
Nhóm 10

Hệ thống quản lý học tập
Software Architecture Document

Version 2.2

Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

Revision History

Date	Version	Description	Author
25/11/2023	1.0	Vẽ Package Diagram cho phần 4	Lê Phan Thủy Trúc
29/11/2023	1.1	Làm phần 1	Nguyễn Ngọc Thiên
30/11/2023	1.2	Làm phần 2	Lương Văn Nam
03/12/2023	1.3	Chỉnh sửa Package Diagram cho phần 4	Lê Phan Thủy Trúc
05/12/2023	1.4	Làm phần 4.4 (Model)	Lương Văn Nam
05/12/2023	1.5	Làm phần 4.2 (Routers)	Trần Huỳnh Anh Quân
07/12/2023	1.6	Làm phần 4.3 (Controllers)	Trương Anh Tuấn
07/12/2023	1.7	Làm phần 4.1 (Views)	Nguyễn Ngọc Thiên
08/12/2023	1.8	Bổ sung phần 3 và hiệu chỉnh lại cách trình bày của toàn bộ tài liệu	Lê Phan Thủy Trúc
13/12/2023	2.0	Chỉnh sửa phần 4	Lê Phan Thủy Trúc
15/12/2023	2.1	Làm phần 6	Lương Văn Nam
22/12/2023	2.2	Làm phần 5	Nguyễn Ngọc Thiên

Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

Table of Contents

1.	Introduction	4
2.	Architectural Goals and Constraints	5
3.	Use-Case Model	6
4.	Logical View	7
5.	Deployment	12
6.	Implementation View	12

Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

Software Architecture Document

1. Introduction

Lời giới thiệu của *Software Architecture Document* cung cấp một cái nhìn tổng quan về toàn bộ tài liệu. Nó bao gồm mục đích, phạm vi, định nghĩa, viết tắt, từ viết tắt, tài liệu tham khảo và cái nhìn tổng quan về tài liệu *Software Architecture Document* này.

1.1 Mục đích

Tài liệu này cung cấp một cái nhìn tổng quan về kiến trúc toàn diện của hệ thống, nhằm mục đích ghi lại và truyền đạt các lựa chọn kiến trúc hệ thống quan trọng mà nhóm đã được thực hiện.

1.2 Phạm vi

Tài liệu này đóng vai trò là tài liệu tham khảo cho các thành viên trong nhóm để hiểu rõ về cấu trúc phân cấp, các tính năng thiết yếu và giới hạn công nghệ của trang web. Phạm vi của SAD bao gồm việc kiểm tra kỹ lưỡng các nhu cầu chức năng, mục tiêu kiến trúc của trang web cũng như lựa chọn các mẫu và phong cách phù hợp để đảm bảo trải nghiệm cho người dùng.

1.3 Định nghĩa

SAD cung cấp các định nghĩa cần thiết để thiết lập sự hiểu biết chung giữa các bên liên quan và nhóm phát triển cũng như đảm bảo sự rõ ràng và thống nhất trong suốt quá trình thiết kế kiến trúc, tài liệu này giới thiệu các thuật ngữ và khái niệm chính liên quan đến chức năng, thành phần kiến trúc và công nghệ của trang web.

1.4 Viết tắt

Những từ viết tắt trong tài liệu: SAD (Software Architecture Document),

1.5 Tài liệu tham khảo

- Video Youtube “PA3 PA4” của giảng viên hướng dẫn thực hành:
<https://youtu.be/pcM9xQiUt5g?si=B1Fg2-UbwN-dW5>
- Slide lý thuyết “06-Architectural design” của môn học:
https://drive.google.com/file/d/137IpQ82UfQJJcFLIRkZc4oJkMRpA1_06/view
- uml-diagrams.org/Package Diagrams:
<https://www.uml-diagrams.org/package-diagrams-overview.html>

1.6 Tổng quan

Khái quát các mục tiêu chính, đối tượng mục tiêu và các tính năng cốt lõi của trang web, tạo tiền đề cho sự hiểu biết rõ ràng về mục đích và chức năng của trang web. Nó cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của một kiến trúc trong việc đạt được các mục tiêu của nền tảng, nhấn mạnh các yếu tố như khả năng mở rộng, hiệu suất, bảo mật và khả năng bảo trì.

Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

2. Architectural Goals and Constraints

2.1 Mục tiêu

Giúp tạo ra một hệ thống phần mềm quản lý học tập linh hoạt, tin cậy, có thể mở rộng, hiệu suất cao, bảo mật và dễ bảo trì để đáp ứng nhu cầu hiện tại của người dùng và có thể tiếp tục phát triển hơn trong tương lai.

2.2 Ràng buộc

❖ Application standard

Các web-browser (Google Chrome, Microsoft Edge,...) phải đảm bảo được cập nhật đều đặn để tránh xảy ra vấn đề về bảo mật khi truy cập trang web.

❖ Performance requirements

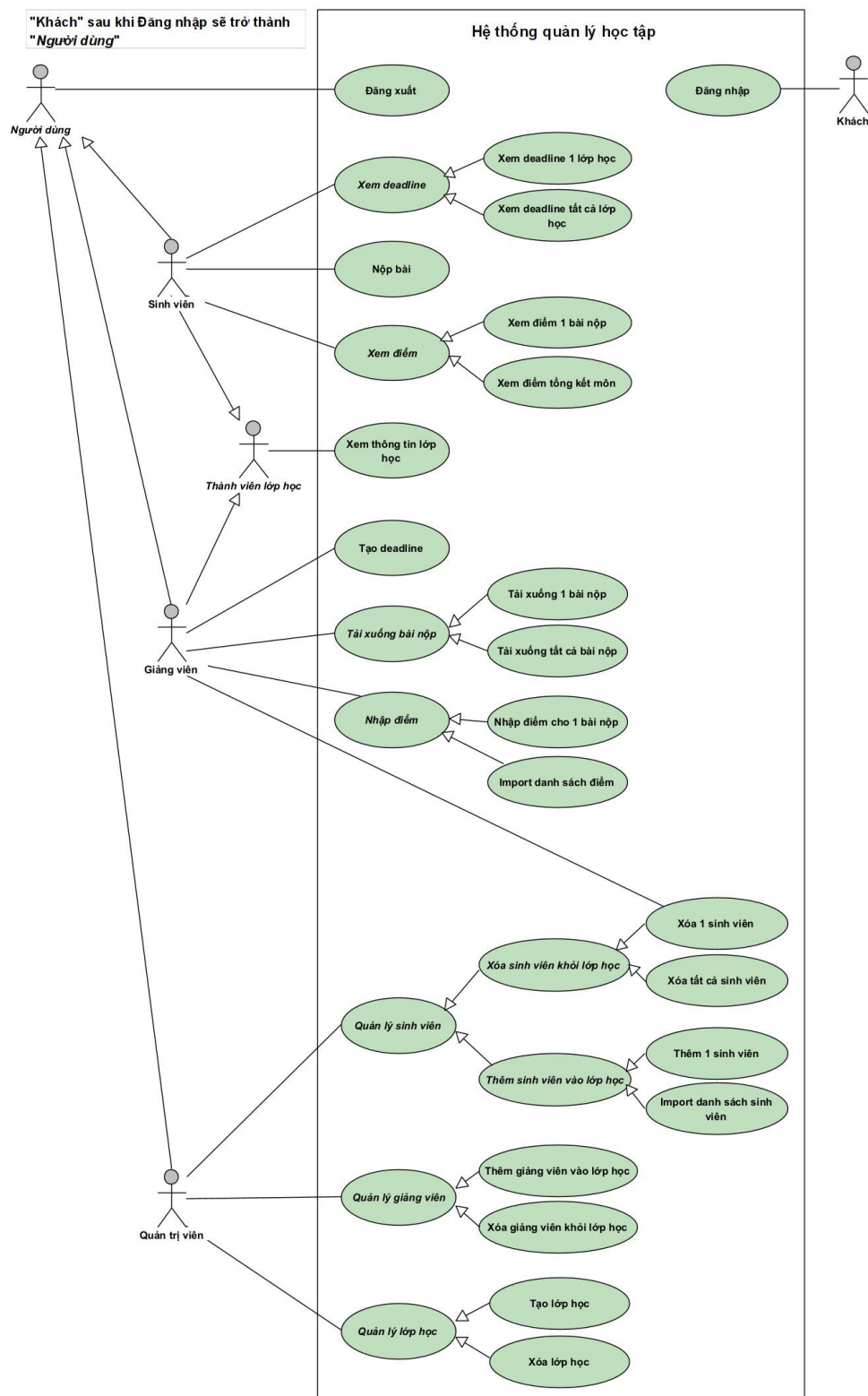
- Hệ thống có thể phục vụ tối đa 3000 users cùng lúc.
- Thời gian phản hồi tối đa 3 giây.
- Tốc độ tải trang tối đa 5 giây.

