

TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHENIKAA



PHENIKAA
UNIVERSITY

Đồ án cơ sở

Xây dựng website đặt vé online Eventify

Giảng viên hướng dẫn: Ths. Nguyễn Văn Cường

Nhóm 02: Nguyễn Thị Cẩm Tú - 22010230

Phạm Thị Vân Anh - 22010048

Trần Thị Thùy Trang - 22010294

HÀ NỘI, THÁNG 7/2025

Mục lục

Lời cảm ơn.....	5
Lời cam đoan.....	6
Phân công nhiệm vụ.....	7
Danh mục các từ viết tắt	8
Danh mục hình ảnh.....	9
Danh mục bảng biểu.....	11
Chương 1. Đặc tả yêu cầu.....	12
1.1 Đặt vấn đề.....	12
1.2 Bảng thuật ngữ.....	12
1.3 Đặc tả bổ sung.....	13
1.4 Sơ đồ Use Case.....	13
Chương 2. Phân tích hệ thống Eventify.....	18
2.1 Phân tích kiến trúc.....	18
2.2. Biểu đồ phân lớp, biểu đồ tuần tự các Use Case.....	19
2.2.1. Duyệt sự kiện.....	19
2.2.2. Tạo sự kiện.....	21
2.2.3. Quản lý sự kiện.....	22
2.2.4. Đặt vé.....	23
2.2.5. Đăng ký tài khoản.....	25
2.2.6. Đăng nhập.....	27
2.2.7. Quản lý vé.....	28
2.2.8. Thanh toán.....	30
2.2.9. Phân quyền người dùng.....	32
Chương 3. Thiết kế hệ thống Eventify.....	34
3.1 Xác định các thành phần cần thiết kế.....	34
3.1.1 Bối cảnh hệ thống con.....	34
3.1.2 Biểu đồ cơ chế từ Phân tích → Thiết kế → Triển khai.....	37

3.1.2.1 Cơ chế lưu trữ bền vững - dữ liệu hướng đối tượng.....	37
3.1.2.2 Cơ chế phân tán.....	38
3.1.2.3 Cơ chế bảo mật.....	38
3.1.3 Bản đồ ánh xạ từ lớp phân tích sang phần tử thiết kế.....	38
3.1.4 Bản đồ ánh xạ từ phần tử thiết kế sang package.....	39
3.1.5 Các gói và sự phụ thuộc của chúng.....	39
3.2 Mô tả kiến trúc thực thi.....	40
3.3 Mô tả phân tán.....	41
3.4 Thiết kế biểu đồ tuần tự.....	41
3.4.1 Duyệt sự kiện.....	41
3.4.2 Tạo sự kiện.....	42
3.4.3 Quản lý sự kiện.....	43
3.4.4 Đặt vé.....	45
3.4.5 Đăng ký tài khoản.....	47
3.4.6 Đăng nhập.....	48
3.4.7 Quản lý vé.....	49
3.4.8 Thanh toán.....	50
3.4.9 Phân quyền người dùng.....	51
3.5 Thiết kế Hệ thống con.....	52
3.5.1 Hệ thống quản lý sự kiện.....	52
3.5.2 Hệ thống quản lý người dùng.....	53
3.5.3 Hệ thống bán vé.....	53
3.6 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	54
Chương 4. Báo cáo thực nghiệm.....	58
4.1. Đăng ký và đăng nhập tài khoản.....	58
4.2 Trang chủ.....	59
4.3 Tạo sự kiện mới.....	60
4.4 Chỉnh sửa sự kiện.....	61
4.5 Duyệt sự kiện.....	62

4.6 Đặt vé.....	63
4.7 Thanh toán vé.....	64
4.8 Phân quyền người dùng.....	65
Chương 5. Tổng kết.....	66
Tài liệu tham khảo.....	70
Link code và slide.....	70

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin trân trọng gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Ths. Nguyễn Văn Cường – giảng viên hướng dẫn Đồ án cơ sở. Chúng em, thành viên nhóm 2, xin chân thành cảm ơn thầy vì đã tận tình hướng dẫn và hỗ trợ chúng em trong suốt quá trình thực hiện đồ án với đề tài "Xây dựng website đặt vé online Eventify".

Trước hết, chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn vì thầy đã dành nhiều thời gian và tâm huyết để hướng dẫn chúng em từ những bước đầu lên ý tưởng, phân tích yêu cầu hệ thống, thiết kế giao diện cho đến triển khai và kiểm thử website. Nhờ sự chỉ dẫn tỉ mỉ và góp ý kịp thời của thầy, chúng em đã từng bước hoàn thiện sản phẩm, đồng thời tích lũy thêm nhiều kiến thức và kỹ năng thực tiễn quý giá.

Không chỉ hỗ trợ về mặt chuyên môn, thầy còn tạo điều kiện để chúng em rèn luyện các kỹ năng làm việc nhóm, tư duy hệ thống và khả năng giải quyết vấn đề – những yếu tố rất cần thiết cho công việc sau này.

Chúng em cũng rất trân trọng tinh thần trách nhiệm, sự kiên nhẫn và thái độ tận tâm của thầy trong suốt quá trình đồng hành cùng nhóm. Chính sự động viên và hướng dẫn của thầy đã giúp chúng em vượt qua nhiều khó khăn và hoàn thành đồ án đúng tiến độ.

Một lần nữa, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy. Kính chúc thầy luôn mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công trong sự nghiệp giảng dạy và nghiên cứu.

Trân trọng!

Sinh viên nhóm 2

LỜI CAM ĐOAN

1.Tính độc lập:

- Đồ án môn học này là sản phẩm trí tuệ của tập thể chúng em, được thực hiện dưới sự hướng dẫn của Ths. Nguyễn Văn Cường.
- Mọi ý tưởng, nội dung, kết quả nghiên cứu và phân tích trong bài tập lớn đều do chúng em tự nghiên cứu, thực hiện và hoàn thành, không sử dụng trái phép tài liệu, bài viết của bất kỳ cá nhân, tổ chức nào khác.

2.Tính chính xác:

- Mọi thông tin, dữ liệu, hình ảnh, tài liệu tham khảo được sử dụng trong bài tập lớn đều được kiểm chứng kỹ lưỡng về độ chính xác, tin cậy và được trích dẫn đầy đủ theo đúng quy định.
- Các nguồn tài liệu tham khảo được sử dụng đều có thể truy cập, kiểm tra thông tin một cách dễ dàng thông qua danh sách tài liệu tham khảo được đính kèm .

3.Trách nhiệm:

- Chúng em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung và hình thức trình bày của bài tập lớn, không vi phạm bất kỳ quy định nào về đạo đức học tập và quy chế thi cử của nhà trường.

Chúng em xin chịu trách nhiệm hoàn toàn về nội dung của Đồ án môn học mà chúng em đã nộp.

Hà Nội, tháng 7, năm 2025

Nguyễn Thị Cẩm Tú, Phạm Thị Vân Anh, Trần Thị Thùy Trang (*ký tên*)

Phân công nhiệm vụ

Công việc	Nhiệm vụ
Khảo sát và phân tích yêu cầu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xác định nhu cầu người dùng. 2. Xác định yêu cầu chức năng. 3. Xác định yêu cầu phi chức năng. 4. Lập tài liệu yêu cầu (SRS)
Thiết kế hệ thống	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết kế kiến trúc tổng thể. 2. Thiết kế mô hình dữ liệu. 3. Thiết kế giao diện người dùng. 4. Thiết kế luồng xử lý chính. 5. Lập tài liệu thiết kế phần mềm (SAD)
Triển khai và phát triển	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn môi trường phát triển 2. Phát triển các module chính. 3. Tích hợp các hệ thống. 4. Kiểm thử phần mềm. 5. Triển khai lên máy chủ.
Bảo trì	Theo dõi và bảo trì hệ thống

Tỉ lệ tham gia công việc

Công việc	Nguyễn Thị Cẩm Tú	Phạm Thị Vân Anh	Trần Thị Thùy Trang
Khảo sát và phân tích yêu cầu	30%	35%	35%
Thiết kế hệ thống	35%	35%	30%
Triển khai và phát triển	35%	35%	30%
Bảo trì	30%	30%	40%

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Giải thích
UI	Use Interface - Giao diện người dùng
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DTO	Data Transfer Object
RDBMS	Relational Database Management System – Cơ sở dữ liệu quan hệ
JWT	JSON Web Token - Token xác thực
AES	Thuật toán mã hóa
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure – Giao thức truyền siêu văn bản bảo mật
SIEM	Security Information and Event Management – Quản lý sự kiện và thông tin bảo mật
LK Stack	Elasticsearch, Logstash, Kibana – Bộ công cụ giám sát và phân tích log
2FA	Two-Factor Authentication – Xác thực hai yếu tố
SQL	Structured Query Language – Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu có cấu trúc
NoSQL	Not only SQL - Cơ sở dữ liệu phi quan hệ
GCP	Google Cloud Platform
AWS	Amazon Web Services
QR Code	Quick Response Code – Mã phản hồi nhanh
CDN	Content Delivery Network – Mạng phân phối nội dung
TLS	Transport Layer Security – Giao thức bảo mật tầng truyền

DANH MỤC HÌNH ẢNH

STT	Tên hình ảnh	Trang
Hình 1.1	Sơ đồ use case hệ thống	
Hình 2.1	Sơ đồ lớp hệ thống đặt vé online	
Hình 2.2	Sơ đồ kiến trúc phân lớp hệ thống đặt vé online	
Hình 2.3	Biểu đồ phân lớp cho chức năng duyệt sự kiện	
Hình 2.4	Biểu đồ tuần tự cho chức năng duyệt sự kiện	
Hình 2.5	Biểu đồ phân lớp chức năng tạo sự kiện	
Hình 2.6	Biểu đồ use case chức năng tạo sự kiện	
Hình 2.7	Biểu đồ phân lớp chức năng quản lý sự kiện	
Hình 2.8	Biểu đồ use case chức năng quản lý sự kiện	
Hình 2.9	Biểu đồ phân lớp chức năng đặt vé sự kiện	
Hình 2.10	Biểu đồ use case chức năng đặt vé sự kiện	
Hình 2.11	Biểu đồ phân lớp chức năng đăng ký tài khoản	
Hình 2.12	Biểu đồ use case chức năng đăng ký tài khoản	
Hình 2.13	Biểu đồ phân lớp chức năng đăng nhập tài khoản	
Hình 2.14	Biểu đồ use case chức năng đăng nhập tài khoản	
Hình 2.15	Biểu đồ phân lớp chức năng quản lý vé	
Hình 2.16	Biểu đồ use case chức năng quản lý vé	
Hình 2.17	Biểu đồ phân lớp chức năng thanh toán	
Hình 2.18	Biểu đồ Use case chức năng thanh toán	
Hình 2.19	Biểu đồ phân lớp chức năng phân quyền người dùng	
Hình 2.20	Biểu đồ use case chức năng phân quyền người dùng	

Hình 3.1	Kiến trúc hệ thống Eventify (Biểu đồ gói)	
Hình 3.2	Biểu đồ kiến trúc tổng quan hệ thống Eventify	
Hình 3.3	Kiến trúc triển khai hệ thống Eventify	
Hình 3.4	Biểu đồ tuần tự cho chức năng duyệt sự kiện	
Hình 3.5	Biểu đồ tuần tự cho chức năng tạo sự kiện	
Hình 3.6	Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý sự kiện	
Hình 3.7	Biểu đồ tuần tự chức năng đặt vé	
Hình 3.8	Biểu đồ tuần tự chức năng đăng ký	
Hình 3.9	Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập	
Hình 3.10	Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý vé	
Hình 3.11	Biểu đồ tuần tự chức năng thanh toán	
Hình 3.12	Biểu đồ tuần tự chức năng phân quyền người dùng	
Hình 3.13	Biểu đồ cơ sở dữ liệu	
Hình 4.1	Giao diện trang đăng ký	
Hình 4.2	Giao diện trang đăng nhập	
Hình 4.3	Giao diện trang chủ của website	
Hình 4.4	Giao diện trang tạo sự kiện	
Hình 4.5	Giao diện trang chỉnh sửa sự kiện	
Hình 4.6	Giao diện trang admin duyệt sự kiện	
Hình 4.7	Giao diện thông tin vé	
Hình 4.8	Giao diện admin	
Hình 4.9	Giao diện người dùng	

DANH MỤC BẢNG BIỂU

STT	Tên bảng	Trang
1	Bảng phân công nhiệm vụ	7
2	Bảng danh mục các từ viết tắt	8
3	Bảng danh mục hình ảnh	10
4	Bảng thuật ngữ trong hệ thống Eventify	12
5	<i>Bảng ánh xạ từ lớp phân tích sang phần tử thiết kế (Analysis Class → Design Class)</i>	38
6	Bảng ánh xạ từ phần tử thiết kế sang các package	39
7	Bảng thiết kế Cơ sở dữ liệu – Người dùng	
8	Bảng thiết kế Cơ sở dữ liệu – Sự kiện	
9	Bảng thiết kế Cơ sở dữ liệu – Vé	
10	Bảng thiết kế Cơ sở dữ liệu – Thanh toán	
11	Bảng thiết kế Cơ sở dữ liệu – Phân quyền	

Chương 1. Đặc tả yêu cầu.

1.1. Đặt vấn đề.

Ứng dụng Eventify là kết nối trung gian nền tảng giữa sự kiện tổ chức và người dùng có nhu cầu giải trí. Với một hệ sinh thái phong phú, đa dạng các sự kiện âm nhạc, gameshow, hài kịch, sự kiện văn hóa,... Người dùng có thể dễ dàng tra cứu thông tin sự kiện, so sánh giá vé, thực hiện các giao dịch mua bán thuận tiện, cập nhật liên tục các thông báo liên quan đến sự kiện mà họ quan tâm.

1.2. Bảng thuật ngữ.

Thuật ngữ	Định nghĩa
Eventify	Trang web đặt vé trực tuyến giúp người dùng tìm kiếm, so sánh và mua vé sự kiện
Người mua vé	Người dùng có thể tìm kiếm, đặt vé
Quản trị viên (Admin)	Người có quyền duyệt sự kiện, quản lý người dùng và theo dõi hoạt động hệ thống
Sự kiện (Event)	Hoạt động do người tạo sự kiện đăng tải trên hệ thống, có thể là âm nhạc, hài kịch, thể thao, v.v.
Vé (Ticket)	Mã số hoặc QR Code xác nhận quyền tham dự sự kiện của người mua.
Đặt vé (Booking Ticket)	Quá trình người dùng chọn vé và thanh toán để tham gia sự kiện.
Hệ thống thanh toán (Payment System)	Tích hợp các cổng thanh toán như thẻ tín dụng, ví điện tử để xử lý giao dịch vé.
Phân quyền (Authorization)	Cơ chế xác định quyền hạn của người dùng dựa trên vai trò của họ (Người mua vé, Người tạo sự kiện, Admin).
Quản lý vé (Ticket)	Chức năng giúp người dùng kiểm tra, hủy hoặc

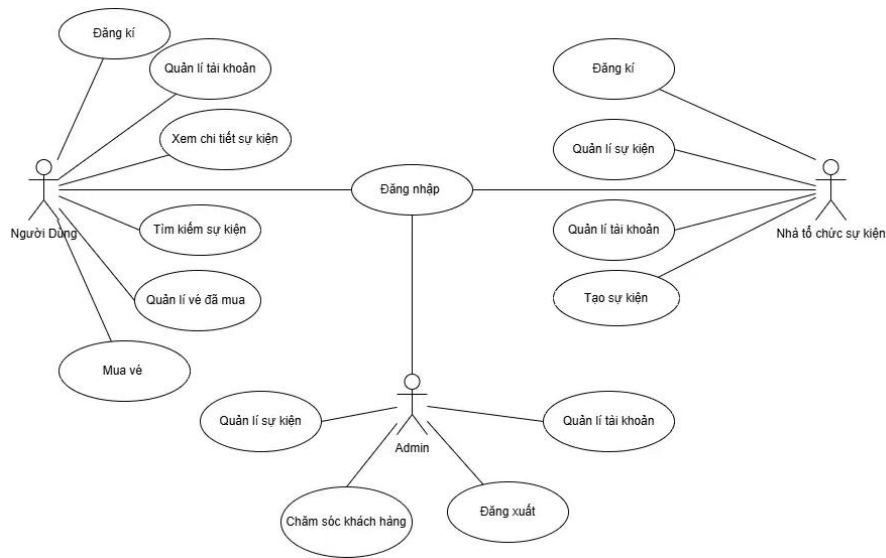
Management)	chuyển nhượng vé.
Quản lý sự kiện (Event Management)	Hệ thống cho phép người tạo sự kiện thêm, chỉnh sửa hoặc xóa sự kiện.
Hệ thống thông báo (Notification System)	Gửi thông báo cho người dùng về cập nhật sự kiện, trạng thái vé hoặc chương trình khuyến mãi.
Bảo mật (Security)	Cơ chế bảo vệ dữ liệu người dùng, sử dụng xác thực hai lớp (2FA), mã hóa dữ liệu
Hỗ trợ khách hàng (Customer Support)	Bộ phận xử lý các vấn đề liên quan đến vé, thanh toán, sự kiện.
CSDL (Database)	Nơi lưu trữ thông tin về người dùng, sự kiện, vé, giao dịch thanh toán.
API (Application Programming Interface)	Giao diện lập trình ứng dụng giúp kết nối giữa các thành phần hệ thống
Giao diện người dùng (User Interface - UI)	Thành phần hiển thị cho người dùng tương tác với hệ thống

1.3. Đặc tả bổ sung.

Hệ thống Eventify được thiết kế với mục tiêu mang đến trải nghiệm người dùng tối ưu nhất, hỗ trợ các tính năng chính như:

- Tìm kiếm và tra cứu thông tin sự kiện theo danh mục, vị trí và thời gian.
- So sánh giá vé giữa các sự kiện cùng thể loại.
- Đặt vé trực tuyến với nhiều phương thức thanh toán an toàn.
- Nhận thông báo và cập nhật mới nhất về sự kiện đã quan tâm.
- Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ và tùy chỉnh giao diện người dùng

1.4 Sơ đồ Use Case.



Hình 1.1 Sơ đồ use case hệ thống

1.4.1. Duyệt sự kiện

- Mô tả: Quản trị viên có thể duyệt hoặc từ chối sự kiện do Người tạo sự kiện đề xuất.
- Tác nhân: Quản trị viên
- Tiền điều kiện: Người tạo sự kiện đã gửi yêu cầu tạo sự kiện.
- Luồng chính:
 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
 2. Xem danh sách các sự kiện đang chờ duyệt.
 3. Xem thông tin chi tiết của sự kiện.
 4. Chấp nhận hoặc từ chối sự kiện
 5. Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện.

1.4.2. Tạo sự kiện

- Mô tả: Người tạo sự kiện có thể tạo sự kiện mới.
- Tác nhân: Người tạo sự kiện
- Tiền điều kiện: Người tạo sự kiện đã đăng nhập.
- Luồng chính:

1. Người tạo sự kiện chọn chức năng tạo sự kiện.
2. Nhập thông tin sự kiện (tên, thời gian, địa điểm, giá vé, hình ảnh,...).
3. Gửi yêu cầu tạo sự kiện lên hệ thống.
4. Hệ thống lưu trữ và gửi yêu cầu duyệt đến quản trị viên.

