**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**

**MÔN: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI:** Websitequản lý bệnh viện Covid-19 (Covid-19 Hospital Management)

**Lớp:** SE104.M24.TMCL

**Giáo viên hướng dẫn:** Mai Trọng Khang

**Sinh viên thực hiện:**

Nguyễn Vũ Dương – 20520465

Phạm Phước An – 20520375

Phạm Hữu Hùng – 20521371

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2022

Mục lục:

[**Chương I: Giới thiệu:** 1](#_Toc105967201)

[1. Lời nói đầu: 1](#_Toc105967202)

[2. Lời cảm ơn: 1](#_Toc105967203)

[**Chương II: Tổng quan:** 2](#_Toc105967204)

[1. Lý do thực hiện đề tài: 2](#_Toc105967205)

[2. Mục tiêu đề tài: 2](#_Toc105967206)

[3. Nội dung thực hiện: 2](#_Toc105967207)

[4. Phương pháp thực hiện: 3](#_Toc105967208)

[5. Mục tiêu đề ra: 3](#_Toc105967209)

[**Chương III: Xác định và mô hình hóa yêu phần mềm:** 3](#_Toc105967210)

[3.1 Phân loại các yêu cầu phần mềm: 3](#_Toc105967211)

[3.2 Bảng trách nhiệm cho từng loại yêu cầu: 6](#_Toc105967212)

[3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu cho từng loại yêu cầu: 9](#_Toc105967213)

[**Chương IV: Thiết kế hệ thống:** 15](#_Toc105967214)

[4.1 Kiến trúc hệ thống: 15](#_Toc105967215)

[4.2 Mô tả thành phần trong hệ thống: 16](#_Toc105967216)

[4.3 Usecase Diagram: 16](#_Toc105967217)

[4.4 Activity Diagram: 17](#_Toc105967218)

[4.4.1 Login: 17](#_Toc105967219)

[4.4.2 Điền hồ sơ bệnh nhân: 18](#_Toc105967220)

[4.4.3 Hiển thị hồ sơ bệnh nhân: 19](#_Toc105967221)

[4.4.4 Tổng quan: 20](#_Toc105967222)

[4.5 Sequence Diagram: 21](#_Toc105967223)

[4.5.1 Login: 21](#_Toc105967224)

[4.5.2 Thêm bệnh nhân: 22](#_Toc105967225)

[4.5.3 Xem hồ sơ bệnh nhân: 23](#_Toc105967226)

[**Chương V: Thiết kế dữ liệu:** 24](#_Toc105967227)

[5.1 Sơ đồ logic hoàn chỉnh: 24](#_Toc105967228)

[5.2 Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ: 25](#_Toc105967229)

[5.3 Mô tả từng bảng dữ liệu: 25](#_Toc105967230)

[5.3.1 AUTHGROUP Table: 25](#_Toc105967231)

[5.3.2 DJANGO\_CONTENT\_TYPE Table: 25](#_Toc105967232)

[5.3.3 AUTH\_PERMISSION Table: 26](#_Toc105967233)

[5.3.4 AUTHGROUPPERMISSION Table: 26](#_Toc105967234)

[5.3.5 AUTH\_USER Table: 26](#_Toc105967235)

[5.3.6 AUTH\_USER\_GROUPS Table: 27](#_Toc105967236)

[5.3.7 AUTH\_USER\_USER\_PERMISSION Table: 27](#_Toc105967237)

[5.3.7 DJANGO\_ADMIN\_LOG Table: 27](#_Toc105967238)

[5.3.8 DJANNGO\_MIGRATIONS Table: 27](#_Toc105967239)

[5.3.9 DJANGO\_SESSION Table: 28](#_Toc105967240)

[5.3.10 MAIN\_BED Table: 28](#_Toc105967241)

[5.3.11 MAIN\_DOCTOR Table: 28](#_Toc105967242)

[5.3.12 MAIN\_PATIENT Table: 28](#_Toc105967243)

[5.3.13 SQLITE\_SEQUENCE Table: 29](#_Toc105967244)

[**Chương VI: Thiết kế giao diện:** 30](#_Toc105967245)

[6.1 Danh sách các giao diện: 30](#_Toc105967246)

[6.2 Mô tả các giao diện: 30](#_Toc105967247)

[6.2.1 Giao diện Login: 30](#_Toc105967248)

[6.2.2 Giao diện Dashboard: 31](#_Toc105967249)

[6.2.3 Giao diện tiếp nhận bệnh nhân: 32](#_Toc105967250)

[6.2.4 Giao diện xem danh sách bệnh nhân: 33](#_Toc105967251)

[6.2.5 Giao diện thông tin website: 34](#_Toc105967252)

[**Chương VII: Kiểm thử phần mềm:** 37](#_Toc105967253)

[7.1 Kế hoạch kiểm thử: 37](#_Toc105967254)

[7.2 Xây dựng và báo cáo các Test Case: 37](#_Toc105967255)

[7.2.1 Test case Login: 37](#_Toc105967256)

[7.2.2 Test case Patient List: 38](#_Toc105967257)

[7.2.3 Test case Add Patient: 39](#_Toc105967258)

[**Chương VIII: Cài đặt và thử nghiệm:** 42](#_Toc105967259)

[**Chương IX: Nhận xét và kết luận:** 44](#_Toc105967260)

[8.1 Nhận xét: 44](#_Toc105967261)

[8.2 Kết luận: 44](#_Toc105967262)

[**Chương X: Hướng phát triển:** 45](#_Toc105967263)

[**Chương XI: Bảng phân công công việc:** 46](#_Toc105967264)

[**Phụ lục: Tài liệu tham khảo** 47](#_Toc105967265)

