**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

LÊ TUẤN KHÔI MSSV: N19DCCN094 Lớp: D19CQCNHT01-N 2019-2024

**Gáy**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------



**BÁO CÁO THỰC ĐỊNH KỲ THỰC TẬP**

Xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

***Đề tài*: Xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa**

**Người hướng dẫn : TS. HUỲNH TRỌNG THƯA**

**Sinh viên thực hiện : LÊ TUẤN KHÔI**

**Mã số sinh viên : N19DCCN094  
 Lớp : D19CQCNHT01-N   
 Khóa : 2019-2024  
 Hệ : ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

TP.

HCM

2023

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM** **2023**

TP. HCM

20…

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------



**BÁO CÁO THỰC ĐỊNH KỲ THỰC TẬP**

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

***Đề tài*: Xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa**

**Người hướng dẫn : TS. HUỲNH TRỌNG THƯA**

**Sinh viên thực hiện : LÊ TUẤN KHÔI**

**Mã số sinh viên : N19DCCN094  
 Lớp : D19CQCNHT01-N  
 Khóa : 2019-2024  
 Hệ : ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023**

BM.HV-KT.01/06

|  |  |
| --- | --- |
| HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH  VIỄN THÔNG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| CƠ SỞ TẠI TP. HỒ CHÍ MINH | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
| **Khoa: Công nghệ thông tin 2** | *TP. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 7 năm 2023* |

ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN THỰC TẬP TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Căn cứ Quyết định số: …/QĐ-HVCS, ngày tháng năm 2023 của Phó Giám đốc Học viện – Phụ trách Cơ sở tại TP. Hồ Chí Minh về việc “phê duyệt danh sách giáo viên hướng dẫn và giao đề tài đồ án tốt nghiệp cho sinh viên Đại học chính quy Khóa 2019-2024 Ngành Công nghệ thông tin, An toàn thông tin và Công nghệ đa phương tiện”;

Khoa Công nghệ thông tin 2 giao nhiệm vụ thực hiện Đồ án tốt nghiệp cho sinh viên:

1. **Họ và tên sv : Lê Tuấn Khôi Mã SV : N19DCCN094**

**Lớp : D19CQCNHT01-N Khóa : 2019-2024**

**Ngành đào tạo : Công nghệ thông tin Hệ đào tạo: Đại học Chính quy**

1. **Tên đề tài tốt nghiệp: Xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa**
2. **Nội dung chính của Đồ án:**

**Lý thuyết:**

* Tìm hiểu mô hình chăm sóc sức khỏe từ xa.
* Tìm hiểu dữ liệu sức khỏe phục vụ chăm sóc từ xa.
* Tìm hiểu công nghệ và kỹ thuật xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa.

**Thực hành:**

* Thiết kế hệ thống quản lý.
* Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu chăm sóc sức khỏe từ xa.
* Xây dựng ứng dụng quản lý.
* Xây dựng ứng dụng di động minh họa một số tính năng cơ bản trong chăm sóc sức khỏe từ xa.

1. **Giáo viên hướng dẫn: TS. Huỳnh Trọng Thưa**
2. **Ngày giao đề tài: 26/06/2023**
3. **Ngày nộp quyển:**

**TRƯỞNG KHOA CNTT2**

*(đã ký*)

**TS. Nguyễn Hồng Sơn**

**Nơi nhận:**

* *Sinh viên có tên tại khoản 1;*
* *Lưu: VP Khoa.*

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy cô trong Khoa Công nghệ Thông tin 2 đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để em có thể thực hiện được bài báo cáo thực tập tốt nghiệp này. Đồng thời, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy phụ trách hướng dẫn trực tiếp cho em, đã không ngần ngại những khó khăn, vất vả để luôn tích cực hỗ trợ em hết mình.

Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài báo cáo khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong cô xem xét và góp ý để bài báo cáo của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

*Sinh viên thực hiện*

Lê Tuấn Khôi

# MỤC LỤC

# KÍ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# DANH MỤC CÁC BẢNG, SƠ ĐỒ, HÌNH

# MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ số phát triển mạnh mẽ, việc cung cấp chăm sóc sức khỏe từ xa đang trở thành một xu hướng đáng chú ý. Đây là một phương pháp tiết kiệm thời gian, chi phí và mang lại hiệu quả cao cho việc chăm sóc sức khỏe cho bệnh nhân. Với sự gia tăng của các thiết bị kết nối internet, việc phát triển các hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa đang trở thành một nhu cầu cấp thiết.

