# **SOFTWARE REQUIREMENT SPECIFICATION (SRS)**

## **HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM ĐƠN GIẢN**

## **1. Giới thiệu**

### **1.1 Mục đích**

Tài liệu này mô tả các yêu cầu của **Hệ thống Quản lý Phòng khám Đơn giản (Clinic Management System – CMS)**, giúp cho nhóm phát triển hiểu rõ về phạm vi, chức năng, các quy trình chính và mô hình dữ liệu của hệ thống.

### **1.2 Phạm vi**

Hệ thống được xây dựng nhằm **tự động hóa các quy trình cơ bản trong phòng khám** như:

* Quản lý thông tin bệnh nhân, bác sĩ, nhân viên.
* Quản lý lịch hẹn, hồ sơ khám bệnh và đơn thuốc.
* Quản lý thanh toán và báo cáo thống kê.

Mục tiêu là **giảm thao tác giấy tờ**, **tăng hiệu quả làm việc**, **hỗ trợ tra cứu nhanh thông tin y tế** và **tạo sự thuận tiện cho bệnh nhân**.

### **1.3 Đối tượng sử dụng**

| **Vai trò** | **Mô tả** |
| --- | --- |
| **Quản trị viên** | Quản lý người dùng, dữ liệu, cấu hình hệ thống. |
| **Bác sĩ** | Quản lý hồ sơ khám bệnh, kê đơn, xem lịch hẹn. |
| **Nhân viên lễ tân** | Tiếp nhận bệnh nhân, sắp lịch khám, thanh toán. |
| **Bệnh nhân** | Đặt lịch khám và xem lại lịch sử khám bệnh. |

## **2. Mô tả tổng quan hệ thống**

### **2.1 Môi trường hoạt động**

* Ứng dụng Web hoặc Desktop chạy trên LAN/Internet.
* Cơ sở dữ liệu tập trung sử dụng MySQL hoặc PostgreSQL.
* Hệ thống được phát triển theo **mô hình Incremental Model**.

### **2.2 Giả định và phụ thuộc**

* Người dùng có tài khoản được cấp quyền.
* Dữ liệu được lưu trữ an toàn, sao lưu định kỳ.
* Môi trường hoạt động ổn định (máy chủ, kết nối mạng).

## **3. Yêu cầu chức năng**

| **Mã** | **Chức năng** | **Mô tả chi tiết** |
| --- | --- | --- |
| **F1** | Quản lý tài khoản | Quản trị viên thêm, sửa, xóa và phân quyền tài khoản. |
| **F2** | Quản lý bệnh nhân | Lưu thông tin cá nhân, lịch sử khám, tìm kiếm nhanh. |
| **F3** | Quản lý lịch hẹn | Nhân viên tạo lịch hẹn, phân công bác sĩ, xác nhận hẹn. |
| **F4** | Hồ sơ khám bệnh | Bác sĩ ghi nhận triệu chứng, chẩn đoán, kê đơn thuốc. |
| **F5** | Quản lý thuốc | Quản lý danh mục thuốc, đơn giá, tồn kho. |
| **F6** | Thanh toán & hóa đơn | Tính phí, in hóa đơn, đánh dấu trạng thái thanh toán. |
| **F7** | Báo cáo thống kê | Xuất báo cáo doanh thu, số lượt khám theo thời gian. |

## **4. Yêu cầu phi chức năng**

| **Loại** | **Mô tả** |
| --- | --- |
| **Hiệu năng** | Thời gian phản hồi mỗi thao tác dưới 3 giây. |
| **Bảo mật** | Mã hóa thông tin bệnh nhân, phân quyền theo vai trò. |
| **Tính ổn định** | Hệ thống hoạt động liên tục 24/7. |
| **Khả năng mở rộng** | Cho phép mở rộng thêm module đặt lịch online. |
| **Dễ sử dụng** | Giao diện thân thiện, hỗ trợ tiếng Việt. |
| **Sao lưu dữ liệu** | Tự động sao lưu mỗi ngày. |

## **5. Mô hình ca sử dụng (Use Case Model)**

### **5.1 Danh sách Use Case chính**

| **ID** | **Tên Use Case** | **Tác nhân** | **Mô tả ngắn** |
| --- | --- | --- | --- |
| UC01 | Đăng nhập hệ thống | Quản trị, Lễ tân, Bác sĩ | Người dùng xác thực tài khoản để truy cập. |
| UC02 | Quản lý bệnh nhân | Lễ tân | Thêm, sửa, tìm kiếm thông tin bệnh nhân. |
| UC03 | Tạo lịch hẹn | Lễ tân, Bệnh nhân | Đặt lịch, chỉnh sửa, hủy lịch khám. |
| UC04 | Khám bệnh & kê đơn | Bác sĩ | Cập nhật chẩn đoán, đơn thuốc. |
| UC05 | Thanh toán & in hóa đơn | Lễ tân | Xử lý thanh toán và in biên lai. |
| UC06 | Báo cáo doanh thu | Quản trị | Xem, xuất file báo cáo theo tháng. |

