

Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN  
**Khoa Công nghệ thông tin**

*BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG*  
*Giảng viên: Đặng Đức Hạnh*



# **SUPPLEMENTARY SPECIFICATION**

## **ỨNG DỤNG CHĂM SÓC SỨC KHỎE**

### **TRỰC TUYẾN**

**Ngày:** 01/03/2024

**Chuẩn bị bởi:** Nhóm 5

## Mục lục

<b>Lịch sử sửa đổi.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Tổng quan.....</b>	<b>4</b>
1.1. Giới thiệu.....	4
1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc.....	4
1.3. Phạm vi.....	5
1.4. Tài liệu tham khảo.....	5
<b>2. Tính chức năng.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Tính khả dụng.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Độ tin cậy.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Hiệu suất.....</b>	<b>6</b>
5.1. Sức chứa.....	6
5.2. Độ trễ & thời gian phản hồi.....	7
5.3. Thông lượng.....	7
<b>6. Khả năng hỗ trợ.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Bảo mật.....</b>	<b>7</b>
7.1. Yêu cầu định dạng.....	7
7.2. Yêu cầu về bảo vệ.....	7
7.3. Yêu cầu phát hiện xâm nhập.....	8
7.4. Yêu cầu quyền riêng tư.....	8
7.5. Yêu cầu bảo trì hệ thống.....	9
<b>8. Ràng buộc trong thiết kế.....</b>	<b>9</b>
<b>9. Giao diện và trải nghiệm.....</b>	<b>9</b>
<b>10. Bảo trì và lưu chuyển.....</b>	<b>10</b>
<b>11. Văn hóa, chính trị và pháp lý.....</b>	<b>10</b>
<b>Phụ lục: Từ điển thuật ngữ.....</b>	<b>11</b>

## Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Lê Trọng Minh	01/03/2024	Khởi tạo mẫu tài liệu	1.0
Lê Trọng Minh	19/03/2024	Hoàn thiện phần tổng quan	1.1
Lê Trọng Minh	22/03/2024	Hoàn thiện nội dung Supplementary	1.2

# 1. Tổng quan

## 1.1. Giới thiệu

Đây là một báo cáo về chủ đề Phân tích và thiết kế hướng đối tượng của Nhóm 5 (sau gọi tắt là tác giả) về lựa chọn chủ đề giải quyết vấn đề.

Tài liệu được viết dựa theo định dạng báo cáo “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”.

Mục đích của tài liệu này là xác định những yêu cầu của hệ thống. Danh sách yêu cầu đặc tả bổ sung không bao gồm các ca sử dụng trong mô hình ca sử dụng. Tài liệu đặc tả bổ sung và mô hình ca sử dụng kết hợp với nhau để bao phủ hết các yêu cầu của hệ thống.

## 1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng đọc khác nhau dành cho tài liệu này là:

- Nhà phát triển: người thực hiện nhiệm vụ phát triển hệ thống từ đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- Người thiết kế: thiết kế phải đáp ứng được các yêu cầu được chỉ định trong tài liệu này.
- Người kiểm thử: Người có nhiệm vụ đảm bảo rằng các yêu cầu là hợp lệ và phải xác nhận các yêu cầu. Tester nên đọc chi tiết để viết ca kiểm thử phù hợp.
- Khách hàng: khách hàng là người đặt hàng hệ thống và muốn có một hệ thống mới (system-to-be) tốt hơn hệ thống hiện thời (system-as-is). Trong khóa học này, giảng viên có thể được coi như là khách hàng.
- Người viết tài liệu: người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

Tài liệu này xác định các yêu cầu phi chức năng của hệ thống; chẳng hạn như độ tin cậy, khả năng sử dụng, hiệu suất và khả năng hỗ trợ cũng như các yêu cầu chức năng phổ biến trong một số ca sử dụng (các yêu cầu chức năng được xác định trong Tài liệu đặc tả ca sử dụng). Bố cục của tài liệu được xác định như sau:

- Giới thiệu: Giới thiệu về tài liệu cho người đọc.
- Tổng quan hệ thống: Cung cấp mô tả ngắn gọn, mức cao về ứng dụng Gia sư trực tuyến bao gồm mục tiêu, phạm vi, bối cảnh và khả năng của hệ thống.
- Yêu cầu chức năng: Trong đó chỉ định các yêu cầu chức năng hệ thống theo mô hình ca sử dụng.
- Yêu cầu dữ liệu: Trong đó chỉ định các yêu cầu dữ liệu hệ thống theo các thành phần dữ liệu được yêu cầu.
- Yêu cầu chất lượng: trong đó chỉ định các yếu tố chất lượng hệ thống cần thiết.
- Các ràng buộc: tài liệu định nghĩa yêu cầu các ràng buộc về kiến trúc, thiết kế và triển khai trên hệ thống.
- Phụ lục: Định nghĩa các thuật ngữ.

