

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

BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên: PGS.TS. Đặng Đức Hạnh

ThS. Trần Mạnh Cường



DOMAIN MODEL

ỨNG DỤNG CHĂM SÓC SỨC KHỎE

TRỰC TUYẾN

Ngày: 16/03/2024

Chuẩn bị bởi: Nhóm 5

Mục lục

Lịch sử sửa đổi.....	3
1. Tổng quan.....	4
1.1. Giới thiệu.....	4
1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc.....	4
1.3. Phạm vi dự án.....	5
1.4. Tài liệu tham khảo.....	5
2. Mô hình miền.....	6
2.1. Biểu đồ chính.....	6
2.2. Mô tả.....	6

Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Dương Nguyễn Việt Anh	16/03/2024	Khởi tạo mẫu tài liệu	1.0
Hoàng Văn Nguyên	22/03/2024	Hoàn thiện biểu đồ	1.1
Hoàng Văn Nguyên	23/03/2024	Hoàn thiện mô tả	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.

Các yêu cầu về chức năng và phi chức năng của hệ thống đã được phân tích và tất cả các vấn đề và sự mơ hồ đã được giải quyết. Tài liệu này được xem xét bởi quản lý và tiếp thị dự án.

1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

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

- Quản trị dự án: Người phụ trách quản lý và chịu trách nhiệm về chất lượng hệ thống. Quản trị dự án nên đọc toàn bộ tài liệu để phục vụ việc lên kế hoạch và phân công công việc.
- 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 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.
- Người viết tài liệu: Người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

1.3. Phạm vi dự án

Phần mềm chăm sóc sức khỏe trực tuyến được thiết kế nhằm cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe thông qua nền tảng trực tuyến. Phần mềm sẽ

