Mã phiếu sửa chữa	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng PHIEUSUACHUA
3	NoiDung	Varchar	Nội dung	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng TIENCONG
4	MaVTPT	Char	Mã vật tư phụ tùng	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng PHUTUNG
5	SoLuong	Int	Số lượng	
6	DonGia	Money	Đơn giá	
7	TienCong	Money	Tiền công	
8	ThanhTien	money	Thành tiền	

**e) Bảng PHUTUNG:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaVTPT	Char	Mã vật tư phụ tùng	Khóa chính
2	TenVTPT	Varchar	Tên vật tư phụ tùng	
3	SoLuongConLai	Int	Số lượng còn lại của VTPT	
4	DonGia	money	Đơn giá	

**f) Bảng TIENCONG:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	NoiDung	Varchar	Nội dung	Khóa chính
2	TienCong	money	Tiền công	

**g) Bảng QUYDINH**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	SoXeSuaChuaToiDa	int	Số xe sửa chữa tối đa trong ngày	

**h) Bảng PHIEUTHUTIENT:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaPTT	Char	Mã phiếu thu tiền	Khóa chính
2	BienSo	Char	Biển số xe	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng XE
3	NgayThuTien	Smalldatetime	Ngày thu tiền	
4	SoTienThu	money	Số tiền thu	

**i) Bảng BAOCAODOANHTHU**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaBCDT	Char	Mã báo cáo doanh thu	Khóa chính
2	Thang	Int	Tháng	
3	Nam	Int	Năm	
4	TongDoanhThu	Money	Tổng doanh thu	

**j) Bảng CT\_BCDT**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
-----	------------	--------------	-----------	---------



1	MaCTBC	Char	Mã chi tiết báo cáo doanh thu	Khóa chính
2	MaBCDT	Char	Mã báo cáo doanh thu	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng BAOCAODOANHTHU
3	HieuXe	Varchar	Hiệu xe	
4	ThanhTien	Money	Thành tiền	
5	TiLe	Float	Tỉ Lệ	

**k) Bảng BAOCAOTONVTPT**

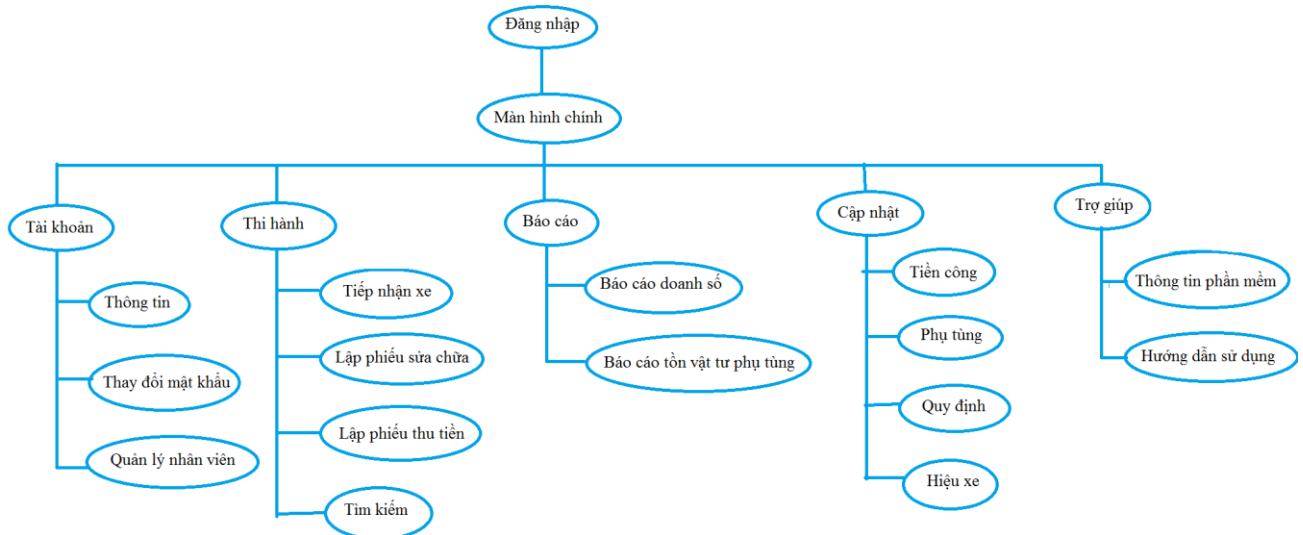
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaBCT	Char	Mã báo cáo tồn	Khóa chính
2	Thang	Int	Tháng	
3	Nam	Int	Năm	

**l) Bảng CT\_BCT**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải	Ghi chú
1	MaCTBC	Char	Mã chi tiết báo cáo tồn	Khóa chính
2	MaBCT	Char	Mã báo cáo tồn	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng BAOCAOTONVTPT
3	MaVTPT	Char	Mã vật tư phụ tùng	Khóa ngoại, tham chiếu đến bảng PHUTUNG
4	TonDau	Int	Tồn Đầu	
5	PhatSinh	Int	Phát sinh	
6	TonCuoi	Int	Tồn Cuối	

## CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### 4.1 Sơ đồ liên kết các màn hình



### 4.2 Danh sách các màn hình

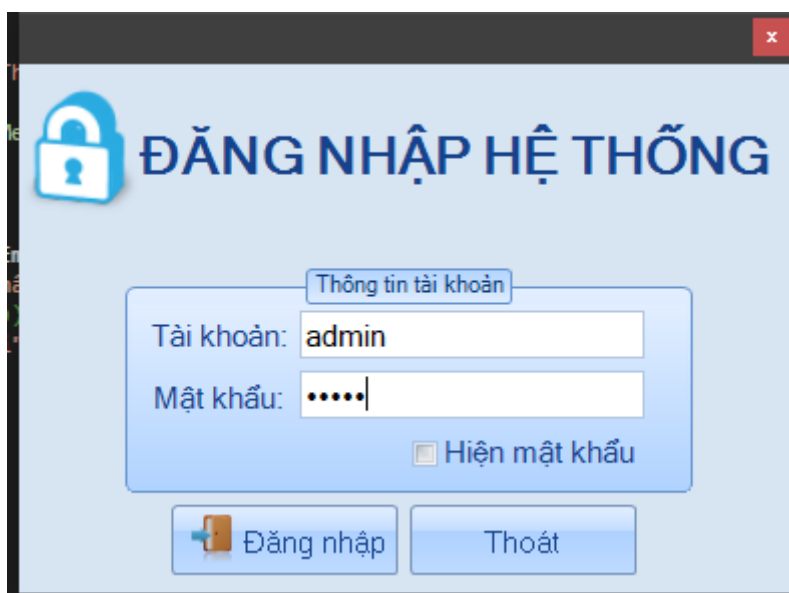
STT	Tên màn hình	Loại màn hình	Chức năng
1	Màn hình đăng nhập	Nhập liệu	Đăng nhập sử dụng phần mềm
2	Màn hình chính		Màn hình để quản lý
3	Màn hình thông tin tài khoản	Nhập liệu	Xem và thay đổi thông tin tài khoản
4	Màn hình thay đổi mật khẩu	Nhập liệu	Thay đổi mật khẩu
5	Màn hình quản lý nhân viên	Nhập liệu	Thêm, sửa, xóa nhân viên
6	Màn hình tiếp nhận xe	Nhập liệu	Tiếp nhận xe và lưu thông tin xe
7	Màn hình lập phiếu sửa chữa	Nhập liệu	Nhập và lưu thông tin các phiếu sửa chữa
8	Màn hình lập phiếu thu tiền	Nhập liệu	Nhập và lưu thông tin các phiếu thu tiền
9	Màn hình tìm kiếm xe	Tra cứu	Tra cứu xe và thay đổi thông tin xe

