**Đồ án cuối kỳ**

**[ĐỀ TÀI QUẢN LÝ GARA Ô TÔ]**

**Phân công công việc & tiến độ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Công việc** | **Duration (days)** | **Assign To** | **% Finished** | **Note** |
|  | **Tìm hiểu sở bộ & đăng ký đồ án** |  |  |  |  |
|  | **Tìm hiểu công nghệ liên quan** |  |  |  |  |
| **I. VIẾT BÁO CÁO** | | | | | |
|  | **Chướng 1 – Hiện trạng** |  |  |  |  |
|  | **1.1. Hiện trạng tổ chức** |  |  |  |  |
|  | **1.2.** |  |  |  |  |
|  | **1.3.** |  |  |  |  |
|  | **Chương 2: Phân tích** |  |  |  |  |
|  | **2.1.** |  |  |  |  |
|  | **2.2.** |  |  |  |  |
|  | **2.3.** |  |  |  |  |
|  | **Chương 3: Thiết kế** |  |  |  |  |
|  | **3.1.** |  |  |  |  |
|  | **3.2.** |  |  |  |  |
|  | **3.3.** |  |  |  |  |
|  | **3.4** |  |  |  |  |
|  | **Chương 4: Cài đặt** |  |  |  |  |
|  | **4.1.** |  |  |  |  |
|  | **4.2.** |  |  |  |  |
|  | **4.3** |  |  |  |  |
|  | **Chương 5: Kiểm thử** |  |  |  |  |
|  | **Chương 6: Kết luận** |  |  |  |  |
|  | **Tài liệu tham khảo** |  |  |  |  |
| **II. LẬP TRÌNH** | | | | | |
|  | **Module 1** |  |  |  |  |
|  | **Module 2** |  |  |  |  |
|  | **Module 3** |  |  |  |  |
|  | **Module …** |  |  |  |  |
| **III. KIỂM THỬ** | | | | | |
|  | **Module 1** |  |  |  |  |
|  | **Module 2** |  |  |  |  |
|  | **Module 3** |  |  |  |  |
|  | **Module …** |  |  |  |  |
| **IV. NỘP BÁO CÁO TIẾN ĐỘ & SẢN PHẨM…** | | | | | |
|  | **Nộp lần 1** |  |  |  |  |
|  | **Nộp lần 2** |  |  |  |  |
|  | **Nộp lần 3** |  |  |  |  |
|  | **Nộp lần …** |  |  |  |  |

**Chương 1: Hiện trạng**

1.1. Hiện trạng tổ chức

1. Đối nội:

- Kiểm tra tình trạng xe

- Lập phiếu sửa chữa và bảo dưỡng

- sửa chữa, hàn, sơn

- Kiểm tra lại xe

- Lau dọn và vệ sinh xe

- Thống kê số lượng phụ tùng còn trong kho

- Cung cấp phụ tùng cho bên sửa chữa và bảo dưỡng ô tô

- Nhập phụ tùng

- Tiếp nhận yêu cầu khách hàng

- Hỏi khách hàng về tình trạng bảo hành của xe

- Thông báo cho khách hàng biết giá

- Trả lời các khiếu nại của khách hàng

- Thanh toán tiền với khách hàng

- Lưu trữ thông tin các hóa đơn (hóa đơn khách hàng, hóa đơn mua phụ tùng)

- Tính lương cho nhân viên

-Tính tổng thu và chi. Lập báo cáo tháng

-

**SSƠ ĐỒ CƠ CẤU TỔ CHỨC CỦA MỘT GARA Ô TÔ QUY MÔ NHỎ**

1. Đối ngoại:

* Cơ sở vật chất: Đáp ứng được nhu cầu công việc nhưng bên cạnh đó vẫn còn nhiều hạn chế như: Số lượng còn hạn chế, thiếu nhiều hệ thống thiết bị máy móc hiện đại, tiên tiến.
* Môi trường làm việc: Khắc nhiệt, thường xuyên tiếp xúc với máy móc, trang thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng, hàn, sơn, ... -> Có hại cho sức khỏe.

