

## SCENARIO

### 1. User

#### 1.1. Đăng ký tài khoản

Use case	Đăng ký tài khoản
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng có mong muốn tạo tài khoản mới
Hậu điều kiện	Người dùng tạo tài khoản thành công
Kịch bản chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập trang “Đăng ký tài khoản”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form đăng ký (gồm: Họ tên, Email, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu, ...).</li> <li>3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin cần thiết và bấm nút “Đăng ký”.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu hợp lệ và lưu thông tin của người dùng, hiển thị thông báo đăng ký thành công.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Thông báo nhập sai hoặc thiếu thông tin             <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin và đảm bảo thông tin chính xác”</li> <li>4.2. Người dùng nhập lại thông tin, bổ sung những thông tin còn thiếu</li> <li>4.3. Hệ thống kiểm tra hợp lệ</li> </ul> </li>   <li>4. Tài khoản email đã có trong hệ thống             <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hệ thống thông báo email đã được sử dụng</li> <li>4.2. Người dùng nhập lại email mới</li> <li>4.3. Hệ thống kiểm tra hợp lệ</li> </ul> </li> </ul>

#### 1.2. Đăng nhập tài khoản

Use case	Đăng nhập tài khoản
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản
Hậu điều kiện	Người dùng đăng nhập tài khoản thành công
Kịch bản chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập trang “Đăng nhập tài khoản”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập (gồm: username, password).</li> <li>3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin cần thiết và bấm nút “Đăng nhập”.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu hợp lệ và hiển thị thông báo đăng nhập thành công.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Thông báo nhập sai hoặc thiếu thông tin đăng nhập             <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin và đảm bảo thông tin chính xác”</li> <li>4.2. Người dùng nhập lại thông tin, bổ sung những thông tin còn thiếu</li> </ul> </li> </ul>

	4.3. Hệ thống kiểm tra hợp lệ.
--	--------------------------------

### 1.3. Cập nhật hồ sơ cá nhân

Use case	Cập nhật hồ sơ cá nhân
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Hậu điều kiện	Học viên thay đổi được hồ sơ cá nhân của bản thân
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập thành công, từ giao diện chính, học viên ấn vào avatar hoặc tên của học viên ở góc trên bên phải giao diện</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown danh sách chức năng trong đó có chức năng “Hồ sơ”</li> <li>3. Học viên ấn vào chức năng Hồ sơ</li> <li>4. Giao diện hồ sơ cá nhân của học viên hiện lên trong đó có thông tin của học viên cùng nút “Chỉnh sửa thông tin”</li> <li>5. Học viên ấn vào nút “Chỉnh sửa thông tin”</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa các trường thông tin gồm avatar, các thông tin được phép chỉnh sửa cùng nút “Lưu” và “Hủy”</li> <li>7. Học viên thay đổi thông tin và ấn nút “Lưu”</li> <li>8. Hệ thống cập nhật thông tin học viên vừa thay đổi, thông báo cập nhật thành công và trả lại giao diện hồ sơ cá nhân của học viên với thông tin mới do học viên đã chỉnh sửa</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Học viên nhập thiếu các thông tin bắt buộc và ấn “Lưu”             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Hệ thống báo thiếu dữ liệu bắt buộc</li> <li>7.2. Học viên nhập lại đầy đủ thông tin bắt buộc và ấn “Lưu”</li> </ol> <p>Quay về bước 8</p> </li> <li>7. Học viên nhập email trùng với email đã tồn tại trong hệ thống và ấn “Lưu”             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Hệ thống báo đã có email tồn tại</li> <li>7.2. Học viên nhập lại email khác không trùng và ấn “Lưu”</li> </ol> <p>Quay về bước 8</p> </li> <li>7. Học viên ấn nút “Hủy”</li> <li>7.1 Hệ thống quay trở lại giao diện hồ sơ cá nhân của học viên</li> </ol>

### 1.4. Xem chi tiết khóa học, bài học

Use case	Xem chi tiết khóa học, bài học
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Hậu điều kiện	Học viên xem được khóa học, bài học

kiện	
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Học viên sau khi đăng nhập, từ giao diện chính, ấn vào menu Khóa học ở toolbar</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách khóa học cho học viên</li> <li>3. Học viên chọn một khóa học cụ thể mà mình đã đăng ký hoặc khóa học miễn phí</li> <li>4. Hệ thống hiển thị chi tiết khóa học cho học viên gồm các thông tin tiêu đề, mô tả, giảng viên, số bài học, ngôn ngữ, cấp độ và danh sách bài học</li> <li>5. Học viên ấn vào một bài học cụ thể trong danh sách bài học</li> <li>6. Hệ thống hiển thị bài học cho học viên gồm danh sách bài học bên trái, thông tin mỗi bài học bên phải tùy theo loại tài nguyên bài học (văn bản, file pdf, video,...)</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>3. Học viên ấn vào khóa học mà mình chưa đăng ký nhưng vẫn được phép truy cập</p> <p>3.1 Hệ thống hiển thị giao diện chi tiết khóa học cho học viên gồm các thông tin tiêu đề, mô tả, giảng viên, số bài học, ngôn ngữ, cấp độ và danh sách bài học</p> <p>3.2 Học viên ấn vào một bài học cụ thể trong danh sách bài học</p> <p>3.3 Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn chưa đăng ký khóa học này” kèm theo hai nút “Đăng ký khóa học” và “Hủy”</p>

### 1.5. Nộp bài tập lập trình

Use case	Nộp bài tập lập trình
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống và có quyền vào trang chi tiết problem và đã vào trang chi tiết problem
Hậu điều kiện	Học viên nộp được bài lập trình của mình
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi học viên đã vào được trang chi tiết problem, ở cuối trang sẽ có hai nút gồm “Code Editor” và “Upload File” và form thông tin submissions tùy theo loại bài nộp của User, mặc định là Code Editor</li> <li>2. Học viên tiến hành viết bài tập lập trình của mình vào Code Editor trên giao diện hoặc chọn Upload File để chọn file mã nguồn trong máy của học viên và tiến hành nộp bài</li> <li>3. Hệ thống ghi nhận bài nộp của học viên và hiển thị trạng thái bài submissions của học viên đang là “judging” rồi gửi submissions qua Domjudge để tiến hành chấm bài</li> <li>4. Domjudge tiến hành chấm bài của học viên và cập nhật trạng thái của submissions</li> <li>5. Hệ thống nhận kết quả từ Domjudge và gửi về trên giao diện cho học viên gồm kết quả chấm bài, chi tiết lỗi nếu có.</li> <li>6. User xem danh sách và chi tiết các bài mình đã nộp ngay bên dưới cùng của problem</li> </ol>

Ngoại lệ	<p>2. Học viên upload file khác định dạng file được hệ thống hỗ trợ</p> <p>2.1 Hệ thống báo lỗi, file không được hỗ trợ cùng nút OK</p> <p>2.2 Học viên click nút OK và quay về lại trang problem</p> <p>2.3 Học viên chọn đúng file được hệ thống hỗ trợ và tiến hành nộp bài</p> <p>Quay lại bước 3</p>
----------	---

