

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**HỆ THỐNG QUẢN LÝ SỰ KIỆN**

Học phần:	Công nghệ phần mềm	
GVHD:	ThS. Phạm Quý Dương	
Lớp:	22IT3	
Nhóm thực hiện:	Nhóm 10	
Sinh viên thực hiện:	Nguyễn Phương Thảo	BIT220144
	Nguyễn Minh Hiếu	BIT220059
	Phan Hoài Linh	BIT220096

*Hà Nội, tháng 8 năm 2024*

## **LỜI CẢM ƠN**

Mọi lựa chọn và những điều đến trong cuộc đời đều có lý do riêng. Có những thứ khiến chúng ta phải suy xét lại xem định hướng của mình có thực sự đúng đắn không. Nhưng ngay từ thời điểm lựa chọn Trường Đại Học CMC và bắt đầu những giờ học bộ môn Công Nghệ Phần Mềm em tin bản thân mình đã đúng. Em trân trọng từng nội dung, từng bài giảng và những kinh nghiệm quý báu các thầy cô bộ môn truyền đạt.

Em gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến tất cả các thầy cô, đặc biệt là thầy Phạm Quý Dương - người đã truyền đạt cho em kiến thức quý báu và cả những kinh nghiệm thực tế không có trên sách vở để em hoàn thành bài báo cáo. Tuy nhiên, do khả năng còn có hạn chế nhất định, em không thể tránh được các sai sót trong bài báo cáo. Rất mong có thể nhận được sự thông cảm và góp ý từ thầy

Em xin chân thành cảm ơn !

Nhóm sinh viên thực hiện

Nhóm 10

Nguyễn Phương Thảo

# MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	2
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	7
THÀNH VIÊN NHÓM VÀ PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	8
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU .....	9
CHƯƠNG 2. MÔ TẢ TỔNG QUAN VỀ MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU CỦA HỆ THỐNG .....	10
2.1 Mô tả dự án.....	10
2.2 Mục đích của hệ thống .....	10
2.3. Các đối tượng sử dụng.....	10
CHƯƠNG 3. MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU CỤ THỂ .....	11
3.1 Mục đích.....	11
3.2 Mục tiêu.....	11
3.2.1. Nguồn nhân lực: .....	11
3.2.2. Thời gian:.....	11
3.2.3. Kinh phí: .....	11
3.2.4. Kết quả mong đợi: .....	12
CHƯƠNG 4. YÊU CẦU HỆ THỐNG.....	13
4.1 Yêu cầu chức năng .....	13
4.1.1. Quản lý Sự kiện .....	13
4.1.2. Quản lý Người tham gia .....	13
4.1.3. Quản lý Lịch trình .....	13
4.2 Yêu cầu phi chức năng .....	13
4.2.1 Hiệu suất.....	13
4.2.2 Bảo mật.....	14
4.2.3 Khả năng sử dụng.....	14
4.2.4 Độ tin cậy.....	14
CHƯƠNG 5. PHÂN TÍCH YÊU CẦU .....	15
5.1 Use Case Diagrams tổng quát.....	15
5.2 Phân rã Use Case .....	15
5.2.1. Phân rã use case Người tổ chức sự kiện. ....	15
5.2.2 Phân rã use case Người Tham Gia Sự Kiện .....	16

5.2.3 Phân rã use case Admin.....	16
5.3. Quy trình nghiệp vụ.....	17
5.3.1. Quy trình sử dụng phần mềm của người tham gia .....	17
5.3.2 Quy trình quản lý sự kiện .....	18
5.3.3. Quy trình đăng kí tham gia sự kiện của người tham gia .....	19
5.3.4. Quy trình quản lý thông tin đăng kí tham gia.....	20
5.3.5. Quy trình quản lí người dùng .....	21
5.4 Đặc tả phần mềm .....	22
5.4.1 Đăng nhập.....	22
5.4.2 Xem báo cáo tổng quát sự kiện .....	23
5.4.3 Quản lý thông tin đăng kí .....	24
5.4.4 Quản lí người tham gia.....	25
5.4.5 Quản lý sự kiện:.....	26
5.4.6 Đăng kí tham gia .....	28
5.4.7. Thanh toán vé .....	30
5.4.8. Xem lịch sử tham gia.....	32
5.4.9. Theo dõi lịch trình sự kiện.....	33
5.4.10. Nhận thông báo về sự kiện .....	34
5.3.11. Quản lý người dùng .....	35
5.4.12. Quản lý hệ thống .....	38
CHƯƠNG 6. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	40
6.1 Thiết kế cấu trúc: .....	40
6.1.1 Mô hình lớp (Class Diagrams) của hệ thống.....	40
6.1.2 Mô hình dữ liệu (Database Schema) .....	40
6.2. Thiết kế giao diện và luồng hoạt động .....	43
6.2.1 Giao diện phía người dùng .....	43
6.2.2. Giao diện phía người tổ chức sự kiện.....	49
6.2.3. Giao diện bên phía admin.....	52
CHƯƠNG 7. KIỂM THỬ HỆ THỐNG.....	54
7.1. Khái niệm kiểm thử hệ thống: .....	54
7.2 Các loại kiểm thử.....	54
7.2.1. Kiểm thử chức năng: .....	54
7.2.2. Kiểm thử hệ thống: .....	54

7.3. Quy trình kiểm thử .....	56
CHƯƠNG 8. TRIỂN KHAI .....	60
8.1 Chuẩn bị và kiểm tra trước khi triển khai.....	60
8.2. Triển khai hệ thống.....	60
8.3. Đảm bảo tính ổn định và hiệu suất .....	60
8.4. Kiểm tra sau khi triển khai .....	61
8.5. Hỗ trợ sau triển khai .....	61
CHƯƠNG 9. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT CẢI TIẾN.....	62
9.1 Kết luận.....	62
9.2 Đề xuất cải tiến và phát triển trong tương lai .....	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	64

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 5. 1 Sơ đồ use case tổng quát.....	15
Hình 5. 2. Sơ đồ phân rã use case Người Tổ Chức Sự Kiện .....	15
Hình 5. 3. Sơ đồ phân rã use case Người Tham Gia Sự Kiện .....	16
Hình 5. 4 Sơ đồ Phân rã use case Admin. ....	16
Hình 5. 5 Quy trình sử dụng phần mềm .....	17
Hình 5. 6 Quy trình quản lí sự kiện .....	18
Hình 5. 7 Quy trình đăng kí tham gia.....	19
Hình 5. 8 Quy trình quản lí thông tin đăng kí .....	20
Hình 5. 9 Quy trình quản lí người dùng .....	21
Hình 6. 1 Mô hình lớp của hệ thống.....	40
Hình 6. 2 Mô hình dữ liệu (ERD).....	42
Hình 7. 1. Giao diện đăng nhập .....	43
Hình 7. 2. Giao diện đăng kí.....	44
Hình 7. 3. Giao diện trang chủ của người tham gia sự kiện .....	45
Hình 7. 4. Giao diện xem chi tiết 1 sự kiện .....	47
Hình 7. 5. Giao diện đăng kí tham gia.....	48
Hình 7. 6. Giao diện trang chủ của người tổ chức sự kiện .....	49
Hình 7. 7 Giao diện khi thêm/chỉnh sửa 1 sự kiện .....	50
Hình 7. 8. Thông báo khi muốn xóa 1 sự kiện .....	51
Hình 7. 9. Giao diện trang chủ của Admin.....	52

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách thành viên nhóm .....	8
Bảng 2. Phân công nhiệm vụ .....	8
Bảng 3. Quy trình và kịch bản kiểm thử .....	59
Bảng 5. 1. Đặc tả chức năng đăng nhập .....	22
Bảng 5. 2 Dữ liệu đầu vào chức năng Đăng nhập .....	23
Bảng 5. 3. Đặc tả chức năng xem báo cáo.....	23
Bảng 5. 4 Đặc tả chức năng quản lý đăng kí.....	25
Bảng 5. 5 Đặc tả chức năng quản lý người tham gia .....	26
Bảng 5. 6 Đặc tả chức năng quản lý sự kiện .....	27
Bảng 5. 7 Dữ liệu đầu vào chức năng quản lý sự kiện.....	28
Bảng 5. 8 Đặc tả chức năng đăng kí tham gia .....	29
Bảng 5. 9 Dữ liệu đầu vào chức năng đăng kí sự kiện .....	30
Bảng 5. 10 Đặc tả chức năng thanh toán vé .....	31
Bảng 5. 11 Dữ liệu đầu vào chức năng thanh toán vé .....	32
Bảng 5. 12 Đặc tả chức năng xem lịch sử tham gia .....	33
Bảng 5. 13 Đặc tả chức năng theo dõi lịch trình .....	34
Bảng 5. 14 Đặc tả chức năng nhận thông báo .....	35
Bảng 5. 15 Đặc tả chức năng quản lý người dùng .....	36
Bảng 5. 16 Dữ liệu đầu vào chức năng quản lý người dùng .....	37
Bảng 5. 17 Đặc tả chức năng quản lý hệ thống .....	39
Bảng 6. 1. Mô tả bảng Địa điểm.....	40
Bảng 6. 2. Mô tả bảng Sự kiện .....	41
Bảng 6. 3. Mô tả bảng Vé.....	41
Bảng 6. 4. Mô tả bảng Người tham gia .....	41
Bảng 6. 5. Mô tả bảng Người tổ chức .....	42

## THÀNH VIÊN NHÓM VÀ PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

- Thành viên nhóm

STT	Tên thành viên	Mã sinh viên
1	Nguyễn Phương Thảo (nhóm trưởng)	BIT220144
2	Nguyễn Minh Hiếu	BIT220059
3	Phan Hoài Linh	BIT220096

*Bảng 1. Danh sách thành viên nhóm*

- Phân công công việc

STT	Công việc	Thành viên đảm nhiệm
1	Phân công nhiệm vụ	Nguyễn Phương Thảo
2	Vẽ sơ đồ Use case tổng quát, phân rã	
3	Thiết kế quy trình sử dụng phần mềm	
4	Vẽ biểu đồ lớp	
5	Thiết kế mô hình dữ liệu	
6	Thiết kế giao diện	
7	Báo cáo	
8	Giới thiệu	Nguyễn Minh Hiếu
9	Mục đích và mục tiêu cụ thể của dự án	
10	Kiểm thử	
11	Mô tả tổng quan về dự án và mục đích của hệ thống	Phan Hoài Linh
12	Yêu cầu hệ thống	
13	Triển khai	
14	Kết luận và đề xuất	
15	Slide	Phan Hoài Linh
		Nguyễn Minh Hiếu
16	Đặc tả phần mềm	Phan Hoài Linh
		Nguyễn Minh Hiếu

*Bảng 2. Phân công nhiệm vụ*



## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh xã hội hiện đại, việc tổ chức và quản lý sự kiện đã trở thành một phần không thể thiếu trong hoạt động của các tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân. Từ các hội thảo, hội nghị, sự kiện văn hóa, thể thao đến các buổi họp mặt, tất cả đều yêu cầu một hệ thống quản lý hiệu quả để đảm bảo mọi thứ diễn ra suôn sẻ và đúng kế hoạch. Chính vì thế, ứng dụng quản lý sự kiện đã ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội về một công cụ hỗ trợ tổ chức sự kiện toàn diện, từ khâu đăng ký tham dự đến quản lý lịch trình và thông báo sự kiện. Ứng dụng quản lý sự kiện không chỉ giúp người tổ chức dễ dàng kiểm soát và theo dõi các hoạt động liên quan đến sự kiện, mà còn mang lại sự tiện lợi và tiết kiệm thời gian cho cả người tổ chức lẫn người tham gia. Với các tính năng đa dạng và dễ sử dụng, ứng dụng này hứa hẹn sẽ trở thành một công cụ đắc lực, hỗ trợ tối đa trong việc tổ chức và quản lý các sự kiện lớn nhỏ.

Nhìn về tương lai, ứng dụng quản lý sự kiện sẽ còn phát triển và tích hợp thêm nhiều công nghệ hiện đại để nâng cao trải nghiệm người dùng. Sự tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) sẽ cung cấp các gợi ý và dự đoán thông minh, giúp phân tích dữ liệu tham dự, dự đoán số lượng người tham gia, và đề xuất các cải tiến cho sự kiện. Công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) sẽ tạo ra các trải nghiệm tương tác phong phú hơn cho người tham gia, như tham quan không gian sự kiện trước khi diễn ra hoặc nhận thông tin chi tiết về các khu vực, gian hàng trong sự kiện chỉ bằng cách quét mã QR. Ngoài ra, việc phân tích dữ liệu và báo cáo nâng cao sẽ giúp người tổ chức dễ dàng theo dõi hiệu suất của từng sự kiện, hiểu rõ hành vi của người tham gia, và đưa ra các quyết định dựa trên dữ liệu thực tế.

## **CHƯƠNG 2. MÔ TẢ TỔNG QUAN VỀ MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU CỦA HỆ THỐNG**

### **2.1 Mô tả dự án**

Hệ thống Quản lý Sự kiện (Event Management App) là một ứng dụng được thiết kế để hỗ trợ toàn bộ quá trình tổ chức sự kiện, từ khâu tạo lập sự kiện, đăng ký tham dự, quản lý lịch trình cho đến việc thông báo và tương tác với người tham gia. Ứng dụng này cung cấp một giải pháp toàn diện và dễ sử dụng, giúp người tổ chức sự kiện có thể quản lý mọi khía cạnh của sự kiện một cách hiệu quả.

### **2.2 Mục đích của hệ thống**

- Tự động hóa quy trình quản lý sự kiện: Hệ thống giúp người tổ chức tiết kiệm thời gian và công sức bằng cách tự động hóa các nhiệm vụ như quản lý người tham gia, theo dõi lịch trình, và gửi thông báo.
- Tạo trải nghiệm tốt cho người tham gia: Ứng dụng cung cấp một giao diện thân thiện, cho phép người tham gia dễ dàng đăng ký và cập nhật thông tin liên quan đến sự kiện.
- Tăng cường hiệu quả tổ chức: Giúp người tổ chức dễ dàng theo dõi và quản lý tất cả các hoạt động trong sự kiện từ một nền tảng tập trung.
- Hỗ trợ thông báo kịp thời: Cung cấp các công cụ thông báo giúp cập nhật thông tin cho người tham gia một cách nhanh chóng và chính xác.

### **2.3. Các đối tượng sử dụng**

- Người tổ chức sự kiện: Các cá nhân hoặc tổ chức chịu trách nhiệm lên kế hoạch và thực hiện các sự kiện như hội thảo, hội nghị, workshop, hoặc sự kiện cộng đồng.
- Người tham gia sự kiện: Các cá nhân muốn đăng ký và tham dự các sự kiện, nhận thông tin cập nhật, và theo dõi lịch trình sự kiện.
- Admin: Người tạo ra ứng dụng, cầm quyền quản trị toàn bộ hệ thống, cấp quyền cho người dùng

## **CHƯƠNG 3. MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU CỤ THỂ**

### **3.1 Mục đích**

Ứng dụng quản lý sự kiện được thiết kế nhằm cung cấp một nền tảng dễ sử dụng, giúp tối ưu hóa quá trình tổ chức sự kiện và giảm bớt khối lượng công việc thủ công. Mục đích chính của ứng dụng là tạo ra một hệ thống quản lý sự kiện toàn diện, từ khâu lập kế hoạch đến thực hiện và kết thúc sự kiện, đảm bảo rằng tất cả thông tin liên quan đến sự kiện được cập nhật liên tục và dễ dàng truy cập.

Ứng dụng không chỉ hỗ trợ người tổ chức trong việc quản lý thông tin sự kiện, theo dõi người tham gia, mà còn giúp gửi thông báo và cập nhật thông tin quan trọng một cách nhanh chóng và hiệu quả. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và công sức mà còn đảm bảo rằng mọi hoạt động diễn ra suôn sẻ và đúng theo kế hoạch.

### **3.2 Mục tiêu**

#### **3.2.1. Nguồn nhân lực:**

- Nhóm phát triển gồm:
  - 1 team leader
  - 2 lập trình viên (front-end và back-end)
  - 1 UX/UI designer
  - 1 chuyên gia quản lý dự án
- Có thể cần nhân viên hỗ trợ tạm thời trong một số giai đoạn nếu cần.

#### **3.2.2. Thời gian:**

- Dự kiến thời gian hoàn thành dự án là 3 tháng.
- Bao gồm các giai đoạn:
  - Phân tích yêu cầu: 2 tuần
  - Thiết kế giao diện và luồng nghiệp vụ: 4 tuần
  - Xây dựng hệ thống: 6 tuần
  - Kiểm thử và triển khai: 4 tuần

#### **3.2.3. Kinh phí:**

- Tổng kinh phí dự kiến cho dự án là 150.000.000 VND.
- Bao gồm:
  - Chi phí nhân sự: 120.000.000 VND
  - Chi phí phần cứng, công cụ phát triển: 20.000.000 VND
  - Chi phí khác (điện, internet, văn phòng phẩm, v.v.): 10.000.000 VND

#### 3.2.4. Kết quả mong đợi:

- Xây dựng thành công ứng dụng quản lý sự kiện với các tính năng chính:
  - Quản lý thông tin sự kiện (tên, thời gian, địa điểm, v.v.)
  - Quản lý đăng ký tham gia sự kiện của khách hàng
  - Cho phép người tham gia tìm kiếm, xem chi tiết và đăng kí tham gia sự kiện
  - Thống kê, báo cáo về các sự kiện đã diễn ra
- Ứng dụng phải đáp ứng được các yêu cầu về tính năng, giao diện người dùng thân thiện, an toàn, bảo mật và dễ sử dụng.
- Ứng dụng phải được triển khai thành công và đưa vào vận hành.

## CHƯƠNG 4. YÊU CẦU HỆ THỐNG

### 4.1 Yêu cầu chức năng

#### 4.1.1. Quản lý Sự kiện

- Tạo sự kiện: Cho phép người tổ chức tạo các sự kiện mới với các thông tin cần thiết như tên sự kiện, mô tả, thời gian, địa điểm, và hình ảnh.
- Chỉnh sửa sự kiện: Người tổ chức có thể cập nhật thông tin sự kiện bất cứ lúc nào.
- Xóa sự kiện: Xóa sự kiện khỏi hệ thống khi không còn cần thiết.
- Hiển thị danh sách sự kiện: Người dùng có thể xem danh sách các sự kiện sắp tới hoặc đã diễn ra.

