TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

**KHOA THỐNG KÊ – TIN HỌC**

–––––––––––––––––––––––––––––––



**BÁO CÁO THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

**NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**

**CHUYÊN NGÀNH QUẢN TRỊ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ ỨNG DỤNG** **THEO DÕI LỊCH KHÁM CHO BỆNH NHÂN CỦA TRUNG TÂM NHA KHOA THẨM MỸ FAMILY HOSPITAL - SMILE**

Sinh viên thực hiện : Nguyễn Ngọc Quỳnh Anh

Lớp : 45K21.1

Đơn vị thực tập : Bệnh viện Đa khoa Gia Đình

Cán bộ hướng dẫn : Trần Quân

Giảng viên hướng dẫn : ThS. Cao Thi Nhâm

**Đà Nẵng, 8/2022**

**NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP**

Họ và tên sinh viên:

Lớp: Khoa: Trường:

Thực tập từ ngày: …./……/ 2022 đến ngày: ........./ .……./ 2022

Tại:

Địa chỉ:

Sau quá trình thực tập tại đơn vị của sinh viên, chúng tôi có một số nhận xét, đánh giá như sau:

**1. Về thái độ, ý thức, đạo đức, kỷ luật**

**2. Kiến thức chuyên môn**

**3. Khả năng hòa nhập và thích nghi với công việc**

**4. Trách nhiệm, sáng tạo trong công việc**

**5. Các nhận xét khác**

**Đánh giá chung:**

**Điểm:**

……….., ngày .......tháng ......năm 2022

**Xác nhận của đơn vị thực tập**

# LỜI CẢM ƠN

*Trong 8 tuần thực tập ngắn ngũi, từ chỗ còn bỡ ngỡ cho đến thiếu kinh nghiệm, em đã gặp phải rất nhiều khó khăn nhưng với sự tận tình giúp đỡ từ quý thầy cô khoa Thống kê – Tin học, giảng viên hướng dẫn trực tiếp của em – cô Cao Thị Nhâm, cùng các anh chị trong Bệnh viên Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng đã giúp đỡ em có được những kinh nghiệm quý báu để hoàn thành tốt kì thực tập cũng như hoàn thiện bài báo cáo nghề nghiệp của mình.*

*Lời cảm ơn đầu tiên em xin gửi đến ban lãnh đạo các phòng ban, các cô chú, anh chị trong Bệnh viên Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng đặc biệt là bộ phận EMR, phòng Công nghệ thông tin của Bệnh viện - đơn vị đã tiếp nhận và nhiệt tình tạo mọi điều kiện thuận lợi cho em tiếp cận thực tế, làm việc với những dự án thật tại đơn vị.*

*Đặc biệt hơn, nhờ sự quan tâm, giúp đỡ của mentor – anh Trần Quân đã giúp em tiếp cận, tìm hiểu, học hỏi thêm nhiều kiến thức mới mẻ, sát với thực tế mà trước đây em chưa từng được biết đến.*

*Em cũng xin chân thành gửi lời cảm ơn đến Ban giam hiệu trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng, quý thầy cô khoa Thống kê – Tin học đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ em. Đặc biệt, em xin cảm ơn cô Cao Thị Nhâm, người đã theo sát, kiểm tra, đôn thúc em để em có thể hoàn thành bài báo cáo này một cách tốt nhất.*

*Vì thời gian có chút hạn hẹp, kiến thức còn nhiều thiếu sót nên bài báo cáo sẽ không thể tránh khỏi những sai lầm, rất mong nhận được góp ý của quý Bệnh viện, quý thầy cô cùng các bạn để em rút kinh nghiệm và hoàn thành tốt hơn.*

*Em xin chân thành cảm ơn.*

# LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đây là đề tài nghiên cứu của trong suốt thời gian thực tập, xuất phát từ quá trình quan sát, học tập, làm việc, nghiêm túc dưới sự hướng dẫn của cô Cao Thị Nhâm cùng Giám đốc, Trưởng phòng, người hướng dẫn trực tiếp và các nhân viên bộ phận EMR, phòng Kỹ thuật – Công nghệ tại Bệnh viện Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng – Family Hospital. Những nội dung trong khóa thực tập mà em đưa vào báo cáo được Bệnh viên Đa khoa Gia Đình cho phép, không sao chép bất kì nguồn nào khác cùng các tài liệu tham khảo đã được trích dẫn nguồn và chú thích rõ ràng.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước giảng viên hướng dẫn, bộ môn, khoa và nhà trường về lời cam đoan này.

Quy định:

Soạn thảo trên trang A4 (trang dọc, lề trái: 3.5cm; trên, phải, dưới: 2.5 cm), Font Times New Roman, canh đều 2 bên, size 13, cách dòng 1.5, cách đoạn trên 6pt, cách đoạn dưới 3pt, hàng đâu tiên lùi vào 1.27 cm; hình và bảng soạn theo caption, chèn trích dẫn chéo (Cross-reference) cho bảng và hình; các danh mục hình, bảng, mục lục làm tự động; đánh số trang như file mẫu (bìa không có số trang, danh mục + mục lục số trang theo i, ii, iii…, nội dung chính theo 1,2,3…)

# MỤC LỤC

[NHẬN XÉT CỦA DOANH NGHIỆP THỰC TẬP ii](#_Toc98339732)

[LỜI CẢM ƠN iii](#_Toc98339733)

[LỜI CAM ĐOAN iv](#_Toc98339734)

[MỤC LỤC vi](#_Toc98339735)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH viii](#_Toc98339736)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU ix](#_Toc98339737)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT x](#_Toc98339738)

[LỜI MỞ ĐẦU 1](#_Toc98339739)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN … 2](#_Toc98339740)

[1.1. Mục 1.1 2](#_Toc98339741)

[1.1.1. Mục 1.1.1 2](#_Toc98339742)

[1.1.2. Mục 1.1.2 2](#_Toc98339743)

[1.2. Mục 1.2 2](#_Toc98339744)

[CHƯƠNG 2. LÝ THUYẾT 3](#_Toc98339745)

[2.1. Mục 2.1 3](#_Toc98339746)

[2.1.1. Mục 2.1.1 3](#_Toc98339747)

[2.1.2. Mục 2.1.2 3](#_Toc98339748)

[2.2. Mục 2.2 3](#_Toc98339749)

[CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI … 4](#_Toc98339750)

[3.1. Mục 3.1 4](#_Toc98339751)

[3.1.1. Mục 3.1.1 4](#_Toc98339752)

[3.1.2. Mục 3.1.2 4](#_Toc98339753)

[3.2. Mục 3.2 4](#_Toc98339754)

[CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ 5](#_Toc98339755)

[4.1. Mục 4.1… 5](#_Toc98339756)

[4.2. Mục 4.2… 5](#_Toc98339757)

[KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 6](#_Toc98339758)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 7](#_Toc98339759)

[PHỤ LỤC 8](#_Toc98339760)

*(Mục lục này chỉ là ví dụ)*

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1.1 Ngôn ngữ lập trình Python 2](#_Toc98336120)

[Hình 4.1 Kiến trúc của mô hình 5](#_Toc98336121)

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 4.1 Kiến trúc 5](#_Toc74235471)

# DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

**AI** : Artificial Intelligence

**…**

# LỜI MỞ ĐẦU

1. **Lý do chọn đề tài**

Khi thời đại công nghệ số lên ngồi, cơ sở hạ tầng, máy móc thiết bị, chất lượng cuộc sống của con người ngày càng được nâng cao đi kèm với đó chính là những nhu cầu mới được phát sinh. Cuộc sống hiện nay của mỗi người chúng ta đều có công nghệ hỗ trợ, từ việc đi lại, ăn uống đến học tập làm việc và đặc biệt là sức khỏe.

Bệnh viện Đa khoa Gia đình Đà Nẵng là bệnh viên tư nhân lâu đời nhất do chính tay người Đà Nẵng thành lập và phát triển. Đi từ một trung tâm bác sĩ gia đình chỉ vài chục bác sĩ đến một trong những bệnh viện uy tín được người dân tin tưởng với hơn vài ngàn nhân viên từ bác sĩ đến nhân viên y tế và các phòng ban khác hỗ trợ hoạt động của bệnh viên. Hiện tại, hầu hết các hệ thống ứng dụng được sử dụng trong bệnh viên là do chính bệnh viện xây dựng và phát triển. Trong tương lai gần, bệnh viện sẽ tiếp tục mở rộng thêm các trung tâm, chi nhánh và hội sở mới trong đó có Trung tâm Nha khoa Thẩm mỹ đã được hình thành và đang trong quá trình phát triển.