### 1.6. Tham gia contest

Use case	Tham gia contest
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Hậu điều kiện	Học viên đăng ký tham gia contest thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sau khi đăng nhập, học viên chọn menu thi đấu ở toolbar</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các contest đang diễn ra và sắp diễn ra cho học viên</li> <li>Học viên ấn vào một contest sắp diễn ra</li> <li>Hệ thống hiển thị trang chi tiết contest gồm danh sách problem và nút “Đăng ký” cho học viên</li> <li>Học viên ấn vào nút “Đăng ký”</li> <li>Hệ thống hiển thị form xác nhận gồm điều khoản, checkbox để học viên đồng ý điều khoản cùng 2 nút “Đăng ký”, “Hủy”</li> <li>Học viên ấn vào nút “Đăng ký”</li> <li>Hệ thống báo thành công và quay về trang chi tiết contest đã ấn đi nút “Đăng ký”, thay vào đó là thời gian còn lại cho tới khi contest diễn ra.</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>3. Học viên ấn vào một contest đang diễn ra nhưng trước đó học viên chưa đăng ký contest này</p> <p>3.1. Hệ thống hiển thị trang chi tiết contest gồm danh sách problem không có nút “Đăng ký” mà thay vào đó là thời gian còn lại cho tới khi contest kết thúc</p> <p>7. Học viên ấn vào nút “Hủy”</p> <p>7.1 Hệ thống quay trở lại giao diện chi tiết contest như ở bước 4</p>

### 1.7. Nộp bài trong contest

Use case	Nộp bài tập trong contest
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống và đã đăng ký contest, có quyền xem chi tiết contest và đã vào trang chi tiết contest
Hậu điều kiện	Học viên nộp được bài của mình trong contest

Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Học viên chọn 1 problem muốn nộp bài trong danh sách problem của contest</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện chi tiết problem cho học viên, ở phía dưới trang sẽ có hai nút gồm “Code Editor” và “Upload File” và form thông tin submissions tùy theo loại bài nộp của User, mặc định là Code Editor</li> <li>3. Học viên tiến hành viết bài tập lập trình của mình vào Code Editor trên giao diện hoặc chọn Upload File để chọn file mã nguồn trong máy của học viên và tiến hành nộp bài</li> <li>4. Hệ thống ghi nhận bài nộp của học viên và hiển thị trạng thái bài submissions của học viên đang là “judging” rồi gửi submissions qua Domjudge để tiến hành chấm bài</li> <li>5. Domjudge tiến hành chấm bài của học viên và cập nhật trạng thái của submissions</li> <li>6. Hệ thống nhận kết quả từ Domjudge và gửi về trên giao diện cho học viên gồm kết quả chấm bài, chi tiết lỗi nếu có.</li> <li>7. User xem danh sách và chi tiết các bài mình đã nộp ngay bên dưới cùng của problem</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Học viên upload file khác định dạng file được hệ thống hỗ trợ             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Hệ thống báo lỗi, file không được hỗ trợ cùng nút OK</li> <li>3.2 Học viên click nút OK và quay về lại trang problem</li> <li>3.3 Học viên chọn đúng file được hệ thống hỗ trợ và tiến hành nộp bài</li> </ol> <p>Quay lại bước 4</p> </li> </ol>

### 1.8. Xem xếp hạng contest

Use case	Xem xếp hạng contest
Actor	Học viên
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Hậu điều kiện	Học viên nộp được bài lập trình của mình
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập thành công, học viên chọn menu Thi đấu toolbar từ giao diện chính</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các contest đang diễn ra và sắp diễn ra cho học viên</li> <li>3. Học viên chọn 1 contest trong danh sách contest</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết contest gồm 2 tab chính, ‘Chi tiết’ và ‘Bảng xếp hạng’</li> <li>5. Học viên chọn tab ‘Bảng xếp hạng’</li> <li>6. Hệ thống hiển thị Bảng xếp hạng contest cho học viên gồm cột đầu tiên là danh sách người tham gia contest, cột thứ 2 là thứ hạng, cột thứ 3 là số điểm, các cột tiếp theo lần lượt là các problem</li> </ol>

Ngoại lệ	
----------	--

### 1.9. Xem danh sách khóa học

Use case	Xem danh sách khóa học
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Người dùng xem được thông tin giới thiệu của các khóa học
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng truy cập trang “Danh sách khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học dưới dạng các card gồm các thông tin: tên khóa học, mô tả ngắn, trạng thái, giá tiền...</li> <li>Người dùng chọn 1 khóa học để xem chi tiết</li> <li>Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết về khóa học.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Không có khóa học nào tồn tại             <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Hiện tại chưa có khóa học nào”</li> <li>Người dùng rời khỏi trang “Danh sách khóa học”</li> </ol> </li> </ol>

### 1.10. Tìm kiếm khóa học

Use case	Tìm kiếm khóa học
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Người dùng xem được thông tin khóa học đang tìm
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng nhập thông tin khóa học vào ô tìm kiếm “Khóa học lập trình C++” + bấm nút “Tìm kiếm”.</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học thỏa mãn điều kiện tìm kiếm người dùng đã nhập dưới dạng các card gồm các thông tin: tên khóa học, mô tả ngắn, trạng thái, giá tiền...</li> <li>Người dùng chọn 1 khóa học mong muốn để xem chi tiết</li> <li>Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết về khóa học.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Không có khóa học nào tồn tại với thông tin tìm kiếm của người dùng             <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Hiện tại chưa có khóa học nào”</li> <li>Người dùng nhập lại thông tin tìm kiếm</li> <li>Hệ thống hiển thị các khóa học thỏa mãn</li> </ol> </li> </ol>

### 1.11. Lọc khóa học

Use case	Lọc khóa học
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Người dùng xem được thông tin khóa học đang tìm
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng chọn các thông tin muốn lọc: Loại ngôn ngữ + cấp độ + giá, sau đó bấm Lọc</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học thỏa mãn điều kiện tìm kiếm người dùng đã nhập dưới dạng các card gồm các thông tin: tên khóa học, mô tả ngắn, trạng thái, giá tiền...</li> <li>Người dùng chọn 1 khóa học mong muốn để xem chi tiết</li> <li>Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết về khóa học.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Không có khóa học nào tồn tại với thông tin được lọc của người dùng             <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Hiện tại chưa có khóa học nào”</li> <li>Người dùng nhập lại thông tin tìm kiếm</li> <li>Hệ thống hiển thị các khóa học thỏa mãn</li> </ol> </li> </ol>

### 1.12. Đăng ký tham gia khóa học

Use case	Đăng ký tham gia khóa học
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Người dùng đăng ký khóa học thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng truy cập trang danh sách khóa học</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học cho người dùng lựa chọn</li> <li>Người dùng chọn 1 khóa học muốn đăng ký</li> <li>Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin về khóa học đó: tên, ngôn ngữ lập trình, thời lượng, giá,...</li> <li>Người dùng bấm vào nút “Đăng ký khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị các phương thức thanh toán cho người dùng lựa chọn: VNPay / MoMo / thẻ tín dụng / chuyển khoản</li> <li>Người dùng chọn 1 phương thức thanh toán: VNPay</li> <li>Hệ thống chuyển hướng đến trang thanh toán của cổng tương ứng</li> <li>Người dùng tiến hành thanh toán và thành công</li> <li>Hệ thống nhận thông báo từ cổng thanh toán (callback/webhook) xác nhận giao dịch và hiển thị thông báo “Đăng ký thành công” lên màn hình.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Giao dịch bị hủy hoặc lỗi             <ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng thanh toán nhưng báo lỗi và không thành công</li> </ol> </li> </ol>