10	Màn hình lập báo cáo doanh thu	Báo cáo	Lập báo cáo doanh thu theo tháng
11	Màn hình lập báo cáo tồn VTPT	Báo cáo	Lập báo cáo tồn vật tư phụ tùng theo tháng
12	Màn hình thay đổi vật tư phụ tùng	Nhập liệu	Thêm, sửa hoặc xóa vật tư phụ tùng
13	Màn hình thay đổi tiền công	Nhập liệu	Thêm, sửa, xóa tiền công
14	Màn hình thay đổi số xe sửa chữa tối đa	Nhập liệu	Thay đổi số xe sửa chữa tối đa trong ngày
15	Màn hình thay đổi hiệu xe	Nhập liệu	Thêm, sửa, xóa hiệu xe
16	Màn hình thông tin phần mềm		Xem thông tin của phần mềm

## 4.3 Mô tả các màn hình

### 4.3.1 Màn hình đăng nhập

a) Giao diện:

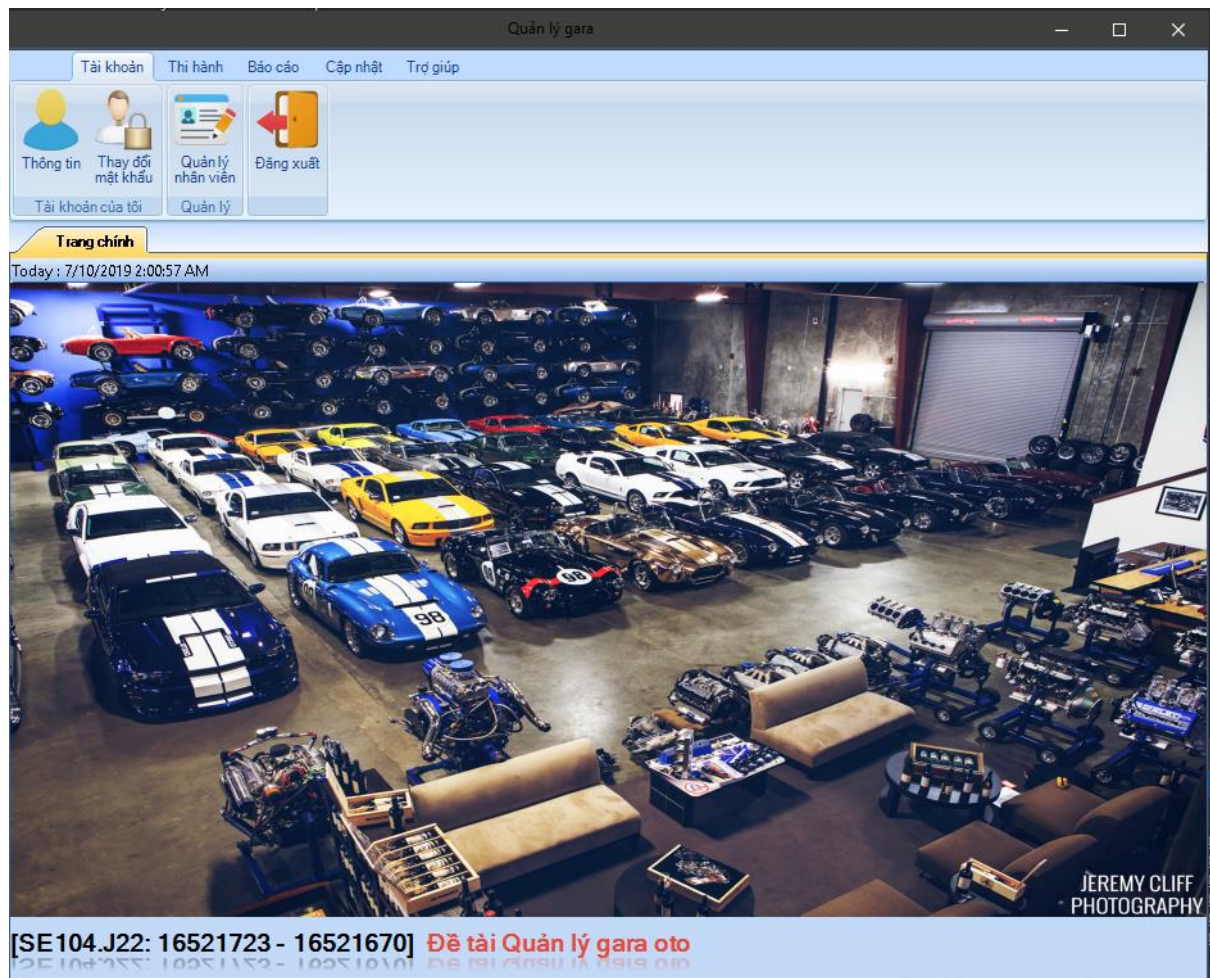


b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtTaiKhoan	Textbox	Nhập tên đăng nhập	Bắt buộc nhập
2	txtMatKhau	Textbox	Nhập mật khẩu đăng nhập	Bắt buộc nhập
3	chkHienMatKhau	Checkbox	Chọn chế độ hiển thị mật khẩu	
4	btnDangNhap	Button	Đăng nhập vào hệ thống	
5	btnThoat	Button		

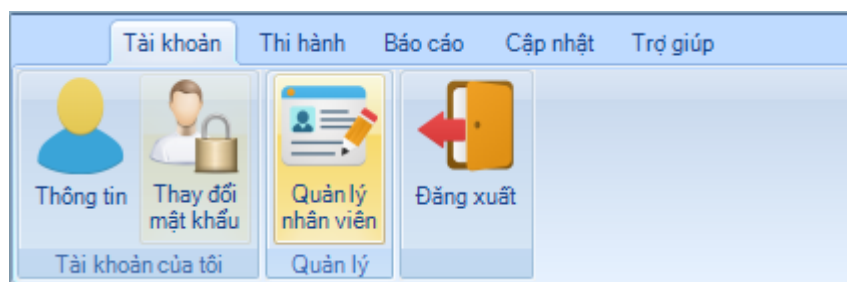
#### 4.3.2 Màn hình chính

a) Giao diện:

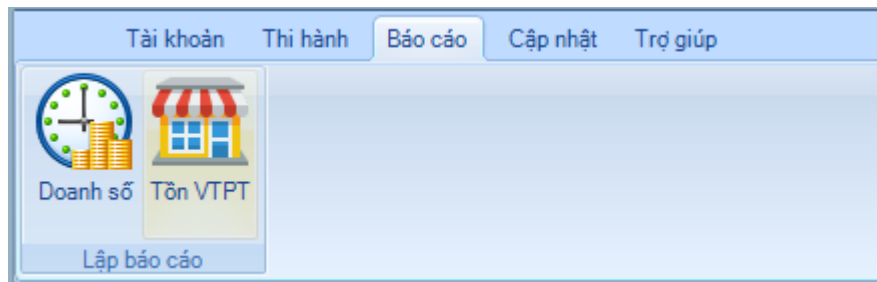


Có các tab tương tự như tab “Thi hành”:

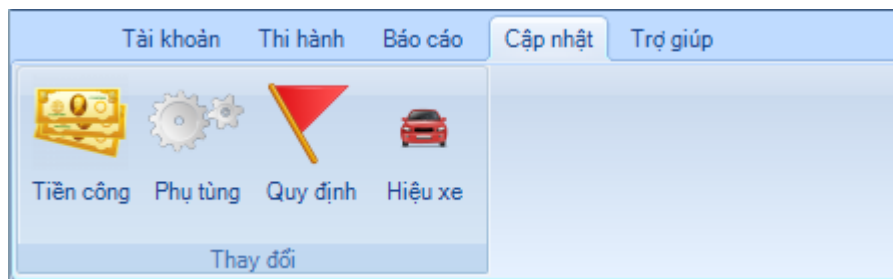
- Tab “Tài khoản”:



