



**Đại học Bách Khoa Hà Nội
Khoa Toán - Tin**

**XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG CHO WEBSITE
HỌC TOÁN THPT TÍCH HỢP DIỄN ĐÀN THẢO LUẬN**

Sinh viên thực hiện: Đỗ Trung Quân – Toán Tin 02

GV hướng dẫn: TS. Ngô Quốc Hoàn

Ngày 21 tháng 6 năm 2025

Nội dung chính

- 1** Thực trạng
- 2** Bài toán
- 3** Phân tích nghiệp vụ
- 4** Cơ sở dữ liệu

- 5** Mô hình động
 - Nghiệp vụ quản lý tài khoản
 - Nghiệp vụ quản lý khoá học
 - Nghiệp vụ thảo luận trên diễn đàn
- 6** Tài liệu tham khảo

Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

3 Phân tích nghiệp vụ

4 Cơ sở dữ liệu

5 Mô hình động

6 Tài liệu tham khảo



Thực trạng

- Trong bối cảnh **chuyển đổi số**, nhu cầu học tập trực tuyến bùng nổ, đặc biệt sau COVID-19. Vào thời kỳ cao điểm, hơn 1,6 tỷ học sinh (94% toàn cầu) phải học tại nhà [1].
- Tại Việt Nam, Bộ GD&ĐT đã phê duyệt Đề án 131/QĐ-TTg (2022–2030) tăng cường ứng dụng CNTT trong giáo dục [2].
- Nhiều học sinh THPT gặp khó khăn với chương trình Toán truyền thống quá tải, ít cá nhân hóa và thiếu môi trường tương tác tích cực.
- Các hệ thống học Toán trực tuyến (Hocmai, VioEdu, Onluyen, OLM) cung cấp bài giảng và bài tập tự luyện phong phú, nhưng chủ yếu là **học một chiều**, ít tương tác giữa học sinh và giáo viên.
- Một nghiên cứu năm 2021 cho thấy học sinh dễ mất động lực học tập, quá tải bài tập và khó khăn trong việc tiếp cận hỗ trợ, dẫn đến giảm hứng thú và hiệu quả học tập [3].

Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

3 Phân tích nghiệp vụ

4 Cơ sở dữ liệu

5 Mô hình động

6 Tài liệu tham khảo



Bài toán

Bài toán đặt ra là thiết kế và xây dựng một website với hai chức năng chính:

- ① Hệ thống học Toán THPT:** Cung cấp các video bài giảng, tài liệu đa dạng gồm nội dung lý thuyết, bài tập trắc nghiệm và tự luận theo từng bài học, chuyên đề. Hệ thống hỗ trợ báo cáo thống kê, báo cáo và đánh giá quá trình học tập.
- ② Diễn đàn học Toán:** Cung cấp môi trường trao đổi, hỏi đáp giữa học sinh và giáo viên. Hệ thống hỗ trợ tính năng đăng câu hỏi, trả lời, bình luận và đánh giá.

Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

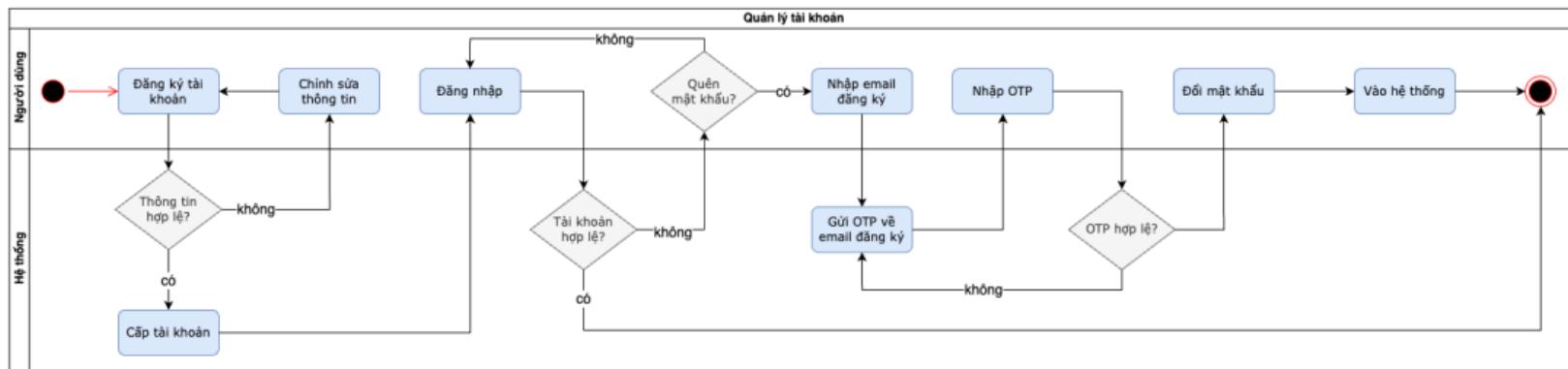
3 Phân tích nghiệp vụ

4 Cơ sở dữ liệu

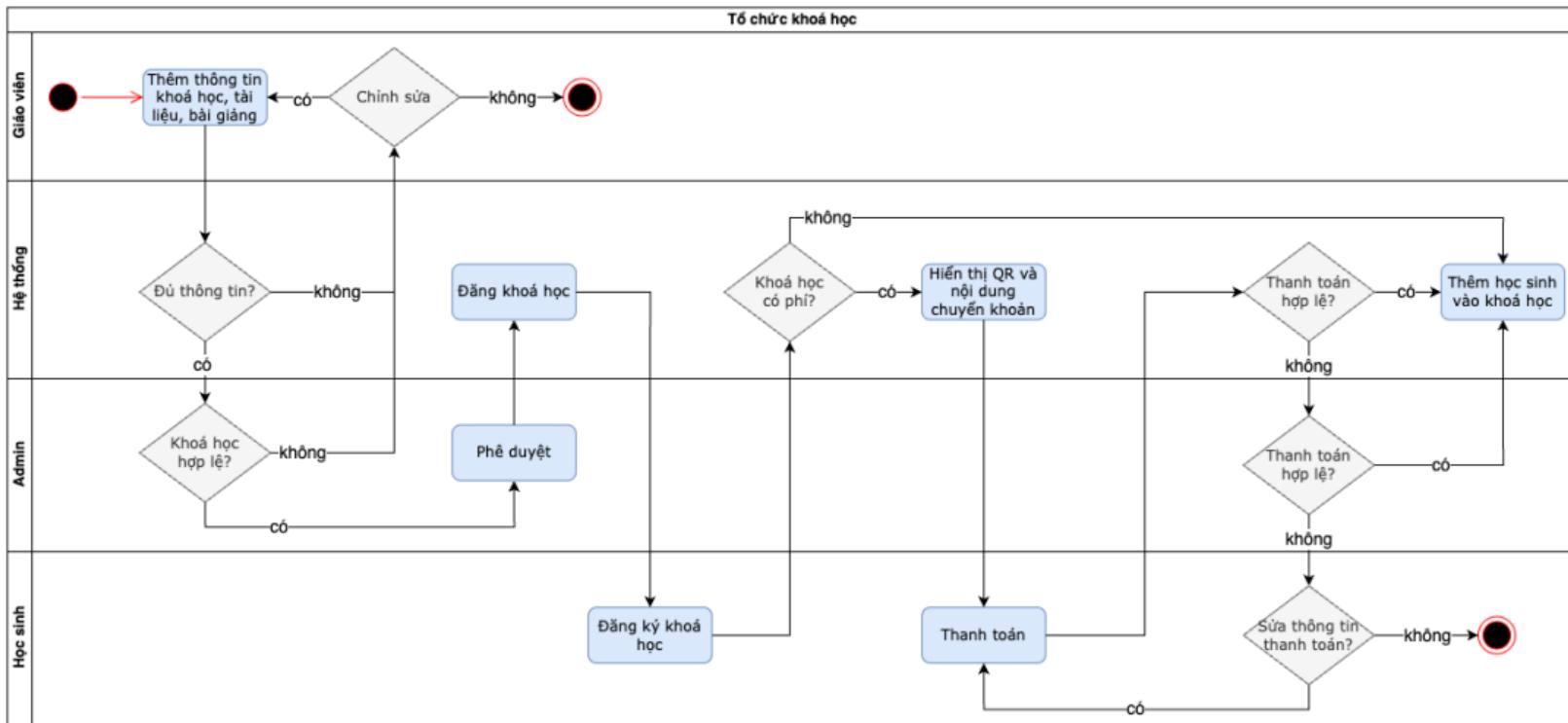
5 Mô hình động

6 Tài liệu tham khảo

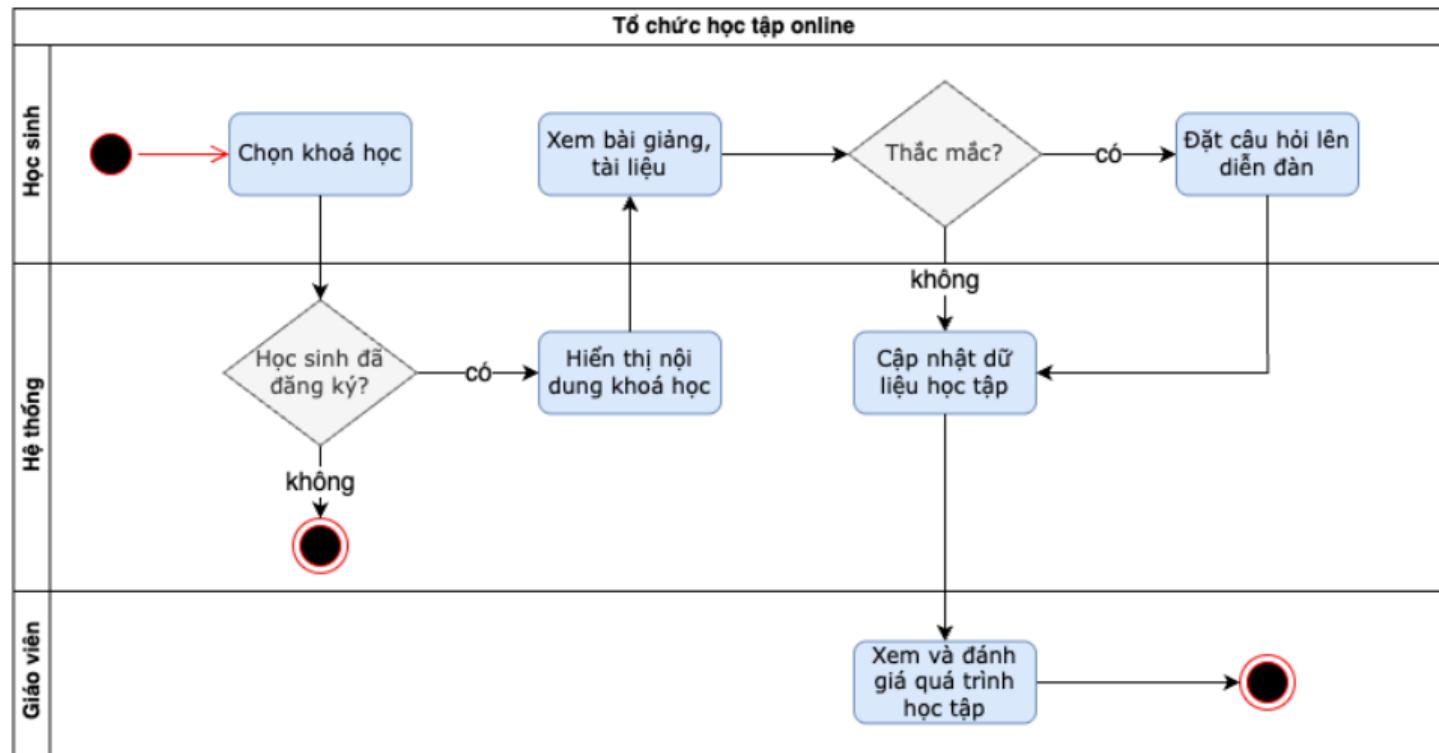
Nghiệp vụ quản lý tài khoản



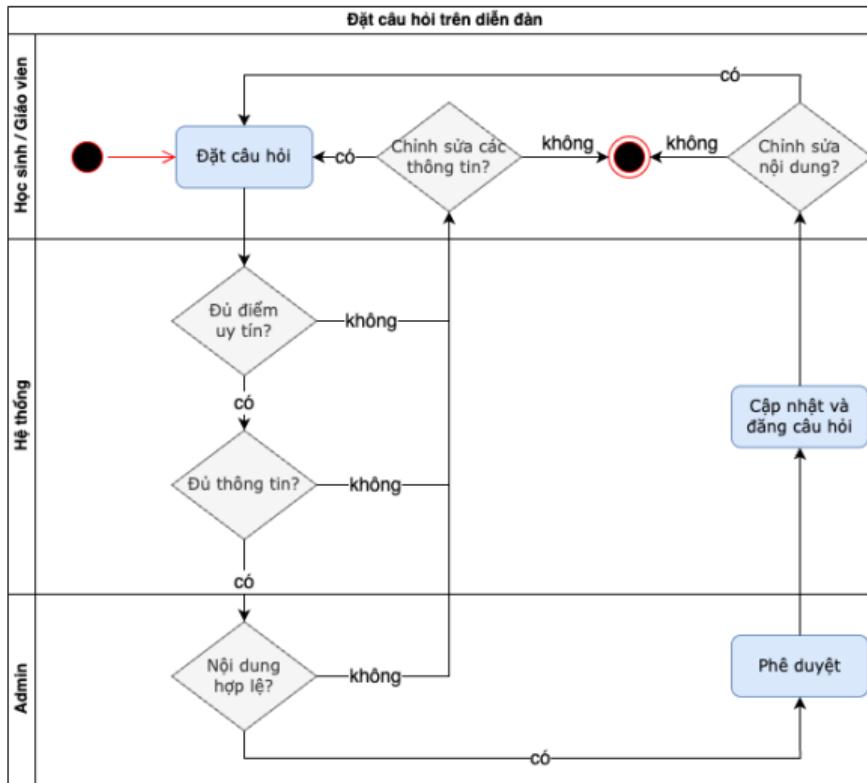
Nghiệp vụ quản lý khoá học



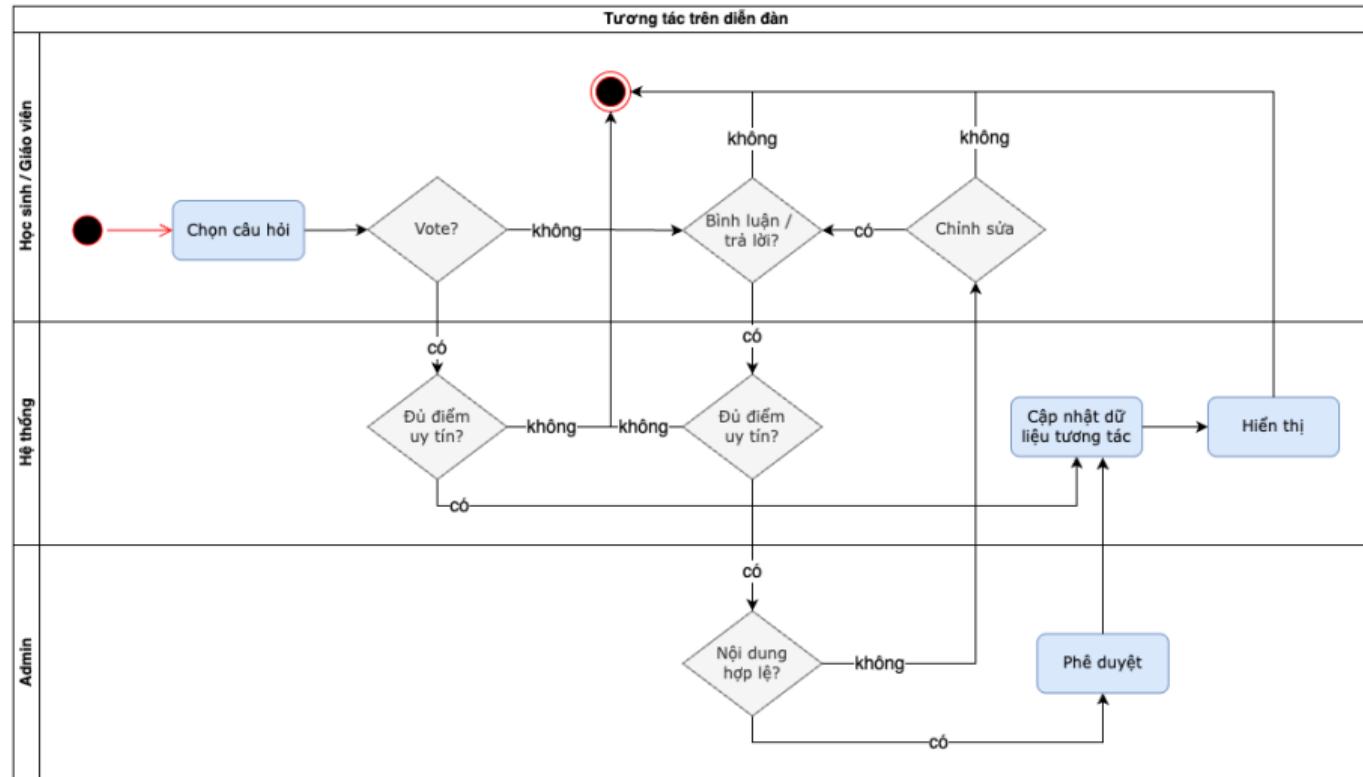
Nghiệp vụ quản lý khoá học



Nghệp vụ thảo luận trên diễn đàn



