# **TÀI LIỆU PHÂN TÍCH YÊU CẦU WEBSITE THI TRẮC NGHIỆM**

# Chương 1: Giới thiệu

## Bài toán

Trắc nghiệm là một phương pháp đánh giá kết quả học tập của học sinh, trong đó ảnh hưởng của các yếu tố chủ quan đã được giảm thiểu đến mức tối ưu. Điểm nổi bật của phương pháp này là số lượng câu hỏi trong mỗi đề thi lớn. Số câu hỏi càng lớn, độ chính xác của việc đánh giá càng cao. Câu hỏi trắc nghiệm sẽ gồm một khái niệm, một nội dung đã có trong chương trình, kèm theo gợi ý để học sinh trả lời.

Những năm gần đây, hình thức thi trắc nghiệm đã trở nên phổ biến trên toàn thế giới, với những ưu điểm tuyệt vời của mình, thi trắc nghiệm đã dần trở thành hình thức thi chính của các tổ chức giáo dục quốc tế.

## Mục tiêu

# Chương 2: Các yêu cầu về phần mềm

## **1.** **Yêu cầu ở mức hệ thống**

* **Khả năng đáp ứng:** Đáp ứng số lượng người sử dụng và truy cập rất lớn trong cùng một thời điểm.
* **An ninh, an toàn hệ thống ứng dụng và dữ liệu:** Bảo đảm an ninh đối với sự truy cập, khai thác hệ thống dữ liệu, phân thành các mức độ khác nhau và mức độ đảm bảo an toàn đối với các truy cập từ ngoài vào, từ trong ra.
* **Khả năng phát triển :** có thể phát triển thêm các nội dung và phạm vi sử dụng trong tương lai.Nội dung cần phải rõ ràng, cô động đủ thông tin cho người dùng.

## **2.** **Yêu cầu ở mức ứng dụng**

**Đảm bảo tính động về thông tin**: Ứng dụng phải được thiết kế động, theo đó toàn bộ các đối tượng thông tin được hiển thị trên ứng dụng sẽ được lưu trữ và quản lý trong một cơ sở dữ liệu. Người sử dụng bình thường có thể dễ dàng thay đổi, bổ sung thông tin trên ứng dụng mà không cần đến sự trợ giúp của chuyên gia kỹ thuật.

**Hệ thống trực quan, dễ sử dụng**.

## **3.** **Yêu cầu chất lượng**

**Tính đúng đắn**: Các chức năng phải hoạt động đúng theo yêu cầu.

**Tính khoa học***:* Cách xây dựng, tổ chức các chức năng phải khoa học. Xây dựng CSDL hợp lý, khoa học nhằm nâng cao tốc độ truy CSDL, giảm tài nguyên lưu trữ dữ liệu.

**Tính tin cậy**: Hệ thống phải bảo đảm tính an toàn đối với người sử dụng.

**Tính thích nghi**: Website phải chạy tốt trên các web browser như Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, FireFox,..