Và vấn đề ở đây được đặt ra rằng: Hiện tại ứng dụng Ehealth đã được đưa vào sử dụng để hỗ trợ bác sĩ trong quá trình khám bệnh và điều trị. Với một khoa khá đặc thù như Nha khoa, bệnh nhân có thể sẽ phải điều trị dài hạn tầm vài tháng cho đến vài năm và sẽ phải thường xuyên tái khám thì việc có một giải pháp nào đó để có thể giúp bệnh nhân theo dõi quá trình điều trị cũng như nhắc nhở lịch tái khám cho họ là cần thiết. Vì điều đó giúp khách hàng có một trải nghiệm dịch vụ tốt hơn, mang cho họ cảm giác an tâm và chúng ta sẽ nhận lại được nhiều sự tin tưởng từ phía khách hàng, là một cách để bệnh viện có thể quảng bá và thu hút được nhiều khách hàng đến với bệnh viện.

Và giải pháp ở đây được đề xuất là: Xây dựng một ứng dụng theo dõi lịch khám cho bệnh nhân nha khoa. Ở vai trò là một Business Analysis, để hỗ trợ việc xây dựng ứng dụng đó, em đã lựa chọn đề tài: “Phân tích nghiệp vụ ứng dụng theo dõi lịch khám cho bệnh nhân của Trung tâm Nha khoa Thẩm mỹ Family Hospital - Smile”

1. **Mục tiêu nghiên cứu của đề tài**

* Xây dựng ứng dụng mobile giúp bệnh nhân theo dõi quá trình điều trị cũng như nhắc nhở lịch tái khám cho họ.
* Hiểu rõ và ứng dụng vào thực tế các công việc của một Business Analysis ở bệnh viện

1. **Nhiệm vụ của đề tài**

* Tìm hiểu về ngành nghề Business Analysis, những công việc mà một Business Analysis ở Bệnh viên Đa khoa Gia đình Đà Nẵng được phân công và thực hiện
* Tìm hiểu được các nghiệp vụ, quy trình của một bệnh nhân đến khám ở Trung tâm Nha Khoa Thẩm mỹ
* Thực hiện tìm hiểu, thu thập yêu cầu từ phía người dùng
* Thực hiện phân tích nghiệp vụ của ứng dụng Smile

1. **Phương pháp nghiên cứu**

* Phương pháp thu thập thông tin: thu thập thông tin từ phía khách hàng để lấy được những yêu cầu của họ
* Phương pháp quan sát thực tiễn: quan sát, theo dõi, ghi chép quá trình làm việc của khách hàng để có thể tìm được những yêu cầu thực sự từ họ
* Phương pháp phân tích tổng kết kinh nghiệm: đọc,nghiên cứu và ghi chú lại từ các giáo trình, tài liệu đồng thời tham khảo các dự án trước đó của bệnh viện
* Phương pháp hỏi ý kiến chuyên gia: ở đây là giáo viên hướng dẫn và người hướng dẫn cũng như các anh chị ở bệnh viện

1. **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

* Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân của Trung tâm Nha khoa Thẩm mỹ của Bệnh viện Đa khoa Đà Nẵng
* Phạm vi nghiên cứu: ứng dụng sẽ được triển khai trên nền tảng chính là Mobile Application

1. **Kết cấu của đề tài**

Đề tài được tổ chức gồm phần mở đầu, x chương nội dung và phần kết luận:

* Mở đầu
* **Chương 1**:
* **Chương 2**:
* **Chương 3**:
* **Chương 4**:
* Kết luận và hướng phát triển

# TỔNG QUAN VỀ BỆNH VIỆN ĐA KHOA GIA ĐÌNH ĐÀ NẴNG – FAMILY HOSPITAL

## Tổng quan về Bệnh viện Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng

Bệnh viện Gia Đình Đà Nẵng chính thức được đưa vào hoạt động vào ngày 01/08/2014 với sự giúp đỡ của Sở Y Tế TP. Đà Nẵng. Tiền thân của bệnh viện chính là Trung tâm Bác sĩ Gia Đình, vốn là một trong những cơ sở y tế tư nhân đầu tiên hoạt động theo mô hình bác sĩ gia đình. Đến nay, bệnh viện đã xây dựng thành một tên tuổi lớn trong hệ thống dịch vụ y tế khu vực miền Trung – Tây Nguyên.

Xây dựng giá trị cốt lõi với quan điểm hoạt động “Uy tín phải được khẳng định qua chất lượng khám chữa bệnh”, tập thể cán bộ, nhân viên Y tế của bệnh viện đã cùng nhau nỗ lực để từng bước xây dựng thành công cho bệnh viện ngày hôm nay.

Đội ngũ Bác sĩ, Điều dưỡng, kỹ thuật viên lành nghề, thân thiện, có trình độ chuyên môn cao và dày dặn kinh nghiệm. Đội ngũ nhân viên Y tế tại bệnh viện luôn lắng nghe, lĩnh hội và nghiêm túc ghi nhận những ý kiến đóng góp nhằm không ngừng đổi mới cung cách phục vụ, hoàn thiện các dịch vụ để hoàn thành tốt sứ mệnh của mình.

## Tầm nhìn và sứ mệnh

*Sứ mệnh*: Với khách hàng: “Thân thiết như người nhà” luôn là tiêu chí hàng đầu trong văn hóa FAMILY. Với nhân viên: Tạo dựng môi trường làm việc thân thiện, chuyên nghiệp, năng động, cải tiến liên tục dựa trên sự phát triển độc lập của từng cá nhân và khả năng phối hợp làm việc theo nhóm, theo quy trình của bệnh viện. Với cộng đồng xã hội: Chung tay vì cộng đồng là cam kết vững bền của FAMILY đến với người dân.

*Tầm nhìn*: Trở thành Bệnh Viện tư cung cấp dịch vụ chăm sóc Y tế tốt nhất tại miền Trung và Tây Nguyên.

*Giá trị cốt lõi*: Trở thành Bệnh Viện tư cung cấp dịch vụ chăm sóc Y tế tốt nhất tại miền Trung và Tây Nguyên.

## Cơ cấu tổ chức

Bệnh viện Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng gồm:

* Hội đồng quản trị: 1 Giám đốc điều hành và 2 Phó Giám đốc
* Khoa cận lâm sàng: 4 khoa
* Khoa lâm sàng: 13 khoa
* Phòng chức năng: 5 phòng

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình: Sơ đồ cơ cấu tổ chức của Bệnh viên Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng

# cơ sở LÝ THUYẾT

## Tổng quan về Business Analysis

### Business Analysis là gì?

Business Analysis là hoạt động tạo điều kiện cho sự thay đổi trong doanh nghiệp bằng cách xác định nhu cầu và đề xuất các giải pháp mang lại giá trị cho các bên liên quan. Business Analysis cho phép doanh nghiệp nêu rõ nhu cầu và lý do thay đổi cũng như thiết kế và mô tả các giải pháp có thể mang lại giá trị.

Business Analysis được thực hiện dựa trên nhiều sáng kiến khác nhau trong một doanh nghiệp. Các sáng kiến có thể là chiến lược, chiến thuật hoặc hành động. Business Analysis có thể được thực hiện trong phạm vi của một dự án hoặc trong suốt quá trình phát triển và cải tiến liên tục của doanh nghiệp. Nó có thể được sử dụng để hiểu trạng thái hiện tại, xác định trạng thái tương lai và xác định các hoạt động cần thiết để chuyển từ trạng thái hiện tại sang trạng thái tương lai.

Một Business Analysis (BA) là bất kỳ người nào có thể thực hiện các nhiệm vụ phân tích nghiệp vụ. BA sẽ là người chịu trách nhiệm khám phá, tổng hợp và phân tích thông tin từ nhiều nguồn khác nhau trong doanh nghiệp, bao gồm các công cụ, quy trình, tài liệu và các bên liên quan. Và BA còn là người khơi gợi nhu cầu thực tế của các bên liên quan — thường liên quan đến việc tìm hiểu và làm rõ những mong muốn được bày tỏ của họ — để xác định các vấn đề và nguyên nhân cơ bản.

BA đóng một vai trò trong việc điều chỉnh các giải pháp được thiết kế và cung cấp với nhu cầu của các bên liên quan. Các công việc mà một BA cần phải thực hiện bao gồm:

* Hiểu các vấn đề và mục tiêu của doanh nghiệp
* Phân tích nhu cầu và giải pháp
* Đề ra các chiến lược
* Dẫn dắt sự thay đổi
* Tạo điều kiện cho sự hợp tác của các bên liên quan.