1.2. Hiện trạng nghiệp vụ (chức năng & phi chức năng)

1. Nghiệp vụ quản lý quy trình sửa chữa và bảo dưỡng ô tô

* Bước 1: Tiếp nhận kiểm tra ô tô cần sửa chữa, bảo dưỡng
* Dịch vụ chăm sóc khách hàng tiếp nhận xe, hỏi khách hàng về những yêu cầu và mong muốn của khách hàng.
* Người quản lý tiến hành kiểm tra tình trạng của xe. Hỏi khách hàng về tình trạng bảo hành của xe.
* Người quản lý lập phiếu sửa chữa và bảo dưỡng xe.
* Bước 2: Đàm phán với khách hàng
* Người quản lý thông tin đến khách hàng tình trạng của xe, các bộ phận cần sửa chữa và bảo dưỡng.
* Dịch vụ chăm sóc khách hàng cung cấp thông tin sửa chữa cho xe, tư vấn cho khách hàng về các hạng mục sửa chữa và bảo dưỡng đối với xe có bảo hành và xe không có bảo hành.
* Dich vụ chăm sóc khách hàng thông tin cho khách hàng biết về giá của các phụ tùng mua mới, thay thế hay sửa chữa và tiền công.
* Khách hàng duyệt giá và yêu cầu sửa chữa bảo dưỡng.
* Bước 3: Tiếp nhận sửa chữa và bảo dưỡng ô tô
* Người quản lý giao việc cho các nhóm thợ tùy thuộc vào công việc sao cho phù hợp với chuyên môn của họ.
* Bước 4: Tiến hành sửa chữa và bảo dưỡng ô tô
* Người thợ sửa chữa và thay thế phụ tùng và bảo dưỡng xe theo công việc được phân công.
* Người thợ lau dọn và vệ sinh cho xe.
* Sau khi tiến hành sửa chữa và bảo dưỡng xe xong, người quản lý tiến hành kiểm tra xe và chạy thử (nếu cần) trước khi giao cho khách hàng.
* Bước 5: Kiểm tra và giao xe
* Khách hàng kiểm tra xe. Nếu xe chưa đáp ứng được yêu cầu khách hàng thì khách hàng có thể yêu cầu làm lại hoặc chỉnh sửa.
* Khách hàng thanh toán chi phí sửa chữa và bảo dưỡng ô tô.
* Dich vụ chăm sóc khách hàng giao xe cho khách hàng và thông tin đến khách hàng một số thông tin khi giải quyết khiếu nại (nếu có).

1. Nghiệp vụ quản lý mua sắm thiết bị, phụ tùng

* Kiểm tra tình trạng của các phụ tùng và thống kê số lượng
* Lập danh sách những phụ tùng cần mua
* Chọn nhà cung cấp. Chọn những đối tác chiến lược về cung cấp thiết bị phụ tùng cho Gara ô tô, có thể cung cấp hầu hết các thiết bị, phụ tùng dùng trong gara và giá cả rẻ, hợp lý cân bằng với nguồn vốn đang có của Gara ô tô. Chọn các đơn vị cung cấp có uy tín, lâu năm trên thị trường.

1. Nghiệp vụ quản lý thông tin khách hàng

* Thông tin khách hàng cần quản lý như: Họ tên, địa chỉ, số điện thoại, ...

1. Nghiệp vụ quản lý nhân viên

* Quản lý thông tin nhân viên: Họ tên, địa chỉ, chứng minh nhân dân, tiền lương, ...

