

BẢN ĐẶC TẢ

1. Mục tiêu và đối tượng

Mục tiêu: Xây dựng một hệ thống học ngôn ngữ lập trình trực tuyến với các khóa học từ cơ bản đến nâng cao, hỗ trợ tương tác và đánh giá tiến độ.

Đối tượng: Dành cho người mới bắt đầu học lập trình hoặc muốn củng cố, mở rộng kiến thức.

2. Các yêu cầu chức năng

2.1. Các tác nhân

- **Visitor:** Người dùng chưa đăng nhập.
- **Member:** Người dùng đã đăng nhập.
- **Admin:** Quản trị viên hệ thống (kế thừa các quyền Member).

2.2. Các chức năng chính

- Lý thuyết
 - Phân chia các nội dung lý thuyết thành các chủ đề riêng biệt, các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao.
 - Mỗi phần lý thuyết cần phải nêu rõ cấu trúc cú pháp, chức năng, ví dụ minh họa và bài tập vận dụng đi kèm.
 - Các đường link liên kết có chứa các hình ảnh, video có liên quan đến nội dung bài học.
- Thực hành
 - Hệ thống các bài tập đa dạng, độ khó từ vận dụng thấp đến cao giúp người học có thể vận dụng một cách linh hoạt các kiến thức đã được học, mài dũa kỹ năng lập trình.
 - Biên dịch trực tuyến, viết code và chạy trực tiếp trên trang web.
 - Tự chấm điểm và đưa ra phản hồi.
- Hồ sơ người dùng
 - Hệ thống đăng nhập cho phép người dùng có thể tạo tài khoản mới và đăng nhập.

Use case

Tác nhân liên quan

Register

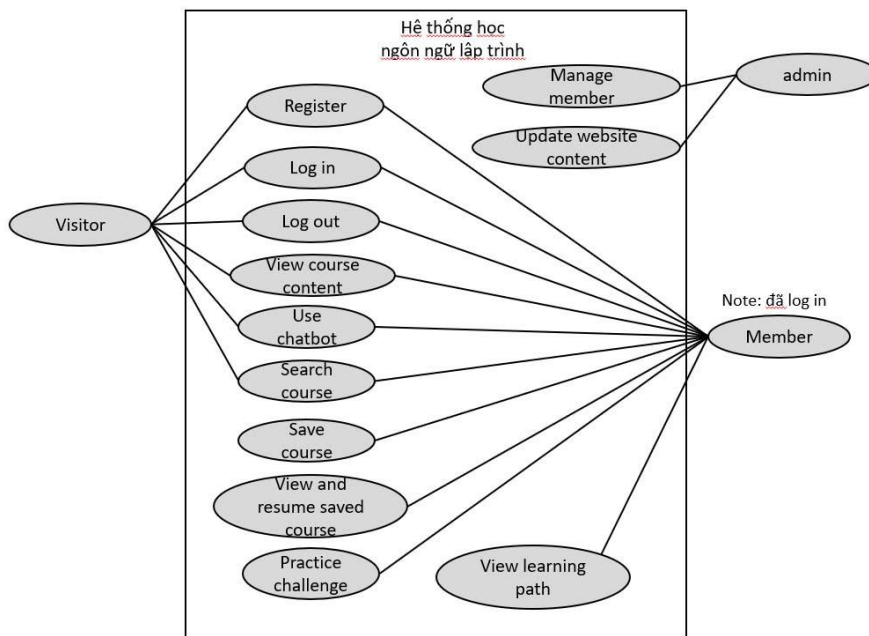
Visitor

Log in

Visitor

Log out	Visitor, Member
View course content	Visitor, Member
Use chatbot	Visitor, Member
Search course	Visitor, Member
Save course	Visitor, Member
View and resume saved course	Visitor, Member
Practice challenge	Visitor, Member
View learning path	Member
Manage member	Admin
Update website content	Admin