Nghiệp vụ thảo luận trên diễn đàn



Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

3 Phân tích nghiệp vụ

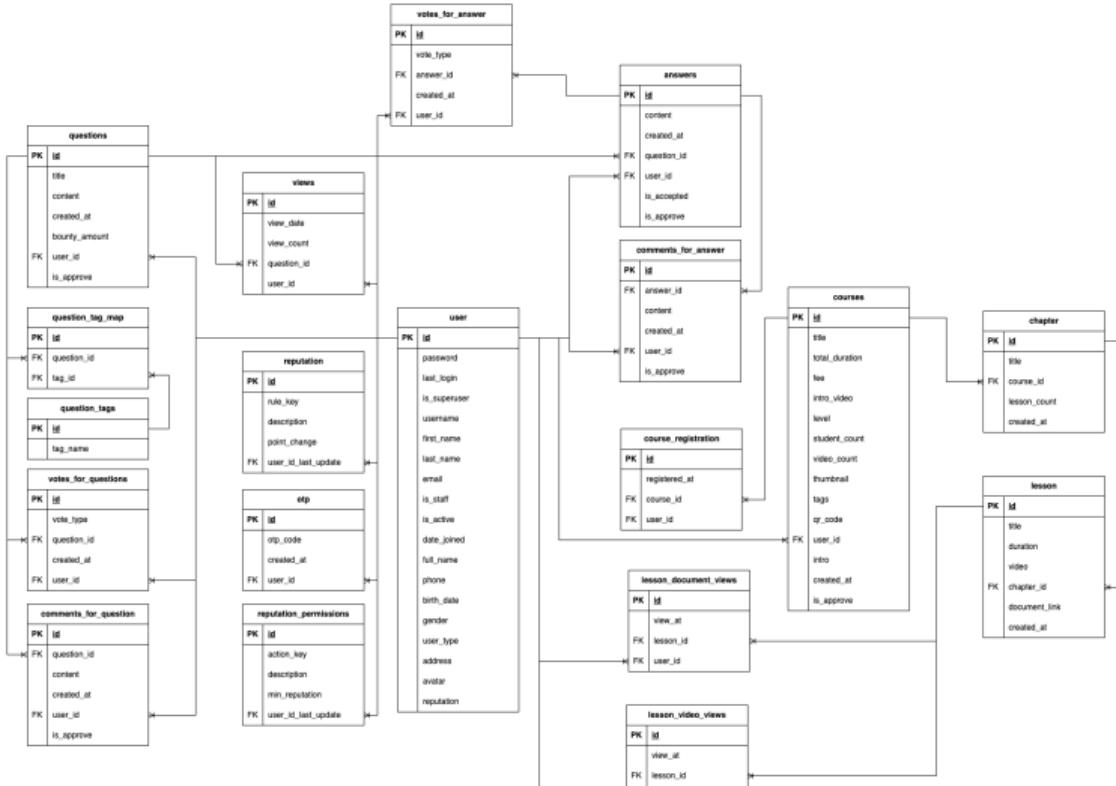
4 Cơ sở dữ liệu

5 Mô hình động

6 Tài liệu tham khảo



Cơ sở dữ liệu



Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

3 Phân tích nghiệp vụ

4 Cơ sở dữ liệu

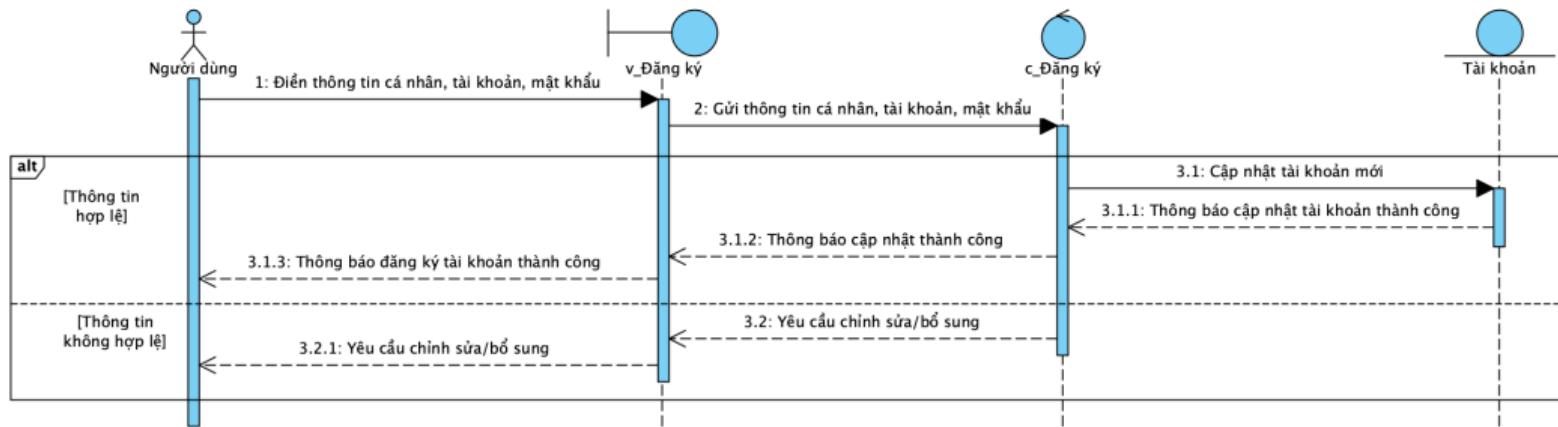
5 Mô hình động

- Nghiệp vụ quản lý tài khoản
- Nghiệp vụ quản lý khoá học
- Nghiệp vụ thảo luận trên diễn đàn