	<p>9.2. Hệ thống hiển thị thông báo giao dịch bị lỗi và yêu cầu thực hiện lại</p> <p>9.3. Người dùng thực hiện lại giao dịch và thanh toán thành công</p>
--	---

### 1.13. Làm bài quiz trắc nghiệm

Use case	Làm bài quiz trắc nghiệm
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có khóa học được đăng ký
Hậu điều kiện	Người dùng hoàn thành bài quiz và nhận được kết quả bài quiz
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm vào phần danh sách khóa học đã đăng ký</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học của người dùng</li> <li>3. Người dùng chọn 1 khóa học “Lập trình C++”</li> <li>4. Hệ thống hiển thị chi tiết khóa học bao gồm các bài học và các bài Quiz trắc nghiệm</li> <li>5. Người dùng chọn 1 bài quiz mà mình muốn làm “Lý thuyết về mảng trong C++”</li> <li>6. Hệ thống hiển thị các câu hỏi liên quan đến bài quiz mà người dùng lựa chọn</li> <li>7. Người dùng lựa chọn các đáp án cho từng câu hỏi, sau đó nhấn nút “Nộp bài” khi hoàn thành</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo “Nộp bài thành công” và hiển thị kết quả của bài Quiz.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Khóa học người dùng đăng ký không có bài quiz             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hệ thống hiển thị chi tiết khóa học không có phần quiz</li> <li>4.2. Người dùng quay lại giao diện danh sách khóa học và chọn khóa học khác.</li> </ol> </li> <li>7. Hết thời gian làm bài             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Người dùng hết thời gian làm bài nhưng chưa bấm nộp bài</li> <li>7.2. Hệ thống tự động nộp bài và hiển thị kết quả của bài quiz</li> </ol> </li> <li>7. Người dùng rời khỏi trang làm bài khi vẫn còn thời gian             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Trong thời gian làm bài, người dùng chuyển tab hoặc rời khỏi trang</li> <li>7.2. Hệ thống hiển thị cảnh báo với người dùng, nếu vượt quá số lần quy định tự động nộp bài</li> </ol> </li> </ol>

### 1.14. Xem bảng xếp hạng Global

Use case	Xem bảng xếp hạng Global
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống

Hậu điều kiện	Hiển thị xếp hạng của từng người trong hệ thống
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập mục “Bảng xếp hạng” hoặc “Global Ranking”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị bảng xếp hạng giảm dần dưới dạng 1 danh sách.</li> <li>3. Người dùng lọc theo tiêu chí mà mình muốn xem</li> <li>4. Hệ thống hiển thị danh sách theo hạng giảm dần thỏa mãn điều kiện lọc của người dùng</li> <li>5. Người dùng bấm chọn 1 người trong danh sách để xem chi tiết</li> <li>6. Hệ thống hiển thị một số thông tin về người đó như: tên, số điểm, xếp hạng,... và một biểu đồ đường hiển thị xếp hạng của người đó trong mỗi contest.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Chưa có ai được xếp hạng</li> <li>2.1. Hệ thống hiển thị chưa có người được xếp hạng</li> <li>2.2. Người dùng quay trở về trang trước đó</li>   <li>4. Không tìm thấy kết quả thỏa mãn thông tin lọc hoặc tìm kiếm của người dùng</li> <li>4.1. Hệ thống hiển thị danh sách trống</li> <li>4.2. Người dùng chọn lại các tiêu chí lọc, tìm kiếm</li> <li>4.3. Hệ thống hiển thị danh sách thỏa mãn</li> </ol>

## 2. Admin

### 2.1. Xem chi tiết bài học

Use case	Xem chi tiết bài học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được danh sách và chi tiết bài học
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý khóa học</li> <li>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý khóa học, trong đó có chức năng “Danh sách bài học”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Danh sách bài học</li> </ol>

	<p>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút thêm bài học, table chứa danh sách bài học, mỗi bài học hiển thị tên, ngôn ngữ, khóa học đính kèm và các nút xem, sửa, xóa.</p> <p>9. Admin chọn nút xem bài học</p> <p>10. Hệ thống hiển thị trang chi tiết bài học gồm tên bài học, tên khóa học, ngôn ngữ, danh sách tài nguyên bài học</p>
Ngoại lệ	<p>8. Hệ thống không tìm thấy bài học</p> <p>8.1 Hiển thị table trống cùng ghi chú không tìm thấy bài học nào</p>

## 2.2. Thêm bài học

Use case	Thêm bài học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin thêm được bài học
Kịch bản chính	<p>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</p> <p>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</p> <p>3. Admin chọn Quản trị</p> <p>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</p> <p>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý khóa học</p> <p>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý khóa học, trong đó có chức năng “Danh sách bài học”</p> <p>7. Admin chọn chức năng Danh sách bài học</p> <p>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút thêm bài học, table chứa danh sách bài học, mỗi bài học hiển thị tên, ngôn ngữ, khóa học đính kèm và các nút xem, sửa, xóa.</p> <p>9. Admin chọn nút thêm bài học</p> <p>10. Hệ thống hiển thị trang thêm bài học gồm các ô nhập thông tin cho tên bài học, khóa học, mô tả, nút thêm tài nguyên bài học, 2 nút “Tạo bài học” và “Hủy”</p> <p>11. Admin nhập các thông tin tên bài học, khóa học, mô tả bài học và click vào nút thêm tài nguyên bài học</p>

	<p>12. Hệ thống hiển thị thêm form ở ngay dưới nút thêm bài học gồm các ô nhập thông tin tên tài nguyên bài học, loại tài nguyên, và nội dung tài nguyên tùy theo từng loại</p> <p>13. Admin nhập đầy đủ thông tin cho tài nguyên bài học và ấn nút “Tạo bài học”</p> <p>14. Hệ thống thông báo tạo bài học thành công và hiển thị trang chi tiết bài học vừa thêm cho admin</p>
Ngoại lệ	<p>13. Admin nhập thiếu thông tin cần thiết cho bài học</p> <p>13.1 Hệ thống báo lỗi thiếu thông tin</p> <p>13.2 Admin nhập lại đầy đủ thông tin</p> <p>Tiếp tục bước 14</p> <p>13. Admin chọn nút “Hủy”</p> <p>13.1 Hệ thống quay về trang danh sách bài học</p>

### 2.3. Sửa bài học

Use case	Sửa bài học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin sửa được bài học
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>Admin chọn Quản trị</li> <li>Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý khóa học</li> <li>Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý khóa học, trong đó có chức năng “Danh sách bài học”</li> <li>Admin chọn chức năng Danh sách bài học</li> <li>Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút thêm bài học, table chứa danh sách bài học, mỗi bài học hiển thị tên, ngôn ngữ, khóa học đính kèm và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>Admin chọn nút sửa bài học ở một bài học muốn sửa</li> <li>Hệ thống hiển thị trang sửa bài học gồm các ô nhập thông tin cho tên bài học, khóa học, mô tả, nút thêm tài nguyên bài học, 2 nút “Lưu” và “Hủy”</li> </ol>

