

**KOREA IT SUMMER SCHOOL 2023**

\*\*\*\*\*

**CAPSTONE PROJECT**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CUỘC HẸN VÀ ĐƠN THUỐC MEDITRACK**

TEAM: G8

SVTH: Bùi Thành Tâm 17

Nguyễn Duy Quang 16

Trần Sỹ Hoàng 13

Tháng 8 – Năm 2023**MỤC LỤC**

[1 Hiện trạng và Yêu cầu 3](#_Toc465323986)

[1.1 Hiện trạng: 3](#_Toc465323987)

[1.2 Yêu cầu: 3](#_Toc465323988)

[1.3 Các biểu mẫu thống kê: 4](#_Toc465323989)

[1.4 Mô hình hóa yêu cầu 6](#_Toc465323990)

[1.4.1 Xác định Actor 6](#_Toc465323991)

[1.4.2 Xác định Use Case 6](#_Toc465323992)

[1.4.3 Sơ đồ Use Case 6](#_Toc465323993)

[1.4.4 Mô tả các Use Case 6](#_Toc465323994)

[2 Phân tích 6](#_Toc465323995)

[2.1 Sơ đồ lớp (Class Diagram) 6](#_Toc465323996)

[2.2 Sơ đồ tuần tự (Sequency Diagram) 6](#_Toc465323997)

[2.3 Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) 6](#_Toc465323998)

[2.4 Sơ đồ dữ liệu (ERD) 6](#_Toc465323999)

[3 Thiết kế 7](#_Toc465324000)

[3.1 Kiến trúc phần mềm 7](#_Toc465324001)

[3.2 Sơ đồ thiết kế (Deployment Diagram) 7](#_Toc465324002)

[3.3 Thiết kế giao diện 7](#_Toc465324003)

[3.3.1 Menu 7](#_Toc465324004)

[3.3.2 Thiết kế màn hình 8](#_Toc465324005)

[3.3.3 Màn hình XYZ 8](#_Toc465324006)

[4 Cài đặt thử nghiệm 8](#_Toc465324007)

[4.1 Cài đặt 8](#_Toc465324008)

[4.2 Các thử nghiệm 9](#_Toc465324009)

[5 Tổng kết 9](#_Toc465324010)

[5.1 Kết quả đạt được 9](#_Toc465324011)

[5.2 Đánh giá ưu, khuyết điểm 9](#_Toc465324012)

[5.2.1 Ưu điểm: 9](#_Toc465324013)

[5.2.2 Khuyết điểm 9](#_Toc465324014)

[5.3 Hướng phát triển tương lai 9](#_Toc465324015)

# Hiện trạng và Yêu cầu

## Hiện trạng:

* Giới thiệu về thế giới thực liên quan
* Mô tả quy trình các công việc liên quan đến đề tài
* Mô tả các mẩu biểu có liên quan
* Mô tả các quy định ràng buộc có liên quan
* Mô tả các quy định công thức tính có liên quan

Bệnh viện ABC là một cơ sở y tế uy tín và có nhiều năm kinh nghiệm trong việc cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho cộng đồng. Bệnh viện ABC nhận thấy rằng quá trình quản lý cuộc hẹn khám bệnh, thuốc men và sức khỏe tổng thể của bệnh nhân đòi hỏi sự tập trung và công sức đáng kể. Hiện tại, quy trình các công việc liên quan đến việc sắp xếp lịch khám bác sĩ, lên lịch kê đơn và mua sắm các nhu yếu phẩm y tế vẫn đang được thực hiện theo cách truyền thống, gây khó khăn và tốn thời gian cho bệnh nhân và nhân viên y tế.

Để nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe và cải thiện trải nghiệm của bệnh nhân, Bệnh viện ABC đã quyết định tìm kiếm một giải pháp kỹ thuật số hiệu quả. Dự án MediTrack đã được triển khai nhằm giải quyết vấn đề này. MediTrack là một ứng dụng chăm sóc sức khỏe chuyên biệt, được thiết kế đặc biệt để hỗ trợ người dùng trong việc quản lý các cuộc hẹn khám bệnh, thuốc men và sức khỏe tổng thể của họ.

## Yêu cầu:

### Yêu cầu chức năng:

Quản lý tài khoản người dùng:

• Đăng ký một tài khoản mới.

• Chức năng đăng nhập và đăng xuất.

• Đặt lại mật khẩu và thay đổi tùy chọn.

• Chỉnh sửa chi tiết hồ sơ như tên, tuổi, thông tin liên lạc và lịch sử y tế.

•Xóa một tài khoản.