### Các lĩnh vực làm việc của BA

Các chức danh công việc phổ biến khác dành cho những người thực hiện phân tích nghiệp vụ bao gồm:

* Business architect
* Business systems analyst
* Data analyst
* Enterprise analyst
* Management consultant
* Process analyst
* Product manager
* Product owner
* Requirements engineer
* Systems analyst

## Nhóm kiến thức chuyên môn của BA

Các nhóm kiến ​​thức đại diện cho các lĩnh vực chuyên môn phân tích nghiệp vụ cụ thể bao gồm một số nhiệm vụ. Sáu nhóm kiến ​​thức là:

* Lập kế hoạch và Giám sát Phân tích nghiệp vụ: mô tả các nhiệm vụ mà các BA thực hiện để tổ chức và điều phối các nỗ lực của các nhà phân tích nghiệp vụ và các bên liên quan. Các tác vụ này tạo ra các kết quả đầu ra được sử dụng làm đầu vào chính và hướng dẫn cho các tác vụ khác.
* Khơi gợi và hợp tác: mô tả các nhiệm vụ mà các BA thực hiện để chuẩn bị và tiến hành các hoạt động khơi gợi và xác nhận các kết quả thu được. Nó cũng mô tả sự giao tiếp với các bên liên quan sau khi thông tin phân tích nghiệp vụ được thu thập và sự hợp tác liên tục với họ trong suốt các hoạt động phân tích.
* Quản lý vòng đời và yêu cầu: mô tả các nhiệm vụ mà các BA thực hiện để quản lý và duy trì các yêu cầu và thông tin thiết kế từ khi thành lập cho đến khi nghỉ hưu. Các nhiệm vụ này mô tả việc thiết lập các mối quan hệ có ý nghĩa giữa các yêu cầu và thiết kế liên quan, đồng thời đánh giá, phân tích và đạt được sự đồng thuận về các thay đổi được đề xuất đối với các yêu cầu và thiết kế.
* Phân tích chiến lược: mô tả công việc BA phải được thực hiện để hợp tác với các bên liên quan nhằm xác định nhu cầu có tầm quan trọng về chiến lược hoặc chiến thuật (nhu cầu kinh doanh), cho phép doanh nghiệp giải quyết nhu cầu đó và điều chỉnh chiến lược kết quả cho sự thay đổi với các chiến lược cấp cao hơn và cấp thấp hơn.
* Phân tích yêu cầu và Thiết kế định nghĩa: mô tả các nhiệm vụ mà các BA thực hiện để cấu trúc và tổ chức các yêu cầu được phát hiện trong các hoạt động gợi ý, xác định và mô hình hóa các yêu cầu và thiết kế, xác thực và xác minh thông tin, xác định các tùy chọn giải pháp đáp ứng nhu cầu nghiệp vụ, ước tính giá trị tiềm năng có thể được thực hiện cho mỗi giải pháp.
* Đánh giá giải pháp: mô tả các nhiệm vụ mà các BA thực hiện để đánh giá hiệu suất và giá trị do giải pháp đang được doanh nghiệp sử dụng và đề xuất loại bỏ các rào cản hoặc ràng buộc ngăn cản việc thực hiện đầy đủ giá trị.

Sơ đồ sau đây cho thấy mối quan hệ chung giữa các nhóm kiến ​​thức.

Diagram

Description automatically generated

Hình: Mối quan hệ chung giữa các Nhóm kiến thức

### Lập kế hoạch và giám sát hoạt động phân tích nghiệp vụ

Nhóm kiến ​​thức Lập kế hoạch và Giám sát Phân tích nghiệp vụ bao gồm các nhiệm vụ sau:

* Lập kế hoạch tiếp cận phân tích nghiệp vụ: mô tả việc lập kế hoạch cho công việc phân tích nghiệp vụ từ khi đề ra hoặc lựa chọn một phương pháp luận đến hoạch định các hoạt động, tác vụ và kết quả chuyển giao.
* Lập kế hoạch gắn kết các bên liên quan: mô tả cách để hiểu bên liên quan nào có liên quan đến sự thay đổi, BA cần gì ở họ và cách tốt nhất để hợp tác.
* Lập kế hoạch quản trị phân tích nghiệp vụ: định nghĩa các thành phần của phân tích nghiệp vụ được sử dụng để hỗ trợ chức năng quản trị của tổ chức. Nó giúp đảm bảo rằng các quyết định được đưa ra một cách hợp lý, nhất quán và tuân theo một quy trình đảm bảo những người ra quyết định có đủ thông tin họ cần.
* Lập kế hoạch quản lý thông tin phân tích nghiệp vụ: định nghĩa cách thông tin được phát triển bởi BA (bao gồm các yêu cầu và thiết kế) được thu thập, lưu trữ và tích hợp với các thông tin khác cho mục đích sử dụng lâu dài.
* Xác định cách cải tiến hiệu suất phân tích nghiệp vụ: mô tả việc quản lý và giám sát cách công việc phân tích nghiệp vụ luôn được thực hiện để đảm bảo rằng các cam kết được đáp ứng cũng như các cơ hội học hỏi và cải tiến không ngừng được hiện thực hóa.

### Khơi gợi và hợp tác:

Nhóm kiến thức khơi gợi và hợp tác mô tả các tác vụ mà BA sẽ thực hiện để thu thập thông tin từ các bên liên quan và xác nhận kết quả. Khơi gợi là việc thu thập hoặc tiếp nhận thông tin từ các bên liên quan hoặc các nguồn khác. Hợp tác là hành động của hai hoặc nhiều người cùng nhau làm việc hướng đến một mục tiêu chung.

Nhóm kiến ​​thức khơi gợi và hợp tác bao gồm các tác vụ sau:

* Chuẩn bị khơi gợi: liên quan đến việc đảm bảo rằng các bên liên quan có thông tin cần cung cấp và họ hiểu bản chất của các hoạt động mà họ sẽ thực hiện. Nó cũng đặt ra một tập hợp các kỳ vọng được chia sẻ liên quan đến kết quả của hoạt động. Việc chuẩn bị cũng có thể liên quan đến việc xác định các nguồn nghiên cứu hoặc chuẩn bị tiến hành một thử nghiệm để xem liệu một sự thay đổi trong quy trình có thực sự dẫn đến một sự cải tiến hay không.
* Tiến hành khơi gợi: mô tả công việc được thực hiện để hiểu nhu cầu của các bên liên quan và xác định các giải pháp tiềm năng có thể đáp ứng những nhu cầu đó. Điều này có thể liên quan đến tương tác trực tiếp với các bên liên quan, thực hiện nghiên cứu hoặc chạy thử nghiệm.
* Xác nhận kết quả khơi gợi: liên quan đến việc đảm bảo rằng các bên liên quan có sự hiểu biết chung về kết quả của việc kích thích, mà thông tin được ghi lại một cách thích hợp, và rằng nhà phân tích nghiệp vụ có thông tin tìm kiếm từ một hoạt động kích thích. Nhiệm vụ này cũng liên quan đến việc so sánh thông tin nhận được với thông tin khác để tìm kiếm sự mâu thuẫn hoặc lỗ hổng.
* Truyền đạt thông tin phân tích nghiệp vụ: cung cấp cho các bên liên quan thông tin họ cần vào thời điểm họ cần. Thông tin được trình bày dưới dạng hữu ích, sử dụng đúng thuật ngữ và khái niệm.
* Quản lý sự hợp tác của các bên liên quan: mô tả việc làm việc với các bên liên quan để thu hút họ tham gia vào quá trình phân tích nghiệp vụ tổng thể và để đảm bảo rằng nhà phân tích nghiệp vụ có thể mang lại các kết quả cần thiết.

### Quản lý vòng đời và yêu cầu

Nhóm kiến ​​thức Quản lý của vòng đời yêu cầu mô tả các tác vụ mà BA thực hiện để quản lý và duy trì các thông tin yêu cầu và thiết kế từ khi tiếp nhận cho đến khi kết thúc. Các tác vụ này mô tả sự hình thành của các mối quan hệ có ý nghĩa giữa các yêu cầu và thiết kế liên quan, đánh giá các thay đổi đối với các yêu cầu và thiết kế khi các thay đổi được đề xuất, đồng thời phân tích và đạt được sự đồng thuận về các thay đổi.