2.3. Biểu đồ use case tổng quan



Hình 1: Biểu đồ use case hệ thống học ngôn ngữ lập trình

2.3.UC001 Đăng nhập

Mã Use case	UC001
Tác nhân	Khách
Mô tả	Tác nhân đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng có yêu cầu xác thực.
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút Đăng nhập trên giao diện

	website
Tiền điều kiện	Tác nhân đã có tài khoản hợp lệ trên hệ thống

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Khách	Chọn chức năng Đăng nhập
2	Hệ thống	Hiển thị giao diện đăng nhập
3	Khách	Nhập email và mật khẩu
4	Khách	Nhấn nút Đăng nhập
5	Hệ thống	Kiểm tra trường bắt buộc đã nhập
6	Hệ thống	Xác thực email và mật khẩu
7	Hệ thống	Chuyển đến trang chính với quyền thành viên

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Báo lỗi thiếu trường bắt buộc, yêu cầu nhập lại
2a.	Hệ thống	Báo lỗi sai email hoặc mật khẩu, yêu cầu nhập lại

Hậu điều kiện	Người dùng được đăng nhập vào hệ thống.
---------------	---

2.3.UC002 Đăng ký

Mã Use case	UC002
Tác nhân	Khách
Mô tả	Tác nhân tạo tài khoản mới để trở thành thành viên hệ thống.
Sự kiện kích hoạt	Click nút Đăng ký hoặc Sign up trên website
Tiền điều kiện	Tác nhân chưa có tài khoản trên hệ thống

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Khách	Chọn chức năng Đăng ký
2	Hệ thống	Hiển thị form đăng ký
3	Khách	Nhập thông tin bắt buộc (tên, email, mật khẩu)
4	Khách	Nhấn nút Đăng ký

5	Hệ thống	Kiểm tra trường bắt buộc
6	Hệ thống	Kiểm tra tính duy nhất của email
7	Hệ thống	Tạo tài khoản, gửi email xác thực (nếu có)
8	Hệ thống	Chuyển đến trang Đăng nhập hoặc tự động đăng nhập

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Báo lỗi thiếu trường bắt buộc
2a.	Hệ thống	Báo lỗi email đã tồn tại trên hệ thống

Hậu điều kiện	Tài khoản mới được khởi tạo.
---------------	------------------------------

2.3.UC003 Đăng xuất

Mã Use case	UC003
Tác nhân	Thành viên
Mô tả	Tác nhân kết thúc phiên làm việc hiện tại.
Sự kiện kích hoạt	Click nút Đăng xuất trên thanh điều hướng
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập hệ thống

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Thành viên	Click Đăng xuất
2	Hệ thống	Xóa session đăng nhập
3	Hệ thống	Chuyển về trang chủ với quyền Khách

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
-----	---------------	-----------

Hậu điều kiện	Phiên đăng nhập được đóng, người dùng trở thành Khách.
---------------	--

2.3.UC004 Xem nội dung khóa học

Mã Use case	UC004
Tác nhân	Khách / Thành viên
Mô tả	Tác nhân truy cập nội dung khóa học để học tập.
Sự kiện kích hoạt	Chọn 1 khóa học từ danh sách
Tiền điều kiện	Khóa học tồn tại, không yêu cầu đăng nhập nhưng thu thập tiến độ chỉ khi đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Người dùng	Chọn khóa học
2	Hệ thống	Hiển thị danh sách bài học
3	Người dùng	Chọn bài học
4	Hệ thống	Hiển thị nội dung bài học

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
-----	---------------	-----------

Hậu điều kiện	Nội dung bài học được hiển thị cho người dùng.
---------------	--

2.3.UC005 Sử dụng chatbot

Mã Use case	UC005
Tác nhân	Khách / Thành viên
Mô tả	Tác nhân nhận hỗ trợ qua chatbot khi có thắc mắc.
Sự kiện kích hoạt	Nhấp biểu tượng chatbot ở góc màn hình
Tiền điều kiện	Hệ thống chatbot đang online.