Theo dõi cuộc hẹn y tế:

• Lên lịch và quản lý các cuộc hẹn y tế sắp tới.

• Ghi lại các chi tiết như nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, địa điểm, mục đích và

ghi chú.

• Nhận lời nhắc cho các cuộc hẹn sắp tới.

• Sửa đổi hoặc hủy bỏ các cuộc hẹn đã lên lịch..

Quản lý đơn thuốc:

• Đăng nhập đơn thuốc với các chi tiết như tên thuốc, liều lượng, tần suất và bác sĩ kê

đơn.

• Đặt lời nhắc uống thuốc đúng giờ.

• Theo dõi lịch sử dùng thuốc, bao gồm cả liều đã hoàn thành và đã bỏ lỡ.

• Cho phép ghi nhật ký thủ công các loại thuốc hoặc chất bổ sung không kê đơn.

Nhật ký & hồ sơ sức khỏe:

• Theo dõi các thông số sức khỏe như cân nặng, huyết áp, nồng độ glucose, v.v.

• Tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ y tế kỹ thuật số, kết quả xét nghiệm hoặc hình ảnh y tế.

• Xem biểu đồ trực quan hoặc xu hướng liên quan đến thống kê sức khỏe..

Hợp tác với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe:

• Tích hợp với cơ sở dữ liệu của nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe (nếu có).

• Chia sẻ an toàn hồ sơ y tế hoặc chi tiết cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm

sóc sức khỏe (với sự đồng ý của người dùng).

• Nhận thông tin cập nhật hoặc hướng dẫn từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức

khỏe trực tiếp thông qua ứng dụng (nếu được hỗ trợ).

Hỗ trợ Gia đình & Người chăm sóc:

• Thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc để theo dõi các cuộc hẹn hoặc đơn

thuốc của họ (với sự đồng ý).

• Ủy quyền nhắc nhở hoặc trách nhiệm cho các thành viên gia đình hoặc người chăm

sóc.

Thông báo & Nhắc nhở:

• Lời nhắc có thể tùy chỉnh cho các cuộc hẹn, uống thuốc hoặc kiểm tra sức khỏe.

• Thông báo cập nhật từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe hoặc các sự kiện

quan trọng khác.

Quản trị:

• Bảng điều khiển quản trị để quản lý và giám sát nền tảng tổng thể.

• Giải quyết các truy vấn, khiếu nại hoặc sự cố được báo cáo của người dùng.

• Duy trì và cập nhật thông tin y tế, cơ sở dữ liệu,..

### Yêu cầu phi chức năng:

Hiệu suất:

• Truy xuất nhanh và xử lý dữ liệu người dùng để theo dõi thời gian thực.

• Xử lý hiệu quả hồ sơ y tế và nhật ký.

• Bảo mật:

• Lưu trữ và truyền dữ liệu y tế nhạy cảm với độ an toàn cao, sử dụng mã hóa tiêu chuẩn

ngành.

• Tuân thủ các quy định về chăm sóc sức khỏe như HIPAA (Đạo luật về trách nhiệm giải

trình và cung cấp thông tin bảo hiểm y tế).

• Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò cho những người dùng khác nhau (ví dụ: bệnh

nhân, người chăm sóc, nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe).

• Xác thực hai yếu tố để tăng cường bảo mật.

Khả năng mở rộng:

• Khả năng xử lý số lượng người dùng ngày càng tăng và dữ liệu sức khỏe liên quan của

họ mà không làm giảm hiệu suất.

• Tính linh hoạt để mở rộng các tính năng hoặc tích hợp trong tương lai.

Khả năng sử dụng:

• Giao diện trực quan, thân thiện với người dùng với điều hướng rõ ràng.

• Các tính năng trợ năng để phục vụ cho người dùng khuyết tật.

• Thiết kế đáp ứng di động để cho phép theo dõi trên nhiều thiết bị khác nhau.

Độ tin cậy:

• Thời gian hoạt động của ứng dụng nhất quán, phấn đấu đạt 99,9% hoặc cao hơn.

• Cơ chế sao lưu và phục hồi ngay lập tức trong trường hợp ngừng hoạt động hoặc lỗi.

Khả năng tương tác:

• Tích hợp liền mạch với các hệ thống của nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe hoặc

nền tảng Hồ sơ sức khỏe điện tử (EHR).

• Tính khả dụng của API cho tích hợp chăm sóc sức khỏe của bên thứ ba.

Sao lưu và phục hồi:

• Sao lưu thường xuyên tất cả dữ liệu người dùng, bao gồm hồ sơ y tế và nhật ký.