#### 4.1.2. Quản lý Người tham gia

- Đăng ký tham gia sự kiện: Người dùng có thể đăng ký tham dự các sự kiện thông qua form đăng ký trực tuyến.
- Quản lý thông tin người tham gia: Người tổ chức có thể xem, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin của người tham gia.
- Theo dõi danh sách người tham gia: Hiển thị danh sách người tham gia cho từng sự kiện cụ thể, bao gồm các thông tin cá nhân và trạng thái tham gia.

#### 4.1.3. Quản lý Lịch trình

- Tạo và chỉnh sửa lịch trình sự kiện: Người tổ chức có thể lên lịch cho các hoạt động, bài phát biểu, và phiên họp trong sự kiện.
- Hiển thị lịch trình cho người tham gia: Người tham gia có thể xem lịch trình chi tiết của sự kiện mà họ đã đăng ký.

#### 4.1.4. Quản lý Thanh toán và Vé sự kiện

- Tích hợp hệ thống thanh toán: Cho phép người tham gia mua vé tham dự sự kiện trực tiếp trên hệ thống thông qua các cổng thanh toán trực tuyến như PayPal, Stripe, hoặc thẻ tín dụng.
- Quản lý loại vé: Người tổ chức có thể tạo và quản lý các loại vé khác nhau (ví dụ: vé thường, vé VIP) với mức giá và quyền lợi khác nhau.
- Xác thực vé: Hệ thống cung cấp khả năng quét mã QR hoặc mã vạch để xác thực vé của người tham gia khi vào cửa.

### 4.2 Yêu cầu phi chức năng

#### 4.2.1 Hiệu suất

- Thời gian phản hồi: Hệ thống cần đảm bảo thời gian phản hồi nhanh cho các yêu cầu của người dùng, đặc biệt là khi duyệt sự kiện hoặc đăng ký tham gia.
- Khả năng mở rộng: Hệ thống phải có khả năng mở rộng để hỗ trợ nhiều người dùng và sự kiện cùng lúc mà không ảnh hưởng đến hiệu suất.

#### 4.2.2 Bảo mật

- Xác thực và phân quyền: Sử dụng các cơ chế xác thực và phân quyền để đảm bảo chỉ có người tổ chức mới có thể quản lý sự kiện và người tham gia.
- Bảo vệ dữ liệu cá nhân: Mã hóa các thông tin nhạy cảm của người dùng và tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu.
- Ngăn chặn các cuộc tấn công: Hệ thống cần được bảo vệ khỏi các cuộc tấn công như SQL Injection, XSS, và CSRF.

#### 4.2.3 Khả năng sử dụng

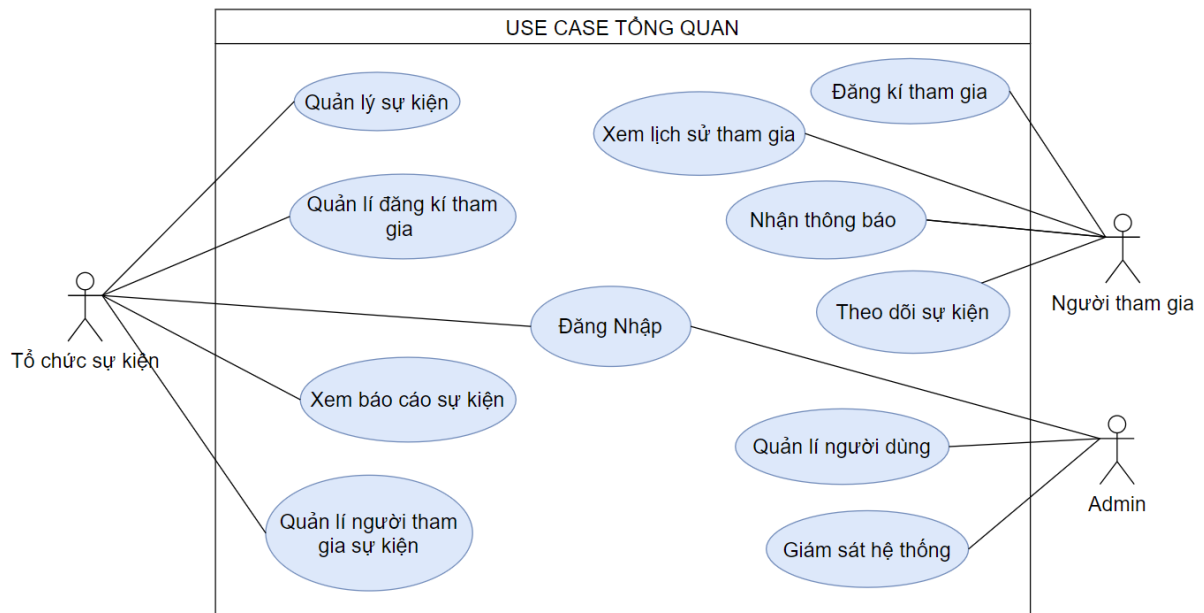
- Giao diện người dùng thân thiện: Thiết kế giao diện trực quan và dễ sử dụng, giúp người dùng không cần nhiều hướng dẫn mà vẫn có thể sử dụng hệ thống một cách hiệu quả.
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Hệ thống có khả năng hỗ trợ nhiều ngôn ngữ khác nhau để phục vụ cho nhiều đối tượng người dùng.

#### 4.2.4 Độ tin cậy

- Độ ổn định hệ thống: Hệ thống phải hoạt động ổn định, tránh tình trạng downtime kéo dài, đặc biệt trong thời gian diễn ra sự kiện.
- Khôi phục dữ liệu: Cung cấp cơ chế sao lưu và khôi phục dữ liệu để bảo vệ thông tin quan trọng của hệ thống.

## CHƯƠNG 5. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

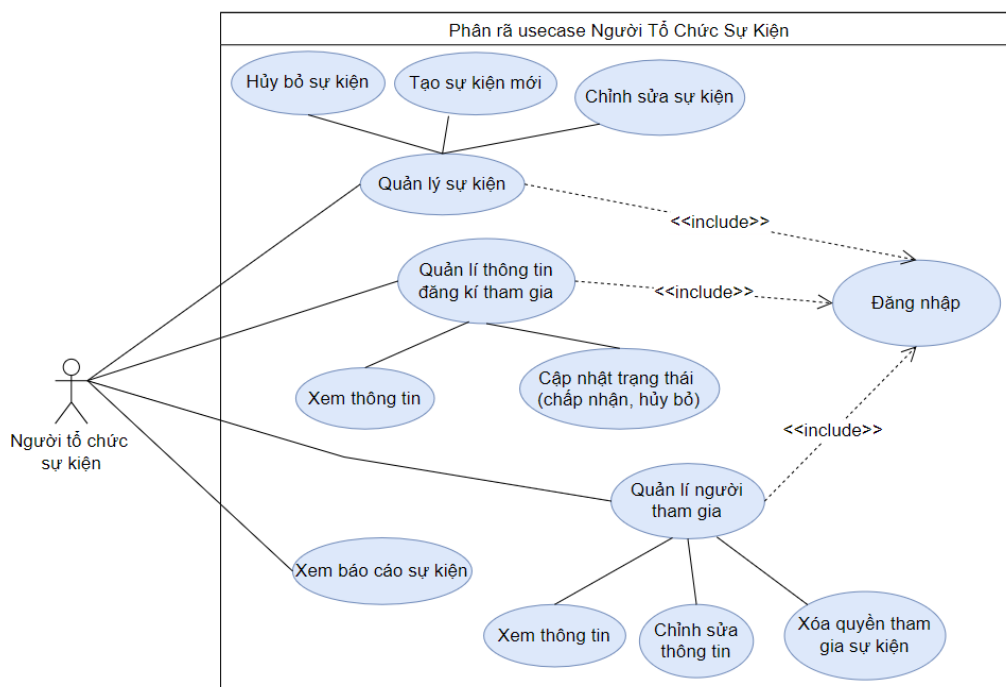
### 5.1 Use Case Diagrams tổng quát.



Hình 5. 1 Sơ đồ use case tổng quát.

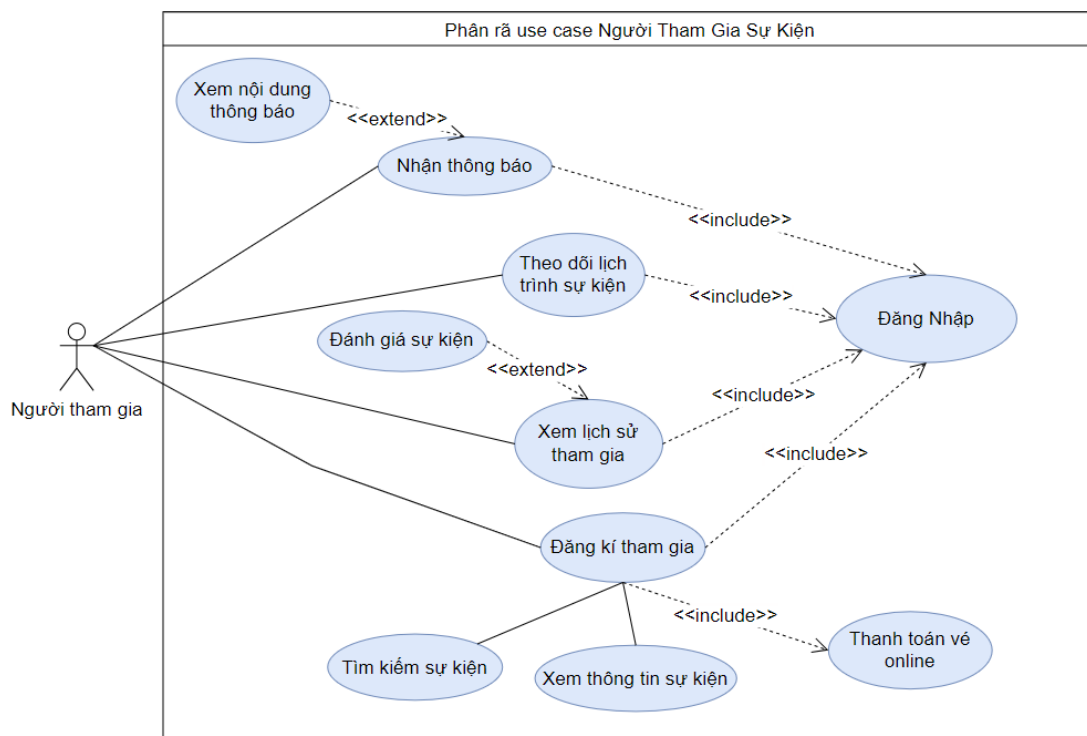
### 5.2 Phân rã Use Case

#### 5.2.1. Phân rã use case Người tổ chức sự kiện.



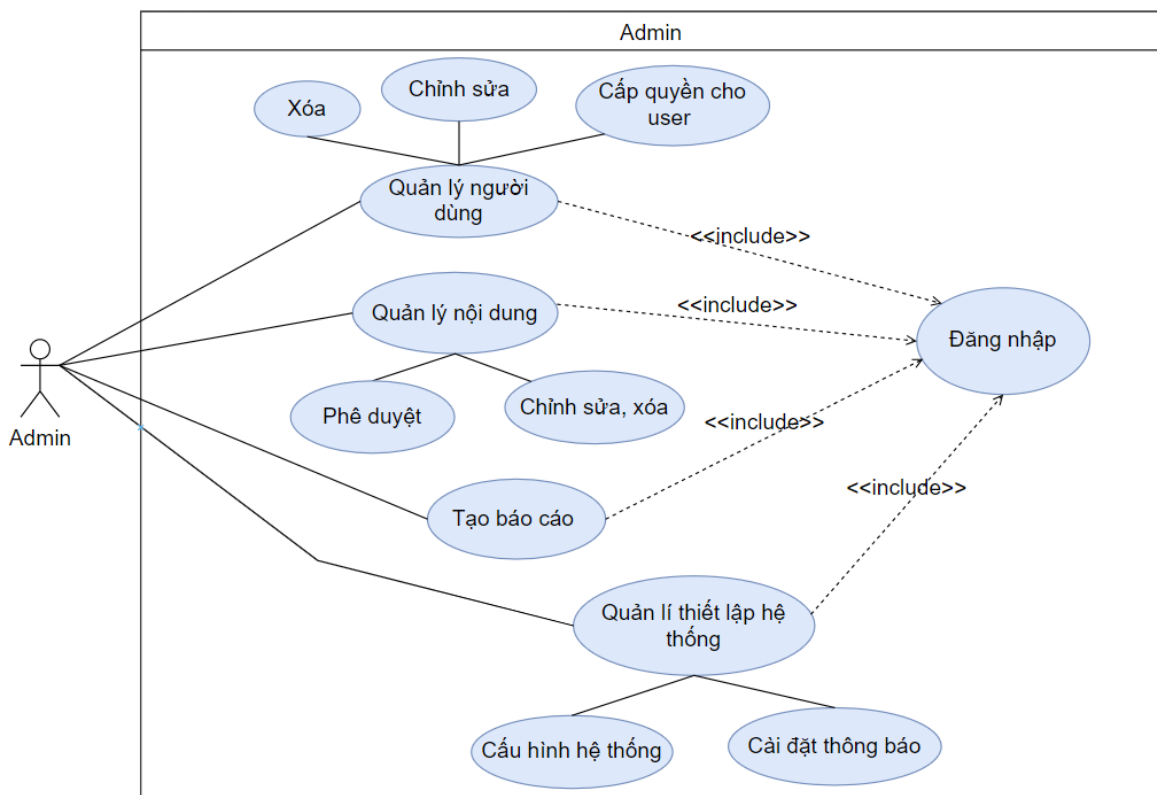
Hình 5. 2. Sơ đồ phân rã use case Người Tổ Chức Sự Kiện

### 5.2.2 Phân rã use case Người Tham Gia Sự Kiện



Hình 5. 3. Sơ đồ phân rã use case Người Tham Gia Sự Kiện

### 5.2.3 Phân rã use case Admin.

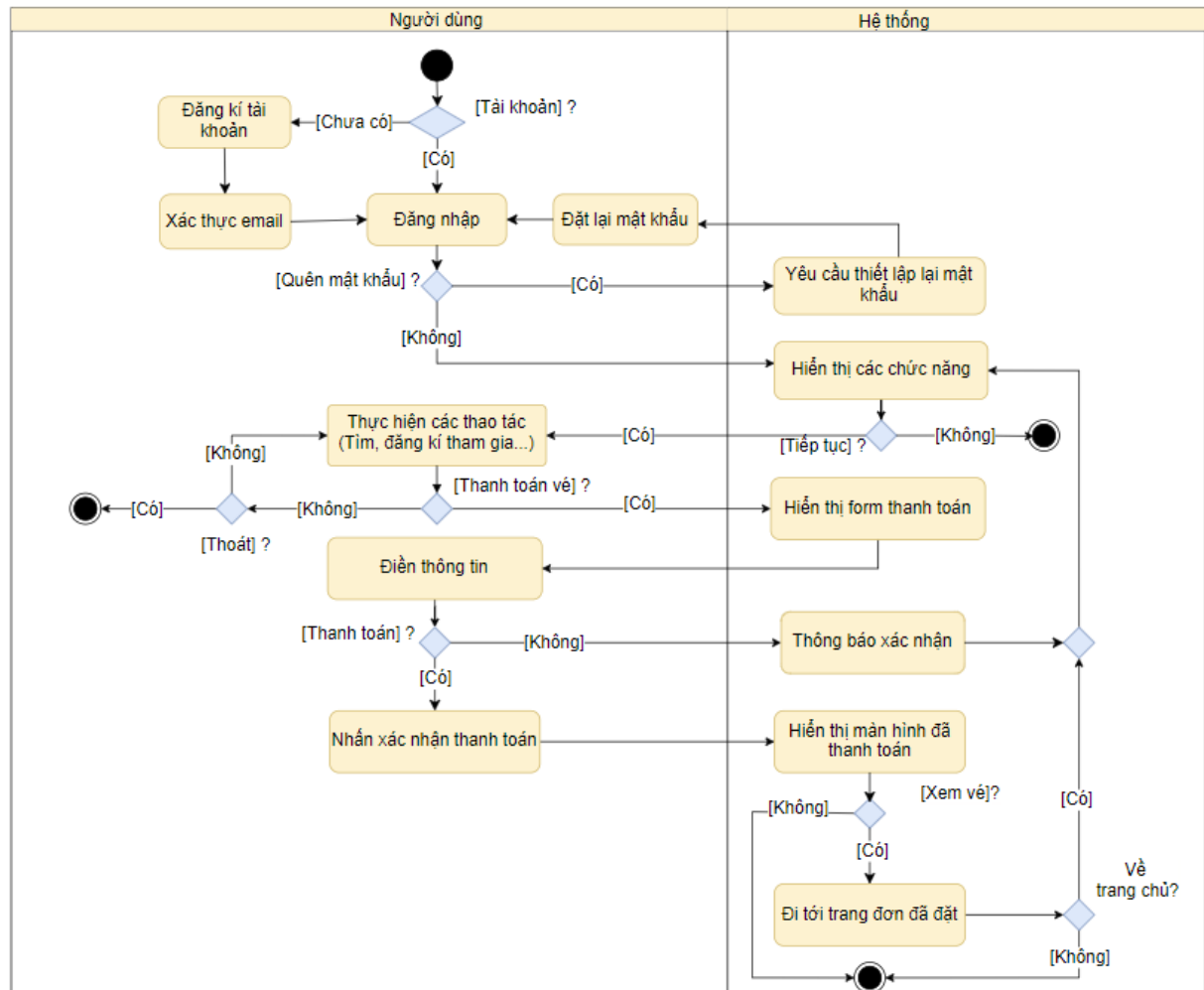


Hình 5. 4 Sơ đồ Phân rã use case Admin.