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Người dùng	Mở cửa sổ chatbot
2	Hệ thống	Khởi tạo phiên trò chuyện
3	Người dùng	Gửi câu hỏi
4	Hệ thống	Phản hồi câu trả lời

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Thông báo nếu chatbot hiện không khả dụng

Hậu điều kiện	Thắc mắc của người dùng được giải đáp hoặc được chuyển yêu cầu tới hỗ trợ.
---------------	--

2.3.UC006 Tìm kiếm khóa học

Mã Use case	UC006
Tác nhân	Khách / Thành viên
Mô tả	Tác nhân tìm kiếm khóa học theo từ khóa.
Sự kiện kích hoạt	Nhập từ khóa vào thanh tìm kiếm
Tiền điều kiện	Có kết nối Internet

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Người dùng	Nhập từ khóa & ấn Enter
2	Hệ thống	Hiển thị kết quả phù hợp

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Thông báo không tìm thấy kết quả

Hậu điều kiện	Danh sách khóa học phù hợp được hiển thị.
---------------	---

2.3.UC007 Lưu khóa học

Mã Use case	UC007
Tác nhân	Thành viên
Mô tả	Tác nhân lưu một khóa học vào danh sách để học sau.
Sự kiện kích hoạt	Nhấn nút Lưu (Save) trên trang khóa học
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Thành viên	Nhấn Lưu khóa học
2	Hệ thống	Ghi khóa học vào danh sách đã lưu của user

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
Hậu điều kiện	Khóa học nằm trong danh sách đã lưu của thành viên.	

2.3.UC008 Xem & tiếp tục khóa học đã lưu

Mã Use case	UC008
Tác nhân	Thành viên
Mô tả	Tác nhân tiếp tục học khóa đã lưu trước đó.
Sự kiện kích hoạt	Chọn mục Khóa học đã lưu từ menu cá nhân
Tiền điều kiện	Đã lưu ít nhất 1 khóa học

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Thành viên	Chọn tab Đã lưu
2	Hệ thống	Hiển thị danh sách khóa học đã lưu
3	Thành viên	Chọn khóa học muốn tiếp tục
4	Hệ thống	Đi tới bài học gần nhất

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Thông báo nếu danh sách rỗng

Hậu điều kiện	Khóa học được mở tại vị trí gần nhất.
---------------	---------------------------------------

2.3.UC009 Làm thử thách thực hành

Mã Use case	UC009
Tác nhân	Thành viên
Mô tả	Tác nhân rèn luyện bằng cách thực hiện bài tập lập trình có chấm điểm.
Sự kiện kích hoạt	Chọn Thử thách trong khóa học
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Thành viên	Mở bài thử thách
2	Hệ thống	Hiển thị trình soạn thảo & đề bài
3	Thành viên	Viết và chạy mã
4	Hệ thống	Chấm tự động & hiển thị kết quả

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Thông báo lỗi biên dịch / vượt thời gian

Hậu điều kiện	Kết quả thử thách được lưu vào hồ sơ người dùng.
---------------	--

2.3.UC010 Xem lộ trình học

Mã Use case	UC010
Tác nhân	Thành viên
Mô tả	Tác nhân xem gợi ý lộ trình học các khóa tiến trình.
Sự kiện kích hoạt	Chọn mục Lộ trình học
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Thành viên	Mở Lộ trình học
2	Hệ thống	Phân tích tiến độ & hiển thị lộ trình đề xuất

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
-----	---------------	-----------

Hậu điều kiện	Lộ trình học cá nhân được trình bày cho người dùng.
---------------	---

2.3.UC011 Quản lý thành viên

Mã Use case	UC011
Tác nhân	Admin
Mô tả	Admin xem, sửa, khóa hoặc xóa tài khoản thành viên.
Sự kiện kích hoạt	Chọn chức năng Quản lý thành viên
Tiền điều kiện	Admin đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Admin	Mở trang Quản lý thành viên
2	Hệ thống	Hiển thị danh sách thành viên
3	Admin	Thực hiện thao tác (xem/sửa/khóa/xóa)
4	Hệ thống	Cập nhật thay đổi & thông báo kết quả

