**Phần mở đầu**

1. **Lý do chọn đề tài**

Trong xã hội nhàu nay cuộc sống phát triển, cuộc sống con người mỗi lúc được cải thiện hơn do đó nhu cầu cuộc sống, làm việc và giải trí của con người ngày được nâng cao. Để đáp ứng được các nhu cầu của xã hội thì người dùng đã áp dụng công nghệ thông tin vào cuộc sống một cách hiệu quả nhất. Các phần mềm ứng dụng quản lý có nhiệm vụ tin học hoá các quy trình của doanh nghiệp. Hệ thống dùng để nạp, quản trị các thông số, dữ liệu của một doanh nghiệp. Các phần mềm quản lý được ứng dụng rộng rãi trong cuộc sống nhưu quản lý nhà hàng, khách sạn, quán ăn, ... Trong đó gara ô tô cũng là mô hình sử dụng phần mềm quản lý khá phổ biến.

Trong kinh doanh ở bất kỳ mô hình nào, dù đơn giản hay phức tạp thì đều sẽ có một hệ cơ sở dữ liệu riêng, nó được sinh ra trong quá trình hoạt động của doanh nghiệp. Do đó để có thể kinh doanh và vận hành tốt thì việc có một chương trình quản lý giúp hệ cơ sở dữ liệu được quản lý tốt và tương tác hiệu quả với con người là điều vô cùng cần thiết. Nên chúng em sẽ sử dụng Winform là một công cụ tốt có thể đáp ứng được nhiệm vụ tương tác với người dùng một cách tốt nhất, thuận tiện nhất để quản lý mô hình kinh doanh đơn giản của một Gara.

1. **Mục tiêu**

Tạo một chương trình có đầy đủ các chức năng phục vụ tốt cho việc kinh doanh của một Garage, đồng thời có thể giúp một người có thể dễ dàng làm quen và sử dụng làm việc hiệu quả. Chương trình còn phải tương tác tốt với dữ liệu, đảm bảo dữ liệu đưa vào hay lấy ra đều không làm rối hay vi phạm các quy định của bộ dữ liệu.

1. **Công cụ hỗ trợ**

* Môi trường: .net framework
* Ngôn ngữ: C#, SQL
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL server management studio
* Thư viện giao diện chính: Guna frameword winform

1. **Phương pháp nghiên cứu**

* Thu thập các tài liệu, tìm hiểu về cách sử dụng windows form
* Hiểu rõ và vận dụng các kiến thực của hệ cơ sở dữ liệu các nội dung
  + Cách tạo cơ sở dữ liệu: thiết lập các bảng và tạo các ràng buộc
  + Sử dụng view và trigger
  + Sử dụng Function và Procedure để tương tác với các bảng trong cơ sở dữ liệu
  + Hiểu và vận dụng được Transaction
  + Phân quyền rõ ràng cho cơ sở dữ liệu
* Tìm hiểu các hoạt động quản lý của gara.
* Tổng hợp và phân tích thiết kế phần mềm quản lý gara bằng windows form.

**Phần nội dung**

1. **Đặc tả đề tài**
   1. **Dữ liệu của để tài**

Chương trình sử dụng tất cả 15 bảng để quản lí các dữ liệu cơ bản và cần thiết cho một Garage:

* **User(Username, Password, Chucvu):** Bảng User lưu **Username**(tên tài khoản) và **Password**(mật khẩu), mỗi cá nhân người dùng chỉ có duy nhất một **Username** để đăng nhập vào chương trình. Bên cạnh đó, bảng User còn có thuộc tính **Chucvu** để phân biệt quyền đăng nhập vào chương trình đối với từng các nhân sử dụng.
* **TT\_Nguoi(NguoiID,Ten, DiaChi, DienThoai, NgaySinh, CCCD, GioiTinh):** **TT\_Nguoi** lưu trữ thông tin nhân viên và khách hàng, mỗi cá nhân sẽ có một ID riêng để phân biệt và bao gồm các thông tin cơ bản như tên, địa chỉ, số điện thoại, ngày sinh, cccd, giới tính.
* **Chucvu(MaCV, TenCV):** Bảng Chucvu sẽ bao gồm thuộc tính **MaCV** mỗi chức vụ có một mã riêng và **TenCV** để phân biệt vai trò của người dùng trong chương trình.
* **NhanVien(NV\_NguoiID, MaCV,Luong):** Mỗi nhân viên có một mã nhân viên được tham chiếu từ bảng **TTNguoi** và chỉ một mã chức vụ cùng một mức lương tương ứng.
* **KhachHang(KH\_NguoiID):** Mỗi khách hàng có một mã khách hàng (**KH\_NguoiID**) và các thông tin cá nhân được tham chiếu từ bảng **TT\_Nguoi** bằng **KH\_NguoiID.**
* **HoaDon(MaHoaDon, NgaylapHoaDon, MaHopDong, KH\_NguoiID, HoTen, SoTienThu):** Khách hàng(**KH\_NguoiID)** có thể thanh toán tiền của một hợp đồng (**MaHopDong**) làm nhiều lần trước hoặc sau khi nghiệm thu (trong cùng một ngày hoặc khác ngày). Mỗi lần thanh toán đều có mã hóa đơn (**MaHoaDon**) để phân biệt, thuộc tính **NgaylapHoaDon** thể hiện ngày lập hóa đơn. **SoTienThu** là số tiền thanh toán của lần thu đó. **HoTen** là họ tên của người mang tiền đến thanh toán (có thể khác với người đứng ra ký hợp đồng).
* **CongViec (MaCViec, NoiDungCViec,TienCong):** Một tiệm sửa xe sẽ chia công việc thành nhiều khâu khác nhau để thuận tiện cho việc tính toán chi phí với khách hàng. Mỗi công việc đều có một mã công việc(**MaCViec**) khác nhau, thuộc tính **NoiDungCV** mô tả nội dung chi tiết của công việc. **TienCong** là tiền mà khách hàng phải trả đối với từng công việc mà khách hàng đã yêu cầu.
* **VatLieu(MaVL, tenVL, SoLuong):** Mỗi vật liệu sẽ có một mã định danh riêng(**MaVL**) để phân biệt, **tenVL** là tên của vật liệu để biết rõ đó là vật liệu gì và thuộc tính **SoLuong** là số lượng của vật liệu còn tồn trong kho sẽ được cộng thêm khi nhập kho và trừ đi khi một công việc của khách hàng yêu cầu dùng tới vật liệu đó.
* **HopDong(SoHD, NgayHD, KH\_NguoiID, SoXe, TriGiaHD, NgayGiaoDK, NgayNgThu):** Mỗi hợp đồng sửa xe của Garage đều có một mã số hợp đồng khác nhau để phân biệt. **NgayHD** là ngày ký hợp đồng sửa xe với khách hàng là chủ xe(**KH\_NguoiID)**. **SoXe** là số đăng bộ của xe mà khách đem đến sửa. Một khách hàng có thể ký nhiều hợp đồng sửa chữa nhiều xe khác nhau hoặc sửa chữa nhiều lần cho cùng một xe trong cùng một ngày, những công việc sửa chữa cho một xe chỉ ký hợp đồng một lần. Thuộc tính **TriGiaHD** là tổng **TienCong** của các công việc được yêu cầu. **NgayGiaoDK** là ngày dự kiến phải giao xe cho khách. **NgayNgThu** là ngày nghiệm thu thật sự sau khi đã sửa chữa xong và khánh hàng thanh toán hết tiền của hợp đồng.
* **HopDong\_Backup(SoHD, NgayHD, KH\_NguoiID, SoXe, TriGiaHD, NgayGiaoDK, NgayNgThu):** bảng này để lưu trữ dữ liệu cho chức năng thống kê. Bảng có các cột giống như bảng HopDong với khóa chính là SoHD và không có khóa ngoại, sau khi một hợp đồng được nghiệm thu thì sẽ chuyển toàn bộ dữ liệu qua đây.
* **ChiTiet\_HD(SoHD, MaCViec, TriGiaCV, MaNV):** Mỗi hợp đồng sửa xe có thể gồm nhiều công việc, **MaCViec** là mã số của từng công việc, **TriGiaCV** là chi phí của công việc đã tính toán với khách, tổng **TriGiaCV** của một **SoHD** sẽ là **TriGiaHD** của một hợp đồng. Mỗi công việc của hợp đồng được giao cho một nhân viên (**MaNV**) phụ trách. Một người nhân viên có thể được giao một hoặc nhiều công việc của một hay nhiều hợp đồng khác nhau.
* **ChiTiet\_HD\_Backup(SoHD, MaCViec, TriGiaCV, MaNV):** cũng giống như bảng HopDong\_Backup thì bảng này cũng là bảng sao lưu của ChiTiet\_HD sau khi một hợp đồng được backup thì các chi tiết của nó cũng được chuyển đến đây.
* **NhapKho(MaNKho,MaVL, maNhaCC, SoLuong, Giatri, ngayNhap,MANV)**: Mỗi lần nhập kho cho một vật liệu sẽ có một mã định danh khác nhau(**MaNKho**), **MaVL** là mã của vật liệu được lấy ở bảng **VatLieu** dùng để định danh rõ ràng, mỗi vật liệu sẽ được cung cấp bởi một nhà cung cấp được xác định qua mã nhà cung cấp, **Giatri** là số tiền của vật liệu đó với số lượng là 1, **SoLuong** là tổng số lượng mặt hàng đó nhập trong một đợt kèm theo ngày nhập hàng, một ngày có thể nhập nhiều lần cho một vật liệu và cuối cùng cần có nhân viên xác nhận việc nhập hàng.
* **NhaCungCap(maNhaCC,TenNhaCC, DienThoai,DiaChi):** Mỗi nhà cung cấp phải có một **maNhaCC** khác nhau để thuận tiện cho việc quản lý vật liệu nhập vào kho. Thông tin nhà cung cấp bao gồm **TenNhaCC, DienThoai** và **DiaChi** để thuận tiện cho việc mua bán vật liệu.
  1. **Các chức năng của đề tài:**