# **Chương I: Giới thiệu:**

## Lời nói đầu:

Hiện nay công nghệ thông tin đang phát triển mạnh mẽ và ngày càng phổ biến, tác động đến mọi mặt của xã hội. Nắm bắt được xu thế này, các công ty, doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân nói chung cũng như các bệnh viện nói riêng đã ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc quản lý, kinh doanh của mình, đặc biệt là lĩnh vực y tế*,*  và đã đạt được một số lợi ích nhất định. Bên cạnh đó, khi đại dịch COVID-19 bùng phát, các bệnh viện phải đối phó với thực trạng luôn trong nguy cơ tiếp nhận và điều trị cho những bệnh nhân đã tiếp xúc với virus SARS-CoV-2. Để giảm thiểu phơi nhiễm và tối đa hóa năng lực của lực lượng y tế thì trọng tâm của đề tài này sẽ đi sâu nghiên cứu và phát triển phần mềm “Quản lý bệnh viện Covid-19” là một đề tài mang tính thực tế và đáp ứng được nhu cầu trong công tác quản lý. Với khả năng cung cấp các giải pháp hiện đại hoá hệ thống thông tin trong phòng khám sẽ giúp cho cả bệnh nhân, y tá, bác sĩ và đội ngũ quản lý tiết kiệm được rất nhiều thời gian, công sức. Bệnh nhân và đội ngũ y bác sĩ có nhiều thời gian tập trung vào khám chữa bệnh.

## Lời cảm ơn:

Chân thành cảm ơn thầy Mai Trọng Khang đã truyền đạt kiến thức bổ ích và thiết thực trong thời gian qua, giúp chúng em định hình khai sáng những điều vướng mắc. Nhờ đó chúng em đã hoàn thành đồ án này đúng hạn quy định, trang bị cho mình những kiến thức quý báu và chúng em tin chắc rằng môn học này sẽ giúp rất nhiều cho việc tiếp thu các môn học và các công việc khác trong tương lai.

# **Chương II: Tổng quan:**

## Lý do thực hiện đề tài:

* Giúp cho cán bộ, nhân viên y tế đang tham gia quản trị các khu cách ly tập trung và các bệnh viện điều trị COVID-19 dễ dàng quản lý thông tin, theo dõi diễn tiến tình trạng sức khỏe, quá trình điều trị của người cách ly hoặc người bệnh từ lúc nhập cho đến khi rời khỏi khu cách ly hoặc xuất viện… giúp hoàn thành tốt công tác được giao.
* Giúp cán bộ, công chức của Sở Y tế theo dõi thông tin về tình hình dịch bệnh Covid-19 tại thành phố như: số người được cách ly, số người cách ly hiện diện, số người đã rời khỏi khu cách ly hoặc xuất viện, số dự kiến mỗi ngày ra khỏi khu cách ly và xuất viện, số trường hợp dương tính, khả năng tiếp nhận người cách ly và người bệnh tại các khu cách ly hoặc bệnh viện,… giúp Sở Y tế nắm bắt kịp thời tình hình dịch bệnh COVID-19, từ đó đưa ra các giải pháp phù hợp và tham mưu cho Ban Chỉ đạo chống dịch của thành phố.
* Với phần mềm ứng dụng “Quản lý bệnh viện COVID-19”, toàn bộ công tác nhập dữ liệu và truy xuất thông tin hành chánh thủ công của nhân viên y tế tại các khu cách ly tập trung rất mất nhiều thời gian và công sức và độ chính xác không cao trong thời gian qua đã được thay thế hoàn toàn bằng cách làm việc với bàn phím một cách dễ dàng và nhanh chóng, chính xác.

## Mục tiêu đề tài:

* Tìm hiểu được phương pháp làm một đề tài Công nghệ phần mềm theo đúng quy tắc, đúng chuẩn.
* Tìm hiểu được các công việc liên quan đến công tác quản lý một bệnh viện nói chung và bệnh viện điều trị Covid-19 nói riêng.
* Xây dựng được các module quản lý riêng biệt, tìm hiểu sâu hơn các vấn đề và giải quyết chúng một cách chính xác, logic. Triển khai các công việc theo một quá trình nhất định.
* Tìm hiểu được cách triển khai và xây dựng một hệ thống.
* Phần mềm phải có tính phân cấp vai trò của các nhân viên để người dùng dễ dàng nắm bắt được công việc của mình trên toàn bộ hệ thống.
* Phần mềm phải dễ dàng kiểm tra, cải tiến, nâng cấp khi có những lỗi phát sinh bất ngờ từ hệ thống.

## Nội dung thực hiện:

* Gồm 6 phần: Phân tích yêu cầu, thiết kế (Cơ sở dữ liệu, giao diện phần mềm, …), lập trình thực hiện các yêu cầu, kiểm thử phần mềm, phát hành phần mềm và bảo trì định kỳ.

## Phương pháp thực hiện:

* Phần 1: Họp nhóm và phân tích từng yêu cầu một cách chi tiết và sau đó ghi ra bản thiết kế hoàn chỉnh.
* Phần 2: Sử dụng công cụ SQL server để thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện,… và ghi ra bản mô hình thiết kế một cách hoàn chỉnh.
* Phần 3: Sử dụng công nghệ Visual Studio, SQL Server và Balsamiq Wireframes (hỗ trợ thiết kế giao diện) để lập trình thực hiện ứng dụng theo các yêu cầu đã được phân tích.
* Phần 4: Kiểm thử phần mềm bằng tay hay sử dụng công cụ kiểm thử phần mềm.
* Phần 5: Phát hành phần mềm và hỗ trợ bảo trì.