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Báo lỗi nếu thao tác không hợp lệ

Hậu điều kiện	Dữ liệu thành viên được cập nhật.
---------------	-----------------------------------

2.3.UC012 Cập nhật nội dung website

Mã Use case	UC012
Tác nhân	Admin
Mô tả	Admin thêm, sửa hoặc xóa khóa học & bài giảng.
Sự kiện kích hoạt	Chọn chức năng Cập nhật nội dung
Tiền điều kiện	Admin đã đăng nhập

- Luồng sự kiện chính (Thành công):

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1	Admin	Truy cập module Quản lý nội dung
2	Hệ thống	Hiển thị danh sách khóa học hiện có
3	Admin	Thêm mới / chỉnh sửa / xóa

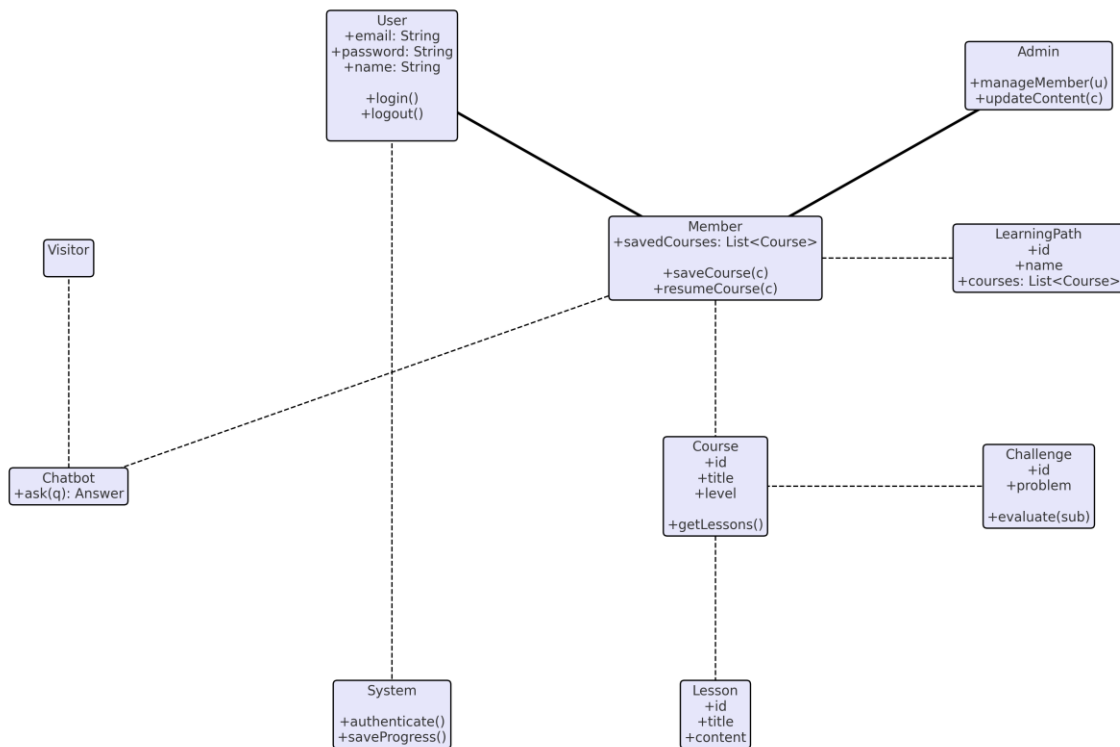
		nội dung
4	Hệ thống	Lưu thay đổi, cập nhật tìm kiếm

- Luồng sự kiện thay thế:

STT	Thực hiện bởi	Hành động
1a.	Hệ thống	Báo lỗi thiếu thông tin bắt buộc hoặc vi phạm ràng buộc

Hậu điều kiện	Nội dung website được cập nhật.
---------------	---------------------------------