1.4.3. Quản lý sự kiện

- Mô tả: Người tạo sự kiện có thể chỉnh sửa, cập nhật hoặc hủy bỏ sự kiện của mình.
- Tác nhân: Người tạo sự kiện
- Tiền điều kiện: Người tạo sự kiện đã đăng nhập và có sự kiện hợp lệ.
- Luồng chính:
 1. Người tạo sự kiện truy cập danh sách sự kiện của mình.
 2. Chọn sự kiện cần chỉnh sửa.
 3. Cập nhật thông tin và lưu thay đổi.
 4. Hệ thống cập nhật dữ liệu sự kiện.

1.4.4. Đặt vé

- Mô tả: Người mua vé có thể đặt vé tham gia sự kiện.
- Tác nhân: Người mua vé
- Tiền điều kiện: Người mua vé đã đăng nhập.
- Luồng chính:
 1. Người mua vé tìm kiếm và chọn sự kiện.
 2. Chọn số lượng vé cần mua.
 3. Xác nhận đơn hàng và chọn phương thức thanh toán.
 4. Hệ thống tạo mã vé và gửi xác nhận đặt vé.

1.4.5. Đăng ký tài khoản

- Mô tả: Người dùng có thể đăng ký tài khoản trên hệ thống.
- Tác nhân: Người mua vé, Người tạo sự kiện
- Tiền điều kiện: Không có.
- Luồng chính:
 1. Người dùng chọn đăng ký.
 2. Nhập thông tin cá nhân (tên, email, mật khẩu,...).
 3. Hệ thống xác nhận và tạo tài khoản mới.

1.4.6. Đăng nhập

- Mô tả: Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các tính năng.
- Tác nhân: Người mua vé, Người tạo sự kiện, Quản trị viên
- Tiền điều kiện: Người dùng đã có tài khoản.
- Luồng chính:
 1. Người dùng nhập email và mật khẩu.
 2. Hệ thống xác thực thông tin.
 3. Nếu hợp lệ, hệ thống cho phép đăng nhập.
 4. Nếu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi.

1.4.7. Quản lý vé

- Mô tả: Người mua vé có thể xem danh sách vé đã mua, hủy vé hoặc chuyển nhượng vé.
- Tác nhân: Người mua vé
- Tiền điều kiện: Người mua vé đã đăng nhập.
- Luồng chính:
 1. Người mua vé vào danh sách vé của mình.
 2. Chọn vé cần xem, hủy hoặc chuyển nhượng.
 3. Xác nhận thao tác.
 4. Hệ thống cập nhật trạng thái vé.

1.4.8. Thanh toán

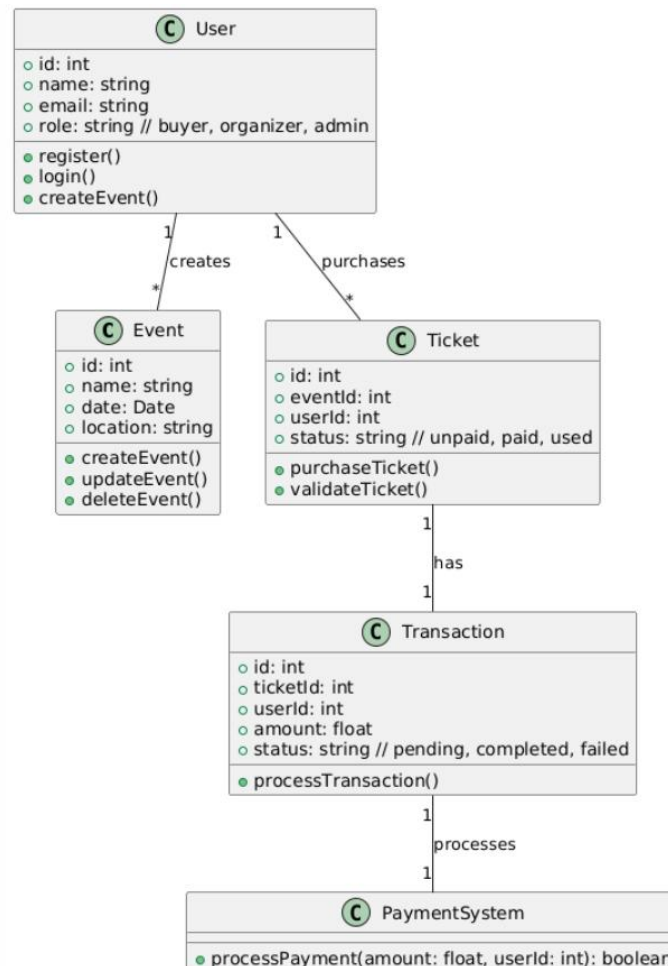
- Mô tả: Người mua vé có thể thanh toán đơn hàng đặt vé.
- Tác nhân: Người mua vé
- Tiền điều kiện: Người mua vé đã đặt vé.
- Luồng chính:
 1. Người mua vé truy cập mục thanh toán.
 2. Chọn phương thức thanh toán (thẻ tín dụng, ví điện tử, chuyển khoản,...).
 3. Nhập thông tin thanh toán.
 4. Xác nhận và hoàn tất giao dịch.
 5. Hệ thống xác nhận thanh toán thành công và cập nhật trạng thái vé.

Chương 2. Phân tích hệ thống Eventify.

2.1 Phân tích kiến trúc

2.1.1 Trừu tượng chính

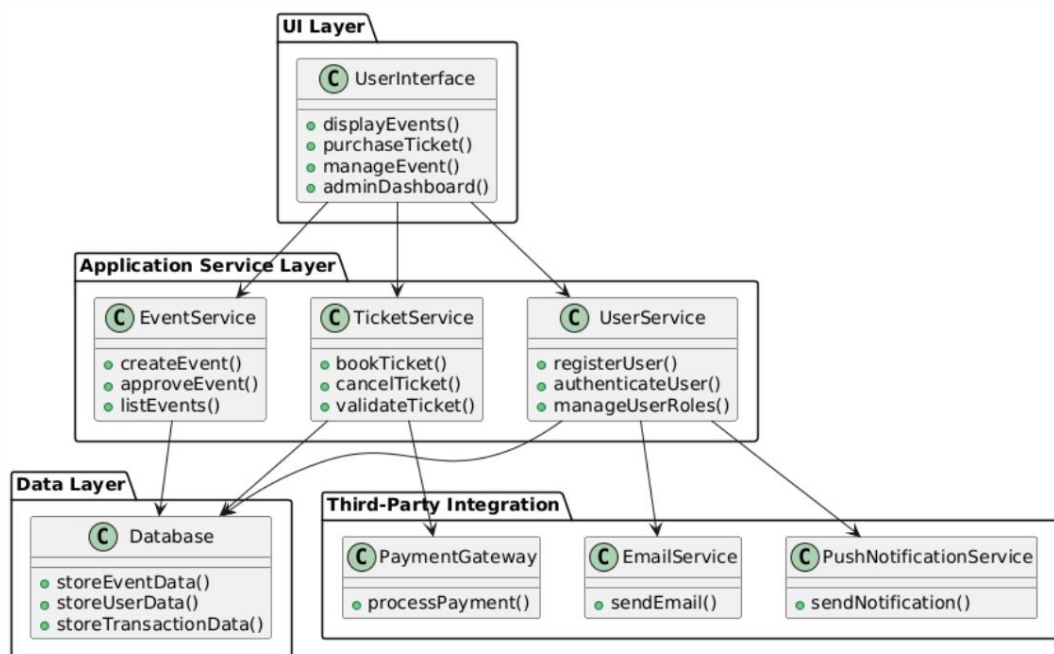
- Sự kiện (Event): Đại diện cho các sự kiện được tổ chức trên nền tảng.
- Người dùng (User): Gồm người mua vé, người tạo sự kiện và quản trị viên.
- Vé (Ticket): Đại diện cho vé tham gia sự kiện, có các trạng thái như chưa thanh toán, đã thanh toán, đã sử dụng.
- Giao dịch (Transaction): Lưu trữ thông tin các giao dịch thanh toán vé.
- Hệ thống thanh toán (Payment System): Kết nối với cổng thanh toán để xử lý giao dịch.



Hình 2.1 Sơ đồ lớp hệ thống đặt vé online

2.1.2 Thành phần cấp cao và sự phụ thuộc

- Giao diện người dùng (UI Layer): Cung cấp giao diện tương tác cho người mua vé, người tạo sự kiện và quản trị viên.
- Dịch vụ ứng dụng (Application Service Layer): Chứa logic nghiệp vụ chính như đặt vé, duyệt sự kiện, quản lý người dùng.
- Lớp dữ liệu (Data Layer): Quản lý dữ liệu về sự kiện, vé, người dùng và giao dịch.
- Tích hợp bên thứ ba (Third-Party Integration): Kết nối với cổng thanh toán, hệ thống email, thông báo đẩy,...



Hình 2.2 Sơ đồ kiến trúc phân lớp hệ thống đặt vé online

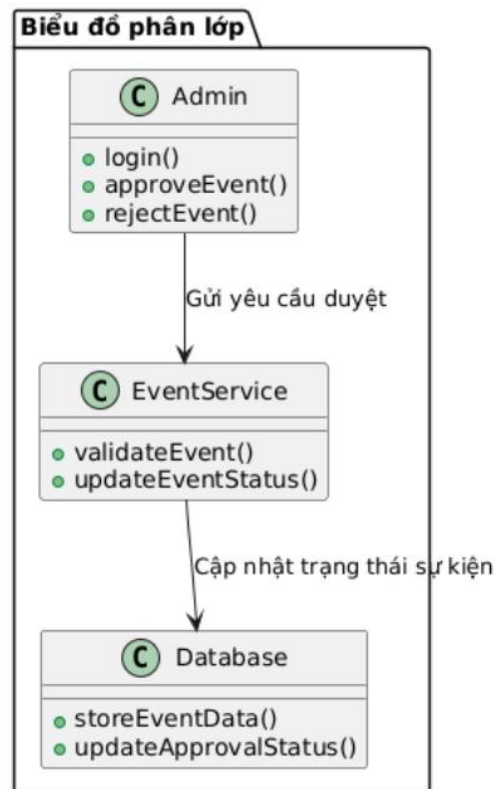
2.2. Biểu đồ phân lớp, biểu đồ tuần tự của use case

2.2.1. Duyệt sự kiện.

- Quản trị viên có thể duyệt hoặc từ chối sự kiện do người tạo sự kiện đề xuất. Hệ thống sẽ cập nhật trạng thái của sự kiện dựa trên quyết định của quản trị viên.

a. Biểu đồ phân lớp:

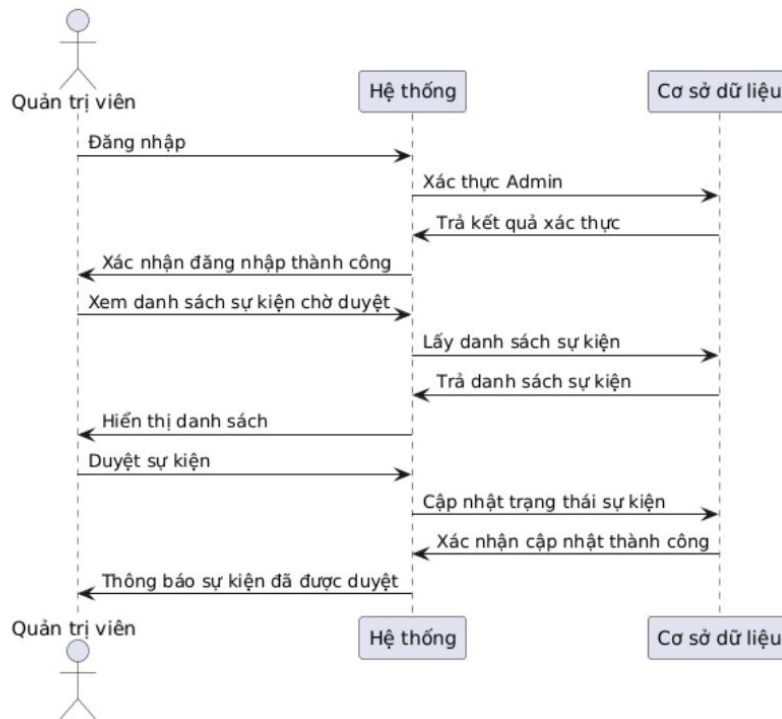
- Admin: Quản trị viên đăng nhập, duyệt hoặc từ chối sự kiện.
- EventService: Kiểm tra hợp lệ sự kiện và cập nhật trạng thái.
- Database: lưu trạng thái sự kiện vào cơ sở dữ liệu.



Hình 2.3 Biểu đồ phân lớp cho chức năng duyệt sự kiện

b. Biểu đồ Use Case:

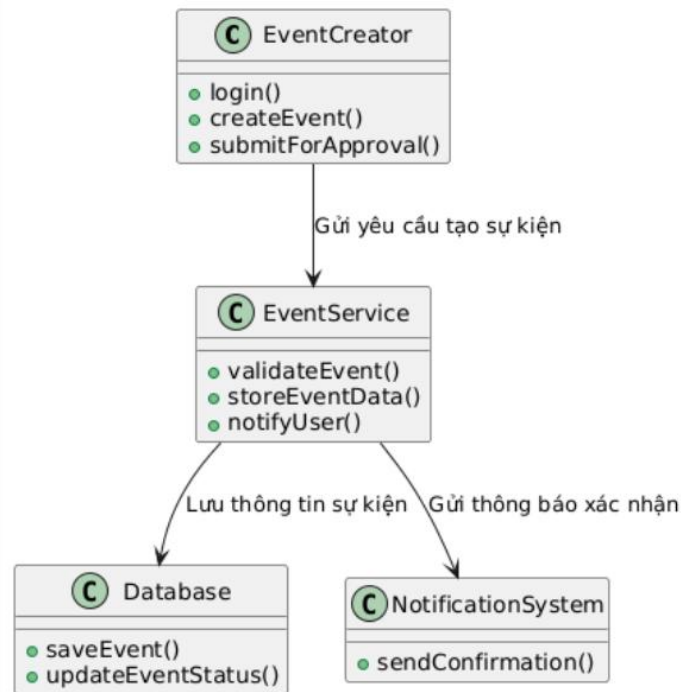
- Tác nhân chính: quản trị viên
- Các trường hợp sử dụng: Xem sự kiện, duyệt sự kiện, từ chối sự kiện.



Hình 2.4 Biểu đồ tuần tự cho chức năng duyệt sự kiện

2.2.2. Tạo sự kiện

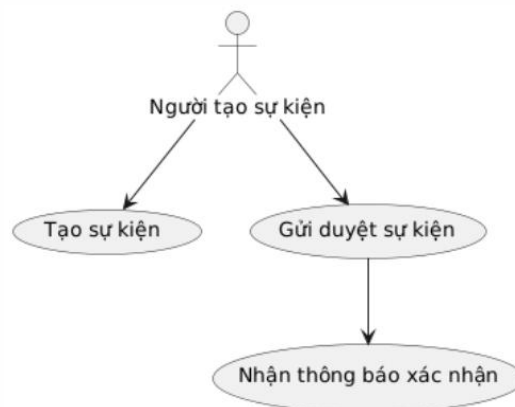
- Quy trình tạo sự kiện cho phép người tạo sự kiện (event creator) đăng nhập, tạo sự kiện và gửi yêu cầu duyệt hệ thống. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin sự kiện trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu để chờ phê duyệt.
- a. Biểu đồ phân lớp:
 - Event Creator: Tạo nội dung sự kiện, nhập thông tin, gửi yêu cầu duyệt.
 - EventService: Kiểm tra tính hợp lệ của sự kiện trước khi gửi đến cơ sở dữ liệu.
 - Database: Lưu thông tin sự kiện.



Hình 2.5 Biểu đồ phân lớp cho chức năng tạo sự kiện

b. Biểu đồ Use Case:

- Tác nhân chính: Người tạo sự kiện
- Các trường hợp sử dụng: Tạo sự kiện (nhập thông tin sự kiện), gửi duyệt sự kiện (xác nhận hoàn thành và gửi yêu cầu phê duyệt).



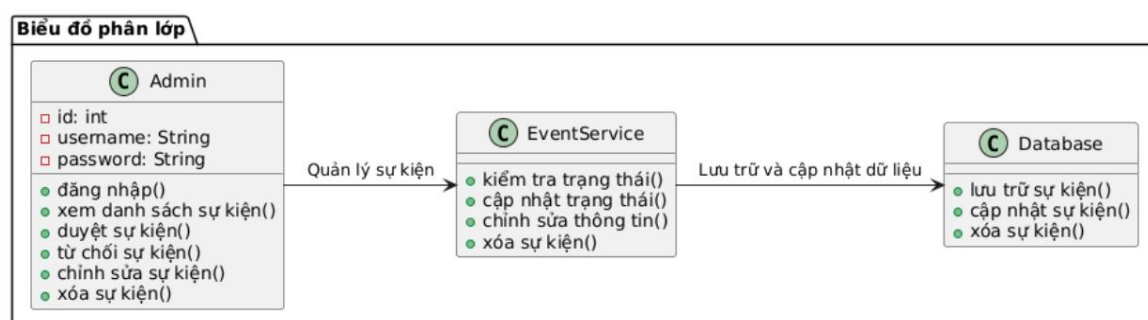
Hình 2.6 Biểu đồ Use Case cho chức năng tạo sự kiện

2.2.3. Quản lý sự kiện.

- Quản lý sự kiện là chức năng quan trọng cho phép quản trị viên kiểm soát danh sách sự kiện, duyệt hoặc từ chối sự kiện, cập nhật trạng thái, chỉnh sửa, xóa khi cần thiết.

a. Biểu đồ phân lớp:

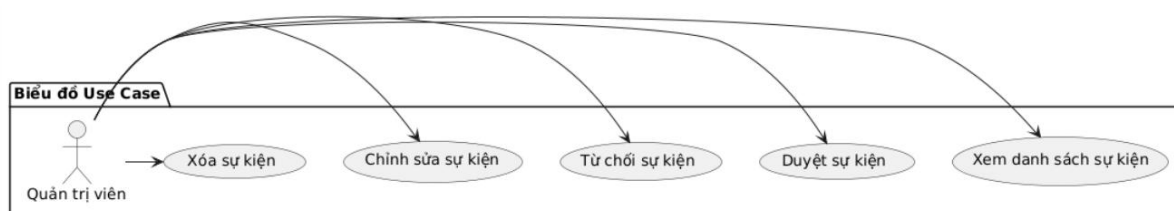
- Admin: đăng nhập vào hệ thống, xem, duyệt, từ chối, chỉnh sửa danh sách sự kiện.
- EventService: Kiểm tra, cập nhật trạng thái sự kiện được duyệt hoặc từ chối. Lưu thông tin sự kiện đã chỉnh sửa.
- Database: lưu trữ danh sách sự kiện, trạng thái sự kiện, cập nhật khi có thay đổi.