❖ Platform requirements

Yêu cầu phần cứng: chạy tốt nhất trên điện thoại, laptop và PC.

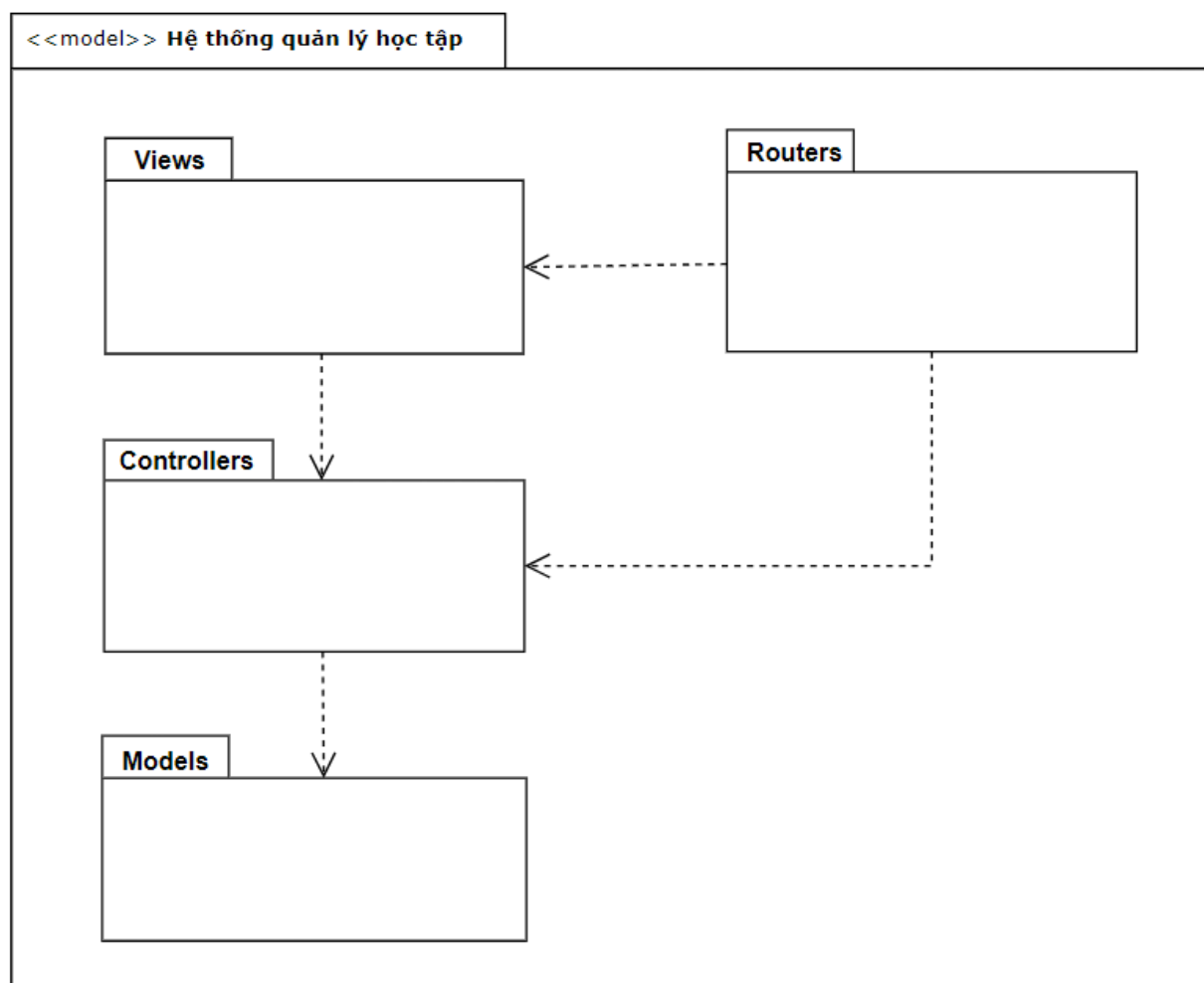
Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