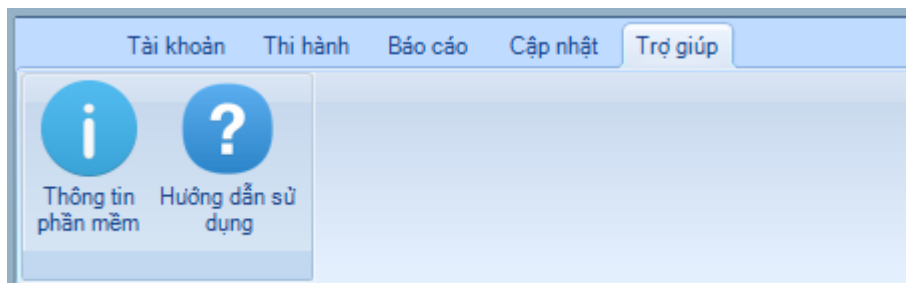
- Tab “Báo cáo”:



- Tab “Cập nhật”:



- Tab “Trợ giúp”:



b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	label	Label	Hiển thị ngày giờ hiện tại	
2	btnTiepNhanXe	Button	Chuyển đến màn hình tiếp nhận xe	
3	btnTraCuu	Button	Chuyển đến màn hình tra cứu xe	
4	btnLapPSC	Button	Chuyển đến màn hình lập phiếu sửa chữa	
5	btnLapPTT	Button	Chuyển đến màn hình lập phiếu thu tiền	
6	btnThongTinTaiKhoan	Button	Chuyển đến màn hình thông tin tài khoản	
7	btnThayDoiMatKhau	Button	Chuyển đến màn hình thay đổi mật khẩu	
8	btnQuanLyNhanVien	Button	Chuyển đến màn hình quản lý nhân viên	
9	btnDangXuat	Button	Thoát khỏi tài khoản đăng nhập hiện thời	
10	btnBaoCaoDoanhSo	Button	Chuyển đến màn hình báo cáo doanh số	
11	btnPhuTungTon	Button	Chuyển đến màn hình báo cáo tồn phụ tùng	
12	btnTienCong	Button	Chuyển đến màn hình tiền công	
13	btnPhuTung	Button	Chuyển đến màn hình phụ tùng	
14	btnQuyDinh	Button	Chuyển đến màn hình quy định	
15	btnHieuXe	Button	Chuyển đến màn hình hiệu xe	
16	btnThongTinPhanMem	Button	Chuyển đến màn hình thông tin phần mềm	
17	btnHuongDanSD	Button	Chuyển đến màn hình hướng dẫn sử dụng	

#### 4.3.3 Màn hình tiếp nhận xe

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản Thi hành Báo cáo Cập nhật Trợ giúp

Tiếp nhận Truy xuất

Lập phiếu sửa chữa Tùy chỉnh

Lập phiếu thu tiền

Tìm kiếm

Trang chính **Tiếp nhận xe**

## TIẾP NHẬN XE

Số xe sửa chữa trong ngày: 0

Biển số	Hiệu xe	Chủ xe	Ngày nhập	Tiền nợ
42A6244	HONDA	Nguyễn Trâm Anh	6/24/2016	17743750.0000
46N125	KIA	Nguyễn Thị B	6/24/2016	6732000.0000
51B07769	BOSCH	Lê Minh Tâm	6/24/2016	0.0000
53G943	SUZUKI	Nông Thị Lệ	6/24/2016	0.0000
59Z1011	SUZUKI	Trần Văn Thọ	6/24/2016	6131250.0000
69FF696969	YAMAHA	Nguyen Minh Tan	7/4/2016	4687500.0000
69G69696	HYUNDAI	Lê Văn Long	4/28/2016	4000000.0000
69N06969	HONDA	Nguyen Thi Giau	11/6/2016	200000.0000
77L15404	HYUNDAI	Văn Hồng Hà	4/28/2016	1000000.0000

Thông tin xe

Biển số:

Hiệu xe:

Thông tin phiếu

Ngày tiếp nhận: 09/07/2016

Thông tin chủ xe

Họ tên:

Địa chỉ:

SĐT:

Email:

Nhập

Nhập lại

In phiếu

Đóng

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtBienSo	Textbox	Nhập biển số xe	Bắt buộc nhập
2	cboHieuXe	ComboBox	Chọn hiệu xe	Bắt buộc chọn
3	labNgayNhap	Label	Hiển thị ngày tiếp nhận	Tự động hiển thị ngày hiện tại
4	txtHoTen	Textbox	Nhập họ tên chủ xe	Bắt buộc nhập
5	txtDiaChi	Textbox	Nhập địa chỉ chủ xe	Bắt buộc nhập
6	txtDienThoai	Textbox	Nhập điện thoại chủ xe	Bắt buộc nhập



7	txtEmail	Textbox	Nhập email chủ xe	Bắt buộc nhập
8	dgvXe	DatagridView	Hiển thị thông tin các xe tiếp nhận trong xưởng	
9	labSoXeTiepNhan	Label	Hiển thị số xe đã tiếp nhận trong ngày	Tự hiển thị theo số lượng xe đã tiếp nhận trong ngày
10	btnThem	Button	Tiếp nhận xe	
11	btnNhapLai	Button	Xóa hết các trường thông tin	
12	btnInPhieu	Button	In phiếu tiếp nhận	
13	btnXoa	Button	Xóa xe	

#### 4.3.4 Màn hình lập phiếu sửa chữa

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản Thi hành Báo cáo Cập nhật Trợ giúp

Tiếp nhận Truy xuất

Lập phiếu sửa chữa Tùy chỉnh

Lập phiếu thu tiền

Tìm kiếm

Trang chính Phiếu sửa chữa

## CHI TIẾT PHIẾU SỬA CHỮA

Mã phiếu: G20 PSC 00024 Biển số: 51B07769

Chi tiết

Nội dung:  - Tiền công:

Phụ tùng:

Số lượng:  - Đơn giá:

Thành tiền:

Mã phụ tùng	Số lượng	Thành tiền	Đơn giá
G20_PT_003	1	Sức rửa kết nước...	327250.0000
G20_PT_004	4	Thay lọc xăng ho...	1593800.0000

2,328,550

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtMaPhieu	Textbox	Hiển thị mã phiếu	Tự hiển thị khi load form
2	txtBienSo	Textbox	Nhập biển số xe	
3	cboNoiDung	ComboBox	Chọn nội dung	
4	txtTienCong	Textbox	Hiển thị tiền công	Tự hiện khi chọn nội dung
5	cboPhuTung	ComboBox	Chọn phụ tùng	
6	txtSoLuong	Textbox	Nhập số lượng	

7	txtDonGia	Textbox	Hiển thị đơn giá	Tự hiện khi chọn phụ tùng và nhập số lượng
8	txtThanhTien	Textbox	Hiển thị thành tiền	Tự hiển thị khi nhập đầy đủ các trường chi tiết
9	btnThem	Button	Thêm chi tiết vào datagridView	
10	btnXoa	Button	Xóa chi tiết phiếu sửa chữa	Phải chọn một hàng trong dgvCTPSC
11	dgvCTPSC	DatagridView	Hiển thị các chi tiết của phiếu sửa chữa	
12	txtTongTien	Textbox	Hiển thị tổng tiền phiếu sửa chữa	Tự cập nhật mỗi khi thêm chi tiết
13	btnXong	Button	Thoát form	
14	btnInPhieu	Button	In phiếu thu tiền	

