

# CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM\_NHÓM 05CLC

**Tên đề tài: Ứng dụng bãi đỗ xe thông minh.**

STT Nhóm: 11

Thành viên nhóm:

Nguyễn Như Bảo Phương - 18110180

Hoàng Minh Quang - 18110181

Nguyễn Quốc Tiến - 18110214

## REQUIREMENT DOCUMENT

Chapter	Description
Preface	<p>*Người đọc tài liệu : Customer, PM, BM</p> <p>*Lịch sử phát triển:</p> <p>- Bản 1.0: giao diện đăng nhập, đăng xuất, Quản lý nhân viên, Quản lý vị trí.</p> <p>+ Bản 1.1: Quản lý giá vé</p> <p>- Bản 2.0: quản lý khách hàng (đăng ký/ gia hạn giá vé tháng) , Quản lý giá vé, Quản lý thẻ gửi xe, Thống kê doanh thu (lọc theo giờ ra - giờ vào), Cho xe vào bãi, Cho xe xuất bãi.</p>
Introduction	<p>Phần mềm quản lý bãi giữ xe thông minh giúp tăng cường an ninh, quản lý giữ xe tốt hơn. Phần mềm có các chức năng quản lý thông tin người dùng, kiểm soát số lượng xe, thống kê doanh thu.</p> <p>Bản dự tính nâng cấp trong tương lai : Đọc biển số từ ảnh camera, triển khai từ app sang Web.</p> <p>Mục tiêu chính các bản phần mềm tiếp theo: Đọc biển số từ ảnh camera</p>
Glossary	CSDL: Cơ sở dữ liệu

	PM : Project Manager
User requirements definition	<p>Quy trình phần mềm : Agile Model</p> <p>Các dịch vụ cung cấp: usecase diagram, sequence diagram.</p> <p><b><u>Sản phẩm:</u></b></p> <p>Bản 1.0: Giao diện, đăng nhập, đăng xuất; Quản lý nhân viên và vị trí</p> <p>Bản 2.0: Thao tác với user, quản lý giá vé, khách hàng thành viên, thẻ gửi xe và cho xe ra/ vào bãi xe</p> <p><b><u>Chức năng:</u></b></p> <p>Chức năng đăng nhập : Nhân viên/ quản lý phải đăng nhập để sử dụng có chức năng tương ứng.</p> <p>Chức năng đăng ký tài khoản: Tạo tài khoản cho nhân viên mới.</p> <p>Chức năng nhập xuất thông tin xe ra vào: Kiểm soát an ninh.</p> <p>Chức năng Đăng ký vé gửi xe tháng:</p> <p>Chức năng Thống kê xe ra vào, xe hiện có trong bãi:</p> <p>Chức năng Quản lý thông tin user:</p> <p>Chức năng Gửi xe: Lưu thông tin xe đã vào bãi</p> <p>Chức năng Lấy xe: Đối chiếu với thông tin trong CSDL</p> <p>Chức năng Thống kê realtime: Chính xác</p> <p>Chức năng Tìm kiếm chỗ trống:</p> <p>Chức năng Phân quyền quản trị:</p> <p>Chức năng Thiết lập giá vé: Giá vé riêng cho xe máy, ô tô, giá vé ngày/ đêm</p> <p><b><u>Phi chức năng:</u></b></p> <p>Số lượng xe tối đa cùng ở trong bãi là 200 chiếc.</p> <p>Đảm bảo dữ liệu khi có sự cố (vd: cúp điện thì có nguồn dự trữ)</p>