Hình 2.7 Biểu đồ phân lớp cho chức năng quản lý sự kiện

b. Biểu đồ Use case:

- Tác nhân chính: Quản trị viên
- Các trường hợp sử dụng: xem danh sách sự kiện (hiển thị sự kiện đã tạo), duyệt sự kiện (chấp nhận sự kiện đã hiển thị trên hệ thống), từ chối sự kiện (không cho phép sự kiện được công khai), chỉnh sửa sự kiện (cập nhật thông tin sự kiện), xóa sự kiện (gỡ bỏ sự kiện không hợp lệ).



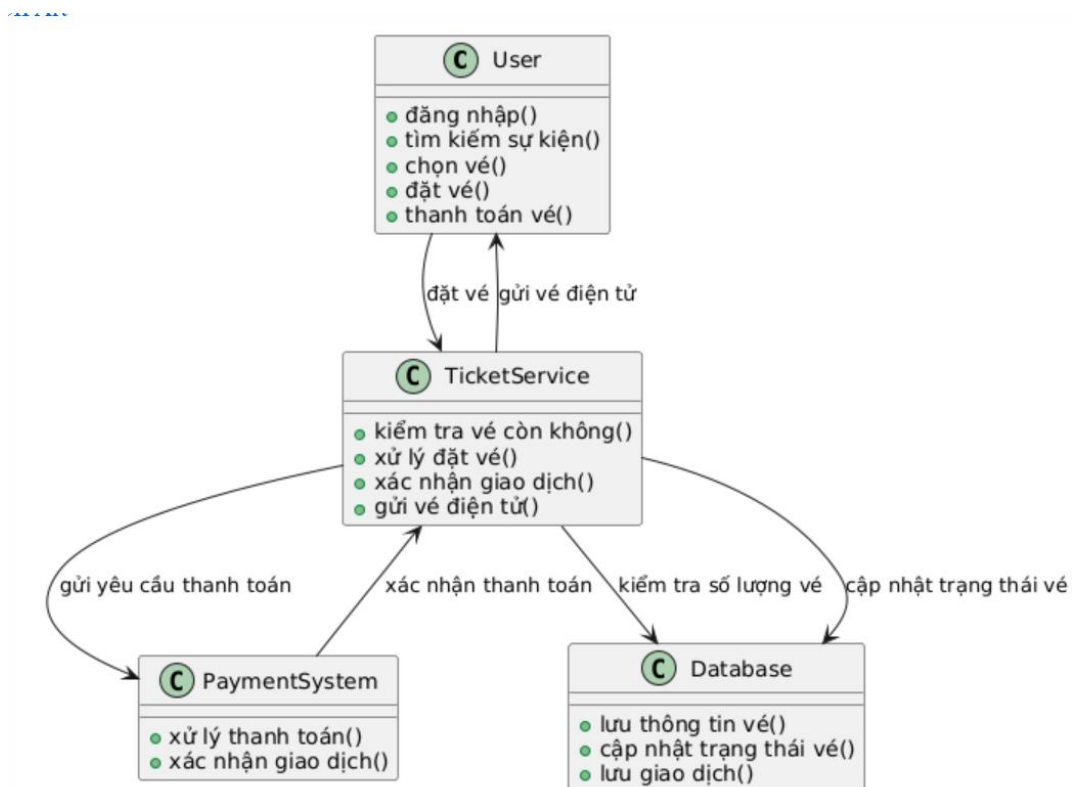
Hình 2.8 Biểu đồ Use Case cho chức năng quản lý sự kiện

2.2.4. Đặt vé

- Cho phép khách hàng (user) lựa chọn sự kiện, đặt vé, thanh toán và nhận vé. Hệ thống sẽ xử lý thông tin vé, xác nhận giao dịch và cập nhật trạng thái vé.

a. Biểu đồ phân lớp:

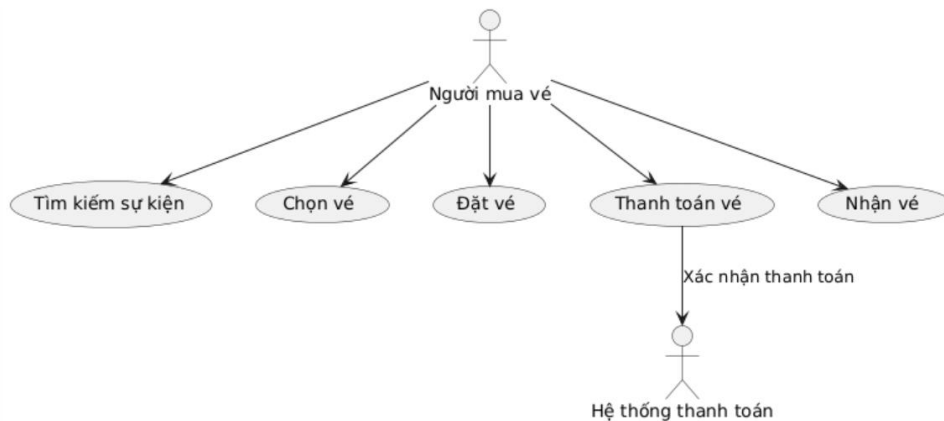
- User: Đăng nhập vào hệ thống, tìm kiếm, chọn sự kiện. Chọn số lượng vé, tiến hành đặt vé. Thanh toán và nhận vé điện tử.
- TicketService: Kiểm tra thanh toán hợp lệ hay không (số lượng vé còn lại, thông tin người mua,...). Tạo giao dịch đặt vé, cập nhật trạng thái vé sau khi thanh toán. Gửi vé điện tử qua email hoặc mã QR trong ứng dụng.
- PaymentSystem: Xử lý thanh toán qua cổng thanh toán bên thứ ba, trả lại kết quả giao dịch (thành công, thất bại).
- Database: Lưu thông tin đặt vé, cập nhật trạng thái vé (chưa thanh toán, đã thanh toán, đã sử dụng,...). Lưu thông tin giao dịch.



Hình 2.9 Biểu đồ phân lớp cho chức năng đặt vé sự kiện

b. Biểu đồ Use case:

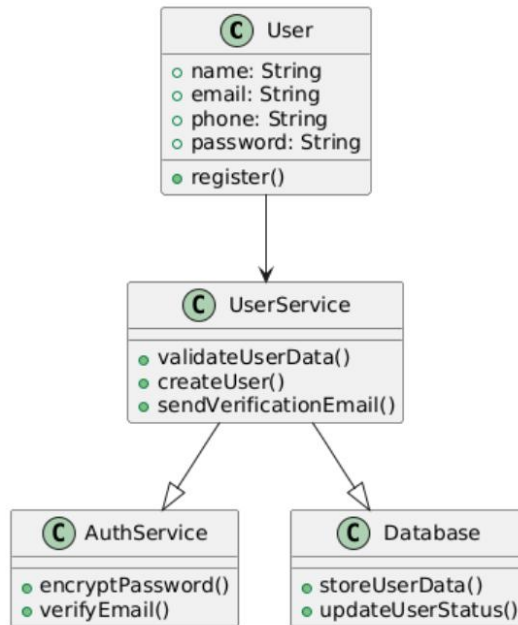
- Tác nhân chính: User
- Các trường hợp sử dụng: Tìm kiếm sự kiện (xem danh sách sự kiện, chọn sự kiện), chọn vé (số lượng vé muốn mua, hạng vé), đặt vé (xác nhận thông tin đặt vé), thanh toán vé, nhận vé (nhận qua email hoặc mã QR trên app).



Hình 2.10 Biểu đồ Use Case cho chức năng đặt vé sự kiện

2.2.5. Đăng ký tài khoản.

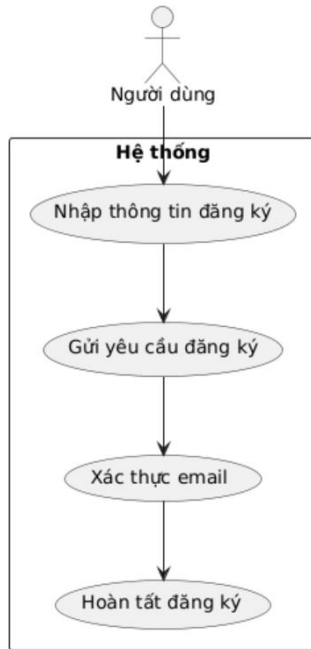
- Quy trình đăng ký tài khoản cho phép người dùng mới tạo tài khoản trên hệ thống, cung cấp thông tin cá nhân, xác thực danh tính và lưu cơ sở dữ liệu.
- a. Biểu đồ phân lớp:
 - User: truy cập trang đăng ký, nhập thông tin cá nhân (họ tên, email, số đt, mật khẩu), gửi yêu cầu đăng ký, xác thực email.
 - UserService: kiểm tra thông tin đăng ký có hợp lệ không, tạo tài khoản mới, gửi xác thực email.
 - AuthService: mã hóa mật khẩu trước khi lưu vào hệ thống, xử lý đăng nhập sau khi người dùng xác nhận email thành công.
 - Database: lưu thông tin người dùng, cập nhật trạng thái tài khoản (đã xác thực, chưa xác thực).



Hình 2.11 Biểu đồ phân lớp cho chức năng đăng ký tài khoản

b. Biểu đồ Use case:

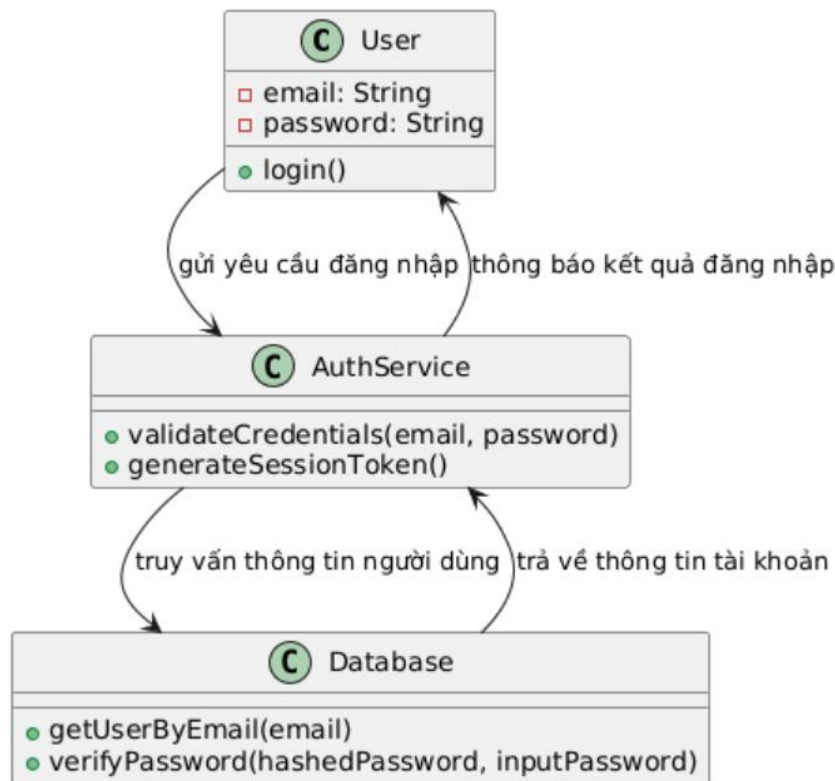
- Tác nhân chính: User
- Các trường hợp sử dụng: Nhập thông tin đăng ký, gửi yêu cầu đăng ký (hệ thống kiểm tra tính hợp lệ), xác thực email, hoàn tất đăng ký, hệ thống tạo tài khoản mới và cho phép đăng nhập.



Hình 2.12 Biểu đồ use case cho chức năng đăng ký tài khoản

2.2.6. Đăng nhập

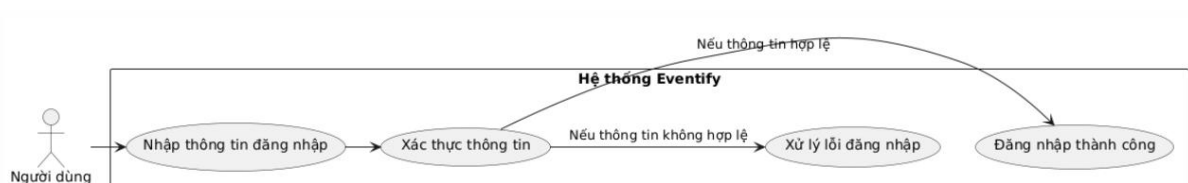
- Quy trình đăng nhập tài khoản giúp người dùng truy cập vào hệ thống bằng thông tin xác thực hợp lệ. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập, xác thực danh tính và cấp quyền truy cập.
- a. Biểu đồ phân lớp:
 - User: truy cập vào trang đăng nhập, nhập thông tin tài khoản, gửi yêu cầu đăng nhập.
 - AuthService: Kiểm tra tài khoản có tồn tại không, đối chiếu thông tin cá nhân, cấp quyền truy cập hợp lệ.
 - Database: lấy thông tin đăng nhập để kiểm tra trạng thái tài khoản.



Hình 2.13 Biểu đồ phân lớp cho chức năng đăng nhập tài khoản

b. Biểu đồ Use case:

- Tác nhân chính: User
- Các trường hợp sử dụng: nhập thông tin đăng nhập, gửi yêu cầu đăng nhập, xác thực thông tin (hệ thống kiểm tra thông tin cá nhân), đăng nhập thành công, xử lý lỗi đăng nhập (nếu sai tài khoản nhiều lần, tạm khóa tài khoản).



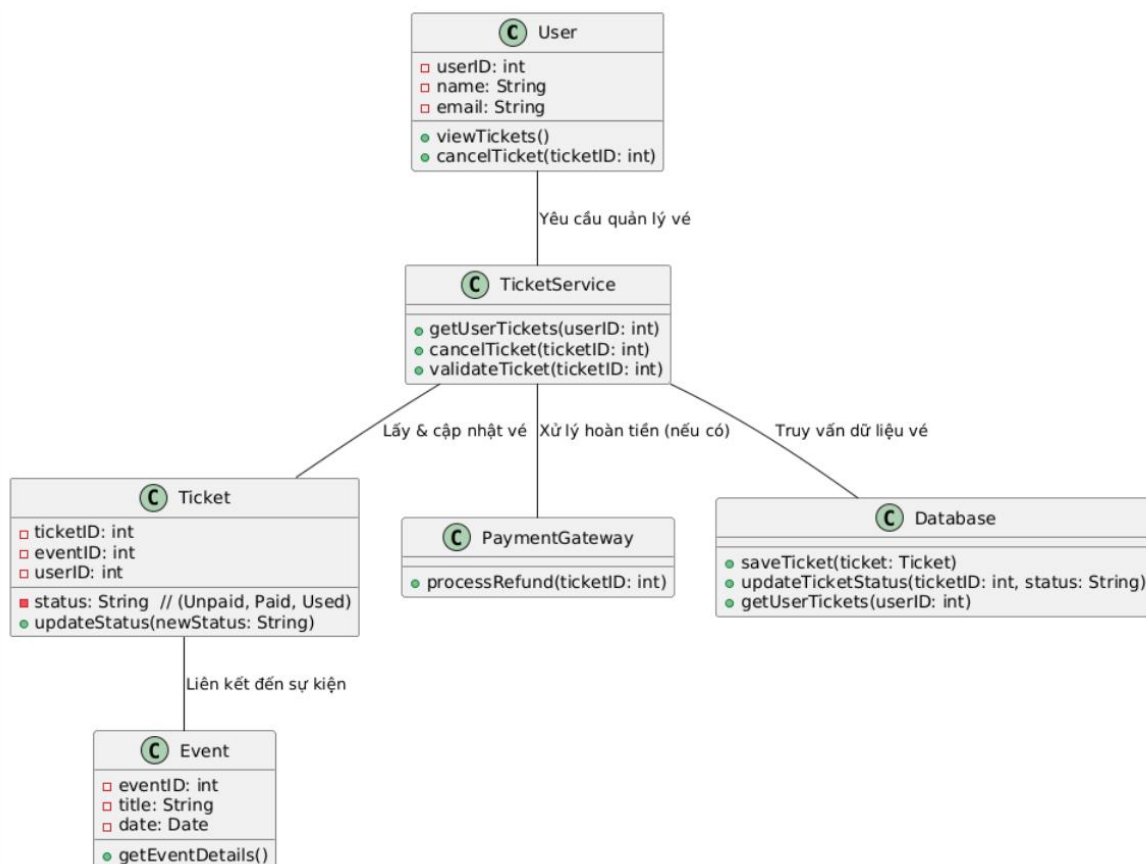
Hình 2.14 Biểu đồ use case cho chức năng đăng nhập tài khoản

2.2.7. Quản lý vé

- Cho phép hệ thống theo dõi trạng thái vé, hỗ trợ người dùng mua vé, kiểm tra thông tin vé, xử lý các tình huống hủy vé hoặc hoàn tiền.

a. Biểu đồ phân lớp:

- User: xem danh sách vé đã mua, kiểm tra trạng thái vé (đã thanh toán, chưa thanh toán, đã sử dụng), yêu cầu hủy vé, hoàn tiền (nếu chính sách cho phép).
- TicketService: xử lý thông tin vé trên yêu cầu người dùng, kiểm tra trạng thái vé trước khi cập nhật, kết nối với hệ thống thanh toán (ví điện tử, ngân hàng,...).
- Database: lưu thông tin vé, trạng thái thanh toán và lịch sử sử dụng, cập nhật trạng thái vé khi có thay đổi.

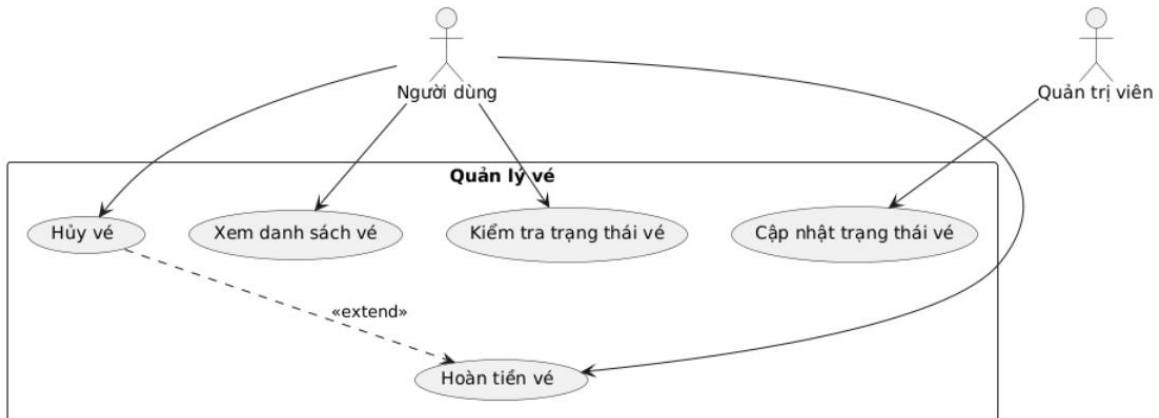


Hình 2.15 Biểu đồ phân lớp cho chức năng quản lý vé

b. Biểu đồ Use case:

- Tác nhân chính: User, Admin

- Các trường hợp sử dụng: Xem vé đã mua, kiểm tra trạng thái vé, hủy vé, cập nhật trạng thái vé (hệ thống cập nhật thông tin khi có người check-in, check-out tại sự kiện), hoàn tiền.