6 Tài liệu tham khảo

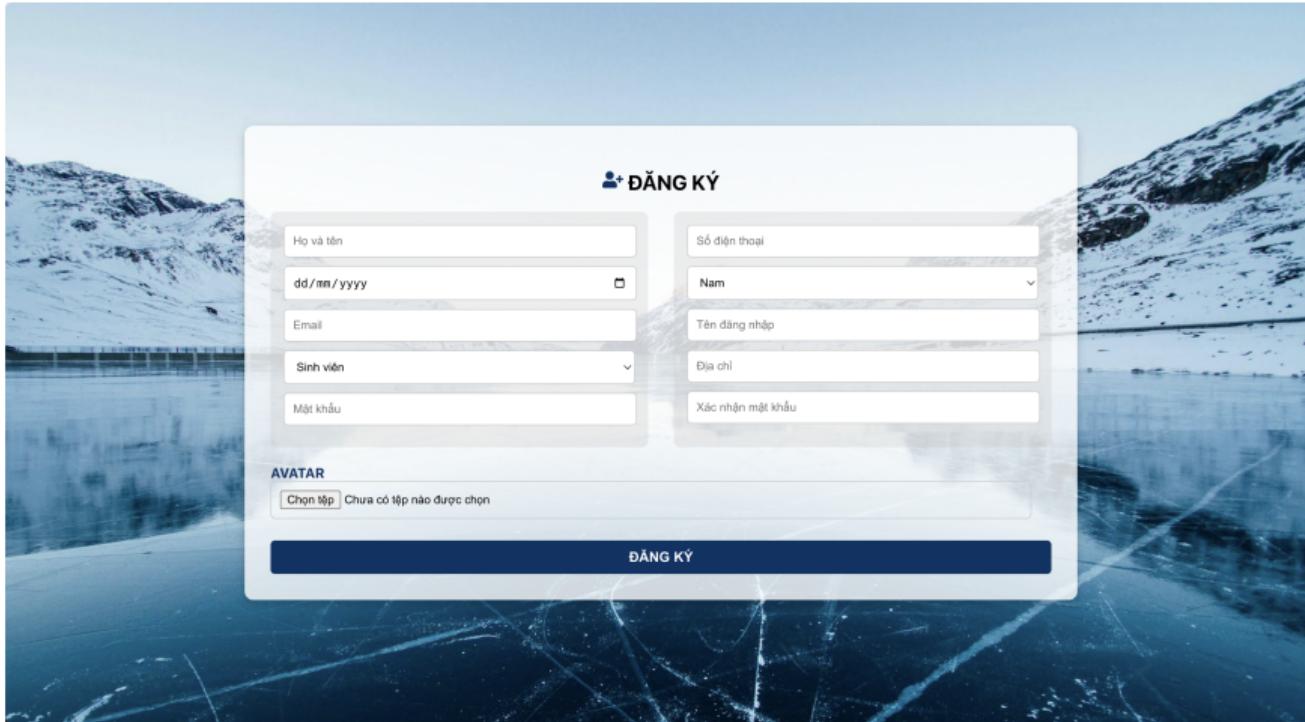


Đối tượng người dùng

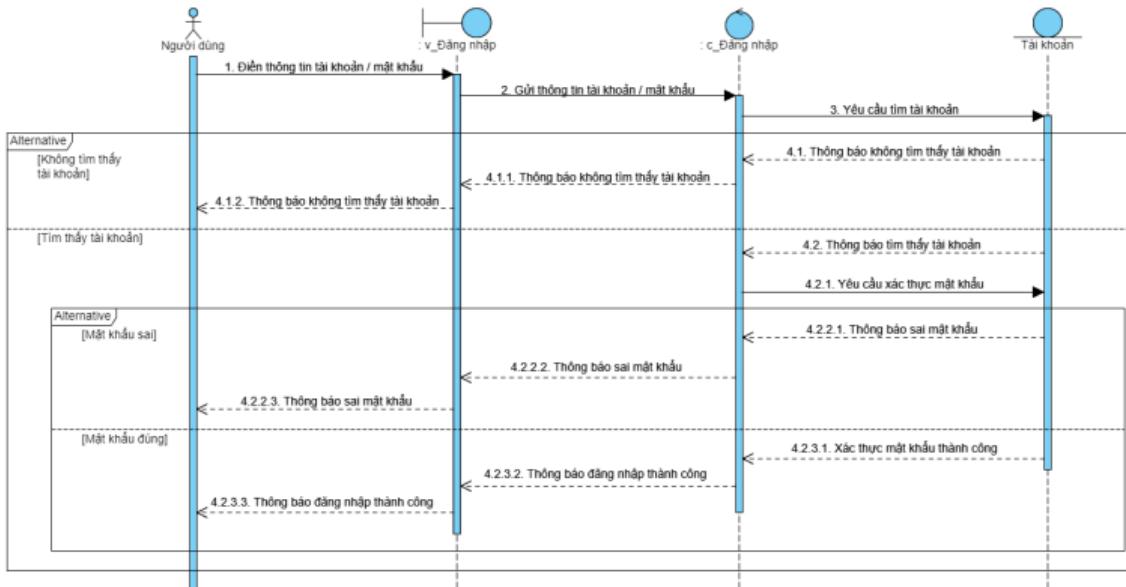


Hình: Người dùng đăng ký tài khoản

Đối tượng người dùng

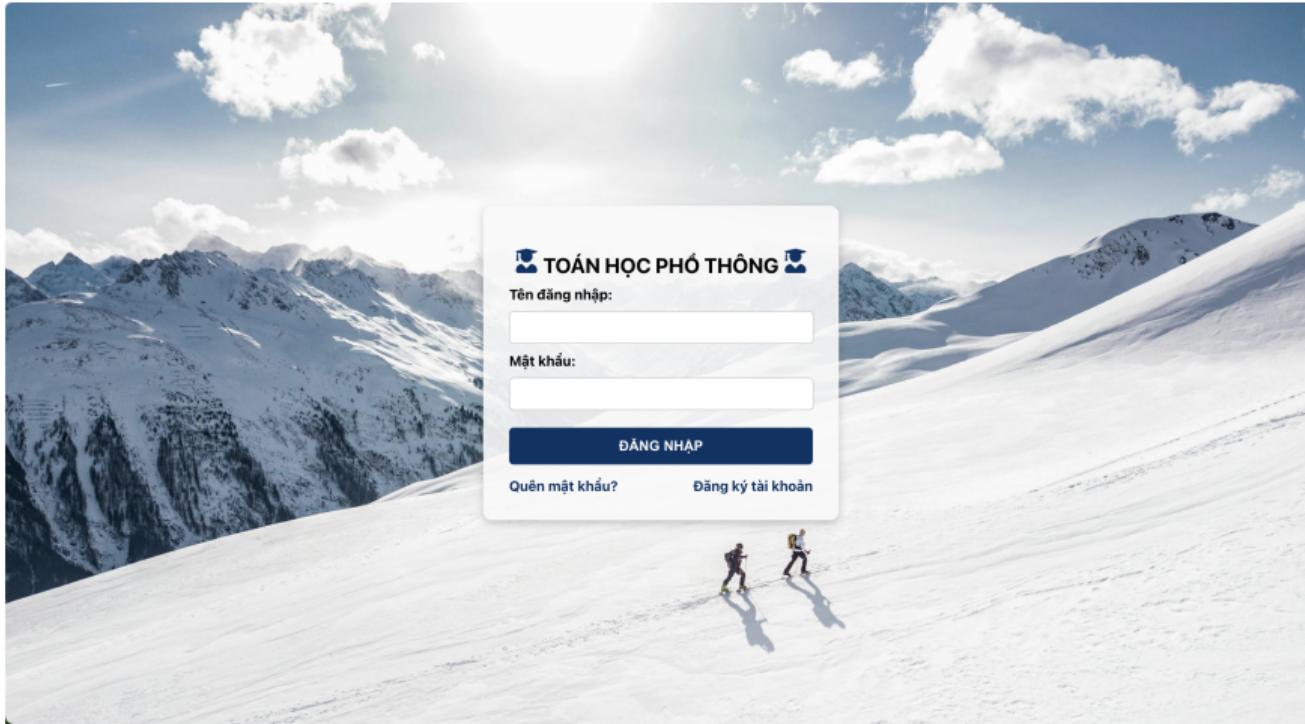


Đối tượng người dùng

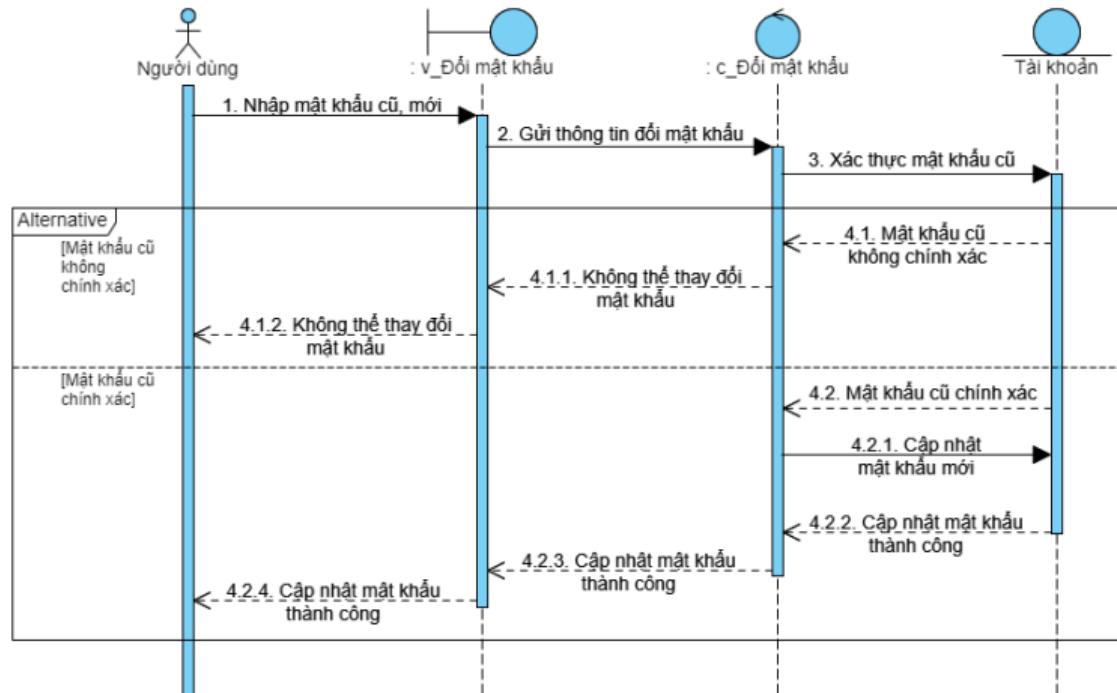


Hình: Người dùng đăng nhập

Đối tượng người dùng

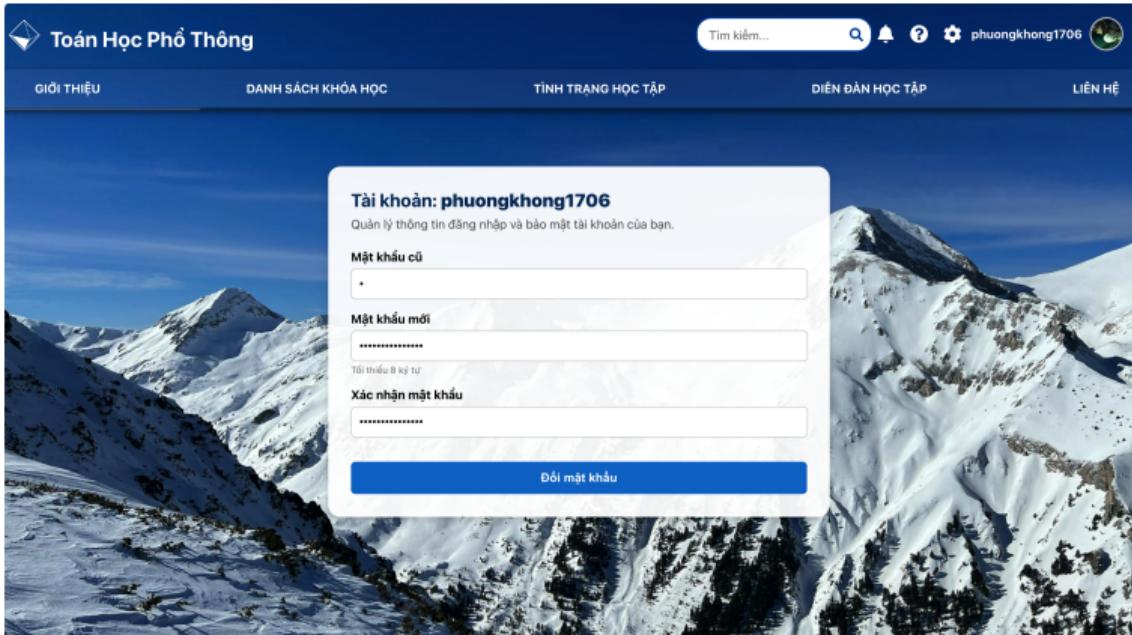


Đối tượng người dùng



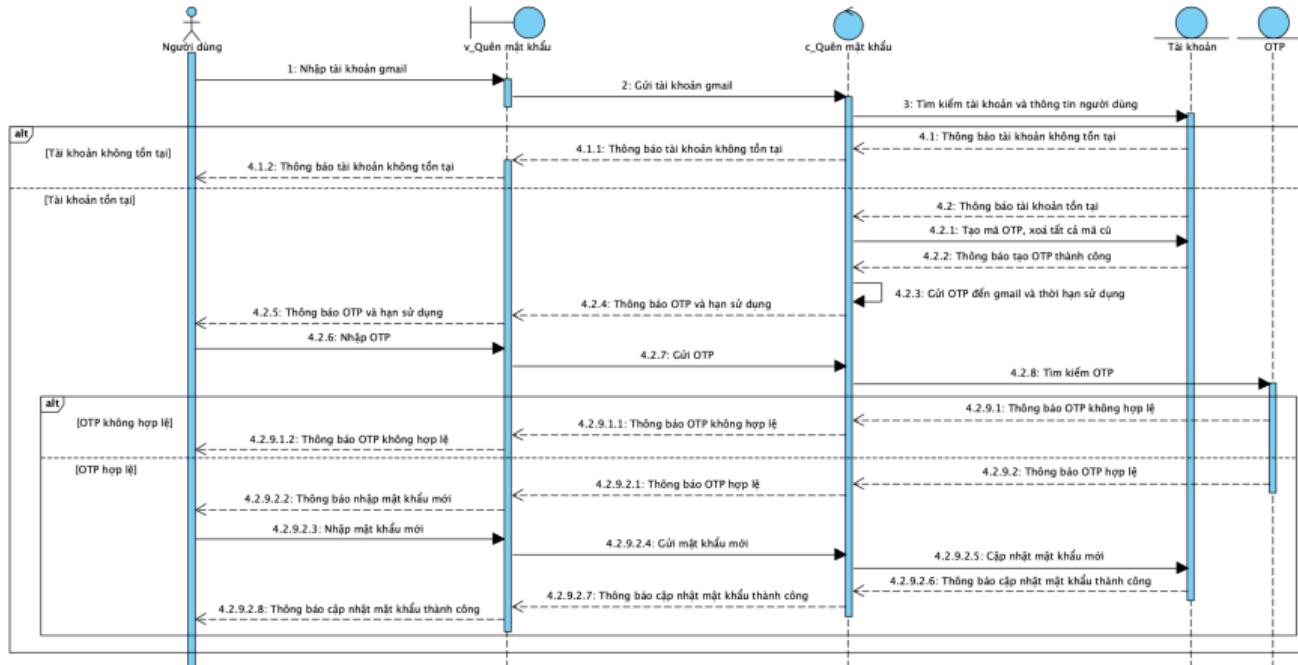
Hình: Người dùng đổi mật khẩu

Đối tượng người dùng



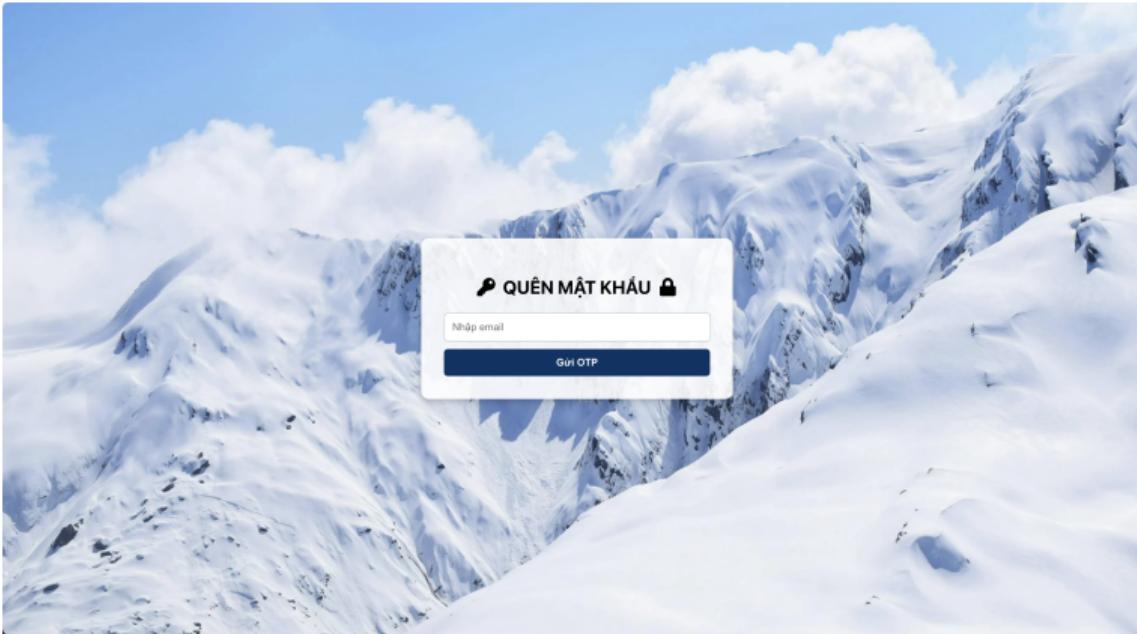
Hình: Người dùng đổi mật khẩu

Đối tượng người dùng



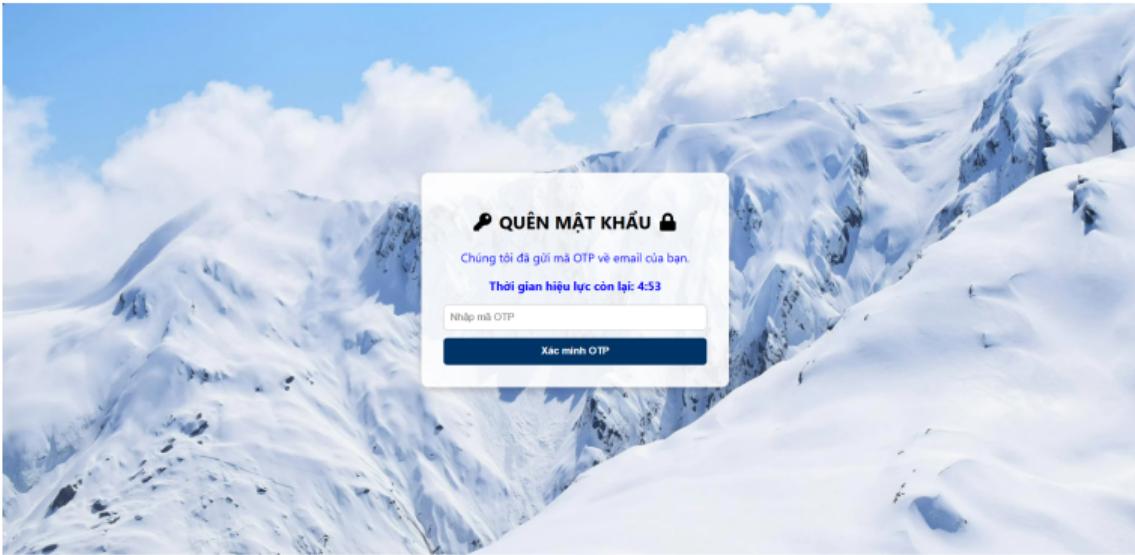
Hình: Người dùng quên mật khẩu

Đối tượng người dùng



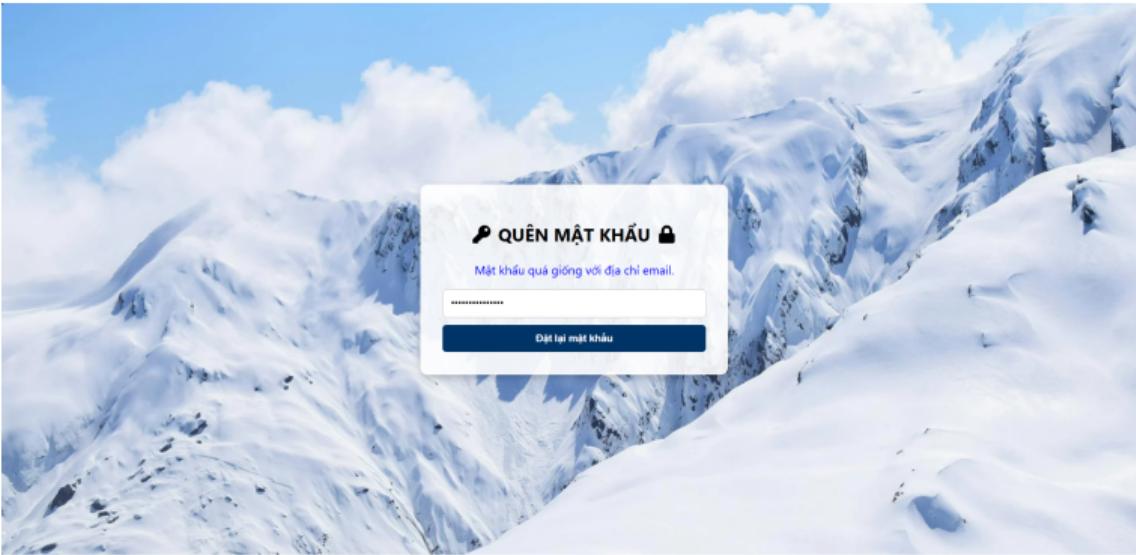
Hình: Người dùng quên mật khẩu

Đối tượng người dùng



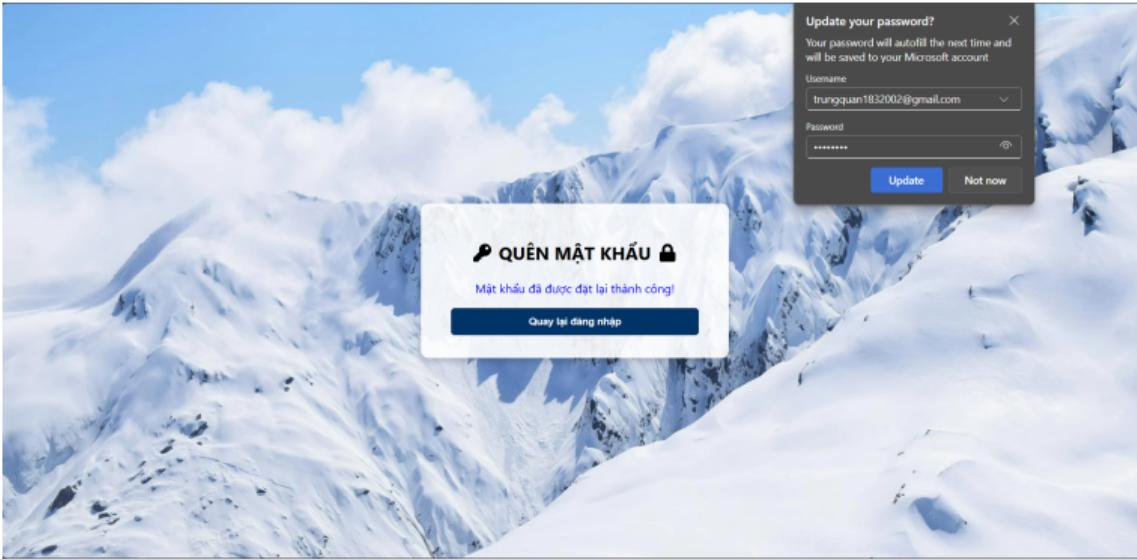
Hình: Người dùng quên mật khẩu

Đối tượng người dùng



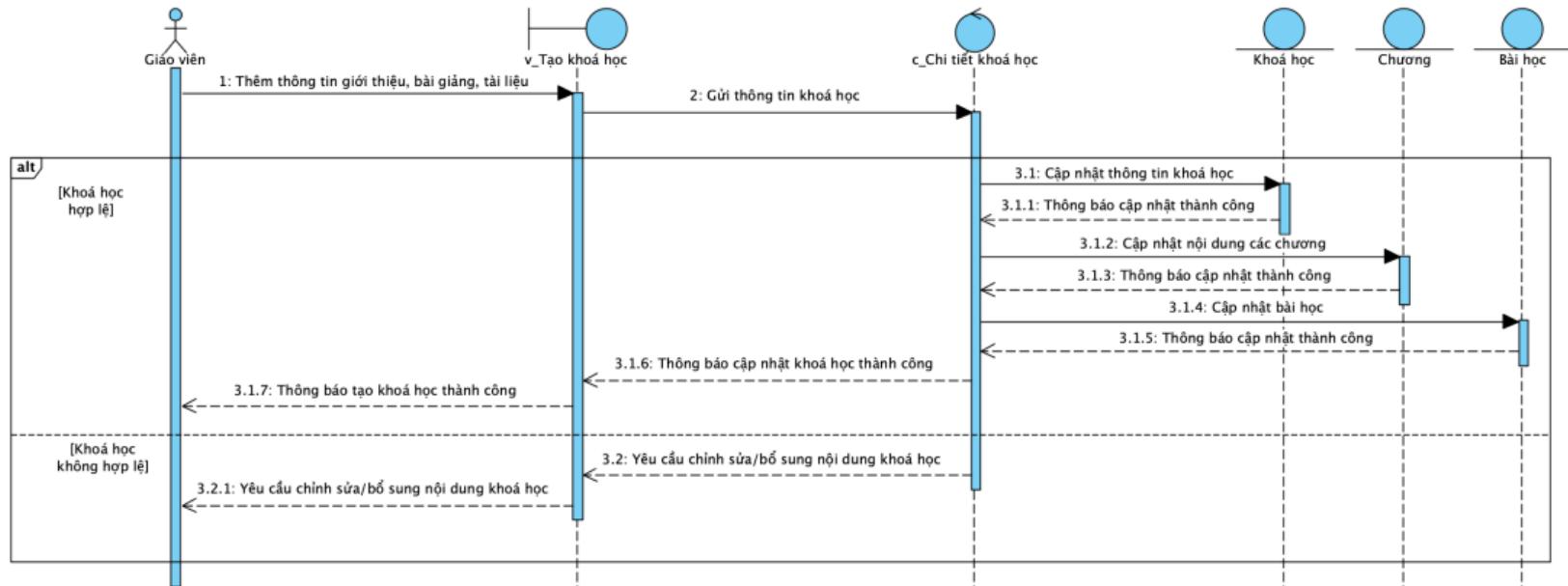
Hình: Người dùng quên mật khẩu

Đối tượng người dùng



Hình: Người dùng quên mật khẩu

Đối tượng giáo viên



Hình: Giáo viên thêm khoá học

Đối tượng giáo viên

The screenshot shows a user interface for managing educational courses. On the left, a sidebar menu includes 'Khóa học' (selected), 'Lộ trình', and 'Bài viết'. The main area displays two forms:

- THÊM KHÓA HỌC** (Add Course):
 - Tên: Toán 10 Kết nối tri thức
 - Ảnh giới thiệu: Chọn tệp: toán10-KNTT.png
 - Video giới thiệu: <https://www.youtube.co/>
 - Trình độ: Cơ bản
 - Mô tả: Khóa học Toán 10 – Kết nối tri thức với cuộc sống được thiết kế theo chương trình giáo dục phổ thông mới, giúp học sinh xây dựng nền tảng toán học vững chắc và phát triển tư duy logic, phản biện. Nội dung khóa học bao gồm các chuyên đề quan trọng như mệnh đề – tập hợp, hàm số bậc nhất, bậc hai, hệ thức lượng trong tam giác, và vectơ trong không gian. Thông qua các hoạt động học tập tích cực, bài tập vận dụng, kết nối tri thức, mệnh đề, tập hợp, hàm số, vectơ.
 - Tags: toán 10, kết nối tri thức, mệnh đề, tập hợp, hàm số, vectơ
 - Thứ tự: 0
- Chương trình giảng dạy** (Teaching Program):
 - MÔN HỌC: Môn học
 - Link video bài giảng (YouTube): https://www.youtube.com/watch?v=_9OHBXsd_J0
 - Tài liệu bài học: Chọn tệp: b1-mệnh đề.pdf
 - Tập hợp và các phép toán trên tập hợp

Hình: Giáo viên thêm khoá học
Đỗ Trung Quân – Toán Tin 02

Đối tượng admin

The screenshot displays the Admin interface for managing courses. At the top, there are tabs for QUẢN LÝ HỆ THỐNG, QUẢN LÝ TÀI KHOẢN, QUẢN LÝ KHÓA HỌC (selected), QUẢN LÝ ĐIỄN ĐÀN, and BÁO CÁO THỐNG KÊ. A search bar and user profile are also at the top.