	<p>11. Admin sửa các thông tin tên bài học, khóa học, mô tả bài học và các thông tin của tài nguyên bài học, thêm, xóa tài nguyên bài học và ấn nút “Lưu”</p> <p>12. Hệ thống thông báo tạo bài học thành công và hiển thị trang chi tiết bài học vừa sửa cho admin</p>
Ngoại lệ	<p>11. Admin nhập thiếu thông tin cần thiết cho bài học</p> <p>11.1 Hệ thống báo lỗi thiếu thông tin</p> <p>11.2 Admin nhập lại đầy đủ thông tin</p> <p>Tiếp tục bước 12</p> <p>11. Admin chọn nút “Hủy”</p> <p>11.1 Hệ thống quay về trang danh sách bài học</p>

#### 2.4. Xóa bài học

Use case	Xóa bài học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xóa được bài học
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>Admin chọn Quản trị</li> <li>Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý khóa học</li> <li>Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý khóa học, trong đó có chức năng “Danh sách bài học”</li> <li>Admin chọn chức năng Danh sách bài học</li> <li>Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút thêm bài học, table chứa danh sách bài học, mỗi bài học hiển thị tên, ngôn ngữ, khóa học đính kèm và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>Admin chọn nút xóa bài học ở một bài học muốn sửa</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa bài học gồm 2 nút “Xóa” và “Hủy”</li> <li>Admin chọn “Xóa”</li> </ol>

	12. Hệ thống thông báo xóa bài học mà admin đã chọn và thông báo xóa thành công, quay trở lại giao diện danh sách bài học trong đó không còn bài học mà admin vừa xác nhận xóa
Ngoại lệ	11. Admin chọn “Hủy” 11.1. Hệ thống quay trở về giao diện danh sách bài học trong đó vẫn còn bài học mà admin vừa chọn

## 2.5. Xem chi tiết contest

Use case	Xem chi tiết contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được danh sách và chi tiết contest
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>Admin chọn Quản trị</li> <li>Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý contest</li> <li>Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý contest, trong đó có chức năng “Danh sách contest”</li> <li>Admin chọn chức năng Danh sách contest</li> <li>Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút tạo contest, table chứa danh sách contest, mỗi contest hiển thị tên, mã, thời gian, trạng thái, số lượng problem và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>Admin chọn nút xem contest ở 1 contest muốn xem</li> <li>Hệ thống hiển thị trang chi tiết contest gồm tên contest, mã contest, mô tả, thời gian bắt đầu, kết thúc, số problem, các settings tính điểm cho contest, thời gian đóng băng bảng xếp hạng và table chứa danh sách problem trong contest</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống không tìm thấy contest phù hợp             <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị ghi chú không tìm thấy contest cho admin</li> </ol> </li> </ol>

## 2.6. Tạo contest

Use case	Tạo contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin tạo được contest
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý contest</li> <li>6. Hệ thống hiển thị dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý contest, trong đó có chức năng “Danh sách contest”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Danh sách contest</li> <li>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút tạo contest, table chứa danh sách contest, mỗi contest hiển thị tên, mã, thời gian, trạng thái, số lượng problem và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>9. Admin chọn nút tạo contest</li> <li>10. Hệ thống hiển thị trang tạo contest gồm các ô nhập thông tin tên contest, mã contest, mô tả, thời gian bắt đầu, kết thúc, số problem, các settings tính điểm cho contest, thời gian đóng băng bảng xếp hạng và 2 nút “Tạo contest” và “Hủy”</li> <li>11. Admin nhập đầy đủ các thông tin contest và chọn “tạo contest”</li> <li>12. Hệ thống lưu contest và thông báo tạo contest thành công, chuyển đến trang chi tiết contest vừa tạo cho admin</li> </ol>
Ngoại lệ	11. Admin chọn “Hủy” 11.1 Hệ thống quay trở về trang danh sách contest

## 2.7. Chỉnh sửa contest

Use case	Chỉnh sửa contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công

Hậu điều kiện	Admin chỉnh sửa được contest
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý contest</li> <li>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý contest, trong đó có chức năng “Danh sách contest”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Danh sách contest</li> <li>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút tạo contest, table chứa danh sách contest, mỗi contest hiển thị tên, mã, thời gian, trạng thái, số lượng problem và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>9. Admin chọn nút sửa contest</li> <li>10. Hệ thống hiển thị trang sửa contest gồm các ô nhập thông tin tên contest, mã contest, mô tả, thời gian bắt đầu, kết thúc, số problem, các settings tính điểm cho contest, thời gian đóng băng bảng xếp hạng, danh sách problem cùng nút “Lưu” và “Hủy”</li> <li>11. Admin nhập đầy đủ các thông tin contest và chọn “Lưu”</li> <li>12. Hệ thống lưu contest và thông báo tạo contest thành công, chuyển đến trang chi tiết contest vừa sửa cho admin</li> </ol>
Ngoại lệ	11. Admin chọn “Hủy” 11.1 Hệ thống quay trở về trang danh sách contest

## 2.8. Xóa contest

Use case	Xóa contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xóa được contest

Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý contest</li> <li>6. Hệ thống hiển thị dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý contest, trong đó có chức năng “Danh sách contest”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Danh sách contest</li> <li>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút tạo contest, table chứa danh sách contest, mỗi contest hiển thị tên, mã, thời gian, trạng thái, số lượng problem và các nút xem, sửa, xóa.</li> <li>9. Admin chọn nút xóa contest</li> <li>10. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa contest và 2 nút “Xóa”, “Hủy” cho admin</li> <li>11. Admin chọn “Xóa”</li> <li>12. Hệ thống xóa contest và quay trở lại trang danh sách contest trong đó không còn contest vừa xóa</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Admin chọn “Hủy”</li> <li>11.1 Hệ thống quay trở về trang danh sách contest</li> </ol>

## 2.9. Thêm problem vào contest

Use case	Thêm problem vào contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin thêm được problem vào contest
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Quản lý contest</li> <li>6. Hệ thống hiển thị dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Quản lý contest, trong đó có chức năng “Danh sách contest”</li> </ol>

	<p>7. Admin chọn chức năng Danh sách contest</p> <p>8. Hệ thống hiển thị trang danh sách bài học cho Admin gồm bộ lọc, tìm kiếm, nút tạo contest, table chứa danh sách contest, mỗi contest hiển thị tên, mã, thời gian, trạng thái, số lượng problem và các nút xem, sửa, xóa.</p> <p>9. Admin chọn nút xem contest ở 1 contest muốn xem</p> <p>10. Hệ thống hiển thị trang chi tiết contest gồm tên contest, mã contest, mô tả, thời gian bắt đầu, kết thúc, số problem, các settings tính điểm cho contest, thời gian đóng băng bảng xếp hạng và table chứa danh sách problem cùng nút thêm problem trong contest</p> <p>11. Admin chọn nút thêm problem</p> <p>12. Hệ thống hiển thị form chứa các ô nhập thông tin cho 1 problem trong contest gồm selector problem, label, color, points và 2 nút “Thêm”, “Hủy”</p> <p>13. Admin nhập đầy đủ thông tin và chọn “Thêm”</p> <p>14. Hệ thống thêm problem vào danh sách problem trong trang chi tiết contest hiện tại cho admin và ẩn form thêm problem khỏi giao diện chi tiết contest</p>
Ngoại lệ	<p>13. Admin nhập thiếu thông tin cần thiết</p> <p>13.1 Hệ thống thông báo thiếu thông tin</p> <p>13.2 Admin nhập đầy đủ thông tin và chọn “Thêm”</p> <p>Tiếp tục bước 14</p> <p>13. Admin chọn “Hủy”</p> <p>13.1 Hệ thống ẩn form thêm problem khỏi giao diện chi tiết contest</p>