3. Use-Case Model



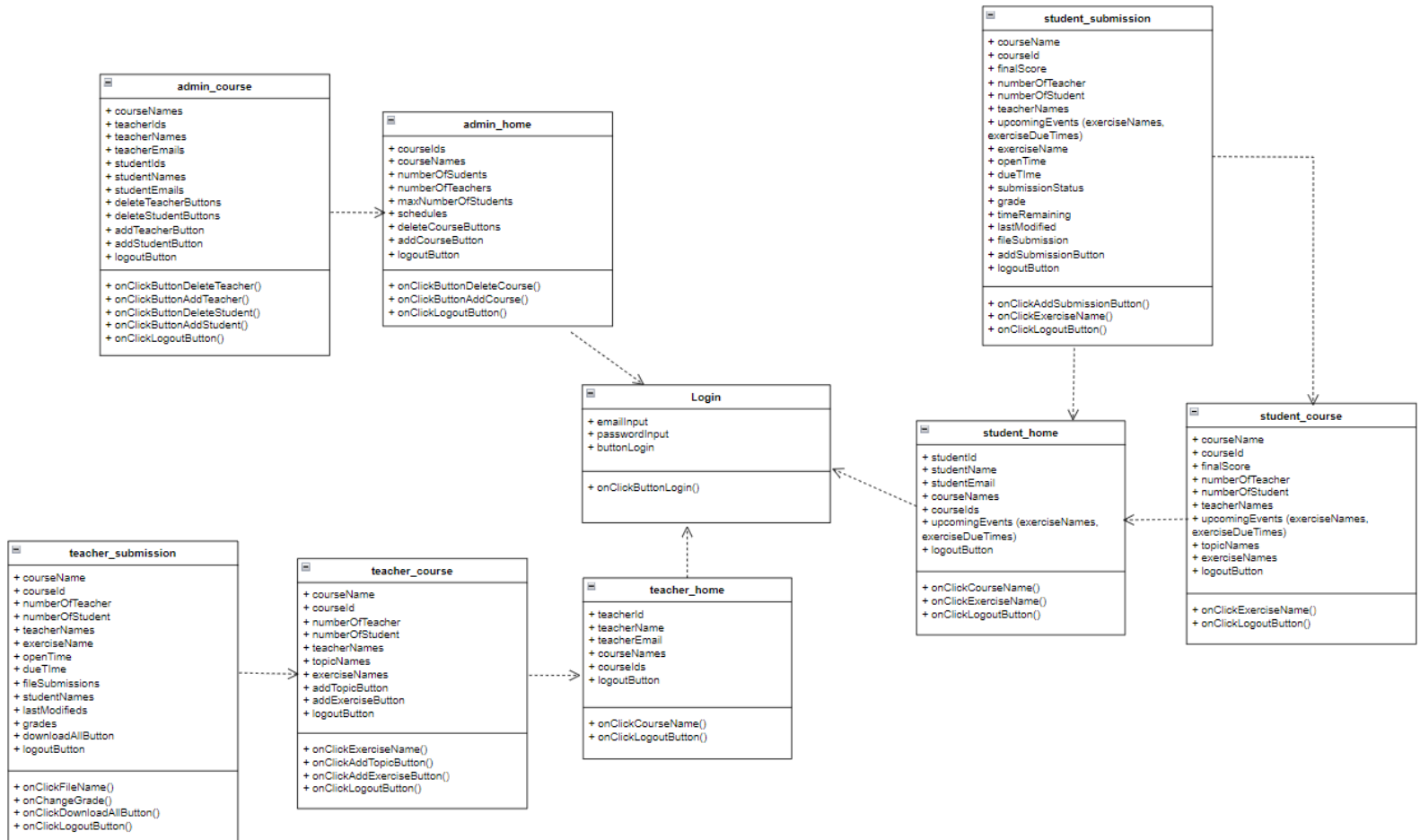
Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