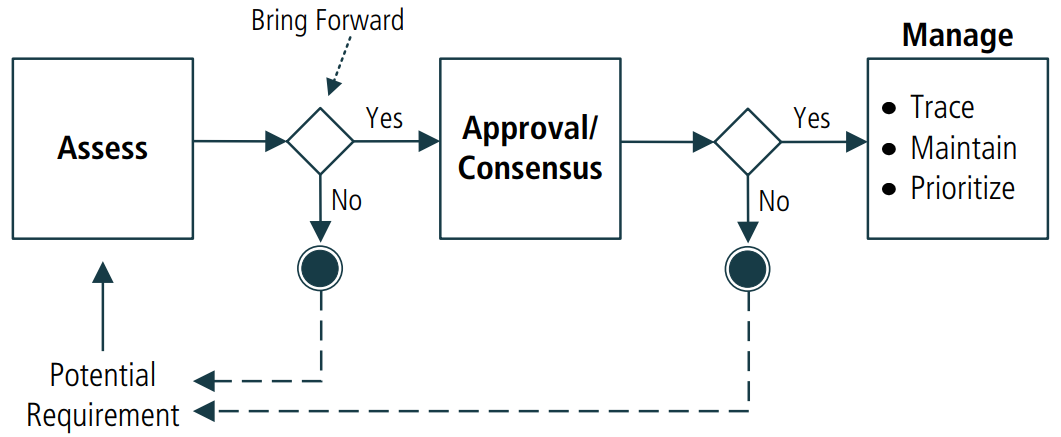
Mục đích của quản lý vòng đời của yêu cầu là để đảm bảo rằng doanh nghiệp, các bên liên quan và những yêu cầu cũng như thiết kế của giải pháp, các bên liên quan và giải pháp được liên kết với nhau và giải pháp để thực thi chúng. Nó liên quan đến mức độ kiểm soát đối với các yêu cầu và cách thức các yêu cầu sẽ được thực hiện trong giải pháp thực tế sẽ được xây dựng và chuyển giao. Nó cũng giúp đảm bảo rằng thông tin phân tích nghiệp vụ luôn sẵn sàng để sử dụng trong tương lai.

Vòng đời của yêu cầu:

* Bắt đầu với việc thể hiện nhu cầu nghiệp vụ như một yêu cầu,
* Tiếp tục thông qua việc phát triển một giải pháp
* Kết thúc khi giải pháp và các yêu cầu đại diện cho nó bị loại bỏ.

Việc quản lý các yêu cầu không kết thúc khi giải pháp được triển khai. Trong suốt vòng đời của giải pháp, các yêu cầu vẫn tiếp tục cung cấp giá trị khi chúng được quản lý một cách thích hợp.

Trong nhóm kiến ​​thức Quản lý vòng đời của yêu cầu, khái niệm về vòng đời được tách biệt với phương pháp luận hoặc quy trình được sử dụng để quản trị công việc phân tích nghiệp vụ. Vòng đời đề cập đến sự tồn tại của các giai đoạn hoặc trạng thái khác nhau mà các yêu cầu đi qua như một phần của sự thay đổi. Các yêu cầu có thể tồn tại ở nhiều trạng thái trong cùng một thời điểm.



Hình: Quản ký vòng đời của yêu cầu

Nhóm kiến thức Quản lý vòng đời yêu cầu bao gồm các nhiệm vụ sau:

* Truy xuất nguồn gốc yêu cần (**Trace Requirements**): phân tích và duy trì các mối quan hệ giữa các yêu cầu, thiết kế, thành phần giải pháp và các sản phẩm công việc khác để phân tích sự ảnh hưởng, phạm vi và phân bổ.
* Duy trì yêu cầu (**Maintain Requirements**): đảm bảo rằng các yêu cầu và thiết kế luôn chính xác và được cập nhật hiện hành trong suốt vòng đời và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tái sử dụng nếu thích hợp.
* Sắp xếp thứ tự ưu tiên của yêu cầu (**Prioritize Requirements**): thẩm định giá trị, mức độ khẩn cấp và rủi ro liên quan đến các yêu cầu và thiết kế cụ thể để đảm bảo rằng công việc phân tích và / hoặc chuyển giao công việc là những điều quan trọng nhất tại một thời điểm quan trọng.
* Đánh giá các thay đổi yêu cầu (**Assess Requirements Changes**): đánh giá các yêu cầu mới và bị thay đổi của các bên liên quan để xác định xem liệu có cần thiết phải được thực hiện chúng trong phạm vi thay đổi hay không.
* Phê duyệt yêu cầu (**Approve** **Requirements**): làm việc với các bên liên quan tham gia vào quy trình quản trị để đạt được sự phê duyệt và đồng thuận về các yêu cầu và thiết kế.

### Phân tích chiến lược

Nhóm kiến thức Phân tích Chiến lược mô tả công việc phân tích nghiệp vụ phải được thực hiện để cộng tác với các bên liên quan nhằm xác định nhu cầu có tầm quan trọng chiến lược hoặc chiến thuật (nhu cầu kinh doanh), cho phép doanh nghiệp giải quyết nhu cầu đó và điều chỉnh chiến lược kết quả cho thay đổi bằng các chiến lược cấp cao hơn và cấp thấp hơn.

Nhóm kiến thức Phân tích Chiến lược bao gồm các tác vụ sau:

* Phân tích trạng thái hiện tại: hiểu nhu cầu nghiệp vụ và mối quan hệ của nó với cách thức hoạt động của doanh nghiệp. Thiết lập đường cơ sở và bối cảnh cho sự thay đổi.
* Định nghĩa trạng thái tương lai: xác định các mục tiêu dài hạn và mục tiêu ngắn hạn chứng minh rằng nhu cầu nghiệp vụ đã được thỏa mãn và xác định những bộ phận nào của doanh nghiệp cần thay đổi để đạt được các mục tiêu đó.
* Đánh giá rủi ro: hiểu những bất ổn xung quanh sự thay đổi, xem xét ảnh hưởng của những điều không chắc chắn đó đến khả năng chuyển giao giá trị thông qua sự thay đổi, và đề xuất các hành động để giải quyết rủi ro khi thích hợp.
* Xác định chiến lược thay đổi: thực hiện phân tích lỗ giữa trạng thái hiện tại và tương lai, đánh giá các lựa chọn để đạt được trạng thái tương lai và đề xuất phương pháp tiếp cận có giá trị cao nhất để đạt được trạng thái tương lai, bao gồm bất kỳ trạng thái chuyển đổi nào cần thiết cho quá trình

### Phân tích yêu cầu và định nghĩa thiết kế

Nhóm kiến thức Phân tích yêu cầu và Định nghĩa thiết kế mô tả các tác vụ mà BA thực hiện để cấu trúc và tổ chức các yêu cầu được phát hiện trong các hoạt động khơi gợi, chi tiết và mô hình hóa các yêu cầu và thiết kế, xác nhận và xác minh thông tin, xác định các tùy chọn giải pháp đáp ứng nhu cầu nghiệp vụ và ước tính giá trị tiềm năng có thể được hiện thực hóa cho mỗi tùy chọn giải pháp. Nhóm kiến thức này bao gồm các hoạt động mang lại gia tăng và lặp đi lặp lại từ khái niệm ban đầu và khám phá nhu cầu thông qua việc chuyển đổi những nhu cầu đó thành một giải pháp được đề xuất cụ thể.

Nhóm kiến ​​thức Phân tích Yêu cầu và Định nghĩa Thiết kế bao gồm các nhiệm vụ sau:

* Chi tiết và mô hình hóa yêu cầu: mô tả chi tiết một tập hợp các yêu cầu hoặc thiết kế chi tiết bằng cách sử dụng các kỹ thuật phân tích.
* Xác minh yêu cầu: đảm bảo rằng một tập hợp các yêu cầu hoặc thiết kế đã được phát triển đủ chi tiết để một bên liên quan có thể sử dụng được, nhất quán nội bộ và có chất lượng cao.
* Xác thực yêu cầu: đảm bảo rằng tập hợp các yêu cầu hoặc thiết kế mang lại giá trị nghiệp vụ và hỗ trợ các mục tiêu dài hạn và ngắn hạn của tổ chức.
* Định nghĩa kiến trúc yêu cầu: cấu trúc tất cả các yêu cầu và thiết kế để chúng hỗ trợ mục đích nghiệp vụ tổng thể cho sự thay đổi và chúng hoạt động hiệu quả như một khối gắn kết.
* Xác định các tùy chọn giải pháp: xác định, khám phá và mô tả các cách khả thi khác nhau có thể để đáp ứng nhu cầu.

Phân tích giá trị tiềm năng và đề xuất giải pháp: đánh giá giá trị nghiệp vụ gắn với một giải pháp tiềm năng và so sánh các lựa chọn khác nhau, bao gồm cả sự đánh đổi, để nhận diện và đề xuất giải pháp mang lại giá trị tổng thể lớn nhất.

### Đánh giá giải pháp

Nhóm kiến thức Đánh giá giải pháp mô tả các tác vụ mà BA thực hiện để đánh giá hiệu suất và giá trị do một giải pháp đang được doanh nghiệp sử dụng và đề xuất loại bỏ các rào cản hoặc ràng buộc ngăn cản việc thực hiện đầy đủ giá trị.