Hình 2.16 Biểu đồ use case cho chức năng quản lý vé

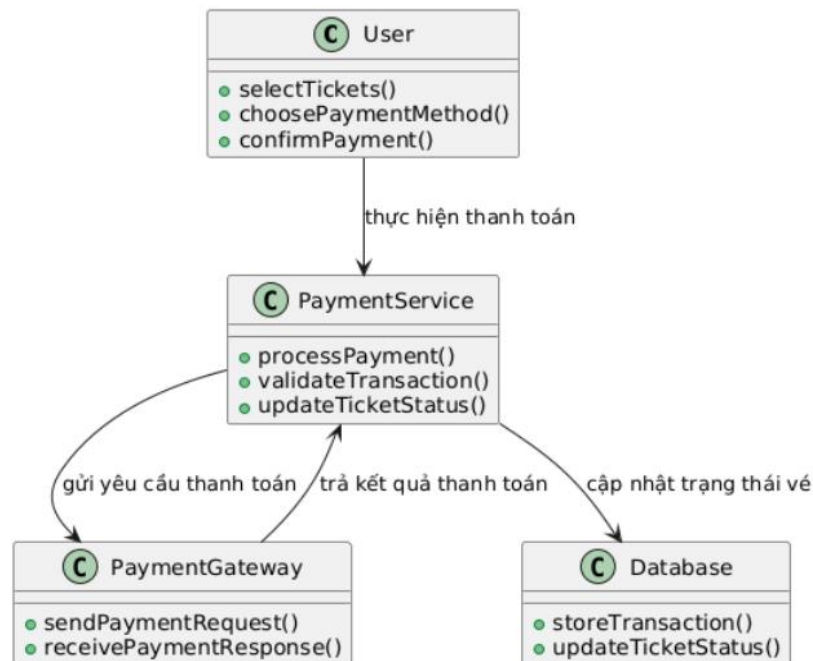
2.2.8. Thanh toán

- Cho phép người dùng thực hiện mua vé bằng chọn phương thức thanh toán phù hợp, thực hiện giao dịch và xác nhận thanh toán thành công. Hệ thống đảm bảo quá trình thanh toán diễn ra an toàn, chính xác, cập nhật trạng thái vé kịp thời.

a. Biểu đồ phân lớp:

- User: chọn sự kiện và số lượng vé, chọn phương thức thanh toán, xác nhận thanh toán và chờ phản hồi từ hệ thống.
- PaymentService: kiểm tra thông tin đơn hàng và tổng số tiền cần thanh toán, kết nối với cổng thanh toán bên thứ 3 để xử lý giao dịch. Cập nhật trạng thái vé sau khi thanh toán thành công.
- Payment Gateway - Third - Party Intergration: Nhận yêu cầu thanh toán từ hệ thống, xử lý giao dịch giữa ngân hàng với hệ thống bán vé. Trả kết quả giao dịch cho hệ thống.

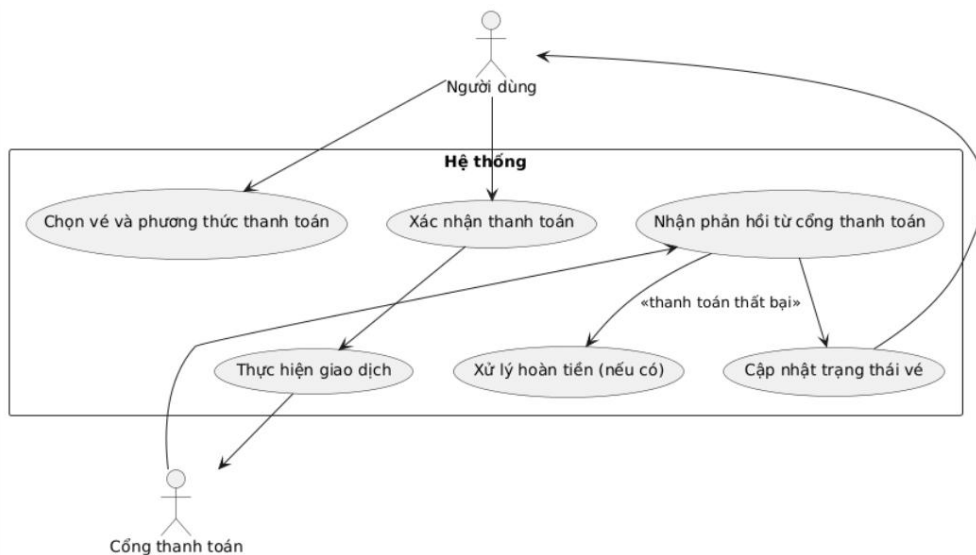
- Database: Lưu thông tin giao dịch (mã giao dịch, trạng thái, số tiền, phương thức thanh toán). Cập nhật trạng thái vé nếu thanh toán thành công.



Hình 2.17 Biểu đồ phân lớp cho chức năng thanh toán

b. Biểu đồ Use case:

- Tác nhân chính: User
- Các trường hợp sử dụng: chọn vé và phương thức thanh toán, xác nhận thanh toán (hệ thống kiểm tra thông tin và gửi yêu cầu đến cổng thanh toán), thực hiện giao dịch, nhận phản hồi từ cổng thanh toán, cập nhật trạng thái vé, xử lý hoàn tiền nếu có sự cố (giao dịch thất bại, hủy vé, hệ thống thực hiện hoàn tiền).



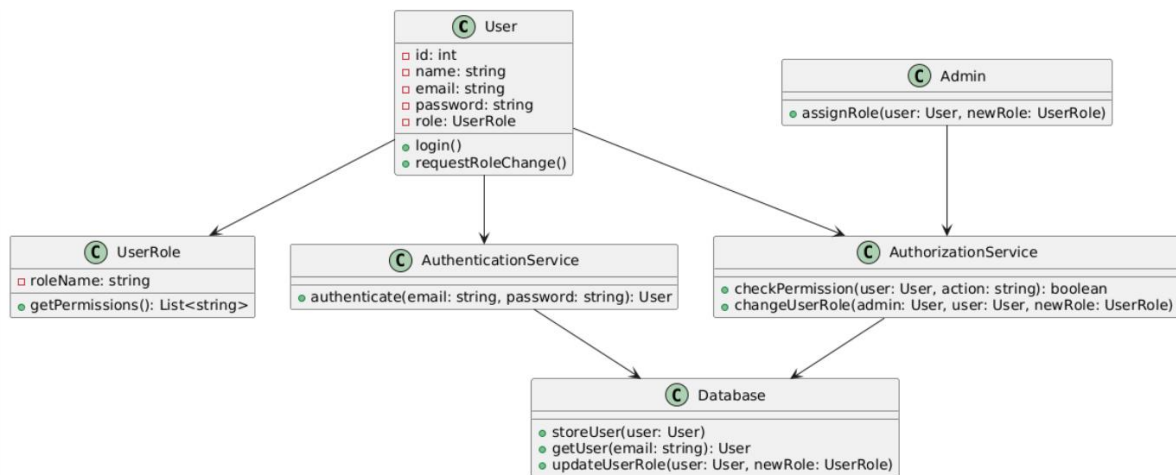
Hình 2.18 Biểu đồ use case cho chức năng thanh toán

2.2.9. Phân quyền người dùng

- Chức năng phân quyền người dùng cho phép hệ thống xác định và quản lý quyền hạn của từng tài khoản, bao gồm người mua vé, người tạo sự kiện và quản trị viên. Việc phân quyền đảm bảo mỗi người dùng chỉ có thể thực hiện các hành động phù hợp với vai trò của mình.

a. Biểu đồ phân lớp:

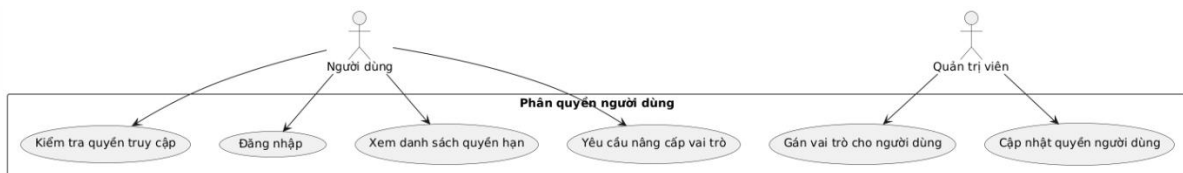
- User: đăng ký tài khoản được gán quyền mặc định, đăng nhập vào hệ thống với quyền được xác định. Thực hiện các hành động phù hợp với quyền hạn của tài khoản.
- AuthorizationService: các định quyền của người dùng sau khi đăng nhập, kiểm tra quyền trước khi thực hiện hành động nào đó. Cập nhật quyền khi có sự thay đổi.
- AuthenticationService: xác minh danh tính và vai trò người dùng thông qua thông tin đăng nhập. Cấp quyền truy cập dựa theo vai trò người dùng.
- Database: lưu trữ thông tin tài khoản và vai trò người dùng, cập nhật quyền khi có sự thay đổi từ hệ thống hoặc quản trị viên.



Hình 2.19 Biểu đồ phân lớp cho chức năng phân quyền người dùng

b. Biểu đồ Use case:

- Tác nhân chính: User, Admin
- Các trường hợp sử dụng chính: gán vai trò cho người dùng, kiểm tra quyền khi đăng nhập, thực hiện hành động theo quyền hạn, cập nhật vai trò người dùng, kiểm tra lịch sử hoạt động.



Hình 2.20 Biểu đồ use case cho chức năng phân quyền người dùng

Chương 3. Thiết kế hệ thống Eventify

3.1 Xác định các thành phần cần thiết kế

3.1.1 Bối cảnh hệ thống con

Trang web bao gồm các **subsystem** chính:

- Quản lý sự kiện (Event Management): Chịu trách nhiệm xử lý thông tin sự kiện, bao gồm tạo, chỉnh sửa, tìm kiếm, duyệt và xóa sự kiện.
- Quản lý người dùng (User Management): Quản lý thông tin người dùng, xác thực, phân quyền và hồ sơ cá nhân.
- Xử lý thanh toán (Payment Processing): Đảm nhận xử lý thanh toán vé sự kiện, xác minh giao dịch và hoàn tiền.
- Quản lý nội dung (Content Management): Cập nhật và hiển thị thông tin về các sự kiện sắp diễn ra.
- Hỗ trợ khách hàng (Customer Support): Cung cấp kênh liên lạc và hỗ trợ giải quyết các vấn đề liên quan đến mua vé.
- Báo cáo và phân tích (Reporting and Analytics): Cung cấp dữ liệu thống kê và hỗ trợ phân tích hiệu quả sự kiện.

Quản lý sự kiện (Event management)

- Chức năng chính:

Tạo và chỉnh sửa sự kiện

Xác minh thông tin sự kiện

Quản lý danh sách người tham gia

Hỗ trợ tìm kiếm và phân loại sự kiện

Hủy hoặc cập nhật thông tin sự kiện

- Tương tác với subsystem khác:

- Người dùng: Chỉ người tổ chức sự kiện (event organizer) có quyền tạo và quản lý sự kiện.
- Thanh toán: Hỗ trợ bán vé, xác nhận giao dịch.

- Quản lý nội dung: Cập nhật và hiển thị thông tin sự kiện trên nền tảng.

Quản lý người dùng (User Management)

- Chức năng chính:
 - Đăng ký, đăng nhập, xác thực tài khoản.
 - Phân quyền giữa người dùng thường, người tổ chức sự kiện và quản trị viên.
 - Cập nhật hồ sơ cá nhân.
 - Lưu trữ lịch sử giao dịch, sự kiện đã tham gia.
- Tương tác với subsystem khác:
 - Quản lý sự kiện: Cung cấp thông tin người dùng để kiểm soát quyền tổ chức sự kiện.
 - Thanh toán: Lưu trữ thông tin giao dịch của người dùng.
 - Hỗ trợ khách hàng: Giúp xử lý các yêu cầu liên quan đến tài khoản.

Xử lý thanh toán (Payment Processing)

- Chức năng chính:
 - Xử lý thanh toán khi người dùng mua vé.
 - Kiểm tra thông tin thanh toán qua cổng thanh toán (PayPal, Stripe, VNPay, ...).
 - Quản lý hóa đơn và hoàn tiền.
 - Lưu trữ lịch sử giao dịch.
- Tương tác với subsystem khác:
 - Người dùng: Xác nhận danh tính và lưu thông tin thanh toán.
 - Quản lý sự kiện: Liên kết vé với sự kiện và cập nhật số lượng vé còn lại.

Quản lý nội dung (Content Management)

- Chức năng chính:
 - Cập nhật và hiển thị thông tin về các sự kiện sắp diễn ra.
 - Quản lý hình ảnh, video và các tài liệu liên quan đến sự kiện.
 - Tối ưu hóa nội dung để cải thiện trải nghiệm người dùng và SEO.
- Tương tác với subsystem khác:
 - Quản lý sự kiện: Hiển thị thông tin sự kiện lên nền tảng.
 - Người dùng: Cung cấp nội dung liên quan đến sự kiện mà họ quan tâm.

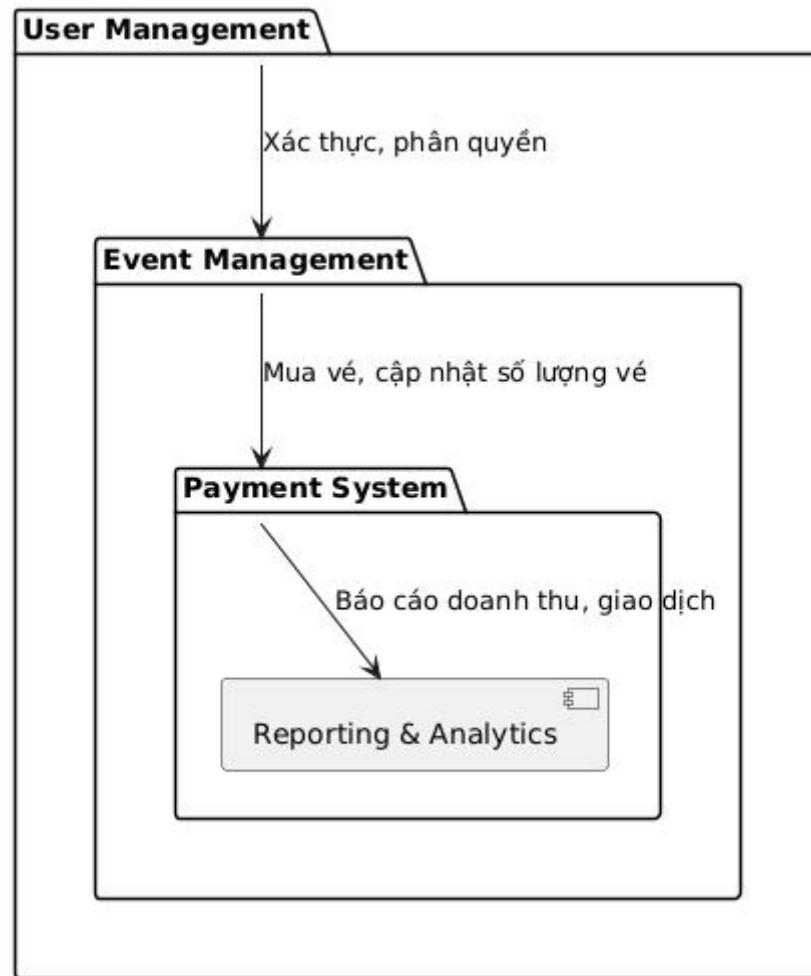
Hỗ trợ khách hàng (Customer Support)

- Chức năng chính:
 - Cung cấp kênh liên lạc như hotline và email để hỗ trợ khách hàng.
 - Giải quyết các vấn đề liên quan đến mua vé, thanh toán và thông tin sự kiện.
 - Cung cấp thông tin về chính sách hoàn vé, đổi vé và các điều khoản sử dụng.
- Tương tác với subsystem khác:
 - Người dùng: Hỗ trợ các yêu cầu liên quan đến tài khoản, sự kiện và thanh toán.
 - Thanh toán: Giải quyết các yêu cầu hoàn tiền và tranh chấp.

Báo cáo và phân tích (Reporting and Analytics)

- Chức năng chính:
 - Cung cấp dữ liệu thống kê về doanh thu, số lượng vé bán ra và lượng truy cập.
 - Hỗ trợ ban tổ chức trong việc đánh giá hiệu quả của sự kiện và lập kế hoạch cho các sự kiện tương lai.
 - Phân tích hành vi người dùng để cải thiện dịch vụ và trải nghiệm khách hàng.

- Tương tác với subsystem khác:
 - Quản lý sự kiện: Cung cấp dữ liệu để đánh giá hiệu suất sự kiện.
 - Người dùng: Thu thập thông tin hành vi để đề xuất sự kiện phù hợp.



Hình 3.1 Kiến trúc hệ thống Eventify (Biểu đồ gói)

3.1.2 Biểu đồ cơ chế từ Phân tích → Thiết kế → Triển khai

3.1.2.1 Cơ chế Lưu trữ Bền vững - Cơ sở dữ liệu hướng đối tượng

- Sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) kết hợp với NoSQL để lưu trữ dữ liệu linh hoạt
- Thiết kế Persistent Object đảm bảo dữ liệu về sự kiện, người dùng, giao dịch được lưu trữ và truy xuất hiệu quả.
- Lựa chọn Framework ORM: java, node.js

3.1.2.2 Cơ chế phân tán

- Sử dụng kiến trúc microservices, giúp dễ dàng mở rộng và phân tán hệ thống.
- Các thành phần giao tiếp với nhau thông qua RESTful API và Message Queue (Kafka, RabbitMQ).
- Hệ thống được triển khai trên Cloud (AWS, GCP) để đảm bảo khả năng mở rộng và hiệu suất

3.1.2.3 Cơ chế bảo mật

- Xác định cách bảo vệ hệ thống (xác thực, phân quyền).
- Các phương pháp bảo mật:
 - Authentication & Authorization: Sử dụng OAuth 2.0, JWT, Role-Based Access Control (RBAC).
 - Data Encryption: Mã hóa dữ liệu nhạy cảm bằng AES, RSA.
 - Secure Communication: Sử dụng HTTPS, TLS.
 - Monitoring & Logging: Giám sát bảo mật bằng SIEM, ELK Stack.