### 1.3. Phạm vi

Tài liệu đặc tả bổ sung này dùng cho Ứng dụng chăm sóc sức khỏe trực tuyến. Tài liệu định nghĩa các yêu cầu phi chức năng của hệ thống ví dụ như độ tin cậy, tính khả dụng, hiệu năng, khả năng hỗ trợ cũng như yêu cầu chức năng chúng áp dụng cho một số trường hợp. (Yêu cầu chức năng là những yêu cầu đặc tả mô hình ca sử dụng)

### 1.4. Tài liệu tham khảo

[1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.

[2] Slide môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng do giảng viên cung cấp.

[3] System Requirements Specification Content and Format Standard

## 2. Tính chức năng

Phần này chỉ định các yêu cầu hệ thống chức năng theo mô hình Ca sử dụng.

Phần đặc tả ca sử dụng chỉ định các yêu cầu chức năng của ứng dụng về các ca sử dụng và các đường dẫn ca sử dụng liên quan của chúng. Mô hình ca sử dụng chủ yếu được tổ chức theo các yếu tố bên ngoài được hưởng lợi từ ca sử dụng.

Chi tiết về yêu cầu chức năng được chỉ định trong Mô hình ca sử dụng cho Ứng dụng chăm sóc sức khỏe trực tuyến.

### **3. Tính khả dụng**

Sản phẩm phải dễ dàng cho người mới có thể sử dụng mà không mất quá một tiếng đồng hồ. Sản phẩm phải đủ dễ để một người từ 18 tuổi trở lên có thể sử dụng.

Người dùng thông thường có thể tự do, dễ dàng và nhanh chóng điều hướng giữa các nội dung có liên quan.

- Hệ thống sẽ cho phép ít nhất 90% mẫu người dùng mới làm đại diện hợp lệ để:  
Đăng nhập trong vòng 5 phút.
- Xem được thông tin bác sĩ, bệnh viện trong vòng 5-7 phút.
- Cung cấp phản hồi trong vòng 3 phút.
- Thanh toán trong vòng 3 phút.

Giao diện phải thân thiện và trực quan (chi tiết được trình bày ở Mục 9).

### **4. Độ tin cậy**

Hệ thống phải sẵn sàng phục vụ 24 giờ trong ngày và 7 ngày trong tuần, hệ thống không được sập quá 5% thời gian trong một năm.

### **5. Hiệu suất**

#### **5.1. Sức chứa**

Tiêu mục này chỉ định các yêu cầu sau liên quan đến số lượng đối tượng tối thiểu mà hệ thống có thể hỗ trợ:

- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 1.000 yêu cầu mở đồng thời.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 50.000 yêu cầu mỗi năm.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 300.000 người dùng.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 10.000 tương tác đồng thời.

## 5.2. Độ trễ & thời gian phản hồi

Tiêu mục này chỉ định các yêu cầu sau liên quan đến thời gian tối đa được phép cho hệ thống để thực thi các tác vụ cụ thể hoặc ca sử dụng kết thúc:

- Hệ thống phải có khả năng hoàn thành 90% giao dịch trong chưa đầy 30 giây.
- Thời gian tải thông tin khóa học và gia sư không quá 2 giây.
- Hệ thống phải cung cấp khả năng truy cập tới cơ sở dữ liệu và phản hồi chậm không quá 5 giây.

## 5.3. Thông lượng

Không

## 6. Khả năng hỗ trợ

Không có

## 7. Bảo mật

### 7.1. Yêu cầu định dạng

Tiêu mục này ghi lại các yêu cầu định danh mà hệ thống sẽ xác định các thành phần bên ngoài (ví dụ: người dùng và các ứng dụng bên ngoài) trước khi tương tác với chúng.