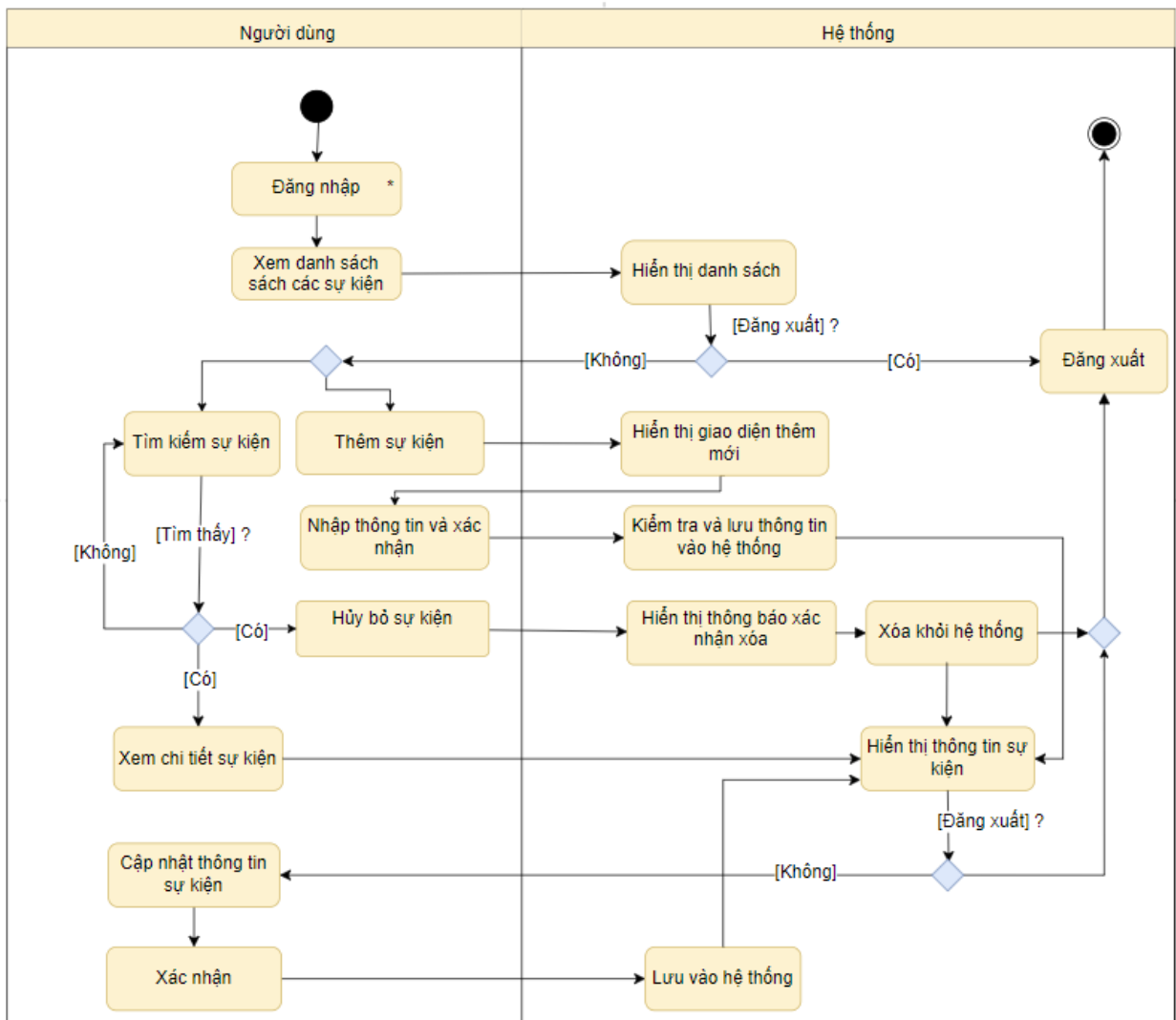
### 5.3. Quy trình nghiệp vụ

#### 5.3.1. Quy trình sử dụng phần mềm của người tham gia



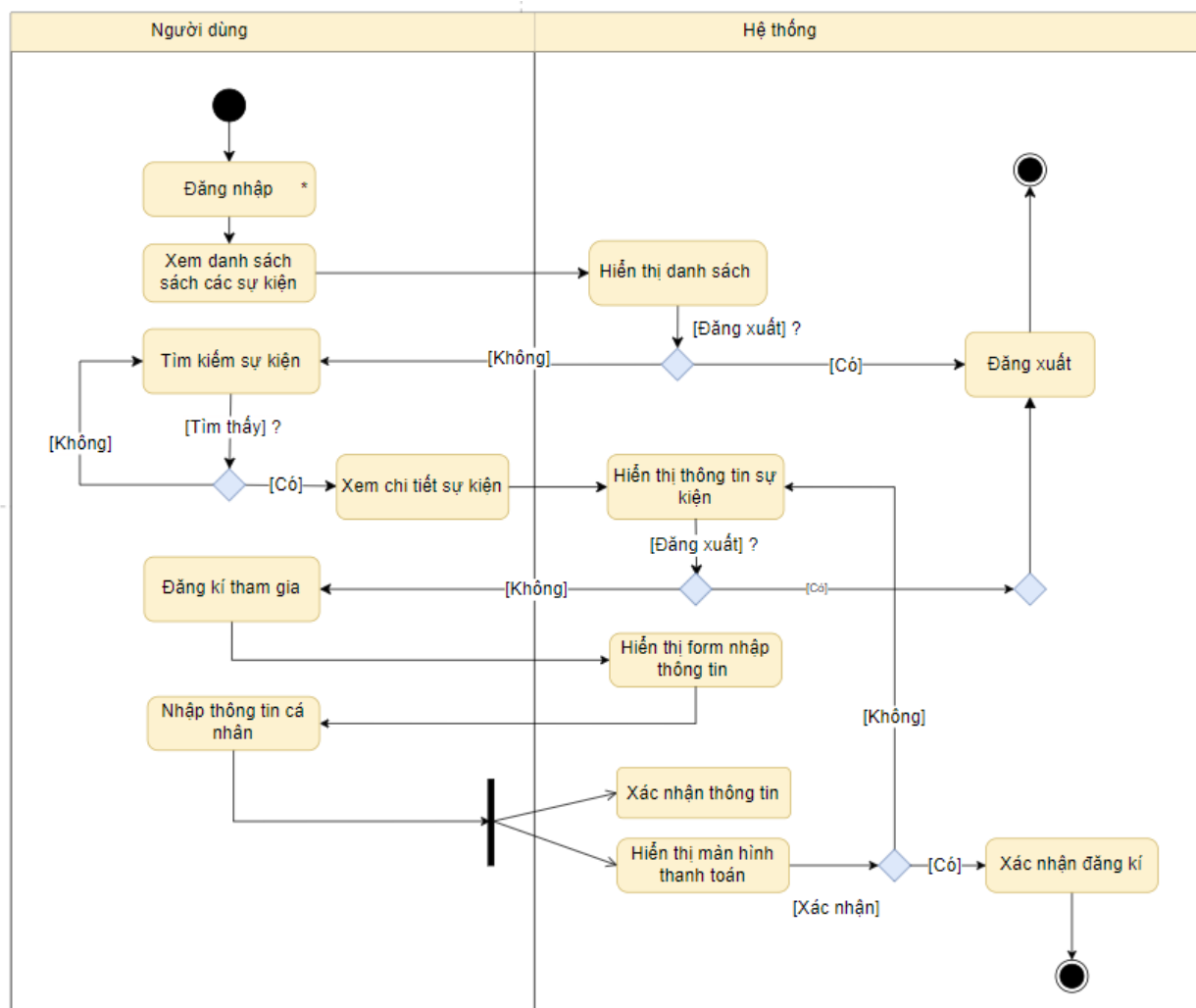
Hình 5. 5 Quy trình sử dụng phần mềm

### 5.3.2 Quy trình quản lý sự kiện



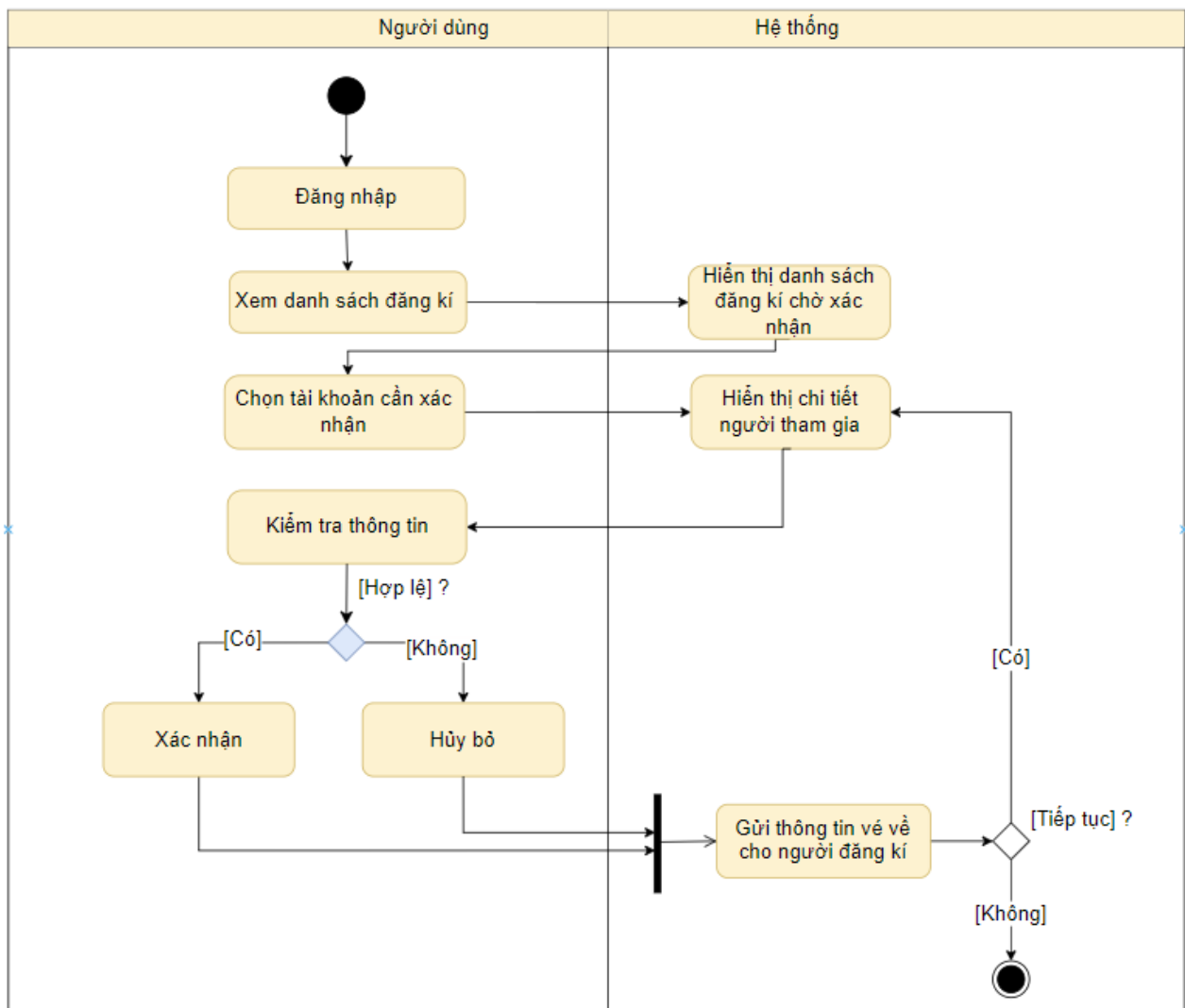
Hình 5. 6 Quy trình quản lý sự kiện

### 5.3.3. Quy trình đăng kí tham gia sự kiện của người tham gia



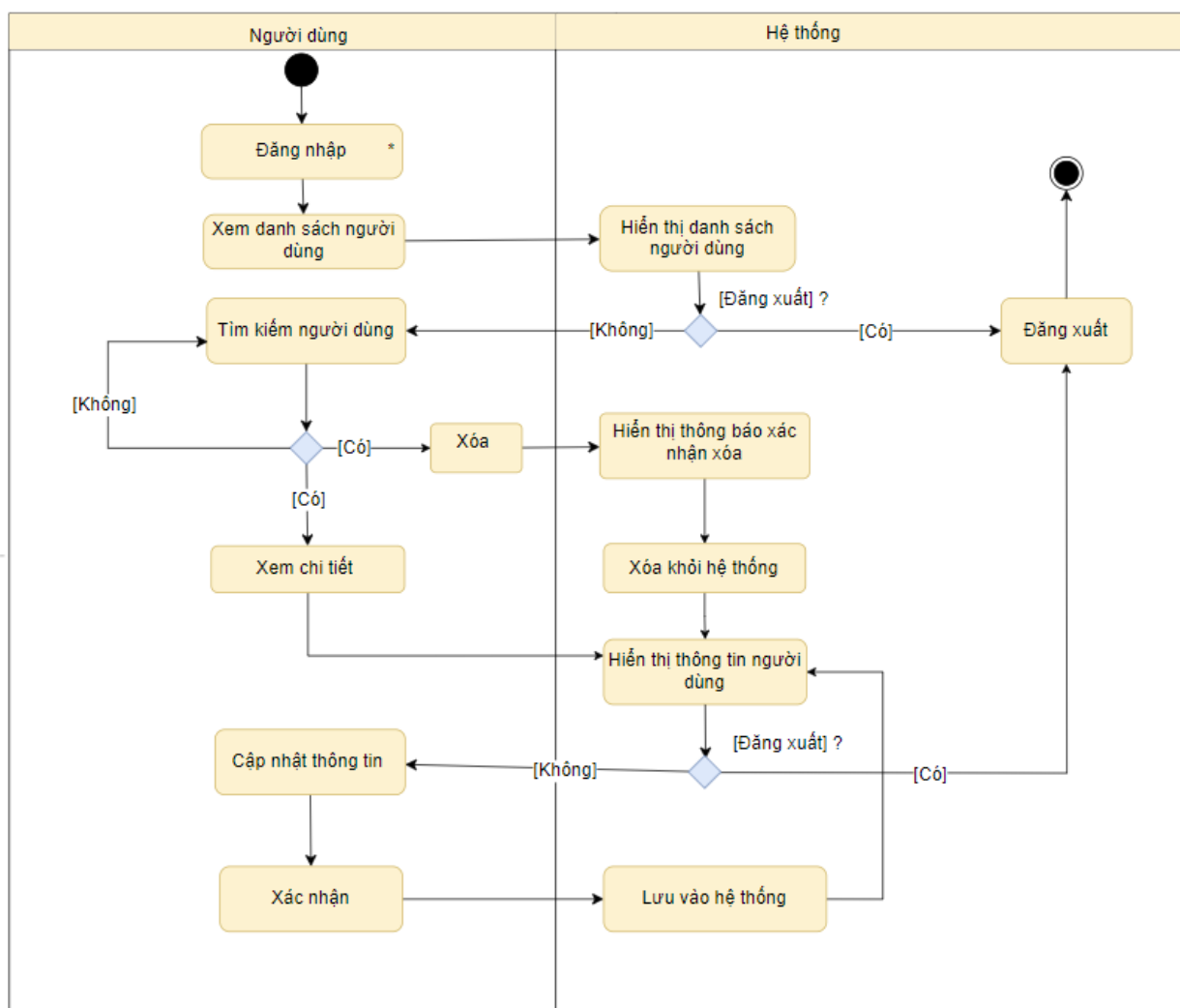
Hình 5. 7 Quy trình đăng kí tham gia

### 5.3.4. Quy trình quản lý thông tin đăng kí tham gia



Hình 5. 8 Quy trình quản lý thông tin đăng kí

### 5.3.5. Quy trình quản lí người dùng



Hình 5. 9 Quy trình quản lí người dùng

## 5.4 Đặc tả phần mềm

### 5.4.1 Đăng nhập

Mã Use case	UC001	Đăng nhập	
Tác nhân	Người dùng, Người tổ chức		
Mô tả	Người tổ chức quản lý các sự kiện bao gồm hủy, tạo mới và chỉnh sửa sự kiện.		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng mở trang đăng nhập và nhập thông tin tài khoản (username và password) rồi nhấn nút "Đăng nhập".		
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng, người tổ chức	Truy cập vào trang đăng nhập.
	2	Người dùng, người tổ chức	Nhập thông tin đăng nhập (tên người dùng và mật khẩu).
	3	Hệ thống	Xác thực thông tin đăng nhập.
	4	Hệ thống	Nếu thông tin hợp lệ, chuyển hướng đến trang chính. Nếu không, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Thông tin đăng nhập không hợp lệ. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại
	2	Người dùng hoặc Người tổ chức	Quên mật khẩu. Cung cấp tùy chọn khôi phục mật khẩu.
	3	Hệ thống	Tài khoản bị khóa. Hiển thị thông báo yêu cầu liên hệ với quản trị viên
Hậu điều kiện	Người dùng hoặc người tổ chức đã đăng nhập thành công sẽ được chuyển đến trang chính hoặc trang tương ứng dựa trên quyền hạn của họ.		

Bảng 5. 1. Đặc tả chức năng đăng nhập

Dữ liệu đầu vào khi Đăng nhập:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên đăng nhập	Tên đăng nhập của người dùng	Có	Không trống, độ dài tối đa 50 ký tự	user123
2	Mật khẩu	Mật khẩu của người dùng	Có	Không trống, độ dài từ 8 đến 20 ký tự	12345678

Bảng 5. 2 Dữ liệu đầu vào chức năng Đăng nhập

#### 5.4.2 Xem báo cáo tổng quát sự kiện

Mã Use case	UC002	Xem báo cáo tổng quát sự kiện	
Tác nhân	Người tổ chức		
Mô tả	Người tổ chức xem báo cáo tổng quát về các sự kiện đã diễn ra.		
Sự kiện kích hoạt	Người tổ chức chọn tùy chọn "Xem báo cáo tổng quát sự kiện" từ menu.		
Tiền điều kiện	Người tổ chức đã đăng nhập và có quyền xem báo cáo sự kiện.		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	người tổ chức	Truy cập vào trang báo cáo tổng quát sự kiện.
	2	người tổ chức	Nhập thông tin đăng nhập (tên người dùng và mật khẩu).
	3	Hệ thống	Hiển thị báo cáo tổng quát dựa trên các tiêu chí đã chọn.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Không thể tìm thấy dữ liệu báo cáo. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi truy xuất dữ liệu báo cáo. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
	3	Hệ thống	Dữ liệu báo cáo không đầy đủ. Hiển thị thông báo yêu cầu kiểm tra lại.
Hậu điều kiện	Quyền tham gia của người đó được xóa thành công và không còn quyền truy cập sự kiện.		

