TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN GIỮA KÌ**

**MÔN LẬP TRÌNH WEB VÀ ỨNG DỤNG**

**SINGLE PAGE APPLICATION**

**(SPA)**

*Người hướng dẫn*: **………..**

*Người thực hiện*: **………….**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2021**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ**

**MÔN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ YÊU CẦU**

**SINGLE PAGE APPLICATION**

**(SPA)**

*Người hướng dẫn*:

*Người thực hiện*:

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn chân thành và lòng biết ơn sâu sắc đến ThS. Nguyễn Trọng Nhân. Thầy là người đã luôn hỗ trợ và hướng dẫn tận tình cho chúng tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành bài nghiên cứu với đề tài ***“Phân tích và thiết kế hệ thống quản lý phòng khám đa khoa"***.

Tiếp theo, nhóm chúng tôi xin gửi lời cảm ơn đến khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Tôn Đức Thắng vì đã tạo điều kiện cho chúng tôi được học tập và nghiên cứu môn học này. Khoa đã luôn sẵn sàng chia sẻ các kiến thức bổ ích cũng như chia sẻ các kinh nghiệm tham khảo tài liệu, giúp ích không chỉ cho việc thực hiện và hoàn thành đề tài nghiên cứu mà còn giúp ích cho việc học tập và rèn luyện trong quá trình thực hành tại trường Đại học Tôn Đức Thắng nói chung.

Cuối cùng, sau khoảng thời gian học tập trên lớp chúng tôi đã hoàn tất đề tài nghiên cứu nhờ vào sự hướng dẫn, giúp đỡ và những kiến thức học hỏi được từ Quý thầy cô. Do giới hạn về mặt kiến thức và khả năng lý luận nên nhóm vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế, kính mong sự chỉ dẫn và đóng góp của Quý thầy cô giáo để bài Nghiên cứu của chúng tôi được hoàn thiện hơn. Hơn nữa, nhờ những góp ý từ thầy cô và các bạn hữu, chúng tôi sẽ hoàn thành tốt hơn ở những bài nghiên cứu trong tương lai. Nhóm chúng tôi mong Quý thầy cô và các bạn bè – những người luôn quan tâm và hỗ trợ chúng tôi – luôn tràn đầy sức khỏe và sự bình an.

TẬP THỂ NHÓM NGHIÊN CỨU XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!

**ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH**

**TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

Chúng tôi xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng chúng tôi và được sự hướng dẫn của ThS Nguyễn Trọng Nhân. Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

**Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.** Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do chúng tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

*TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020*

*Tác giả*

*(ký tên và ghi rõ họ tên)*

Đoàn Hồng Phương Ngọc

Thạch Lưu Hoàng Anh

Lý Thiên Lợi

Huỳnh An Lạc

Võ Hoàng Mẩn

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

**Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

**Phần đánh giá của GV chấm bài**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

TÓM TẮT

Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật trong thời đại số và nhu cầu chăm sóc sức khỏe được đặt lên hàng đầu, việc ứng dụng Công nghệ thông tin vào lĩnh vực y tế cũng không còn gì xa lạ. Vì vậy, bài toán đặt ra làm sao để đáp ứng những nhu cầu rút ngắn thời gian xử lý các thủ tục hành chính, tăng hiệu suất làm việc, xử lý khối lượng lớn thông tin ngày càng nhiều và đòi hỏi phải đáp ứng nhanh chóng kịp thời trong quá trình vận hành cũng như công tác quản lý.

Đi từ những vấn đề được nêu trên và nhận thấy tầm quan trọng của công tác quản lý phòng khám, nhóm chúng tôi sẽ thực hiện đồ án với đề tài: “**Hệ thống quản lý phòng khám đa khoa Phước An**”.

Hiện tại, chúng tôi mong muốn phát triển một hệ thống quản lý phòng khám nhằm cải thiện hiệu suất thay cho cách quản lý cũ vẫn còn thực hiện trên giấy tờ. Do thời gian có hạn, nhóm chúng tôi chỉ tập trung vào phân tích và phát triển một số chức năng cơ bản, sử dụng ngôn ngữ lập trình C# và hệ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server Management.