Danh sách khóa học:

- PRO COURSES:**
 - Toán 10 Kết nối tri thức - Luyện đế
 - 500000.00 VND
 - phuongkhong1706 0 video
 - 00:00:00
- FREE COURSES:**
 - Toán 10 Kết nối tri thức
 - 1 students 0 video 00:00:00
 - Toán 10 Chân trời sáng tạo
 - 0 students 0 video 00:00:00
 - Toán 10 Cánh diều
 - 0 students 0 video 00:00:00

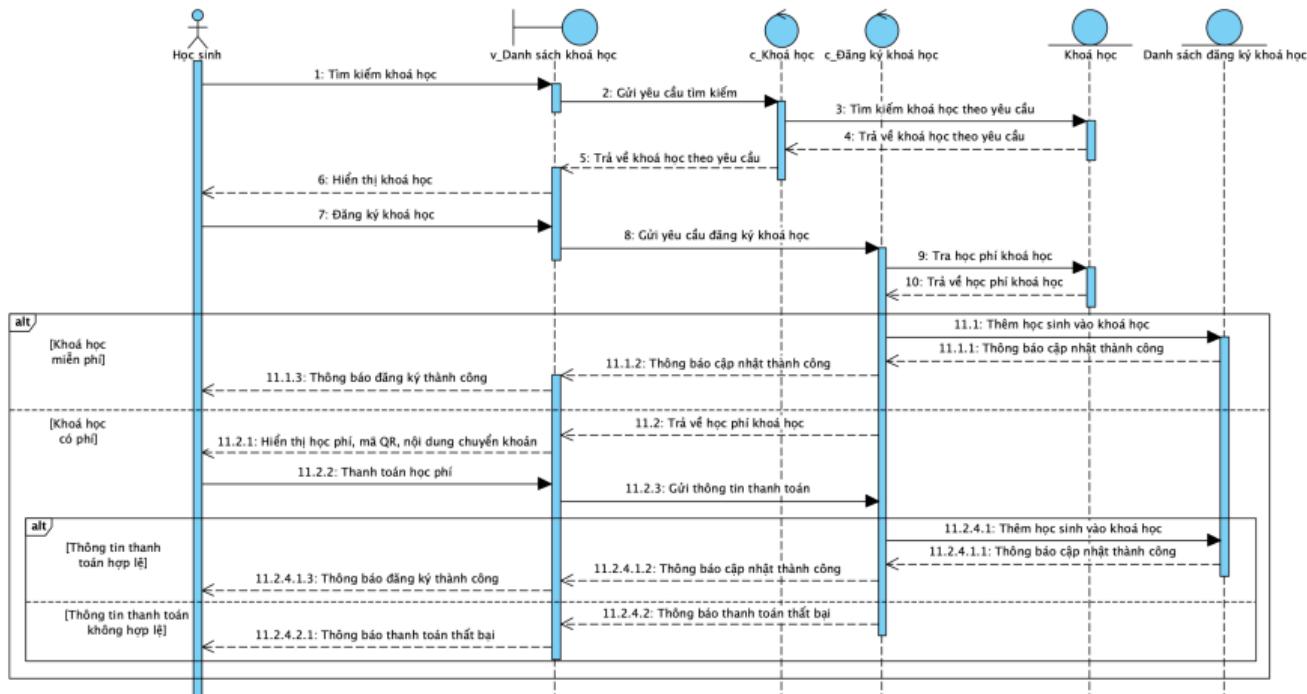
Khóa học mới nhất:

- Toán 10 Kết nối tri thức - Luyện đế
- Toán 10 Cánh diều
- Toán 10 Chân trời sáng tạo
- Toán 10 Kết nối tri thức

Khóa học nổi bật:

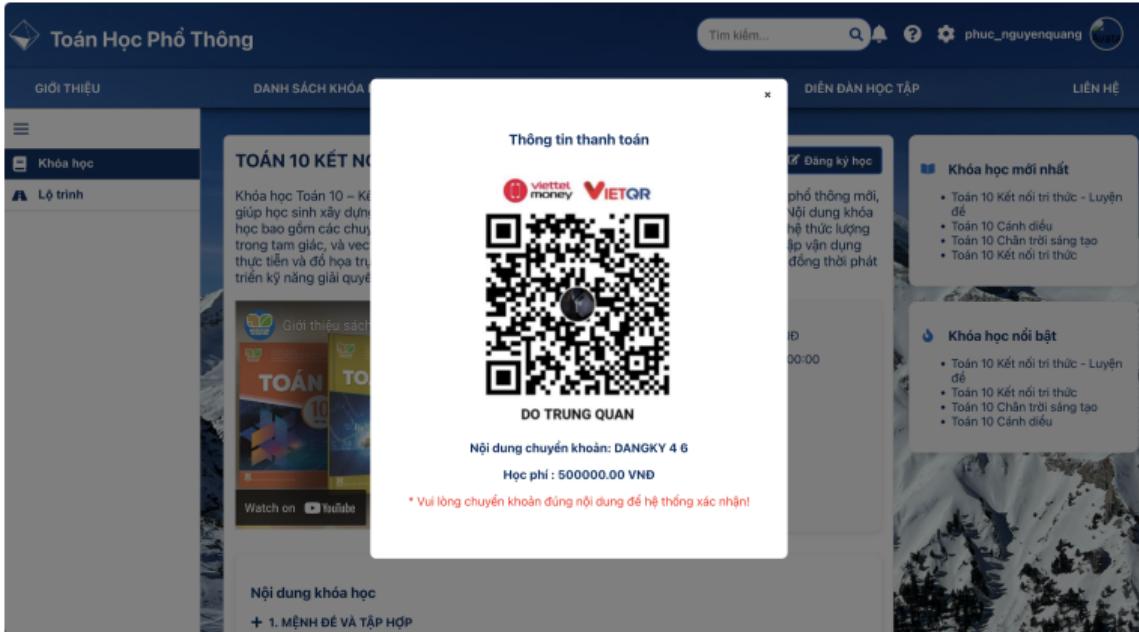
- Toán 10 Kết nối tri thức - Luyện đế
- Toán 10 Kết nối tri thức
- Toán 10 Chân trời sáng tạo
- Toán 10 Cánh diều

Đối tượng học sinh



Hình: Học sinh đăng ký khoá học

Đối tượng học sinh



Hình: Học sinh đăng ký khoá học

Đối tượng học sinh

Hôm nay 7:48

TK ViettelPay 9704...3848 GD +500.000
VND lúc 2025-06-14 07:48:47 Số dư
VND ND: GD nhan tien 152281
MBVCB 9847038380 152281 DANGKY
4 6 CT tu 1021455999 KHONG THI HOAI
PHUONG toi 970422 3848 DO TRUNG
QUAN