Bảng 5. 3. Đặc tả chức năng xem báo cáo

### 5.4.3 Quản lý thông tin đăng kí

Mã Use case	Uc 003	Quản lý thông tin đăng kí	
Tác nhân	Người tổ chức		
Mô tả	Người tổ chức xem thông tin đăng ký của người tham gia.		
Sự kiện kích hoạt	Người tổ chức chọn tùy chọn "Quản lý thông tin đăng ký" từ menu.		
Tiền điều kiện	Người tổ chức đã đăng nhập và có quyền quản lý thông tin đăng ký.		
a. Xem thông tin đăng kí:			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý thông tin đăng kí.
	2	Hệ thống	Hiển thị chi tiết thông tin đăng ký.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Không tìm thấy thông tin đăng ký phù hợp. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi truy xuất thông tin. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
	3	Hệ thống	Thông tin đăng ký không đầy đủ. Hiển thị thông báo yêu cầu kiểm tra lại.
b. Cập nhật trạng thái đăng kí			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý thông tin đăng kí.
	2	Người tổ chức	Chọn thông tin đăng ký cụ thể.
	3	Người tổ chức	Cập nhật trạng thái đăng ký (chấp nhận, hủy bỏ).
Luồng sự kiện thay thế	4	Hệ thống	Lưu lại trạng thái mới và hiển thị thông báo thành công.
	1	Hệ thống	Thông tin không hợp lệ hoặc thao tác không thành công. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi cập nhật trạng thái. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại...
	3	Người tổ chức	Không thể cập nhật trạng thái vì sự kiện đã đóng. Hiển thị thông báo lỗi.
c. Hủy bỏ đăng ký			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý thông tin đăng kí.
	2	Người tổ chức	Chon thông tin đăng ký cần hủy bỏ.



	3	Người tổ chức	Xác nhận hủy bỏ đăng ký.
	4	Hệ thống	Cập nhật trạng thái đăng ký và hiển thị thông báo thành công
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Không thể hủy bỏ đăng ký vì thông tin không hợp lệ. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Người tổ chức	Không thể hủy bỏ đăng ký vì sự kiện đã đóng. Hiển thị thông báo lỗi.
	3	Hệ thống	Đăng ký đã được hủy bỏ trước đó. Hiển thị thông báo lỗi.
Hậu điều kiện	Thông tin đăng ký được xem và trạng thái đăng ký được cập nhật thành công trong hệ thống.		

Bảng 5. 4 Đặc tả chức năng quản lý đăng kí

#### 5.4.4 Quản lý người tham gia

Mã Use case	Uc 004	Xem thông tin người tham gia	
Tác nhân	Người tổ chức		
Mô tả	Người tổ chức xem thông tin của người tham gia sự kiện.		
Sự kiện kích hoạt	Người tổ chức chọn tùy chọn "Quản lý người tham gia" từ menu.		
Tiền điều kiện	Người tổ chức đã đăng nhập và có quyền quản lý người tham gia.		
a. Xem thông tin người tham gia:			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý người tham gia.
	2	Người tổ chức	Chọn người tham gia cụ thể.
	3	Hệ thống	Hiển thị chi tiết thông tin người tham gia.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Không tìm thấy thông tin người tham gia. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi truy xuất thông tin. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
	3	Hệ thống	Thông tin người tham gia không đầy đủ. Hiển thị thông báo yêu cầu kiểm tra lại.
b. Chỉnh sửa thông tin người tham gia:			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý người tham gia.
	2	Người tổ chức	Chọn người tham gia cụ thể.
	3	Người tổ chức	Chỉnh sửa thông tin người tham gia

	4	Hệ thống	Lưu lại thay đổi và hiển thị thông báo thành công.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Thông tin không hợp lệ hoặc thao tác không thành công. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi lưu thay đổi. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
	3	Người tổ chức	Không thể chỉnh sửa thông tin vì người tham gia không còn trong danh sách. Hiển thị thông báo lỗi.
c. Chỉnh sửa			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý người tham gia.
	2	Người tổ chức	Chọn người tham gia cụ thể để xóa quyền tham gia
	3	Người tổ chức	Xác nhận việc xóa quyền tham gia.
Luồng sự kiện thay thế	4	Hệ thống	Cập nhật danh sách người tham gia và hiển thị thông báo thành công.
	1	Hệ thống	Không thể xóa quyền tham gia vì sự kiện đã kết thúc. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Không thể hủy bỏ đăng ký vì sự kiện đã đóng. Hiển thị thông báo lỗi.
	3	Hệ thống	Lỗi khi cập nhật danh sách người tham gia. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
Hậu điều kiện	Thông tin người tham gia được xem, cập nhật hoặc quyền tham gia được xóa thành công trong hệ thống.		

Bảng 5. 5 Đặc tả chức năng quản lý người tham gia

#### 5.4.5 Quản lý sự kiện:

Mã Use case	Uc 005	Quản lý sự kiện	
Tác nhân	Người tổ chức		
Mô tả	Người tổ chức quản lý các sự kiện bao gồm hủy, tạo mới và chỉnh sửa sự kiện		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng chọn tùy chọn "Quản lý sự kiện" từ menu (tạo mới, chỉnh sửa, hoặc hủy sự kiện).		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có quyền quản trị viên hoặc quyền quản lý sự kiện.		
a. Tạo mới sự kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý sự kiện.
	2	Người tổ chức	Chọn "Tạo mới sự kiện".

	3	Người tổ chức	Nhập thông tin sự kiện (tên, ngày giờ, địa điểm, mô tả).
	4	Hệ thống	Lưu lại thông tin sự kiện và hiển thị thông báo thành công.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Thông tin không hợp lệ (ví dụ: ngày kết thúc sớm hơn ngày bắt đầu). Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
	2	Người tổ chức	Lỗi hệ thống khi lưu sự kiện. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
	3	Hệ thống	Sự kiện đã tồn tại. Hiển thị thông báo và yêu cầu xác nhận việc tạo mới.
<b>b. Chỉnh sửa sự kiện:</b>			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản người tham gia.
	2	Người tổ chức	Chọn sự kiện cần chỉnh sửa.
Luồng sự kiện thay thế	3	Hệ thống	Lưu lại thay đổi và hiển thị thông báo thành công.
	1	Hệ thống	Thông tin không hợp lệ. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
	2	Hệ thống	Lỗi khi lưu thay đổi. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
Luồng sự kiện thay thế	3	Người tổ chức	Sự kiện không tìm thấy. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại.
<b>c. Hủy sự kiện</b>			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người tổ chức	Truy cập vào trang quản lý sự kiện
	2	Người tổ chức	Chọn sự kiện cần hủy bỏ.
	3	Người tổ chức	Xác nhận hủy bỏ sự kiện.
Luồng sự kiện thay thế	4	Hệ thống	Hủy sự kiện và hiển thị thông báo thành công.
	1	Hệ thống	Dữ liệu lỗi: thông báo và yêu cầu nhập lại dữ liệu
	2	Người tổ chức	Không thể hủy sự kiện vì nó đã được đóng. Hiển thị thông báo lỗi.
Luồng sự kiện thay thế	3	Hệ thống	Sự kiện không tìm thấy. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại.
Hậu điều kiện	Thao tác quản lý sự kiện (tạo mới, chỉnh sửa, hủy) được thực hiện thành công và các thay đổi được cập nhật vào hệ thống.		

Bảng 5. 6 Đặc tả chức năng quản lý sự kiện

Bảng dữ liệu đầu vào khi Tạo, chỉnh, hủy

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên sự kiện	Tên của sự kiện	Có	Không trống, độ dài tối đa 100 ký tự	Hội thảo Công nghệ
2	Mô tả sự kiện	Mô tả chi tiết về sự kiện	Không	Độ dài tối đa 500 ký tự	Sự kiện về công nghệ mới nhất
3	Ngày bắt đầu	Ngày và giờ bắt đầu sự kiện	Có	Định dạng ngày giờ hợp lệ	2024-08-10 09:00
4	Ngày kết thúc	Ngày và giờ kết thúc sự kiện	Có	Định dạng ngày giờ hợp lệ	2024-08-10 17:00
5	Địa điểm tổ chức	Địa điểm tổ chức sự kiện	Có	Không trống, độ dài tối đa 200 ký tự	Tòa nhà A, Khu B
6	Người tổ chức	Tên của người tổ chức sự kiện	Có	Không trống, độ dài tối đa 50 ký tự	Trần Văn B
7	Email người tổ chức	Email của người tổ chức sự kiện	Có	Định dạng email hợp lệ	tranvanb@gmail.com
8	Số điện thoại	Số điện thoại của người tổ chức sự kiện	Có	Định dạng số, độ dài từ 10 đến 15 số	0912345678

Bảng 5. 7 Dữ liệu đầu vào chức năng quản lý sự kiện

#### 5.4.6 Đăng kí tham gia

Mã Use case	Uc 006	Đăng kí tham gia	
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Người dùng tìm kiếm sự kiện để đăng ký tham gia.		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng chọn tùy chọn "Đăng ký tham gia" từ menu.		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.		
a. Tìm kiếm sự kiện:			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập vào trang tìm kiếm sự kiện.
	2	Người dùng	Nhập tiêu chí tìm kiếm (tên sự kiện, ngày, địa điểm).

	3	Hệ thống	Hiển thị danh sách sự kiện phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.
Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Không tìm thấy sự kiện phù hợp. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi truy xuất dữ liệu. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại
	3	Người dùng	Nhập tiêu chí tìm kiếm không hợp lệ. Hiển thị thông báo yêu cầu kiểm tra lại.
b Xem thông tin sự kiện:			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập vào trang chi tiết sự kiện.
	2	Người dùng	Chọn sự kiện để xem thông tin.
Luồng sự kiện thay thế	3	Hệ thống	Hiển thị chi tiết thông tin của sự kiện đã chọn.
	1	Hệ thống	Không tìm thấy thông tin sự kiện. Hiển thị thông báo lỗi.
	2	Hệ thống	Lỗi khi truy xuất thông tin sự kiện. Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.
Luồng sự kiện thay thế	3	Hệ thống	Thông tin sự kiện không đầy đủ. Hiển thị thông báo yêu cầu kiểm tra lại
Hậu điều kiện		Thao tác quản lý sự kiện (tạo mới, chỉnh sửa, hủy) được thực hiện thành công và các thay đổi được cập nhật vào hệ thống.	

Bảng 5. 8 Đặc tả chức năng đăng kí tham gia

Dữ liệu đầu vào khi tìm kiếm và xem thông tin sự kiện:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên sự kiện	Tên của sự kiện	Có	Không trống, độ dài tối đa 100 ký tự	Hội thảo Công nghệ
2	Ngày tổ chức	Ngày diễn ra sự kiện	Có	Định dạng ngày hợp lệ	2024-08-10
3	Địa điểm tổ chức	Địa điểm tổ chức sự kiện	Có	Không trống, độ dài tối đa 200 ký tự	Tòa nhà A, Khu B
4	Tên người đăng ký	Tên của người tham gia	Có	Không trống, độ dài tối đa 50 ký tự	Trần Văn B

5	Email người đăng ký	Email của người tham gia	Có	Định dạng email hợp lệ	tranvanb@gmail.com
6	Số điện thoại	Số điện thoại của người tham gia	Có	Định dạng số, độ dài từ 10 đến 15 số	0912345678

Bảng 5. 9 Dữ liệu đầu vào chức năng đăng kí sự kiện

#### 5.4.7. Thanh toán vé

Mã Use case	Uc 007	Thanh toán vé	
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Mô tả quy trình người dùng mua và thanh toán vé cho một sự kiện thông qua ứng dụng.		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng chọn một sự kiện và quyết định mua vé		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Sự kiện đang mở bán vé và có sẵn các loại vé. Hệ thống thanh toán được tích hợp và hoạt động bình thường.		
Luồng sự kiện chính			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Chọn sự kiện mà họ muốn tham dự từ danh sách các sự kiện
	2	Hệ thống	Hiển thị các loại vé có sẵn cho sự kiện đó, bao gồm thông tin về giá, số lượng còn lại, và quyền lợi đi kèm.
	3	Người dùng	Chọn loại vé và số lượng vé muốn mua.
	4	Hệ thống	Hiển thị tổng số tiền cần thanh toán và yêu cầu người dùng chọn phương thức thanh toán
	5	Người dùng	Nhập thông tin thanh toán và xác nhận giao dịch.
	6	Hệ thống	Gửi yêu cầu thanh toán để xử lý giao dịch.
	7	Hệ thống	Cập nhật trạng thái thanh toán thành công, tạo vé cho người dùng, và lưu trữ thông tin giao dịch vào cơ sở dữ liệu.

	8	Người dùng	Nhận được thông báo xác nhận thanh toán thành công và chi tiết vé (qua email hoặc trực tiếp trong ứng dụng).
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	B7	Hệ thống	Thanh toán thất bại - Thông báo lỗi cho người dùng và cho phép họ thử lại hoặc chọn phương thức thanh toán khác. - Người dùng có thể thử lại thanh toán hoặc hủy bỏ giao dịch. - Nếu hủy giao dịch, Hệ thống quay lại bước chọn vé mà không ghi nhận thông tin thanh toán vào cơ sở dữ liệu.
	B5	Người dùng	Hủy Giao Dịch - Hệ thống hủy bỏ quá trình thanh toán và quay lại bước chọn sự kiện hoặc vé mà không ghi nhận giao dịch.
Hậu điều kiện	<p>Người dùng đã mua và thanh toán thành công vé sự kiện.</p> <p>Thông tin về vé (số lượng, loại vé) và thông tin thanh toán được cập nhật vào hệ thống.</p> <p>Người dùng nhận được xác nhận thanh toán và vé qua email hoặc tài khoản của họ trên hệ thống.</p>		

Bảng 5. 10 Đặc tả chức năng thanh toán vé

\*Bảng dữ liệu đầu vào khi mua vé

Stt	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Full name	Tên người dùng	Có		Nguyễn văn A
2	Username	Tên đăng nhập của người dùng.	Có		User12345
3	Email	Địa chỉ email của người dùng	Có	Đúng định dạng email	User124345@gmail.com
4	PhoneNumber	Số điện thoại của người dùng.	Có		097999999
5	EventID	Id của sự kiện	Có		JJF23JHK5
6	Event Name	Tên sự kiện	Có		
8	TicketID	Id vé	Có		SADS2421
9	Quantity	Số lượng vé	Có		3
10	Total Amount	Tổng số tiền	Có		100.000 đ



11	Payment Method	Phương thức thanh toán	Có	Tài khoản ngân hàng nội địa	MB bank
12	Billing Information	Thông tin hóa đơn	Có		
13	One-Time Password	Captcha hoặc OTP	Có	Mã được gửi qua phương thức liên lạc	09784

Bảng 5. 11 Dữ liệu đầu vào chức năng thanh toán vé

#### 5.4.8. Xem lịch sử tham gia

Mã Use case	Uc 008	Xem lịch sử tham gia	
Tác nhân	Người dùng, người tổ chức		
Mô tả	mô tả quá trình người dùng xem lại lịch sử tham gia các sự kiện mà họ đã đăng ký hoặc tham dự thông qua ứng dụng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng nhấn vào tùy chọn "Xem Lịch Sử" trên trang chủ		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống Người dùng đã từng tham gia hoặc đăng ký các sự kiện thông qua hệ thống.		
Luồng sự kiện chính			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng, người tổ chức	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập menu lịch sử sự kiện.
	2	Hệ thống	Hiển thị một danh sách các sự kiện mà Người dùng đã tham gia hoặc đăng ký, sắp xếp theo thứ tự thời gian (gần nhất đến xa nhất).
	3	Người dùng,	Chọn một sự kiện cụ thể từ danh sách để xem chi tiết về sự kiện đó.
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết của sự kiện được chọn, bao gồm tên sự kiện, mô tả, thời gian, địa điểm, và trạng thái tham gia
	5	Người dùng, người tổ chức	Có thể quay lại danh sách lịch sử hoặc thực hiện các hành động khác như chia sẻ sự kiện hoặc đánh giá



Luồng sự kiện thay thế	b2	Hệ thống	Nếu Người dùng chưa từng tham gia hoặc đăng ký sự kiện nào: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị thông báo rằng không có sự kiện nào trong lịch sử tham gia của họ.</li> </ul>
Hậu điều kiện	Người dùng xem được danh sách các sự kiện mà họ đã tham gia hoặc đăng ký, bao gồm chi tiết về từng sự kiện như thời gian, địa điểm, và trạng thái tham gia		

Bảng 5. 12 Đặc tả chức năng xem lịch sử tham gia

#### 5.4.9. Theo dõi lịch trình sự kiện

Mã UC	Uc 009	Theo dõi lịch trình sự kiện																					
Tác nhân	Người dùng, người tổ chức																						
Mô tả	Mô tả quy trình người dùng theo dõi và quản lý lịch trình của một sự kiện mà họ đã đăng ký tham gia, bao gồm các hoạt động, phiên họp, hoặc lịch trình chi tiết trong sự kiện.																						
Sự kiện kích hoạt	Click vào xem lịch trình trong mục sự kiện																						
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đã đăng ký tham gia sự kiện.</li> <li>Hệ thống có thông tin lịch trình chi tiết của sự kiện.</li> </ul>																						
Luồng sự kiện chính	<table> <tr> <th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr> <tr> <td>1</td><td>Người dùng, người tổ chức</td><td>Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào sự kiện mà họ đã đăng ký, tổ chức.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông tin tổng quan về sự kiện, bao gồm tùy chọn xem lịch trình chi tiết.</td></tr> <tr> <td></td><td>Người dùng</td><td>Nhấn vào tùy chọn "Xem Lịch Trình" để xem chi tiết các phiên họp, hoạt động, và thời gian cụ thể của sự kiện.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị lịch trình chi tiết của sự kiện, sắp xếp theo thời gian và địa điểm.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Người dùng</td><td>Có thể chọn các phiên họp hoặc hoạt động mà họ quan tâm và đánh dấu vào lịch cá nhân.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Hệ thống</td><td>Cung cấp tùy chọn để người dùng nhận thông báo trước khi các phiên họp hoặc hoạt động họ quan tâm bắt đầu.</td></tr> </table>		STT	Thực hiện bởi	Hành động	1	Người dùng, người tổ chức	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào sự kiện mà họ đã đăng ký, tổ chức.	2	Hệ thống	Hiển thị thông tin tổng quan về sự kiện, bao gồm tùy chọn xem lịch trình chi tiết.		Người dùng	Nhấn vào tùy chọn "Xem Lịch Trình" để xem chi tiết các phiên họp, hoạt động, và thời gian cụ thể của sự kiện.	4	Hệ thống	Hiển thị lịch trình chi tiết của sự kiện, sắp xếp theo thời gian và địa điểm.	5	Người dùng	Có thể chọn các phiên họp hoặc hoạt động mà họ quan tâm và đánh dấu vào lịch cá nhân.	6	Hệ thống	Cung cấp tùy chọn để người dùng nhận thông báo trước khi các phiên họp hoặc hoạt động họ quan tâm bắt đầu.
STT	Thực hiện bởi	Hành động																					
1	Người dùng, người tổ chức	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào sự kiện mà họ đã đăng ký, tổ chức.																					
2	Hệ thống	Hiển thị thông tin tổng quan về sự kiện, bao gồm tùy chọn xem lịch trình chi tiết.																					
	Người dùng	Nhấn vào tùy chọn "Xem Lịch Trình" để xem chi tiết các phiên họp, hoạt động, và thời gian cụ thể của sự kiện.																					
4	Hệ thống	Hiển thị lịch trình chi tiết của sự kiện, sắp xếp theo thời gian và địa điểm.																					
5	Người dùng	Có thể chọn các phiên họp hoặc hoạt động mà họ quan tâm và đánh dấu vào lịch cá nhân.																					
6	Hệ thống	Cung cấp tùy chọn để người dùng nhận thông báo trước khi các phiên họp hoặc hoạt động họ quan tâm bắt đầu.																					