4. Logical View



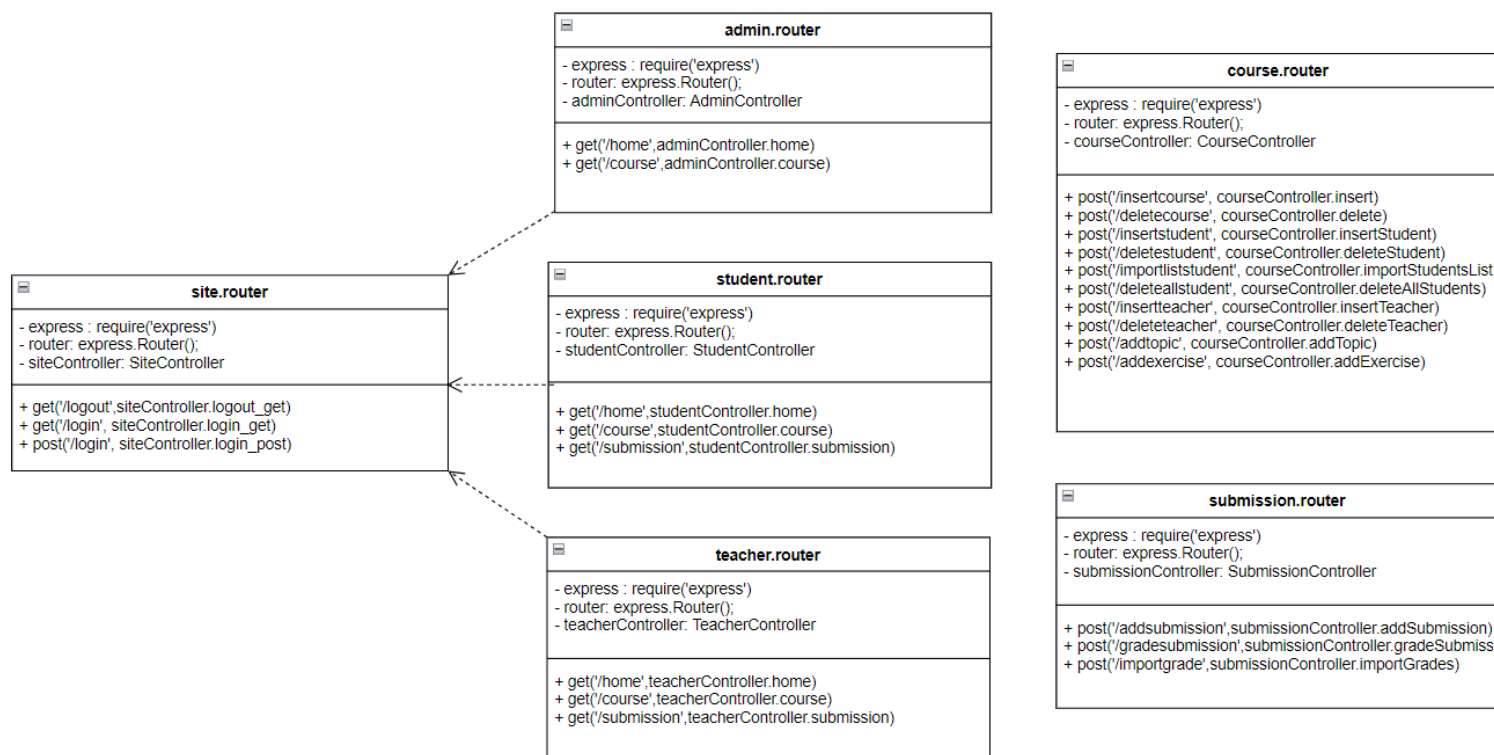
Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

