

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

Trần Mạnh Cường



HANDBOOK

ỨNG DỤNG CHĂM SÓC SỨC KHỎE

TRỰC TUYẾN

Ngày: 01/04/2024

Chuẩn bị bởi: Nhóm 5

Mục lục

| | |
|---|-----------|
| Lịch sử sửa đổi | 3 |
| 1. Tổng quan | 4 |
| 1.1. Giới thiệu | 4 |
| 1.2. Quy ước tài liệu | 4 |
| 1.3. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc | 4 |
| 1.4. Phạm vi dự án | 4 |
| 1.5. Tài liệu tham khảo | 5 |
| 2. Cơ chế kiến trúc | 5 |
| 2.1. Các cơ chế phân tích | 5 |
| 2.2. Ánh xạ lớp phân tích sang thành phần thiết kế | 5 |
| 2.3. Cơ chế triển khai | 5 |
| 2.3.1. Bảo mật | 5 |
| 2.3.1.1. Biểu đồ cơ chế bảo mật | 5 |
| 2.3.1.2. Giải thích biểu đồ | 6 |
| 2.3.2. Lưu trữ | 6 |
| 2.3.2.1. Biểu đồ cơ chế lưu trữ Sequelize ORM | 6 |
| 2.3.2.2. Mô tả biểu đồ | 8 |
| 2.3.3. Phân tán | 8 |
| 2.3.3.1. Biểu đồ cơ chế phân tán | 8 |
| 2.3.3.2. Mô tả biểu đồ | 8 |
| 3. Góc nhìn Logic | 8 |
| 3.1. Phân tích kiến trúc | 8 |
| 3.1.1. Các lớp cấp trên | 8 |
| 3.1.2. Các phụ thuộc của các lớp trên | 8 |
| 3.2. Thiết kế kiến trúc | 9 |
| 3.2.1. Cơ chế triển khai | 9 |
| 3.2.2. Các tầng kiến trúc và sự phụ thuộc của chúng | 9 |
| 3.2.2.1. Biểu đồ tầng | 9 |
| 3.2.2.2. Mô tả các tầng | 9 |
| 3.2.3. Các gói và sự phụ thuộc của chúng | 10 |
| 3.2.3.1. Biểu đồ gói | 10 |
| 3.2.3.2. Mô tả các gói | 10 |
| 4. Góc nhìn tiến trình | 11 |
| 5. Góc nhìn triển khai | 12 |

Lịch sử sửa đổi

| Họ tên | Thời gian | Lý do sửa đổi | Phiên bản |
|---------------|------------|-----------------------|-----------|
| Lê Trọng Minh | 01/04/2024 | Khởi tạo mẫu tài liệu | 1.0 |
| Lê Trọng Minh | 10/04/2024 | Hoàn thiện tài liệu | 1.1 |

1. Tổng quan

1.1. Giới thiệu

Tài liệu này bổ sung cho tài liệu khóa học "Object-oriented Analysis and Design" (Phân tích và Thiết kế hướng đối tượng) của lớp nhóm 5, với Ứng dụng chăm sóc sức khỏe trực tuyến.

Báo cáo này được viết dựa trên định dạng báo cáo "IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE Computer Society, 1998". Báo cáo dựa trên nội dung được chấp nhận và đáp ứng các yêu cầu khác của Ứng dụng chăm sóc sức khỏe trực tuyến.

Nó cung cấp các yếu tố kiến trúc hỗ trợ việc phát triển mô hình thiết kế Ứng dụng chăm sóc sức khỏe trực tuyến trong quá trình thực hành khóa học. Điều này bởi vì khóa học OOAD tập trung vào việc thể hiện cách kiến trúc ảnh hưởng đến mô hình thiết kế. OOAD không phải là một khóa học về kiến trúc. Khóa học OOAD giúp sinh viên hiểu được kiến trúc là gì và tại sao nó quan trọng.

1.2. Quy ước tài liệu

Không

1.3. 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 kiểm thử đọc tài liệu này để viết các ca kiểm thử.
- Người viết tài liệu: Người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

1.4. 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, ...

1.5. 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. Cơ chế kiến trúc

2.1. Các cơ chế phân tích

Persistency: lưu trữ các thành phần.

Distribution: phân tán các thành phần trong hệ thống.

Security: kiểm soát quyền truy cập.