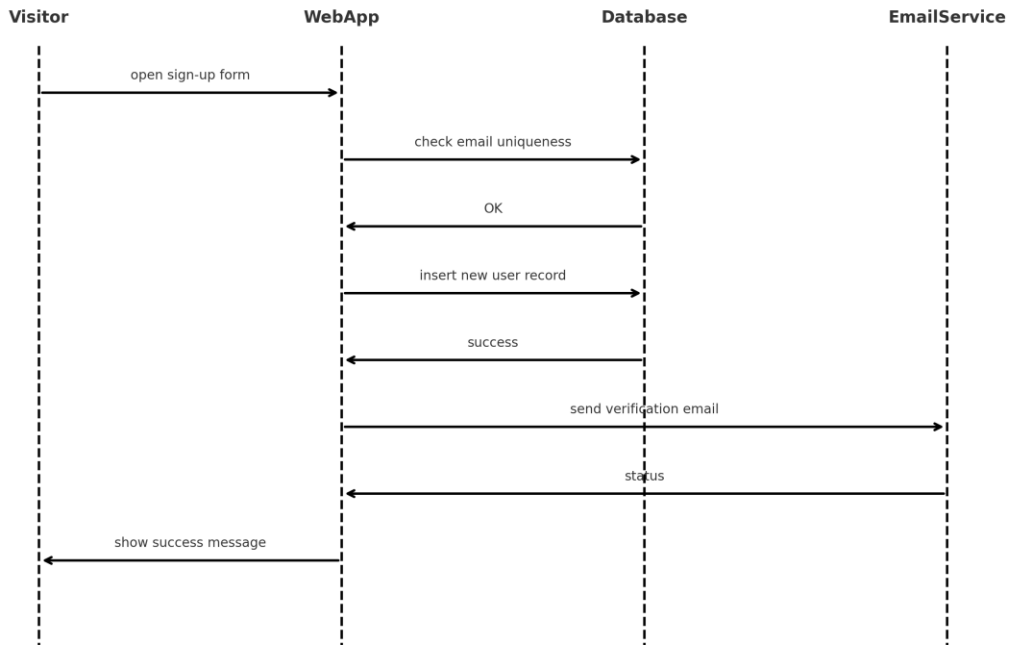
2.4. Biểu đồ lớp chi tiết



Hình: Biểu đồ lớp chi tiết với thuộc tính và phương thức.

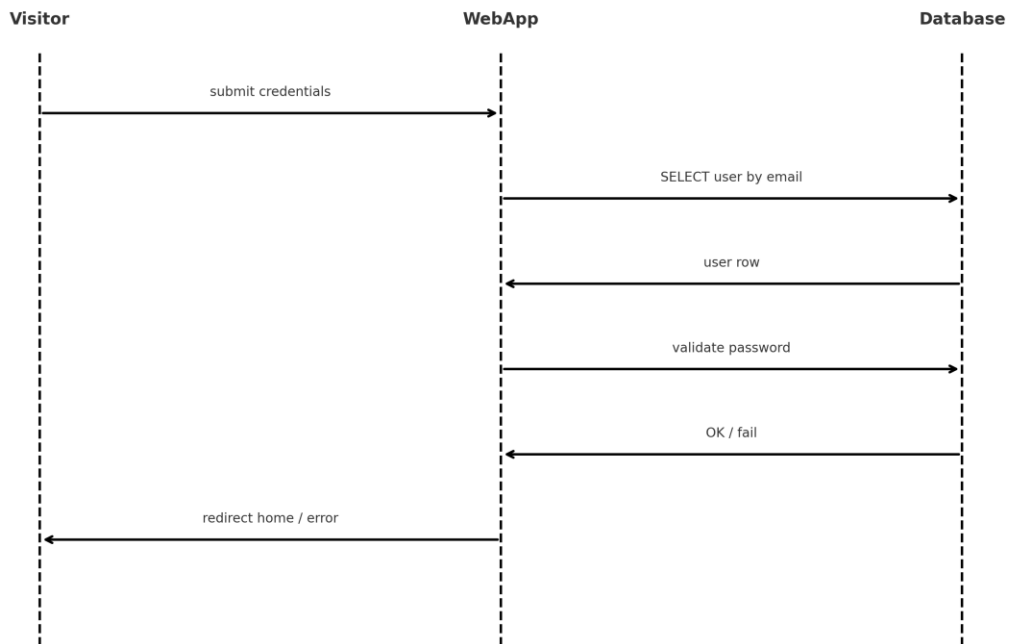
2.5. Biểu đồ trình tự chi tiết theo chức năng