Về phần chức năng, chương trình sẽ bao gồm 3 chức năng cơ bản: Lưu trữ thông tin(Thêm, xóa, chỉnh sửa), Tìm kiếm thông tin, Thống kê.

* trữ thông tin: **Nhân viên, Khách hàng, Vật liệu, Nhà cung cấp, Hợp đồng, Hóa đơn, Nhập kho** (Thêm, xóa, chỉnh sửa)
* Chức năng **Thêm** sẽ cho chúng ta tạo mới một trường thông tin bao gồm các thuộc tính tương ứng với mỗi bảng Nhân viên, Khách hàng, Vật liệu, Nhà cung cấp, Hợp đồng, Hóa đơn, Nhập kho.
* Chức năng **Xóa** sẽ xóa toàn bộ các thuộc tính trong trường thông tin dựa theo khóa chính tương ứng với mỗi bảng được người dùng nhập vào.
* Chức năng **Chỉnh sửa** cho phép chúng ta thay đổi, cập nhật lại thông tin về các thuộc tính trong trường thông tin tương ứng với khóa chính mà chúng ta nhập vào.
* Tìm kiếm thông tin:Cho phép người dùng xem lại dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu
* Tìm kiếm **nhà cung cấp** bằng mã nhà cung cấp
* Tìm kiếm **nhân viên** bằng tên hoặc mã nhân viên
* Tìm kiếm **khách hàng** bằng tên hoặc mã khách hàng
* Tìm **vật liệu** theo mã vật liệu
* Tìm **hợp đồng** bằng mã số hợp đồng
* Tìm kiếm thông tin **nhập kho** bằng mã vật liệu và khoảng thời gian
* Thống kê: chức năng thống kê được phân quyền chỉ cho phép chủ mới được vào xem
* **Thống kê vật liệu nhập kho mỗi tháng**: sẽ cho biết tổng số lượng vật liệu đã nhập, số lượng chi tiết của từng vật liệu và tổng số tiền đã chi trả cho việc mua vật liệu trong tháng.
* **Doanh thu theo tháng**: là thống kê lại số lượng hợp đồng đã kết thúc trong tháng và tính tổng số tiền của các hợp đồng đó.

1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
   1. **Thiết kế mức quan điểm**