• Giải pháp khôi phục dữ liệu nhanh chóng trong trường hợp lỗi hệ thống hoặc sự cố..

Bản địa hóa & Toàn cầu hóa:

• Hỗ trợ cho nhiều ngôn ngữ và khu vực.

• Tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn chăm sóc sức khỏe khác nhau ở các quốc gia khác

nhau

## Các biểu mẫu thống kê:

**- Biểu mẫu 1: Biểu mẫu thông tin bệnh nhân**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biểu mẫu thông tin bệnh nhân** | | | | | |
| STT | Tên bệnh nhân | Ngày sinh | Số điện thoại | Địa chỉ | Lịch sử bệnh án |
|  |  |  |  |  |  |

**- Biểu mẫu 2: Biểu mẫu lịch khám bệnh**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biểu mẫu lịch khám bệnh** | | | | |
| STT | Ngày và giờ khám bệnh | Bác sĩ hoặc chuyên khoa | Mục đích khám bệnh | Ghi chú đặc biệt |
|  |  |  |  |  |

**- Biểu mẫu 3: Biểu mẫu đơn thuốc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biểu mẫu đơn thuốc** | | | | |
| STT | Tên thuốc | Liều lượng | Tần suất và thời gian uống | Ghi chú đặc biệt |
|  |  |  |  |  |

**- Biểu mẫu 4: Biểu mẫu nhật ký sức khỏe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biểu mẫu nhật ký sức khỏe** | | | | |
| STT | Chỉ số cân nặng | Mức độ hoạt động | Triệu chứng bệnh | Ghi chú về sự thay đổi sức khỏe |
|  |  |  |  |  |

**- Biểu mẫu 5: Biểu mẫu phản hồi từ bệnh nhân**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Biểu mẫu phản hồi từ bệnh nhân** | | | |
| STT | Đánh giá chất lượng dịch vụ | Góp ý và phản hồi về trải nghiệm sử dụng MediTrack | Đề xuất cải tiến và yêu cầu đặc biệt |
|  |  |  |  |

## Mô hình hóa yêu cầu

### Xác định Actor và Use Case

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tác nhân | Mô tả tác nhân | Chức năng |
| 1 | Admin | Người quản trị | Đăng nhập/ đăng xuất  Quản lý tài khoản   * Đổi mật khẩu * Sửa tài khoản * Xóa tài khoản   Quản trị hệ thống   * Giải quyết khiếu nại hoặc sự cố * Duy trì và cập nhật hệ thống |
| 2 | User | User | Đăng nhập/ đăng xuất  Quản lý tài khoản   * Đăng ký tài khoản * Đổi mật khẩu * Sửa tài khoản * Xóa tài khoản * Đăng ký tài khoản   Theo dõi cuộc hẹn y tế   * Lên lịch quản lý cuộc hẹn * Ghi lại thông tin cuộc hẹn * Sửa hoặc hủy bỏ cuộc hẹn   Quản lý đơn thuốc   * Nhập đơn thuốc * Sửa đơn thuốc * Xem lịch sử uống thuốc   Quản lý hồ sơ sức khỏe   * Tải lên, lưu trữ hồ sơ y tế * Xem các thông số sức khỏe * Xem các biểu đồ trực quan liên quan đến sức khỏe   Liên hệ với các nhà cung cấp sức khỏe   * Chia sẻ hồ sơ y tế * Lên lịch hẹn với nhà cung cấp   Gia đình và người chăm sóc   * Thêm thành viên gia đình * Ủy quyên nhắc nhở cho các thành viên trong gia đình   Thông báo và nhắc nhở   * Tạo lời nhắc cho các cuộc hẹn * Nhận thông tin mới hoặc hướng dẫn từ nhà cung cấp * Đặt lời nhắc uống thuốc |

### Sơ đồ Use Case và đặc tả

***1.4.2.1. Usecase tổng quát***

A diagram of a diagram

Description automatically generated

***1.4.2.2. Usecase dành cho Admin***

A diagram of a network

Description automatically generated

***1.4.2.3. Usecase dành cho User***

A diagram of a diagram

Description automatically generated

***1.4.2.4. Usecase chi tiết quản lý tài khoản***

A diagram of a user account management

Description automatically generated

1. *Usecase Đăng ký tài khoản mới*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đăng ký tài khoản mới |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể tạo một tài khoản mới để sử dụng ứng dụng MediTrack. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng chưa có tài khoản trong hệ thống. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng tạo tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân và thông tin đăng nhập. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Đăng ký.  2. Người dùng nhập thông tin cá nhân như tên, địa chỉ email và mật khẩu.  3. Người dùng xác nhận thông tin và gửi yêu cầu đăng ký.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin, tạo tài khoản và gửi xác nhận đăng ký đến địa chỉ email của người dùng.  5. Người dùng mở email xác nhận và nhấp vào liên kết để kích hoạt tài khoản. |
| Ngoại lệ | Ngoại lệ:  Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc địa chỉ email đã được sử dụng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.  Nếu người dùng không nhận được email xác nhận, họ có thể yêu cầu gửi lại email xác nhận. |