1.3. Hiện trạng tin học (phần cứng, phần mềm, con người)

* Một số phần mềm quản lý Gara ô tô đã có trên thị trường
* Phần mềm Lucky Gara: Phần mềm được xây dựng theo tiêu chuẩn quản lý chất lượng Gara ô tô của các hãng xe: Toyota, Huyndai, Ford, Mitsubishi, Thaco... Sản phẩm có tính chất quản trị cao, sử dụng đơn giản, có thể dùng cho nhà quản lý hoặc kế toán hoặc nhân viên bán hàng. Các báo cáo đơn giản dễ hiểu, được chỉnh sửa đúng theo yêu cầu của quý khách. Số người dùng không hạn chế, sử dụng được ở nhiều máy tính với dữ liệu tập trung. Các báo cáo, báo giá, lệnh sửa chữa, hóa đơn có thể kết xuất ra excel, word, email. Dữ liệu có thể phục vụ việc quản trị doanh nghiệp hoặc báo cáo tài chính kế toán.
* Phần mềm Quản lý Gara ô tô – Carsoft: là sản phẩm được nhiều doanh nghiệp sửa chữa bảo dưỡng ô tô triển khai để quản lý Gara, đáp ứng tốt nhu cầu quản lý từ khi xe vào xưởng - Lập báo giá - Sửa chữa - Nhập xuất tồn phụ tùng vật tư - Thanh toán - Ra cổng - Chăm sóc khách hàng - Báo cáo quản trị - Kế toán. Hiện tại đã có 3 phiên bản của phần mềm này.
* Phần mềm Scell: Phần mềm được xây dựng trên công nghệ điện toán đám mây, tốc độ nhanh, hoạt động ổn định, an toàn dữ liệu, đơn giản dễ sử dụng, ...

1. Phần cứng

* Có các thiết bị tin học như: Máy tính, chuột, bàn phím, máy in, máy quét, bộ nguồn, bộ vi xử lý CPU, bo mạch chủ, các loại dây nối, loa, ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ CDROM, ổ DVD,…
* Về số lượng: Còn hạn chế, chỉ có một vài máy được đặt ở chỗ thu ngân.
* Tình hình kết nối mạng: Có kết nối mạng để phục vụ cho quá trình làm việc và quản lý.

1. Phần mềm

#### Đã có phần mềm quản lý xe, khách hàng, nhà cung cấp, báo giá, quản lý bán hàng và dịch vụ, quản lý nhập kho, quản lý thu chi, phân tích, báo cáo và thống kê những vẫn còn nhiều hạn chế.

1. Con người

Trình độ tin học còn thấp. Đa số nhân viên chỉ làm việc và tiếp xúc với máy móc thiết bị sửa chữa và bảo dưỡng ô tô nên các kiến thức để sử dụng tin học còn hạn chế, không được đào tạo.

Để đáp ứng được yêu cầu công việc đội ngũ nhân viên phải sử dụng thành thạo các ứng dụng tin học để hoàn thành các công việc: Hoạt động giao dịch, hoạt động kế toán, hoạt động quản lý hành chính và nhân sự, hoạt động vận hành và điều khiển máy móc.

**Chương 2: Phân tích**

1. Lược đồ phân chức năng (FDD)
   1. Lược đồ FDD

Quản lý gara ô tô

Quản lý sửa chữa và bảo dưỡng

Quản lý phụ tùng

Quản lý thông tin khách hàng

Quản lý nhân viên

* 1. Bảng giải thích/mô tả các chức năng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Các chức năng | Các chức năng có thể tin học hóa | Các chức năng phải thực hiên thủ công | Các yêu cầu dự định tin học hóa |
| 1 | Tiếp nhận và kiểm tra |  | X |  |
| 2 | Tư vấn và đàm phán |  | X |  |
| 3 | Lập phiếu sửa chữa | X |  | X |
| 4 | Tra cứu xe (tình trạng bảo hành) | X |  | X |
| 5 | Sửa chữa và bảo dưỡng |  | X |  |
| 6 | Kiểm tra xe trước khi giao |  | X |  |
| 7 | Lập phiếu thu tiền | X |  | X |
| 8 | Lập báo cáo tháng | X |  | X |
| 9 | Quản lý phụ tùng | X |  | X |
| 10 | Quản lý thông tin nhân viên | X |  | X |
| 11 | Quản lý thông tin khách hàng | X |  | X |

1. Đặc tả và Mô hình hóa nghiệp vụ (DFD Model)
   1. Mô hình DFD Quản lý sửa chữa và bảo dưỡng

Nhân viên, khách hàng

D2

D1

Máy inM

D5

D4

D3

CSDL: Thông tin khách hàng, phụ tùng, thông tin xe

* Giải thích:

D1: Tiếp nhận xe (thông tin khách hàng (HoTen, DiaChi, SoDT), thông tin xe (BienSo. LoaiXe))

D3: Thông tin phụ tùng (tên phụ tùng, giá, số lượng, loại).