## Mục tiêu đề ra:

* Phần mềm sau khi được hoàn thành sẽ giúp người sử dụng thực hiện tốt công việc của mình hơn như:
* Quản lí tốt các danh mục bệnh nhân, Staff.
* Thao tác tra cứu được thực hiện, nhanh chóng, chính xác.
* Phân quyền người dùng.
* Thống kê đầy đủ chính xác những vấn đề liên quan đến công việc của bệnh viện.
* Lịch sử tương tác người dùng với phần mềm.

# **Chương III: Xác định và mô hình hóa yêu phần mềm:**

## 3.1 Phân loại các yêu cầu phần mềm:

● Các yêu cầu nghiệp vụ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên yêu cầu | Biểu mẫu | Quy định | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận lập hồ sơ bệnh nhân | BM1 | QĐ1, QĐ3, QĐ4 |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân | BM2 |  |  |
| 3 | Bảng thống kê (dashboard) | BM3 |  |  |
| 4 | Thêm user | BM4 | QĐ2 |  |

● Các yêu cầu tiến hóa:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Tham số cần thay đổi | Miền giá trị cần thay đổi |
| 1 | Thay đổi quy định về số giường trống | Số lượng giường trống | Giường trống |
| 2 | Thay đổi quy định về tình trạng bệnh nhân | Tình trạng bệnh nhân | Tình trạng bệnh nhân |
| 3 | Thay đổi quy định về số bệnh nhân đang nhập viện | Số bệnh nhân đang nhập viện | Số bệnh nhân |

● Các yêu cầu hiệu quả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Tốc độ xử lý | Dung lượng lưu trữ | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận thêm bệnh nhân | 1 giây/ 1 bệnh nhân |  |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân | Ngay tức thì |  |  |
| 3 | Display dashboard | Ngay tức thì |  |  |
| 4 | Thêm User | 1 giây / 1 user |  |  |

● Các yêu cầu tương thích:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Đối tượng liên quan | Ghi chú |
| 1 | Nhận danh sách bệnh nhân, staff được nhập | Dữ liệu lấy từ Database SQL Server |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân, staff | Trên phần mềm |  |

● Các yêu cầu bảo mật:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Admin | Người nhập liệu |
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân | X | X |
| 2 | Thêm user | X |  |
| 3 | Tra cứu | X | X |
| 4 | Thay đổi quy định | X |  |
| 5 | Cập nhật tình trạng bệnh nhân | X | X |
| 6 | Thay đổi thông tin người dùng | X |  |

● Các yêu cầu công nghệ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Yêu cầu | Mô tả chi tiết | Ghi chú |
| 1 | Dễ sửa lỗi | Xác định lỗi trung bình trong 1 phút | Khi sửa một lỗi của chức năng bất kỳ thì sẽ không ảnh hưởng tới các chức năng khác. |
| 2 | Dễ bảo trì | Thêm chức năng mới nhanh | Không ảnh hướng tới chức năng đã có. |
| 3 | Dễ tái sử dụng | Xây dựng phần mềm quản lý bệnh viện trong 3 ngày. |  |
| 4 | Dễ chuyển đổi | Đổi sang hệ quản trị cơ sở dữ liệu mới tối đa trong 1 ngày. |  |

● Các yêu cầu tiện dụng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | Thực hiện đúng theo yêu cầu |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân |  | Thực hiện đúng theo yêu cầu |  |
| 3 | Cập nhật trạng thái bệnh nhân | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | Thực hiện đúng theo yêu cầu |  |

## 3.2 Bảng trách nhiệm cho từng loại yêu cầu:

● Yêu cầu nghiệp vụ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Ngiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân | Nhập thông tin bệnh nhân được tiếp nhận | Kiểm tra quy định, kiểm tra số lượng bệnh nhân, cập nhật CSDL | Tăng số lượng bệnh nhân |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân | Nhập thông tin bệnh nhân được tra cứu | Tìm kiếm và xuất ra thông tin liên quan. |  |
| 3 | Bảng thống kê |  | Hiển thị, cập nhật số lượng bệnh nhân và các thông tin liên quan | Phần mềm lấy dữ liệu từ database |
| 4 | Thêm user | Nhập đầy đủ thông tin của bệnh nhân | Kiểm tra quy định, cập nhật cơ sở dữ liệu. |  |
| 5 | Cập nhật trình trạng bệnh nhân | Cung cấp giá trị mới cần thay đổi | Kiểm tra quy định và ghi nhận. | Cho phép thay đổi lại. |

● Yêu cầu tiến hóa:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Thay đổi quy định về số giường trống | Cho biết số lượng giường đang có bệnh nhân | Ghi nhận giá trị mới và kiểm tra |  |
| 2 | Thay đổi quy định về tình trạng bệnh nhân | Cho biết tình trạng bệnh nhân | Ghi nhận giá trị mới và kiểm tra | Cho phép cập nhật |

● Các yêu cầu hiệu quả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |  |
| 3 | Bảng thống kê (dashboard) | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |  |
| 4 | Thêm user | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |  |
| 5 | Cập nhật trạng thái bệnh nhân | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |  |

● Các yêu cầu tương thích:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận danh sách bệnh nhân | Chuẩn bị tập tin SQL với cấu trúc theo biểu mẫu và cho biết tập tin muốn dùng | Thực hiện theo đúng yêu cầu |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân, staff | Thao tác trên phần mềm | Thực hiện theo đúng yêu cầu |  |

● Các yêu cầu bảo mật:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Admin | Cung cấp tên và mật khẩu | Ghi nhận và thực hiện đúng |  |
| 2 | Người nhập liệu | Cung cấp tên và mật khẩu | Ghi nhận và thực hiện đúng |  |