## 2.10. Xem thống kê học viên

Use case	Xem thống kê học viên
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được thống kê học viên

Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Thống kê</li> <li>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Thống kê, trong đó có chức năng “Thống kê học viên”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Thống kê học viên</li> <li>8. Hệ thống hiển thị các bộ lọc thời gian theo ngày, tuần, tháng, tùy chỉnh</li> <li>9. Admin chọn khoảng thời gian muốn xem</li> <li>10. Hệ thống hiển thị bảng thống kê, biểu đồ với dữ liệu theo các tùy chọn của admin và nút xuất báo cáo (PDF/Excel)</li> <li>11. Admin chọn nút xuất báo cáo</li> <li>12. Hệ thống xuất báo cáo thành file và tự động tải về máy của admin</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>10. Dữ liệu thống kê không tồn tại</p> <p>10.1 Hệ thống trả về rỗng và ghi chú không có dữ liệu trong khoảng thời gian này.</p>

## 2.11. Xem thống kê khóa học

Use case	Xem thống kê khóa học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được thống kê khóa học
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Thống kê</li> <li>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Thống kê, trong đó có chức năng “Thống kê khóa học”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Thống kê khóa học</li> <li>8. Hệ thống hiển thị ô chọn khóa học</li> </ol>

	<p>9. Admin chọn khóa học muốn xem</p> <p>10. Hệ thống hiển thị bảng thống kê, biểu đồ với dữ liệu theo các tùy chọn của admin và nút xuất báo cáo (PDF/Excel)</p> <p>11. Admin chọn nút xuất báo cáo</p> <p>12. Hệ thống xuất báo cáo thành file và tự động tải về máy của admin</p>
Ngoại lệ	<p>10. Dữ liệu thống kê không tồn tại</p> <p>10.1 Hệ thống trả về rỗng và ghi chú không có dữ liệu thống kê đã chọn.</p>

## 2.12. Xem báo cáo doanh thu

Use case	Xem báo cáo doanh thu
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được báo cáo doanh thu
Kịch bản chính	<p>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</p> <p>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</p> <p>3. Admin chọn Quản trị</p> <p>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</p> <p>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Thống kê</p> <p>6. Hệ thống hiển thị dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Thống kê, trong đó có chức năng “Báo cáo doanh thu”</p> <p>7. Admin chọn chức năng Báo cáo doanh thu</p> <p>8. Hệ thống hiển thị ô chọn phạm vi thời gian, chọn loại báo cáo cần xem</p> <p>9. Admin chọn khoảng thời gian cần và loại báo cáo cần xem</p> <p>10. Hệ thống hiển thị bảng thống kê, biểu đồ với dữ liệu theo các tùy chọn của admin và nút xuất báo cáo (PDF/Excel)</p> <p>11. Admin chọn nút xuất báo cáo</p> <p>12. Hệ thống xuất báo cáo thành file và tự động tải về máy của admin</p>
Ngoại lệ	<p>10. Dữ liệu thống kê không tồn tại</p> <p>10.1 Hệ thống trả về rỗng và ghi chú không có dữ liệu thống kê đã chọn.</p>

## 2.13. Xem thống kê problem

Use case	Xem thống kê problem
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được thống kê problem
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Thống kê</li> <li>6. Hệ thống hiển thị dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Thống kê, trong đó có chức năng “Thống kê problem”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Thống kê problem</li> <li>8. Hệ thống hiển thị ô chọn problem</li> <li>9. Admin chọn problem muốn xem</li> <li>10. Hệ thống hiển thị bảng thống kê, biểu đồ với dữ liệu số lượt nộp, số người thử, số người AC, tỷ lệ lỗi, mức độ problem, tỷ lệ ngôn ngữ sử dụng, top người giải nhanh nhất, người giải nhiều nhất,... của admin và nút xuất báo cáo (PDF/Excel)</li> <li>11. Admin chọn nút xuất báo cáo</li> <li>12. Hệ thống xuất báo cáo thành file và tự động tải về máy của admin</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>10. Dữ liệu thống kê không tồn tại</p> <p>10.1 Hệ thống trả về rỗng và ghi chú không có dữ liệu thống kê của problem đã chọn.</p>

#### 2.14. Xem thống kê contest

Use case	Xem thống kê contest
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập vào hệ thống thành công
Hậu điều kiện	Admin xem được thống kê contest

Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập, admin chọn avatar hoặc tên của mình ở góc trên bên phải</li> <li>2. Hệ thống hiển thị dropdown gồm “Hồ sơ cá nhân”, “Quản trị”, “Đăng xuất”</li> <li>3. Admin chọn Quản trị</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang quản trị cho admin gồm sidebar bên trái là các chức năng quản trị, phần bên phải là nội dung chức năng.</li> <li>5. Quản trị tìm và chọn chức năng Thống kê</li> <li>6. Hệ thống hiển thi dropdown gồm các chức năng nhỏ trong Thống kê, trong đó có chức năng “Thống kê contest”</li> <li>7. Admin chọn chức năng Thống kê contest</li> <li>8. Hệ thống hiển thị ô chọn contest</li> <li>9. Admin chọn problem muốn xem</li> <li>10. Hệ thống hiển thị bảng thống kê, biểu đồ với dữ liệu số người đăng ký, số người tham gia, tổng số bài nộp, số người hoàn thành tối thiểu n bài, số người hoàn thành, tổng thời gian trung bình để hoàn thành, tỷ lệ làm được số bài,... của admin và nút xuất báo cáo (PDF/Excel)</li> <li>11. Admin chọn nút xuất báo cáo</li> <li>12. Hệ thống xuất báo cáo thành file và tự động tải về máy của admin</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>10. Dữ liệu thống kê không tồn tại</p> <p>10.1 Hệ thống trả về rỗng và ghi chú không có dữ liệu thống kê của contest đã chọn.</p>

## 2.15. Xem chi tiết thông tin người dùng

Use case	Xem chi tiết thông tin người dùng
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin xem được thông tin chi tiết của người dùng
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin truy cập trang “Quản lý người dùng”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, email, vai trò,...</li> <li>3. Admin bấm chọn xem chi tiết</li> <li>4. Trang chi tiết hiển thị các thông tin chính: hồ sơ cá nhân, hoạt động, vai trò, lịch sử, trạng thái...</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Admin không có đủ quyền xem chi tiết             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hệ thống thông báo admin không có quyền xem chi tiết thông tin về user này (người dùng cùng có vai trò admin)</li> <li>4.2. Admin chọn xem chi tiết 1 người dùng khác</li> <li>4.3. Hệ thống hiển thị chi tiết của người dùng đó</li> </ol> </li> </ol>