1. *Usecase Đăng nhập và đăng xuất*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đăng nhập và đăng xuất |
| Tác nhân | Admin, User |
| Mục đích | Người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản hoặc đăng xuất khỏi tài khoản. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng đăng nhập vào tài khoản của mình bằng cách cung cấp thông tin đăng nhập, hoặc đăng xuất để thoát khỏi tài khoản. |
| Luồng sự kiện | - Luồng sự kiện khi đăng nhập:  1. Người dùng truy cập vào màn hình Đăng nhập.  2. Người dùng nhập địa chỉ email và mật khẩu.  3. Người dùng nhấn nút Đăng nhập.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và cho phép người dùng truy cập vào tài khoản.  - Luồng sự kiện khi đăng xuất:  1. Người dùng truy cập vào màn hình Tài khoản.  2. Người dùng chọn tùy chọn Đăng xuất.  3. Hệ thống xác nhận và đăng xuất người dùng khỏi tài khoản. |
| Ngoại lệ | Nếu thông tin đăng nhập không chính xác hoặc không khớp với tài khoản đã đăng ký, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. |

1. *Usecase Đặt lại mật khẩu và thay đổi thông tin cá nhân*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đặt lại mật khẩu và thay đổi thông tin cá nhân |
| Tác nhân | Admin, User |
| Mục đích | Người dùng có thể đặt lại mật khẩu hoặc thay đổi các thông tin cá nhân |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng đặt lại mật khẩu nếu quên hoặc thay đổi các các thông tin cá nhân |
| Luồng sự kiện | Luồng sự kiện khi đặt lại mật khẩu:  1. Tại trang chủ chọn chức năng đăng nhập  2. Hiển thị form đăng nhập  3. Nhập thông tin đăng nhập (email, password)  4. Gửi thông tin đăng nhập tới hệ thống  5. Kiểm tra thông tin đăng nhập nếu đúng thì cho phép truy cập hệ thống, sai thì thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.  6. Kích vào thông tin tài khoản của người dùng. Chọn Đổi mật khẩu  7. Màn hình đổi mật khẩu hiển thị  8. Nhập thông tin và gửi yêu cầu tới hệ thống  Luồng sự kiện khi thay đổi thông tin cá nhân:  1. Người dùng truy cập vào màn hình Cài đặt cá nhân.  2. Người dùng thay đổi các thông tin của mình.  3. Người dùng lưu lại các thay đổi. |
| Ngoại lệ | Nếu địa chỉ email nhập không hợp lệ hoặc không khớp với tài khoản, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. |

1. *Usecase Xóa tài khoản*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xóa tài khoản |
| Tác nhân | Admin |
| Mục đích | Nhằm mục đích xóa tài khoản. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. |
| Mô tả chung | Chức năng này dùng cho Admin có thể xóa các tài khoản không dùng đến. |
| Luồng sự kiện | 1. Tại trang chủ chọn chức năng đăng nhập  2. Hiển thị form đăng nhập  3. Nhập thông tin đăng nhập (email, password)  4. Gửi thông tin đăng nhập tới hệ thống  5. Kiểm tra thông tin đăng nhập nếu đúng thì cho phép truy cập hệ thống, sai thì thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.  6. Chọn mục tài khoản  7. Chọn Xóa tài khoản  9. Màn hình xóa tài khoản hiển thị  10. Chọn cái cần xóa  11. Ấn nút xóa và thông báo xóa thành công |
| Ngoại lệ | Hệ thống thông xóa thất bại. |

***1.4.2.5. Usecase chi tiết theo dõi cuộc hẹn y tế***

A diagram of a medical appointment

Description automatically generated

1. *Usecase lên lịch và quản lý các cuộc hẹn y tế*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Lên lịch và quản lý các cuộc hẹn y tế |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể lên lịch và quản lý các cuộc hẹn y tế sắp tới trong ứng dụng. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng tạo và quản lý các cuộc hẹn y tế trong tương lai. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Cuộc hẹn.  2. Người dùng nhấn nút Lên lịch cuộc hẹn.  3. Người dùng nhập thông tin về cuộc hẹn như ngày, giờ, địa điểm và mục đích.  4. Người dùng lưu lại thông tin cuộc hẹn. |
| Ngoại lệ | Nếu ngày hoặc giờ nhập không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. |