● Các yêu cầu tiện dụng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Tiếp nhận bệnh nhân | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | Thực hiện đúng theo yêu cầu |  |
| 2 | Tra cứu bệnh nhân |  |  |  |

## 3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu cho từng loại yêu cầu:

|  |
| --- |
| **Biểu mẫu 1:**  QĐ1: Có 4 trạng thái bệnh là : Critical, Recovering,Recovered và Deceased  QĐ2: Bác sĩ theo dõi là bác sĩ có trong danh sách bệnh viện  QĐ3: Ngày sinh bắt buộc phải nhập  QĐ4: Giường bệnh chọn là giường bệnh còn trống  Sơ đồ    Mô tả các luồng dữ liệu  **D1**: Tên bệnh nhân, số điện thoại , tên người thân, số điện thoại người thân,địa chỉ,số giường , bệnh nền, ngày sinh ,bác sĩ thăm theo dõi, trạng thái bệnh , triệu chứng bệnh  **D2**: Không có  **D3**: Danh sách số giường, danh sách về bác sĩ ,danh sách các trạng thái bệnh  **D4**:D1  **D5**: Không có  **D6**: Trả về kết quả thành công hay thất bại  Thuật toán  **B1:** Nhận D1 từ người dùng  **B2:** Kết nối tới cơ sở dữ liệu  **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ  **B4:** Kiểm tra xem số thứ tự giường(D1) có thuộc trong danh sách giường và nó có còn trống(D3) hay không.  **B5:** Kiểm tra xem bác sĩ (D1) có thuộc danh sách bác sĩ (D3) hay không.  **B6:** Kiểm tra trạng thái bệnh (D1) có thuộc trong danh sách trạng thái (D3) hay không.  **B7:** Kiểm tra xem ngày sinh có nhập vào hay chưa.  **B8:** Nếu không thỏa mãn 1 trong các điều kiện trên thì đến B10.  **B9:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.  **B10:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  **B11:** Kết thúc |
| **Biểu mẫu 2:** **Tra cứu bệnh nhân**  **Sơ đồ:**    **Mô tả các luồng dữ liệu:**  **D1**: Tiêu chuẩn tra cứu (Tên, số thứ tự giường, Tên bác sĩ giám sát, trạng thái).  **D2:** Không có.  **D3:** Danh sách bệnh nhân (Tên, số thứ tự giường, Tên bác sĩ giám sát, trạng thái) thỏa yêu cầu tra cứu (**D1**)  **D4:** Không có.  **D5:** Không có.  **D6:** **D3**  **Thuật toán**  **B1:** Nhận D1 từ người dùng.  **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu.  **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.  **B4:** Trả D6 cho người dùng.  **B5:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  **B6:** Kết thúc |

|  |
| --- |
| **Biểu mẫu 3: (kết Xuất) -Dashboard**  **Sơ đồ:**    **Mô tả các luồng dữ liệu**  **D1:** Không có  **D2:** Không có  **D3:** Danh sách bệnh nhân nhập viện  **D4:** Thông tin thống kê trạng thái bệnh nhân (recovering, Deceased), Tổng số bệnh nhân nhập viện , số bệnh nhân khỏi bệnh , số giường bệnh đang trống.  **D5:** Không có  **D6:** D4  **Thuật toán**  **B1:** Kết nối cơ sở dữ liệu.  **B2:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.  **B3:** Tính tổng số bệnh nhân nhập viện  **B4:** Tính tổng số bệnh nhân hồi phục  **B5:** Tính tổng số bệnh nhân tử vong  **B6:** Tính tổng số giường còn trống  **B7:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ  **B8:** Trả D6 cho người dùng.  **B9:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  **B10:** Kết thúc |

|  |
| --- |
| **Biểu Mẫu 4**: **Thêm người dùng**  QĐ1: Phải nhập đầy đủ username, password,permission  QĐ2: Các permission phải nằm trong các permission có trong database  **Sơ đồ**    **Mô tả luồng dữ liệu**  **D1:** Thông tin người dùng (tên , email , username, password, permission).  **D2:** Không có.  **D3:** Danh sách các permission tương ứng với permission(D1).  **D4:** D1.  **D5 :** Không có.  **D6:** Trả về thành công hay thất bại.  **Thuật toán**  **B1:** Nhận D1 từ người dùng.  **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu.  **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.  **B4:** Kiểm tra username(D1) có nhập hay chưa.  **B5:** Kiểm tra password(D1) có nhập hay chưa.  **B6:** Kiểm tra permission(D1) có thuộc danh sách permission(D3) hay không.  **B7:** Nếu không thỏa mãn 1 trong các điều kiện trên thì đến B9.  **B8:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.  **B9:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.  **B10:** Kết thúc. |

|  |
| --- |
| **Biểu mẫu 5: Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân**  QĐ1: Có 4 trạng thái bệnh là : Critical, Recovering, Recovered và Deceased.  QĐ2: Bác sĩ theo dõi là bác sĩ có trong danh sách bệnh viện.  QĐ3: Không được thay đổi ngày sinh.  QĐ4: Không được thay đổi số giường.  Admin  D1  D6  D4  Bộ nhớ phụ / Database  D3  Thiết bị nhập  D2  Thiết bị xuất  D5  **Mô tả luồng dữ liệu**  **D1**: Tên bệnh nhân, số điện thoại , tên người thân, số điện thoại người thân, địa chỉ, bác sĩ thăm theo dõi, số giường, bác sĩ theo dõi, trạng thái bệnh, triệu chứng bệnh.  **D2**: Không có.  **D3**: Danh sách về bác sĩ, danh sách các trạng thái bệnh; số thứ tự giường, ngày sinh của bệnh nhân.  **D4**: D1 + ghi chú của bác sĩ, trạng thái bệnh, triệu chứng bệnh, bác sĩ theo dõi, số điện thoại , tên người thân, số điện thoại người thân, địa chỉ.  **D5**: Không có.  **D6**: Trả về kết quả thành công hay thất bại  **Thuật toán**  **B1**: Nhận D1 từ người dùng  **B2**: Kết nối tới cơ sở dữ liệu  **B3**: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ  **B4**: Kiểm tra số thứ tự giường có bị thay đổi không.  **B5:** Kiểm tra xem ngày sinh viện có bị thay đổi không.  **B6:** Kiểm tra xem bác sĩ (D1) có thuộc danh sách bác sĩ (D3) hay không.  **B7:** Kiểm tra trạng thái bệnh (D1) có thuộc trong danh sách trạng thái (D3) hay không.  **B8:** Nếu không thỏa mãn 1 trong các điều kiện trên thì đến B10.  **B9:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.  **B10:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu  **B12:** Kết thúc |