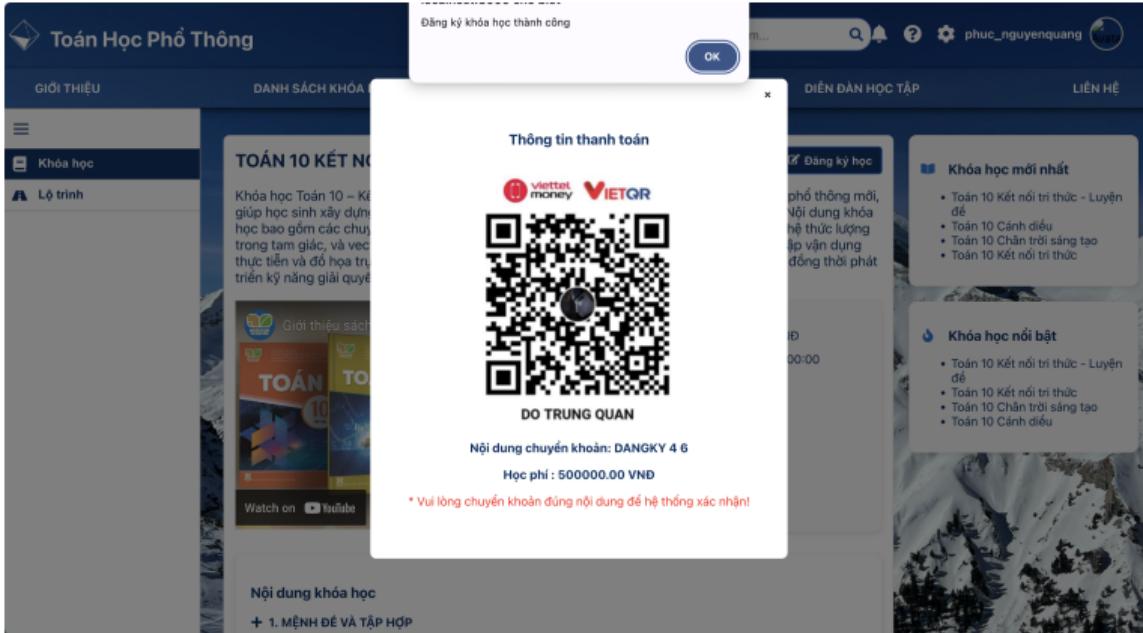
Đối tượng học sinh

S SMS Forwarder 7:48
đến tôi ▾

 Dịch sang Tiếng Việt 

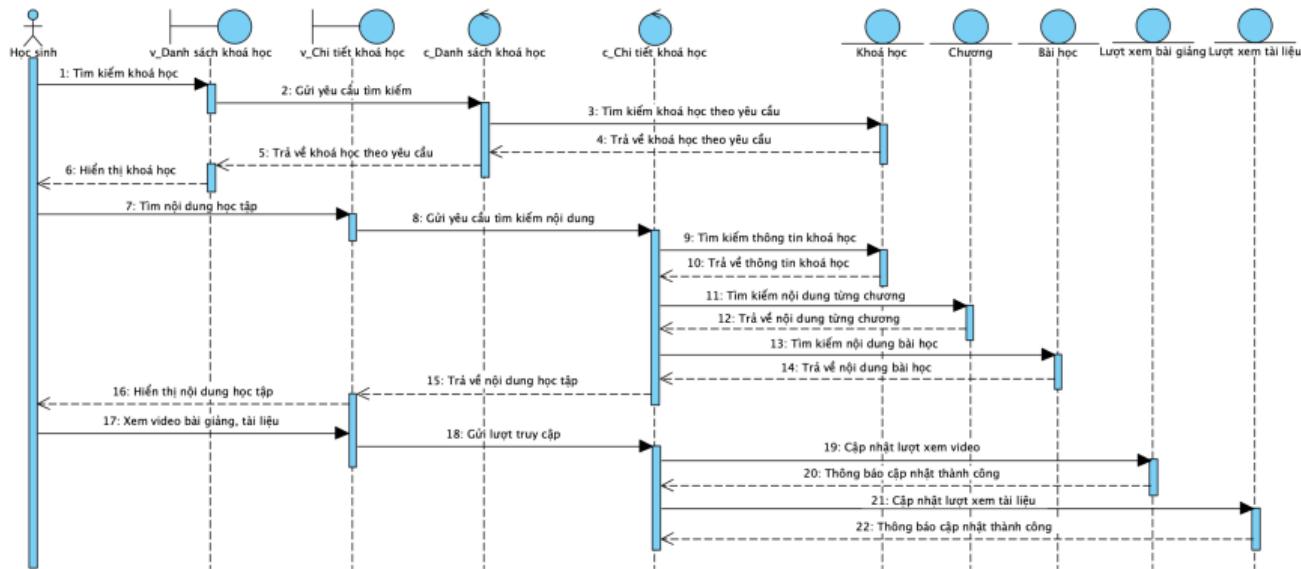
Incoming - VTMONEY (Contact undefined)
Message: TK ViettelPay 9704...3848 GD +500.000 VND
luc 2025-06-14 07:48:47 So du VND ND: GD
nhan tien 152281 MBVCB 9847038380 152281 DANGKY
4 6 CT tu 1021455999 KHONG THI HOAI PHUONG toi
970422 3848 DO TRUNG QUAN (14/06/2025 7:48)

Đối tượng học sinh



Hình: Học sinh đăng ký khoá học

Đối tượng học sinh

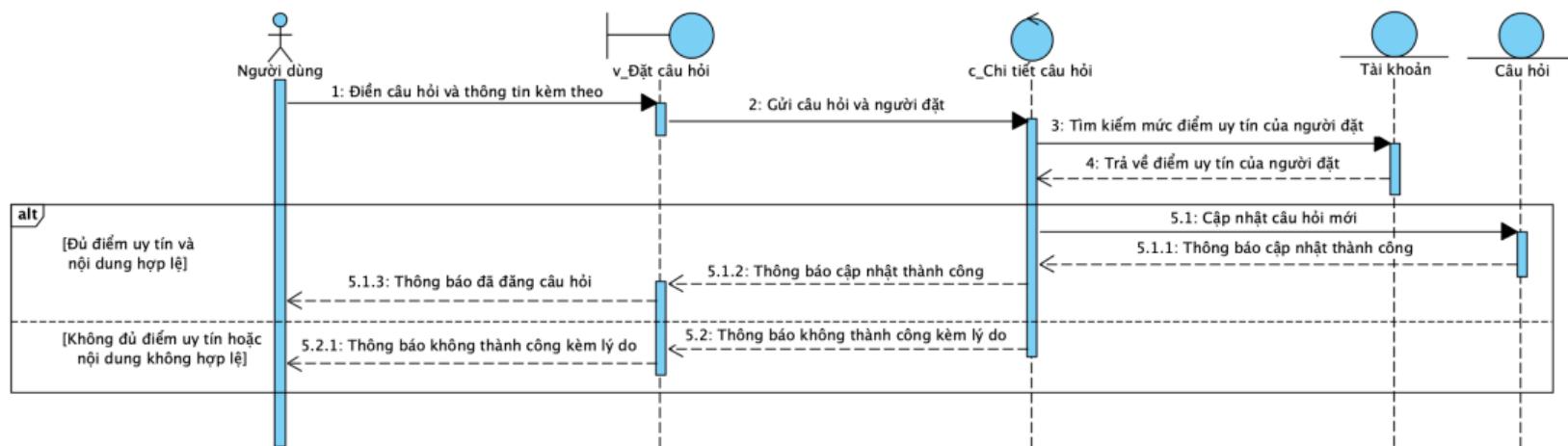


Hình: Học sinh học tập online

Đối tượng học sinh

The image displays a composite view of a learning management system interface and a scenic mountain landscape. On the left, a vertical sidebar shows 'Khóa học' and 'Lộ trình'. The main area shows course details for 'BÀI GIẢNG TOÁN 10' by 'Thầy Lê Thành Đạt (DE HIẾU)' with a thumbnail of the teacher. Below this, a video player for 'Bài 1 MỆNH ĐỀ (Tiết 1)' is shown, featuring the teacher and the title 'MỆNH ĐỀ (Tiết 1) (DE HIẾU NHẤT)'. A list of topics follows: '1. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP' and '2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN'. On the right, a large image of a snow-covered mountain range under a clear blue sky is displayed.