1. *Usecase ghi lại chi tiết cuộc hẹn y tế*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Ghi lại chi tiết cuộc hẹn y tế |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể ghi lại chi tiết liên quan đến cuộc hẹn y tế trong ứng dụng. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có cuộc hẹn trong lịch |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng ghi lại thông tin chi tiết về cuộc hẹn y tế. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Cuộc hẹn.  2. Người dùng chọn cuộc hẹn cần ghi lại chi tiết.  3. Người dùng nhập thông tin như nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, địa điểm, mục đích và ghi chú.  4. Người dùng lưu lại thông tin chi tiết cuộc hẹn. |

1. *Usecase sửa đổi hoặc hủy bỏ các cuộc hẹn đã lên lịch*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa đổi hoặc hủy bỏ các cuộc hẹn đã lên lịch |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể sửa đổi thông tin hoặc hủy bỏ cuộc hẹn đã lên lịch. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có cuộc hẹn trong lịch. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng sửa đổi thông tin của cuộc hẹn đã lên lịch hoặc hủy bỏ cuộc hẹn đó. |
| Luồng sự kiện | - Luồng sự kiện khi sửa đổi cuộc hẹn:  1. Người dùng truy cập vào màn hình Cuộc hẹn.  2. Người dùng chọn cuộc hẹn cần sửa đổi.  3. Người dùng chỉnh sửa thông tin của cuộc hẹn như ngày, giờ, địa điểm, mục đích và ghi chú.  4. Người dùng lưu lại thông tin sửa đổi cuộc hẹn.  - Luồng sự kiện khi hủy bỏ cuộc hẹn:  1. Người dùng truy cập vào màn hình Cuộc hẹn.  2 Người dùng chọn cuộc hẹn cần hủy bỏ.  3. Người dùng xác nhận hủy bỏ cuộc hẹn và cung cấp lý do.  4. Hệ thống xác nhận hủy bỏ cuộc hẹn và cập nhật lịch của người dùng. |
| Ngoại lệ | Nếu ngày hoặc giờ nhập khi sửa đổi không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. |

***1.4.2.6. Usecase chi tiết quản lý đơn thuốc***

A diagram of a medical procedure

Description automatically generated

1. *Usecase nhập đơn thuốc*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Nhập đơn thuốc |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể nhập thông tin đơn thuốc vào ứng dụng để theo dõi việc sử dụng thuốc. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng nhập thông tin về các loại thuốc mà họ cần sử dụng. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Đơn thuốc.  2. Người dùng chọn tùy chọn Thêm mới đơn thuốc.  3. Người dùng nhập thông tin như tên thuốc, liều lượng, tần suất và bác sĩ kê đơn.  4. Người dùng lưu lại thông tin đơn thuốc. |

1. *Usecase sửa đơn thuốc*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa đơn thuốc |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể sửa thông tin đơn thuốc |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có đơn thuốc đấy trong hệ thống. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng sửa thông tin về các loại thuốc mà họ cần sử dụng. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Đơn thuốc.  2. Người dùng chọn vào đơn thuốc mình cần sửa.  3. Người dùng nhập những thông tin cần sửa.  4. Người dùng lưu lại thông tin đã sửa của đơn thuốc. |

1. *Usecase theo dõi lịch sử dùng thuốc*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Theo dõi lịch sử dùng thuốc |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể theo dõi lịch sử sử dụng thuốc, bao gồm cả lịch trình đã hoàn thành và đã bỏ lỡ. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã thêm đơn thuốc vào ứng dụng và đã có ít nhất một lần sử dụng thuốc. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng xem lịch sử sử dụng thuốc, bao gồm cả các lần đã hoàn thành và đã bỏ lỡ. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Đơn thuốc.  2. Người dùng chọn đơn thuốc cần xem lịch sử.  3. Người dùng xem danh sách các lần sử dụng thuốc đã hoàn thành và đã bỏ lỡ. |

***1.4.2.7. Usecase chi tiết quản lý hồ sơ sức khỏe***

A diagram of a medical record management

Description automatically generated

1. *Usecase theo dõi các thông số sức khỏe*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Theo dõi các thông số sức khỏe |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể theo dõi các thông số sức khỏe như cân nặng, huyết áp, nồng độ glucose, … |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng nhập và lưu trữ các thông số sức khỏe quan trọng vào ứng dụng. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Sức khỏe.  2. Người dùng chọn thông số cần theo dõi như cân nặng, huyết áp, nồng độ glucose, v.v.  3. Người dùng nhập giá trị của thông số và lưu lại. |

