

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*



# HANDBOOK

## ỨNG DỤNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN

**Ngày:** 10/04/2024

**Chuẩn bị bởi:** Nhóm 10: Nguyễn Quang Anh, Nguyễn Xuân Hòa, Hoàng Việt Hưng, Trần Đức Khải, Phạm Minh Vương.

# Mục lục

<b>Lịch sử sửa đổi</b>	<b>2</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 dự án	4
1.4 Tài liệu tham khảo	5
<b>2. Cơ chế kiến trúc</b>	<b>5</b>
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	9
2.3.3.1. Biểu đồ cơ chế phân tán	9
2.3.3.2. Mô tả biểu đồ	9

**Lịch sử sửa đổi**

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Nguyễn Quang Anh	10/04/2024	Tạo tài liệu	1.0
Cả nhóm	14/04/2024	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 10, với Ứng dụng học tập 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 học tập 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 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).

## 1.3 Phạm vi dự án

*Ứng dụng học tập trực tuyến* được xây dựng như một phương tiện hỗ trợ tìm kiếm, tạo các khóa học trực tuyến cho học sinh. Ứng dụng sẽ được phát triển dưới dạng một phần mềm Web và ứng dụng di động trên hệ điều hành Android và IOS. Người dùng cuối là những học sinh đang có nhu cầu tìm kiếm các khóa học online nhằm học tập thuận tiện mọi lúc mọi nơi. Người hướng dẫn có thể tạo khóa học, quản lý học sinh, giao bài tập, cung cấp học liệu. Học sinh có thể tìm kiếm và tham gia các khóa học phù hợp với định hướng của bản thân.

## 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.

## 2. Cơ chế kiến trúc

### 2.1 Các cơ chế phân tích

Lưu trữ: lưu trữ các thành phần.

Phân tán: phân tán các thành phần trong hệ thống.

Bảo mật: kiểm soát quyền truy cập.

Kế thừa giao diện: truy cập hệ thống kế thừa với giao diện hiện có.

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

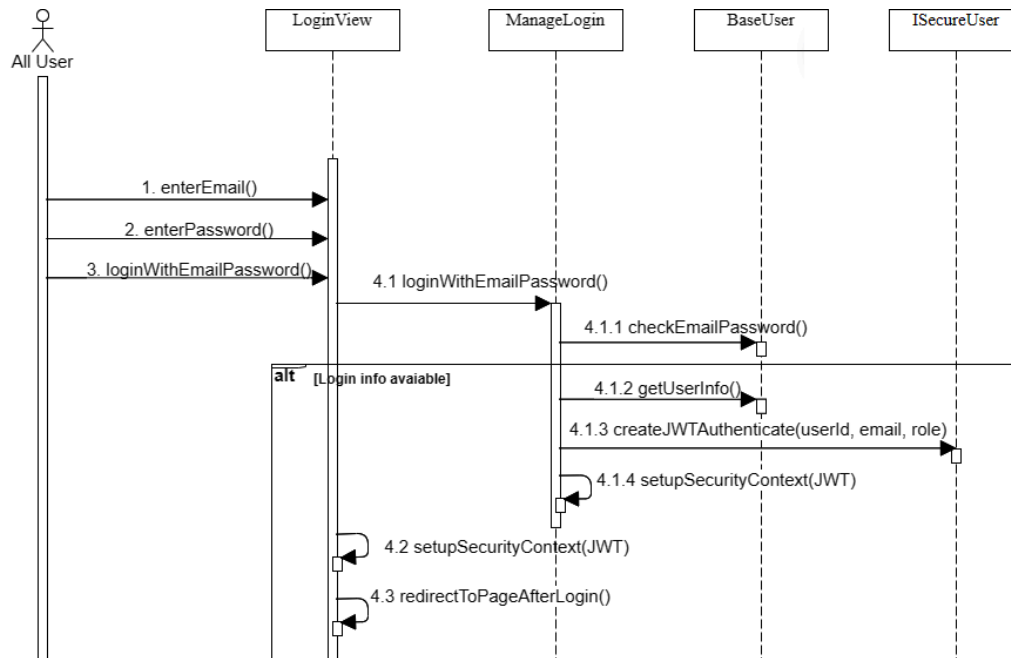
Cơ chế phân tích	Cơ chế thiết kế	Cơ chế triển khai
Lưu trữ	RDBMS	Sequelize
Bảo mật	JWT	Jsonwebtoken
Phân tán	Restful API	ExpressJS
Kế thừa giao diện		