Register



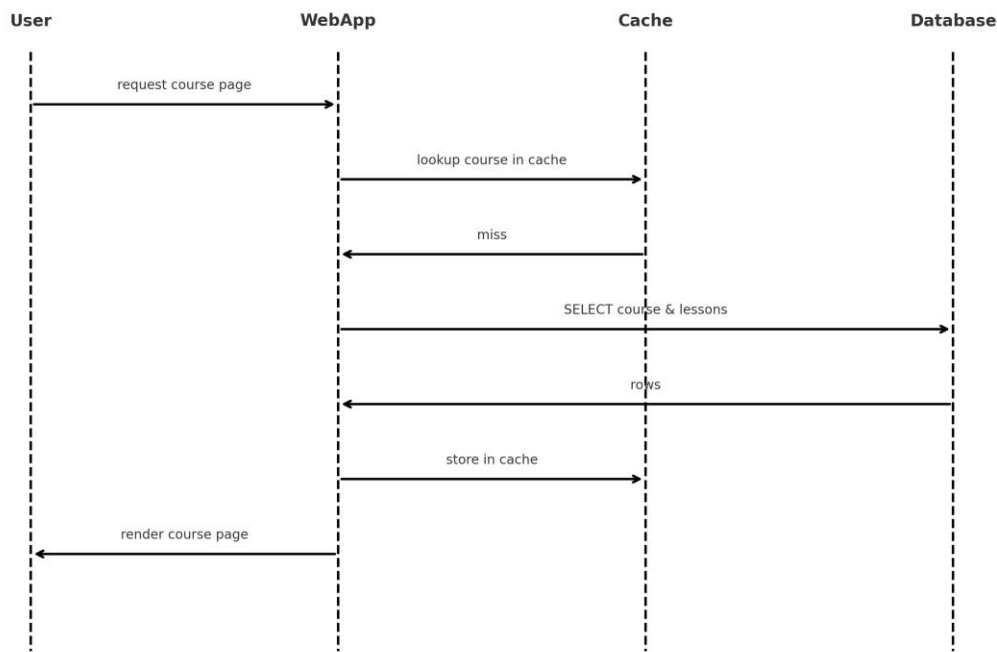
Hình: Luồng register.

Login



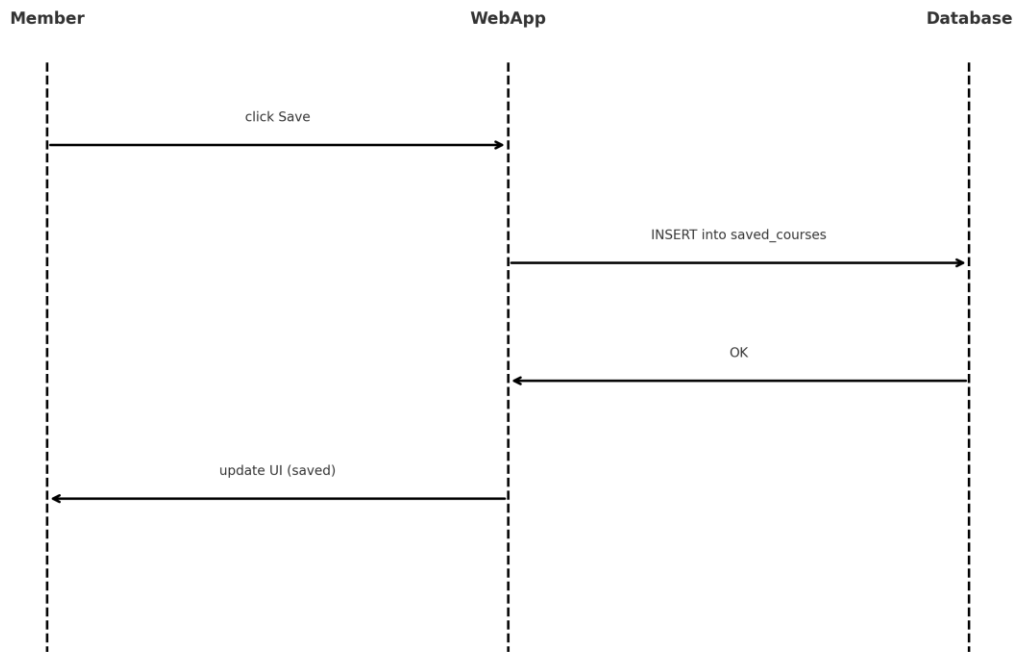
Hình: Luồng login.