4.1 Views



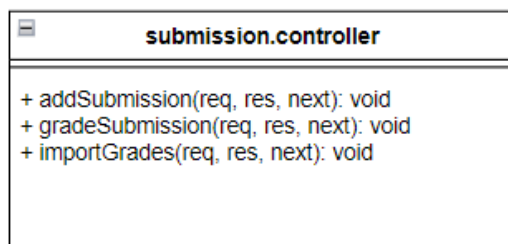
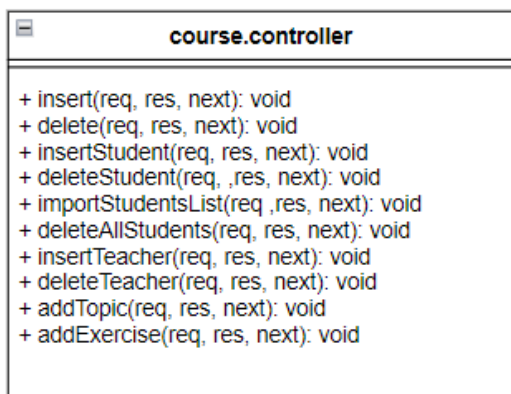
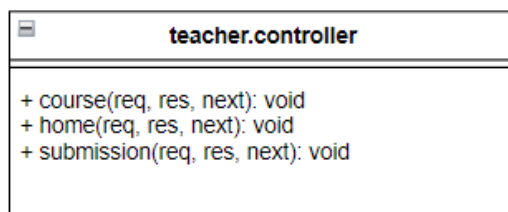
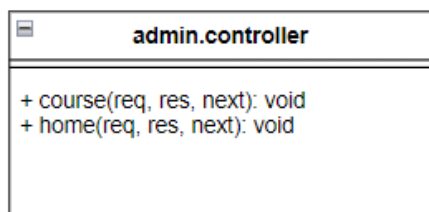
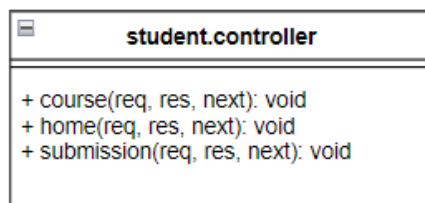
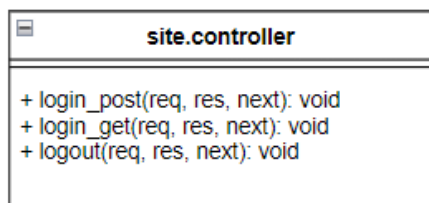
Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