	<p>Thời gian thực thi 1 chức năng không quá 1s.</p> <p>Thời gian khởi động hệ thống không quá 1 phút.</p> <p>Thêm thẻ giữ xe mới vào hệ thống (có thể tăng thêm số lượng thẻ giữ xe trường hợp khách hàng làm mất thẻ)</p> <p>Application sử dụng trên hệ điều hành Window, ngôn ngữ C# Winform hoặc WPF.</p> <p>Số lượng lỗi &lt;= 3 lỗi trên mỗi giờ sử dụng.</p> <p>Sau 1h training có thể sử dụng được hệ thống.</p> <p>Thời gian khởi động lại hệ thống khi gặp lỗi không quá 3 phút (lỗi hệ điều hành, lỗi phần cứng...)</p> <p>Tài khoản đăng ký phải có thẻ cmd/căn cước.</p>
System architecture	Sử dụng Entity Framework
System requirements specification	<p><b>1. Đăng nhập   Chức năng đăng nhập giúp người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống</b></p> <p>1.1. Chức năng đăng nhập gồm gồm 2 textbox để nhập thông tin tài khoản và mật khẩu, 1 button để xác nhận đăng nhập</p> <p>1.2. Sau khi đã xác nhận có nhập thông tin và nhấp vào “Đăng nhập” thì sẽ so sánh với dữ liệu xem có đúng không, nếu có thì sẽ đưa vào màn hình điều khiển của từng loại user còn nếu không thì sẽ thông báo ra màn hình</p> <p>1.3. Nếu nhập sai mật khẩu quá 5 lần sẽ bắt xác thực bằng captcha</p> <p><b>2. Đăng ký   Chức năng đăng ký giúp người dùng chưa có tài khoản đăng ký vào hệ thống</b></p> <p>2.1. Có các textbox để nhập các thông tin cá nhân của user để lưu vào csdl</p> <p>2.2. Xác thực bằng captcha</p> <p>2.3. Câu hỏi và câu trả lời bảo mật</p>

### **3. Đăng ký vé giữ xe tháng | Giúp người dùng đăng ký vé tháng**

3.1. Có textbox để nhập số tháng muốn mua

3.2. Hiển thị tổng số tiền cần thanh toán

3.3. Xác thực bằng captcha

3.4. Có các lựa chọn thanh toán

3.5. Nếu click vào thanh toán bằng ngân hàng sẽ tự động chuyển đến web của ngân hàng đó rồi thanh toán. Sau đó chờ xác thực thanh toán

3.6. Nếu click vào thanh toán trực tiếp thì sẽ chờ xác thực thanh toán

3.7. Khi hoàn thành xác thực thì tài khoản thanh toán sẽ được cung cấp vé tháng theo số tháng mà mình muốn đăng ký

### **4. Thống kê xe ra vào, xe hiện có trong bãi | Hiển thị số lượng xe ra vào, hiện có**

4.1. Chức năng này chỉ xuất hiện khi đang trong vai trò là nhân viên giữ xe trở lên

4.2. Hiển thị chi tiết số lượng xe ra vào trong ngày/ tháng/ năm ở label bên màn hình hiển thị

4.3. Hiển thị số xe đang có trong bãi nằm ở label bên màn hình hiển thị

### **5. Quản lý thông tin user | Giúp người dùng chỉnh sửa một số dữ liệu trong csdl**

5.1. Ở góc màn hình sẽ hiển thị hình ảnh của user đã đăng nhập

5.2. Khi click vào hình ảnh đó sẽ hiển thị một loạt lựa chọn như xem thông tin, chỉnh sửa thông tin, đăng xuất.

5.3. Ở chức năng xem thông tin thì sẽ hiển thị những thông tin khi đăng kí của user

5.4. Ở chức năng sửa thông tin thì cho phép chỉnh sửa các thông tin khi đăng kí của user