Luồng sự kiện thay thế	b1	Người dùng	Chưa đăng ký tham gia sự kiện: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống yêu cầu người dùng đăng ký sự kiện trước khi cho phép truy cập vào lịch trình chi tiết</li> </ul>
	B6	Hệ thống	Lịch trình thay đổi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tự động cập nhật lịch trình và thông báo cho người dùng về các thay đổi này.</li> </ul>
Hậu điều kiện	<p>Người dùng có thể xem chi tiết lịch trình sự kiện, bao gồm các phiên họp, thời gian, địa điểm, và các hoạt động khác.</p> <p>Người dùng có thể nhận thông báo về các phiên họp hoặc hoạt động mà họ đã đánh dấu quan tâm.</p>		

*Bảng 5. 13 Đặc tả chức năng theo dõi lịch trình*

#### 5.4.10. Nhận thông báo về sự kiện

Mã Use case	Uc 010	Nhận thông báo về sự kiện	
Tác nhân	Người dùng, người tổ chức		
Mô tả	Mô tả quy trình người dùng nhận được các thông báo liên quan đến sự kiện mà họ đã đăng ký hoặc quan tâm		
Sự kiện kích hoạt	Khi người dùng đăng ký bật thông báo sự kiện, sự kiện có cập nhật mới,		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Người dùng đã đăng ký tham gia sự kiện hoặc đã theo dõi sự kiện.</li> <li>– Hệ thống có thông tin lịch trình và các cập nhật liên quan đến sự kiện.</li> <li>– Người dùng chấp nhận quyền truy cập thông báo của ứng dụng</li> </ul>		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng, người tổ chức	Đăng ký tham gia một sự kiện hoặc chọn theo dõi sự kiện
	2	Hệ thống	Lưu lại thông tin đăng ký hoặc theo dõi của người dùng và tự động thêm họ vào danh sách nhận thông báo.
	3	Hệ thống	Theo dõi các mốc thời gian và cập nhật liên quan đến sự kiện.
	4	Hệ thống	Tự động gửi thông báo đến người dùng qua kênh đã chọn
	5	Người dùng	Nhận thông báo và có thể xem chi tiết liên quan trong ứng dụng hoặc thông qua phương tiện thông báo.
Luồng sự kiện thay thế	6	Người dùng	Chọn thay đổi cài đặt nhận thông báo <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hệ thống cập nhật thông tin và điều chỉnh quy trình gửi thông báo theo tùy chọn của Người</li> </ul>

			dùng.
	b4	Hệ thống	Gửi thông báo lỗi hoặc không gửi thông báo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống ghi nhận lỗi vào log và (nếu có thể) thử gửi lại thông báo sau đó.</li> <li>Người dùng có thể không nhận được thông báo đúng lúc và có thể liên hệ với hỗ trợ kỹ thuật nếu vấn đề kéo dài.</li> </ul>
Hậu điều kiện	Người dùng nhận được thông báo đúng lúc về các cập nhật hoặc nhắc nhở liên quan đến sự kiện mà họ đã đăng ký hoặc theo dõi.		

Bảng 5. 14 Đặc tả chức năng nhận thông báo

### 5.3.11. Quản lý người dùng

Mã Use case	Uc 011	Quản lý người dùng	
Tác nhân	Người dùng, admin		
Mô tả	Mô tả quá trình quản trị viên hoặc người có quyền cao hơn quản lý tài khoản người dùng trong hệ thống, bao gồm cấp quyền truy cập, chỉnh sửa thông tin, và xóa tài khoản người dùng.		
Sự kiện kích hoạt	Khi có yêu cầu thay đổi thông tin cá nhân, thay đổi người dùng		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống với các quyền quản lý tài khoản người dùng.</li><li>- Hệ thống đã có các tài khoản người dùng được tạo trước đó.</li></ul>		
*Cấp Quyền Cho Người Dùng			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Admin	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào bảng điều khiển quản lý người dùng.
	2	Admin	Chọn một tài khoản người dùng từ danh sách.
	3	Admin	Chọn tùy chọn "Cấp Quyền" hoặc "Chỉnh Sửa Quyền".
	4	Admin	Chọn hoặc thay đổi các quyền truy cập cho người dùng (ví dụ: quyền truy cập sự kiện, quyền quản lý nội dung)
	5	Hệ thống	Cập nhật quyền truy cập trong cơ sở dữ liệu và thông báo thành công cho quản trị viên.

Luồng sự kiện thay thế	6	Hệ thống	Nếu quản trị viên không có quyền cấp quyền, hệ thống hiển thị thông báo lỗi.
------------------------	---	----------	--

**\*Chỉnh Sửa Thông Tin Người Dùng**

Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Admin, người dùng	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào bảng điều khiển quản lý người dùng.
	2	Admin	Chọn một tài khoản người dùng từ danh sách.
	3	Admin, người dùng	Chọn tùy chọn "Chỉnh Sửa Thông Tin".
	4	Admin, người dùng	Cập nhật các thông tin cần thiết (*)
	5	Hệ thống	Lưu các thay đổi vào cơ sở dữ liệu và thông báo thành công cho quản trị viên.
Luồng sự kiện thay thế	6	Hệ thống	Nếu quản trị viên không có quyền cấp quyền, hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

**\* Xóa người dùng**

Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Admin, người dùng	Đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào bảng điều khiển quản lý người dùng.
	2	Admin	Chọn một tài khoản người dùng từ danh sách.
	3	Admin, người dùng	Chọn tùy chọn "Xóa" và xác nhận hành động.
	4	Hệ thống	Xóa tài khoản người dùng khỏi cơ sở dữ liệu và thông báo thành công cho quản trị viên.
Luồng sự kiện thay thế	b4	Hệ thống	Nếu tài khoản người dùng đang liên kết với các dữ liệu quan trọng (ví dụ: lịch sử giao dịch), Hệ thống yêu cầu quản trị viên xác nhận lần nữa hoặc từ chối xóa tài khoản.
Hậu điều kiện	Các thay đổi về quyền hạn, thông tin hoặc trạng thái của tài khoản người dùng được áp dụng thành công.		

*Bảng 5. 15 Đặc tả chức năng quản lý người dùng*

\* Bảng dữ liệu đầu vào khi sửa:

Stt	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Fullname	Tên người dùng	Có		Nguyễn văn A
2	Username	Tên đăng nhập của người dùng.	Có		User12345
3	Password	Mật khẩu của người dùng	Có	Ít nhất 1 ký tự in hoa, kí tự đặc biệt, chữ số	User12345@
4	Email	Địa chỉ email của người dùng	Có	Đúng định dạng email	User12345@gmail.com
5	PhoneNumber	Số điện thoại của người dùng.	Có		
6	Status	Trạng thái của tài khoản	Có		Active, Inactive
7	Job	Công việc của người dùng	Không		Diễn viên
8	Address	Địa chỉ của người dùng (tùy chọn).	Không		Số 45, đường Trần duy hưng, Hà nội
9	ProfilePicture	ảnh đại diện của người dùng (tùy chọn).	Không	Định dạng ảnh	

*Bảng 5. 16 Dữ liệu đầu vào chức năng quản lí người dùng*

#### 5.4.12. Quản lý hệ thống

Mã Use case	Uc 012	Quản lý hệ thống	
Tác nhân	Admin		
Mô tả	Các hoạt động của quản trị viên hệ thống để duy trì và quản lý các yếu tố kỹ thuật của hệ thống, bao gồm bảo mật, hiệu năng, người dùng, và cấu hình hệ thống.		
Sự kiện kích hoạt	Khi duy trì, nâng cấp hệ thống		
Tiền điều kiện	Quản trị viên hệ thống đã đăng nhập vào hệ thống với các quyền quản lý đầy đủ. Hệ thống đang hoạt động và có các thành phần kỹ thuật cần quản lý		
* Quản lý người dùng			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Admin	Đăng nhập vào hệ thống quản lý.
	2	Admin	Truy cập vào phần quản lý người dùng.
	3	Admin	Thực hiện các thao tác như cấp quyền, chỉnh sửa thông tin, hoặc xóa người dùng.
Luồng sự kiện thay thế	4	Hệ thống	Lỗi trong quá trình quản lý người dùng: <ul style="list-style-type: none"><li>Nếu có lỗi xảy ra trong quá trình cấp quyền, chỉnh sửa hoặc xóa người dùng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại hoặc liên hệ hỗ trợ kỹ thuật.</li></ul>
* Quản lý bảo mật			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Admin	Kiểm tra các bản vá bảo mật và cập nhật phần mềm hệ thống.
	2	Admin	Giám sát và quản lý xác thực người dùng, bao gồm thiết lập chính sách mật khẩu và quản lý quyền truy cập.
	3	Admin	Theo dõi nhật ký hệ thống và phát hiện các hành vi đáng ngờ.
Luồng sự kiện thay thế	4	Hệ thống	Nếu quá trình cập nhật bảo mật gặp sự cố, hệ thống sẽ cảnh báo và yêu cầu Quản trị viên hệ thống khôi phục bản cập nhật trước đó hoặc giải quyết lỗi.

**\*Quản lý dữ liệu**

	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Luồng sự kiện chính	1	Admin	Lên lịch và thực hiện các quy trình sao lưu dữ liệu.
	2	Admin	Quản lý việc lưu trữ và khôi phục dữ liệu khi cần.
	3	Admin	Thực hiện dọn dẹp và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu để giải phóng tài nguyên.
Luồng thay thế	4	Hệ thống	Dữ liệu lỗi: thông báo và yêu cầu nhập lại dữ liệu

**\*Quản lý nhật ký và giám sát**

	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Thu thập dữ liệu người dùng
	2	Hệ thống	Thiết lập cảnh báo khi có sự cố hoặc sự kiện quan trọng xảy ra.
	3	Hệ thống Admin	Tạo các báo cáo định kỳ về hoạt động và hiệu năng của hệ thống.
	4	Admin	Đưa ra đề xuất cải tiến dựa trên dữ liệu nhận được

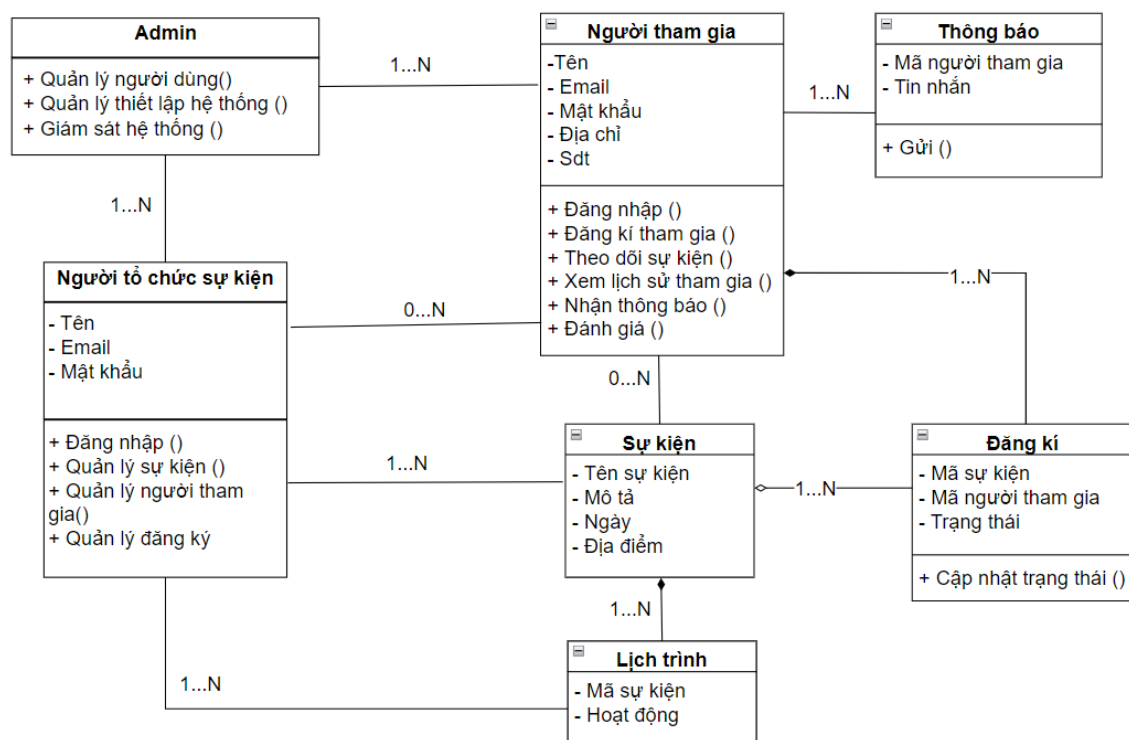
Hậu điều kiện	Hệ thống được duy trì ổn định, bảo mật và hoạt động theo yêu cầu.
---------------	---

*Bảng 5. 17 Đặc tả chức năng quản lý hệ thống*

## CHƯƠNG 6. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 6.1 Thiết kế cấu trúc:

#### 6.1.1 Mô hình lớp (Class Diagrams) của hệ thống



Hình 6. 1 Mô hình lớp của hệ thống

#### 6.1.2 Mô hình dữ liệu (Database Schema)

- Bảng DiaDiem

Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Ma_dia_diem	Mã địa điểm (ID duy nhất)	INT	Khóa chính
Ten	Tên địa điểm	NVARCHAR	
Dia_chi	Địa chỉ của địa điểm	NVARCHAR	
Suc_chua	Sức chứa của địa điểm	INT	

Bảng 6. 1. Mô tả bảng Địa điểm

- Bảng SuKien

Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Ma_su_kien	Mã sự kiện (ID duy nhất)	INT	Khóa chính
Ten	Tên sự kiện	NVARCHAR	
Ngay_dien_ra	Ngày diễn ra sự kiện	DATETIME	



Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Thoi_gian	Thời gian sự kiện diễn ra	DATETIME	
Mo_ta	Mô tả sự kiện	NVARCHAR	
Ma_dia_diem	Mã địa điểm tổ chức (tham chiếu đến Địa điểm)	INT	Khóa ngoại

*Bảng 6. 2. Mô tả bảng Sự kiện*

- Bảng Ve

Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Ma_ve	Mã vé (ID duy nhất)	INT	Khóa chính
Ma_su_kien	Mã sự kiện liên quan	INT	Khóa ngoại
Gia	Giá vé	DECIMAL	
Loai_ve	Loại vé (thường, VIP...)	NVARCHAR	
So_luong	Số lượng vé có sẵn	INT	

*Bảng 6. 3. Mô tả bảng Vé*

- Bảng NgườiThamGia

Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Ma_tham_du	Mã tham dự (ID duy nhất)	INT	Khóa chính
Ma_su_kien	Mã sự kiện tham gia	INT	Khóa ngoại
Ten	Tên người tham gia	NVARCHAR	
Email	Email của người tham gia	NVARCHAR	
SDT	Số điện thoại của người tham gia	NVARCHAR	
Ngay_dang_ky	Ngày đăng ký tham gia sự kiện	DATETIME	