View Course



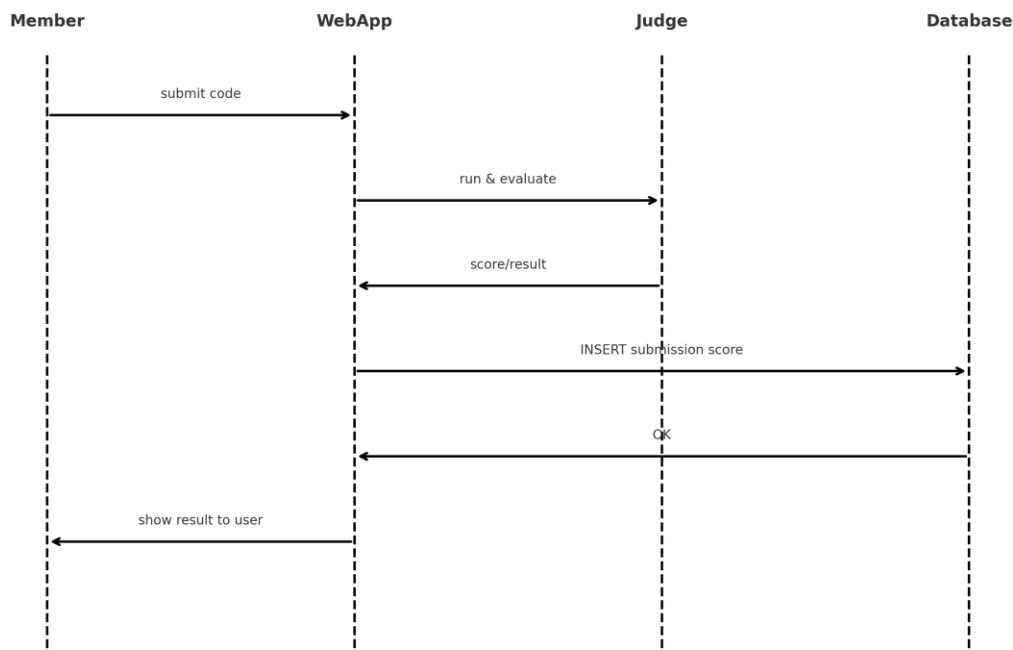
Hình: Luồng view course.