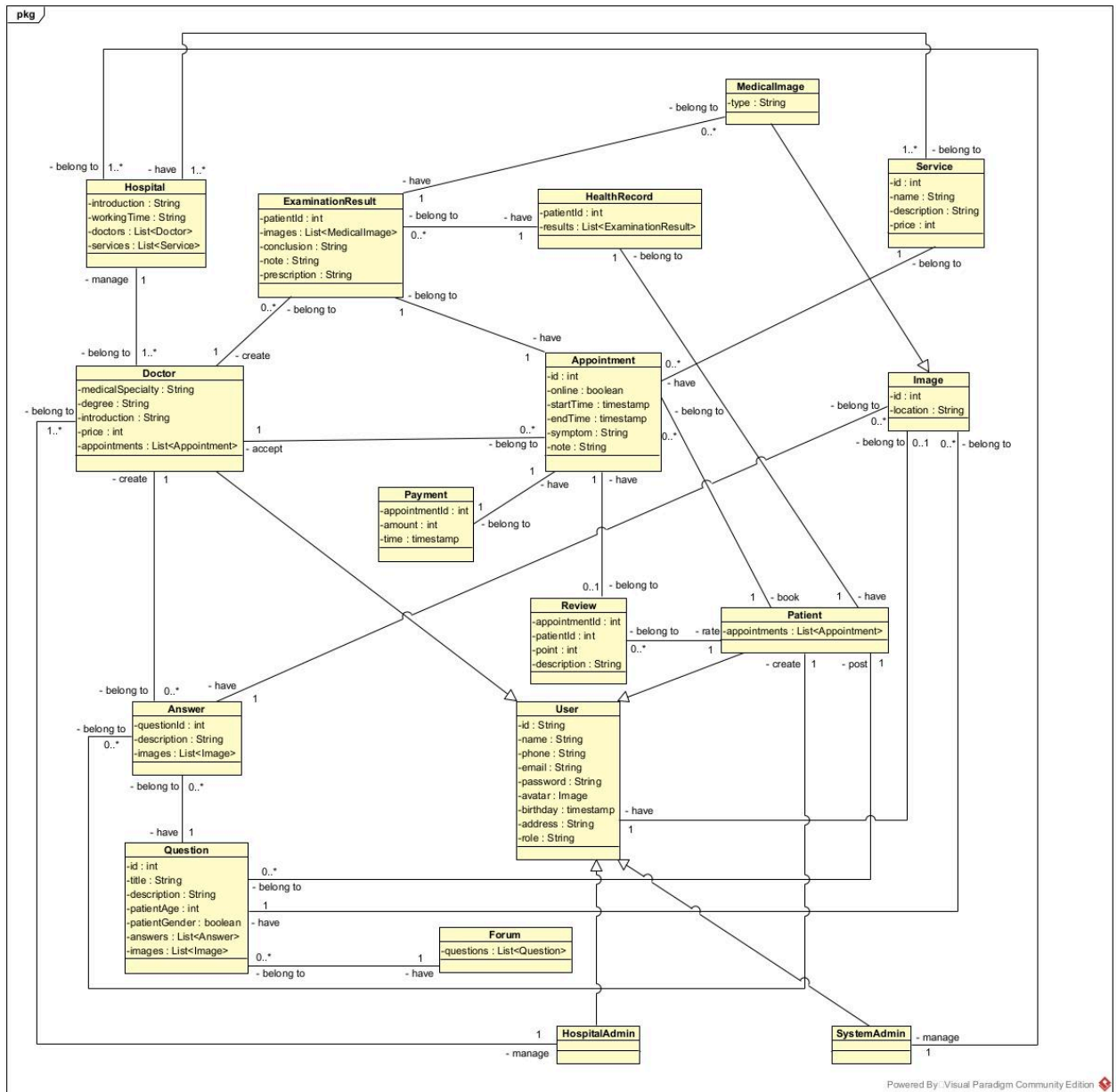
được phát triển dưới dạng ứng dụng web để có thể truy cập từ mọi thiết bị kết nối internet. Người dùng cuối bao gồm các cá nhân quan tâm đến việc duy trì và cải thiện sức khỏe cá nhân, bao gồm người bệnh, người tìm kiếm thông tin sức khỏe, cũng như nhà cung cấp dịch vụ y tế. Phần mềm cho phép người dùng có thể tạo và quản lý hồ sơ sức khỏe cá nhân, bao gồm thông tin về lịch sử bệnh lý, thuốc đã dùng, kết quả xét nghiệm, và các thông tin liên quan khác. Người bệnh cũng có thể đặt lịch khám, tương tác trực tiếp với các bác sĩ, chuyên gia y tế thông qua cuộc gọi video, tin nhắn, hoặc hệ thống thảo luận trực tuyến. Các bác sĩ có thể quản lý hồ sơ bệnh án của bệnh nhân, theo dõi sức khỏe, tư vấn, giải đáp các câu hỏi của bệnh nhân, ...

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] Từ điển thuật ngữ của Ứng dụng *Chăm sóc sức khỏe trực tuyến*.

2. Mô hình miền

2.1. Biểu đồ chính



2.2. Mô tả

Hệ thống xoay quanh các thực thể chính như sau:

- **Hospital:** Đại diện cho bệnh viện tham gia hệ thống.