Nhóm kiến thức Đánh giá giải pháp bao gồm các tác vụ sau:

* Đo lường hiệu suất giải pháp: xác định cách thích hợp nhất để đánh giá hiệu suất của một giải pháp, bao gồm cách nó căn chỉnh phù hợp với các mục tiêu dài hạn và ngắn hạn của doanh nghiệp và thực hiện đánh giá.
* Phân tích thước đo hiệu suất: kiểm tra thông tin liên quan đến hiệu suất của giải pháp để hiểu giá trị mà giải pháp đó mang lại cho doanh nghiệp và cho các bên liên quan, đồng thời xác định xem nó có đáp ứng nhu cầu nghiệp vụ hiện tại hay không.
* Đánh giá hạn chế của giải pháp: nghiên cứu các vấn đề thuộc phạm vi của một giải pháp có thể khiến nó không đáp ứng được nhu cầu nghiệp vụ hiện tại.
* Đánh giá hạn chế của doanh nghiệp: nghiên cứu các vấn đề nằm ngoài phạm vi của một giải pháp có thể ngăn cản doanh nghiệp hiện thực hóa đầy đủ giá trị mà một giải pháp có khả năng mang lại.
* Đề xuất các hành động để tăng giá trị giải pháp: nhận diện và định nghĩa các hành động mà doanh nghiệp có thể thực hiện để tăng giá trị mà một giải pháp có thể mang lại.

## Mô hình khái niệm cốt lõi trong phân tích nghiệp vụ

Mô hình khái niệm cốt lõi trong phân tích nghiệp vụ (BACCM) là bộ khung khái niệm cho công việc phân tích nghiệp vụ

Sáu khái niệm cốt lõi trong BACCM:

* Sự thay đổi (Change): Là hành động biến đổi để đáp ứng một nhu cầu
* Nhu cầu (Need): Là một vấn đề hoặc cơ hội cần được giải quyết
* Giải pháp (Solution): Là một cách thức cụ thể để thỏa mãn một hoặc nhiều nhu cầu trong một bối cảnh nhất định
* Các bên liên quan (Stakeholder): Là một cá nhân hoặc nhóm có mối quan hệ với sự thay đổi, nhu cầu, hoặc giải pháp
* Giá trị (Value): Là sự đánh giá, tầm quan trọng, hoặc tính hữu ích của một cái gì đối với một bên liên quan trong một bối cảnh nhất định. Giá trị có thể vô hình hoặc hữu hình
* Bối cảnh (Context): Là những tình huống gây ảnh hưởng đến hoặc bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi và cung cấp thông tin để hiểu về sự thay đổi

Shape

Description automatically generated

Hình: Mô hình khái niệm cốt lõi trong phân tích nghiệp vụ

BACCM có thể được sử dụng để:

* Mô tả nghề nghiệp và lĩnh vực phân tích nghiệp vụ
* Giao tiếp về phân tích nghiệp vụ bằng thuật ngữ phổ biến,
* Đánh giá mối quan hệ của các khái niệm chính trong phân tích nghiệp vụ,
* Thực hiện phân tích nghiệp vụ tốt hơn bằng cách đánh giá tổng thể các mối quan hệ giữa sáu khái niệm cốt lõi này
* Đánh giá tác động của các khái niệm và mối quan hệ này tại bất kỳ thời điểm nào trong suốt nỗ lực làm việc để thiết lập cả nền tảng và con đường phía trước

## Tài liệu

### Workflow

Workflow là một mô hình có khả năng lặp lại được và có độ tin cậy cao. Định nghĩa đơn giản nhất của workflow: là các định nghĩa của các qui trình đã chuẩn hóa. Các workflow được thiết kế để đạt được mục đích là xử lý các công việc theo đúng các trình tự, các quy luật... nhưng là các quá trình biến đổi của vật lý, các quá trình cung cấp dịch vụ và quá trình xử lý thông tin.

Business workflow là một quy trình lặp lại bao gồm một loạt các nhiệm vụ thường cần phải hoàn thành theo một trình tự cụ thể. Workflow rất hữu ích trong việc đảm bảo các quy trình quan trọng được thực hiện đúng cách mọi lúc.

Lợi ích mà workflow mang tới như: tăng cường khả năng vận hoàn doanh nghiệp, loại bỏ các quá trình và hoạt động dư thừa, giảm chi phí vận hành, phản ứng nhanh với các tình huống phát sinh,…

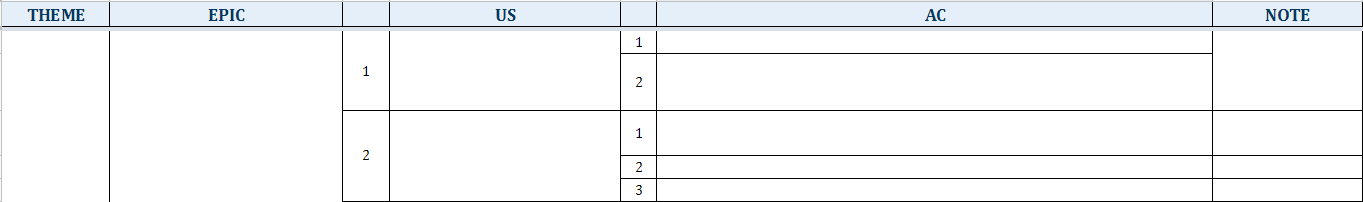
### User Story

Trong ứng dụng phát triển và sản phẩm quản lý, user story là một bản mô tả không chính thức, bằng ngôn ngữ của người dùng về các tính năng của ứng dụng hệ thống. Chúng tôi được viết dưới góc nhìn của người dùng cuối hoặc người sử dụng hệ thống và có thể được ghi trên thẻ chỉ mục, ghi chú Post-it. Tùy thuộc vào dự án, user story có thể được viết bởi các bên liên quan khác nhau như khách hàng, người dùng, người quản lý hoặc nhóm phát triển.

User story có định dạng: là <người dùng cụ thể/vai trò> tôi muốn <làm gì đó> để <phục vụ mục đích nào đó>

Tiêu chí của user story: Tiêu chí INVEST

* Independent (Độc lập): User stories cần độc lập với nhau để có thể tự do di chuyển chúng trong Product backlog khi thay đổi ưu tiên thay đổi. Nó cũng có thể được định giá độc lập.
* Negotiable (có thể thay đổi được): Có thể thương lượng. Trình bày chi tiết user story với sự cộng tác của khách hàng và nhóm sẽ triển khai user story đó. Sự hợp tác này bao gồm việc thương lượng về phạm vi: những việc sẽ và sẽ không bao gồm khi triển khai.
* Valuable (Có giá trị): User Story phải có giá trị với khách hàng. Những người làm kỹ thuật có thể thấy việc làm khung làm việc, cơ sở dữ liệu hoặc thiết kế là quan trọng. Tuy nhiên với khách hàng thì không. Điều này rất lưu ý với những Product Owner có nền tảng kỹ thuật, có thể họ sẽ biến Agile thành một mô hình phát triển Waterfall trá hình!
* Estimable: Có thể ước tính. Nếu không thể ước tính một user story, điều đó có nghĩa là chưa hiểu rõ phạm vi hoặc phạm vi quá lớn để có thể dễ dàng ước tính. Không cần ước tính chính xác, nhưng khi có thể ước tính một user story thì cũng có thể thương lượng được nhiều hơn với khách hàng cũng như nhóm phát triển.
* Ngoài ra, bạn sẽ có thể phân biệt giữa một user story cần nỗ lực thấp có giá trị và một user story cần nỗ lực cao nhưng không có giá trị.
* Small: Hãy cố gắng để user story trở nên nhỏ bé. Nhiều nhất là một vài tuần (bởi một người phát triển) hoặc "một vài ngày". Những user stories nhỏ hơn sẽ dễ ước tính hơn.
* Testable: User stories cần đủ rõ ràng để cả khách hàng cũng có thể xác minh rằng bạn đã triển khai những gì họ muốn hay chưa.



Hình: Ví dụ về Use story

### Use Case

UC mô tả cách một người hoặc một hệ thống tương tác với giải pháp đang được mô hình hóa để đạt được mục tiêu.

UC mô tả các tương tác giữa tác nhân chính, giải pháp và bất kỳ tác nhân phụ nào cần thiết để đạt được mục tiêu của tác nhân chính. UC thường được kích hoạt bởi tác nhân chính, nhưng trong một số phương pháp cũng có thể được kích hoạt bởi một hệ thống khác hoặc bởi một sự kiện hoặc bộ đếm thời gian bên ngoài.

Sơ đồ use case là một biểu diễn đồ họa về mối quan hệ giữa các tác nhân và một hoặc nhiều UC được hỗ trợ bởi giải pháp. Sơ đồ use case mô tả trực quan phạm vi của giải pháp, bằng cách hiển thị các tác nhân tương tác với giải pháp, các trường hợp mà họ tương tác và bất kỳ mối quan hệ nào giữa các UC. Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất ™ (UML®) mô tả ký hiệu tiêu chuẩn cho một sơ đồ use case.