3.1.3 Bản đồ ánh xạ từ lớp phân tích sang phần tử thiết kế.

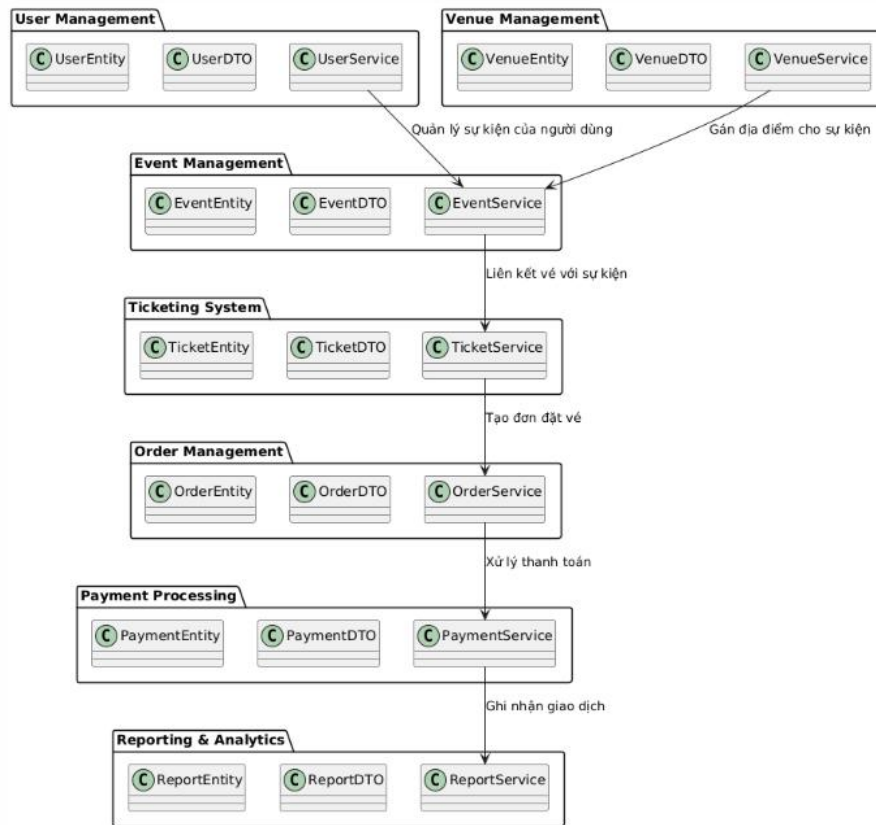
Analysis Class	Design Class
Event	EventEntity, EventDTO
User	UserEntity, UserDTO
Ticket	TicketEntity, TicketDTO
Payment	PaymentEntity
Report	ReportEntity, ReportDTO
Order	OrderEntity, OrderDTO

Venue	VenueEntity, VenueDTO
-------	-----------------------

3.1.4 Bản đồ ánh xạ từ phần tử thiết kế sang package

Package	Design Element
Event	EvenEntity, EventDTO, EventService
User	UserEntity, UserDTO, UserService
Ticket	TicketEntity, TicketDTO, TicketService
Payment	PaymentEntity, PaymentDTO, PaymentService
Report	ReportEntity, ReportDTO, ReportService
Order	OrderEntity, OrderDTO, OrderService
Venue	VenueEntity, VenueDTO, VenueService

3.1.5 Các gói và sự phụ thuộc của chúng



Hình 3.2 Biểu đồ kiến trúc tổng quan hệ thống Eventify

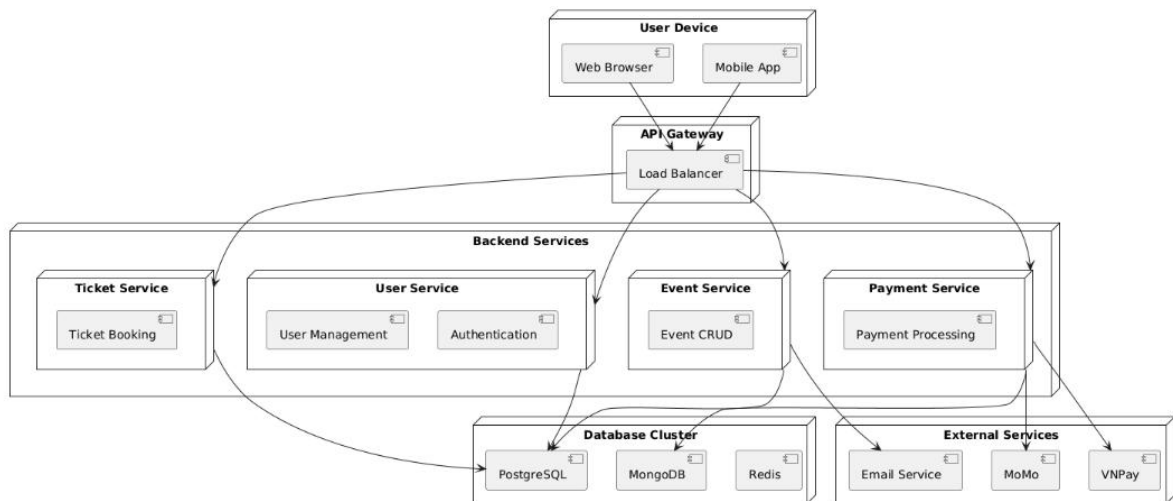
3.2 Mô tả kiến trúc thực thi

Luồng đặt vé sự kiện:

1. Người dùng truy cập vào hệ thống Eventify, chọn sự kiện và số lượng vé.
2. Giao diện gửi yêu cầu đến Event Service để lấy thông tin sự kiện.
3. Người dùng chọn vé và nhấn thanh toán, yêu cầu gửi đến Ticket Service để kiểm tra số lượng vé.
4. Nếu vé còn, hệ thống tạo đơn hàng trong Order Service và chuyển sang Payment Service.
5. Người dùng thanh toán qua cổng thanh toán, Payment Service xác nhận giao dịch.
6. Sau khi thanh toán thành công, vé được gửi qua email hoặc app.

Luồng tạo sự kiện

1. Người tổ chức đăng nhập, tạo sự kiện với thông tin chi tiết.
2. Event Service lưu thông tin vào SQL.
3. Nếu cần duyệt sự kiện, yêu cầu được chuyển đến admin để phê duyệt.
4. Khi sự kiện được duyệt, hệ thống tự động hiển thị trên trang web.



Hình 3.3 Kiến trúc triển khai hệ thống Eventify

3.3 Mô tả phân tán

Tầng Giao diện Người dùng (Frontend Layer)

- Gồm Web App và Mobile App, phân tán trên nhiều khu vực địa lý để giảm độ trễ.
- Sử dụng CDN (Content Delivery Network) để tối ưu tải trang.
- Công nghệ: React.js, Next.js, Vue.js trên web, React Native, Flutter trên mobile.

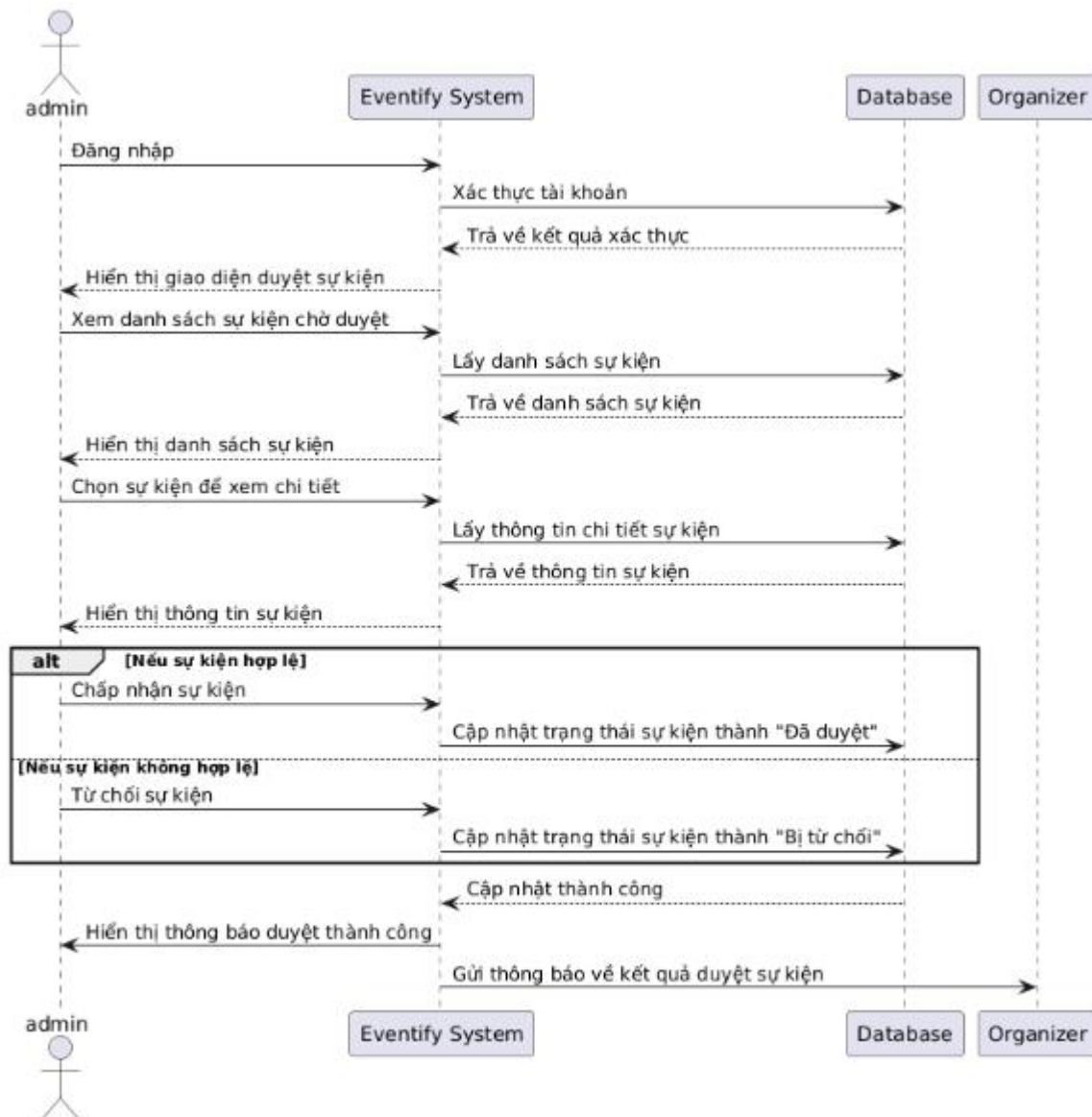
3.4 Thiết kế biểu đồ tuần tự

3.4.1 Duyệt sự kiện

Luồng sự kiện chính:

1. Người kiểm duyệt đăng nhập vào hệ thống.

2. Xem danh sách sự kiện chờ duyệt.
3. Chọn một sự kiện cụ thể để kiểm tra thông tin.
4. Xem xét và quyết định (chấp nhận hoặc từ chối sự kiện).
5. Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện vào database.
6. Thông báo cho người tổ chức sự kiện về kết quả.

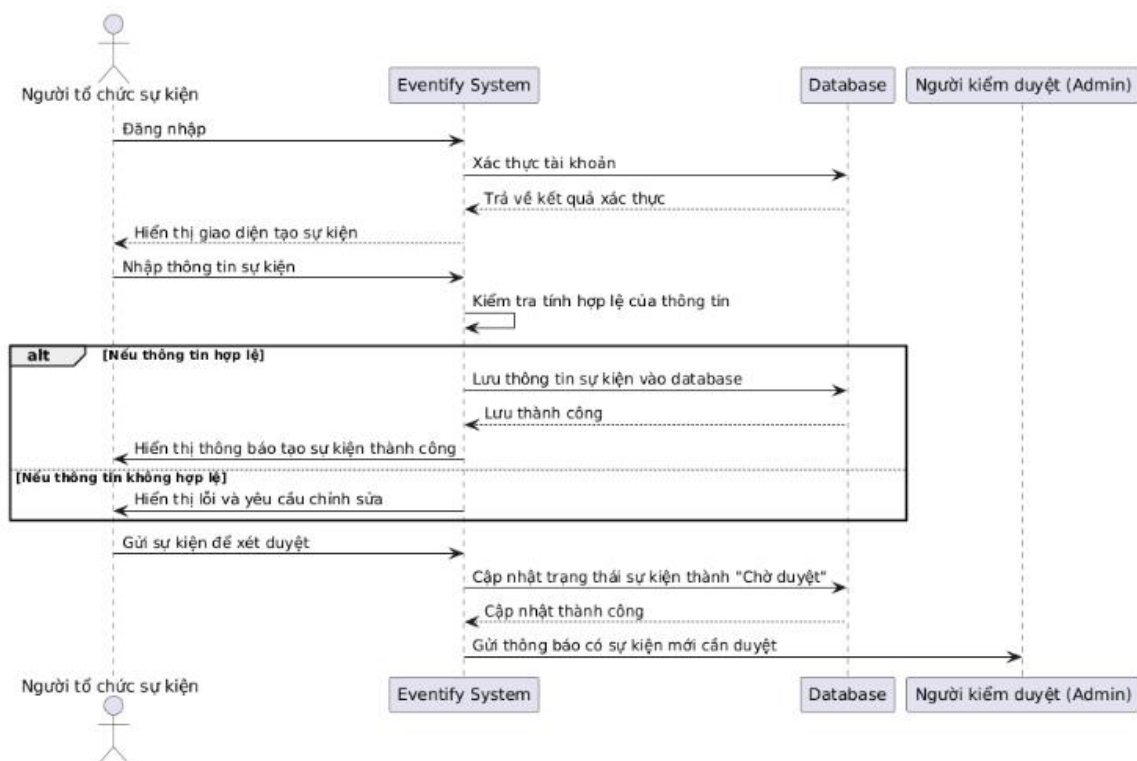


Hình 3.4 Biểu đồ tuần tự cho chức năng duyệt sự kiện

3.4.2 Tạo sự kiện

Các luồng sự kiện chính:

1. Người tổ chức sự kiện đăng nhập vào hệ thống.
2. Nhập thông tin chi tiết về sự kiện.
3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin sự kiện.
4. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu sự kiện vào cơ sở dữ liệu.
5. Nếu không hợp lệ, hệ thống hiển thị lỗi và yêu cầu chỉnh sửa.
6. Người tổ chức gửi sự kiện để xét duyệt.
7. Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện thành "Chờ duyệt".
8. Hệ thống gửi thông báo đến người kiểm duyệt để xét duyệt sự kiện

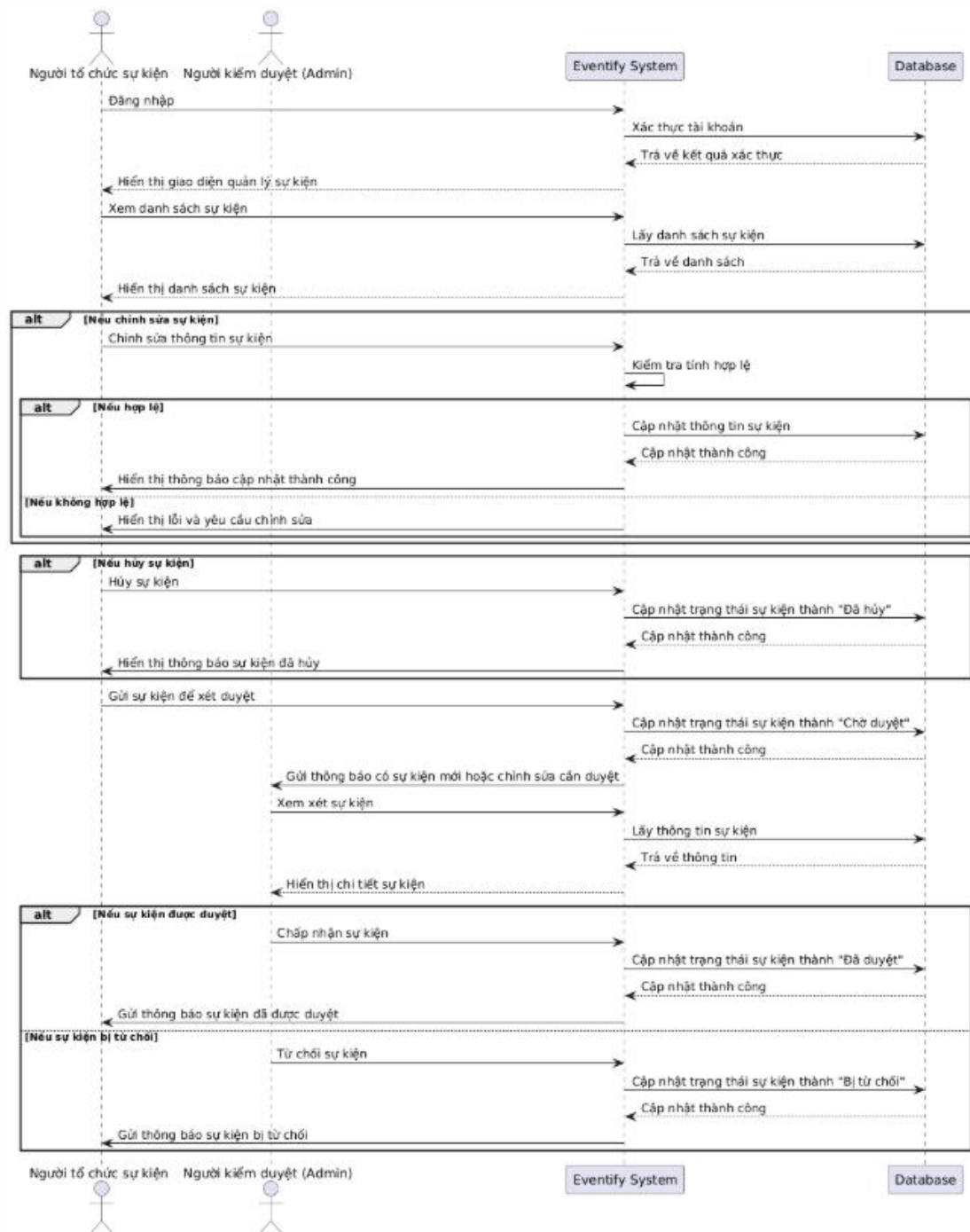


Hình 3.5 Biểu đồ tuần tự cho chức năng tạo sự kiện

3.4.3 Quản lý sự kiện

Luồng sự kiện chính:

1. Người tổ chức sự kiện đăng nhập vào hệ thống.
2. Xem danh sách sự kiện đã tạo.
3. Chỉnh sửa hoặc hủy sự kiện nếu cần.
4. Gửi sự kiện mới hoặc chỉnh sửa để xét duyệt.
5. Người kiểm duyệt xem xét và phê duyệt/từ chối sự kiện.
6. Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện trong cơ sở dữ liệu.
7. Gửi thông báo kết quả duyệt sự kiện đến người tổ chức.