Trong báo cáo thực tập tốt nghiệp này, em sẽ trình bày về quá trình **xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa**, từ việc nghiên cứu và phân tích yêu cầu đến thiết kế và triển khai hệ thống. Hy vọng báo cáo này sẽ cung cấp cho các độc giả kiến thức cần thiết về hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa và hỗ trợ các nhà quản lý y tế và các chuyên gia liên quan đến chăm sóc sức khỏe trong việc áp dụng hệ thống này để cải thiện chất lượng dịch vụ y tế và nâng cao sức khỏe cho người dân.

# CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Giới thiệu về đề tài

Xây dựng hệ thống chăm sóc sức khỏe từ xa là một chủ đề đang được quan tâm rất nhiều trong thời đại công nghệ số hiện nay. Trong thế giới đầy thử thách của chúng ta, việc chăm sóc sức khỏe trở nên ngày càng quan trọng, đặc biệt là trong bối cảnh đại dịch COVID-19 vừa hoành hành. Tuy nhiên, nếu chỉ dựa vào hệ thống chăm sóc sức khỏe truyền thống, chúng ta sẽ gặp phải nhiều hạn chế, như độ trễ trong việc đưa ra chẩn đoán và điều trị, sự bất tiện trong việc di chuyển đến các cơ sở y tế và rủi ro lây nhiễm bệnh trong quá trình điều trị.

Do đó, hệ thống chăm sóc sức khỏe từ xa đã ra đời với mong muốn giải quyết những hạn chế trên và mang lại nhiều ưu điểm. Với hệ thống này, người bệnh có thể được chăm sóc ngay tại nhà mình thông qua các thiết bị kết nối internet như điện thoại thông minh, máy tính bảng hay máy tính. Bằng cách sử dụng các công nghệ thông tin và truyền thông, những thông tin y tế của bệnh nhân có thể được truyền tải đến các chuyên gia y tế một cách nhanh chóng và chính xác, giúp cho việc chẩn đoán và điều trị được đưa ra kịp thời. Hơn nữa, hệ thống chăm sóc sức khỏe từ xa cũng giúp giảm thiểu sự tiếp xúc trực tiếp giữa người bệnh và các nhân viên y tế, tạo ra môi trường an toàn và ổn định hơn trong quá trình điều trị.

## Nội dung thực hiện

### Nội dung lý thuyết

* Tìm hiểu mô hình chăm sóc sức khỏe từ xa.
* Tìm hiểu dữ liệu sức khỏe phục vụ chăm sóc từ xa.
* Tìm hiểu công nghệ và kỹ thuật xây dựng hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa.

### Nội dung thực hành

* Thiết kế hệ thống quản lý.
* Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu chăm sóc sức khỏe từ xa.
* Xây dựng ứng dụng quản lý.
* Xây dựng ứng dụng di động minh họa một số tính năng cơ bản trong chăm sóc sức khỏe từ xa.

## Công cụ sử dụng

## Bố cục báo cáo

# CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Tổng quan về mô hình chăm sóc sức khỏe từ xa.

# CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

* 1. **Phân tích các chức năng và xử lý của đề tài**
     1. **Đối tượng tham gia hệ thống**
* Người dùng(khách hàng, bác sĩ,admin)
  + 1. **Khảo sát hệ thống**