Diagram

Description automatically generated

Hình: Sơ đồ Use case

### FSD

Tài liệu Đặc tả Chức năng (FSD) là tài liệu được thiết kế để cung cấp thông tin tổng quan về cách thức hoạt động của hệ thống ứng dụng, ứng dụng dành cho thiết bị di động hoặc ứng dụng web. Tài liệu đưa ra phác thảo chi tiết từng bước về chức năng và quy trình của từng hạng mục. FSD mô tả chính xác cách tính năng được đặt ra để giải quyết một số vấn đề nhất định cho người dùng. FSD chủ yếu dành cho các lập trình viên – những người viết mã để cung cấp giải pháp tối ưu cho người dùng.

Quy tắc viết FSD:

* Màn hình giao diện theo luồng người dùng: hiển thị các trường hợp người dùng và các tình huống sử dụng sản phẩm.
* Vẽ khung và đánh theo số thứ tự những phần mà lập trình viên cần thực hiện

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Hình: Ví dụ về FSD

# PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ CHO ỨNG DỤNG THEO DÕI LỊCH KHÁM CHO BỆNH NHÂN CỦA TRUNG TÂM NHA KHOA THẨM MỸ - SMILE

## Tổng quan về Smile

Hiện nay, Bệnh viện Gia đình Đà Nẵng đang trên đà phát triển, mở rộng thêm nhiều chi nhánh mới và nhiều khoa mới. Trong đó, Trung tâm Nha khoa thẩm mỹ là một trong những dự án trọng điểm của bệnh viện. Đối với một khoa đặc thù như nha khoa thì một vấn đề được đặt ra ở đây rằng: Cần có một giải pháp để giúp bệnh nhân có thể đặt lịch khám và theo dõi lịch tái khám thuận tiện hơn. Vì đối với bệnh nhân nha khoa, việc tái khám sẽ diễn ra thường xuyên và kéo dài vài năm nên việc có một ứng dụng hỗ trợ bệnh nhân trong qua trình điều trị, chỉnh hình sẽ giúp cho trải nghiệm của bệnh nhân tốt hơn.

Ứng dụng Smile tạo ra giúp bệnh nhân có thể theo dõi được lịch khám của mình cũng như là các kế hoạch điều trị của mình từ trên điện thoại để có thể tái khám đúng hẹn. Đối tượng người dùng chính là bệnh nhân đang khám và chữa trị tại Trung tâm Nha khoa Thẩm mỹ của Bệnh viện Đa khoa Gia Đình Đà Nẵng. Ứng dụng mobile bao gồm các chức năng nổi bật sau:

* Đặt lịch khám
* Theo dõi lịch khám
* Thông báo nhắc nhở lịch khám
* Theo dõi kế hoạch điều trị

## Các yêu cầu của ứng dụng

### Các yêu cầu chức năng của ứng dụng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MÔ TẢ YÊU CẦU** | **PHÂN LOẠI** | **TRANSACTION** |
| **1** | **Hệ thống xác thực** |  | **3** |
|  | Đăng nhập | Dữ liệu đầu vào |  |
|  | Quên mật khẩu | Dữ liệu đầu vào |  |
|  | Đăng xuất | Dữ liệu đầu vào |  |
| **2** | **Thiết lập tài khoản cá nhân** |  | 2 |
|  | Đổi mật khẩu | Dữ liệu đầu vào |  |
|  | Hiển thị hồ sơ bệnh nhân | Yêu cầu truy cập |  |
| **3** | **Quản lý lịch khám** |  | **2** |
|  | Hiển thị lịch khám | Yêu cầu truy cập |  |
|  | Đặt lịch | Dữ liệu đầu vào |  |
| **4** | **Kế hoạch điều trị** |  | **1** |
|  | Hiển thị kế hoạch điều trị | Yêu cầu truy cập |  |

Bảng: Yêu cầu chức năng của ứng dụng Smile

### Các yêu cầu phi chức năng của ứng dụng

* Đối với cơ sở dữ liệu:
* Hệ CSDL phổ biến và đáng tin cậy
* Được bảo hành bởi các hãng công nghệ lớn
* Có tính ổn đinh cao và được phát triển tục
* Cập nhật các kỹ thuật tiên tiến thường xuyên
* Đảm bảo được toàn vẹn và bảo mật dữ liệu
* Đối với tốc độ xử lý:
* Thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin đã tiếp nhận yêu cầu xử từ người dùng là 5 giây
* Thời gian cho phép hiển thị đầy đủ thông tin của trang là 15s
* Đảm bảo số lượng truy cập cùng một thời điểm tối thiểu là 400 user
* Giao diện người dùng:
* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng
* Giao diện phải được thiết kế phải tuân theo những quy định đã được thống nhất từ trước
* Sử dung ngôn ngữ tiếng Việt trên giao diện
* Hiện thống phải cho phép người dùng nhập và hiển thị tất cả dữ liệu theo định dạn Unicode

## Quy trình người dùng sử dụng ứng dụng Smile

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Hình: Quy trình người dùng sử dụng ứng dụng Smile

***Diễn giải quy trình:***

*Luồng chính*

1. Điều dưỡng sẽ kiểm tra xem bệnh nhân đã có tài khoản chưa

* Có tài khoản (đã từng khám và đã được tạo khoản): tiếp tục bước 2
* Không có tài khoản (chưa từng khám/ đã từng khám nhưng được tạo tài khoản): chuyển đến luồng A

2. Điều dưỡng hướng dẫn bệnh nhân sử dụng ứng dụng

3. Bệnh nhân cài đặt ứng dụng trên điện thoại cá nhân

4. Bệnh nhân có muốn truy cập vào ứng dụng không

* Có: tiếp tục bước 5
* Không: đi đến kết thúc

5. Bệnh nhân có nhớ mật khẩu không

* Có: tiếp tục bước 6
* Không: chuyển đến luồng B

6. Bệnh nhân đăng nhập vào ứng dụng

7. Hệ thống kiểm tra xem tên đăng nhập và mật khẩu đã chính xác chưa

* Chính xác: tiếp tục bước 8
* Sai: chuyển đến luồng C

8. Hiển thị màn hình chính

9. Bệnh nhân sẽ tiến hành thao tác trên màn chính

* Nếu bệnh nhân muốn đặt lịch khám: tiếp tục bước 10
* Nếu bệnh nhân muốn xem lịch khám: tiếp tục bước D
* Nếu bệnh nhân muốn xem kế hoạch điều trị: tiếp tục bước E
* Nếu bệnh nhân muốn xem hồ sơ bệnh nhân: tiếp tục bước F
* Nếu bệnh nhân muốn đổi mật khẩu: tiếp tục bước G
* Nếu bệnh nhân muốn xem thông báo: tiếp tục bước H
* Nếu bệnh nhân muốn đăng xuất: tiếp tục bước I

10. Bệnh nhân bấm vào nút “Đặt lịch khám”

11. Nhập các thông tin được yêu cầu:

* Họ và tên
* Ngày sinh
* Giới tính
* Email
* Số điện thoại
* Ngày khám
* Giờ khám
* Nội dung khám

12. Bệnh nhân bấm vào nút “Đặt lịch”

13. Hệ thống sẽ kiểm tra xem các thông tin đã được nhập đầy đủ và đúng định dạng chưa

* Đúng: tiếp tục ở bước 14
* Sai: tiếp tục ở bước K

14. Hệ thống xác nhận đặt lịch thành công: quay lại bước 8

*Luồng A*

A. Tạo tài khoản cho bệnh nhân trên Ehealth sau đó tiếp tục bước 2

*Luồng B*

B. Bệnh nhân bấm vào quên mật khẩu

B1. Bệnh nhân bấm vào nút “Quên mật khẩu”

B2. Bệnh nhân nhập số điện thoại đã đăng ký lúc tạo tài khoản

B3. Bệnh nhân bấm vào nút “Gửi mã xác nhận”

B4. Bệnh nhân nhập mã xác nhận được gửi vào tin nhắn điện thoại vào ô

B5. Bệnh nhân bấm vào nút “Xác nhận”

B6. Bệnh nhân bấm vào nút “Đổi mật khẩu”

Sau đó sẽ tiếp tục ở bước 8

*Luồng C*

C. Hệ thống yêu cầu người dùng đăng nhập lại

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng D*

D. Bệnh nhân bấm vào nút “Lịch khám”

D1. Bệnh nhân xem lịch khám của mình

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng E*

E. Bệnh nhân bấm vào nút “Kế hoạch điều trị”

E1. Bệnh nhân xem các kế hoạch điều trị của mình

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng F*

F. Bệnh nhân bấm vào “Hồ sơ bệnh nhân”

F1. Bệnh nhân xem hồ sơ bệnh nhân của mình

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng G*

G. Bệnh nhân bấm vào nút Menu góc trên bên trái màn hình

G1. Bệnh nhân bấm vào nút “Đổi mật khẩu”