4.2 Routers

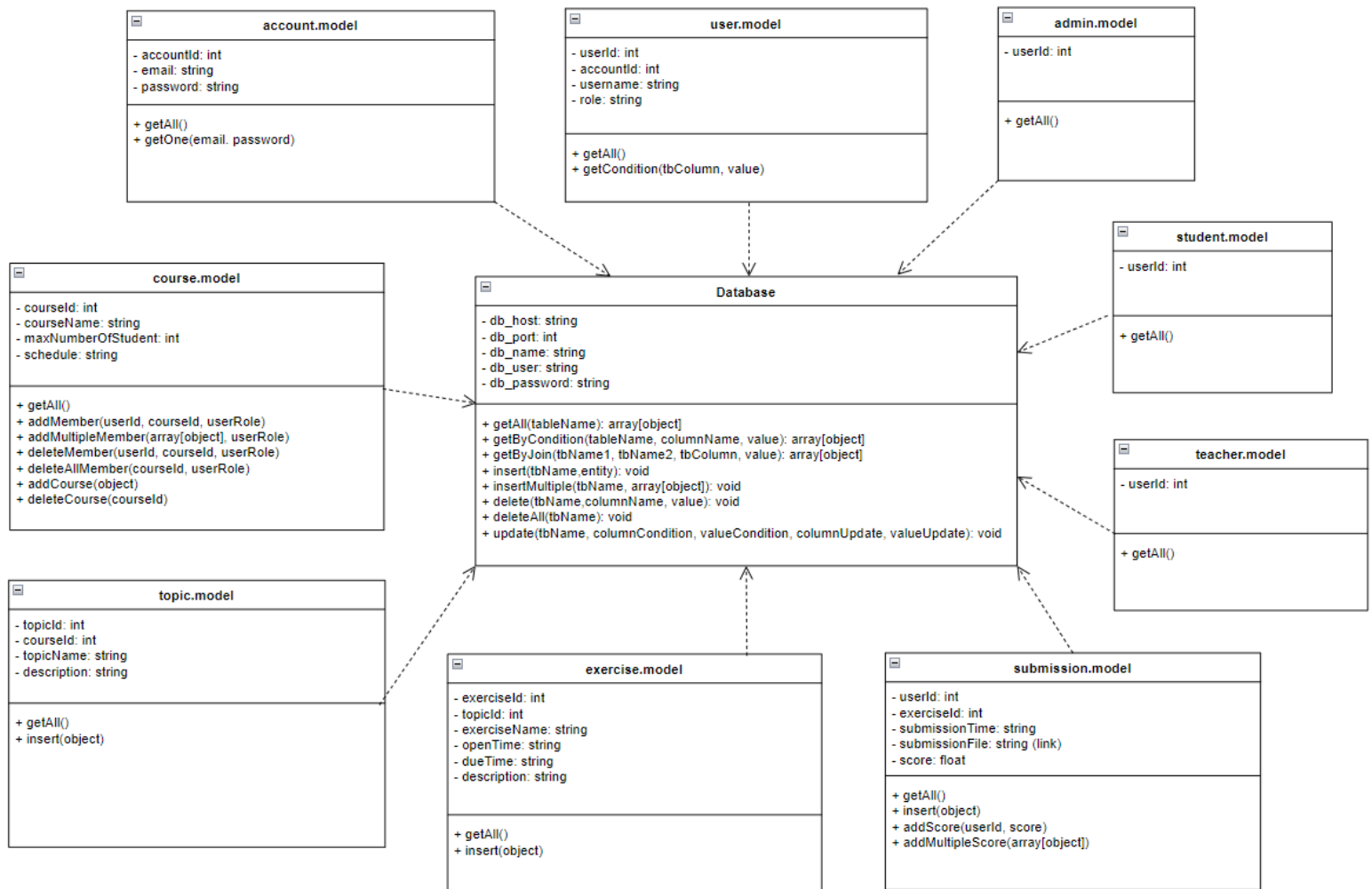


Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

4.3 Controllers

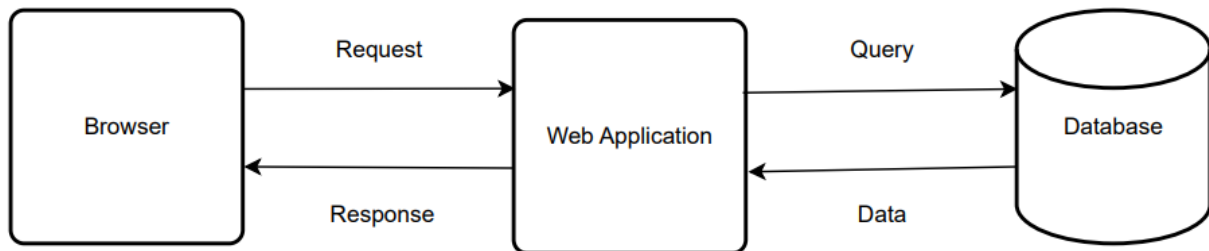


4.4. Models



Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

5. Deployment



- **Browser:** Trình duyệt web chạy trên thiết bị của người dùng, có thể là máy tính cá nhân hoặc thiết bị di động. Trình duyệt này hiển thị giao diện người dùng và cho phép người dùng tương tác với ứng dụng. Khi người dùng tương tác hoặc thực hiện hành động, trình duyệt sẽ gửi yêu cầu đến Web Application.
- **Web application:** Ứng dụng web bao gồm tất cả các phần của ứng dụng, nó sẽ tiếp nhận và xử lý những yêu cầu từ phía Browser, tương tác với Database và sau đó gửi lại phản hồi cho Browser.
- **Database:** Là nơi lưu trữ và quản lý cơ sở dữ liệu của ứng dụng. Nơi đây cũng đóng vai trò là nơi tiếp nhận những yêu cầu dữ liệu từ Web application, sau đó sẽ cập nhật lại dữ liệu (nếu cần) và gửi trả dữ liệu cần thiết về lại cho Web application.

6. Implementation View

Tổ chức source code theo mô hình MVC:

❖ Views:

- admin:
 - home.hbs
 - course.hbs
- student:
 - home.hbs
 - course.hbs
 - submission.hbs
- teacher:
 - home.hbs
 - course.hbs
 - submission.hbs
- layouts:
 - main.hbs
- partials:
 - header.hbs
 - footer.hbs
- login.hbs

❖ Routers:

- site.router.js
- admin.router.js
- student.router.js
- teacher.router.js
- course.router.js
- submission.router.js

Hệ thống quản lý học tập	Version: 2.2
Software Architecture Document	Date: 22/12/2023

- ❖ Controllers:
 - site.controller.js
 - student.controller.js
 - teacher.controller.js
 - admin.controller.js
 - course.controller.js
 - submission.controller.js
- ❖ Database:
 - Database.js
- ❖ Models:
 - account.model.js
 - user.model.js
 - admin.model.js
 - student.model.js
 - teacher.model.js
 - course.model.js
 - topic.model.js
 - exercise.model.js
 - submission.model.js
- ❖ .env: Tập tin cấu hình môi trường.
- ❖ index.js
- ❖ package.json
- ❖ package-lock.json