#### 4.3.5 Màn hình tra cứu xe

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản

Thi hành

Báo cáo

Cập nhật

Trợ giúp

+

Tiếp nhận

Truy xuất

🔧

Lập phiếu sửa chữa

Tùy chỉnh

💰

Lập phiếu thu tiền

🔍

Tìm kiếm

Trang chính

Tim kiếm

Tim kiếm:

TÌM KIẾM

Số xe tìm kiếm được là: 0

Thông tin xe

Biển số: 46N125

Hiệu xe: KIA

Ngày tiếp nhận: 6/24/2016 12:00:00 AM

Thông tin khách hàng

Chủ xe: Nguyễn Thị B

Địa chỉ: Quận 9, TP HCM

Tiền nợ: 0.0000

Điện thoại: 0123456789

Email: nguyenthiB@gmail.com

Cập nhật

Xóa

Đóng

Biển số

Hiệu xe

Tên chủ xe

Tiền nợ

42A6244

HONDA

Nguyễn Trâm Anh

17743750.0000

46N125

KIA

Nguyễn Thị B

0.0000

51B07769

BOSCH

Lê Minh Tâm

1921050.0000

53G943

SUZUKI

Nông Thị Lệ

0.0000

59Z1011

SUZUKI

Trần Văn Thọ

6131250.0000

69FF696969

YAMAHA

Nguyen Minh Tan

4687500.0000

69G69696

HYUNDAI

Lê Văn Long

4000000.0000

69N06969

HONDA

Nguyen Thi Giau

200000.0000

77L15404

HYUNDAI

Văn Hồng Hà

1000000.0000

Phiếu thu tiền

Chi tiết phiếu sửa chữa

Mã phiếu thu tiền

Ngày thu

Số tiền thu

G20\_PTT\_000009

7/9/2016 9:33 PM

3000000.0000

Mã chi tiết

Mã phụ tùng

Số lượng

Nội dung

Thành tiền

G20\_CTPSC\_00...

G20\_PT\_029

...

1

Thay lọc xăng ho...

2773750.0000

G20\_CTPSC\_00...

G20\_PT\_095

...

2

Thay dầu

367500.0000

G20\_CTPSC\_00...

G20\_PT\_003

...

2

Bảo dưỡng phàn...

404500.0000

G20\_CTPSC\_00...

G20\_PT\_027

...

1

Đổi tu máy: làm h...

3186250.0000

44

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtTimKiem	Textbox	Nhập từ khóa để tìm kiếm	
2	dgvTimKiem	DatagridView	Hiển thị các xe được tìm thấy	
3	dgvPTT	DatagridView	Hiển thị phiếu thu tiền của xe được tìm thấy	
4	dgvCTPSC	DatagridView	Hiển thị chi tiết phiếu sửa chữa của xe được tìm thấy	
5	txtBienSo	Textbox	Hiển thị biển số của xe tìm được	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
6	txtHieuXe	Textbox	Hiển thị hiệu xe của xe tìm được	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
7	txtNgayTiepNhan	Textbox	Hiển thị ngày tiếp nhận của xe tìm được	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
8	txtChuXe	Textbox	Hiển thị họ tên chủ xe của xe được chọn	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
9	txtDiaChi	Textbox	Hiển thị địa chỉ chủ xe của xe được chọn	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
10	txtEmail	Textbox	Hiển thị email chủ xe của xe được chọn	Thông tin có thể được sửa





				đổi nếu nhấn nút Sửa
11	txtSDT	Textbox	Hiển thị số điện thoại chủ xe của xe được chọn	Thông tin có thể được sửa đổi nếu nhấn nút Sửa
12	txtTienNo	Textbox	Hiển thị tiền nợ của xe được chọn	
13	btnCapNhat	Button	Cập nhật thông tin sau khi sửa	
14	btnXoa	Button	Xóa xe	
15	btnThoat	Button	Thoát form	

#### 4.3.6 Màn hình lập phiếu thu tiền

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản Thi hành Báo cáo Cập nhật Trợ giúp

 Tiếp nhận  
 Lập phiếu sửa chữa  
 Lập phiếu thu tiền  
 Tìm kiếm

Truy xuất Tùy chỉnh

Trang chính **Phiếu thu tiền**




## PHIẾU THU TIỀN

Số phiếu: G20 PTT 000010 Chủ xe: Nguyễn Thị Giau Biển số: 69N06969

Số tiền nợ: 200,000

Số tiền chủ xe trả: 200000

Số tiền nợ còn lại: 00

 Nhập
  In phiếu
  Hủy

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
	txtSoPhieu	Textbox	Hiện thị mã số phiếu thu tiền	Tự động tạo sau mỗi lần lập phiếu
1	txtBienSo	Textbox	Hiện biển số xe	Tự hiển thị khi lập phiếu
2	txtChuXe	Textbox	Hiện thị tên chủ xe	Tự hiển thị khi lập phiếu

3	txtTienNo	Textbox	Hiển thị số tiền chủ xe cần phải trả	Tự động load lên từ CSDL
4	txtTienTra	Textbox	Nhập vào số tiền mà chủ xe trả	
5	txtTienNoConLai	Textbox	Hiển thị số nợ còn lại khi nhập vào số tiền mà chủ xe trả	Tự động hiển thị khi tiền chủ xe trả được thay đổi
6	btnTraNo	Button	Nhập phiếu thu tiền	nhập biên số, không nhập từ người dùng
7	btnInPhieu	Button	In phiếu thu tiền	
8	btnHuy	Button	Đóng phiếu thu tiền	

#### 4.3.7: Màn hình lập báo cáo doanh thu

a) Giao diện:



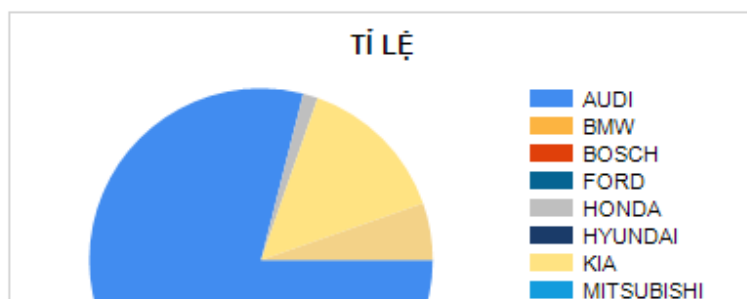
# BÁO CÁO DOANH THU

Tháng 7 năm 2016

Bảng báo cáo chi tiết

STT	Hiệu xe	Số lượt sửa	Thành tiền	Tỉ lệ
1	AUDI	1	37,214,976 VND	0.7894
2	BMW	0	0 VND	0
3	BOSCH	1	0 VND	0
4	FORD	0	0 VND	0
5	HONDA	0	661,250 VND	0.014
6	HYUNDAI	0	0 VND	0
7	KIA	1	6,732,000 VND	0.1428
8	MITSUBISHI	0	0 VND	0
9	SUZUKI	0	0 VND	0
10	TOYOTA	0	0 VND	0
11	YAMAHA	7	2,530,000 VND	0.0536

Tổng doanh thu tháng 7 năm 2016 là 47,138,226 VND



b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtNam	Textbox	Nhập năm	Tự lấy năm của hệ thống khi vừa mở form lập báo cáo
2	txtThang	Textbox	Nhập tháng	Tự lấy tháng của hệ thống khi vừa mở form lập báo cáo

3	btnLoc	Button	Xuất báo cáo ra ReportViewer	
4	rpvBaoCaoDT	ReportViewer	Hiển thị báo cáo	

#### 4.3.8 Màn hình lập báo cáo tồn VTPT

a) Giao diện:

BÁO CÁO PHỤ TÙNG				
Tháng 7 năm 2016				
Bảng báo cáo chi tiết				
STT	Vật tư phụ tùng	Tồn đầu	Phát sinh	Tồn cuối
1	TEM NHAN (18 X 1000PCS)	5	0	2
2	BO GIU SACH XE	11	0	11
3	NON KY THUAT VIEN	10	0	8
4	GIAY KY THUAT VIEN 39	10	0	6
5	GIAY KY THUAT VIEN 40	12	0	12
6	GIAY KY THUAT VIEN 41	0	0	0
7	GIAY KY THUAT VIEN 42	0	0	0
8	NUT	0	100	50
9	RON DAU XYLANH	0	0	0
10	CAM BIEN	0	0	0
11	NAP DAU XYLANH	0	0	0
12	ONG HOI	0	0	0
13	NAP	0	0	0
14	BO XYLANH	0	0	0
15	BAT NOI LY HOP	0	0	0
16	RON KIN	0	0	0
17	CACTE DAI CAM	0	0	0
18	BO RON MAY	0	0	0

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtNam	Textbox	Nhập năm	Tự lấy năm của hệ thống khi vừa mở form lập báo cáo
2	txtThang	Textbox	Nhập tháng	Tự lấy tháng của hệ thống khi vừa mở form lập báo cáo
3	btnLoc	Button	Xuất báo cáo ra ReportViewer	
4	reportViewer1	ReportViewer	Hiển thị báo cáo	

#### 4.3.9: Màn hình thay đổi vật tư phụ tùng

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản Thi hành Báo cáo Cập nhật Trợ giúp

Tiền công Phụ tùng Quy định Hiệu xe

Thay đổi

Trang chính **Phụ tùng**

## PHỤ TÙNG

Mã phụ tùng	Tên phụ tùng	Số lượng	Đơn giá
G20_PT_001	TEM NHAN (18 ...	5	11689242.0000
G20_PT_002	BO GIU SACH XE	11	912300.0000
G20_PT_003	NON KY THUAT...	9	27250.0000
G20_PT_004	GIAY KY THUAT...	6	348450.0000
G20_PT_005	GIAY KY THUAT...	12	348450.0000
G20_PT_006	GIAY KY THUAT...	0	348450.0000
G20_PT_007	GIAY KY THUAT...	0	348450.0000
G20_PT_009	NUT	50	43750.0000
G20_PT_010	RON DAU XYL...	0	1271250.0000
G20_PT_011	CAM BIEN	0	696250.0000
G20_PT_012	NAP DAU XYL...	0	1201250.0000
G20_PT_013	ONG HOI	0	93750.0000
G20_PT_014	NAP	0	566250.0000
G20_PT_015	BO XYLANH	0	42067000.0000
G20_PT_016	BAT NOI LY HOP	0	270000.0000
G20_PT_017	RON KIN	0	67500.0000
G20_PT_018	CACTE DAI CAM	0	153750.0000
G20_PT_019	BO RON MAY	0	2580000.0000
G20_PT_020	CACTE NHOT	0	1997500.0000
G20_PT_021	GIA DO, MAY P...	0	505000.0000
G20_PT_022	CAO SU DEM	0	70000.0000

Thông tin

Mã phụ tùng:

Tên phụ tùng:

Số lượng:

Đơn giá:

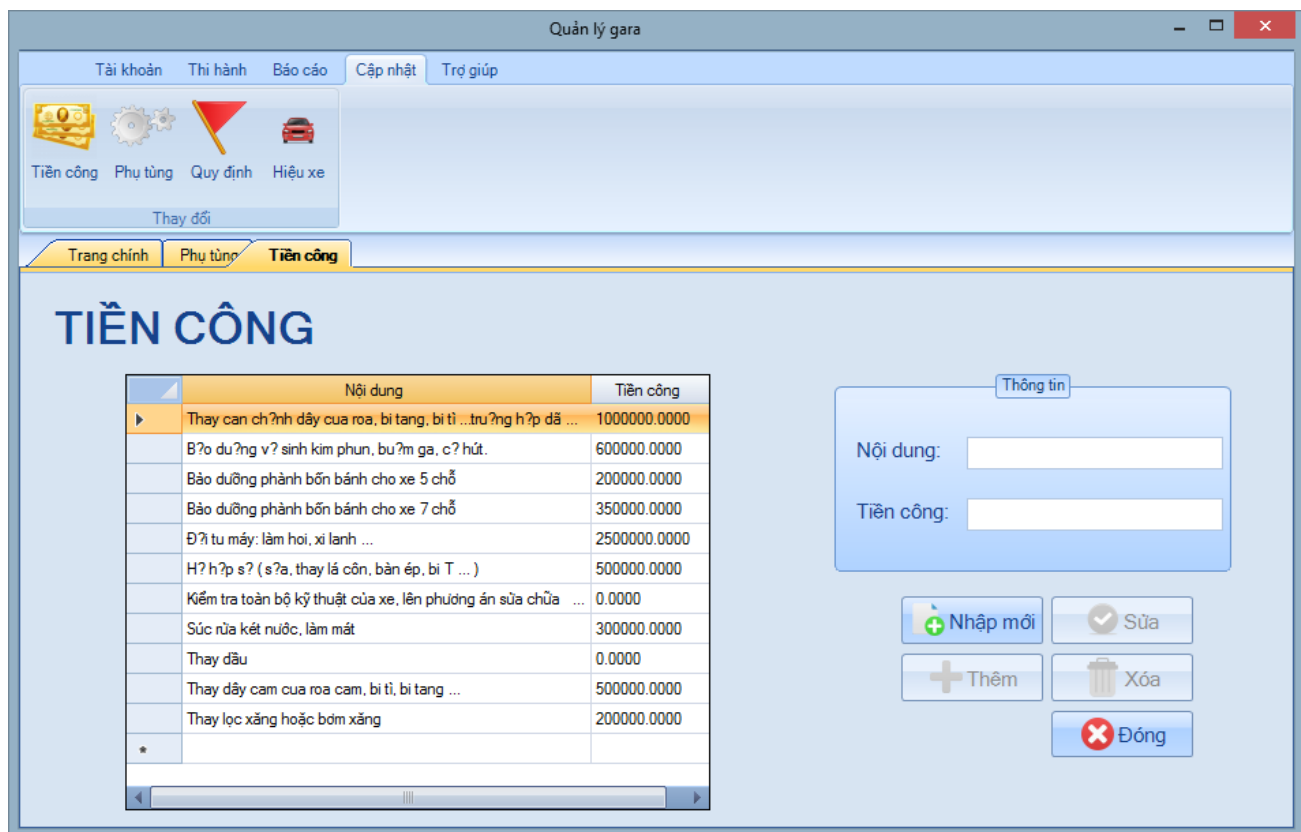
b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtMaVTPT	Textbox	Hiển thị mã phụ tùng được chọn	
2	txtTenPT	Textbox	Hiển thị tên phụ tùng được chọn	Có thể sửa và được lưu nếu bấm nút Sửa
3	txtSoLuong	Textbox	Hiển thị số lượng của phụ tùng được chọn	Không cho phép sửa

4	txtDonGia	Textbox	Hiển thị đơn giá đơn giá của phụ tùng được chọn	Có thể sửa và được lưu nếu bấm nút Sửa
5	dgvVTPT	DatagridView	Hiển thị danh sách vật tư phụ tùng có trong xưởng	
6	btnThem	Button	Thêm phụ tùng	Chỉ hiển thị khi thêm mới VTPT
7	btnNhapLai	Button	Xóa tất cả các trường thông tin	
8	btnSua	Button	Lưu thông tin phụ tùng được sửa	
9	btnXoa	Button	Xóa phụ tùng	