Legacy Interface: truy cập hệ thống kế thừa với interface hiện có.

2.2. Ánh xạ lớp phân tích sang thành phần thiết kế

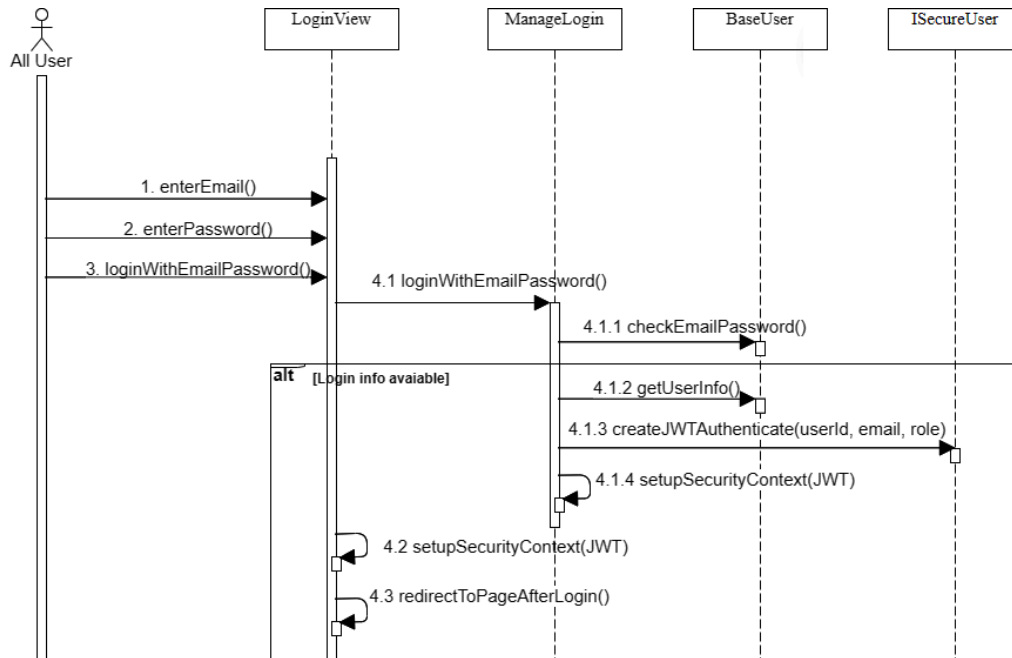
| Cơ chế phân tích | Cơ chế thiết kế | Cơ chế triển khai |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Lưu trữ | RDBMS | Sequelize |
| Bảo mật | JWT | Jsonwebtoken |
| Phân tán | Restful API | ExpressJS |
| Kế thừa giao diện | | |