**Một hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe từ xa được tổ chức như sau:**

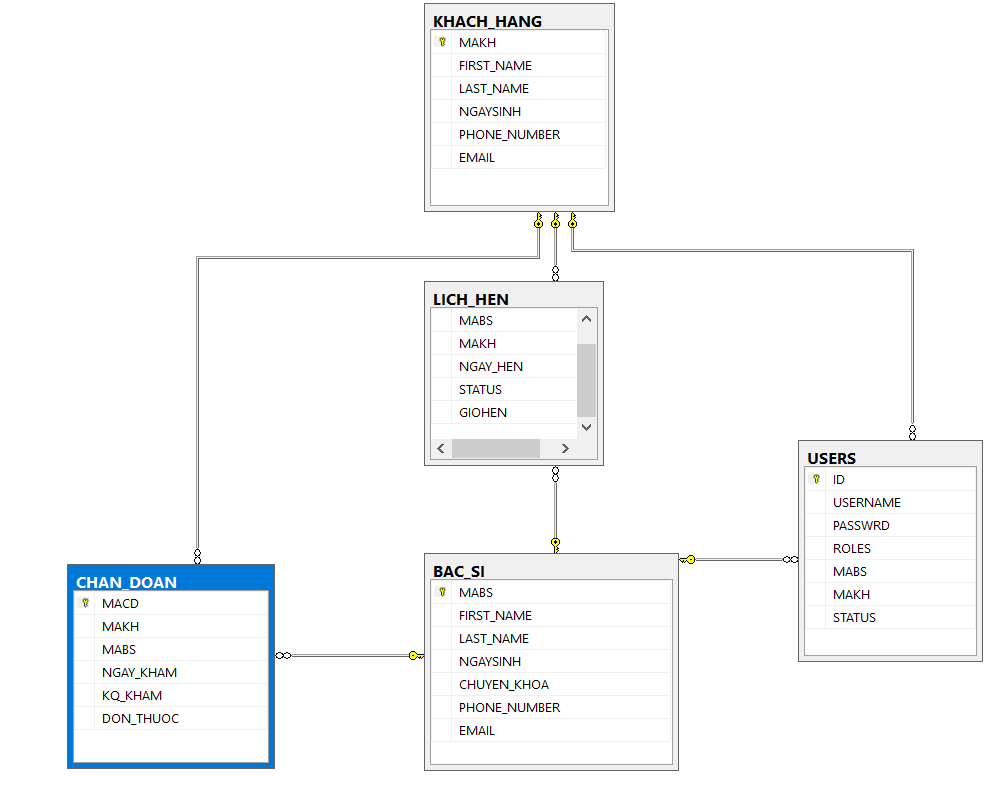
* **Người dùng bao gồm khách hàng, admin, nhân viên. Thông tin người dùng có mã người dùng, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, email, số điện thoại.**
* **Khách hàng là những user đang sử dụng ứng dụng chăm sóc sức khỏe từ xa, có chức năng đặt lịch hẹn với bác sĩ, quản lý đơn thuốc, kết quả khám bệnh,…**
* **Admin: toàn quyền, có thể thực hiện các chức năng thêm, sửa,khóa tài khoản khách hàng, giám sát và phân quyền, thống kê.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng** | **Hoạt động và tương tác** |
| **1** | **Khách hàng** | **+ Đăng ký**  **+ Đăng nhập**  **+ Thực hiện cuộc gọi video với bác sĩ đang online**  **+ Đặt lịch hẹn với bác sĩ**  **+ Quản lý kết quả khám bệnh**  **+ Quản lý đơn thuốc** |
| **2** | **Bác sĩ** | **+ Đăng nhập.**  **+ Quản lý lịch hẹn với khách hàng**  **+ Xem lịch sử kết quả khám của khách hàng**  **+ Tạo phiếu kết quả khám bệnh** |
| **3** | **Admin** | **+ Quản lý tài khoản khách hàng, bác sĩ**  **+ Quản lý phiếu kết quả khám bệnh**  **+ Giám sát và phân quyền.**  **+ Thống kê** |