## 2.16. Thêm người dùng mới

Use case	Thêm người dùng mới
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin thêm người dùng thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý người dùng”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, email, vai trò,... + Nút “Thêm người dùng”</li> <li>Admin bấm chọn “Thêm người dùng”</li> <li>Hệ thống hiển thị form thêm người dùng gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Họ tên</li> <li>+ Email</li> <li>+ Số điện thoại</li> <li>+ Mật khẩu</li> <li>+ Vai trò</li> <li>+ Trạng thái</li> </ul> </li> <li>Admin tiến hành điền đầy đủ những thông tin bắt buộc + Bấm “Xác nhận”</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thêm người dùng thành công”</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Thêm người dùng thất bại do email đã tồn tại <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống thông báo “Thất bại do email đã tồn tại”</li> <li>2. Admin nhập email khác và bấm Xác nhận</li> <li>3. Hệ thống thông báo “Thêm người dùng thành công”</li> </ol> </li> <li>Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</li> <li>2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</li> <li>3. Hệ thống thông báo “Thêm người dùng thành công”</li> </ol> </li> </ol>

## 2.17. Chính sửa thông tin người dùng

Use case	Chỉnh sửa thông tin người dùng mới
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin chỉnh sửa thông tin người dùng thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý người dùng”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, email, vai trò,...</li> <li>Admin bấm chọn chỉnh sửa 1 người dùng trong danh sách</li> <li>Hệ thống hiển thị trang Form chỉnh sửa người dùng gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Họ tên</li> <li>- Email</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số điện thoại</li> <li>- Avatar (tùy chọn)</li> <li>- Vai trò (User / Teacher / Admin...)</li> <li>- Trạng thái tài khoản (Active / Inactive / Banned)</li> </ul> <p>5. Admin thay đổi một hoặc nhiều trường: sửa tên, đổi vai trò, khóa tài khoản,...</p> <p>6. Hệ thống hiển thị thông báo: "Cập nhật thông tin người dùng thành công."</p>
Ngoại lệ	<p>4. Không có quyền chỉnh sửa người dùng</p> <p>4.1. Hệ thống hiển thị thông báo admin không có quyền chỉnh sửa người dùng do quyền hạn tương đương</p> <p>4.2. Admin bấm Xác nhận, chọn chỉnh sửa người dùng khác</p> <p>4.3. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa người dùng</p> <p>6. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>6.1. Hệ thống thông báo "Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ"</p> <p>6.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>6.3. Hệ thống thông báo "Thêm người dùng thành công"</p>

## 2.18. Xóa người dùng

Use case	Xóa người dùng
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin chỉnh xóa thông tin người dùng thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin truy cập trang "Quản lý người dùng"</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, email, vai trò,...</li> <li>3. Admin bấm chọn xóa 1 người dùng trong danh sách</li> <li>4. Hệ thống hiển thị 1 popup chứa thông tin "Bạn có chắc chắn muốn xóa user này?" + nút "Xác nhận"</li> <li>5. Admin bấm nút "Xác nhận"</li> <li>6. Hệ thống hiển thị thông báo: "Xóa người dùng thành công"</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>4. Không có quyền xóa người dùng</p> <p>4.1. Hệ thống hiển thị thông báo admin không có quyền xóa người dùng do quyền hạn tương đương</p> <p>4.2. Admin bấm Xác nhận, chọn xóa người dùng khác</p> <p>4.3. Hệ thống hiển thị form người dùng</p>

## 2.19. Xem chi tiết khóa học

Use case	Xem chi tiết khóa học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin

Hậu điều kiện	Admin xem chi tiết khóa học thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học có trong hệ thống với một số thông tin: tên khóa học, cấp độ, ngôn ngữ, trạng thái,...</li> <li>Admin bấm chọn xem chi tiết 1 khóa học</li> <li>Hệ thống hiển thị trang chi tiết của khóa học gồm các thông tin chính: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên khóa học</li> <li>- Slug</li> <li>- Giá</li> <li>- Cấp độ</li> <li>- Trạng thái (Đã xuất bản / Nháp / Đã ẩn)</li> <li>- Mô tả ngắn</li> <li>- Mô tả chi tiết</li> <li>- Ngôn ngữ lập trình</li> <li>- Tags</li> <li>- Danh sách các bài học của khóa học gồm 1 số thông tin: số thứ tự, tiêu đề bài học, mô tả</li> </ul> </li> <li>Admin bấm chọn thêm “bài học có sẵn”</li> <li>Hệ thống hiển thị các bài học có sẵn mà admin có thể thêm</li> <li>Admin chọn các bài học muốn thêm vào khóa học + Bấm nút “Xác nhận”</li> <li>Hệ thống thông báo “Thêm bài học thành công”</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Không có khóa học nào <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị danh sách rỗng</li> <li>2. Admin tiến hành thêm khóa học mới</li> </ol> </li> <li>Không có bài học có sẵn nào <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị danh sách rỗng các bài học có sẵn</li> <li>2. Admin bấm chọn “Thêm bài học mới”</li> <li>3. Hệ thống điều hướng đến trang “Thêm bài học”</li> </ol> </li> </ol>

## 2.20. Thêm khóa học mới

Use case	Thêm khóa học mới
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin thêm khóa học thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học có trong hệ thống với một số thông tin: tên khóa học, cấp độ, ngôn ngữ, trạng thái,...</li> <li>Admin bấm chọn “Thêm khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị form thêm khóa học gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên khóa học</li> <li>- Slug</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá</li> <li>- Cấp độ</li> <li>- Trạng thái (Đã xuất bản / Nháp / Đã ẩn)</li> <li>- Mô tả ngắn</li> <li>- Mô tả chi tiết</li> <li>- Ngôn ngữ lập trình</li> <li>- Tags</li> </ul> <p>5. Admin tiến hành điền đầy đủ những thông tin bắt buộc + Bấm “Xác nhận”</p> <p>6. Hệ thống hiển thị thông báo “Thêm khóa học thành công”</p>
Ngoại lệ	<p>6. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>6.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</p> <p>6.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>6.3. Hệ thống thông báo “Thêm khóa học thành công”</p>

### 2.21. Chỉnh sửa thông tin khóa học

Use case	Chỉnh sửa thông tin khóa học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin chỉnh sửa khóa học thành công
Kịch bản chính	<p>1. Admin truy cập trang “Quản lý khóa học”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học có trong hệ thống với một số thông tin: tên khóa học, cấp độ, ngôn ngữ, trạng thái,... + Nút “Thêm khóa học”</p> <p>3. Admin bấm chọn “Chỉnh sửa khóa học” vào khóa học muốn chỉnh sửa</p> <p>4. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa khóa học và dữ liệu của khóa học gồm các trường:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên khóa học</li> <li>- Slug</li> <li>- Giá</li> <li>- Cấp độ</li> <li>- Trạng thái (Đã xuất bản / Nháp / Đã ẩn)</li> <li>- Mô tả ngắn</li> <li>- Mô tả chi tiết</li> <li>- Ngôn ngữ lập trình</li> <li>- Tags</li> </ul> <p>5. Admin tiến hành thay đổi một số thông tin về khóa học + Bấm “Xác nhận”</p> <p>6. Hệ thống hiển thị thông báo “Chỉnh sửa khóa học thành công”</p>
Ngoại lệ	<p>6. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>6.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</p> <p>6.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>6.3. Hệ thống thông báo “Chỉnh sửa khóa học thành công”</p>