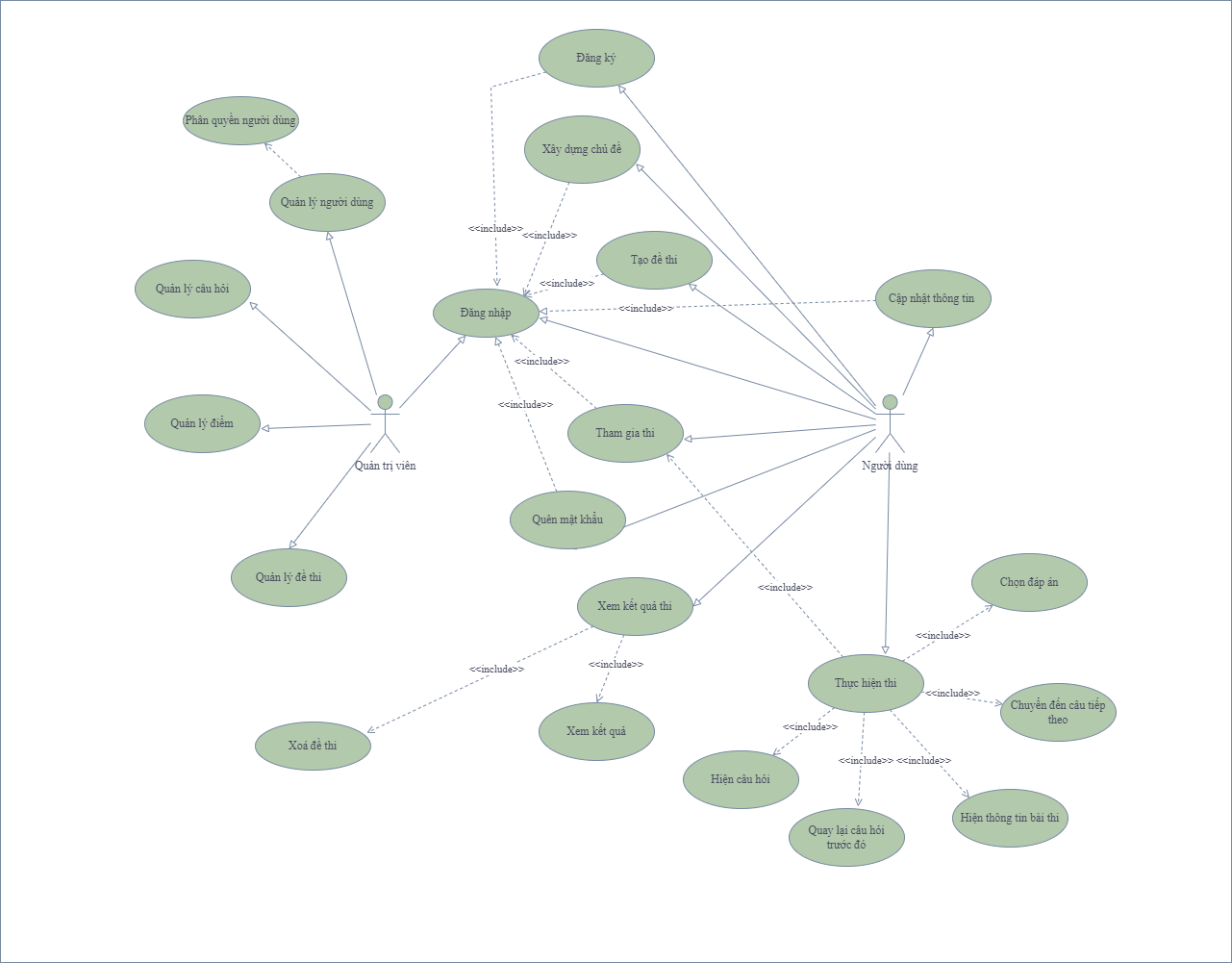
# **Chương 3: Phân tích thiết kế**

## **Các tác nhân**

* Admin (người quản trị hệ thống): tác nhân này có chức năng quản trị toàn bộ hoạt động của hệ thông. Admin có quyền truy cập đến tất cả các chức năng của hệ thông, có mọi quyền của các tất nhân khác. Ngoài ra admin có thêm chức năng thêm,xoá, sữa Người dùng và phân quyền cho người dùng.
* User(Người dùng) : có nhiệm vụ tham gia đợt thi đã được tạo , xem điểm các đợt thi và quản lý thông tin cá nhân của người dùng đó đó.