D4: Lưu phiếu sửa chữa (tên khách hàng, tên phụ tùng, giá, ngày sửa chữa).

D5: Thông tin phiếu sửa chữa.

D2: Phiếu sửa chữa

* Mô tả các bước xử lý:

1. Kết nối dữ liệu

2. Nhân viên tiến hành nhập thông tin khách hàng, thông tin xe

3. Chọn phụ tùng cần thiết phục vụ cho quá trình sửa chữa và bảo dưỡng

4. In phiếu sửa chữa.

5. Đóng kết nối dữ liệu

6. Kết thúc.

* 1. Mô hình DFD Quản lý phụ tùng

Nhân viên

D2

D1

D4

D3

CSDL: Thông tin phụ tùng

* Giải thích:

D1: Thông tin phụ tùng nhập mới (TenPT, SoLương, DonGia).

D3: Thông tin phụ tùng tồn kho (MaPT, TenPT, SoLương, DonGia).

D4: Lưu thông tin phụ tùng.

D2: Cập nhật thông tin phụ tùng (đã tồn tại hoặc thêm mới).

* Mô tả các bước xử lý:

1. Kết nối dữ liệu

1. Nhân viên tiến hành nhập thông tin phụ tùng mới.

2. Nếu phụ tùng là mới hoàn toàn thì tiến hành thêm mới với một MaPT mới, ngược lại nếu phụ tùng đó còn tồn kho thì tiến hành cập nhật SoLương, DonGia.

3. Kiểm tra lại và lưu thông tin phụ tùng xuống bộ nhớ phụ.

4. Đóng kết nối dữ liệu

5. Kết thúc.

* 1. Mô hình DFD Quản lý thông tin khách hàng

D4

Nhân viên, khách hàng

D1

D3

D2

CSDL: Thông tin khách hàng

* Giải thích:

D1: Thông tin về khách hàng: MaKH, HoTen, DiaChi, SoDT.

D3: Thông tin khách hàng đã có: MaKH, HoTen, DiaChi, SoDT.

D4: D1.

D2: Cập nhật thông tin khách hàng: MaKH, HoTen, DiaChi, SoDT.

* Mô tả các bước xử lý:

1. Kết nối dữ liệu.

2. Nhân viên kiểm tra thông tin khách hàng (MaKH, HoTen, DiaChi, SoDT) từ cơ sở dữ liệu đã có.

3. Nếu thông tin khách hàng đã tồn tại thì cập nhật, sửa chữa nếu có. Nếu chưa có thì tiến hành nhập mới.

4. Lưu thông tin khách hàng xuống bộ nhớ phụ.

5. Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

6. Kết thúc.

* 1. Mô hình DFD Quản lý nhân viên

D4

Nhân viên

CSDL: Thông tin nhân viên

D1

D3

D2

* Giải thích:

D1: Thông tin về nhân viên: MaNV, HoTen, CMND, DiaChi, TienLuong.

D3: Thông tin nhân viên đã có: MaNV, HoTen, CMND, DiaChi, TienLuong.

D4: D1.

D2: Cập nhật thông tin nhân viên: MaNV, HoTen, CMND, DiaChi, TienLuong.

* Mô tả các bước xử lý:

1. Kết nối dữ liệu.

2. Nhân viên kiểm tra thông tin từ cơ sở dữ liệu đã có.

3. Nếu thông tin nhân viên đã tồn tại thì cập nhật, sửa chữa nếu có. Nếu chưa có thì tiến hành nhập mới.

4. Tính tiền lương của nhân viên.

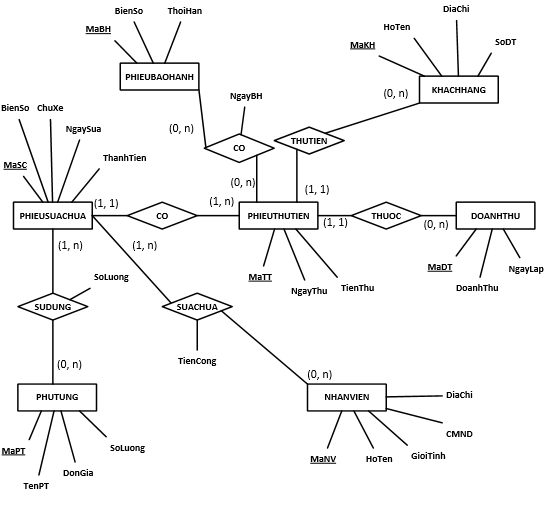
5. Lưu thông tin nhân viên xuống bộ nhớ phụ.

6. Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

7. Kết thúc.

1. Mô hình hóa dữ liệu (ERD Model)

[](../../../File%20Cũ/Drawing1.vsdx)

[](../../../File%20Cũ/Drawing1.vsdx)

**Chương 3: Thiết kế**

1. Thiết kế giao diện
   1. Sơ đồ liên kết màn hình
   2. Danh sách màn hình & mô tả chức năng từng màn hình

**Nhập thông tin khách hàng và thông tin xe**

**X**

HoTen:

DiaChi:

SoDT:

BienSo:

**Xong**

Ngaynhap:

**Phiếu sửa chữa**

**X**

MaSC: ...........................

NgaySua: .................

ChuXe: ..........................

BienSo: ..........................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | TenPT | SoLuong | DonGia | ThanhTien |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Mô tả:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ý nghĩa | Miền giá trị | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | TieuDe |  |  |  |  |  |
| 2 | HoTen |  |  |  |  |  |
| 3 | DiaChi |  |  |  |  |  |
| 4 | SoDT |  |  |  |  |  |
| 5 | BienSo |  |  |  |  |  |
| 6 | NgayNhap |  |  |  |  |  |
| 7 | MaSC |  |  |  |  |  |
| 8 | ChuXe |  |  |  |  |  |
| 9 | NgaySua |  |  |  |  |  |
| 10 | TenPT |  |  |  |  |  |
| 11 | SoLuong |  |  |  |  |  |
| 12 | DonGia |  |  |  |  |  |
| 13 | ThanhTien |  |  |  |  |  |

**X**

**Thêm Phụ tùng nhập mới**

TenPT:

SoLuong:

DonGia:

**Thêm**

**X**

**Phụ tùng được nhập mới**

**Phụ tùng đã tồn tại**

**X**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TenPT | SoLuong | DonGia |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TenPT | SoLuong | DonGia |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Mô tả:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ý nghĩa | Miền giá trị | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | TieuDe |  |  |  |  |  |
| 2 | TenPT |  |  |  |  |  |
| 3 | SoLuong |  |  |  |  |  |
| 4 | DonGia |  |  |  |  |  |

**Thêm thông tin Khách hàng**

**X**

HoTen:

DiaChi:

SoDT:

**Thêm**

**X**

**Khách hàng được thêm mới**

**Khách hàng đã tồn tại**

**X**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MaKH | HoTen | DiaChi | SoDT |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MaKH | HoTen | DiaChi | SoDT |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Lưu

Mô tả:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ý nghĩa | Miền giá trị | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | TieuDe |  |  |  |  |  |
| 2 | MaKH |  |  |  |  |  |
| 3 | HoTen |  |  |  |  |  |
| 4 | DiaChi |  |  |  |  |  |
| 5 | SoDT |  |  |  |  |  |

**Thêm thông tin Nhân viên**

**X**

HoTen:

DiaChi:

CMND:

**Thêm**

**X**

**Danh sách nhân viên**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | MaNV | HoTen | DiaChi | CMND | TienLuong |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Lưu

Mô tả:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ý nghĩa | Miền giá trị | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | TieuDe |  |  |  |  |  |
| 2 | MaNV |  |  |  |  |  |
| 3 | HoTen |  |  |  |  |  |
| 4 | DiaChi |  |  |  |  |  |
| 5 | CMND |  |  |  |  |  |
| 6 | TienLuong |  |  |  |  |  |

* 1. Mô tả xử lý sự kiện từng màn hình

1. Thiết kế xử lý {Danh sách các xử lý & thuật giải}
2. Thiết kế dữ liệu (RD – Relationship Diagram – Mô hình quan hệ)
   1. Sơ đồ RD cả hệ thống