## 2.22. Xóa khóa học

Use case	Xóa khóa học
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin chỉnh xóa thông khóa học thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý khóa học”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học có trong hệ thống với một số thông tin: tên khóa học, cấp độ, ngôn ngữ, trạng thái,...</li> <li>Admin bấm chọn xóa 1 khóa học trong danh sách</li> <li>Hệ thống hiển thị 1 popup chứa thông tin “Bạn có chắc chắn muốn xóa khóa học này?” + nút “Xác nhận”</li> <li>Admin bấm nút “Xác nhận”</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo: “Xóa khóa học thành công”</li> </ol>
Ngoại lệ	<p>6. Xóa khóa học thất bại do còn học viên</p> <p>6.1. Hệ thống hiển thị thông báo admin không thể xóa khóa học do còn học viên</p> <p>6.2. Admin bấm Xác nhận, chọn xóa khóa học khác không có học viên Hệ thống hiển thị thông báo “Xóa khóa học thành công”</p>

## 2.23. Xem chi tiết bài Quiz

Use case	Xem chi tiết bài quiz
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin xem được thông tin chi tiết của bài quiz
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin truy cập trang “Quản lý Quiz”</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, số lượng câu hỏi, trạng thái,...</li> <li>Admin bấm chọn xem chi tiết</li> <li>Trang chi tiết hiển thị các thông tin chính về bài quiz bao gồm: Tên quiz, mô tả, trạng thái, thời gian làm bài, điểm tối đa, giới hạn số lần làm +  Danh sách các câu hỏi trong bài Quiz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung câu hỏi</li> <li>- Loại câu hỏi (1 đáp án / nhiều đáp án)</li> <li>- Danh sách lựa chọn</li> <li>- Đáp án đúng</li> <li>- Điểm từng câu</li> </ul> </li> </ol>
Ngoại lệ	<p>2. Danh sách bài quiz rỗng</p> <p>2.1. Hệ thống hiển thị danh sách rỗng về các bài quiz</p> <p>2.2. Admin bấm “Thêm bài quiz mới”</p>

## 2.24. Thêm bài quiz mới

Use case	Thêm bài quiz mới
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin thêm bài quiz thành công
Kịch bản chính	<p>1. Admin truy cập trang “Quản lý Quiz”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách người dùng có trong hệ thống với một số thông tin: tên, số lượng câu hỏi, trạng thái,... + Nút “Thêm bài Quiz”</p> <p>3. Admin bấm chọn “Thêm bài Quiz”</p> <p>4. Hệ thống hiển thị form thêm bài quiz gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các trường thông tin Quiz</li> <li>- Danh sách câu hỏi</li> <li>- Nút “Thêm câu hỏi mới”</li> <li>- Nút “Lưu”</li> </ul> <p>5. Admin tiến hành nhập thông tin về quiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên quiz</li> <li>- Mô tả</li> <li>- Thời gian làm bài</li> <li>- Điểm tối đa</li> <li>- Shuffle câu hỏi / đáp án</li> <li>- Giới hạn số lần làm</li> <li>- Trạng thái (nháp / xuất bản)</li> </ul> <p>Vào phần danh sách câu hỏi bấm thêm câu hỏi mới</p> <p>6. Hệ thống hiển thị 1 form để điền các thông tin về câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung câu hỏi</li> <li>- Loại câu hỏi (1 lựa chọn / nhiều lựa chọn)</li> <li>- Danh sách lựa chọn (A, B, C, D...)</li> <li>- Đáp án đúng</li> <li>- Điểm số cho câu hỏi</li> <li>- Giải thích đáp án</li> </ul> <p>7. Admin tiến hành điền các thông tin cho câu hỏi, hoàn tất các bước sau đó bấm “Lưu”</p> <p>8. Hệ thống hiển thị thông báo “Thêm bài Quiz thành công”</p>
Ngoại lệ	<p>8. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>8.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</p> <p>8.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>8.3. Hệ thống thông báo “Thêm bài quiz thành công”</p>

## 2.25. Chỉnh sửa bài Quiz

Use case	Chỉnh sửa bài quiz
Actor	Admin

Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin thêm bài quiz thành công
Kịch bản chính	<p>1. Admin truy cập trang “Quản lý Quiz”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách bài Quiz có trong hệ thống với một số thông tin: tên, số lượng câu hỏi, trạng thái,...</p> <p>3. Admin bấm chọn “Chỉnh sửa bài Quiz” với bài quiz muốn thay đổi</p> <p>4. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa bài quiz gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các trường thông tin Quiz</li> <li>- Danh sách câu hỏi</li> <li>- Nút “Thêm câu hỏi mới”</li> <li>- Nút “Lưu”</li> </ul> <p>5. Admin tiến hành thay đổi một số thông tin về quiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên quiz</li> <li>- Mô tả</li> <li>- Thời gian làm bài</li> <li>- Điểm tối đa</li> <li>- Shuffle câu hỏi / đáp án</li> <li>- Giới hạn số lần làm</li> <li>- Trạng thái (nhập / xuất bản)</li> </ul> <p>Trong danh sách câu hỏi có các lục thao tác: thêm, sửa, xóa.</p> <p>Người dùng muốn thay đổi câu hỏi bấm vào chỉnh sửa</p> <p>6. Hệ thống hiển thị 1 form để chỉnh sửa các thông tin về câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung câu hỏi</li> <li>- Loại câu hỏi (1 lựa chọn / nhiều lựa chọn)</li> <li>- Danh sách lựa chọn (A, B, C, D...)</li> <li>- Đáp án đúng</li> <li>- Điểm số cho câu hỏi</li> <li>- Giải thích đáp án</li> </ul> <p>7. Admin tiến hành điền các thông tin muốn chỉnh sửa cho câu hỏi, hoàn tất các bước sau đó bấm “Lưu”</p> <p>8. Hệ thống hiển thị thông báo “Chỉnh sửa bài Quiz thành công”</p>
Ngoại lệ	<p>8. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>8.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</p> <p>8.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>8.3. Hệ thống thông báo “Chỉnh sửa bài quiz thành công”</p>

## 2.26. Xóa bài Quiz

Use case	Xóa bài Quiz
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin xóa bài Quiz thành công
Kịch bản chính	<p>1. Admin truy cập trang “Quản lý bài Quiz”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách bài Quiz có trong hệ thống với một số thông tin: tên, số lượng câu hỏi, trạng thái,...</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Admin bấm chọn xóa 1 bài quiz trong danh sách</li> <li>4. Hệ thống hiển thị 1 popup chứa thông tin “Bạn có chắc chắn muốn xóa khóa học này?” + nút “Xác nhận”</li> <li>5. Admin bấm nút “Xác nhận”</li> <li>6. Hệ thống hiển thị thông báo: “Xóa bài Quiz thành công”</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Admin hủy xóa</li> <li>4.1. Admin chọn “Hủy xóa”</li> <li>4.2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài Quiz</li> </ol>