## **Lược đồ và mô tả Use case**

### Lược đồ



### Bảng mô tả chức năng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Code | Tên chức năng | Mô tả |
| 1 | UC-1 | Đăng ký | Cho phép actor thực hiện quá trình tạo tài khoản |
| 2 | UC-2 | Đăng nhập | Cho phép actor đăng nhập vào hệ thống |
| 3 | UC-3 | Tham gia thi | Cho phép actor tham gia vào phòng thi dựa theo liên kết được cung cấp bởi người tạo đề |
| 4 | UC-4 | Thi | Người dùng thực hiện làm bài thi |
| 5 | UC-5 | Chủ đề | Tạo chủ đề thi |
| 6 | UC-6 | Câu hỏi | Thêm câu hỏi vào chủ đề |
| 7 | UC-7 | Tạo đề thi | Tạo đề thi từ bộ câu hỏi của chủ đề |
| 8 | UC-8 |  |  |
| 9 | UC-9 |  |  |
| 10 | UC-10 |  |  |
| 11 | UC-11 |  |  |
| 12 | UC-12 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 3. Đặc tả chức năng

### **Đăng kí (UC-1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng ký** |
| **Người đặc tả** | **Trần Văn Tuấn** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện** | Use case này bắt đầu khi một người dùng muốn đăng ký tài khoản vào hệ thống. |
| **Tiền điều kiện :** | Không. |
| **Hậu điều kiện :** | Người dùng tạo tài khoản thành công. |
| **Luồng làm việc :** | 1. Người dùng click vào nút Đăng ký tại Trang chủ. 2. Hệ thống hiển thị cửa sổ pop-up là giao diện đăng ký tài khoản. 3. Người dùng nhập thông tin tài khoản: . 4. Hệ thống kiểm tra xem người dùng đã nhập các trường bắt buộc hay chưa. 5. Hệ thống kiểm tra Mật khẩu nhập lại và Mật khẩu có trùng nhau hay không. 6. Người dùng click nút “Đăng ký”. 7. Hệ thống lưu thông tin tài khoản và thông báo tạo tài khoản thành công. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | Bước 4: Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu người dùng nhập thiếu. Quay lại bước 3. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 2:** | Bước 5 Thông báo lỗi: Mật khẩu nhập lại và Mật khẩu không trùng nhau. Quay lại bước 3. |

### Đăng nhập(UC-2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng nhập** |
| **Người đặc tả** | **Phan Trang Vũ Thanh** |
| **Tác nhân:** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện** | Người dùng click vào nút Sign-in trên màn hình. |
| **Tiền điều kiện :** | Đã đăng kí tài khoản trên hệ thống. |
| **Hậu điều kiện :** | Đăng nhập vào hệ thống thành công và có thể tương tác với hệ thống. |
| **Luồng làm việc :** | 1. Hệ thống hiển thị một cửa sổ pop-up chứa form đăng nhập tài khoản. 2. Người dùng nhập email và mật khẩu sau đó ấn nút “Đăng nhập”. 3. Hệ thống sẽ kiểm tra tài khoản mật khẩu. 4. Đưa người dùng về màn hình trang chủ. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Ở bước 3, nếu người dùng nhập sai thông tin, hệ thống sẽ thông báo lỗi. |

### Tham gia thi(UC-3)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Tham gia thi** |
| **Người đặc tả** | **Đinh Thị Hằng** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Người dùng chọn “Tham gia thi” ở màn hình trang chủ. |
| **Tiền điều kiện :** | Người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện :** | Người dùng tham gia thi thành công |
| **Luồng làm việc :** | 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống. 2. Người dùng chọn “Tham gia thi” trên menu. 3. Hệ thống chuyển sang giao diện tham gia thi. 4. Người dùng nhập link phòng thi và nhấn “Thi” 5. Hệ thống kiểm tra link phòng thi người dùng vừa nhập có tồn tại hay không. 6. Link phòng thi tồn tại sẽ chuyển sang màn hình bài thi. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | Ở bước 5 nếu link không tồn tại hệ thống sẽ thông báo lỗi |