### 2.3. Cơ chế triển khai

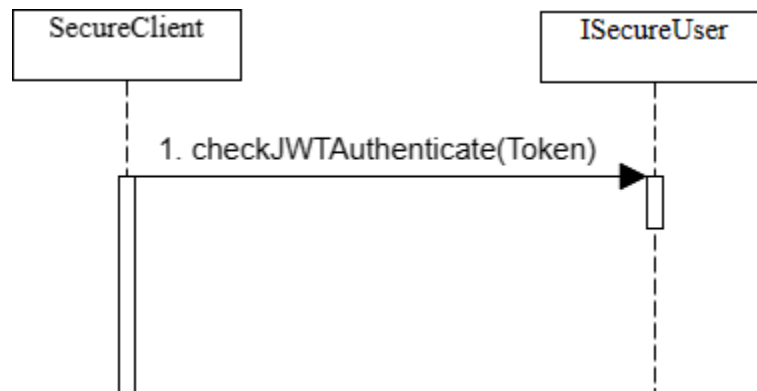
#### 2.3.1. Bảo mật

##### 2.3.1.1. Biểu đồ cơ chế bảo mật

##### a) Khởi tạo



## b) Authorization



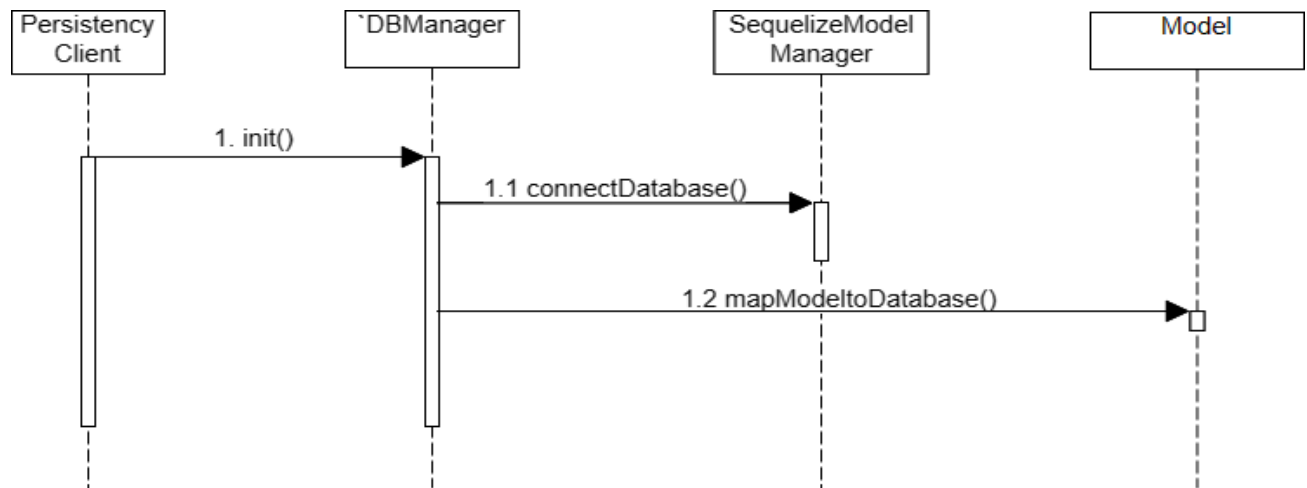
### 2.3.1.2. Giải thích biểu đồ

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.