G2. Bệnh nhân nhập mật khẩu hiện tại của mình vào ô

G3. Bệnh nhân nhập mật khẩu mới và nhập lại mật khẩu để xác nhận

G4. Bênh nhân bấm vào nút “Cập nhật”

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng H*

H. Bệnh nhân bấm vào nút Thông báo góc trên bên trái màn hình

H1. Bệnh nhân xem thông báo

Sau đó tiếp tục ở bước 8

*Luồng I*

I1. Bệnh nhân bấm vào nút Menu góc trên bên phải màn hình

I2. Bệnh nhân bấm vào nút “Đăng xuất”

I3. Bệnh nhân có muốn đăng xuất khỏi hệ thông không

* Có: tiếp tục ở bước I4
* Không: quay lại bước 8

I4. Hệ thống hiển thị lại màn hình chính

Sau đó sẽ tiếp tục ở bước 8

*Luồng J*

J. Bệnh nhân bấm vào nút “Không”

Sau đó sẽ tiếp tục ở bước 8

*Luồng K*

K. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập lại

## Mô hình Use case tổng quát của ứng dụng Smile

### Mô hình Use case tổng quát

Diagram

Description automatically generated

Hình: Usecase tổng quát của ứng dụng Smile

Danh sách Use case của ứng dụng được liệt kê trong bảng dưới đây:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | MÃ USE CASE | TÊN USE CASE |
| 1 | UC\_01 | Đăng nhập |
| 2 | UC\_02 | Đăng xuất |
| 3 | UC\_03 | Hiển thị thông báo |
| 4 | UC\_04 | Hiển thị hồ sơ bệnh nhân |
| 5 | UC\_05 | Đặt lịch hẹn |
| 6 | UC\_06 | Hiển thị lịch khám |
| 7 | UC\_07 | Hiển thị Kế hoạch điều trị |
| 8 | UC\_08 | Đổi mật khẩu |
| 9 | UC\_09 | Đặt lại mật khẩu |

Bảng: Danh sách Use case của ứng dụng Smile

### Đặc tả chi tiết Use case

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE ĐĂNG NHẬP** | |
| **UC ID** | UC\_01 |
| **UC Name** | Đăng nhập |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn đăng nhập vào ứng dụng để sử dụng dịch vụ từ ứng dụng |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn đăng nhập vào ứng dụng |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn  - Tài khoản người dùng đã được phân quyền  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập |
| **Post-Condition(s)** | - Người dùng đăng nhập ứng dụng thành công  - Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log |
| **Relationships** |  |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập ứng dụng Smile  2. Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu được cấp  3. Người dùng chọn lênh đăng nhập  4. Hệ thông xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng  5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log |
| **Alternative Flow** | 4a. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo  4a1. Người dùng chọn lệnh lấy lại mật khẩu  Use Case tiếp tục |

Bảng: Đặc tả use case Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE ĐĂNG XUẤT** | |
| **UC ID** | UC\_02 |
| **UC Name** | Đăng xuất |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn đăng xuất khỏi ứng dụng |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn đăng xuất khỏi ứng dụng |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | - Người dùng đã đăng xuất khỏi ứng dụng  - Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng xuất thành công vào Activity Log |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào menu, chọn chức năng đăng xuất  2. Người dùng nhập xác nhận muốn đăng nhập  3. Hệ thông xác thực thông tin đăng xuất thành công và quay về màn hình Đăng nhập  5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng xuất thành công vào Activity Log |
| **Alternative Flow** | 4a. Hệ thống xác thực đăng xuất không thành công trong trường hợp lỗi server/ mất internet |

Bảng: Đặc tả use case Đăng xuất

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE HIỂN THỊ THÔNG BÁO** | |
| **UC ID** | UC\_03 |
| **UC Name** | Hiển thị thông báo |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn xem được các thông báo trong ứng dụng |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn xem thông báo |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | Người dùng xem được các thông báo |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào chức năng thông báo  2. Người dùng xem thông báo ở màn hình thông báo |
| **Alternative Flow** | Trường hợp lỗi server/mất internet, người dùng không truy cập được vào màn hình thông báo |

Bảng: Đặc tả use case Hiển thị thông báo

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE HIỂN THỊ HỒ SƠ BỆNH NHÂN** | |
| **UC ID** | UC\_04 |
| **UC Name** | Hiển thị hồ sơ bệnh nhân |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn xem hồ sơ bệnh nhân của mình |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn xem hồ sơ bệnh nhân |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | Người dùng xem được hồ sơ bệnh nhân của mình |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào chức năng hồ sơ bệnh nhân  2. Người dùng xem hồ sơ ở màn hình hồ sơ bệnh nhân |
| **Alternative Flow** | Trường hợp lỗi server/mất internet, người dùng không truy cập được vào màn hình thông báo |

Bảng: Đặc tả use case Hiển thị hồ sơ bệnh nhân

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE ĐẶT LỊCH KHÁM** | |
| **UC ID** | UC\_05 |
| **UC Name** | Đặt lịch khám |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn đặt lịch khám |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn đặt lịch khám |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | - Người dùng đã đặt được lịch  - Phiếu hẹn được hiển thị ở Thông báo  - Thêm lịch hẹn vào lịch khám |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập chức năng Đặt lịch khám  2. Người nhập các thông tin được yêu cầu: Họ và tên, Ngày sinh, Giới tính, Email, Số điện thoại, Ngày khám, Giờ khám, Nội dung khám và chọn lệnh Đặt lịch  3. Hệ thông xác thực thông tin đặt lịch thành công và quay về màn hình chính  5. Hệ thống ghi nhận lịch hẹn thành công và thêm lịch hẹn vào Lịch khám đồng thời thêm Phiếu hẹn vào Thông báo |
| **Alternative Flow** | 3b. Hệ thống xác thực thông tin đặt lịch không thành công và hiển thị thông báo |

Bảng: Đặc tả use case Đặt lịch khám

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE HIỂN THỊ LỊCH KHÁM** | |
| **UC ID** | UC\_06 |
| **UC Name** | Hiển thị lịch khám |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn xem lịch khám của mình |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn xem lịch khám |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | Người dùng đã xem được kế hoạch điều trị của mình |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào chức năng Lịch khám  2. Người dùng xem lịch khám ở màn hình Lịch khám |
| **Alternative Flow** | Trường hợp lỗi server/mất internet, người dùng không truy cập được vào màn hình Lịch khám |

Bảng: Đặc tả use case Hiển thị Lịch khám

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE HIỂN THỊ KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ** | |
| **UC ID** | UC\_07 |
| **UC Name** | Hiển thị kế hoạch điều trị |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn xem kế hoạch điều trị của mình |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn xem kế hoạch điều trị |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | Người dùng đã xem được kế hoạch điều trị của mình |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào chức năng Kế hoạch điều trị  2. Người dùng xem kế hoạch điều trị ở màn hình Kế hoạch điều trị |
| **Alternative Flow** | Trường hợp lỗi server/mất internet, người dùng không truy cập được vào màn hình Kế hoạch điều trị |

Bảng: Đặc tả use case Hiển thị Kế hoạch điều trị

|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE ĐỔI MẬT KHẨU** | |
| **UC ID** | UC\_08 |
| **UC Name** | Đổi mật khẩu |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn thay đổi mật khẩu |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn thay đổi mật khẩu của tài khoản |
| **Pre-Condition(s)** | - Tài khoản người dùng đã đăng nhập sẵn vào ứng dụng  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | - Người dùng đã thay đổi được mật khẩu  - Hệ thống cập nhật lại mật khẩu trong database |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập vào menu, chọn chức năng Đổi mật khẩu  2. Người dùng nhập mật khẩu hiện tại và mật khẩu mới muốn thay đổi  3. Hệ thông xác thực thông tin đổi mật khẩu thành công và quay về màn hình chính |
| **Alternative Flow** | 4a. Hệ thống xác thực thông tin đổi mật khẩu không thành công và hiển thị thông báo |