### 2.27. Xem chi tiết bài lập trình

Use case	Xem chi tiết bài lập trình
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin xem chi tiết bài lập trình
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin truy cập trang “Quản lý bài lập trình”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài lập trình có trong hệ thống với một số thông tin: slug, tiêu đề, độ khó, số lượng test case, trạng thái, trạng thái domjudge</li> <li>3. Admin bấm chọn xem chi tiết 1 bài lập trình</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết của khóa học gồm các thông tin chính: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thông tin cơ bản: tiêu đề, độ khó, trạng thái, mô tả ngắn, đề bài</li> <li>- Giới hạn về bộ nhớ và thời gian khi nộp</li> <li>- Thông tin các test case: điểm, trạng thái,...</li> <li>- tag, ngôn ngữ hỗ trợ</li> <li>- Phần nộp bài để test thử: hỗ trợ 2 mode: nhập code trực tiếp, upload file từ máy</li> <li>- Lịch sử nộp bài</li> </ul> </li> <li>5. Admin tiến hành nhập code trực tiếp để tiến hành test + Bấm “Nộp bài”</li> <li>6. Hệ thống sẽ gửi dữ liệu nộp của user đến DOMjudge để tiến hành chấm bài</li> <li>7. DOMjudge chấm bài dựa trên các test case và trả về kết quả cho hệ thống</li> <li>8. Hệ thống hiển thị lịch sử nộp bài của admin với trạng thái kết quả là AC.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Không có bài lập trình nào</li> <li>2.1. Hệ thống hiển thị danh sách rỗng</li> <li>2.2. Admin tiến hành thêm bài lập trình mới</li> <li>7. Hệ thống kết nối với DOMjudge thất bại <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Hệ thống không thể kết nối được với DOMjudge</li> <li>7.2. Admin bấm nút “sync” để gửi lại đến DOMjudge tiến hành chấm bài</li> <li>7.3. DOMjudge chấm bài và trả về kết quả</li> </ul> </li> </ol>

## 2.28. Thêm mới bài lập trình

Use case	Thêm bài lập trình
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin thêm bài lập trình thành công
Kịch bản chính	<p>1. Admin truy cập trang “Quản lý bài lập trình”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài lập trình có trong hệ thống với một số thông tin: slug, tiêu đề, độ khó, số lượng test case, trạng thái, trạng thái domjudge + nút “Thêm bài lập trình”</p> <p>3. Admin bấm chọn “Thêm bài lập trình”</p> <p>4. Hệ thống hiển thị form thêm bài quiz gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các trường thông tin của bài lập trình</li> <li>- Danh sách các test case</li> <li>- Nút “Thêm mới test case” (Hỗ trợ 2 mode: thêm trực tiếp, upload file zip)</li> <li>- Nút “Lưu”</li> </ul> <p>5. Admin tiến hành nhập thông tin về bài lập trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slug</li> <li>- Tiêu đề</li> <li>- Độ khó</li> <li>- Mô tả ngắn</li> <li>- nguồn</li> <li>- Đề bài: nội dung đề bài, định dạng đầu vào, định dạng đầu ra</li> </ul> <p>Vào phần danh sách test case bấm test case mới</p> <p>6. Hệ thống hiển thị 1 form để điền các thông tin về câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại test case (Công khai / Ân)</li> <li>- Input</li> <li>- Output</li> </ul> <p>7. Admin tiến hành điền các thông tin cho câu hỏi, hoàn tất các bước sau đó bấm “Lưu”</p> <p>8. Hệ thống tiến hành lưu vào DB và gửi dữ liệu cho DOMjudge</p> <p>9. DOMjudge tiến hành lưu thông tin của bài lập trình và các test case vào DB của nó phục vụ cho việc chấm bài, trả về lưu thành công</p> <p>10. Hệ thống gửi thông báo “Lưu bài lập trình thành công”</p>
Ngoại lệ	<p>8. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ</p> <p>8.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</p> <p>8.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</p> <p>9. Lỗi khi gửi dữ liệu đến DOMjudge</p> <p>9.1. DOMjudge không kết nhận được dữ liệu được gửi đến</p> <p>9.2. Hệ thống thông báo “Bài lập trình đã lưu nhưng không thể đồng bộ với DOMjudge. Vui lòng thử lại.”</p>

### 2.29. Chỉnh sửa bài lập trình

Use case	Chỉnh sửa bài lập trình
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin
Hậu điều kiện	Admin chỉnh sửa bài lập trình thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin truy cập trang “Quản lý bài lập trình”.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài lập trình với các thông tin: slug, tiêu đề, độ khó, số lượng test case, trạng thái, trạng thái DOMjudge, nút Chính sửa.</li> <li>3. Admin bấm “Chỉnh sửa” bên cạnh bài lập trình muốn chỉnh sửa.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa bài lập trình: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các trường thông tin cơ bản: slug, tiêu đề, độ khó, mô tả ngắn, nguồn, đề bài (nội dung, định dạng đầu vào/ra).</li> <li>- Danh sách test case hiện có.</li> <li>- Nút Thêm mới test case, hỗ trợ 2 mode: thêm trực tiếp, upload file zip.</li> <li>- Nút Lưu.</li> </ul> </li> <li>5. Admin tiến hành chỉnh sửa thông tin bài lập trình và/hoặc test case: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉnh sửa thông tin cơ bản (slug, tiêu đề, độ khó, mô tả...).</li> <li>- Thêm, sửa hoặc xóa test case.</li> </ul> Admin bấm “Lưu” sau khi chỉnh sửa xong. </li> <li>6. Hệ thống cập nhật thông tin bài lập trình và các test case vào cơ sở dữ liệu của hệ thống. Hệ thống gửi dữ liệu cập nhật cho DOMjudge để đồng bộ.</li> <li>7. DOMjudge lưu thông tin mới và trả về trạng thái thành công.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật bài lập trình thành công”.</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Dữ liệu nhập thiếu hoặc không hợp lệ <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Hệ thống thông báo “Thất bại do nhập thiếu hoặc không hợp lệ”</li> <li>6.2. Admin nhập đầy đủ các thông tin và bấm Xác nhận</li> </ul> </li> <li>9. Lỗi khi gửi dữ liệu đến DOMjudge <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. DOMjudge không kết nhận được dữ liệu được gửi đến</li> <li>9.2. Hệ thống thông báo “Bài lập trình đã lưu nhưng không thể đồng bộ với DOMjudge. Vui lòng thử lại.”</li> </ul> </li> </ol>

### 2.30. Xóa bài lập trình

Use case	Xóa bài lập trình
Actor	Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền admin

Hậu điều kiện	Admin xóa bài lập trình thành công
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin truy cập trang “Quản lý bài lập trình”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài lập trình với các thông tin: slug, tiêu đề, độ khó, số lượng test case, trạng thái, trạng thái DOMjudge, nút xóa.</li> <li>3. Admin bấm chọn xóa 1 bài lập trình trong danh sách</li> <li>4. Hệ thống hiển thị 1 popup chứa thông tin “Bạn có chắc chắn muốn xóa khóa học này?” + nút “Xác nhận”</li> <li>5. Admin bấm nút “Xác nhận”</li> <li>6. Hệ thống gửi yêu cầu xóa cho DOMjudge</li> <li>7. DOMjudge xóa các dữ liệu liên quan đến bài lập trình và phản hồi kết quả</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo: “Xóa bài lập trình thành công”</li> </ol>
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Admin hủy xóa             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Admin chọn “Hủy xóa”</li> <li>4.2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài Quiz</li> </ol> </li> <li>7. Không kết nối được với DOMjudge             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Dữ liệu không được gửi đến DOMjudge</li> <li>7.2. Hệ thống gửi thông báo cho người dùng “Xóa thất bại”</li> </ol> </li> </ol>