### 7.2. Yêu cầu về bảo vệ

Tiêu mục này ghi lại các yêu cầu về khả năng tự bảo vệ khỏi bị lây nhiễm bởi các chương trình gây hại trái phép (ví dụ: virus máy tính, worms và Trojan):

- Quét: Hệ thống sẽ quét tất cả dữ liệu và phần mềm đã nhập hoặc tải xuống theo các định nghĩa đã công bố về virus máy tính, worms và Trojan và các chương trình gây hại tương tự khác.
- Khử độc: Nếu có thể, hệ thống sẽ khử độc mọi dữ liệu hoặc phần mềm được tìm thấy có chứa chương trình gây hại đó.
- Ngăn chặn: Hệ thống sẽ xóa tệp bị nhiễm nếu không thể khử độc dữ liệu hoặc phần mềm bị nhiễm.

- Định nghĩa hiện tại: Hệ thống sẽ cập nhật hàng ngày danh sách các định nghĩa được công bố về các chương trình gây hại đã biết.
- Thông báo: Hệ thống sẽ thông báo cho thành viên của nhóm bảo mật nếu phát hiện chương trình có hại trong quá trình quét.

### 7.3. Yêu cầu phát hiện xâm nhập

Tiêu mục này ghi lại các yêu cầu phát hiện xâm nhập xác định mức độ mà hệ thống phát hiện cá nhân hoặc chương trình trái phép cố gắng truy cập hoặc sửa đổi dữ liệu trên hệ thống. Do dữ liệu được sử dụng từ các hệ thống khác như hệ thống Gmail của Google , tài khoản ngân hàng nên yêu cầu phát hiện xâm nhập được ủy quyền cho các hệ thống trên.

### 7.4. Yêu cầu quyền riêng tư

Mục tiêu bảo mật của hệ thống là đảm bảo tính bảo mật của tất cả các thông tin được ủy thác cho nó, cho dù được lưu trữ hoặc truyền đạt, ngoại trừ thông tin mà yêu cầu hoạt động công khai rõ ràng.

Các yêu cầu bảo mật sau đây chỉ định mức độ mà hệ thống sẽ hỗ trợ ẩn danh và giữ bí mật dữ liệu và thông tin liên lạc của nó khỏi các cá nhân và chương trình trái phép.

Quyền riêng tư của người dùng: Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ hạn chế quyền truy cập với thông tin người dùng sau, cho dù được truyền đạt hay lưu trữ:

- Thông tin cá nhân (giới hạn người dùng hệ thống)
  - Họ tên
  - Địa chỉ
  - Ngày sinh
  - Giới tính
  - Email
  - Nơi sinh
  - Số điện thoại
- Thông tin mật khẩu (giới hạn người dùng hệ thống):



- Mật khẩu
- Xác nhận mật khẩu

### 7.5. Yêu cầu bảo trì hệ thống

Hệ thống sẽ đảm bảo rằng các sửa đổi được ủy quyền trong quá trình bảo trì sẽ không vô tình cho phép các cá nhân trái phép truy cập vào hệ thống.

## 8. Ràng buộc trong thiết kế

Một số ràng buộc cần được xác định để đảm bảo ứng dụng hoạt động hiệu quả và đáp ứng nhu cầu của người dùng. Dưới đây là một số ràng buộc quan trọng:

- Giao diện thân thiện với người dùng: Giao diện ứng dụng cần được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng và thân thiện với người dùng. Người dùng cần có thể tìm kiếm thông tin về các bác sĩ, bệnh viện một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- Tính năng tìm kiếm theo triệu chứng, bệnh viện, bác sĩ: Ứng dụng cần cung cấp tính năng tìm kiếm theo triệu chứng/bệnh viện/bác sĩ để giúp người dùng chọn lựa các bác sĩ phù hợp với triệu chứng bệnh của bản thân.
- Dữ liệu bệnh viện, bác sĩ chính xác: Dữ liệu về các bác sĩ/bệnh viện cần được đảm bảo tính chính xác và đầy đủ. Điều này sẽ giúp người dùng tìm kiếm và chọn lựa bác sĩ/bệnh viện một cách dễ dàng hơn.
- Độ phản hồi nhanh: Ứng dụng cần có khả năng xử lý và hiển thị thông tin về các bác sĩ/bệnh viện một cách nhanh chóng để đảm bảo người dùng không bị gián đoạn trong quá trình tìm kiếm hay gọi trực tuyến.
- Tính di động: Ứng dụng cần được thiết kế để tương thích với các thiết bị di động như điện thoại di động và máy tính bảng để người dùng có thể sử dụng ứng dụng mọi lúc, mọi nơi.
- Bảo mật thông tin: Ứng dụng cần được bảo vệ bằng các biện pháp bảo mật thông tin để đảm bảo thông tin của người dùng không bị đánh cắp hoặc lộ ra bên ngoài.