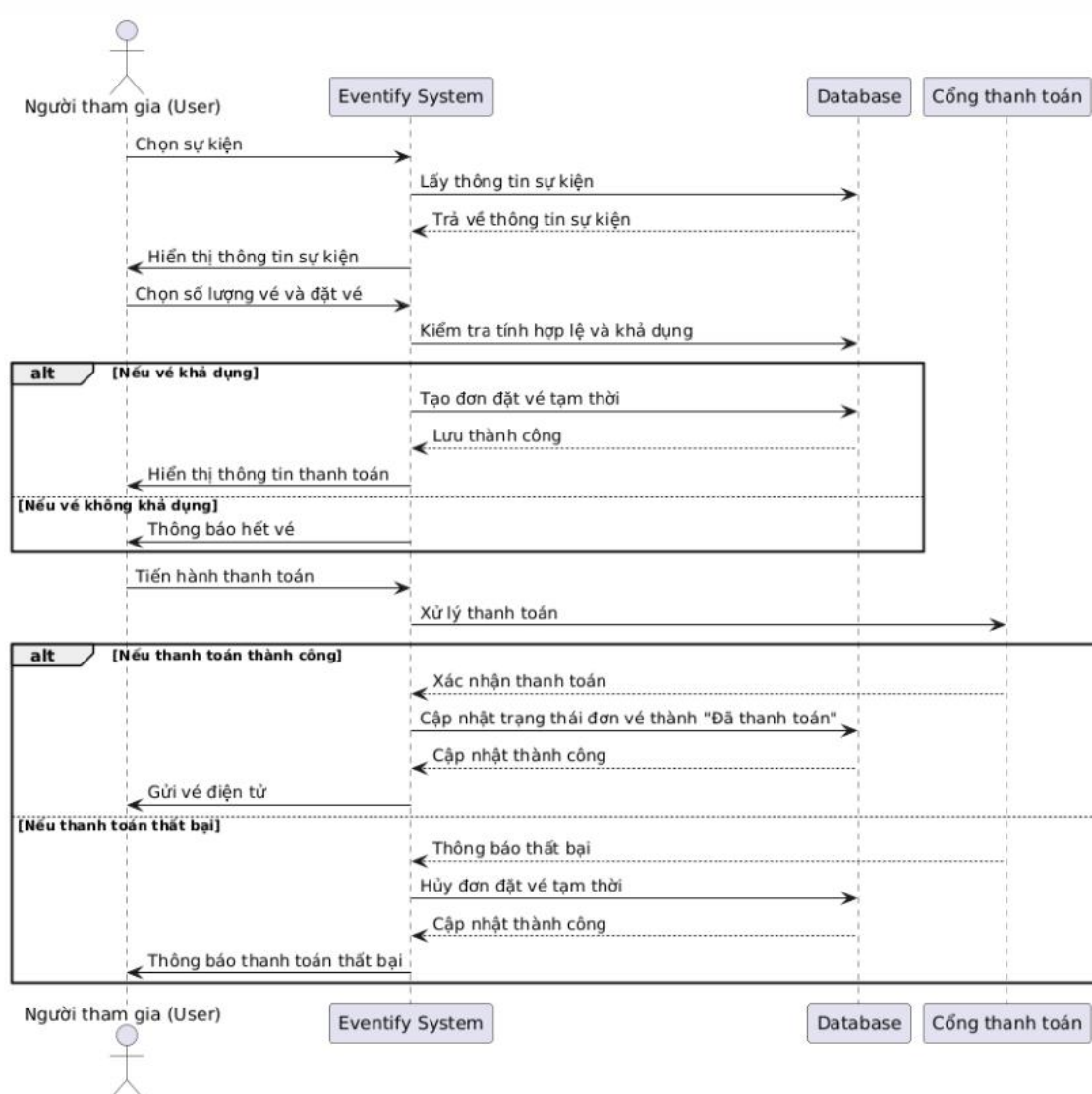
Hình 3.6 Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý sự kiện

3.4.4 Đặt vé

Luồng sự kiện chính:

1. Người tham gia chọn sự kiện muốn đặt vé.
2. Hệ thống hiển thị thông tin sự kiện và loại vé.

3. Người tham gia chọn số lượng vé và xác nhận đặt vé.
4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và khả dụng của vé.
5. Nếu hợp lệ, hệ thống tạo đơn đặt vé tạm thời.
6. Người tham gia tiến hành thanh toán.
7. Hệ thống kết nối với cổng thanh toán để xử lý giao dịch.
8. Nếu thanh toán thành công, hệ thống cập nhật trạng thái đơn vé thành "Đã thanh toán" và gửi vé điện tử.
9. Nếu thanh toán thất bại, hệ thống hủy đơn đặt vé tạm thời.

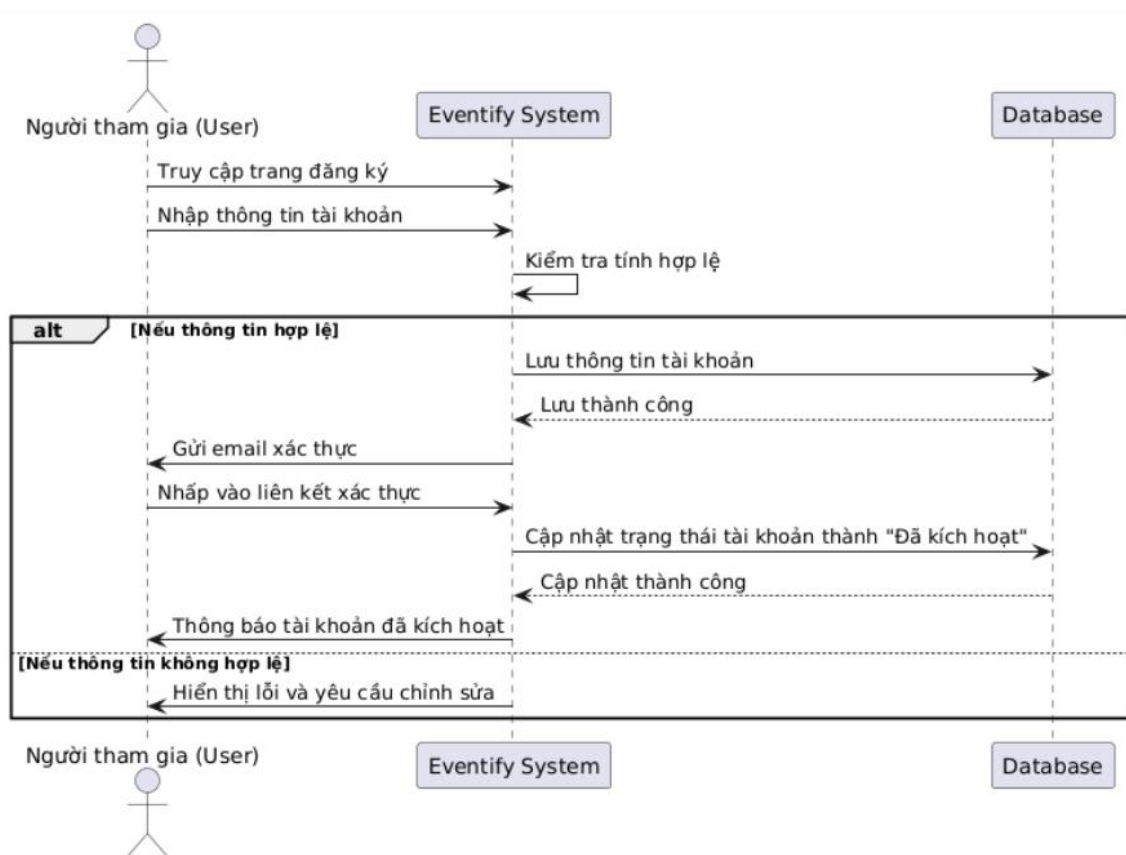


Hình 3.7 Biểu đồ tuần tự cho chức năng đặt vé

3.4.5 Đăng ký tài khoản

Luồng sự kiện chính:

1. User truy cập trang đăng ký.
2. Nhập thông tin tài khoản bao gồm email, mật khẩu và thông tin cá nhân.
3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
4. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu thông tin tài khoản vào cơ sở dữ liệu.
5. Hệ thống gửi email xác thực tài khoản.
6. User xác nhận email để kích hoạt tài khoản.
7. Hệ thống cập nhật trạng thái tài khoản thành "Đã kích hoạt".
8. User có thể đăng nhập vào hệ thống.

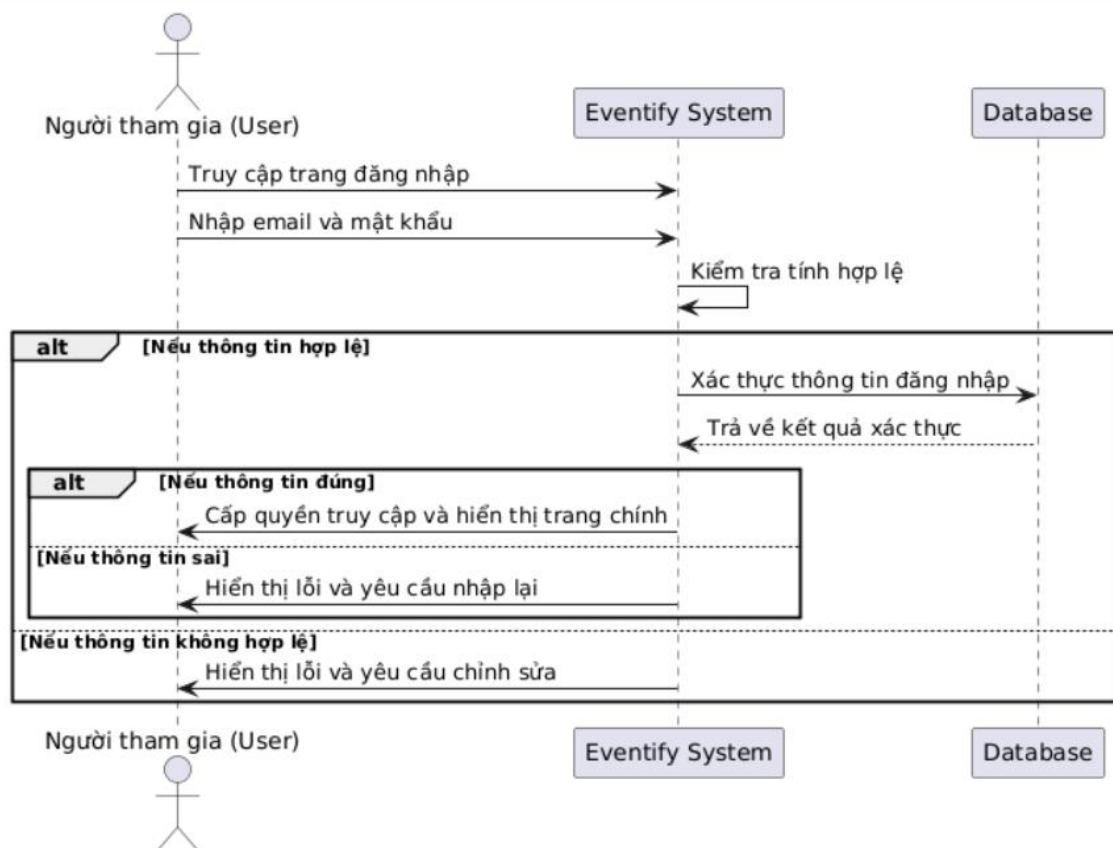


Hình 3.8 Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng ký

3.4.6 Đăng nhập

Luồng sự kiện chính:

1. User truy cập trang đăng nhập.
2. Nhập email và mật khẩu.
3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
4. Nếu hợp lệ, hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập với cơ sở dữ liệu.
5. Nếu thông tin đúng, hệ thống cấp quyền truy cập và hiển thị trang chính.
6. Nếu thông tin sai, hệ thống hiển thị lỗi và yêu cầu nhập lại.

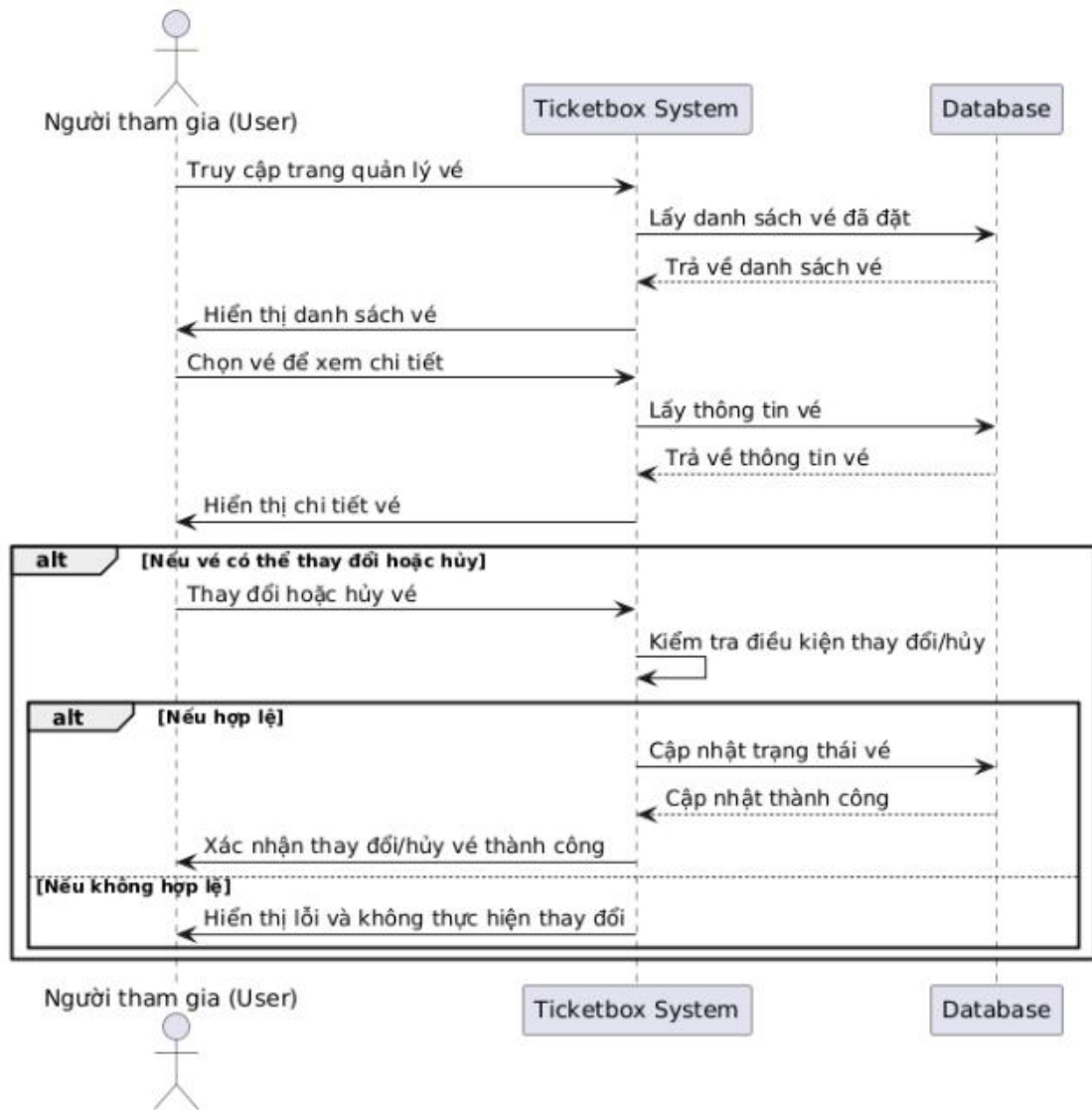


Hình 3.9 Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập

3.4.7 Quản lý vé

Luồng sự kiện chính:

1. User truy cập trang quản lý vé.
2. Hệ thống hiển thị danh sách vé đã đặt.
3. User chọn vé để xem chi tiết.
4. Nếu vé có thể thay đổi hoặc hủy, hệ thống hiển thị các tùy chọn.
5. User thực hiện thay đổi hoặc hủy vé.
6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và cập nhật trạng thái vé.
7. Hệ thống thông báo kết quả cho user.



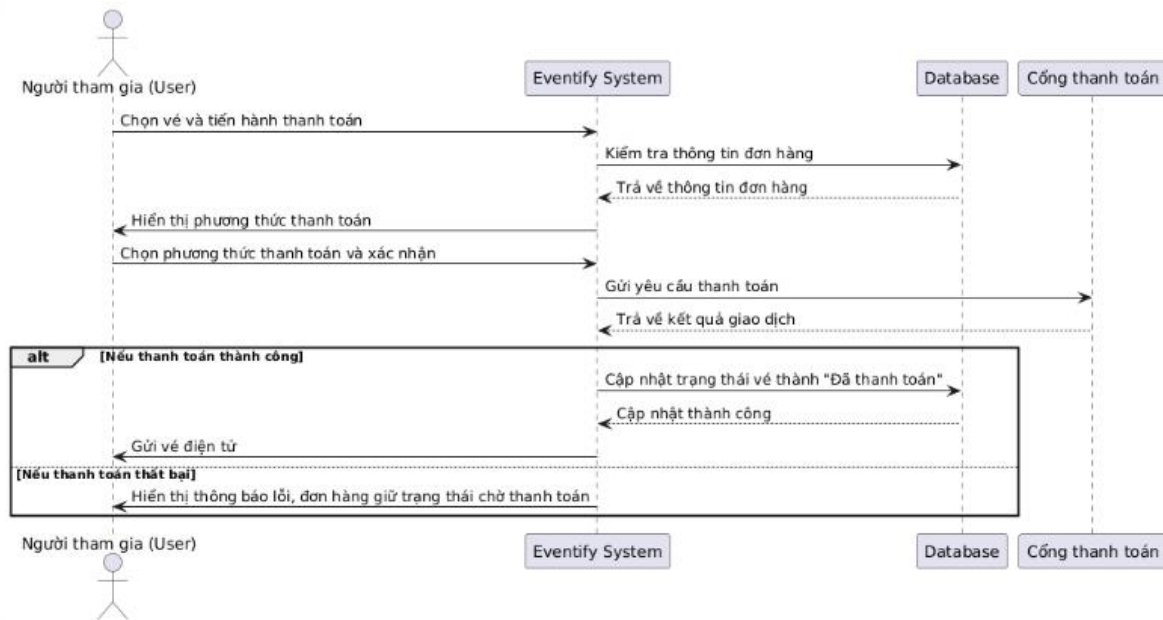
Hình 3.10 Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý vé

3.4.8 Thanh toán

Luồng sự kiện chính:

1. User chọn vé và tiến hành thanh toán.
2. Hệ thống kiểm tra thông tin đơn hàng và hiển thị phương thức thanh toán.
3. User chọn phương thức thanh toán và xác nhận.
4. Hệ thống gửi yêu cầu thanh toán đến cổng thanh toán.
5. Cổng thanh toán xử lý giao dịch và trả về kết quả.

6. Nếu thanh toán thành công, hệ thống cập nhật trạng thái vé thành "Đã thanh toán".
7. Hệ thống gửi vé điện tử cho người tham gia.
8. Nếu thanh toán thất bại, hệ thống thông báo lỗi và giữ đơn hàng ở trạng thái chờ thanh toán.