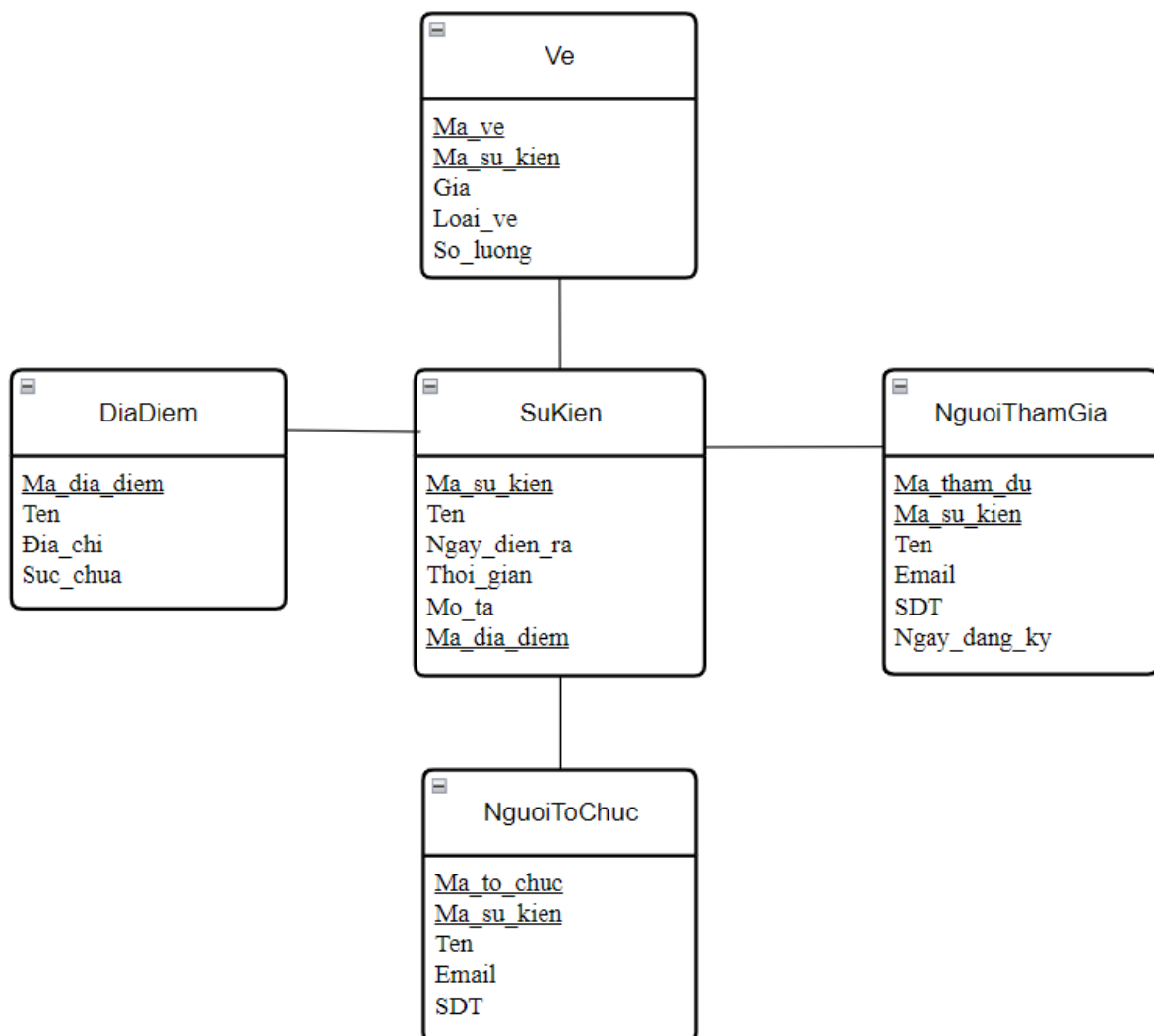
*Bảng 6. 4. Mô tả bảng Người tham gia*

- Bảng NgườiToChuc

Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Ma_to_chuc	Mã tổ chức (ID duy nhất)	INT	Khóa chính
Ma_su_kien	Mã sự kiện mà người này tổ chức	INT	Khóa ngoại
Ten	Tên người tổ chức	NVARCHAR	
Email	Email của người tổ chức	NVARCHAR	
SĐT	Số điện thoại của người tổ chức	NVARCHAR	

Bảng 6. 5. Mô tả bảng Người tổ chức

- Sơ đồ ERD

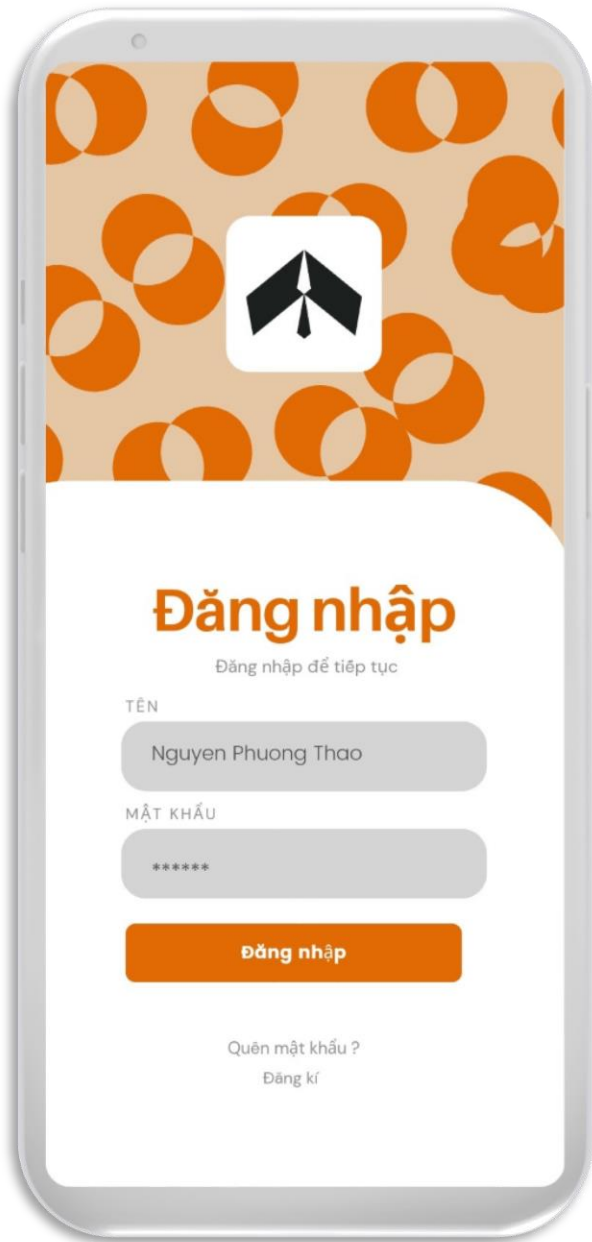


Hình 6. 2 Mô hình dữ liệu (ERD)

## 6.2. Thiết kế giao diện và luồng hoạt động

### 6.2.1 Giao diện phía người dùng

#### 6.2.1.1 Đăng nhập – đăng kí

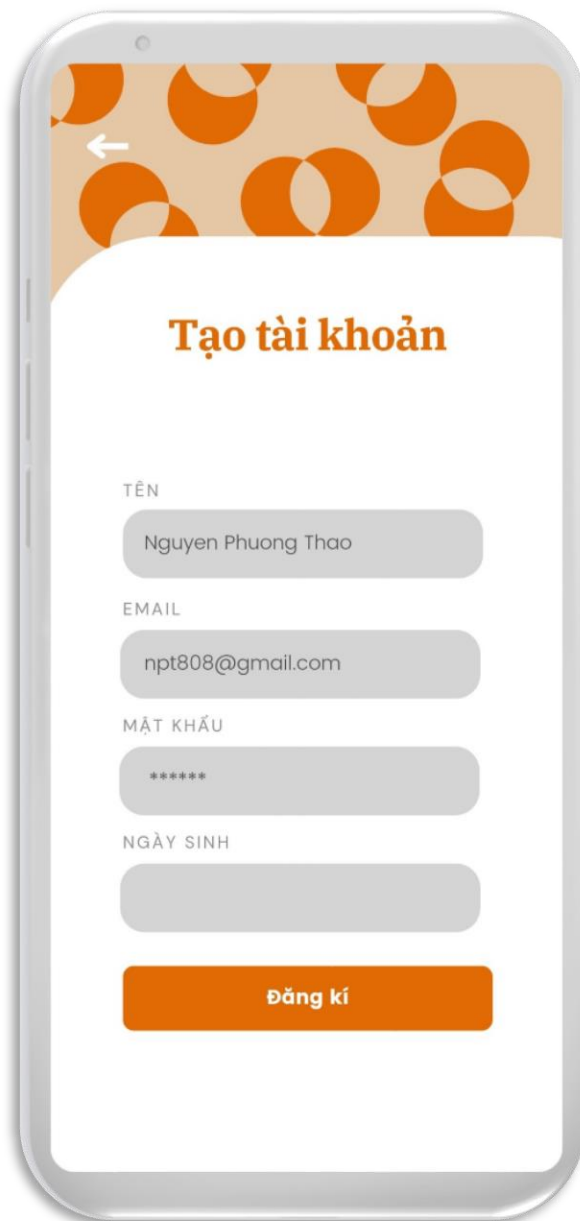


Hình 7. 1. Giao diện đăng nhập

#### a) Luồng đăng nhập:

- Người dùng nhập email/tên người dùng và mật khẩu vào các trường tương ứng.
- Khi nhấn nút "Đăng nhập", các thông tin đăng nhập sẽ được gửi đến server để xác thực.
- Nếu thông tin đăng nhập hợp lệ:
  - Hệ thống sẽ tạo một phiên làm việc (session) cho người dùng.
  - Người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang chủ hoặc trang dashboard của ứng dụng.
- Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ:
  - Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng nhập lại.

=> Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống chuyển sang giao diện trang chủ.

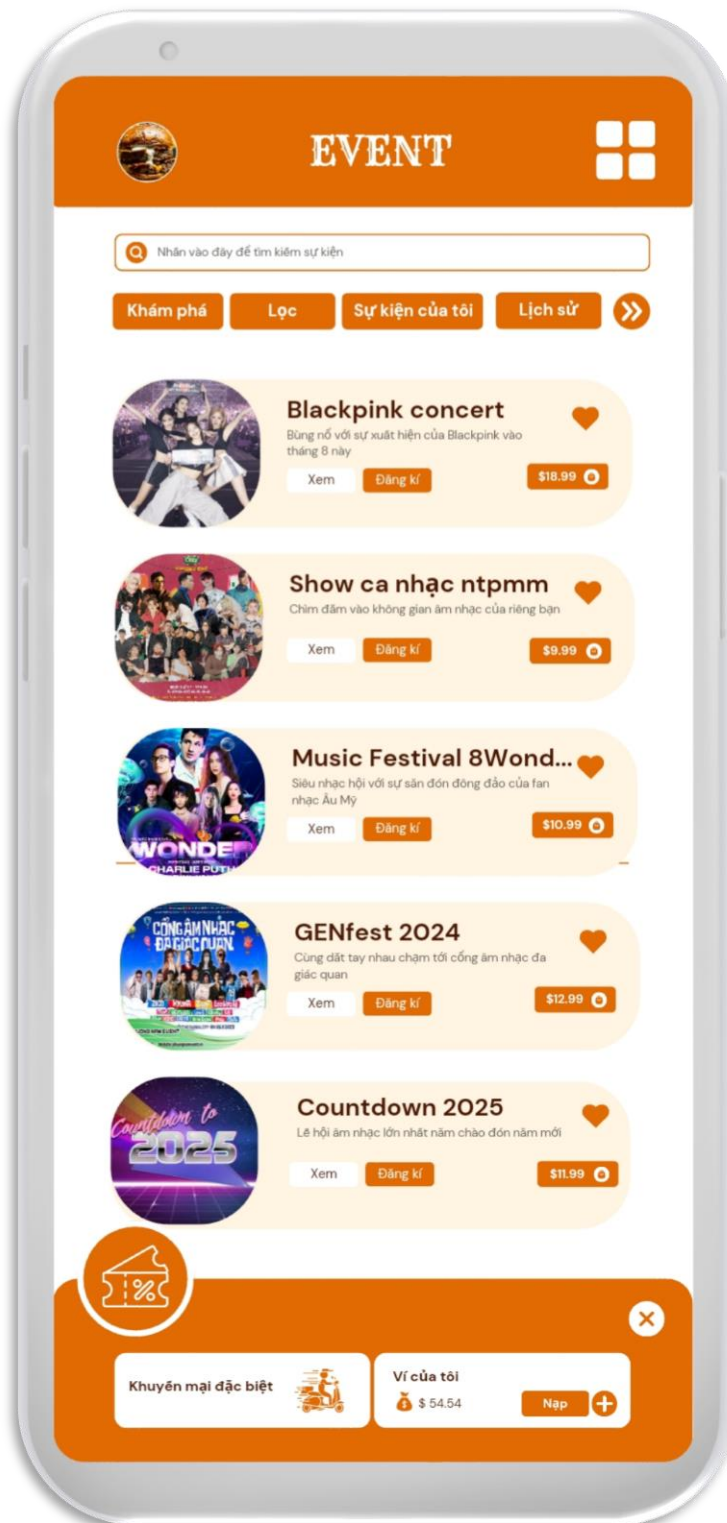


Hình 7. 2. Giao diện đăng kí

b) Luồng đăng ký:

- Khi nhấn vào liên kết "Đăng ký", người dùng sẽ được chuyển sang màn hình đăng ký.
- Giao diện đăng ký sẽ hiển thị các trường nhập liệu như email, tên người dùng, mật khẩu, xác nhận mật khẩu.
- Khi người dùng nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút "Đăng ký":
  - Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin đăng ký (email, tên người dùng, mật khẩu).
  - Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống sẽ tạo một tài khoản mới cho người dùng.
  - Người dùng sẽ được chuyển hướng đến màn hình đăng nhập.
- Nếu thông tin đăng ký không hợp lệ (ví dụ: email đã tồn tại, mật khẩu không khớp, v.v.):
  - Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng nhập lại.

### 6.2.1.2. Trang chủ



Hình 7. 3. Giao diện trang chủ của người tham gia sự kiện

a) Tải trang chủ:

- Khi người dùng truy cập vào trang chủ của hệ thống, trang sẽ tải và hiển thị các thông tin chính như:
  - Header: chứa logo, menu điều hướng
  - Banner: hiển thị các liên kết "Khám phá", "Lọc", "Sự kiện của tôi", "Lịch sử..."
  - Nội dung chính: bao gồm các mục: Danh sách các sự kiện, giá tiền...
  - Footer: chứa thông tin như ví tiền, voucher

b) Tương tác với các sự kiện:

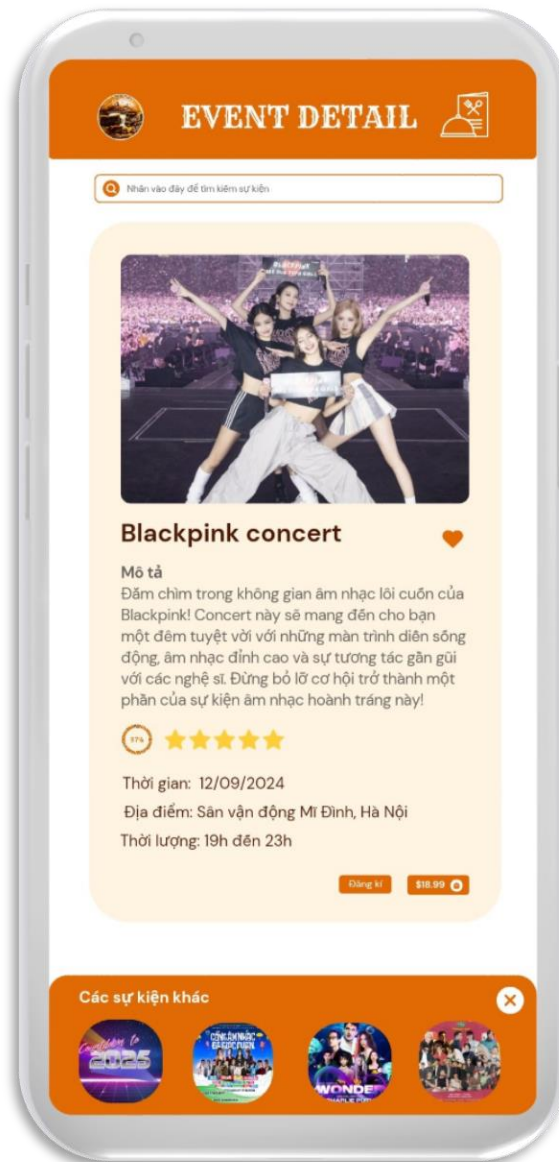
- Người dùng có thể tương tác với các sự kiện được hiển thị trên trang chủ, như:
  - Xem chi tiết về một sự kiện (thời gian, địa điểm, chương trình, v.v.).
  - Đăng ký tham gia một sự kiện.
  - Lưu một sự kiện vào lịch của mình.
  - Chia sẻ thông tin về một sự kiện trên các mạng xã hội.

c) Tìm kiếm và lọc sự kiện:

- Trên trang chủ, người dùng có thể sử dụng các tính năng tìm kiếm và lọc sự kiện, như:
  - Nhập từ khóa tìm kiếm sự kiện.
  - Lọc sự kiện theo tiêu chí như thời gian, địa điểm, thể loại, v.v.
  - Sắp xếp sự kiện theo tiêu chí như thời gian, độ phổ biến, v.v.