## **6. Gửi xe | Giúp khách hàng gửi xe**

6.1. Textbox giúp nhập thông tin của xe khách hàng muốn gửi

6.2. List giúp hiển thị những chỗ gửi xe còn trống để chọn

6.3. Thông tin thời gian gửi

6.4. Xác nhận gửi xe

## **7. Lấy xe | Giúp khách hàng lấy xe**

7.1. Textbox giúp hiển thị thông tin của khách hàng

7.2. Xác nhận thời gian lấy

7.3. Tự động làm trống vị trí của khách hàng đã gửi khi ấn xác nhận lấy xe

## **8. Thống kê realtime | Số xe, khách hàng hiện đang gửi xe**

8.1. Hiển thị số khách hàng đang gửi xe trong thời gian thực

8.2. Hiển thị số xe đang gửi trong thời gian thực

## **9. Tìm kiếm chỗ để xe trống | Để xem bãi đậu xe đã còn chỗ hay đã đầy rồi**

9.1. Hệ thống sẽ dựa vào thông tin mà gửi xe để xác định chỗ trống của bãi

9.2. Sau khi nhấn vào sẽ hiển thị vị trí chỗ trống ở khu bao nhiêu, ô bao nhiêu trên màn hình

## **10. Chức năng phân quyền quản trị | Phân quyền cho quản lý, nhân viên, khách hàng,..**

10.1. Trên màn hình sẽ hiển thị ra danh sách user và bảng lựa chọn user

10.2. Khi nhấn vào button xác nhận đổi quyền thì vai trò của User sẽ thay đổi

## **11. Lưu thời gian của xe đã ra/ vào bãi | Giúp lưu những thông tin khi gửi xe vào csdl để đối chiếu sau này**

	<p>11.1. Sau khi xe xác nhận gửi hoặc rời khỏi bãi sẽ tự động lưu lại những thông tin như giờ ra vào,...</p> <p><b>12. Thiết lập giá vé   Giúp tạo ra loại vé mới hoặc thay đổi giá vé</b></p> <p>12.1Hiển thị các loại vé cần tạo như vé ngày, vé tháng,...</p> <p>12.2. Thêm loại vé hoặc thay đổi giá vé được nhập từ bàn phím</p>
System models	<pre>graph TD; QLTHKH[Quản Lý Thông Tin Khách Hàng] --- BDX[Bãi Đỗ Xe]; TK[Thống Kê] --- BDX; QLDK[Quản Lý Đăng Ký Người Dùng] -.- BDX; QLTN[Quản Lý Thông Tin Nhân Viên] -.- BDX; QLXR[Quản Lý Xe Ra Vào] -.- BDX;</pre>
System evolution	<p>CSDL có thể chuyển sang dùng dịch vụ điện toán đám mây.</p> <p>Nâng cấp thành công nghệ RFID để lưu trữ thông tin.</p> <p>Nâng cấp chức năng thanh toán online.</p>
Appendices	<p>Cơ sở dữ liệu: SQL server 18.</p> <p>Hệ điều hành: Windows</p> <p>Môi trường phát triển: Visual Studio</p> <p>Laptop</p> <pre>classDiagram; class User { +Ten; +NgaySinh; +CMND; +SDT; +IdUser; +TimThongTinUser(uid); +CapNhatUser(ten,ngaysinh,cmnd,sdt,luong); +XoaUser(uid); +TinhLuong(); }; class NguoiQuanLy { -NgayBatDauLam; -Luong; +ThietLapQuyenUser(uid,quyen); +ThongKeDoanhThuNgay(); +ThongKeDoanhThuThang(); +ThongKeDoanhThuNam(); }; class KhachHang { -BienSoXeDangKy; -NgayThamGia; -NgayHetHanVeThang; -GiaTien; +GiaiHanVeThang(dkh,sothang); +CapNhatThongTin(bienso,ngayhetthan); }; class NhanVien { -CaLam; -NgayBatDauLam; -Luong; +TimGiemNhanVien(idnv); }; class XeRa { -BienSo; -LoaiXe; -ViTriDo; +LayThongTinXe(); +ChoXeVao(); +ChoXeRa(); +TimViTriDo(); }; class XeRaBase { -GioRa; -GiaVe; +ChoXeRa(bienso); +TinhTien; }; class XeVao { -GioVao; +ChoXeVao(bienso); +TimViTriDo(); }; User &lt; -- NguoiQuanLy; User &lt; -- KhachHang; NguoiQuanLy &lt; -- NhanVien; NguoiQuanLy &lt; -- XeRa; KhachHang &lt; -- XeRa; KhachHang &lt; -- XeVao; XeRaBase &lt; -- XeRa; XeRaBase &lt; -- XeVao; NguoiQuanLy "1" -- "1..n" NhanVien; NguoiQuanLy "1" -- "1..n" XeRa; KhachHang "1" -- "1..n" XeRa; KhachHang "1" -- "1..n" XeVao; XeRaBase "1" -- "1..n" XeRa; XeRaBase "1" -- "1..n" XeVao;</pre>

Index	
-------	--