## 9. Giao diện và trải nghiệm

Sản phẩm sẽ có giao diện hiển thị danh sách các thông tin về bác sĩ (hình ảnh, đánh giá, chuyên khoa, ...), cơ sở y tế (địa chỉ, giờ làm việc, ...), hồ sơ sức khỏe, diễn đàn hỏi đáp,

..... Cung cấp cho người dùng một giao diện đơn giản, thuận tiện để dễ dàng xem thông các bác sĩ hay bệnh viện để có thể tìm được bác sĩ phù hợp với các triệu chứng và yêu cầu của người dùng một cách nhanh nhất. Cho phép gợi ý những bác sĩ có nhiều người đánh giá tích cực, đã có nhiều bệnh nhân đăng ký khám.

Giao diện của sản phẩm phải thể hiện được các chức năng chính một cách dễ nhìn nhất.

## **10. Bảo trì và lưu chuyển**

Báo cáo về quản lý thông tin hệ thống phải có trong vòng 1 tuần sau khi đạt được thỏa thuận về các yêu cầu.

Sản phẩm phải có khả năng sao lưu dữ liệu, phục hồi cao khi gặp sự cố. Bản bảo trì sẽ được cung cấp cho người dùng 4 lần/năm (mỗi quý).

Sản phẩm chạy trên trình duyệt web nên có thể chạy trên mọi loại hệ điều hành có hỗ trợ trình duyệt.

Trang web phải được thiết kế đáp ứng mọi độ phân giải màn hình phổ biến hiện nay.

## **11. Văn hóa, chính trị và pháp lý**

Sản phẩm không được phép sử dụng bất cứ hình ảnh, bài viết nào có nội dung chống phá Đảng và nhà nước. Bất cứ bài đăng nào vi phạm sẽ đều bị xóa ngay lập tức.

Các thông tin cá nhân của người dùng được đảm bảo theo luật An ninh mạng.

Tất cả những bài đăng phải được đảm bảo đúng sự thật, nếu bị phát hiện sai sự thật sẽ bị cảnh báo, nếu nặng hơn sẽ bị chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Thông tin của người dùng phải tuyệt đối chính xác, nếu sai phạm sẽ bị khóa tài khoản vĩnh viễn, cấm sử dụng hệ thống trong một thời gian.

## **Phụ lục: Từ điển thuật ngữ**

### **Tính khả dụng**

Mức độ mà một người tiêu dùng có thể sử dụng một hệ thống để đạt được các mục tiêu được định lượng với hiệu quả và sự hài lòng trong bối cảnh sử dụng được định lượng.

### **Độ tin cậy**

Khả năng của một hệ thống hoặc thành phần thực hiện các chức năng cần thiết của nó trong các điều kiện đã nêu trong một khoảng thời gian xác định.

### **Khả năng sử dụng lại**

Việc sử dụng các tài sản hiện có dưới một số hình thức trong quy trình phát triển sản phẩm phần mềm.

### **Hiệu suất**

Hiệu suất của hệ thống.

### **Khả năng hỗ trợ**

Khả năng hỗ trợ đề cập đến khả năng dễ dàng sửa đổi hoặc duy trì phần mềm để phù hợp với các tình huống sử dụng hoặc thay đổi điển hình.

### **Yêu cầu xác thực**

Việc quản lý truy cập hệ thống, bao gồm tạo tài khoản người dùng và quản lý đăng nhập và mật khẩu.

### **Thời gian phản hồi**

Thời gian phản hồi là tổng thời gian cần thiết để đáp ứng yêu cầu dịch vụ.

### **Yêu cầu về quyền riêng tư**

Yêu cầu mỗi bộ phận phải tiếp tục hoạt động trong phạm vi thẩm quyền pháp lý và

các hạn chế liên quan đến việc thu thập, sử dụng, tiết lộ và lưu giữ thông tin nhận dạng cá nhân cho khách.

### **Ràng buộc về nội dung dữ liệu**

Ràng buộc là một giới hạn mà bạn đặt trên dữ liệu mà người dùng có thể nhận, đặt, chèn hoặc cập nhật dữ liệu vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.

### **Thông lượng**

Tỷ lệ sản xuất hoặc tốc độ mà một cái gì đó có thể được xử lý.

### **Độ trễ**

Thước đo độ trễ thời gian mà hệ thống gặp phải.