# **Chương IV: Thiết kế hệ thống:**

## 4.1 Kiến trúc hệ thống:

Phần mềm sử dụng mô hình 3 layer, 3 tiers là mô hình kết nối đến CSDL thông qua các lớp : DTO, BUS và DAO.

Timeline

Description automatically generated

3-Tiers có tính vật lý (physical): là mô hình client-server (mỗi tier có thể đặt chung 1 nơi hoặc nhiều nơi, kết nối với nhau qua Web services, WCF, Remoting...). Như hình vẽ ta thấy 3 tầng rõ rệt 3 tầng:  
 + Presentation tier bao gồm các thành phần phần xử lý giao diện Graphic User Interface (GUI)  
 + Business tier gồm các thành phần Business Logic Layer (BLL), Data Access Layer (DAL) và Data Tranfer Object (DTO).  
 + Data tier lưu trữ dữ liệu, là các hệ quản trị CSDL như MS SQL Server, Oracle, SQLite, MS Access, XML files, text files,...

## 4.2 Mô tả thành phần trong hệ thống:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành phần** | **Diễn giải** |
| 1 | Lớp DAO | Là lớp chỉ chuyên tác động vào Database như "Thêm, Xóa, Sửa, Update" dữ liệu mà không quan tâm dữ liệu có hợp lệ hay không. |
| 2 | Lớp DTO | Là lớp truyền dữ liệu, bao gồm các thuộc tính của đối tượng chứa dữ liệu. |
| 3 | Lớp BUS | Là lớp xử lý dữ liệu nhận được từ lớp DTO truyền xuống, ở lớp này nó sẽ kiểm tra xem dữ liệu truyền xuống Database có hợp lệ hay không để truyền tiếp xuống lớp tác động lên Database. |

## 4.3 Usecase Diagram:

Diagram

Description automatically generated

## 

## 4.4 Activity Diagram:

### 4.4.1 Login:

Diagram

Description automatically generated

### 4.4.2 Điền hồ sơ bệnh nhân:

Diagram

Description automatically generated

### 4.4.3 Hiển thị hồ sơ bệnh nhân:

Diagram

Description automatically generated

### 4.4.4 Tổng quan:

Diagram

Description automatically generated

## 4.5 Sequence Diagram:

### 4.5.1 Login:

Diagram

Description automatically generated with low confidence

### 4.5.2 Thêm bệnh nhân:

A picture containing diagram

Description automatically generated

### 4.5.3 Xem hồ sơ bệnh nhân:

Table

Description automatically generated

# **Chương V: Thiết kế dữ liệu:**

## Sơ đồ logic hoàn chỉnh:

Graphical user interface

Description automatically generatedDiagram

Description automatically generated

## Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng dữ liệu | Diễn dãi |
| 1 | AUTHGROUP | Số lượng chức vụ |
| 2 | DJANGO\_CONTENT\_TYPE | Các kiểu nội dung trong django |
| 3 | AUTH\_PERMISSION | Khai báo các quyền hạn |
| 4 | AUTH\_GROUP\_PERMISSION | Khai báo các chức vụ cụ thể có các quyền hạn |
| 5 | AUTH\_USER | Thông tin người dùng |
| 6 | AUTH\_USER\_GROUPS | Phân chức vụ cho người dùng |
| 7 | AUTH\_USER\_USER\_PERMISSIONS | Phân quyền hạn cho người dùng |
| 8 | DJANGO\_ADMIN\_LOG | Ghi chép thời gian đăng nhập vào website admin của các người dùng |
| 9 | DJANGO\_MIGRATIONS | Hiển thị thời gian cập nhật các bản vá cho server |
| 10 | DJANGO\_SESSION | Hiển thị thời gian còn lại dùng các key |
| 11 | MAIN\_BED | Số lượng giường |
| 12 | MAIN\_DOCTOR | Số lượng bác sĩ |
| 13 | MAIN\_PATIENT | Thông tin bệnh nhân |
| 14 | SQLITE\_SEQUENCE | Hiển thị số lượng dữ liệu trong từng bảng dữ liệu ở trên |

## Mô tả từng bảng dữ liệu:

### AUTHGROUP Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi chức vụ sẽ có ID riêng biệt |
| 2 | Name | Varchar |  | Tên chức vụ |

### DJANGO\_CONTENT\_TYPE Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi model sẽ có ID riêng biệt |
| 2 | App\_Label | Varchar |  | Tên của App\_Label |
| 3 | Model | Varchar |  | Tên model |

### AUTH\_PERMISSION Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi quyền sẽ có 1 mã ID riêng |
| 2 | Content\_Type\_ID | Int | Khóa ngoại (DJANGO\_CONTENT\_TYPE (ID)) |  |
| 3 | Codename | Varchar |  | Mã code của quyền |
| 4 | Name | Varchar |  | Tên quyền |