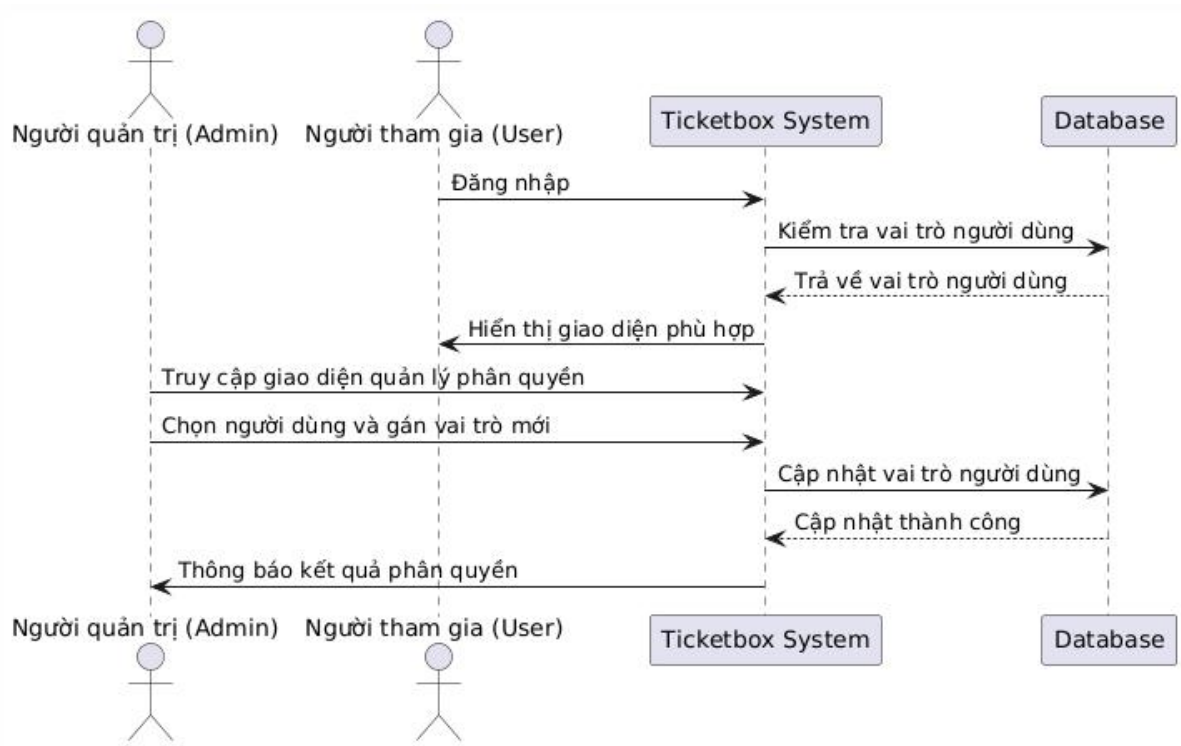


Hình 3.11 Biểu đồ tuần tự cho chức năng thanh toán

3.4.9 Phân quyền người dùng

Luồng sự kiện chính:

1. Admin hoặc user đăng nhập vào hệ thống.
2. Hệ thống kiểm tra vai trò của người dùng trong cơ sở dữ liệu.
3. Nếu là admin, hệ thống hiển thị giao diện quản lý phân quyền.
4. Quản trị viên chọn người dùng và gán vai trò mới.
5. Hệ thống cập nhật vai trò của người dùng trong cơ sở dữ liệu.
6. Hệ thống thông báo kết quả phân quyền.
7. Người dùng có thể tiếp tục sử dụng hệ thống với quyền hạn mới.



Hình 3.12 Biểu đồ tuần tự cho chức năng phân quyền người dùng

3.5 Thiết kế Hệ thống con

3.5.1 Hệ thống quản lý Sự kiện

- Mô tả: Hệ thống này chịu trách nhiệm quản lý các sự kiện bao gồm việc tạo, chỉnh sửa, phê duyệt và cập nhật sự kiện.
- Các chức năng chính:
 - Người tổ chức có thể tạo sự kiện mới.
 - Quản trị viên có thể phê duyệt hoặc từ chối sự kiện.
 - Hệ thống hiển thị danh sách sự kiện có sẵn cho người dùng.
 - Hỗ trợ cập nhật thông tin sự kiện (thời gian, địa điểm, giá vé, v.v.).
 - Quản lý trạng thái sự kiện (Chờ duyệt, Đã duyệt, Đã hủy).
- Thành phần chính:
 - Giao diện Người tổ chức: Cho phép tạo và quản lý sự kiện.
 - Module Xét duyệt: Cho phép quản trị viên phê duyệt hoặc từ chối sự kiện.

- Cơ sở dữ liệu sự kiện: Lưu trữ thông tin về các sự kiện.
- API quản lý sự kiện: Giao tiếp giữa giao diện và cơ sở dữ liệu.

3.5.2 Hệ thống quản lý người dùng

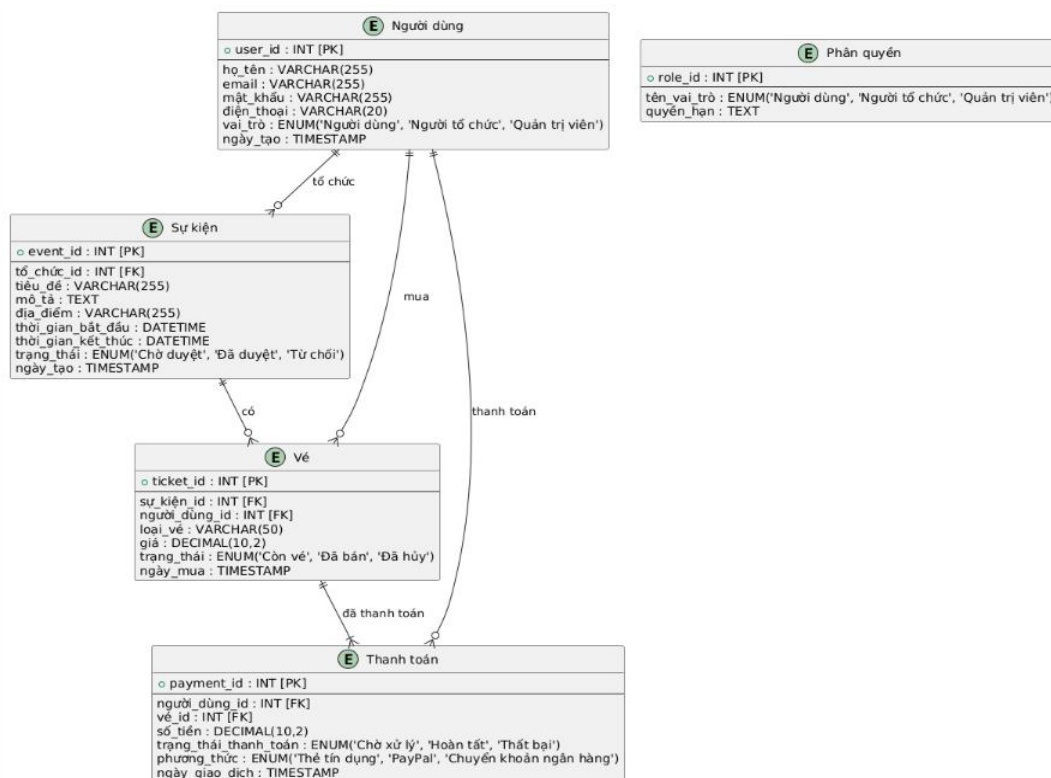
- Mô tả: Hệ thống này xử lý việc đăng ký, đăng nhập, quản lý hồ sơ và phân quyền người dùng.
- Các chức năng chính:
 - Đăng ký tài khoản mới.
 - Đăng nhập, đăng xuất và xác thực người dùng.
 - Cập nhật thông tin cá nhân.
 - Quản lý phân quyền (Người dùng, Người tổ chức, Quản trị viên).
 - Hỗ trợ tính năng quên mật khẩu và xác thực bảo mật.
- Thành phần chính:
 - Giao diện Người dùng: Đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin.
 - Module Xác thực: Kiểm tra danh tính người dùng.
 - Cơ sở dữ liệu người dùng: Lưu thông tin tài khoản và phân quyền.
 - API quản lý người dùng: Kết nối với hệ thống khác (quản lý vé, sự kiện).

3.5.3 Hệ thống bán vé

- Mô tả: Chịu trách nhiệm quản lý việc đặt vé, thanh toán và kiểm tra trạng thái vé.
- Các chức năng chính:
 - Cho phép người dùng đặt vé cho sự kiện.
 - Xác nhận giao dịch và lưu thông tin thanh toán.

- Quản lý trạng thái vé (Có sẵn, Đã bán, Đã hủy).
 - Gửi vé điện tử qua email hoặc hiển thị mã QR để quét tại sự kiện.
 - Hỗ trợ hoàn vé hoặc hủy vé theo chính sách của sự kiện.
- Thành phần chính:
- Giao diện Đặt vé: Hiển thị danh sách sự kiện và chọn vé.
 - Module Thanh toán: Tích hợp với cổng thanh toán (Visa, PayPal, v.v.).
 - Cơ sở dữ liệu vé: Lưu trữ thông tin về vé và trạng thái của chúng.
 - API Quản lý vé: Kết nối với hệ thống sự kiện và người dùng.

3.6 Thiết kế Cơ sở dữ liệu



Hình 3.13 Biểu đồ cơ sở dữ liệu

Bảng Người dùng (Người dùng)

- Mô tả: Lưu trữ thông tin về tất cả người dùng của hệ thống, bao gồm khách hàng, người tổ chức sự kiện và quản trị viên.
- Thuộc tính:
 - user_id (Khóa chính) – Định danh duy nhất cho mỗi người dùng.
 - họ_tên – Họ và tên đầy đủ của người dùng.
 - email – Địa chỉ email duy nhất của người dùng.
 - mật_khẩu – Mật khẩu đã được mã hóa để đảm bảo an toàn.
 - điện_thoại – Số điện thoại liên hệ của người dùng.
 - vai_trò – Quyền hạn của người dùng, có thể là "Người dùng", "Người tổ chức", hoặc "Quản trị viên".
 - ngày_tạo – Thời gian tài khoản được tạo.

Bảng Sự kiện (Sự kiện)

- Mô tả: Chứa thông tin về các sự kiện được tổ chức trên hệ thống.
- Thuộc tính:
 - event_id (Khóa chính) – Định danh duy nhất của mỗi sự kiện.
 - tổ_chức_id (Khóa ngoại) – Liên kết đến bảng Người dùng (Người tổ chức sự kiện).
 - tiêu_đề – Tiêu đề của sự kiện.
 - mô_tả – Mô tả chi tiết về sự kiện.
 - địa_điểm – Địa điểm tổ chức sự kiện.
 - thời_gian_bắt_đầu – Thời gian bắt đầu sự kiện.
 - thời_gian_kết_thúc – Thời gian kết thúc sự kiện.
 - trạng_thái – Trạng thái của sự kiện (Chờ duyệt, Đã duyệt, Từ chối).
 - ngày_tạo – Thời gian sự kiện được tạo trong hệ thống.

Bảng Vé (Vé)

- Mô tả: Quản lý thông tin vé của các sự kiện.
- Thuộc tính:

- ticket_id (Khóa chính) – Định danh duy nhất của mỗi vé.
- sự_kiện_id (Khóa ngoại) – Liên kết đến bảng Sự kiện (Sự kiện).
- người_dùng_id (Khóa ngoại) – Liên kết đến bảng Người dùng (Người dùng).
- loại_vé – Loại vé, ví dụ: VIP, Standard, Free.
- giá – Giá vé (nếu có).
- trạng_thái – Trạng thái vé (Còn vé, Đã bán, Đã hủy).
- ngày_mua – Thời điểm vé được mua.

Bảng Thanh toán (Thanh toán)

- Mô tả: Lưu trữ thông tin thanh toán của người dùng.
- Thuộc tính:
 - payment_id (Khóa chính) – Định danh duy nhất của giao dịch thanh toán.
 - người_dùng_id (Khóa ngoại) – Liên kết đến bảng Người dùng (Người dùng).
 - vé_id (Khóa ngoại) – Liên kết đến bảng Vé (Vé).
 - số_tiền – Số tiền thanh toán cho vé.
 - trạng_thái_thanh_toán – Trạng thái giao dịch (Chờ xử lý, Hoàn tất, Thất bại).
 - phương_thức – Hình thức thanh toán (Thẻ tín dụng, PayPal, Chuyển khoản ngân hàng).
 - ngày_giao_dịch – Thời điểm thực hiện thanh toán.

Bảng Phân quyền (Phân quyền)

- Mô tả: Xác định quyền hạn của từng loại tài khoản trong hệ thống.
- Thuộc tính:
 - role_id (Khóa chính) – Định danh duy nhất của vai trò.

- tên_vai_trò – Loại vai trò: Người dùng, Người tổ chức, Quản trị viên.
- quyền_hạn – Danh sách các quyền mà vai trò có thể thực hiện.

Mối quan hệ giữa các bảng:

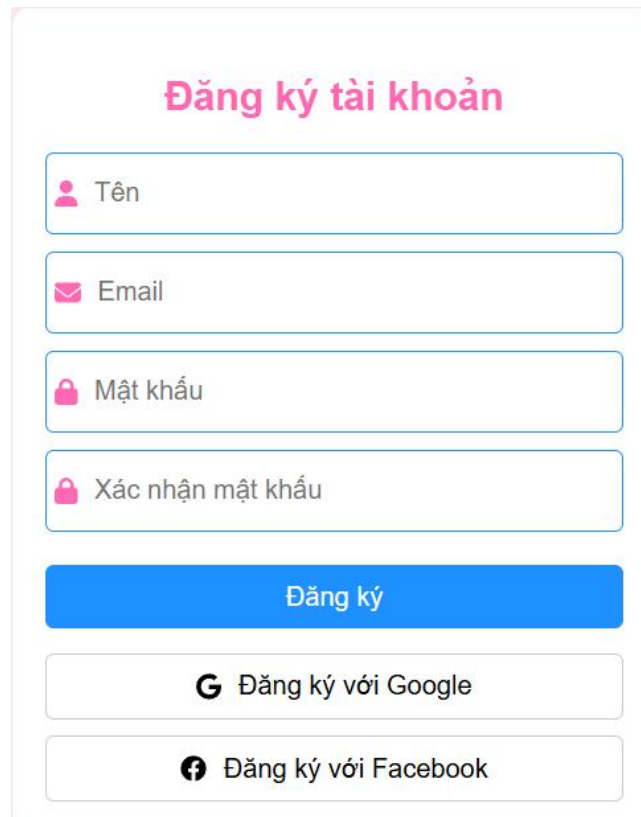
- Một *Người dùng* có thể tổ chức nhiều *Sự kiện*.
- Một *Người dùng* có thể mua nhiều *Vé*.
- Một *Vé* thuộc về một *Sự kiện*.
- Một *Người dùng* có thể thực hiện nhiều *Thanh toán*.
- Một *Vé* có thể có một *Thanh toán* đi kèm.

Chương 4. Báo cáo thực nghiệm

4.1. Đăng ký và đăng nhập tài khoản

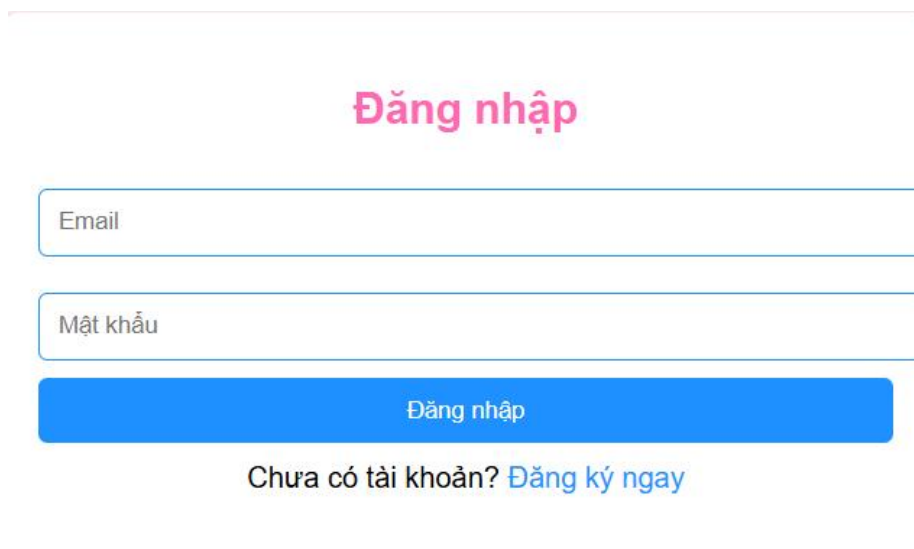
Luồng chính:

1. User truy cập trang đăng ký.
2. Nhập thông tin tài khoản bao gồm email, mật khẩu và thông tin cá nhân.
3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
4. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu thông tin tài khoản vào cơ sở dữ liệu.
5. Hệ thống gửi email xác thực tài khoản.
6. User xác nhận email để kích hoạt tài khoản.
7. Hệ thống cập nhật trạng thái tài khoản thành "Đã kích hoạt".
8. User có thể đăng nhập vào hệ thống.



The registration form is titled "Đăng ký tài khoản" in pink. It contains four input fields: "Tên" (Name) with a person icon, "Email" with an envelope icon, "Mật khẩu" (Password) with a lock icon, and "Xác nhận mật khẩu" (Confirm password) with a lock icon. Below these fields is a blue "Đăng ký" button. At the bottom, there are two buttons for social login: "Đăng ký với Google" and "Đăng ký với Facebook", each with its respective logo.

Hình 4.1. Giao diện đăng ký



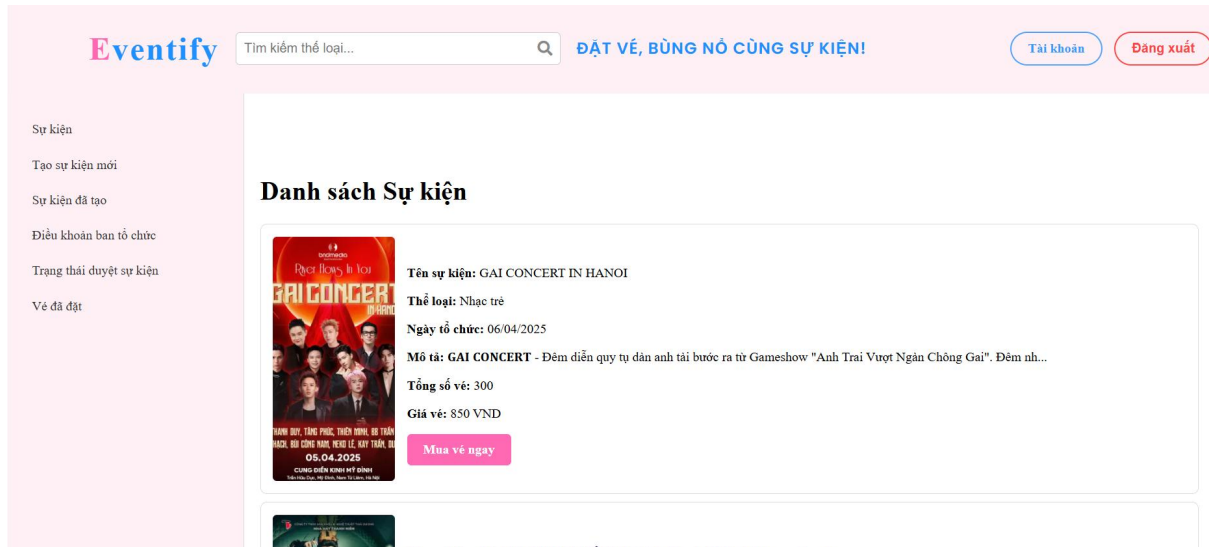
The login form is titled "Đăng nhập" in pink. It contains two input fields: "Email" and "Mật khẩu" (Password). Below these fields is a blue "Đăng nhập" button. At the bottom, there is a link that says "Chưa có tài khoản? [Đăng ký ngay](#)".