#### 4.3.10 Màn hình thay đổi tiền công

a) Giao diện:



b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	grdTienCong	DatagridView	Hiển thị danh sách tiền công	
2	txtNoiDung	TextBox	Hiển thị nội dung tiền công được chọn	Có thể sửa và được lưu lại khi bấm nút Sửa
3	txtTienCong	TextBox	Hiển thị tiền công được chọn	Có thể sửa và được lưu lại khi bấm nút Sửa
4	btnThem	Button	Thêm tiền công	Chỉ được phép sử dụng khi nhập mới
5	btnNhapLai	Button	Xóa tất cả các trường thông tin	

6	btnSua	Button	Lưu lại thông tin tiền công được thay đổi	
7	btnXoa	Button	Xóa tiền công	
8	btnDong	Button	Đóng Tiền công	

#### 4.3.11 Màn hình thay đổi số lượng xe tối đa

a) Giao diện:

The screenshot shows a software window titled 'Quản lý gara'. It has a menu bar with 'Tài khoản', 'Thi hành', 'Báo cáo', 'Cập nhật', and 'Trợ giúp'. Below the menu is a toolbar with icons for 'Tiền công', 'Phụ tùng', 'Quy định', and 'Hiệu xe', along with a 'Thay đổi' button. The main content area has a tabbed interface with 'Trang chính' and 'Quy định' (selected). The 'Quy định' tab displays the title 'THAY ĐỔI QUY ĐỊNH' and a sub-tab 'Chi tiết'. The form contains two input fields: 'Số lượng xe sửa chữa tối đa trong ngày:' with the value '30' and 'Số lượng xe muốn thay đổi:'. At the bottom, there are two buttons: 'Thay đổi' (with a floppy disk icon) and 'Hủy' (with a red 'X' icon).

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtSoXe	Textbox	Hiển thị số xe tối đa trong ngày	Có thể thay đổi và được lưu lại nếu bấm nút Thay đổi
2	btnThayDoi	Button	Lưu lại số xe tối đa	

3	btnHuy	Button	Thoát thay đổi quy định	
4	txtSoXeSuaChuaToiDa	Textbox	Hiển thị số xe sửa chữa tối đa trong ngày	Không thể thay đổi trực tiếp

#### 4.3.12 Màn hình Thay đổi mật khẩu

a) Giao diện:

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	txtMatKhauCu	Textbox	Nhập mật khẩu cũ	
2	txtMatKhauMoi	Textbox	Nhập mật khẩu mới	
3	txtNhapLai	Textbox	Nhập lại mật khẩu mới	
4	btnLuuThayDoi	Button	Thay đổi mật khẩu cũ bằng mật khẩu mới	

#### 4.3.13 Màn hình thông tin tài khoản



a) Giao diện:

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	TxtHoTen	Textbox	Hiển thị tên tài khoản	
2	txtSĐT	Textbox	Hiển thị số điện thoại	
3	txtDiaChi	Textbox	Hiển thị địa chỉ	
4	txtEmail	Textbox	Hiển thị email	
5	txtDiaChi	Textbox	Hiển thị địa chỉ	Không thể thay đổi được

#### 4.3.14 Màn hình quản lý tài khoản

a) Giao diện:

Quản lý gara

Tài khoản | Thi hành | Báo cáo | Cập nhật | Trợ giúp

Thông tin  
 Thay đổi mật khẩu  
 Quản lý nhân viên  
 Đăng xuất

Tài khoản của tôi | Quản lý

Trang chính | **Quản lý tài khoản**

## QUẢN LÝ TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN

Tài khoản	HOTEN	SDT
admin	Trần Phước Lợi	0988016993

Thông tin tài khoản

Họ tên:

SĐT:

Địa chỉ:

Email:

Chức vụ: ☐ Nhân viên ☐ Quản lý ☒ Giám đốc

Thêm tài khoản

Tên tài khoản: \*

Mật khẩu: \*

Nhập lại mật khẩu: \*

Họ tên:

SĐT:

Địa chỉ:

Email:

Chức vụ: \* ☒ Nhân viên ☐ Quản lý ☐ Giám đốc

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	dgvDanhSachTaiKhoan	DataGridView	Hiển thị danh sách các tài khoản	
2	txtHoTen	Textbox	Hiển thị họ tên tài khoản được chọn	
3	txtSDT	Textbox	Hiển thị số điện thoại được chọn	
4	txtDiaChi	Textbox	Hiển thị địa chỉ được chọn	

5	txtEmail	Textbox	Hiển thị email được chọn	
6	rdoNhanVien	Radio Button	Thể hiện chức vụ của nhân viên	
7	rdoQuanLy	Radio Button	Thể hiện chức vụ của quản lý	
8	rdoGiamDoc	Radio Button	Thể hiện chức vụ của giám đốc	
9	txtTenTaiKhoan	Textbox	Nhập tên tài khoản cần thêm	
10	txtMatKhau	Textbox	Nhập mật khẩu	
11	txtMatKhauNhapLai	Textbox	Nhập lại mật khẩu	
12	txtHoTen_Them	Textbox	Nhập họ tên tài khoản	
13	txtSDT_Them	Textbox	Nhập số điện thoại	
14	txtDiaChi_Them	Textbox	Nhập địa chỉ	
15	txtEmail_Them	Textbox	Nhập email	
16	rdoNhanVien_Them	Radio Button	Chọn chức vụ là nhân viên	
17	rdoQuanLy_Them	Radio Button	Chọn chức vụ là quản lý	
18	rdoGiamDoc_Them	Radio Button	Chọn chức vụ là giám đốc	
19	btnLuu	Button	Lưu tài khoản sau khi cập nhật	
20	btnXoaTaiKhoan	Button	Xóa tài khoản được chọn	
21	btnThem	Button	Thêm tài khoản	
22	btnDong	Button	Đóng form	

#### 4.3.15 Màn hình thay đổi hiệu xe

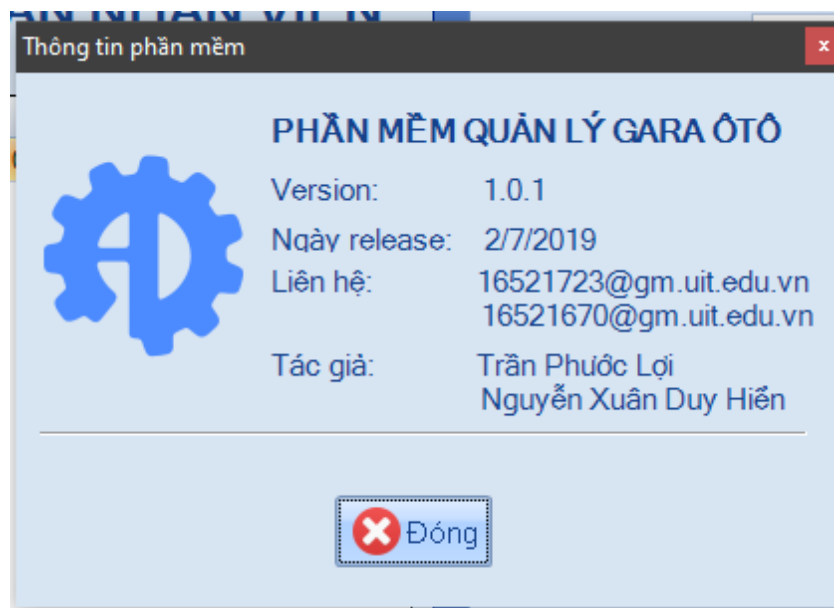
a) Giao diện:

b) Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	cboHieuXe	ComboBox	Hiển thị danh sách hiệu xe	
2	txtHieuXe	TextBox	Nhập tên hiệu xe cần thêm	
3	btnXoa	Button	Xóa hiệu xe	
4	btnThem	Button	Thêm hiệu xe	
5	btnThoat	Button	Thoát cửa sổ	