### **Thực hiện thi(UC-4**)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thực hiện thi** |
| **Người đặc tả** | **Ngô Minh Nghĩa** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện** | Sau khi thực hiện UC- 3 |
| **Tiền điều kiện :** | * Sinh viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện :** | Điểm và bài thi sẽ được ghi nhận lại trên trang web |
| **Luồng làm việc :** | * Người dùng đăng nhập vào hệ thống * Người dùng viên chọn chức năng tham gia thi * Người dùng đọc thông tin bài thi và tiến hành bắt đầu làm bài * Làm bài thi trong thời gian cho phép của đề thi * Hệ thống hiển thị câu hỏi và các đáp án * Người dùng chọn đáp án đúng * Người dùng có thể xem lại câu hỏi tiếp theo hoặc xem lại câu hỏi vừa rồi * Người dùng có thể chọn xem toàn bộ hệ thống câu hỏi * Người dùng ghi nhớ câu hỏi được chọn * Kết thúc bài thi sau khi hết thời gian hoặc chọn kết thúc bài thi. * Hệ thống hiển thị thông báo cho viên viên biết kết quả bài kiểm tra của mình. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Người dùng hủy bỏ không đăng nhập vào hệ thống * Thông báo hỏi người dùng có muốn thoát khỏi hệ thống không ? |

### Chủ đề thi(UC-05)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Chủ đề thi** |
| **Người đặc tả** | **Lê Tấn Phát** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Bấm vào nút dấu “+” trong mục danh sách chủ đề. |
| **Tiền điều kiện :** | Đăng nhập thành công vào hệ thống. |
| **Hậu điều kiện :** | Chủ đề mới sẽ được lưu và hiển thị trên danh sách. |
| **Luồng làm việc :** | * Người dùng đăng nhập vào hệ thống. * Người dùng thực hiện chọn nút “Danh sách chủ đề”. * Hệ thống hiển thị màn hình danh sách chủ đề. * Người dùng chọn nút “+” để thêm chủ đề mới. * Hệ thống hiển thị màn hình tạo chủ đề gồm có 2 trường: tên chủ đề và mô tả. * Người dùng nhập nội dung cần thiết sau đó bấm nút “Lưu”. * Hệ thống sẽ lưu lại chủ đề vừa tạo và hiển thị ở danh sách chủ đề. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Người dùng không đăng nhập vào hệ thống. * Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng nhập yêu cầu người dùng đăng nhập. |
|  | * Người dùng ấn vào nút trở về khi đang tạo chủ đề. * Hệ thống sẽ hỏi người dùng có muốn hủy hay không? |

### Câu hỏi của chủ đề(UC-06)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Câu hỏi trong chủ đề** |
| **Người đặc tả** | **Phạm Minh Nguyên** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Khi người dùng bấm vào để xem chi tiết chủ đề |
| **Tiền điều kiện :** | Đăng nhập thành công vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện :** | Câu hỏi sẽ được cập nhật sau khi thực hiện các thao tác |
| **Luồng làm việc :** | - Người dùng đăng nhập vào hệ thống.  - Tại màn hình danh sách chủ đề, người dùng thực hiện click chọn vào chủ đề cần hiệu chỉnh.  - Người dùng chọn nút “+Thêm câu hỏi mới” để thêm câu hỏi.  - Hệ thống hiển thị màn hình tạo câu hỏi gồm có các trường:Nhập câu hỏi,nhập đáp án,chọn đáp án đúng,đính kèm hình ảnh(nếu có).  - Người dùng nhập nội dung cần thiết sau đó nhấn “Lưu” câu hỏi sẽ được cập nhật và nhấn “Hủy” sẽ được quay lại trang danh sách câu hỏi. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | - Người dùng không đăng nhập vào hệ thống.  - Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng nhập yêu cầu người dùng đăng nhập. |