Save Course



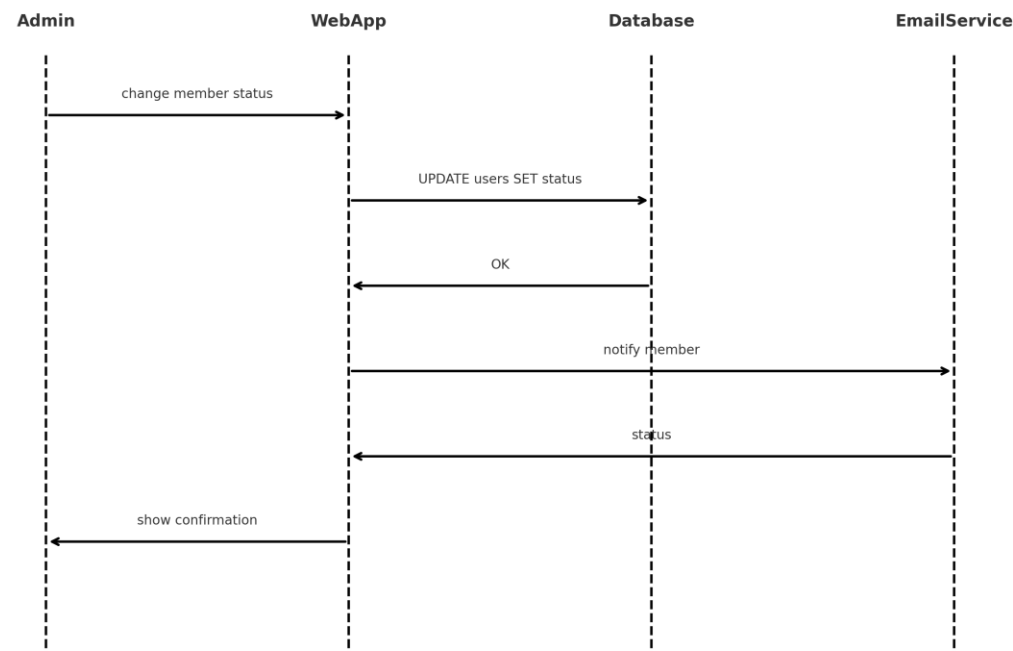
Hình: Luồng save course.

Do Challenge



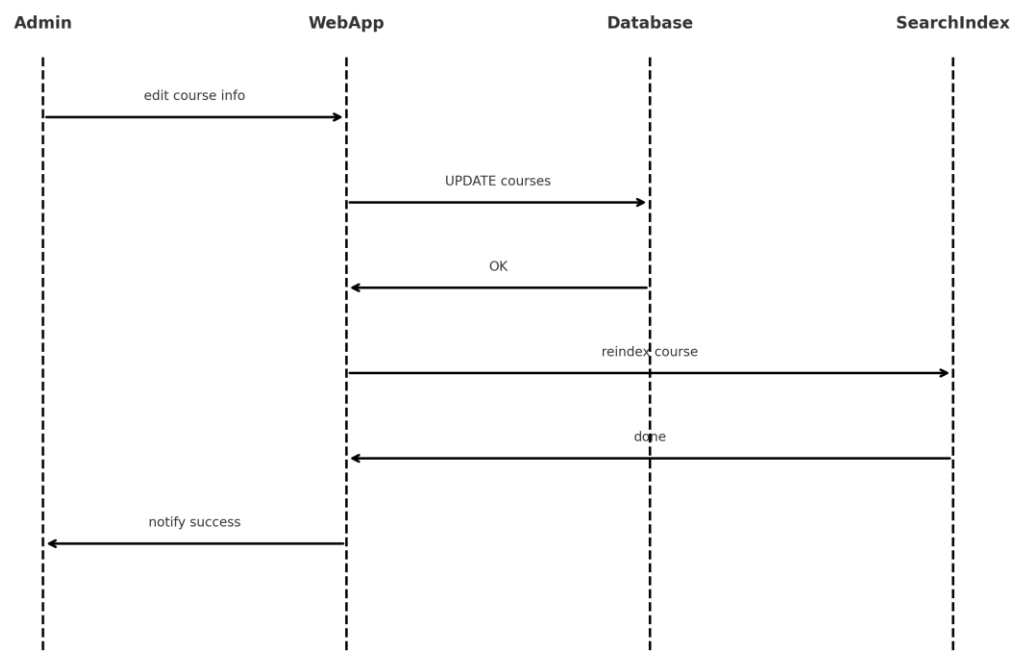
Hình: Luồng do challenge.

Manage Member



Hình: Luồng manage member.

Update Content



Hình: Luồng update content.