### AUTHGROUPPERMISSION Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Cứ mỗi quyền và chức vụ ta sẽ có 1 mã ID riêng |
| 2 | Group\_ID | Int | Khóa ngoại (AUTHGROUP(ID)) | Mã ID của chức vụ |
| 3 | Permission\_ID | Int | Khóa ngoại(AUTHPERMISSION(ID)) | Mã ID của quyền |

### AUTH\_USER Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi người dùng sẽ có ID riêng |
| 2 | Password | Varchar |  | Mật khẩu người dùng |
| 3 | Last\_Login | Datetime |  | Thời gian đăng nhập lần cuối |
| 4 | Is\_Superuser | Bit |  | Có phải người dùng đặt biệt ko |
| 5 | Username | Varchar |  | Tên đăng nhập |
| 6 | Last\_name | Varchar |  | Tên người dùng |
| 7 | Email | Varchar |  | Email của người dùng |
| 8 | Is\_Staff | Bit |  | Có phải người là quản lý ko |
| 9 | Is\_Active | Bit |  | Còn hoạt động không |
| 10 | Date\_joined | Datetime |  | Thời gian tham gia |
| 11 | First\_name | Varchar |  | Tên họ và lót |

### AUTH\_USER\_GROUPS Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi ID người dùng và ID chức vụ ta sẽ có ID riêng biệt |
| 2 | User\_ID | Int | Khóa ngoại(AUTH\_USER(ID)) | ID người dùng |
| 3 | Group\_ID | Int | Khóa ngoại(AUTHGROUP(ID)) | ID của chức vụ |

### 5.3.7 AUTH\_USER\_USER\_PERMISSION Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi ID người dùng và ID quyền hạn ta sẽ có ID riêng biệt |
| 2 | User\_ID | Int | Khóa ngoại(AUTH\_USER(ID)) | ID người dùng |
| 3 | Permission\_ID | Int | Khóa ngoại(AUTH\_USER(ID)) | ID quyền hạn |

### DJANGO\_ADMIN\_LOG Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi nội dung thay đổi trên web thì sẽ I ID riêng biệt |
| 2 | Action\_Time | Datetime |  | Thời gian thay đổi |
| 3 | Object\_ID | Text |  | Object thay đổi |
| 4 | Object\_Repr | Varchar |  | Object phản hồi |
| 5 | Change\_Message | Text |  | Thông tin thay đổi |
| 6 | Content\_type\_ID | Int | Khóa ngoại (DJANGO\_CONTENT\_TYPE(ID) |  |
| 7 | User\_ID | Int | Khóa ngoại(USER\_ID(ID) | ID người dùng thay đổi |
| 8 | Action\_flag | Smallint |  |  |

### DJANNGO\_MIGRATIONS Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi Migration sẽ có 1 id riêng biệt |
| 2 | App | Varchar |  | Tên app |
| 3 | Name | Varchar |  | Tên Migration được áp dụng |
| 4 | Applied | Datetime |  | Thời gian áp dụng |

### DJANGO\_SESSION Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | Session\_Key | Varchar | Khóa chính | Key của Session |
| 2 | Session\_Data | Text |  | Nội dung Session |
| 3 | Expire\_Date | Datetime |  | Ngày hết hạn |

### MAIN\_BED Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi giường sẽ có một ID riêng |
| 2 | Bed\_number | Varchar |  | Tên giường |
| 3 | Occupied | Bit |  | Hiển thị giường trống hay không |

### MAIN\_DOCTOR Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi bác sĩ có ID riêng biệt |
| 2 | Name | Varchar |  | Tên bác sĩ |

### MAIN\_PATIENT Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | ID | Int | Khóa chính | Mỗi bệnh nhận có ID riêng biệt |
| 2 | Name | Varchar |  | Tên bệnh nhân |
| 3 | Phone\_num | Varchar |  | Số điện thoại của bệnh nhân |
| 4 | Address | Text |  | Địa chỉ của bệnh nhân |
| 5 | Prior\_Ailments | Text |  | Các loại bệnh nền của bệnh nhân |
| 6 | Bed\_Num\_ID | Int | Khóa ngoại(Main\_Bed(ID)) | Mã giường bệnh bệnh nhân đang nằm |
| 7 | Dob | Date |  | Ngày sinh của bệnh nhân |
| 8 | Status | Varchar |  | Trạng thái bệnh |
| 9 | Patient\_Relative\_Contact | Varchar |  | Số điện thoại của người thân |
| 10 | Patien\_Relative\_Name | Varchar |  | Tên người thân |
| 11 | Systoms | Varchar |  | Triệu chứng |
| 12 | Doctor\_notes | Text |  | Ghi chú của bác sĩ |
| 13 | Doctor\_ID | Int | Khóa ngoại(Main\_Doctor(ID)) | Bác sĩ đảm nhiệm |
| 14 | Doctors\_Visiting\_Time | Varchar |  | Thời gian bác sĩ ghé thăm |

### SQLITE\_SEQUENCE Table:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn dãi |
| 1 | Name | Text |  | Tên của các Table ở trên |
| 2 | Seq | Int |  | Số lượng dữ liệu có trong table |

# **Chương VI: Thiết kế giao diện:**

## 

## 6.1 Danh sách các giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Giao diện | Loại giao diện | Chức năng |
| 1 | Giao diện Login | Giao diện nhập liệu | Đăng nhập vào phần mềm |
| 2 | Giao diện Dashboard | Giao diện thông báo | Xem số liệu tổng quan |
| 3 | Giao diện tiếp nhận bệnh nhân | Giao diện nhập liệu | Thêm thông tin bệnh nhân |
| 4 | Giao diện xem thông tin bệnh nhân | Giao diện thông báo | Xem thông tin bệnh nhân |
| 5 | Giao diện cập nhật thông tin bệnh nhân | Giao diện thông báo | Cập nhật thông tin bệnh nhân |
| 6 | Giao diện info | Giao diện thông báo | Xem thông tin phần mềm |