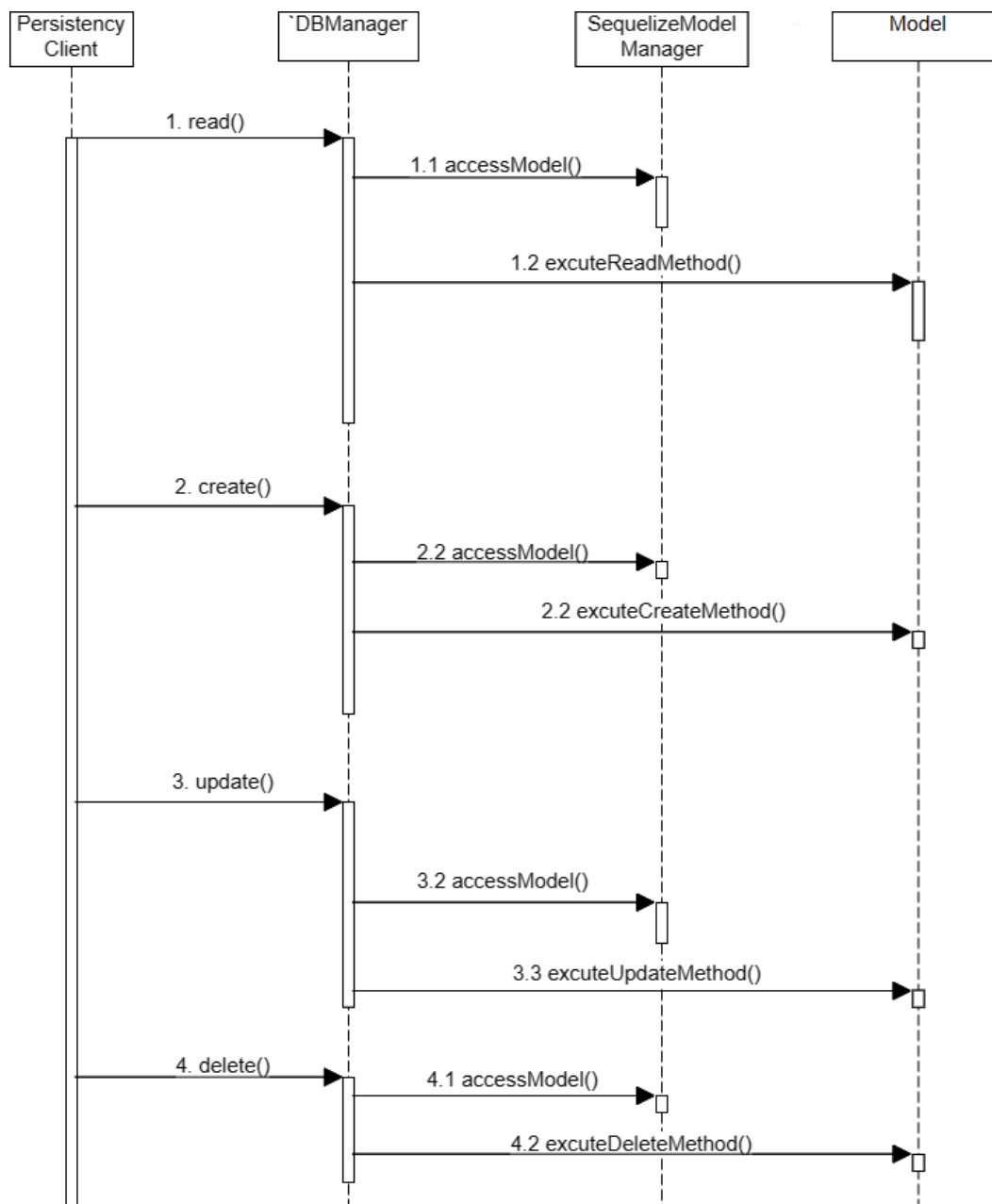
## 2.3.2. Lưu trữ

### 2.3.2.1. Biểu đồ cơ chế lưu trữ Sequelize ORM

#### a) Khởi tạo



**b) CRUD**



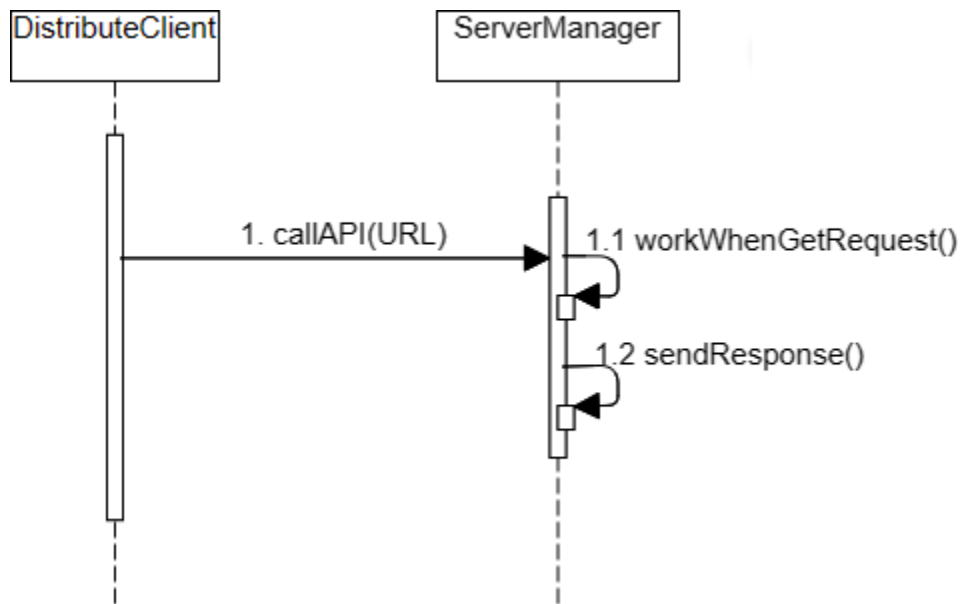
### 2.3.2.2. Mô tả biểu đồ

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