### 6.2.1.3. Thao tác các chức năng trên giao diện

#### a) Xem chi tiết:



Hình 7. 4. Giao diện xem chi tiết 1 sự kiện

- Người dùng chọn một event/hoạt động từ kết quả tìm kiếm hoặc từ trang chủ.
- Hệ thống sẽ hiển thị trang chi tiết của event/hoạt động, bao gồm các thông tin như tên, mô tả, thời gian, địa điểm, số lượng chỗ, v.v.
- Trên trang chi tiết, người dùng có thể xem thêm thông tin liên quan như banner, ảnh, video, v.v.
- Người dùng có thể thực hiện các hành động như đăng ký tham gia, chia sẻ trên mạng xã hội, v.v.

b) Đăng ký tham gia:

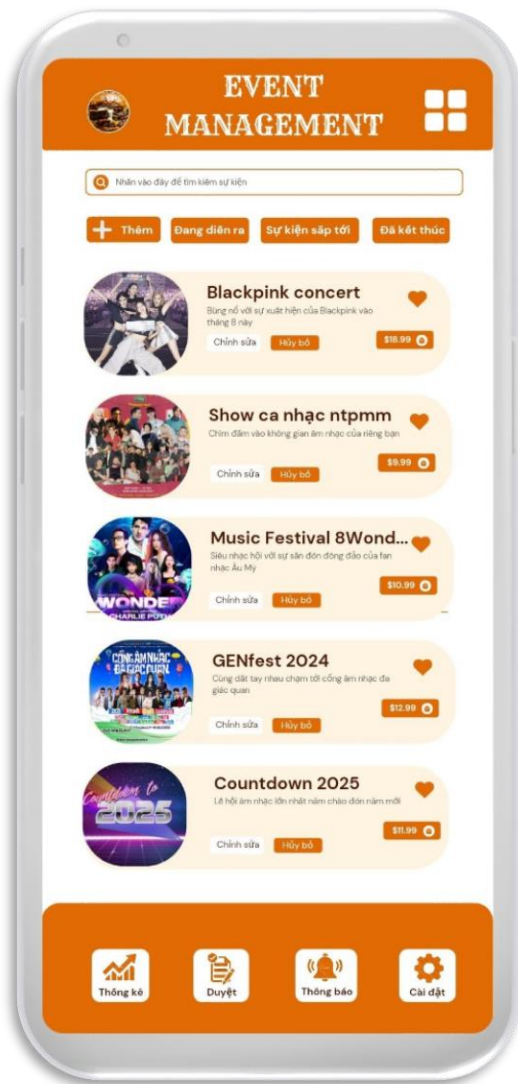
Hình 7. 5. Giao diện đăng kí tham gia

- Trên trang chi tiết của event/hoạt động, người dùng chọn nút "Đăng ký tham gia".
- Hệ thống sẽ hiển thị form đăng ký, yêu cầu người dùng nhập các thông tin cá nhân như tên, email, số điện thoại, v.v.
- Người dùng điền đầy đủ thông tin và xác nhận đăng ký.
- Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của thông tin và số lượng chỗ còn trống.
- Nếu thông tin hợp lệ và còn chỗ trống, hệ thống sẽ ghi nhận người dùng vào danh sách tham gia.
- Người dùng sẽ nhận được thông báo xác nhận đăng ký thành công



## 6.2.2. Giao diện phía người tổ chức sự kiện

### 6.2.2.1 Trang chủ



Hình 7. 6. Giao diện trang chủ của người tổ chức sự kiện

#### a) Đăng nhập trang quản trị:

- Người tổ chức truy cập ứng dụng và chọn đăng nhập vào trang quản trị.
- Người tổ chức nhập thông tin đăng nhập như email và mật khẩu.
- Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập và cho phép người tổ chức truy cập trang quản trị.

#### b) Trang chủ quản trị:

- Sau khi đăng nhập thành công, người tổ chức sẽ được chuyển hướng đến trang chủ quản trị.
- Trang chủ quản trị sẽ hiển thị các thông tin tổng quan về sự kiện do người tổ chức quản lý, chẳng hạn như:
  - Danh sách các sự kiện đang diễn ra, sắp diễn ra và đã kết thúc.
  - Danh sách các yêu cầu chờ duyệt tham gia sự kiện
  - Thống kê, báo cáo về các sự kiện.
- Người tổ chức có thể thực hiện các hành động như tạo sự kiện mới, chỉnh sửa thông tin sự kiện, xem danh sách đăng ký, v.v.

### 6.2.2.2 Thao tác các chức năng trên trang chủ

#### a) Thêm sự kiện mới

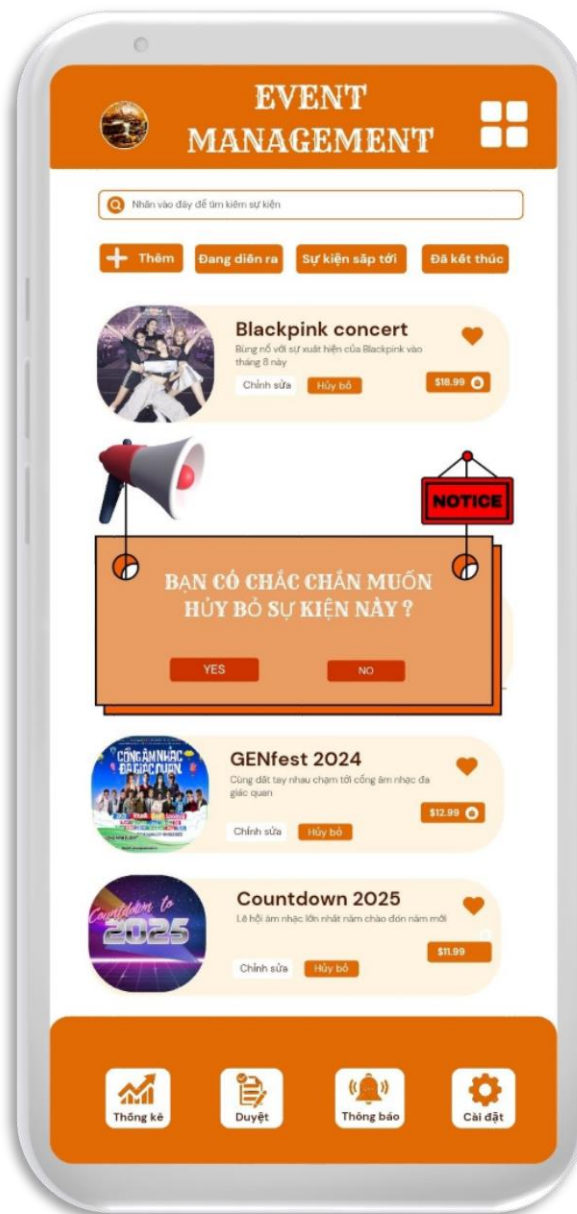
The screenshot shows a mobile application interface for 'EVENT MANAGEMENT'. The top bar is orange with the app name and a menu icon. Below it, the title 'Thêm sự kiện mới' is displayed. The form contains several input fields: 'Thêm tên sự kiện' (Add event name), 'Thêm mô tả' (Add description), 'Giá vé' (Ticket price), 'Thiết lập khu vực' (Set area) with a 'Chọn' (Select) button, 'Số lượng' (Quantity), 'Thêm lịch trình cụ thể' (Add specific schedule), 'Ban tổ chức' (Organizing committee) with a sub-field 'Nhập tên tổ chức của bạn' (Enter your organization's name), 'Thông tin liên hệ' (Contact information) with a sub-field 'email/ hotline', and 'Nhà tài trợ' (Sponsor) with a sub-field 'Thêm nhà tài trợ' (Add sponsor). At the bottom of the form are 'Hủy' (Cancel) and 'Lưu' (Save) buttons. The bottom navigation bar has four icons: 'Thống kê' (Statistics), 'Duyệt' (Review), 'Thông báo' (Notification), and 'Cài đặt' (Settings).

Hình 7. 7 Giao diện khi thêm/chỉnh sửa 1 sự kiện

- Khi người tổ chức sự kiện muốn thêm một sự kiện mới, họ sẽ nhấp vào một nút "Thêm" trên giao diện.
- Hệ thống sẽ hiển thị một form cho phép người dùng nhập các thông tin về sự kiện như: tên, mô tả, thời gian, địa điểm, hình ảnh, ...
- Sau khi nhập đầy đủ thông tin, người dùng sẽ nhấn nút "Lưu" để hoàn tất việc thêm sự kiện.
- Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào, nếu hợp lệ sẽ lưu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo thành công.

b) Xóa sự kiện:

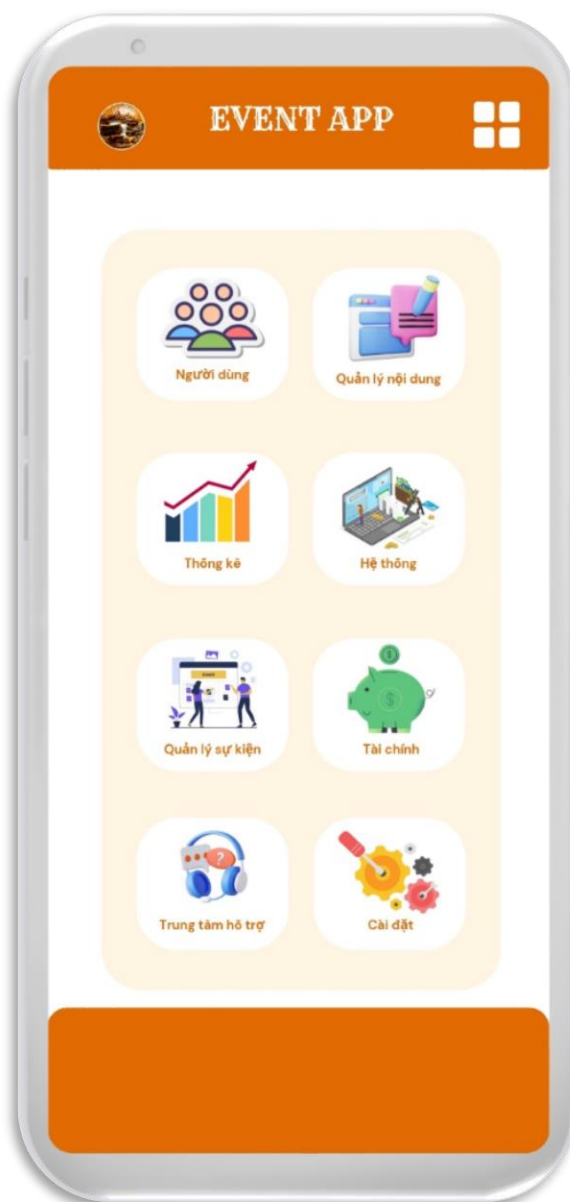
- Người dùng có thể xóa một sự kiện mà họ đã tạo trước đó.
- Trên giao diện hiển thị chi tiết của sự kiện, người dùng sẽ nhấp vào nút "Xóa" để xác nhận thao tác xóa.
- Hệ thống sẽ hiển thị một hộp thoại xác nhận, yêu cầu người dùng xác nhận lại hành động xóa.
- Nếu người dùng xác nhận, hệ thống sẽ xóa sự kiện khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo xóa thành công.
- Nếu người dùng không xác nhận, hệ thống sẽ hủy bỏ thao tác xóa.



Hình 7. 8. Thông báo khi muốn xóa 1 sự kiện

### 6.2.3. Giao diện bên phía admin

#### 6.2.3.1 Trang chủ



Hình 7. 9. Giao diện trang chủ của Admin

a) Quản lý người dùng:

- Admin truy cập vào mục "Người dùng" trên trang chủ.
- Admin có thể xem danh sách tất cả người dùng (người tổ chức sự kiện, người tham gia sự kiện).
- Admin có thể thực hiện các chức năng như thêm mới, chỉnh sửa, kích hoạt/vô hiệu hóa và xóa tài khoản người dùng.
- Mọi thay đổi đều được cập nhật ngay lập tức vào hệ thống.

b) Quản lý nội dung:

- Admin truy cập vào mục "Quản lý nội dung" trên trang chủ.

- Admin có thể xem danh sách và quản lý các nội dung (bài viết, hình ảnh, video, v.v.).
  - Admin có thể thực hiện các chức năng như thêm mới, chỉnh sửa, đăng/gỡ và xóa nội dung.
  - Mọi thay đổi đều được cập nhật ngay lập tức vào hệ thống.
- c) Quản lý sự kiện:
- Admin truy cập vào mục "Sự kiện" trên trang chủ.
  - Admin có thể xem danh sách các sự kiện đang diễn ra và quản lý chúng.
  - Admin có thể thực hiện các chức năng như tạo mới, chỉnh sửa thông tin, hủy và xóa sự kiện.
  - Mọi thay đổi đều được cập nhật ngay lập tức vào hệ thống.
- d) Thống kê và báo cáo:
- Admin truy cập vào mục "Thống kê" trên trang chủ.
  - Admin có thể xem các báo cáo thống kê như tổng số người dùng, sự kiện, nội dung, số lượng người tham gia, doanh thu, chi phí, v.v.
  - Admin có thể lọc, sắp xếp và xuất dữ liệu thống kê ra các định dạng file phù hợp.
- e) Quản lý hệ thống:
- Admin truy cập vào mục "Hệ thống" trên trang chủ.
  - Admin có thể cấu hình các thiết lập chung của hệ thống, chẳng hạn như thông tin liên hệ, cài đặt email, v.v.
  - Admin có thể theo dõi và xử lý các vấn đề kỹ thuật, cập nhật hệ thống.
- f) Quản lý tài chính:
- Admin truy cập vào mục "Tài chính" trên trang chủ.
  - Admin có thể xem chi tiết các khoản thu, chi liên quan đến hoạt động của hệ thống.
  - Admin có thể thêm mới, chỉnh sửa và xóa các khoản thu, chi, đồng thời theo dõi báo cáo tài chính.
  - Mọi thay đổi đều được cập nhật ngay lập tức vào hệ thống.
- g) Trung tâm hỗ trợ:
- Admin truy cập vào mục "Hỗ trợ" trên trang chủ.
  - Admin có thể xem và phản hồi các yêu cầu hỗ trợ từ người dùng.
  - Admin có thể quản lý các phản hồi, cập nhật tình trạng và gửi thông báo cho người dùng.
- h) Cài đặt:
- Admin truy cập vào mục "Cài đặt" trên trang chủ.
  - Admin có thể cấu hình các thiết lập chung của hệ thống, như giao diện, tính năng, quyền truy cập, v.v.
  - Admin có thể tùy chỉnh và lưu các cài đặt theo nhu cầu.

## CHƯƠNG 7. KIỂM THỬ HỆ THỐNG

### 7.1. Khái niệm kiểm thử hệ thống:

- Kiểm thử hệ thống (System Testing) là giai đoạn kiểm thử phần mềm trong đó toàn bộ hệ thống phần mềm được kiểm thử như một đơn vị tích hợp.
- Mục đích của kiểm thử hệ thống là xác minh rằng tất cả các thành phần và module của phần mềm hoạt động cùng nhau một cách đúng đắn và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Đảm bảo tính toàn vẹn: Đảm bảo rằng tất cả các module và thành phần của hệ thống hoạt động đúng khi được tích hợp lại với nhau. ▪ Kiểm tra tính năng: Đảm bảo rằng hệ thống đáp ứng đầy đủ các yêu cầu chức năng đã đề ra. ▪ Kiểm tra phi chức năng: Bao gồm kiểm tra hiệu năng, bảo mật, tính khả dụng, và các yêu cầu phi chức năng khác.
- Phát hiện lỗi hệ thống: Xác định và sửa chữa các lỗi có thể xảy ra trong quá trình tích hợp các module và thành phần.

### 7.2 Các loại kiểm thử

#### 7.2.1. Kiểm thử chức năng:

- Kiểm thử đơn vị: là một kỹ thuật kiểm thử phần mềm nhằm đảm bảo rằng từng đơn vị nhỏ nhất của mã nguồn, như các hàm, phương thức, hoặc lớp, hoạt động chính xác và theo mong đợi.
- Kiểm thử tích hợp: là giai đoạn kiểm thử phần mềm trong đó các module riêng lẻ được kết hợp và kiểm thử như một nhóm để xác minh rằng chúng hoạt động cùng nhau một cách chính xác.

#### 7.2.2. Kiểm thử hệ thống:

Là giai đoạn kiểm thử phần mềm trong đó toàn bộ hệ thống phần mềm được kiểm

- Kiểm thử chức năng (Functional Testing): Đảm bảo rằng tất cả các tính năng của hệ thống hoạt động như mong đợi.
- Kiểm thử phi chức năng (Non-Functional Testing): Bao gồm kiểm thử hiệu năng, khả năng mở rộng, bảo mật, tính ổn định, và tính khả dụng.
- Kiểm thử hồi quy (Regression Testing): Đảm bảo rằng các thay đổi hoặc cập nhật trong hệ thống không làm ảnh hưởng đến các chức năng hiện có.
- Kiểm thử chấp nhận người dùng (User Acceptance Testing - UAT): Được thực hiện bởi người dùng cuối để xác nhận rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu kinh doanh và sẵn sàng để triển khai.

### 7.2.3. Kiểm thử chấp nhận

Là giai đoạn cuối cùng trong quy trình kiểm thử phần mềm, được thực hiện để xác nhận rằng hệ thống phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng hoặc khách hàng và sẵn sàng để triển khai.

- Kiểm thử chấp nhận người dùng (User Acceptance Testing - UAT): Được thực hiện bởi người dùng cuối hoặc khách hàng để xác nhận rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu kinh doanh.
- Kiểm thử chấp nhận hoạt động (Operational Acceptance Testing - OAT): Được thực hiện để đảm bảo rằng hệ thống có thể hoạt động ổn định trong môi trường thực tế, bao gồm kiểm thử khả năng sao lưu và khôi phục, bảo mật, và tính khả dụng.
- Kiểm thử chấp nhận hợp đồng (Contract Acceptance Testing): Được thực hiện để xác nhận rằng hệ thống đáp ứng các điều khoản và điều kiện trong hợp đồng.
- Kiểm thử chấp nhận theo quy định (Regulation Acceptance Testing): Được thực hiện để đảm bảo rằng hệ thống tuân thủ các quy định pháp lý và tiêu chuẩn ngành.

=> Kết luận: Đối với hệ thống quản lý sự kiện, kiểm thử phù hợp nhất là Kiểm thử đơn vị (Unit Testing) bởi vì:

- Tập trung vào các chức năng cụ thể: Kiểm thử chức năng cho phép xác minh rằng từng chức năng của hệ thống như đăng nhập, tạo sự kiện, thanh toán vé, và quản lý người dùng hoạt động đúng như mong đợi.
- Đảm bảo đúng yêu cầu: Các kiểm thử chức năng được thiết kế để đảm bảo rằng tất cả các yêu cầu chức năng của hệ thống được thực hiện chính xác, từ việc tạo và chỉnh sửa sự kiện đến việc quản lý thông tin người dùng và xử lý thanh toán.
- Kiểm tra hành vi hệ thống: Kiểm thử chức năng đánh giá cách hệ thống phản ứng với các hành động của người dùng, xác minh rằng các quy trình và chức năng hoạt động đúng theo yêu cầu của hệ thống.
- Phát hiện lỗi sớm: Kiểm thử chức năng giúp phát hiện và sửa lỗi trong các chức năng cụ thể của hệ thống, điều này quan trọng để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng nhu cầu của người dùng.
- Đánh giá toàn diện các tính năng: Đảm bảo rằng tất cả các tính năng từ quản lý sự kiện đến thanh toán vé và quản lý người dùng đều hoạt động chính xác và tích hợp tốt với nhau.