## 6.2 Mô tả các giao diện:

### 6.2.1 Giao diện Login:

a. Giao diện:

Graphical user interface

Description automatically generated

b. Mô tả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ràng buộc | Chức năng |
| 1 | User | TextBox | Nhập ký tự | Nhập tên đăng nhập |
| 2 | Mật khẩu | TextBox | Nhập ký tự | Nhập mật khẩu |
| 3 | Submit | Button |  | Thực hiện đăng nhập vào hệ thống |

### 6.2.2 Giao diện Dashboard:

a. Giao diện:

Graphical user interface, application, email

Description automatically generated

b. Mô tả:

|  |
| --- |
| Chức năng thống kê số liệu tổng quan về bệnh nhân và các thông tin liên quan. |

### 

### 6.2.3 Giao diện tiếp nhận bệnh nhân:

a. Giao diện:

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

b. Mô tả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ràng buộc | Chức năng |
| 1 | Name | TextBox | Nhập ký tự | Nhập tên bệnh nhân |
| 2 | Phone | TextBox | Nhập ký tự là số | Nhập số điện thoại bệnh nhân |
| 3 | Relative’s name | TextBox | Nhập ký tự | Nhập tên người thân bệnh nhân |
| 4 | Relative’s contact | TextBox | Nhập ký tự là số | Nhập thông tin liên hệ người thân bệnh nhân |
| 5 | Address | TextBox | Nhập ký tự | Nhập địa chỉ nhà bệnh nhân |
| 6 | Prior Aliments | TextBox | Nhập ký tự | Nhập tiền sử bệnh nền của bệnh nhân |
| 7 | DateTime | DateBox | Chọn DateTime | Ngày sinh của bệnh nhân |
| 8 | Status | ComboBox | Chọn một status | Tình trạng bệnh của bệnh nhân |
| 9 | Symptoms | Box | Chọn các symptoms | Các triệu chứng của bệnh nhân |
| 10 | Add Patient | Button |  | Thêm bệnh nhân |

### 6.2.4 Giao diện xem danh sách bệnh nhân:

a. Giao diện:

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

b. Mô tả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ràng buộc | Chức năng |
| 1 | Name | TextBox | Nhập ký tự | Nhập tên bệnh nhân muốn tra cứu |
| 2 | Bed num | ComboBox | Chọn giường | Số giường của bệnh nhân |
| 3 | Doctor | ComboBox | Chọn một bác sĩ | Tên bác sĩ điều trị |
| 4 | Status | ComboBox | Chọn 1 status | Tình trạng của bệnh nhân |

### 6.2.5 Giao diện thông tin website:

A group of people in clothing

Description automatically generated with low confidence

A picture containing background pattern

Description automatically generatedGraphical user interface, website

Description automatically generated with medium confidence

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

b. Mô tả:

|  |
| --- |
| Chức năng: những thông tin về website và các thông tin liên quan đến covid-19. |

# **Chương VII: Kiểm thử phần mềm:**

## 7.1 Kế hoạch kiểm thử:

- Mục đích để thực thi để tìm lỗi của chương trình. Tìm lỗi các chức năng, hạn chế của hệ thống.

- Mức độ ưu tiên cho các chức năng cần test là như nhau.

- Thực hiện test chức năng cho tất cả các form trong chương trình.

## 7.2 Xây dựng và báo cáo các Test Case:

### 7.2.1 Test case Login:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Module Name | Login | |  |  |  |  |  |
| Create date | /-/-2022 | |  |  |  |  |  |
| Tester | Noob | |  |  |  |  |  |
| Test  Environment |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID | Small Function | Test type | Test Items | Pre-condition | Step by step | Expected results(\*) | Result |
| Log\_01 | Username | Normal case | Nhập đúng username và password | Truy cập hệ thống, mở màn hình login | 1. Nhập đúng username 2. Nhập password 3.Click vào button: "Submit" | Login thành công Chuyển đến Dashboard | Pass |
| Log\_02 | Username | Abnormal case | Kiểm tra bỏ trống Username | Truy cập hệ thống, mở màn hình login | 1. Bỏ trống username 2. Nhập password 3.Click vào button: "Submit" | **Message:** Invalid username or password | Pass |
| Log\_03 | Password | Abnormal case | Kiểm tra bỏ trống Password | Truy cập hệ thống, mở màn hình login | 1. Nhập username 2. Bỏ trống password 3.Click vào button: "Submit" | **Message:** Invalid username or password | Pass |

### 7.2.2 Test case Patient List:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Module Name | Patient List | |  |  |  |  |  |
| Create date | /-/-2022 | |  |  |  |  |  |
| Tester | Noob | |  |  |  |  |  |
| Test  Environment |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID | Small Function | Test type | Test items | Pre-condition | Step by step | Expected results(\*) | Result |
| LisPa\_01 | Name | Abnormal case | Nhập tên bệnh nhân không tồn tại | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Chọn tên bác sĩ 3. Chọn đúng giường bệnh 4. Nhập đúng hoặc không nhập triệu chứng 5. Nhấn vào biểu tượng tìm kiếm | Không hiển thị bệnh nhân nào | Pass |
| LisPa\_02 | Bed num | Normal case | Không chọn giường bệnh cụ thể | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Chọn tên bác sĩ 3. Nhập đúng triệu chứng 4. Nhấn vào biểu tượng tìm kiếm | Hiển thị danh sách bệnh nhân có tên và triệu chứng trùng với thông tin nhập vào | Pass |