1. *Usecase tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ y tế kỹ thuật số*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ y tế kỹ thuật số |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ y tế kỹ thuật số, kết quả xét nghiệm hoặc hình ảnh y tế. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ y tế kỹ thuật số, bao gồm kết quả xét nghiệm, hình ảnh y tế và thông tin liên quan. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Hồ sơ y tế.  2. Người dùng chọn tùy chọn Tải lên hoặc Lưu trữ hồ sơ kỹ thuật số.  3. Người dùng tải lên tệp tin hoặc cung cấp thông tin hồ sơ y tế.  4. Người dùng lưu lại thông tin hồ sơ y tế. |

1. *Usecase xem biểu đồ trực quan hoặc xu hướng liên quan đến thống kê sức khỏe*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xem biểu đồ trực quan hoặc xu hướng liên quan đến thống kê sức khỏe |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể xem biểu đồ trực quan hoặc xu hướng liên quan đến thống kê sức khỏe của họ. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có dữ liệu về các thông số sức khỏe. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng xem biểu đồ trực quan hoặc xu hướng của các thông số sức khỏe theo thời gian. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Thống kê sức khỏe.  2. Người dùng chọn thông số cần xem biểu đồ hoặc xu hướng.  3. Người dùng xem biểu đồ hoặc xu hướng liên quan đến thông số sức khỏe. |

***1.4.2.8. Usecase chi tiết hợp tác với nhà cung cấp sức khỏe***

*a) Usecase chia sẻ an toàn hồ sơ y tế hoặc chi tiết cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Chia sẻ an toàn hồ sơ y tế hoặc chi tiết cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể chia sẻ một cách an toàn hồ sơ y tế hoặc chi tiết cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có thông tin hồ sơ y tế hoặc cuộc hẹn trong ứng dụng. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng chia sẻ thông tin liên quan đến hồ sơ y tế hoặc cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Hồ sơ y tế hoặc Cuộc hẹn.  2. Người dùng chọn tùy chọn Chia sẻ với nhà cung cấp dịch vụ.  3. Người dùng chọn nhà cung cấp dịch vụ cần chia sẻ và xác nhận.  4. Hệ thống chia sẻ thông tin cần thiết đến nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. |

***1.4.2.9 Usecase chi tiết ủy quyền cho gia đình hoặc người chăm sóc***

A diagram of a person's workflow

Description automatically generated

1. *Usecase thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc để theo dõi các cuộc hẹn hoặc đơn thuốc của họ. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng thêm thông tin về thành viên gia đình hoặc người chăm sóc vào tài khoản của họ để có thể quản lý các cuộc hẹn hoặc đơn thuốc cho họ. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Gia đình & Người chăm sóc.  2. Người dùng chọn tùy chọn Thêm thành viên gia đình hoặc Người chăm sóc.  3. Người dùng nhập thông tin chi tiết về thành viên hoặc người chăm sóc, bao gồm tên, tuổi và mối quan hệ.  4. Người dùng lưu lại thông tin. |

1. *Usecase ủy quyền nhắc nhở hoặc trách nhiệm cho thành viên gia đình hoặc người chăm sóc*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Ủy quyền nhắc nhở hoặc trách nhiệm cho thành viên gia đình hoặc người chăm sóc |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể ủy quyền nhắc nhở hoặc trách nhiệm cho các thành viên gia đình hoặc người chăm sóc. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc vào tài khoản. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng gán những nhiệm vụ như nhắc nhở uống thuốc, kiểm tra sức khỏe hoặc quản lý cuộc hẹn cho các thành viên gia đình hoặc người chăm sóc. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào màn hình Gia đình & Người chăm sóc.  2. Người dùng chọn thành viên gia đình hoặc người chăm sóc mà họ muốn gán nhiệm vụ.  3. Người dùng chọn loại nhiệm vụ như nhắc nhở uống thuốc, kiểm tra sức khỏe hoặc cuộc hẹn.  4. Người dùng thiết lập thời gian và tần suất cho nhiệm vụ.  5. Người dùng lưu lại cài đặt. |