KHACHHANG (MaKH, HoTen, DiaChi, SoDT)

PHIEUTHUTIEN (MaTT, MaKH, MaDT, NgayThu, TienThu)

PHIEUBAOHANH (MaBH, BienSo, ThoiHan)

BAOHANH\_PHIEUTHU (MaBH, MaTT, NgayBH)

PHIEUSUACHUA (MaSC, MaTT, BienSo, ChuXe, NgaySua, ThanhTien)

PHUTUNG (MaPT, TenPT, DonGia, SoLuong)

SUDUNG\_PHUTUNG (MaSC, MaPT, SoLuong)

NHANVIEN (MaNV, HoTen, GioiTinh, CMND, DiaChi)

NHANVIEN\_SUACHUA (MaSC, MaNV, TienCong)

DOANHTHU (MaDT, DoanhThu, NgayLap)

* 1. Giải thích từng bảng, kiểu dữ liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Quan hệ** | **Thuộc tính** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** |
| **KHACHHANG** | MaKH | Mã khách hàng | char (4) |
| HoTen | Họ tên khách hàng | varchar (40) |
| DiaChi | Địa chỉ | varchar (50) |
| SoDT | Số điện thoại | varchar (20) |
| **PHIEUTHUTIEN** | MaTT | Mã phiếu thu tiền | char (4) |
| MaKH | Mã khách hàng | char (4) |
| MaDT | Mã doanh thu | char (4) |
| NgayThu | Ngày thu tiền | smalldatetime |
| TienThu | Số tiền thu | money |
| **PHIEUBAOHANH** | MaBH | Mã phiếu bảo hành | char (4) |
| BienSo | Biển số xe | varchar (10) |
| ThoiHan | Thời hạn bảo hành | smalldatetime |
| **BAOHANH\_PHIEUTHU** | MaBH | Mã phiếu bảo hành | char (4) |
| MaTT | Mã phiếu thu tiền | char (4) |
| NgayBH | Ngày đi bảo hành | smalldatetime |
| **PHIEUSUACHUA** | MaSC | Mã phiếu sửa chữa | char (4) |
| MaTT | Mã phiếu thu tiền | char (4) |
| BienSo | Biển số xe | varchar (10) |
| ChuXe | Họ tên chủ xe | varchar (40) |
| NgaySua | Ngày sửa chữa | smalldatetime |
| ThanhTien | Tổng tiền sửa | money |
| **PHUTUNG** | MaPT | Mã phụ tùng | char (4) |
| TenPT | Tên phụ tùng | varchar (40) |
| DonGia | Giá phụ tùng | money |
| SoLuong | Số lượng | int |
| **SUDUNG\_PHUTUNG** | MaSC | Mã phiếu sửa chữa | char (4) |
| MaPT | Mã phụ tùng | char (4) |
| SoLuong | Số lượng | int |
| **NHANVIEN** | MaNV | Mã nhân viên | char (4) |
| HoTen | Họ tên nhân viên | varchar (40) |
| GioiTinh | Giới tính | char (4) |
| CMND | Chứng minh nhân dân | char (10) |
| DiaChi | Địa chỉ | varchar (50) |
| **NHANVIEN\_SUACHUA** | MaSC | Mã phiếu sửa chữa | char (4) |
| MaNV | Mã nhân viên | char (4) |
| TienCong | Tiền công sửa chữa | money |
| **DOANHTHU** | MaDT | Mã doanh thu | char (4) |
| DoanhThu | Tổng tiền thu | money |
| NgayLap | Ngày lập doanh thu | smalldatetime |

* 1. Khóa & rang buộc toàn vẹn
  2. Thiết kế dữ liệu mức vật lý

1. Thiết kế kiến trúc
   1. Mô hỉnh tổng thể kiến trúc
   2. Danh sách các componet/Package
   3. Giải thích tương tác/giao tiếp giữa các components

**Chương 4: Cài đặt**

1. Công nghệ sử dụng
2. Vấn đề khi cài đặt
3. Mô tả giải pháp & kỹ thuật

**Chương 5: Kiểm thử**

**Chương 6: Kết luận**

**Tài liệu tham khảo**