#### 4.3.16 Màn hình thông tin phần mềm

a) Giao diện:



b) Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng	Ghi chú
1	btnDong	Button	Đóng cửa sổ	

## CHƯƠNG V: THIẾT KẾ XỬ LÝ

### 5.1 Màn hình tiếp nhận xe

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Đọc danh sách các xe, hiệu xe, chủ xe, ngày nhập, Tiền nợ, ngày tiếp nhận	
2	Kết thúc chọn hiệu xe	Ghi nhận hiệu xe được chọn	
3	Kết thúc nhập email	Kiểm tra xem email có hợp lệ hay không và xuất thông báo lỗi nếu không hợp lệ	
4	Nhấn nút Nhập	Kiểm tra thông tin có hợp lệ hay không, nếu hợp lệ thì lưu thông tin vào danh sách xe và xuất ra thông báo	Tất cả các trường thông tin không được để trống
5	Nhấn nút Nhập Lại	Xóa tất cả thông tin của các trường xe trở về trạng thái ban đầu, load lại danh sách các xe	
6	Nhấn nút Đóng	Thoát khỏi màn hình tiếp nhận xe	
7	Nhấn nút In phiếu	Xuất ra phiếu tiếp nhận	

### 5.2 Màn hình lập phiếu sửa chữa

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Hiển thị mã phiếu sửa chữa, biển số xe,	
2	Sau khi chọn nội dung	Hiển thị tiền công tương ứng với nội dung đó	

3	Sau khi chọn phụ tùng	Hiển thị đơn giá tương ứng với phụ tùng đó	
4	Sau khi chọn phụ tùng và nhập xong số lượng	Tính toán thành tiền của chi tiết theo công thức thành tiền = tiền công + số lượng * đơn giá	
5	Nhấn button Thêm	Thêm chi tiết vào phiếu sửa chữa, cập nhật tổng tiền của phiếu sửa chữa	Phải nhập xong thông tin chi tiết
6	Nhấn nút Xong	Lưu phiếu sửa chữa và thoát nhập chi tiết phiếu sửa chữa	
7	Nhấn nút In phiếu	Hiển thị report viewer với nội dung phiếu sửa chữa	

### 5.3 Màn hình Tìm kiếm

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Đọc danh sách tất cả các xe có trong xưởng	
2	Khi nhập kí tự tìm kiếm bất kì	Ghi nhận, kiểm tra và xét theo các điều kiện lọc	Hiển thị thông tin lọc được lên lưới tìm kiếm
3	Khi chọn một hàng trong lưới	Xuất các thông tin của xe đó qua các trường thông tin của xe và chủ xe, phiếu thu tiền và chi tiết phiếu sửa chữa	
4	Nhấn nút Cập nhật	Lưu lại tất cả thông tin xe và thông báo.	Phải chọn một hàng trong lưới tìm kiếm và đã bấm nút Sửa
5	Nhấn nút Xóa	Xóa tất cả thông tin xe, xóa xe ra khỏi lưới tìm kiếm, xóa xe đó ra khỏi bảng dữ liệu và xuất ra thông báo	Phải chọn một hàng trong lưới tìm kiếm
6	Nhấn nút Đóng	Thoát tìm kiếm	

#### 5.4 Màn hình lập phiếu thu tiền

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Hiển thị mã phiếu thu, tên chủ xe, biển số xe	
2	Nhập số tiền chủ xe trả	Tính toán và hiển thị số tiền nợ còn lại	
3	Nhấn nút Nhập	Lưu phiếu thu tiền	Phải nhập số tiền thu
4	Nhấn nút In	Hiển thị report viewer chứa thông tin phiếu thu tiền	

#### 5.5 Màn hình xuất báo cáo doanh thu

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Nhấn nút Lọc	Xuất báo cáo theo tháng và năm đã nhập	Trường thông tin năm và tháng không được bỏ trống

#### 5.6 Màn hình xuất báo cáo tồn VTPT

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Nhấn nút Lọc	Xuất báo cáo theo tháng và năm đã nhập	Trường thông tin năm và tháng không được bỏ trống

#### 5.7 Màn hình nhập VTPT



<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Đọc danh sách các loại vật tư phụ tùng và hiển thị danh sách đó	
2	Chọn một hàng trong danh sách	Xuất thông tin của phụ tùng đó ra các trường thông tin	
3	Nhấn nút Nhập phụ tùng mới	Xóa tất cả các trường thông tin của phụ tùng, bỏ chọn phụ tùng bên danh sách phụ tùng	
4	Nhấn nút Lưu thay đổi	Lưu lại tất cả thông tin đã sửa và thông báo	Phải chọn một hàng trong danh sách
5	Nhấn nút Xóa	Xóa tất cả thông tin phụ tùng, xóa phụ tùng ra khỏi lưới và thông báo	Phải chọn một hàng trong danh sách
6	Nhấn nút Thêm	Lưu phụ tùng mới vào dữ liệu	
7	Nhấn nút thêm số lượng	Hiện màn hình mua VTPT	
8	Nhấn nút Thoát	Thoát cửa sổ phụ tùng	

## 5.8 Màn hình nhập tiền công

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Đọc danh sách tiền công và hiển thị danh sách	
2	Chọn một hàng trong danh sách	Xuất thông tin tiền công ra các trường thông tin	
3	Nhấn nút Thêm	Thêm tiền công vào danh sách tiền công	Phải nhập đầy đủ thông tin tiền công
4	Nhấn nút Nhập mới	Xóa tất cả các thông tin của tiền công, bỏ chọn tiền công đang chọn bên danh sách tiền công	

5	Nhấn nút Sửa	Lưu lại tất cả thông tin của tiền công và thông báo	Phải chọn một hàng trong danh sách
6	Nhấn nút Xóa	Xóa tiền công ra khỏi danh sách, xóa thông tin của tiền công và thông báo	Phải chọn một hàng trong danh sách
7	Nhấn nút Thoát	Thoát khỏi tiền công	

### 5.9: Màn hình thay đổi số xe sửa chữa tối đa

Biến cố	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Khởi động màn hình	Đọc số xe sửa chữa tối đa và hiển thị ra màn hình	
2	Nhấn nút Thay đổi	Lưu lại số xe sửa chữa tối đa và thông báo	Phải nhập số xe muốn thay đổi
3	Nhấn nút Thoát	Thoát khỏi cửa sổ	

### 5.10 Màn hình Thay đổi mật khẩu

Biến cố	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút Thay đổi	Thay đổi mật khẩu cũ bằng mật khẩu mới và thông báo	Các trường mật khẩu không được để trống
2	Nhấn nút Hủy	Tắt màn hình	

### 5.11 Màn hình Thay đổi hiệu xe

Biến cố	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Khởi động màn hình	Load danh sách hiệu xe vào comboBox	

2	Nhấn nút Xóa	Xóa hiệu xe và thông báo	
3	Nhấn nút Thêm	Thêm hiệu xe và thông báo	
4	Nhấn nút Thoát	Tắt màn hình	

### 5.12 Màn hình Thông tin tài khoản

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Load thông tin tên, địa chỉ, số điện thoại, email, chức vụ lên và hiển thị	
2	Nhấn nút Lưu	Lưu thông tin đã thay đổi	
3	Nhấn nút Thoát	Tắt màn hình	

### 5.13 Màn hình Quản lý nhân viên

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Khởi động màn hình	Load danh sách các tài khoản	
2	Chọn một hàng trong datagridview	Hiển thị thông tin tài khoản ra các trường thông tin	
3	Nhấn nút Lưu thay đổi	Lưu thông tin đã cập nhật	
4	Nhấn nút Xóa	Xóa tài khoản đã chọn	
5	Nhấn nút Thêm	Thêm tài khoản đã nhập	
6	Nhấn nút Thoát	Tắt màn hình	