***1.4.2.10. Usecase chi tiết thông báo và nhắc nhở***

A diagram of a user

Description automatically generated

1. *Usecase tạo lời nhắc tùy chỉnh cho cuộc hẹn*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo lời nhắc tùy chỉnh cho cuộc hẹn |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể tạo lời nhắc tùy chỉnh để nhớ về cuộc hẹn y tế. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã có cuộc hẹn trong ứng dụng. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng tạo lời nhắc tùy chỉnh với nội dung và thời gian nhất định để đảm bảo họ không quên cuộc hẹn. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào cuộc hẹn trong ứng dụng.  2. Người dùng chọn tùy chọn Tạo lời nhắc.  3. Người dùng nhập nội dung lời nhắc và thiết lập thời gian.  4. Người dùng lưu lại lời nhắc. |

1. *Usecase nhận thông tin cập nhật hoặc hướng dẫn từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Chia sẻ an toàn hồ sơ y tế hoặc chi tiết cuộc hẹn với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Người dùng có thể nhận thông tin cập nhật hoặc hướng dẫn từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe trực tiếp thông qua ứng dụng (nếu được hỗ trợ). |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã chia sẻ thông tin với các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép người dùng nhận thông tin cập nhật hoặc hướng dẫn từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe trực tiếp thông qua ứng dụng. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng nhận thông báo hoặc tin nhắn trong ứng dụng từ các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe.  2. Người dùng mở thông báo hoặc tin nhắn để đọc thông tin cập nhật hoặc hướng dẫn từ nhà cung cấp dịch vụ. |

1. *Usecase đặt lời nhắc uống thuốc đúng giờ*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đặt lời nhắc uống thuốc đúng giờ |
| Tác nhân | User |
| Mục đích | Hệ thống gửi lời nhắc nhở cho người dùng uống thuốc đúng giờ. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đã thêm đơn thuốc vào ứng dụng. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép hệ thống tự động gửi lời nhắc nhở đến người dùng để nhắc họ uống thuốc theo lịch đã đặt. |
| Luồng sự kiện | 1. Người dùng truy cập vào phần đặt lịch nhắc uống thuốc.  2. Người dùng điền thông tin vào lịch như giờ uống, liều lượng uống.  3. Nếu đến giờ uống thuốc, hệ thống gửi lời nhắc nhở cho người dùng thông qua thông báo hoặc tin nhắn trong ứng dụng. |

***1.4.2.11. Usecase chi tiết quản trị hệ thống***

A diagram of a system management system

Description automatically generated

1. *Usecase giải quyết khiếu nại hoặc sự cố từ người dùng*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Giải quyết khiếu nại hoặc sự cố từ người dùng |
| Tác nhân | Admin |
| Mục đích | Quản trị viên có thể giải quyết các khiếu nại hoặc sự cố được báo cáo từ người dùng. |
| Điều kiện tiên quyết | Có khiếu nại hoặc sự cố được báo cáo từ người dùng. |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép quản trị viên xem và xử lý các khiếu nại hoặc sự cố mà người dùng đã báo cáo, đồng thời cung cấp giải pháp hoặc hỗ trợ cần thiết. |
| Luồng sự kiện | 1. Quản trị viên nhận thông báo về khiếu nại hoặc sự cố từ người dùng.  2. Quản trị viên xem chi tiết về khiếu nại hoặc sự cố và đối chiếu với thông tin hệ thống.  3. Quản trị viên tương tác với người dùng để cung cấp giải pháp hoặc hỗ trợ.  4. Quản trị viên ghi lại quá trình giải quyết khiếu nại hoặc sự cố. |

1. *Usecase duy trì và cập nhật thông tin hệ thống*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Duy trì và cập nhật thông tin hệ thống |
| Tác nhân | Admin |
| Mục đích | Quản trị viên có thể duy trì và cập nhật thông tin hệ thống, bao gồm cơ sở dữ liệu, cài đặt, và cập nhật phần mềm. |
| Điều kiện tiên quyết | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| Mô tả chung | Use Case này cho phép quản trị viên thực hiện các tác vụ duy trì và cập nhật hệ thống để đảm bảo hoạt động ổn định và hiệu quả của ứng dụng MediTrack. |
| Luồng sự kiện | 1. Quản trị viên đăng nhập vào tài khoản quản trị.  2. Quản trị viên truy cập vào màn hình Duy trì và Cập nhật hệ thống.  3. Quản trị viên thực hiện các tác vụ như sao lưu dữ liệu, cập nhật cài đặt, hoặc triển khai phiên bản mới của ứng dụng. |
| Ngoại lệ | Trong trường hợp cập nhật gặp lỗi, quản trị viên phải thực hiện quá trình khắc phục lỗi và cập nhật lại thông tin hệ thống. |