2.3. Cơ chế triển khai

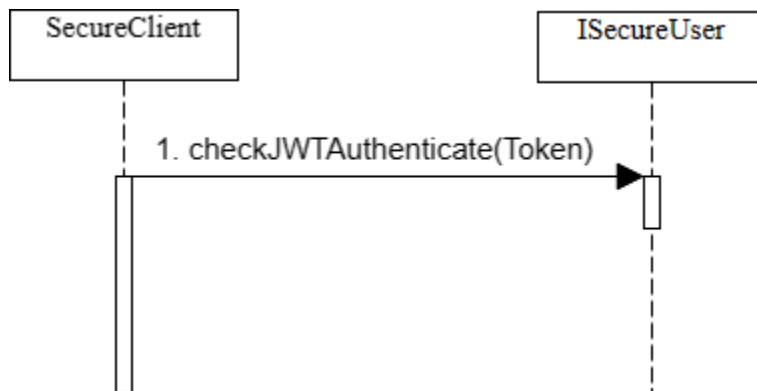
2.3.1. Bảo mật

2.3.1.1. Biểu đồ cơ chế bảo mật

a) Khởi tạo



b) Authorization



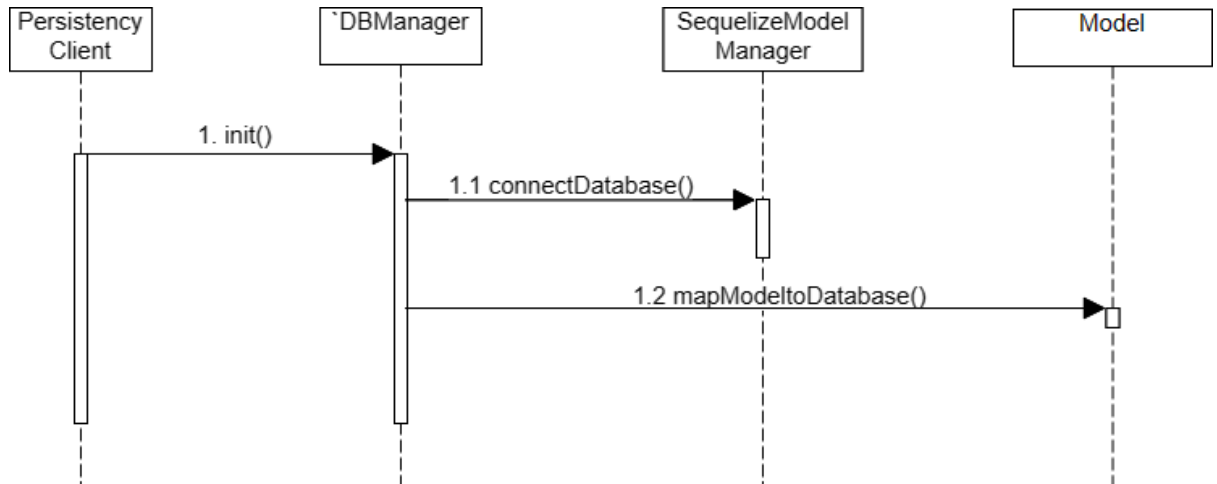
2.3.1.2. Giải thích biểu đồ

Sau khi thực hiện đăng nhập thì lớp ManageLogin sẽ kiểm tra thông tin đăng nhập, nếu thông tin hợp lệ sẽ truy cập vào lớp ISecureUser để tạo ra Token giúp cho việc xác thực => Token sẽ được client lưu để giúp server có thể thực hiện xác thực các yêu cầu mà client trả về.