### 5.14: Màn hình Thông tin tài khoản

<b>Biến cố</b>	<b>Điều kiện kích hoạt</b>	<b>Xử lý</b>	<b>Ghi chú</b>
----------------	----------------------------	--------------	----------------

1	Khởi động màn hình	Hiển thị các thông tin phần mềm	
2	Nhấn nút Thoát	Tắt màn hình	

## CHƯƠNG VI: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH

### 6.1 Cài đặt

Phương pháp lập trình: Lập trình trực quan

Ngôn ngữ lập trình: C#, SQL

Kiến trúc mô hình: ADO.NET 3 tiers

Công cụ sử dụng: Visual studio 2015, SQL Server Management

Hệ điều hành: Windows 10

### 6.2 Kiểm thử

6.2.1 Kiểm tra tổng quát	Yes	No	N/A
<b>1. Kiểm tra tính thẩm mỹ</b>			
Background có phù hợp với ngữ cảnh và chức năng của giao diện không?	x		
Font chữ có chuẩn và tất cả đều dùng cùng một font chữ hay không?	x		
Có đúng chính tả hay không?	x		
Chữ có canh lề trái, số có canh lề phải hay không?		x	
Độ tương phản có cân bằng hay không, phối màu có hài hòa hay không?	x		
Độ phân giải có hợp lý hay không?	x		
<b>2. Kiểm tra tính hợp lệ</b>			
Có kiểm tra Maxlength không?	x		
Có phân biệt chữ hoa chữ/thường không?	x		
Có cho phép null hay không?			x
Có cho phép nhập kí tự đặc biệt hay không?		x	
<b>3. Kiểm tra phương pháp di chuyển</b>			
Tất cả các cửa sổ có thể truy cập được từ menu hay không?			x
Tất cả các cửa sổ có thể truy cập được từ toolbar hay không?	x		
Tất cả các cửa sổ được gọi từ button có được hiển thị đúng hay không?	x		
<b>4. Kiểm tra tính tiện dụng của chương trình</b>			

Tất cả các danh sách có được sort sẵn hay không?	x		
Tất cả các giá trị ngày tháng có được format theo đúng định dạng DD/MM/YYYY hay không?	x		
Tất cả các button trên màn hình có được gắn với phím tắt tương ứng hay không?	x		
Tất cả các tab có theo đúng trình tự top left bottom right hay không?	x		
Kiểm tra vị trí focus có được đặt ngay field đầu tiên hay control đầu tiên khi load màn hình hay không?	X		
Trong trường hợp lỗi input, Khi hiển thị msg lỗi , có focus về vị trí lỗi sau khi đóng cửa sổ thông báo hay không?		X	
<b>5. Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu</b>			
Data có được lưu sau khi đóng cửa sổ hay không?	X		
Kiểm tra chiều dài tối đa của tất cả các field, và đảm bảo các ký tự đều không bị cắt.	X		
Kiểm tra giá trị max/min đối với ký tự số	X		
<b>6.2.2 Kiểm tra từng phần</b>			
<b>1. TextBox</b>			
Con trỏ có nháy khi đang kích vào khung hay không?			X
Kiểm tra xem có dấu hoa thị đỏ đối với những trường bắt buộc nhập hay không?	X		
Kiểm tra khoảng trắng giữa các ký tự	X		
Kiểm tra chính tả các số và các ký tự đặc biệt	X		
<b>2. ComboBox</b>			
Kiểm tra khi bấm mũi tên thì danh sách có được hiển thị	X		
Kiểm tra xem danh sách có rỗng không	X		
Bảo đảm không thể xóa lựa chọn được chọn trong hộp chọn	X		
<b>3. Button</b>			
Kiểm tra các quy ước đặt tên sử dụng để kiểm soát các nhãn	X		
Kiểm tra nút có hiển thị nổi khi con trỏ chuột đi qua	X		

Nút chấp nhận hoặc ok có tương ứng với phím Enter hay không?	X		
Kiểm tra xem nút Cancel có ứng với phím ESC hay không?		X	
Đảm bảo rằng mỗi nút nên có chức năng riêng của nó	X		
<b>4. Radio Button</b>			
Kiểm tra sự lựa chọn mặc định của Radio Button	X		
Kiểm tra việc chọn chỉ có một Radio Button duy nhất	X		
Thay đổi việc chọn Radio Button có làm thay đổi sự kiện của nó hay không?	X		
Kiểm tra xem các radio button không được chọn có thực hiện các thao tác, sự kiện gì liên quan tới cơ sở dữ liệu không.		X	
<b>5. DataGrigView</b>			
Kiểm tra các giá trị trong datagridview		X	
Kiểm tra xem dữ liệu trong DataGridView có được chỉnh sửa trực tiếp hay không?		X	
Kiểm tra sự liên kết với các control khác trong giao diện có đúng hay không?	X		
Kiểm tra việc sắp xếp tăng và giảm dần khi nhấn vào tên cột muốn sắp xếp trong DataGridView	X		

## 6.3 Kết quả đạt được

### 6.3.1 Kết quả

Sau một thời gian xây dựng hệ thống nhóm đã bước đầu xây dựng phần mềm Quản lý Gara Oto. với các chức năng cơ bản, đáp ứng nhu cầu quản lý và cung cấp thông tin của người dùng.

- Quản lý chặt chẽ thông tin nhân viên, cơ sở, các loại dịch vụ và chứng từ.
- Hỗ trợ tốt các chức năng tra cứu thông tin, lập hóa đơn và các loại báo biểu.
- Góp phần liên kết chặt chẽ các cơ sở trong hệ thống, song vẫn bảo mật thông tin cao.

### 6.3.2 Hạn chế

Lần đầu tiếp xúc với thiết kế hướng đối tượng, tuy đã cố gắng hoàn thiện các sơ đồ thiết kế, phân tích nhưng vì thời gian có hạn và kinh nghiệm chưa được tích lũy nhiều nên đồ án vẫn còn những hạn chế sau:

- Chưa vận dụng tốt các sơ đồ thiết kế phục vụ cho quá trình cài đặt phần mềm.
- Một số sơ đồ chưa được phân tích thiết kế rõ ràng, còn mơ hồ, nhập nhằng.

## 6.4 Hướng phát triển

*Để khắc phục những hạn chế nêu trên, nhóm đề xuất hướng phát triển như sau:*

- Luyện tập thói quen và tâm thế vận dụng sơ đồ thiết kế trong quá trình cài đặt phần mềm.
- Làm rõ các sơ đồ thiết kế, tránh nhập nhằng.
- Phát triển và hoàn thiện một số tính năng của phần mềm như: hỗ trợ import dữ liệu phim từ Excel và nghiên cứu hướng phát triển quét mã thẻ khách hàng thay vì nhập mã khách hàng.

## Phụ lục 1 : Phân công công việc

STT	Công việc	Phước Lợi 16521723	Duy Hiền 16521319
1	Tổng quan đề tài	x	
2	Xác định và phân tích yêu cầu	x	
3	Thiết kế hệ thống		x
4	Thiết kế dữ liệu		x
5	Thiết kế giao diện	x	
6	Cài đặt và kiểm thử chương trình	x	x
7	Cài đặt ứng dụng	x	x

Đánh giá mức độ làm việc của các thành viên:

- Nguyễn Xuân Duy Hiền: 100%
- Trần Phước Lợi: 100%



## **Phụ lục 2 : Tài liệu tham khảo**

- [1] Đỗ Thị Thanh Tuyền (2019), *Slide bài giảng môn Nhập môn công nghệ phần mềm*, trường ĐHCNTT – ĐHQG TPHCM
- [2] Tài liệu tham khảo: *Slide bài giảng môn Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, trường ĐHCNTT – ĐHQG TPHCM

*Hết*