- **User:** Đại diện cho người dùng của hệ thống. Thực thể này là trừu tượng của các thực thể SystemAdmin, HospitalAdmin, Doctor và Patient.
- **Patient:** Đại diện cho bệnh nhân hay người khám.
- **Doctor:** Đại diện cho bác sĩ, người khám bệnh cho bệnh nhân.
- **SystemAdmin:** Đại diện cho quản trị viên hệ thống, có quyền hạn cao nhất.
- **HospitalAdmin:** Đại diện cho quản trị viên của một bệnh viện.
- **Appointment:** Cuộc hẹn khám giữa bác sĩ và bệnh nhân.
- **Service:** Dịch vụ khám của bệnh viện cung cấp.
- **Payment:** Đại diện cho sự thanh toán từ bệnh nhân sau mỗi cuộc hẹn khám.
- **Review:** Đại diện cho sự đánh giá chất lượng cuộc hẹn khám.
- **Image:** Đại diện cho những hình ảnh được đăng tải bởi người dùng. Thực thể này là trừu tượng của thực thể MedicalImage.
- **MedicalImage:** Đại diện cho hình ảnh y khoa được chụp bởi người có chuyên môn cho bệnh nhân.
- **HealthRecord:** Hồ sơ sức khỏe của bệnh nhân, được cập nhật sau mỗi lần khám với bác sĩ.
- **ExaminationResult:** Kết quả khám sau cuộc hẹn, được tạo ra bởi bác sĩ và được đưa vào trong hồ sơ sức khỏe của bệnh nhân đó.
- **Forum:** Diễn đàn hỏi đáp ẩn danh có sự tham gia của bệnh nhân và bác sĩ y khoa.
- **Question:** Đại diện cho câu hỏi được đăng lên diễn đàn.
- **Answer:** Câu trả lời/thảo luận của bác sĩ có chuyên môn hoặc bệnh nhân cho câu hỏi được đăng trên diễn đàn.

Quản trị viên hệ thống (SystemAdmin) là người có quyền hạn cao nhất, quản lý tất cả các dịch vụ của hệ thống, quản lý tất cả bệnh viện. Quản trị viên bệnh viện (HospitalAdmin) quản lý tất cả các Bác sĩ (Doctor) thuộc Bệnh viện (Hospital) mà tài khoản đó quản lý.

Một Bệnh viện quản lý một hoặc nhiều Bác sĩ, mỗi Bác sĩ chỉ thuộc một Bệnh viện duy nhất. Một Bệnh viện có thể cung cấp một hoặc nhiều Dịch vụ khám (Service) như chụp X-Quang, xét nghiệm ADN, NIPT, ... với mức giá hợp lý. Dịch vụ khám sẽ được thực hiện trực tiếp tại Bệnh viện theo như lịch đã hẹn mà không cần phải xếp hàng chờ đợi.

Bệnh nhân (Patient) có thể đặt nhiều Lịch hẹn khám (Appointment) không trùng lặp nhau về thời gian với Bác sĩ hoặc Bệnh viện, nếu là Bệnh viện thì Bệnh viện sẽ cử một Bác sĩ khám bệnh trực tiếp. Bệnh nhân sẽ phải trả tiền Thanh toán (Payment) cho cuộc hẹn đó. Một cuộc hẹn khám (trực tuyến hoặc trực tiếp) bao gồm một Bác sĩ và một Bệnh nhân. Sau một cuộc hẹn khám, Bác sĩ sẽ kê đơn thuốc (prescription) cho Bệnh nhân (có thể không nếu thấy không cần thiết) vào Kết quả khám (ExaminationResult).

Một Bệnh nhân có một Hồ sơ sức khỏe (HealthRecord), gồm nhiều Kết quả khám (ExaminationResult). Một Kết quả khám tương ứng với một cuộc hẹn khám gồm kết luận, ghi chú của Bác sĩ, những Hình ảnh y khoa (siêu âm, nội soi, CT, MRI, ...) (MedicalImage).

Sau một cuộc hẹn khám, Bệnh nhân có thể không hoặc đưa ra một Đánh giá (Review) về chất lượng cuộc hẹn gồm điểm số (thang 5) (point) và chia sẻ trải nghiệm của mình cho hệ thống (description).

Ngoài ra, Bệnh nhân có thể đặt Câu hỏi (Question) ẩn danh ở trên Diễn đàn (Forum), sẽ có Bác sĩ đưa ra Câu trả lời (Answer) thích hợp, các Bệnh nhân cũng có thể bàn luận tiếp với Bác sĩ sau câu Trả lời đó. Cả Câu hỏi và Câu trả lời đều có thể đính kèm thêm Hình ảnh (Image).