Bảng: Đặc tả use case Đổi mật khẩu

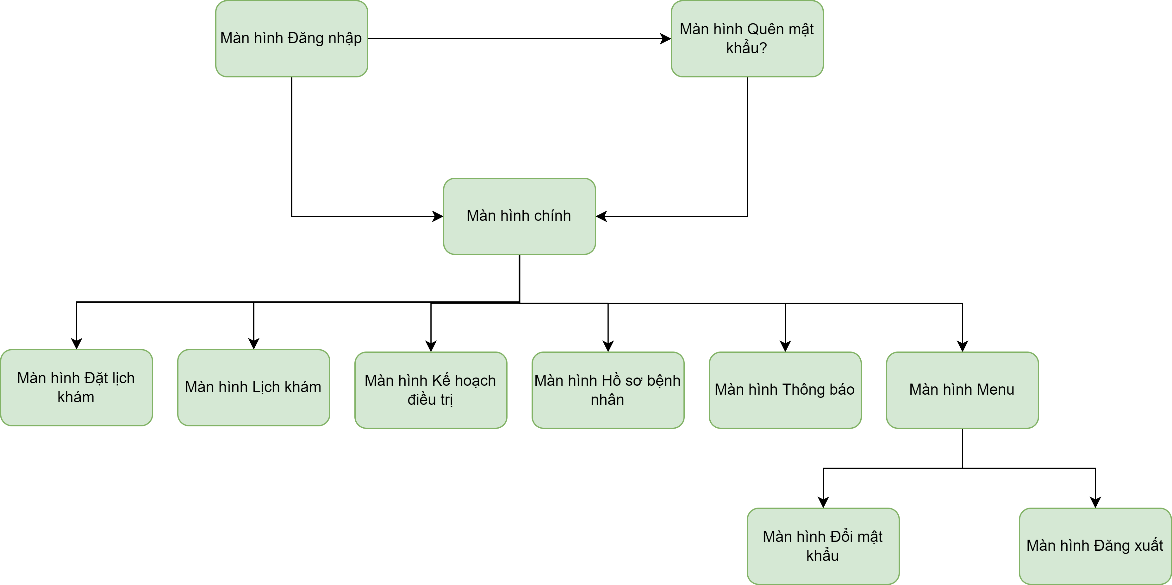
|  |  |
| --- | --- |
| **USE CASE ĐẶT LẠI MẬT KHẨU** | |
| **UC ID** | UC\_09 |
| **UC Name** | Đặt lại mật khẩu |
| **Description** | Là người dùng, tôi muốn lấy lại mật khẩu của tài khoản bằng cách sử dụng số điện thoại đã đăng ký |
| **Actors** | Bệnh nhân |
| **Triggers** | Khi người dùng muốn lấy lại mật của tài khoản |
| **Relationships** | Include: Đăng nhập |
| **Pre-Condition(s)** | - Người dùng đã có sẵn tài khoản  - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng xuất |
| **Post-Condition(s)** | - Người dùng đã đặt lại được mật khẩu mới  - Hệ thống cập nhật lại mật khẩu trong database |
| **Main Flow** | 1. Người dùng truy cập chức năng Quên mật khẩu? để chuyển đến màn hình Quên mật khẩu  2. Người dùng nhập số điện thoại đã đăng kí và chọn lệnh gửi mã  3. Hệ thống xác thực thông tin thành công và gửi mã về số điện thoại  4. Người dùng tiến hành nhập mã OTP đã gửi về số điện thoại đã đăng ký và chọn lệnh Xác nhận  5. Hệ thống xác thực thông tin thành công  6. Người dùng nhập mật khẩu mới và chọn lệnh Đổi mật khẩu  7. Hệ thông xác thực thông tin đổi mật khẩu thành công và quay về màn đăng nhập |
| **Alternative Flow** | 4a. Hệ thống xác thực thông tin đổi mật khẩu không thành công và hiển thị thông báo |

Bảng: Đặc tả use case Đăng nhập

# THIẾT KẾ VÀ ĐẶC TẢ GIAO DIỆN CHO ỨNG DỤNG THEO DÕI LỊCH KHÁM CHO BỆNH NHÂN CỦA TRUNG TÂM NHA KHOA THẨM MỸ - SMILE

## Thiết kế giao diện người dùng của ứng dụng Smile

### Sơ đồ tổng quát màn hình của ứng dụng Smile



Hình: Sơ đồ tổng quát màn hình của ứng dụng Smile

### Các giao diện màn hình của ứng dụng Smile

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated

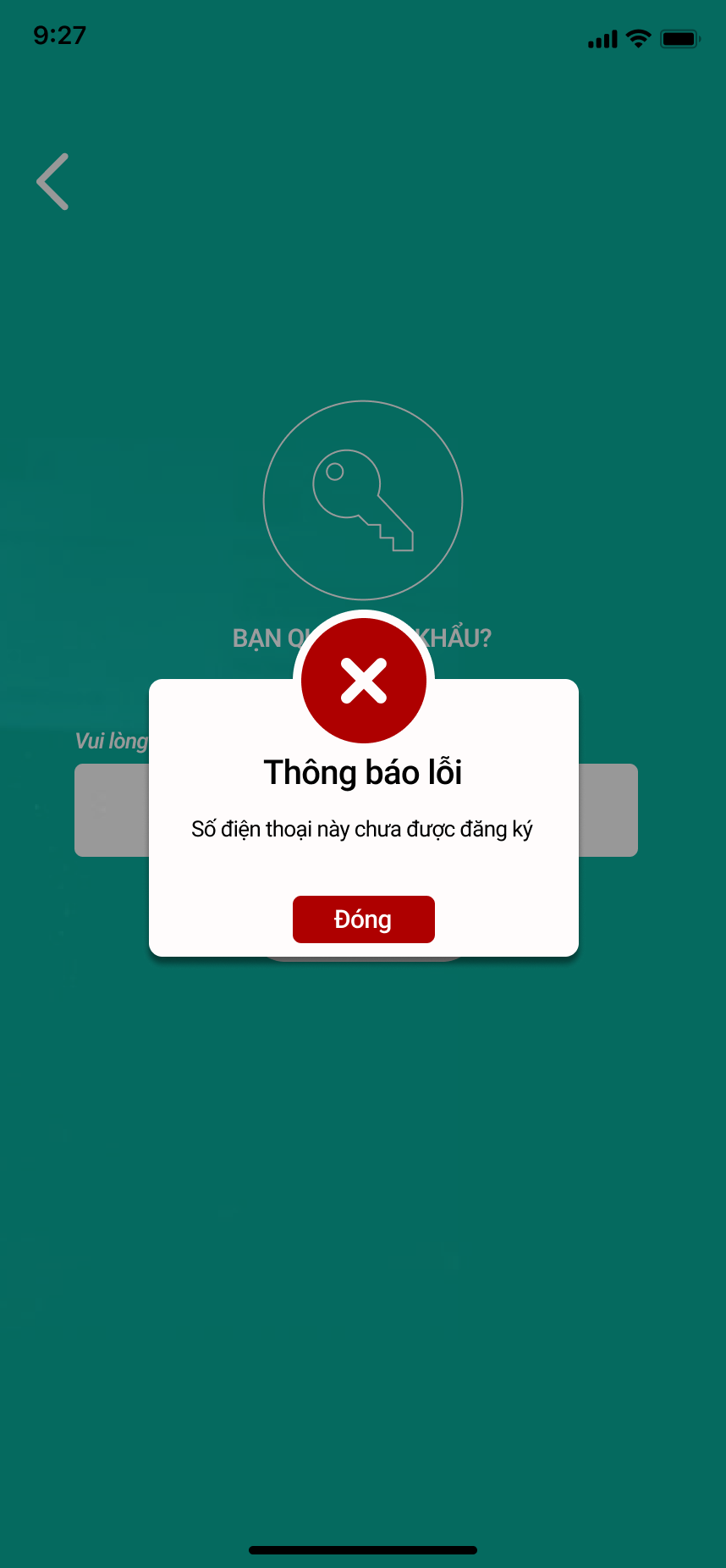
Hình

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence

 A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Application

Description automatically generated with medium confidence

A picture containing table

Description automatically generated A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated Graphical user interface, application

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence

## Đặc tả giao diện người dùng của ứng dụng Smile

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A1. MÀN HÌNH ĐĂNG NHẬP** | | | |
| **NO** | **TYPE** | **DESCRIPTION** | **NOTE** |
| 1 | Logo |  |  |
| 2 | Label |  |  |
| 3 | Input Text |  |  |
| 4 | Icon |  |  |
| 5 | Input Text |  |  |
| 6 | Icon |  |  |
| 7 | Button |  |  |
| 8 | Button |  |  |
| 9 | Label |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A2** | | | |
| **NO** | **TYPE** | **DESCRIPTION** | **NOTE** |
| 1 | Button |  |  |
| 2 | Label |  |  |
| 3 | Button |  |  |
| 4 | Icon |  |  |
| 5 | Slide |  |  |
| 6 | Button |  |  |
| 7 | Button |  |  |
| 8 | Button |  |  |
| 9 | Button |  |  |
| 10 | Button |  |  |
| 11 | Button |  |  |
| 12 | Button |  |  |

# KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Đề tài đã thực hiện được …

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

* + - 1. Tên tác giả, Tên tác giả… *Tên công trình*. Nơi xuất bản, năm, trang
      2. Tên tác giả, Tên tác giả… *Tên công trình*. Nơi xuất bản, năm, trang

# PHỤ LỤC