Kiểm thử đơn vị là cơ sở để đảm bảo rằng hệ thống quản lý sự kiện hoạt động đúng và đáp ứng được yêu cầu của người dùng, từ đó nâng cao chất lượng và sự tin cậy của hệ thống.

### 7.3. Quy trình kiểm thử

STT	Kịch bản	Test case	Các bước thực hiện	Dữ liệu test	Kết quả mong đợi
TC 1	Đăng nhập	Đăng nhập với thông tin hợp lệ	1. Nhập tên user hợp lệ 2. Nhập mật khẩu hợp lệ	Tên người dùng <a href="mailto:abc@gmail.com">abc@gmail.com</a>  Mật khẩu: Password123!	Hệ thống đăng nhập thành công và chuyển đến trang chủ của người dùng.
TC 2		Đăng nhập với thông tin không hợp lệ	1. Nhập tên người dùng không hợp lệ. 2. Nhập mật khẩu không hợp lệ.	Tên người dùng: 12 # @  Mật khẩu:	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không cho phép đăng nhập.
TC 3	Quản lý sự kiện	Tạo mới sự kiện với thông tin hợp lệ	1. Nhấn nút "Tạo mới sự kiện". 2. Nhập các thông tin hợp lệ cho sự kiện. 3. Nhấn nút "Lưu".	Tên sự kiện: Hội thảo AI 2024 Thời gian: 10/10/2024 Địa điểm: Hà Nội	Sự kiện được tạo thành công và hiển thị trong danh sách sự kiện.
TC 4		Tạo mới sự kiện với thông tin không hợp lệ	1. Nhấn nút "Tạo mới sự kiện". 2. Nhập các thông tin không hợp lệ cho sự kiện. 3. Nhấn nút "Lưu".	Tên sự kiện: #@!2024  Thời gian: 00/33/2026	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không lưu sự kiện.
TC 5		Chỉnh sửa sự kiện với thông tin hợp lệ	1. Chọn sự kiện cần chỉnh sửa. 2. Nhập các thông tin hợp lệ mới. 3. Nhấn nút "Lưu".	Tên mới: Hội thảo Công nghệ 2024 Thời gian mới: 11/11/2024	Sự kiện được chỉnh sửa thành công và thông tin mới được cập nhật.
TC 6		Hủy sự kiện	1. Truy cập trang quản lý sự kiện. 2. Chọn sự kiện cần hủy. 3. Nhấn nút "Hủy".	Hủy đi một sự kiện đang có	Sự kiện được hủy thành công và không còn hiển thị trong danh sách sự kiện.
TC 7	Quản lý thông tin	Xem thông tin đăng ký	1. Truy cập trang quản lý thông tin đăng ký. 2. Chọn một thông tin đăng ký để xem.	Mã đăng ký: REG12345	Hiển thị đầy đủ thông tin đăng ký.



TC 8	Đăng ký	Cập nhật trạng thái thông tin đăng ký (chấp nhận)	1. Truy cập trang quản lý thông tin đăng ký. 2. Chọn một thông tin đăng ký. 3. Cập nhật trạng thái thành "Chấp nhận".	Mã đăng ký: REG12345	Trạng thái thông tin đăng ký được cập nhật thành công.
TC 9		Cập nhật trạng thái thông tin đăng ký (hủy bỏ)	1. Truy cập trang quản lý thông tin đăng ký. 2. Chọn một thông tin đăng ký. 3. Cập nhật trạng thái thành "Hủy bỏ".	Mã đăng ký: REG12345	Trạng thái thông tin đăng ký được cập nhật thành công.
TC 10	Quản lý người tham gia	Xem thông tin người tham gia	1. Truy cập trang quản lý người tham gia. 2. Chọn một người tham gia để xem thông tin.	Mã người tham gia: USR67890	Hiển thị đầy đủ thông tin của người tham gia.
TC 11		Chỉnh sửa thông tin người tham gia	1. Truy cập trang quản lý người tham gia. 2. Chọn một người tham gia. 3. Nhập thông tin mới hợp lệ. 4. Nhấn nút "Lưu".	Tên mới: Nguyễn Văn A  Email mới: nguyenvana@example.com	Thông tin người tham gia được chỉnh sửa thành công.
TC 12		Xóa quyền tham gia của người tham gia	1. Truy cập trang quản lý người tham gia. 2. Chọn một người tham gia. 3. Nhấn nút "Xóa quyền tham gia".	Mã người tham gia: USR67890	Quyền tham gia của người tham gia được xóa thành công.
TC 13	Xem báo cáo tổng quát sự kiện	Xem báo cáo tổng quát sự kiện	1. Truy cập trang báo cáo tổng quát sự kiện. 2. Chọn sự kiện cần xem báo cáo.	Mã sự kiện: EVT2024	Hiển thị đầy đủ thông tin báo cáo tổng quát của sự kiện.
TC 14	Đăng ký tham gia	Tìm kiếm sự kiện	1. Truy cập trang đăng ký tham gia. 2. Nhập từ khóa tìm kiếm sự kiện. 3. Nhấn nút "Tìm kiếm".	Từ khóa: AI 2024	Hiển thị danh sách sự kiện tương ứng với từ khóa tìm kiếm.

TC 15		Xem thông tin sự kiện	1. Truy cập trang đăng ký tham gia. 2. Chọn một sự kiện từ danh sách kết quả tìm kiếm.	Mã sự kiện: EVT2024	Hiển thị đầy đủ thông tin của sự kiện
TC 16	Thanh toán vé	Thanh toán vé với thông tin hợp lệ	1. Chọn sự kiện cần tham gia. 2. Chọn phương thức thanh toán. 3. Nhập thông tin thanh toán hợp lệ. 4. Nhấn nút "Thanh toán".	Thẻ tín dụng: 4111 1111 1111 1111  Hết hạn: 12/2025  CVV: 123	Thanh toán thành công và nhận được thông báo xác nhận.
TC 17		Thanh toán vé với thông tin không hợp lệ	1. Chọn sự kiện cần tham gia. 2. Chọn phương thức thanh toán. 3. Nhập thông tin thanh toán không hợp lệ. 4. Nhấn nút "Thanh toán".	Thẻ tín dụng: 1234 5678 9123 4567  Hết hạn: 01/2020  CVV: 999	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không hoàn tất thanh toán.
TC 18	Xem lịch sử tham gia	Xem lịch sử tham gia	Truy cập trang lịch sử tham gia.	Mã người dùng: USR67890	Hiển thị danh sách các sự kiện đã tham gia.
TC 19		Đánh giá sự kiện	1. Truy cập trang lịch sử tham gia. 2. Chọn sự kiện cần đánh giá. 3. Nhập đánh giá và nhấn nút "Gửi".	Mã sự kiện: EVT2024  Đánh giá: 5 sao	Đánh giá được gửi thành công và hiển thị trong danh sách đánh giá của sự kiện.
TC 20	Theo dõi lịch trình sự kiện	Theo dõi lịch trình sự kiện	1. Truy cập trang lịch trình sự kiện. 2. Chọn sự kiện cần theo dõi.	Mã sự kiện: EVT2024	Hiển thị đầy đủ lịch trình của sự kiện.
TC 21	Nhận thông báo về sự kiện	Nhận thông báo về sự kiện	1. Đăng ký tham gia sự kiện. 2. Kiểm tra hộp thư hoặc thông báo trong hệ thống.	Mã sự kiện: EVT2024	Nhận được thông báo về sự kiện qua email hoặc hệ thống.

TC 22	Quản lý người dùng	Cấp quyền cho user	1. Truy cập trang quản lý người dùng. 2. Chọn user cần cấp quyền. 3. Chọn quyền cần cấp và nhấn nút "Lưu".	Tên: Lê Văn A  Email: nguyenvana@example.com	Quyền của user được cập nhật thành công.
TC 23		Chỉnh sửa thông tin user	1. Truy cập trang quản lý người dùng. 2. Chọn user cần chỉnh sửa. 3. Nhập thông tin mới hợp lệ. 4. Nhấn nút "Lưu".	Tên: Nguyễn Văn A  Email: nguyenvana@example.com	Thông tin user được chỉnh sửa thành công.
TC 24		Xóa user	1. Truy cập trang quản lý người dùng. 2. Chọn user cần xóa. 3. Nhấn nút "Xóa".	Xóa Tên: Nguyễn Văn A  Xóa Email: nguyenvana@example.com	User được xóa thành công và không còn hiển thị trong danh sách người dùng.
TC 25	Quản lý hệ thống	Cấu hình hệ thống	1. Truy cập trang quản lý hệ thống. 2. Chỉnh sửa các thông số cấu hình cần thiết. 3. Nhấn nút "Lưu".	Các thông số cấu hình: hợp lệ - Max Users: 1000 - Timeout: 30 - Enable Notifications: Yes	Các thông số cấu hình hệ thống được cập nhật thành công.
TC 26	Đăng xuất	Đăng xuất	1. Đăng nhập vào hệ thống. 2. Nhấn nút "Đăng xuất".	Email: abc@gmail.com Mật khẩu: password123	Hệ thống đăng xuất thành công và chuyển đến trang đăng nhập.

Bảng 3. Quy trình và kịch bản kiểm thử

## CHƯƠNG 8. TRIỂN KHAI

### 8.1 Chuẩn bị và kiểm tra trước khi triển khai

- Kiểm tra môi trường phát triển và môi trường sản xuất: Đảm bảo rằng môi trường sản xuất (production) có cấu hình giống hoặc tương tự với môi trường phát triển (development/staging) để tránh các lỗi không mong muốn.
- Kiểm thử hệ thống (System Testing): Tiến hành kiểm thử toàn bộ hệ thống bao gồm kiểm thử đơn vị (unit testing).
- Kiểm thử bảo mật (Security Testing): Kiểm tra các điểm yếu bảo mật, đảm bảo rằng hệ thống không bị tấn công SQL Injection, XSS, CSRF, và các lỗ hổng bảo mật khác.
- Backup và quản lý cấu hình: Tạo các bản sao lưu (backup) của dữ liệu và cấu hình hiện có trước khi triển khai để có thể phục hồi nếu có sự cố.

### 8.2. Triển khai hệ thống

- Cài đặt và cấu hình môi trường: Cài đặt các phần mềm và dịch vụ cần thiết trên máy chủ sản xuất, bao gồm web server (nginx, Apache), database server (PostgreSQL, MySQL), và các dịch vụ khác liên quan.
- Triển khai mã nguồn: Sử dụng các công cụ CI/CD (Continuous Integration / Continuous Deployment) như Jenkins, GitLab CI, hoặc GitHub Actions để tự động hóa quá trình triển khai.
- Di chuyển dữ liệu (Data Migration): Nếu cần thiết, thực hiện quá trình di chuyển dữ liệu từ các hệ thống cũ hoặc từ môi trường phát triển sang môi trường sản xuất.
- Thiết lập cơ chế rollback: Đảm bảo có cơ chế rollback nếu có sự cố xảy ra, có thể quay lại phiên bản trước một cách dễ dàng.

### 8.3. Đảm bảo tính ổn định và hiệu suất

- Giám sát hệ thống (Monitoring): Sử dụng các công cụ giám sát như Prometheus, Grafana, New Relic để theo dõi các thông số quan trọng như CPU, RAM, lưu lượng mạng, và hiệu suất của cơ sở dữ liệu.
- Tối ưu hóa hiệu suất (Performance Optimization): Tối ưu hóa mã nguồn, truy vấn SQL, và cơ sở dữ liệu để đảm bảo hệ thống hoạt động mượt mà và đáp ứng được lượng truy cập cao.
- Quản lý tải (Load Balancing): Nếu hệ thống có lượng truy cập lớn, sử dụng load balancer để phân phối tải giữa các máy chủ.
- Caching: Triển khai các cơ chế caching (như Redis, Memcached) để giảm tải cho cơ sở dữ liệu và tăng tốc độ phản hồi của hệ thống.
- Quản lý lỗi và log (Error Handling and Logging): Thiết lập logging để ghi lại các sự kiện quan trọng, lỗi xảy ra và phân tích chúng để có các biện pháp khắc phục.

#### **8.4. Kiểm tra sau khi triển khai**

- Kiểm tra chức năng sau triển khai: Sau khi hệ thống đã được triển khai, thực hiện kiểm tra chức năng để đảm bảo mọi thứ hoạt động đúng như dự định.
- Kiểm tra hiệu suất: Chạy các bài kiểm tra tải (load testing) và stress testing để đảm bảo hệ thống có thể chịu được lưu lượng lớn.
- Kiểm tra bảo mật: Tiếp tục kiểm tra bảo mật sau khi hệ thống đã đi vào hoạt động để đảm bảo không có lỗ hổng mới nào xuất hiện.

#### **8.5. Hỗ trợ sau triển khai**

- Giám sát liên tục và hỗ trợ kỹ thuật: Đảm bảo rằng đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật luôn sẵn sàng để xử lý các vấn đề phát sinh sau khi triển khai.
- Phản hồi người dùng: Thu thập phản hồi từ người dùng về các vấn đề hoặc cải tiến cần thiết.

## CHƯƠNG 9. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT CẢI TIẾN

### 9.1 Kết luận

Sau khi triển khai hệ thống quản lý sự kiện vào môi trường sản xuất, hệ thống đã đạt được các mục tiêu chính sau:

- **Tính ổn định:** Hệ thống hoạt động ổn định với ít lỗi phát sinh trong quá trình vận hành. Các cơ chế giám sát và xử lý sự cố đã được thiết lập hiệu quả.
- **Hiệu suất tốt:** Hệ thống đáp ứng được lưu lượng truy cập và xử lý dữ liệu lớn mà không gặp phải tình trạng quá tải. Các kỹ thuật tối ưu hóa đã giúp giảm thời gian phản hồi và tăng khả năng chịu tải.
- **Bảo mật:** Các biện pháp bảo mật đã được thực hiện nghiêm ngặt, đảm bảo hệ thống an toàn trước các mối đe dọa và tấn công mạng.
- **Chức năng đầy đủ:** Hệ thống đã hoàn thiện các chức năng cần thiết như quản lý sự kiện, đăng ký tham gia, gửi thông báo, và quản lý lịch trình, đáp ứng yêu cầu của người dùng.

### 9.2 Đề xuất cải tiến và phát triển trong tương lai

Mặc dù hệ thống đã đạt được các mục tiêu ban đầu, vẫn có những cơ hội để cải tiến và phát triển nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng và hiệu quả của hệ thống. Dưới đây là một số đề xuất:

- **Tích hợp AI và Machine Learning:**
  - **Phân tích dự đoán:** Sử dụng Machine Learning để phân tích dữ liệu người tham gia và dự đoán xu hướng, từ đó tối ưu hóa việc tổ chức các sự kiện trong tương lai.
  - **Cá nhân hóa trải nghiệm người dùng:** Tích hợp AI để đề xuất các sự kiện phù hợp với sở thích của từng người dùng, cải thiện trải nghiệm cá nhân.
- **Cải tiến giao diện người dùng (UI/UX):**
  - **Giao diện tương tác:** Tăng cường tính tương tác và thân thiện của giao diện người dùng, giúp người tham gia dễ dàng tìm kiếm và đăng ký sự kiện.
  - **Tối ưu hóa cho di động:** Đảm bảo hệ thống hoạt động tốt trên các thiết bị di động, với giao diện được tối ưu hóa để cung cấp trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.
- **Tăng cường tính năng quản lý sự kiện:**
  - **Quản lý nhiều sự kiện đồng thời:** Cải tiến hệ thống để quản lý nhiều sự kiện diễn ra cùng lúc, cho phép theo dõi và điều phối hiệu quả hơn.

- Hỗ trợ livestream và sự kiện trực tuyến: Thêm tính năng hỗ trợ tổ chức sự kiện trực tuyến hoặc livestream, giúp mở rộng khả năng tổ chức sự kiện và tiếp cận đối tượng người tham gia rộng rãi hơn.
- Tích hợp với các nền tảng khác:
  - Tích hợp với mạng xã hội: Tích hợp hệ thống với các mạng xã hội như Facebook, LinkedIn, và Twitter để tăng cường khả năng quảng bá và mời người tham gia.
  - Tích hợp thanh toán trực tuyến: Cải thiện quy trình thanh toán và hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán hơn (như ví điện tử, thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng).
- Cải thiện hệ thống báo cáo và phân tích:
  - Báo cáo thời gian thực: Cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu thời gian thực về số lượng người tham gia, doanh thu, và các chỉ số khác để hỗ trợ quá trình ra quyết định.
  - Phân tích phản hồi người dùng: Phát triển hệ thống thu thập và phân tích phản hồi từ người tham gia sau sự kiện, từ đó liên tục cải thiện chất lượng sự kiện.
- Nâng cấp hạ tầng và bảo mật:
  - Cải thiện cơ sở hạ tầng: Đầu tư vào các công nghệ mới và nâng cấp hạ tầng để tăng khả năng chịu tải và hiệu suất của hệ thống.
  - Cập nhật bảo mật thường xuyên: Luôn cập nhật các biện pháp bảo mật và thường xuyên kiểm tra lỗ hổng để đảm bảo hệ thống an toàn trước các mối đe dọa mới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bernd Breugge, Allen H Dutoit, *Object-Oriented Software Engineering: uinsg UML, patterns and Java*, 3rd Edition, ISBN 10, 0-13-815221-7, Pearson, 2010.
- [2] Martin Fowler, *UML Distilled: a brief guide to the standard object modelling language*, Third Edition, ISBN 0-321-19368-7, Pearson, 2004.
- [3] Steve McConnell, *Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction*, Second Edition.