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc56590577)

[PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN 3](#_Toc56590578)

[TÓM TẮT 4](#_Toc56590579)

[MỤC LỤC 1](#_Toc56590580)

[DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT 5](#_Toc56590581)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ 6](#_Toc56590582)

[CHƯƠNG 1 – KHẢO SÁT 1](#_Toc56590583)

[1.1 Giới thiệu 1](#_Toc56590584)

[1.1.2 Khảo sát 2](#_Toc56590585)

[1.2 Tổng quan hệ thống 7](#_Toc56590586)

[1.3.1 Các quy trình nghiệp vụ 7](#_Toc56590587)

[1.3.1.1 Quy trình đăng ký hồ sơ bệnh án điện tử 7](#_Toc56590588)

[1.3.1.2 Quy trình khám chữa bệnh 8](#_Toc56590589)

[1.2 Đặc tả hệ thống 10](#_Toc56590590)

[CHƯƠNG 2 – PHÂN TÍCH YÊU CẦU 12](#_Toc56590591)

[2.1. Đặc tả yêu cầu 12](#_Toc56590592)

[2.2. Các tác nhân trong hệ thống 12](#_Toc56590593)

[2.3. Các Use Case trong hệ thống 14](#_Toc56590594)

[CHƯƠNG 3 – THIẾT KẾ YÊU CẦU 17](#_Toc56590595)

[3.1. Sơ đồ Use Case 17](#_Toc56590596)

[3.2. Đặc tả Use Case 18](#_Toc56590597)

[3.3 Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) 44](#_Toc56590598)

[3.3.1 Usecase đăng nhập 44](#_Toc56590599)

[3.3.2 Usecase đăng xuất 45](#_Toc56590600)

[3.3.3 Usecase thay đổi mật khẩu 46](#_Toc56590601)

[3.3.4 Usecase đăng ký tài khoản cho bệnh nhân 47](#_Toc56590602)

[3.3.5 Usecase sửa hồ sơ bệnh án 48](#_Toc56590603)

[3.3.6 Usecase xem hồ sơ bệnh án 49](#_Toc56590604)

[3.3.7 Usecase thêm hồ sơ bệnh án 49](#_Toc56590605)

[3.3.8 Usecase xoá hồ sơ bệnh án 50](#_Toc56590606)

[3.3.9 Usecase in hồ sơ bệnh án 51](#_Toc56590607)

[3.3.10 Usecase tạo hoá đơn 51](#_Toc56590608)

[3.3.11 Usecase xem hoá đơn 52](#_Toc56590609)

[3.3.12 Usecase cập nhật hoá đơn 52](#_Toc56590610)

[3.3.13 Usecase in hoá đơn 53](#_Toc56590611)

[3.3.14 Usecase thêm nhân viên 54](#_Toc56590612)

[3.3.15 Usecase xoá nhân viên 55](#_Toc56590613)

[3.3.16 Usecase sửa nhân viên 56](#_Toc56590614)

[3.3.18 Usecase thống kê theo tháng 56](#_Toc56590615)

[3.3.19 Usecase thống kê theo quý 57](#_Toc56590616)

[3.3.20 Usecase thống kê theo năm 57](#_Toc56590617)

[3.3.21 Usecase tư vấn khách hàng 58](#_Toc56590618)

[3.3.22 Usecase hướng dẫn sử dụng thuốc 58](#_Toc56590619)

[3.3.23 Usecase xem thông tin thuốc 58](#_Toc56590620)

[3.3.24 Usecase thêm dữ liệu thuốc 59](#_Toc56590621)

[3.3.25 Usecase xoá dữ liệu thuốc 59](#_Toc56590622)

[3.3.26 Usecase chỉnh sửa dữ liệu thuốc 60](#_Toc56590623)

[3.3.27 Usecase kiểm tra số lượng 60](#_Toc56590624)

[3.3.28 Usecase kiểm tra ngày hết hạn 61](#_Toc56590625)

[3.3.29 Usecase yêu cầu nhập thêm thuốc 61](#_Toc56590626)

[3.3.30 Usecase loại bỏ thuốc hết hạn 62](#_Toc56590627)

[3.4 Sơ đồ tuần tự 63](#_Toc56590628)

[3.4.1 Usecase đăng nhập 63](#_Toc56590629)

[3.4.2 Usecase đăng xuất 63](#_Toc56590630)

[3.4.3 Usecase thay đổi mật khẩu 63](#_Toc56590631)

[3.4.4 Usecase đăng ký tài khoản cho bệnh nhân 64](#_Toc56590632)

[3.4.5 Usecase sửa hồ sơ bệnh án 64](#_Toc56590633)

[3.4.6 Usecase xem hồ sơ bệnh án 65](#_Toc56590634)

[3.4.7 Usecase thêm hồ sơ bệnh án 65](#_Toc56590635)

[3.4.8 Usecase xoá hồ sơ bệnh án 66](#_Toc56590636)

[3.4.9 Usecase in hồ sơ bệnh án 66](#_Toc56590637)

[3.4.10 Usecase tạo hoá đơn 67](#_Toc56590638)

[3.4.11 Usecase xem hoá đơn 67](#_Toc56590639)

[3.4.12 Usecase cập nhật hoá đơn 68](#_Toc56590640)

[3.4.13 Usecase in hoá đơn 68](#_Toc56590641)

[3.4.14 Usecase thêm nhân viên 69](#_Toc56590642)