### Tạo đề thi(UC-07)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Tạo đề thi** |
| **Người đặc tả** | **Trần Văn Tuấn, Ngô Minh Nghĩa** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Tại màn hình trang chủ người dùng nhấn nút “Tạo đề thi” |
| **Tiền điều kiện :** | Đăng nhập thành công vào trang web |
| **Hậu điều kiện :** | Tạo ra bài thi và hiện ra danh sách đề thi |
| **Luồng làm việc :** | * Người dùng chọn vào tạo đề thi sẽ hiện ra danh sách các bộ đề thi trước đó đã tạo. Nếu chưa có đề thi nào thì trang web chỉ hiện nút “Tạo mới đề thi”. * Người dùng chọn nút “ Tạo đề thi mới” * Người dùng thực hiện thiết lập các thông số của bài thi bao gồm: Chủ đề môn thi, tên bài thi, thời gian thi, số lượng câu hỏi, thời gian bắt đầu bài thi. * Người dùng thực hiện việc chọn các câu hỏi cho bài thi * Nhấn lưu để tạo đề thi * Trang web sẽ tạo ra 1 đường dẫn liên kết để người dùng khác có thể tham gia vào thi * Trang web sẽ cập nhật lại trang. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Trong quá trình tạo đề thi người dùng nhấn nút “Hủy” trang web sẽ quay lại màn hình hiển thị danh sách đề thi và dữ liệu khi tạo đề thi sẽ bị xóa |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 2:** | * Người dùng có thể thay đổi, cập nhật các nội dung đề thi thông qua việc nhấn nút “Sửa” * Web sẽ ghi nhận lại các thay đổi của đề thi |

### Quên mật khẩu(UC-08)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Quên mật khẩu** |
| **Người đặc tả** | **Phan Trang Vũ Thanh** |
| **Tác nhân** | **Người dùng** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Khi người dùng bấm vào “Quên mật khẩu”. |
| **Tiền điều kiện :** | Người dùng đã đăng kí tài khoản trong hệ thống. |
| **Hậu điều kiện :** | Người dùng đặt lại mật khẩu mới cho tài khoản. |
| **Luồng làm việc :** | * Ở cửa sổ “Đăng nhập” , người dùng bấm vào “Quên mật khẩu”. * Hệ thống hiển thị cửa sổ quên mật khẩu. * Người dùng nhập “Email” liên kết với tài khoản cần lấy lại mật khẩu và bấm “Kiểm tra”. * Hệ thống kiểm tra email và hiển thị thông báo đã gửi mã xác thực vào email. * Người nhập mã xác thực trong email và bấm “Xác nhận”. * Hệ thống hiển thị màn hình tạo mật khẩu mới. * Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu sau đó bấm “Xác nhận”. * Hệ thống xác nhận đổi mật khẩu thành công. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Hệ thống kiểm tra email không tồn tại. * Hệ thống báo lỗi và quay về màn hình quên mật khẩu. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 2:** | * Hệ thống kiểm tra mã xác thực không trùng khớp. * Hệ thống báo lỗi và quay về màn hình quên mật khẩu. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 3:** | * Người dùng đóng cửa sổ “Quên mật khẩu”. * Hệ thống đóng cửa sổ và kết thúc. |

### Chỉnh sửa thông tin cá nhân(UC-09)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Chỉnh sửa thông tin cá nhân** |
| **Người đặc tả** | **Lê Tấn Phát** |
| **Tác nhân** | Người dùng |
| **Bắt đầu sự kiện** | Trong mục “Tài khoản của tôi” người dùng bấm vào “Thông tin cá nhân”. |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện** | Thông tin cá nhân được thay đổi |
| **Luồng làm việc** | 1. Bấm vào “Thông tin cá nhân” 2. Hiển thị trang thông tin cá nhân 3. Bấm vào “Chỉnh sửa thông tin”. 4. Hiển thị form chỉnh sửa thông tin. 5. Người dùng nhập nọi dung vào ô cần chỉnh sửa. 6. Bấm “Lưu” 7. Hệ thống hiển thị yêu cầu xác nhận mật khẩu. 8. Người dùng nhập mật khẩu và bấm “xác nhận” 9. Hệ thống thông báo thay đổi thành công. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | 1. Người dùng nhập sai mật khẩu. 2. Hệ thống báo lỗi. 3. Quay trở lại màn hình thông tin cá nhân. |