Hình 4.2. Giao diện đăng nhập

4.2 Trang chủ

Eventify là nền tảng đặt vé sự kiện trực tuyến Kết nối người dùng với các

sự kiện văn hóa, âm nhạc, hài kịch... Cung cấp các tính năng: duyệt sự kiện, đặt vé, thanh toán online, quản lý vé Hỗ trợ người dùng theo dõi và nhận thông báo về sự kiện yêu thích.



Hình 4.3. Giao diện trang chủ website

4.3 Tạo sự kiện mới

Luồng chính:

- Người tổ chức sự kiện đăng nhập vào hệ thống.
- Nhập thông tin chi tiết về sự kiện.
- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin sự kiện.
- Nếu hợp lệ, hệ thống lưu sự kiện vào cơ sở dữ liệu.
- Nếu không hợp lệ, hệ thống hiển thị lỗi và yêu cầu chỉnh sửa.
- Người tổ chức gửi sự kiện để xét duyệt.
- Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện thành "Chờ duyệt".
- Hệ thống gửi thông báo đến người kiểm duyệt để xét duyệt sự kiện

Tạo Sự Kiện Mới

Tên sự kiện:

Nhập tên sự kiện

Thể loại:

Nhạc cải lương

Ngày tổ chức:

dd/mm/yyyy

Địa điểm:

Nhập địa điểm tổ chức

Giá vé (VND):

Nhập giá vé

Tổng số chỗ ngồi:

Nhập số chỗ ngồi

Mô tả sự kiện:

Mô tả chi tiết sự kiện...

Logo sự kiện (nếu có):

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Ảnh nền (nếu có):

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Tạo sự kiện

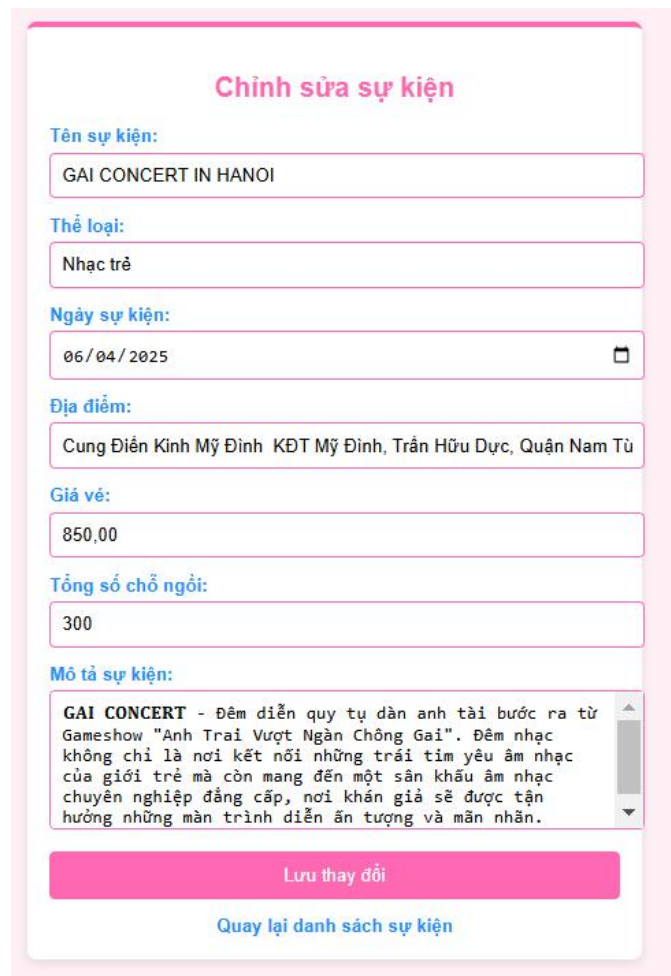
Hình 4.4. Giao diện trang tạo sự kiện

4.4 Chỉnh sửa sự kiện

Luồng chính

- Người tổ chức sự kiện đăng nhập vào hệ thống.
- Xem danh sách sự kiện của mình.
- Chọn một sự kiện cụ thể để chỉnh sửa.
- Cập nhật thông tin sự kiện (tên, thời gian, địa điểm, mô tả, ảnh, v.v.).
- Gửi yêu cầu cập nhật sự kiện.
- Hệ thống lưu thay đổi vào database và đặt trạng thái sự kiện về "Chờ duyệt" (nếu cần duyệt lại).
- Người kiểm duyệt xem xét và duyệt sự kiện sau khi chỉnh sửa.

- Hệ thống thông báo cho người tổ chức sự kiện về kết quả duyệt.



Chỉnh sửa sự kiện

Tên sự kiện:
GAI CONCERT IN HANOI

Thể loại:
Nhạc trẻ

Ngày sự kiện:
06/04/2025

Địa điểm:
Cung Điện Kinh Mỹ Đình KĐT Mỹ Đình, Trần Hữu Dực, Quận Nam Từ

Giá vé:
850,00

Tổng số chỗ ngồi:
300

Mô tả sự kiện:
GAI CONCERT - Đêm diễn quy tụ dàn anh tài bước ra từ Gameshow "Anh Trai Vượt Ngàn Chông Gai". Đêm nhạc không chỉ là nơi kết nối những trái tim yêu âm nhạc của giới trẻ mà còn mang đến một sân khấu âm nhạc chuyên nghiệp đẳng cấp, nơi khán giả sẽ được tận hưởng những màn trình diễn ấn tượng và mãn nhãn.

Lưu thay đổi

[Quay lại danh sách sự kiện](#)

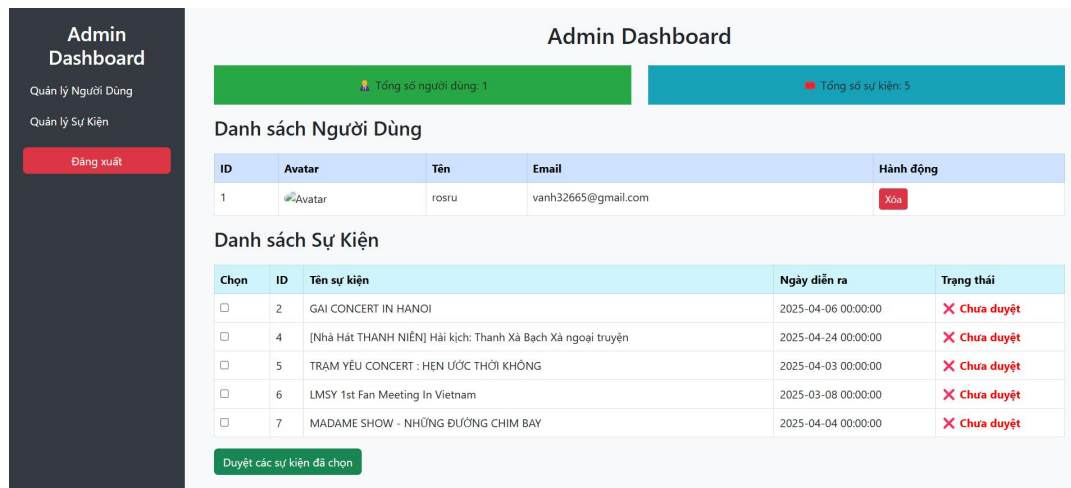
Hình 4.5. Giao diện trang chỉnh sửa sự kiện

4.5 Duyệt sự kiện

Luồng chính:

- Người kiểm duyệt đăng nhập vào hệ thống.
- Xem danh sách sự kiện chờ duyệt.
- Chọn một sự kiện cụ thể để kiểm tra thông tin.
- Xem xét và quyết định (chấp nhận hoặc từ chối sự kiện).
- Hệ thống cập nhật trạng thái sự kiện vào database.

- Thông báo cho người tổ chức sự kiện về kết quả.



Hình 4.6. Giao diện trang admin duyệt sự kiện


4.6 Đặt vé

Luồng chính:

- Người tham gia chọn sự kiện muốn đặt vé.
- Hệ thống hiển thị thông tin sự kiện và loại vé.
- Người tham gia chọn số lượng vé và xác nhận đặt vé.
- . Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và khả dụng của vé.
- Nếu hợp lệ, hệ thống tạo đơn đặt vé tạm thời.
- Người tham gia tiến hành thanh toán.
- Hệ thống kết nối với cổng thanh toán để xử lý giao dịch.
- Nếu thanh toán thành công, hệ thống cập nhật trạng thái đơn vé thành "Đã thanh toán" và gửi vé điện tử.
- Nếu thanh toán thất bại, hệ thống hủy đơn đặt vé tạm thời.

Hệ thống đặt vé

Thông tin vé



Tên sự kiện: GAI CONCERT IN HANOI

Thể loại: Nhạc trẻ

Ngày tổ chức: 06/04/2025

Giá vé: **850 VND**

Số lượng vé:

Tổng tiền: **850 VND**

Thanh toán

Hình 4.7. Giao diện thông tin vé

4.7 Thanh toán vé

Mô tả: Người mua vé có thể thanh toán đơn hàng đặt vé.

Tác nhân: Người mua vé

Tiền điều kiện: Người mua vé đã đặt vé.

Luồng chính:

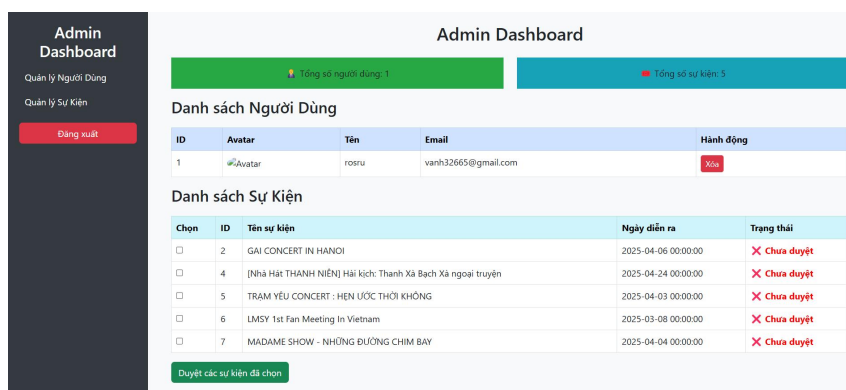
- User chọn vé và tiến hành thanh toán.

- Hệ thống kiểm tra thông tin đơn hàng và hiển thị phương thức thanh toán.
- User chọn phương thức thanh toán và xác nhận.
- Hệ thống gửi yêu cầu thanh toán đến cổng thanh toán.
- Cổng thanh toán xử lý giao dịch và trả về kết quả.
- Nếu thanh toán thành công, hệ thống cập nhật trạng thái vé thành "Đã thanh toán".
- Hệ thống gửi vé điện tử cho người tham gia.
- Nếu thanh toán thất bại, hệ thống thông báo lỗi và giữ đơn hàng ở trạng thái chờ thanh toán.

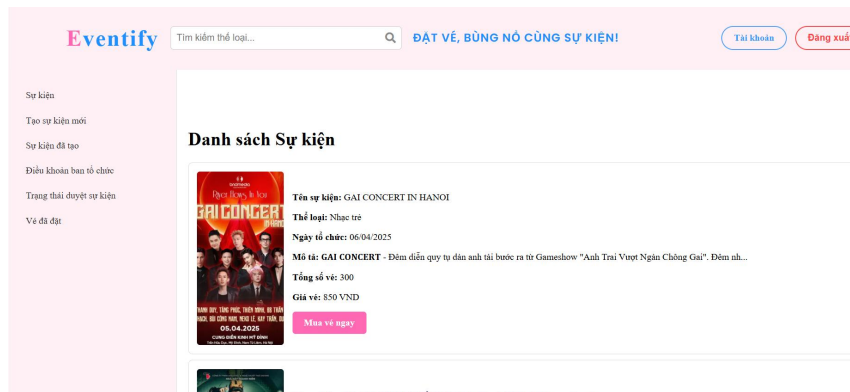
4.8 Phân quyền người dùng.

Luồng chính:

- Admin hoặc user đăng nhập vào hệ thống.
- Hệ thống kiểm tra vai trò của người dùng trong cơ sở dữ liệu.
- Nếu là admin, hệ thống hiển thị giao diện quản lý phân quyền.
- Quản trị viên chọn người dùng và gán vai trò mới.
- Hệ thống cập nhật vai trò của người dùng trong cơ sở dữ liệu.
- Hệ thống thông báo kết quả phân quyền.
- Người dùng có thể tiếp tục sử dụng hệ thống với quyền hạn mới.



Hình 4.8. Giao diện admin



Hình 4.9. Giao diện người dùng

Chương 5. Tổng kết

5.1 Kết quả đạt được

Dự án đã xây dựng một hệ thống quản lý vé sự kiện thông minh với các tính năng nổi bật như:

- Tích hợp QR Code giúp check-in nhanh chóng mà không cần in vé giấy.
- Quản lý vé theo thời gian thực, giúp người dùng theo dõi trạng thái vé dễ dàng.
- Hỗ trợ bán lại vé (resale) một cách minh bạch, đảm bảo giao dịch an toàn.
- Một nền tảng website bán vé sự kiện hoạt động ổn định (Eventify).
- Giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng trên cả máy tính và điện thoại.
- Hệ thống quản lý sự kiện và vé cho nhà tổ chức.
- Cơ sở dữ liệu đầy đủ và hệ thống backend bảo mật.
- Tài liệu kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng cho người dùng và admin.
- Báo cáo phân tích nhu cầu, hiệu năng và đề xuất cải tiến trong tương lai

Những tính năng này giúp tiết kiệm thời gian, nâng cao trải nghiệm người dùng và hỗ trợ tối ưu cho ban tổ chức sự kiện.

5.2 Đánh giá và hạn chế

1. Hiệu suất xử lý giao dịch chưa tối ưu

- **Vấn đề:** Khi có nhiều người dùng đồng thời truy cập và thực hiện đặt vé, thời gian phản hồi tăng đáng kể. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến trải nghiệm người dùng và có thể gây mất đơn hàng.
- **Nguyên nhân:**
 - Backend chưa sử dụng **caching** (ví dụ Redis) để giảm tải truy vấn cơ sở dữ liệu.
 - Chưa có cơ chế **tối ưu hàng đợi** khi đặt vé cùng lúc (concurrency handling).
 - Thiếu các kỹ thuật **load balancing** hoặc **asynchronous processing** cho các giao dịch lớn.
- **Khuyến nghị:**
 - Triển khai hệ thống **caching dữ liệu động** như sự kiện đang diễn ra hoặc danh sách vé.
 - Sử dụng hàng đợi tác vụ (**Queue Workers**) để xử lý thanh toán và gửi email.
 - Cải thiện cấu trúc database (indexing, truy vấn SQL tối ưu).

2. Phương thức thanh toán còn hạn chế

- **Vấn đề:** Hiện tại hệ thống chỉ hỗ trợ một vài phương thức thanh toán cơ bản (ví dụ như chuyển khoản hoặc ví điện tử nội địa).
- **Nguyên nhân:**
 - Tích hợp thanh toán tập trung vào triển khai ban đầu, chưa mở rộng tích hợp với các cổng lớn.
 - Chưa có giải pháp đa quốc gia (chẳng hạn như PayPal, Stripe).
- **Ảnh hưởng:**
 - Giới hạn người dùng tiềm năng (đặc biệt với khách quốc tế).
 - Thiếu sự tiện lợi và lựa chọn cho người dùng hiện đại.

- **Khuyến nghị:**

- Mở rộng tích hợp thêm các cổng như **VNPay, ZaloPay, Momo, Apple Pay, Stripe, PayPal**.
- Hỗ trợ **thanh toán QR code, trả góp, hoặc giữ vé – thanh toán sau**.
- Đảm bảo tuân thủ **bảo mật PCI DSS** khi xử lý thông tin thanh toán.

5.3 Định hướng phát triển

Trong giai đoạn tiếp theo, hệ thống **Eventify** sẽ tiếp tục được hoàn thiện và nâng cấp nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người dùng và mở rộng phạm vi hoạt động. Một số định hướng phát triển tiềm năng bao gồm:

- **Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI):** Ứng dụng các thuật toán AI để phân tích hành vi người dùng và đề xuất các sự kiện phù hợp với sở thích cá nhân, qua đó nâng cao trải nghiệm người dùng và tăng tỉ lệ chuyển đổi.
- **Ứng dụng công nghệ blockchain:** Áp dụng blockchain để đảm bảo tính minh bạch, chống gian lận vé và nâng cao độ tin cậy trong các giao dịch liên quan đến việc đặt và bán vé.
- **Hỗ trợ đa ngôn ngữ và mở rộng tích hợp:** Phát triển giao diện đa ngôn ngữ để phục vụ thị trường quốc tế, đồng thời tích hợp với các nền tảng tổ chức sự kiện lớn như Eventbrite, Meetup, v.v., nhằm mở rộng mạng lưới đối tác và người dùng.

5.4 Kết luận

Dự án **Eventify** không chỉ mang lại giải pháp tiện ích cho người dùng cá nhân trong việc tìm kiếm và đặt vé sự kiện, mà còn hỗ trợ hiệu quả cho các nhà tổ chức trong việc quản lý, phân phối và tối ưu doanh thu từ bán vé.

Với nền tảng công nghệ hiện đại, khả năng mở rộng linh hoạt và định hướng phát triển rõ ràng, **Eventify** có tiềm năng trở thành một trong những nền tảng đặt vé sự kiện hàng đầu, đóng góp tích cực vào việc số hóa ngành tổ chức sự kiện trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. OpenAI. (2024). *ChatGPT – Mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ xử lý ngôn ngữ tự nhiên*.(<https://chat.openai.com>).
2. *Tài liệu học tập môn Xây dựng ứng dụng Web* – Đại học Phenikaa. (2024)(Nội bộ giảng dạy).
3. Coursera. (2023). *Advanced Web Development Specialization* – University of Michigan (<https://www.coursera.org/specializations/advanced-web>).
4. Google DeepMind. (2024). *Gemini – Multimodal AI Model for Web and Code Applications* (<https://deepmind.google/technologies/gemini>).

LINK CODE, LINK BÁO CÁO VÀ SLIDE

1. Link code: <https://github.com/nguyentu-926/Web-Eventify.git>
2. Link báo cáo:
<https://docs.google.com/document/d/1f0RXU1ND2XITvLJp5fDauZjI14mjeMQb/edit?usp=sharing&ouid=102123999415752667596&rtpof=true&sd=true>
3. Link slide:
<https://www.canva.com/design/DAGgQc1mWH4/aKprwt9gBeEY7R7W4N84nQ/edit>