**Bảng 3.1: Bảng Đối tượng và Hoạt động tương tác**

## Thiết kế dữ liệu

### Mô hình diagram



### Từ điển dữ liệu

* **Bảng: USERS**

Mô tả: Đây là bảng chứa thông tin các tài khoản có thể đăng nhập vào hệ thống và phân loại tài khoản. Với mỗi role khác nhau thì tài khoản sẽ được đăng nhập cho 1 client khác nhau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải | Khoá duy nhất | Khoá chính | Khoá ngoại | Not Null |
| 1 | ID | INT | Mã User |  | X |  | X |
| 2 | USERNAME | VARCHAR(16) | Tên tài khoản. |  |  |  | X |
| 3 | PASSWORD | VARCHAR(18) | Mật khẩu. |  |  |  | X |
| 4 | MAKH | INT | Mã khách hàng tương ứng với tài khoản khách hàng |  |  | X |  |
| 5 | MABS | INT | Mã bác sĩ tương ứng với tài khoản bác sĩ |  |  | X |  |
| 6 | role | INT | Phân loại tài khoản:   1. Tải khoản khách hàng 2. Tài khoản bác sĩ 3. Tài khoản admin |  |  |  | X |
| 7 | STATUS | INT | Trạng thái tài khoản:   1. Đang hoạt động 2. Bị khóa |  |  |  |  |

* **Bảng KHACH\_HANG**

Mô tả: Đây là bảng chứa thông tin cá nhân của khách hàng

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải | Khoá duy nhất | Khoá chính | Khoá ngoại | Not Null |
| 1 | MAKH | INT | Mã khách hàng |  | X |  | X |
| 2 | FIRST\_NAME | VARCHAR(50) | Họ khách hàng |  |  |  | X |
| 3 | LAST\_NAME | VARCHAR(50) | Tên khách hàng |  |  |  | X |
| 4 | NGAYSINH | VARCHAR(50) | Ngày sinh |  |  |  | X |
| 5 | PHONE\_NUMBER | TINYINT | số điện thoại |  |  |  | X |
| 6 | EMAIL | VARCHAR(100) | địa chỉ mail |  |  |  |  |

* **Bảng BAC\_SI**

Mô tả: Đây là bảng chứa thông tin của nhà cung cấp bãi giữ xe.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải | Khoá duy nhất | Khoá chính | Khoá ngoại | Not Null |
| 1 | MABS | INT | Mã bác sĩ |  | X |  | X |
| 2 | FIRST\_NAME | VARCHAR(50) | Họ bác sĩ |  |  |  | X |
| 3 | LAST\_NAME | VARCHAR(50) | Tên bác sĩ |  |  |  | X |
| 4 | NGAYSINH | VARCHAR(50) | Ngày sinh |  |  |  | X |
| 5 | CHUYEN\_KHOA | VARCHAR(50) | Chuyên khoa của bác sĩ |  |  |  |  |
| 6 | PHONE\_NUMBER | INT | số điện thoại |  |  |  | X |
| 7 | EMAIL | VARCHAR(50) | địa chỉ email |  |  |  | X |

* **Bảng LICH\_HEN**

Mô tả: Đây là bảng chứa thông tin lịch hẹn của Bác sĩ và Khách hàng

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải | Khoá duy nhất | Khoá chính | Khoá ngoại | Not Null |
| 1 | MABS | VARCHAR(100) | Mã bác sĩ |  |  | X | X |
| 2 | MAKH | INT | Mã khách hàng |  |  | X | X |
| 3 | NGAY\_HEN | DATE | Ngảy hẹn khám |  |  |  | X |
|  | GIOHEN | TIME | Giờ hẹn khám |  |  |  | X |
|  | STATUS | INT | Trạng thái lịch hẹn:   1. Đã lên lịch 2. Đang trong cuộc hẹn 3. Đã hoàn thành 4. Đã hủy |  |  |  | X |

* **Bảng CHAN\_DOAN**

Mô tả: Đây là bảng lưu lại kết quả khám bệnh của khách hàng

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải | Khoá duy nhất | Khoá chính | Khoá ngoại | Not Null |
| 1 | MACD | INT | Mã chẩn đoán |  |  | X | X |
| 2 | MAKH | INT | Mã khách hàng |  |  | X | X |
| 3 | MABS | INT | Mã bác sĩ |  |  |  | X |
|  | NGAYKHAM | DATE | Ngày khám |  |  |  | X |
|  | KQ\_KHAM | NVARCHAR(200) | kết quả khám bệnh |  |  |  | X |
|  | DONTHUOC | NVARCHAR(200) | Đơn thuốc( nếu có) |  |  |  |  |

# DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Danh mục các Website tham khảo:**