### Đổi mật khẩu(UC-10)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đổi mật khẩu** |
| **Người đặc tả** | **Ngô Minh Nghĩa** |
| **Tác nhân** | Người dùng |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Trong mục “Tài khoản của tôi” người dùng bấm vào “ Đổi mật khẩu”. |
| **Tiền điều kiện :** | Người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện :** | Mật khẩu được thay đổi |
| **Luồng làm việc :** | * Người dùng bấm vào “Tài khoản của tôi. * Bấm vào “Đổi mật khẩu” * Hiển thị trang yêu cầu người dùng nhập mật khẩu cũ để xác nhận * Người dùng nhập mật khẩu cũ và bấm “Xác nhận”. * Hệ thống hiển trị form đổi mật khẩu. * Người dùng nhập mật khẩu mới, nhập lại mật khẩu mới và bấm “Xác nhận” * Hệ thống hiển thị thông báo đổi mật khẩu thành công |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Người dùng nhập sai mật khẩu cũ. * Hệ thống thông báo lỗi. * Chuyển về trang chủ |

### Xem kết quả thi

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Xem kết quả thi** |
| **Người đặc tả** | **Trần Văn Tuấn, Đinh Thị Hằng** |
| **Tác nhân** | **User** |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Khi người dùng nhấn vào “Xem kết quả thi.” |
| **Tiền điều kiện :** | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. |
| **Hậu điều kiện :** | Hiển thị danh sách đề mà người dùng đã thi. |
| **Luồng làm việc :** | - Người dùng đăng nhập vào hệ thống.  - Người dùng thực hiện chọn nút “Xem kết quả thi”.  - Hệ thống hiển thị danh sách đề thi đã được xuất bản.  - Người dùng nhấn vào 1 đề thi để xem thông tin bài thi và danh sách kết quả của người tham gia thi.  - Người dùng nhấn vào “Xem chi tiết bài làm” để xem từng bài thi.  - Người dùng có thể sửa, xóa và cấu hình bài thi.  - Người dùng nhấn “←” để quay lại các trang trước. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | - Người dùng không đăng nhập vào hệ thống.  - Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng nhập yêu cầu người dùng đăng nhập. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 2:** | - Người dùng chưa xuất bản đề thi.  - Hệ thống hiển thị màn hình trống. |

### Quản lí Người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Quản lí người dùng** |
| **Người đặc tả** | **Phan Trang Vũ Thanh** |
| **Tác nhân** | Admin |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Tại thanh điều hướng, Quản trị viên chọn chức năng quản lí người dùng. |
| **Tiền điều kiện :** | Đăng nhập tài khoản Quản trị viên thành công. |
| **Hậu điều kiện :** | Thao tác chỉnh sửa thông tin người dùng.(Thêm, xóa, sửa) |
| **Luồng làm việc :** | * Tại thanh điều hướng, Quản trị viên chọn quản lí Người dùng. * Quản trị viên thực hiện các thao tác: * Thêm người dùng : điền các thông tin của người dùng vào form và bấm thêm người dùng. * Cập nhật thông tin người dùng : Cập nhật lại thông tin của người dùng và bấm lưu lại. * Xóa người dùng: Xóa người dùng ra khỏi hệ thống bằng cách bấm vào nút xóa trên người dùng cần xóa. * Hệ thống lưu lại và cập nhật lại những thay đổi sau khi thực hiện các thao tác trên. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Đăng nhập sai tài khoản quản trị viên. * Hệ thống sẽ không hiển thị trang quản trị. |