## **6. Mô tả luồng hoạt động (Activity Diagram – ví dụ cho UC03: Tạo lịch hẹn)**

**Luồng chính:**

1. Lễ tân chọn “Tạo lịch hẹn mới”.
2. Nhập thông tin bệnh nhân (hoặc chọn từ danh sách).
3. Chọn bác sĩ và thời gian khám.
4. Hệ thống kiểm tra trùng lịch.
5. Nếu hợp lệ → lưu vào cơ sở dữ liệu → hiển thị xác nhận.

**Luồng phụ:**

* Nếu trùng lịch → thông báo và yêu cầu chọn thời gian khác.

## **7. Mô hình lớp (Class Diagram)**

**Các lớp chính:**

* Patient: quản lý thông tin bệnh nhân.
* Doctor: quản lý bác sĩ và chuyên khoa.
* Appointment: quản lý lịch hẹn.
* MedicalRecord: chứa chẩn đoán và đơn thuốc.
* Invoice: xử lý thanh toán.

**Mối quan hệ:**

* Patient 1–\* Appointment.
* Doctor 1–\* Appointment.
* Appointment 1–1 MedicalRecord.
* MedicalRecord 1–\* Invoice.

## **8. Mô hình tuần tự (Sequence Diagram)**

**Kịch bản: “Đặt lịch hẹn”**

1. **Lễ tân** → **Hệ thống**: Nhập thông tin bệnh nhân, bác sĩ, thời gian.
2. **Hệ thống** → **CSDL**: Kiểm tra trùng lịch.
3. **CSDL** → **Hệ thống**: Trả kết quả kiểm tra.
4. **Hệ thống** → **CSDL**: Lưu lịch hẹn mới.
5. **Hệ thống** → **Lễ tân**: Hiển thị thông báo “Đặt lịch thành công”.

## **9. Mô hình dữ liệu (ERD & DFD)**

### **9.1 ERD (Entity Relationship Diagram)**

**Các thực thể chính:**

* Patient (PatientID, Name, Gender, DOB, Phone, Address)
* Doctor (DoctorID, Name, Specialty, Phone)
* Appointment (AppointmentID, PatientID, DoctorID, Date, Time, Status)
* MedicalRecord (RecordID, AppointmentID, Diagnosis, Notes)
* Prescription (PrescriptionID, RecordID, Medicine, Quantity)
* Invoice (InvoiceID, AppointmentID, Total, Status)

**Mối quan hệ:**

* Patient (1–n) Appointment
* Doctor (1–n) Appointment
* Appointment (1–1) MedicalRecord
* MedicalRecord (1–n) Prescription
* Appointment (1–1) Invoice

### **9.2 DFD (Data Flow Diagram)**

**Mức 0 (Context Diagram):**

* Tác nhân: Bệnh nhân, Lễ tân, Bác sĩ, Quản trị viên.
* Hệ thống: “Clinic Management System”.
* Dòng dữ liệu: Thông tin bệnh nhân, lịch hẹn, đơn thuốc, hóa đơn, báo cáo.

**Mức 1 (Decomposition):**

* P1: Quản lý bệnh nhân.
* P2: Quản lý lịch hẹn.
* P3: Quản lý hồ sơ & đơn thuốc.
* P4: Quản lý thanh toán.
* P5: Báo cáo & thống kê.

## **10. Ràng buộc kỹ thuật**

* Ứng dụng Web chạy trên trình duyệt Chrome/Edge.
* CSDL: MySQL 5.7 trở lên.
* Ngôn ngữ: PHP / Python / Java.
* Server: Apache hoặc Nginx.

## **11. Kết luận**

Tài liệu SRS này mô tả chi tiết các yêu cầu chức năng, phi chức năng và các mô hình logic của **Hệ thống Quản lý Phòng khám Đơn giản**.  
 Nó là cơ sở để thiết kế các sơ đồ UML trong Lab 2, bao gồm:

* **Use Case Diagram**
* **Activity Diagram**
* **Class & Sequence Diagram**
* **ERD và DFD**