Đối tượng người dùng



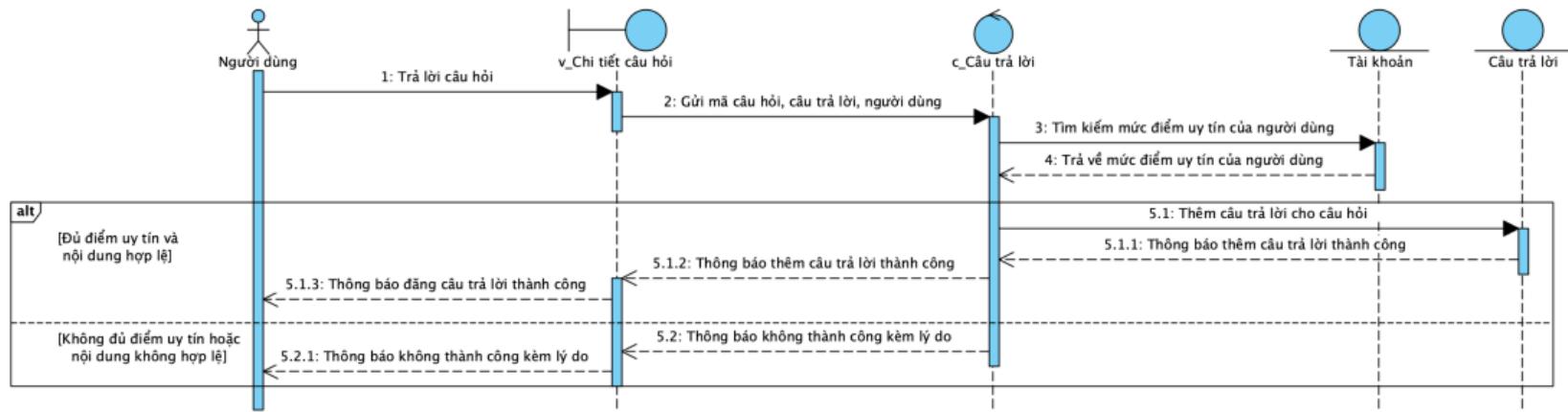
Hình: Người dùng đặt câu hỏi

Đối tượng người dùng



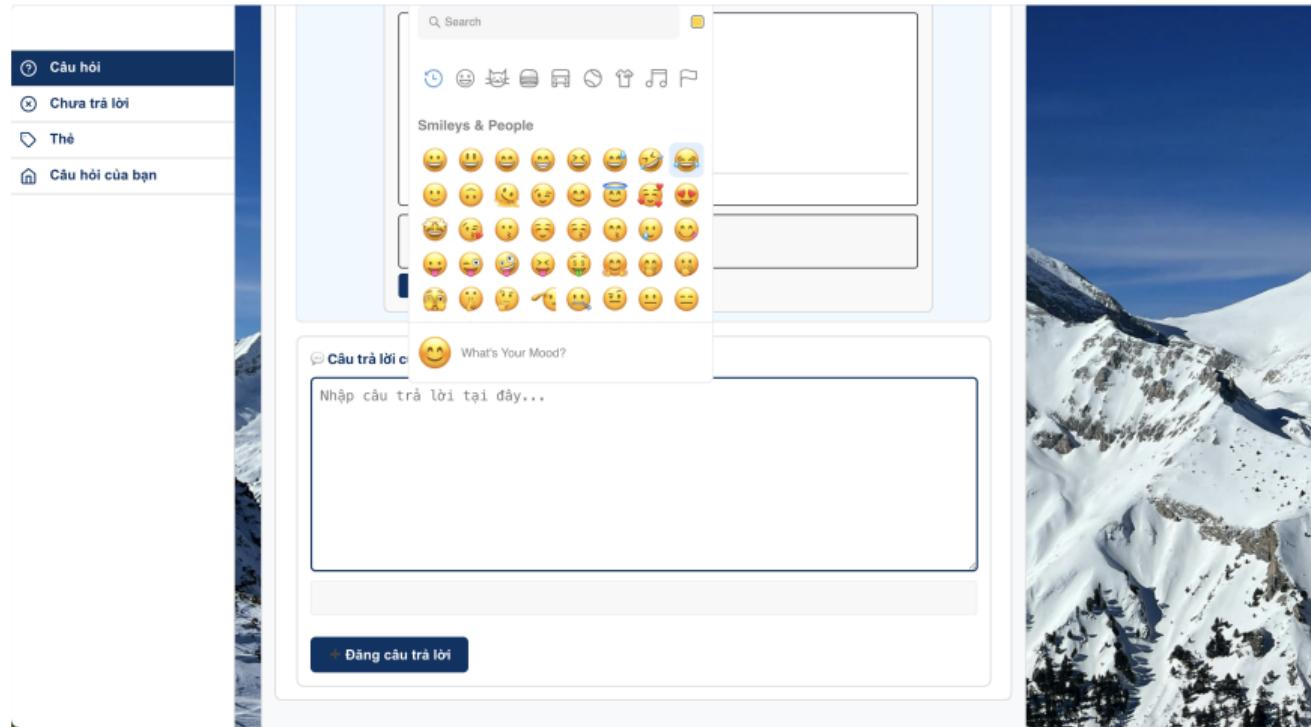
Hình: Người dùng đặt câu hỏi

Đối tượng người dùng



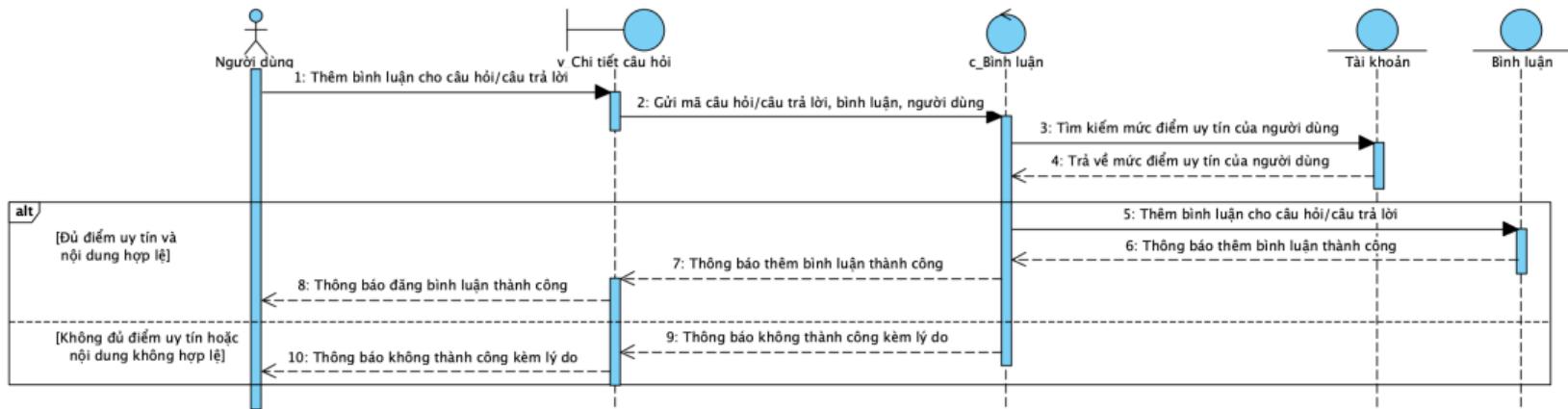
Hình: Người dùng trả lời câu hỏi

Đối tượng người dùng



Hình: Người dùng trả lời câu hỏi
Đỗ Trung Quân – Toán Tin 02

Đối tượng người dùng



Hình: Người dùng bình luận

Đối tượng người dùng

Toán Học Phổ Thông

GIỚI THIỆU DANH SÁCH KHÓA HỌC TÌNH TRẠNG HỌC TẬP DIỄN ĐÀN HỌC TẬP LIÊN HỆ

Câu hỏi Chưa trả lời Thẻ Câu hỏi của bạn

Ứng dụng đạo hàm giải toán kinh tế

22:38:34 28/5/2025 | đạo hàm, toán kinh tế

Một trang trại rau sạch ở Đà Lạt mỗi ngày thu hoạch được 1 tấn rau. Mỗi ngày, nếu giá bán rau là 30000 đồng/kg thì bán hết rau, nếu giá bán rau tăng 1000 đồng/kg thì số rau thừa tăng 20 kg. Số rau thừa này được thu mua hết để làm thức ăn chăn nuôi với giá 2000 đồng/kg. Hỏi để mỗi ngày thu được số tiền bán rau lớn nhất thì trang trại đó nên bán rau với giá bao nhiêu nghìn đồng?

Đã chỉnh sửa 16 ngày 8 giờ trước

Án bình luận

phuongkhong1706 14/06/2025 06:58 | hay quá a 😊😊

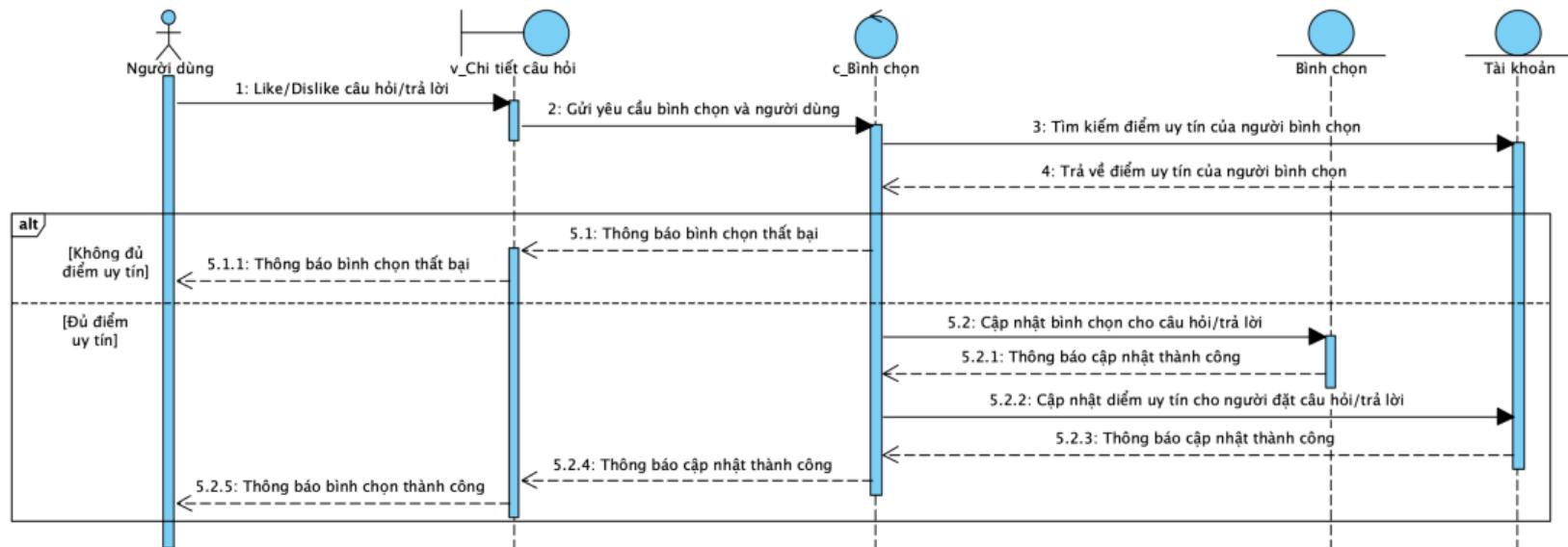
x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+	

phuc_nguyenquang 28/05/2025 21:43 | cô có thể cho em xin tài liệu về chuyên đề này được không a?

Quan tâm nhất

- Ứng dụng đạo hàm giải toán kinh tế
- Ứng dụng tích phân giải toán chuyển động
- Ứng dụng đạo hàm

Đối tượng người dùng



Hình: Người dùng bình chọn

Đối tượng admin

localhost:3000/adminforum

Câu hỏi

Tổng số câu hỏi: 4

Từ: Đến:

All All All All

Tim kiếm câu hỏi...

Ứng dụng đạo hàm giải toán kinh tế

phuongkhong1706 • 31 5 5 câu trả lời 14/6/2025, 07:43 SA đạo hàm, toán kinh tế 0

Ứng dụng tích phân giải toán chuyển động

tranvananee • 8 3 2 câu trả lời 28/5/2025, 08:25 CH tích phân, toán chuyển động 0

Đối tượng admin

The screenshot shows a forum interface with a dark blue header. The header includes the title "Toán Học Phổ Thông", a search bar, and a user profile for "adminbinh". Below the header are five navigation tabs: QUẢN LÝ HỆ THỐNG, QUẢN LÝ TÀI KHOẢN, QUẢN LÝ KHÓA HỌC, QUẢN LÝ DIỄN ĐÀN (highlighted in red), and BÁO CÁO THÔNG KẾ.

The main content area displays a post titled "Ứng dụng đạo hàm giải toán kinh tế" by user "phuongkhong1706" on 14/06/2025 at 06:58. The post contains a mathematical graph of a function $f'(x)$ versus x , showing intervals of increase (+) and decrease (-). Below the graph, there are two comments from users "phuc_nguyenguang" and "trantananee". A sidebar on the right lists related posts: "Câu hỏi liên quan" (including "Ứng dụng đạo hàm giải toán thực tế"), "Quan tâm nhất" (including "Ứng dụng đạo hàm giải toán kinh tế", "Ứng dụng tích phân giải toán chuyên động", and "Ứng dụng đạo hàm"), and a snowy mountain image.

Hình: Admin duyệt câu hỏi, câu trả lời, bình luận

Đối tượng admin

Cấu hình hệ thống tự động duyệt

Câu hỏi

00:00 14/06/2025 → 23:59 17/06/2025

Câu trả lời

--:-- dd/mm/yyyy → --:-- dd/mm/yyyy

Bình luận

--:-- dd/mm/yyyy → --:-- dd/mm/yyyy

Khóa học

--:-- dd/mm/yyyy → --:-- dd/mm/yyyy

Hình: Admin duyệt câu hỏi, câu trả lời, bình luận

Kết luận

- **Kết quả:** Xây dựng thành công website học Toán THPT, tích hợp diễn đàn và chatbot, nâng cao tương tác giữa học sinh và giáo viên.
- **Kỹ năng:** Nắm vững quy trình phát triển web, lập trình frontend/backend, quản lý CSDL, xử lý xác thực và bảo mật người dùng.
- **Hướng phát triển:** Triển khai trên cloud, áp dụng CI/CD, tối ưu trải nghiệm người dùng và mở rộng thêm các tính năng phân tích học tập, diễn đàn thông minh, ứng dụng di động.

Nội dung chính

1 Thực trạng

2 Bài toán

3 Phân tích nghiệp vụ

4 Cơ sở dữ liệu

5 Mô hình động

6 Tài liệu tham khảo



Tài liệu tham khảo

-  UNESCO, "Education: From COVID-19 school closures to recovery," 2021. Truy cập tại: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>
-  Chính phủ Việt Nam, "Quyết định số 131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Đề án 'Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030'," 2022. Truy cập tại:
<https://vanban.chinhphu.vn/?classid=0&docid=205236&pageid=27160>
-  Van, D. T. H., & Thi, H. H. Q. (2021). Student Barriers to Prospects of Online Learning in Vietnam in the Context of COVID-19 Pandemic. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), Article 7. Truy cập tại:
<https://doi.org/10.17718/tojde.961824>