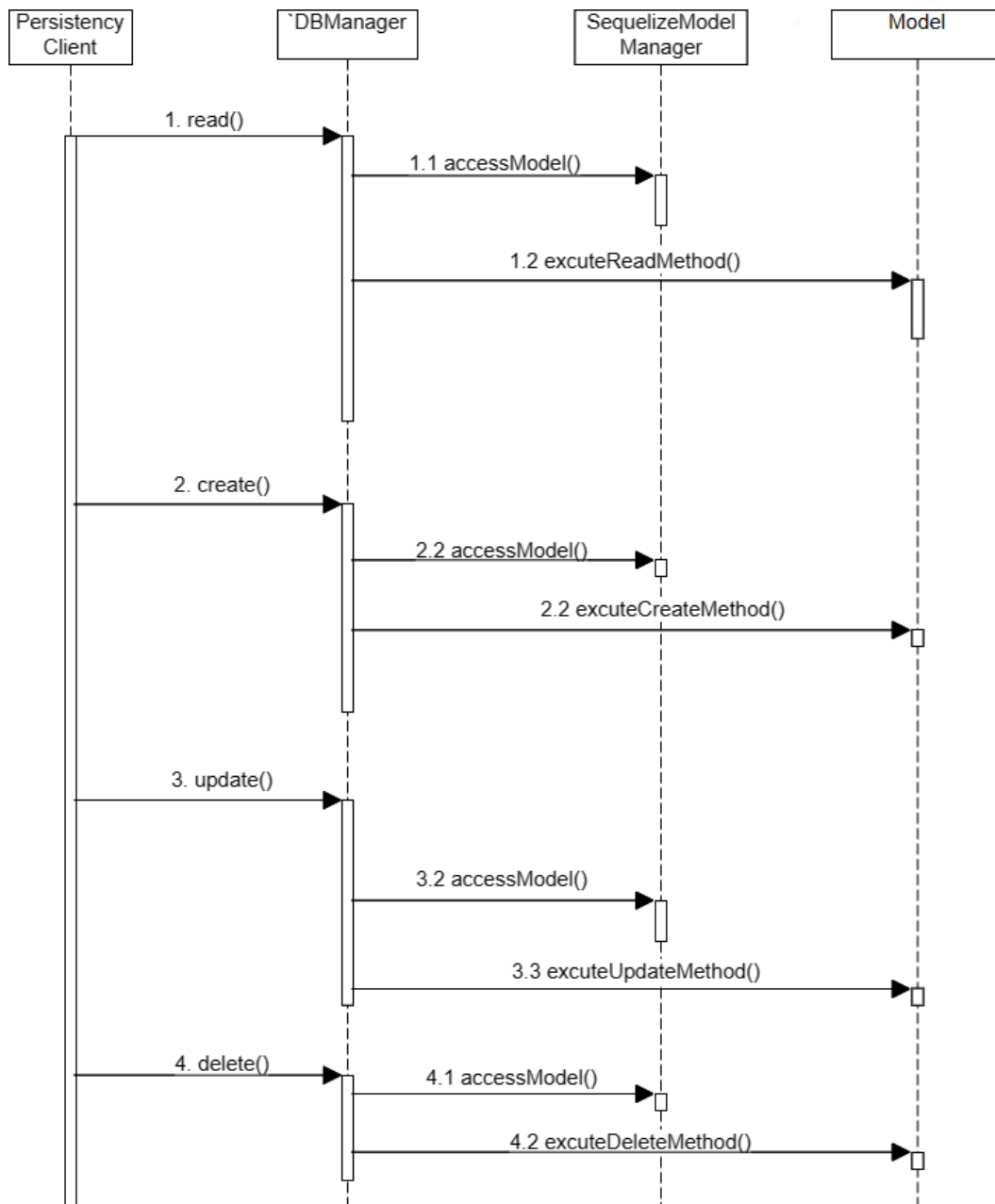
2.3.2. Lưu trữ

2.3.2.1. Biểu đồ cơ chế lưu trữ Sequelize ORM

a) Khởi tạo



b) CRUD

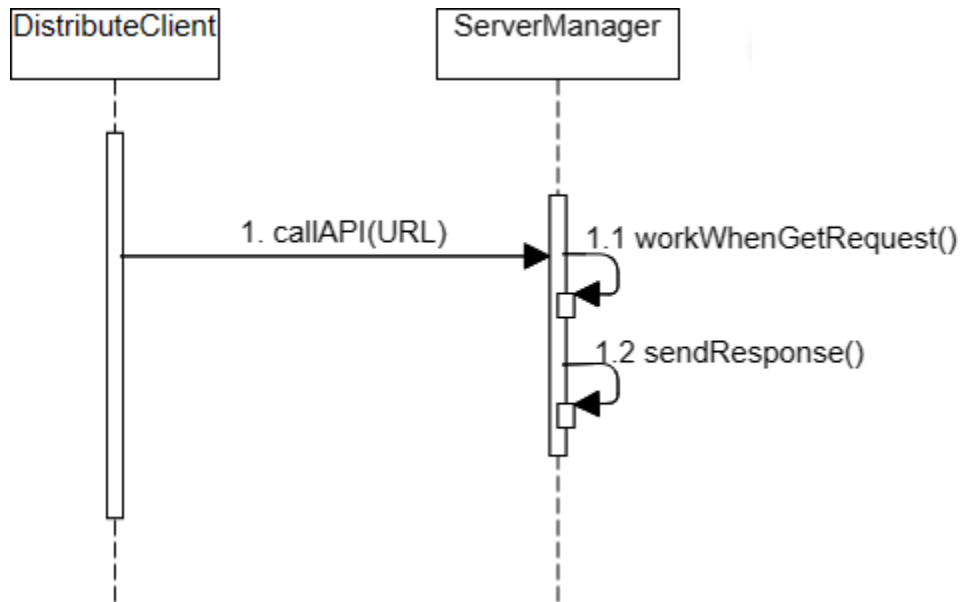


2.3.2.2. Mô tả biểu đồ

Các model sẽ được Sequelize tạo tự động tương ứng với các bảng trong cơ sở dữ liệu. Khi thực hiện các yêu cầu CRUD, chỉ cần gọi đến các hàm của model trong Sequelize, Sequelize sẽ giúp thao tác truy vấn trên bảng trong cơ sở dữ liệu.

2.3.3. Phân tán

2.3.3.1. Biểu đồ cơ chế phân tán



2.3.3.2. Mô tả biểu đồ

Thông qua Restful API, client gửi các request về Server, Server xử lý các request và lưu kết quả trả về vào response rồi gửi lại cho client