### Quản lí Chủ đề

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Quản lí chủ đề** |
| **Người đặc tả** | **Ngô Minh Nghĩa** |
| **Tác nhân** | Admin |
| **Bắt đầu sự kiện:** | Tại thanh điều hướng,Quản trị viên thực hiện chọn chức năng quản lí chủ đề. |
| **Tiền điều kiện :** | Đăng nhập bằng tài khoản Quản trị viên thành công |
| **Hậu điều kiện :** | Thao tác chỉnh sửa thông tin chủ đề (Thêm, xóa, sửa). |
| **Luồng làm việc :** | * Tại thanh điều hướng, Quản trị viên chọn quản lí Chủ đề. * Quản trị viên thực hiện các thao tác: * Thêm chủ đề: Điền các thông tin của chủ đề vào form tạo chủ đề và bấm tạo chủ đề * Sửa chủ đề: Cập nhật thông tin của chủ đề sau đó lưu lại * Xóa chủ đề: Xóa chủ đề ra khỏi danh sách chủ đề bằng cách bấm vào nút có biểu tượng xóa. * Lưu lại và cập nhật danh sách chủ đề khi thực hiện xong các thao tác. |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** | * Đăng nhập sai tài khoản quản trị viên sẽ không vào được trang quản trị. |

### Quản lí Câu hỏi

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** |  |
| **Người đặc tả** |  |
| **Tác nhân** |  |
| **Bắt đầu sự kiện:** |  |
| **Tiền điều kiện :** |  |
| **Hậu điều kiện :** |  |
| **Luồng làm việc :** |  |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** |  |

### Quản lí Đề thi

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** |  |
| **Người đặc tả** |  |
| **Tác nhân** |  |
| **Bắt đầu sự kiện:** |  |
| **Tiền điều kiện :** |  |
| **Hậu điều kiện :** |  |
| **Luồng làm việc :** |  |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** |  |

### Quản lí Điểm

### 

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** |  |
| **Người đặc tả** |  |
| **Tác nhân** |  |
| **Bắt đầu sự kiện:** |  |
| **Tiền điều kiện :** |  |
| **Hậu điều kiện :** |  |
| **Luồng làm việc :** |  |
| **Luồng làm việc rẽ nhánh 1:** |  |

### 

# Chương 4:Yêu cầu phi chức năng

## Hiệu năng

* Đối với màn hình input: tối đa 30 trường dữ liệu, không tính toán dữ liệu phức tạp, không tương tác với hệ thống ngoài, có thể lưu trữ dữ liệu trực tiếp ngay xuống DB, và không lưu trữ các tệp nội dung lớn như: hình ảnh, video, tệp tin quá 3MB.
* Đối với màn hình output: dữ liệu được query trực tiếp từ DB, hạn chế những query phức tạp, những query từ hệ thống ngoài. Hiển thị tối đa 50 dòng dữ liệu, mỗi dòng tối đa 10 cột, và mỗi dữ liệu có độ dài nhỏ hơn 100 ký tự.
* Điều kiện tải bình thường: 30 CCU (concurrent user – người dùng đồng thời) khi không dùng cân bằng tải.

## Bảo mật

* Password của người dùng phải được hash bằng MD5.
* Tất cả những data “nhạy cảm” của người dùng như: password, email phải được mã hóa bằng 1024bit SSL.
* Khi user quên mật khẩu, link tạo mật khẩu mới phải được gửi về duy nhất địa chỉ email đăng ký đầu tiên.

## Đa nền tảng

* Chạy ổn định trên nhiều nền tảng web browser khác nhau như: Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, FireFox,..
* Server backend chạy ổn định trên hệ điều hành Linux và Window

## Giao diện người dùng

* Các lưới dữ liệu xuất hiện trên hệ thống đều phải có chức năng filter và sort.
* Hệ thống đều phải hỏi xác nhận (Y/N) cho các thao tác xóa dữ liệu.
* Tất cả các thông báo lỗi đều phải đưa ra các hướng dẫn khắc phục cho người dùng.
* Giao diện màn hình luôn có độ phân giải mặc định 1920x1080 pixels

## 