### 7.2.3 Test case Add Patient:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Module Name | Add Patient | |  |  |  |  |  |
| Create date | /-/-2022 | |  |  |  |  |  |
| Tester | Noob | |  |  |  |  |  |
| Test  Environment |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID | Small Function | Test type | Test items | Pre-condition | Step by step | Expected results(\*) | Result |
| AddPa\_01 | Name | Abnormal case | Nhập tên bệnh nhân không tồn tại | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn ngày sinh 9. Chọn tình trạng 10. Chọn bác sĩ theo dõi 11. Tích chọn triệu chứng 12. Nhấn nút "Add Patient" | Không hiển thị bệnh nhân nào | Pass |
| AddPa\_02 | Bed num | Normal case | Không chọn giường bệnh cụ thể | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn ngày sinh 9. Chọn tình trạng 10. Chọn bác sĩ theo dõi 11. Tích chọn triệu chứng 12. Nhấn nút "Add Patient" | Hiển thị danh sách bệnh nhân có tên và triệu chứng trùng với thông tin nhập vào | Pass |
| AddPa\_03 | Bed num | Normal case | Không chọn giường bệnh cụ thể | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn ngày sinh 9. Chọn tình trạng 10. Chọn bác sĩ theo dõi 11. Tích chọn triệu chứng 12. Nhấn nút "Add Patient" | Hiển thị danh sách bệnh nhân có tên và triệu chứng trùng với thông tin nhập vào | Pass |
| AddPa\_04 | Bed num | Normal case | Nhập đầy đủ tên bệnh nhân | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn ngày sinh 9. Chọn tình trạng 10. Chọn bác sĩ theo dõi 11. Tích chọn triệu chứng 12. Nhấn nút "Add Patient" | Chuyển sang màn hình cập nhật thông tin bệnh nhân và lưu | Pass |
| AddPa\_05 | Bed num | Abnormal case | Không chọn ngày sinh | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn tình trạng 9. Chọn bác sĩ theo dõi 10. Tích chọn triệu chứng 11. Nhấn nút "Add Patient" | Báo lỗi | Pass |
| AddPa\_06 | Bed num | Abnormal case | Không chọn triệu chứng | Truy cập hệ thống, mở màn hình Patient List | 1. Nhập tên bệnh nhân 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên người thân 4. Nhập sđt người thân 5. Nhập địa chỉ 6. Nhập bệnh nền 7. Chọn giường bệnh 8. Chọn ngày sinh 9. Chọn tình trạng 10. Chọn bác sĩ theo dõi 11. Nhấn nút "Add Patient" | Báo lỗi | Pass |

# **Chương VIII: Cài đặt và thử nghiệm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Mức độ hoàn thành (%) | Ghi chú |
| 1 | Đăng nhập | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 2 | Dashboard | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 3 | Thêm bệnh nhân | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 4 | Xem /cập nhật trạng thái bệnh nhân | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 5 | Tra cứu bệnh nhân | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 6 | Thông tin | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 7 | Thêm người dùng | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 8 | Thêm bác sĩ | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 9 | Thêm giường bệnh | 100 | Hoàn thành đầy đủ |
| 10 | Chỉnh sửa thông tin/mật khẩu người dùng | 100 | Hoàn thành đầy đủ |

# **Chương IX: Nhận xét và kết luận:**

## 8.1 Nhận xét:

* Phần mềm dễ dàng sử dụng và được thiết kế để giảm thiểu các lỗi xảy ra
* Giao diện cơ bản, thuận mắt người dùng, không cầu kì trang trí nhiều.
* Ở phần database quản lý bệnh nhân thì có quá nhiều trường và còn chưa được hiệu quả trong thực tiễn

## 8.2 Kết luận:

* Phần mềm đáp ứng khá đầy đủ các tác vụ mà một bệnh viện cần có.
* Thuận tiện, tiết kiệm thời gian và giúp người dùng tránh sai sót.

# **Chương X: Hướng phát triển:**

* Áp dụng công nghệ điện toán đám mây vào cơ sở dữ liệu, đưa cơ sở dữ liệu lên internet.
* Cải tiến thêm giao diện đẹp mắt hơn.
* Chỉnh sửa lại database cho khỏi rắc rối và dễ hiểu hơn

# **Chương XI: Bảng phân công công việc:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MSSV** | **Họ và tên** | **Công việc được giao** | **Mức độ hoàn thành (%)** |
| 1 | 20520465 | Nguyễn Vũ Dương | Phân công công việc trong nhóm.Thiết kế giao diện website, thiết kế database ,các tác vụ trong phần mềm ,chỉnh sửa báo cáo. | 100 |
| 2 | 20520375 | Phạm Phước An | Tìm các tài liệu liên quan , thiết kế phần mềm , tìm lỗi phần mềm ,chỉnh sửa powerpoint. | 100 |
| 3 | 20521371 | Phạm Hữu Hùng | Làm powerpoint , báo cáo , làm 1 phần tác vụ trong phần mềm , phụ trợ tư vấn thiết kế giao diện. | 100 |

# **Phụ lục: Tài liệu tham khảo**

* Tìm hiểu về django (Link: <https://tinyurl.com/46wwreh2>) [Truy cập 15/2/2022].
* Tìm hiểu về html (Link: <https://tinyurl.com/4p6jcksd>) [Truy cập 18/2/2022].
* Tìm hiểu về SQLite3 (Link: <https://tinyurl.com/4nxejtp7>) [Truy cập 22/2/2022].
* Tìm hiểu về CSS (Link: <https://tinyurl.com/bp52fpb9>) [Truy cập 27/2/2022].