[3.4.15 Usecase xoá nhân viên 69](#_Toc56590643)

[3.4.16 Usecase sửa nhân viên 70](#_Toc56590644)

[3.4.17 Usecase thống kê doanh thu 70](#_Toc56590645)

[3.4.18 Usecase thống kê theo tháng 71](#_Toc56590646)

[3.4.19 Usecase thống kê theo quý 71](#_Toc56590647)

[3.4.20 Usecase thống kê theo năm 72](#_Toc56590648)

[3.4.21 Usecase tư vấn khách hàng 72](#_Toc56590649)

[3.4.22 Usecase hướng dẫn sử dụng thuốc 73](#_Toc56590650)

[3.4.23 Usecase xem thông tin thuốc 73](#_Toc56590651)

[3.4.24 Usecase thêm dữ liệu thuốc 74](#_Toc56590652)

[3.4.25 Usecase xoá dữ liệu thuốc 74](#_Toc56590653)

[3.4.26 Usecase chỉnh sửa dữ liệu thuốc 74](#_Toc56590654)

[3.4.27 Usecase kiểm tra số lượng 75](#_Toc56590655)

[3.4.28 Usecase kiểm tra ngày hết hạn 75](#_Toc56590656)

[3.4.29 Usecase yêu cầu nhập thêm thuốc 76](#_Toc56590657)

[3.4.30 Usecase loại bỏ thuốc hết hạn 76](#_Toc56590658)

[3.5 Mô hình thực thể ERD 77](#_Toc56590659)

[3.6 Sơ đồ Class (Class Diagram) 78](#_Toc56590660)

[3.7 Mô hình phát triển phần mềm 78](#_Toc56590661)

[3.7.1. Giới thiệu mô hình thác nước (Waterfall model) 78](#_Toc56590662)

[3.7.2. Ưu điểm 80](#_Toc56590663)

[3.7.3. Nhược điểm 80](#_Toc56590664)

[3.7.4. Lý do chọn mô hình 81](#_Toc56590665)

[PHÂN CÔNG VÀ ĐÁNH GIÁ 82](#_Toc56590666)

[1.2 Kế hoạch giao tiếp nhóm 82](#_Toc56590667)

[1.3. Quy tắc quản lý đồ án của nhóm 83](#_Toc56590668)

[1.3.1 Quản lý tài liệu 83](#_Toc56590669)

[1.3.2 Quản lý tiến độ 83](#_Toc56590670)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 84](#_Toc56590671)

DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

**CÁC KÝ HIỆU**

**CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

CMND Chứng minh nhân dân

BHYT Bảo hiểm y tế

HSD Hạn sử dụng

Tp.HCM. Thành phố Hồ Chí Minh

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

**DANH MỤC HÌNH**

**DANH MỤC BẢNG**

CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

* 1. Giới thiệu đề tài
  2. Lý do chọn đề tài
  3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu:

1. Mục đích
2. Nhiệm vụ nghiên cứu
   1. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu:
   2. Ý nghĩa lkhoa học và thực tiễn
   3. Cấu trúc báo cáo

CHƯƠNG II- CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Cơ sở lý thuyết về Single Page Application –SPA

1.1 Single Page Application – SPA là gì?

Single Page Application hay Single Page Web Application (SPA) là một ứng dụng web hay một website mà ở đó tất cả thao tác của người dùng diễn ra trên một trang duy nhất, tất cả các cấu trúc của trang web (HTML) được load sẵn một lần và sẽ không load lại ngay cả khi chuyển trang.

1.2 Sự phát triển của Single Page Application

1.3 Nguyên lý hoạt động của SPA

1.4 Ưu điểm sử dụng Single Page Application

- Hạn chế truy vấn lên server

- Thân thiện với thiết bị di động

- Phát triển 1 lần cho cả 2

1.5 Hạn chế của Single Page Application

- Content sẽ không có độ chi tiết cao

- Không phù hợp với các lập trình viên thiếu kinh nghiệm frontend

- Gia tăng khối lượng công việc

1.6 Một số Web Frameworks để phát triển Single Page Application

a) ReactJS

b) Angular

c) VueJS

1.7 Một số trang web sử dụng Single Page Application

1. Cơ sở lý thuyết về ReactJS

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ VÀ THỰC NGHIỆM

CHƯƠNG 4: TỔNG KẾT

1. Kết quả đạt được
2. Những mặt hạn chế
3. Hướng phát triển trong tương lai

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] J.W. Satzinger, R.B. Jackson, S.D. Burd, [2005], Object-Oriented Analysis and Design with the Unified Process, Cengage Learning.

[2] Howard Podeswa, [2010], UML for the IT Business Analyst, Cengage Learning.

[3] J.W. Satzinger, R.B. Jackson, S.D. Burd, [2008], Systems Analysis and Design in a Changing World, Course Technology.