# Phân tích

## Sơ đồ lớp (Class Diagram)

<https://drive.google.com/file/d/1r3m1v0w5EAF63zYrhU3DbayQ7HjYXudd/view?usp=sharing>

## Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram)

* Đăng ký tài khoản mới:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Đăng nhập và đăng xuất:

A diagram with black and white text

Description automatically generated

* Đổi mật khẩu:

A diagram with red lines and black dots

Description automatically generated

* Thay đổi thông tin cá nhân:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Xóa tài khoản:

A diagram with red lines and black dots

Description automatically generated

* Lên lịch hẹn y tế:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Ghi thông tin cuộc hẹn:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Sửa đổi cuộc hẹn:

A diagram with red lines and black dots

Description automatically generated

* Xóa cuộc hẹn:

A diagram with black text and white text

Description automatically generated with medium confidence

* Nhập đơn thuốc:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Sửa đơn thuốc:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Theo dõi lịch sử uống thuốc:

A screen shot of a diagram

Description automatically generated

* Theo dõi thông số sức khỏe:

A diagram with black dots and red lines

Description automatically generated with medium confidence

* Tải lên hoặc lưu trữ hồ sơ kỹ thuật số:

A diagram with black lines and red dots

Description automatically generated

* Xem biểu đồ trực quan sức khỏe:

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

* Tích hợp thông tin với nhà cung cấp:

A diagram with text and black circles

Description automatically generated with medium confidence

* Thêm thành viên gia đình hoặc người chăm sóc:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Ủy quyền nhắc nhở hoặc trách nhiệm:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Tạo lời nhắc tùy chỉnh cho cuộc hẹn:

A diagram with text and symbols

Description automatically generated with medium confidence

* Nhận thông tin, hướng dẫn từ nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe:

A diagram with black circles and red dots

Description automatically generated

* Đặt lời nhắc uống thuốc đúng giờ:

A diagram with black circles and red dots

Description automatically generated

* Giải quyết khiếu nại, sự cố từ người dùng :

A diagram of a diagram

Description automatically generated

* Duy trì và cập nhật thông tin hệ thống:

A diagram with red lines and black dots

Description automatically generated

## Sơ đồ dữ liệu (ERD)

A diagram of a computer program

Description automatically generated

# Thiết kế

## Kiến trúc phần mềm

## Sơ đồ thiết kế (Deployment Diagram)

## Thiết kế giao diện

### Menu

* Sơ đồ menu chính



### Thiết kế màn hình

#### Sơ đồ màn hình



#### Danh sách các thành phần màn hình trên sơ đồ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã số | Loại | Ý nghĩa | Ghi chú |
| 1 | MhMS | Qhệ | Màn hình mượn sách |  |
| 2 | … |  |  |  |

**Lặp** (Ứng với mỗi màn hình trên sơ đồ màn hình)

+ Mô tả chi tiết từng màn hình (chỉ với màn hình loại đối tượng và quan hệ, màn hình danh mục làm 1 cái tượng trưng)

* *Tên màn hình: Mượn Sách*
* *Mã số*: MhMS

- *Nội dung*: hình thức trình bày (hình vẽ mô tả)

* *Mô tả Chi tiết*:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Loại | Kiểu DL | Miền giá trị | GT default | Tên xử lý | Mã Xlý |
| 1 | MaDG | Text box | chuỗi |  |  | DocTenDG() | F10 |
| 2 | Ngày | Text box | Date |  | Ngayht |  |  |
| 3 | … |  |  |  |  |  |  |

**Hết lặp**

### Màn hình XYZ

Chụp màn hình

Vẽ sơ đồ trạng thái (State Chart Diagram)

# Cài đặt thử nghiệm

## Cài đặt

* Bảng phân công cài đặt:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Ngày | Công việc | Người thực hiện | Ký tên |
| 1 | … | Thiết kế dữ liệu | … |  |
| 2 | … | Thiết kế giao diện | … |  |
| 3 | . | Thiết kế xử lý | … |  |
| 4 | … | Cài đặt | …. |  |
| 5 | .. | Viết báo cáo | …. |  |
| 6 | … | Kiểm tra chương trình | … |  |
| … |  |  |  |  |

* Danh sách tình trạng cài đặt các chức năng (mức độ hoàn thành)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Mức độ hoàn thành | Ghi chú |
|  |  |  |  |

## Các thử nghiệm

* Nội dung các bảng dữ liệu
* Một số test case chạy thử nghiệm
* Các báo biểu cùng với số liệu tương ứng

# Tổng kết

## Kết quả đạt được

## Đánh giá ưu, khuyết điểm

### Ưu điểm:

### Khuyết điểm

## Hướng phát triển tương lai