**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 2**

---------------------------

**Báo cáo cuối kì**

**CHUYÊN ĐỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

***Đề tài:***

**TRANG ĐĂNG KÍ THAM GIA CÁC CUỘC THI LẬP TRÌNH THI ĐẤU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | **ThS. NGUYỄN ANH HÀO** |
| **Sinh viên thực hiện:** | **Nguyễn Nhật Minh – N21DCCN053** |
|  | **Trần Vũ Phương Nam – N21DCCN151** |
|  | **Võ Thành Đạt – N20DCCN015** |

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 03 năm 2025*

LỜI CẢM ƠN

Lời nói đầu tiên, nhóm xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy Nguyễn Anh Hào giảng viên Khoa Công nghệ Thông tin 2 đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để nhóm có thể thực hiện được bài báo cáo cuối kỳ này.

Trong quá trình thực hiện bài báo cáo này còn nhiều thiếu xót, nhóm xin phép thầy tiếp tục hỗ trợ phản hồi và góp ý chỉnh sửa chi tiết về mặt chuyên môn để có thể hoàn thiện sản phẩm và báo cáo một cách chỉnh chu nhất.

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 03 năm 2025*

MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1. Mục đích và mục tiêu của sản phẩm 1](#_Toc192927578)

[1.1. Bối cảnh 1](#_Toc192927579)

[1.2. Đối tượng sử dụng phần mềm 1](#_Toc192927580)

[1.3. Nhiệm vụ của phần mềm 1](#_Toc192927581)

[CHƯƠNG 2. Nội dung thực hiện 2](#_Toc192927582)

[2.1. Yêu cầu đối với sản phẩm phần mềm 2](#_Toc192927583)

[2.2. Thiết kế giao diện 3](#_Toc192927584)

[2.3. Kiểm thử giao diện sản phẩm 4](#_Toc192927585)

[CHƯƠNG 3. Kết luận 5](#_Toc192927586)

# Mục đích và mục tiêu của sản phẩm

## Bối cảnh

Câu lạc bộ ITMC (Information Technology and Multimedia Club) là một tổ chức học thuật dành cho sinh viên có đam mê về công nghệ thông tin và đa phương tiện tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Cơ sở. Nhằm nâng cao tư duy thuật toán và kỹ năng lập trình cho các thành viên trong câu lạc bộ cũng như sinh viên trong trường, ITMC thường xuyên tổ chức các cuộc thi lập trình thi đấu.

Hiện tại, câu lạc bộ sử dụng hệ thống DOMJudge – một nền tảng chấm thi theo chuẩn ICPC, giúp đánh giá và chấm điểm bài làm của thí sinh một cách chính xác và tự động. Tuy nhiên, hệ thống này không có chức năng đăng ký thi trực tuyến, dẫn đến việc thí sinh không thể tự đăng ký tham gia mà phải thông qua quản trị viên hệ thống để đăng ký tài khoản tham gia vào hệ thống. Điều này làm giảm tính chủ động của thí sinh trong việc sử dụng hệ thống.

Do đó, nhóm chúng em đề xuất phát triển một hệ thống đăng ký cuộc thi lập trình trực tuyến nhằm giải quyết các hạn chế hiện có. Hệ thống này cho phép sinh viên và thành viên câu lạc bộ chủ động đăng ký tham gia các cuộc thi mà không cần sự can thiệp từ quản trị viên. Đồng thời, hệ thống cung cấp thông tin chi tiết về cuộc thi, hỗ trợ thí sinh cập nhật hồ sơ cá nhân và theo dõi danh sách các cuộc thi sắp diễn ra. Đây sẽ là một giải pháp hiệu quả giúp nâng cao trải nghiệm của người dùng và tối ưu hóa quá trình tổ chức thi của câu lạc bộ ITMC.

## Đối tượng sử dụng phần mềm

Thí sinh tham gia cuộc thi: Cần một giao diện trực quan, hệ thống đăng ký dễ dàng, nhanh chóng, cung cấp thông tin về cuộc thi, trạng thái đăng ký và nhận thông báo khi có thay đổi quan trọng.

## Nhiệm vụ của phần mềm

* Xây dựng một hệ thống đăng ký cuộc thi lập trình linh hoạt, có thể tích hợp dễ dàng với các hệ thống chấm thi.
* Cung cấp một giao diện trực quan, thân thiện với người dùng.

# Nội dung thực hiện

## Yêu cầu đối với sản phẩm phần mềm

Việc xây dựng hệ thống đăng ký cuộc thi lập trình thi đấu yêu cầu một nền tảng có tính linh hoạt, dễ sử dụng và đáp ứng được nhu cầu của cả thí sinh. Để đảm bảo hệ thống vận hành hiệu quả, các yêu cầu chính đối với hệ thống bao gồm:

1. Yêu cầu chức năng

* Chức năng đăng ký thi: Hệ thống phải cho phép người dùng tạo tài khoản, đăng nhập và đăng ký tham gia các cuộc thi hiện có.
* Quản lý thông tin cá nhân: Người dùng có thể cập nhật hồ sơ cá nhân với các thông tin cần thiết như họ tên, email, mã số sinh viên và các thông tin bổ sung khác.
* Danh sách cuộc thi: Cung cấp giao diện hiển thị danh sách các cuộc thi sắp diễn ra, bao gồm mô tả, thời gian thi và thời gian diễn ra cuộc thi.

1. Yêu cầu phi chức năng

* Tính bảo mật: Hệ thống phải đảm bảo an toàn dữ liệu cá nhân của thí sinh, hỗ trợ cơ chế xác thực người dùng và chống tấn công bảo mật.
* Hiệu suất: Hệ thống cần xử lý số lượng lớn yêu cầu đăng ký trong thời gian ngắn mà không gặp tình trạng quá tải.
* Tính thân thiện với người dùng: Giao diện trực quan, dễ sử dụng cho cả thí sinh và ban tổ chức.
* Khả năng mở rộng: Hệ thống cần có khả năng mở rộng để hỗ trợ nhiều cuộc thi đồng thời và tích hợp với hệ thống chấm thi DOMJudge trong tương lai.

Việc xác định rõ các yêu cầu trên sẽ giúp định hướng phát triển hệ thống một cách hiệu quả, đảm bảo đáp ứng được mục tiêu ban đầu và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Trong quá trình phát triển hệ thống, nhóm đã tiến hành thiết kế các prototype ban đầu để mô phỏng giao diện và trải nghiệm người dùng. Những prototype này được xem xét và đóng góp ý kiến thông qua các buổi thảo luận nội bộ nhằm cải thiện thiết kế và chức năng.

## Các giai đoạn thiết kế prototype

1. **Giai đoạn sơ khai ý tưởng**

Ở giai đoạn đầu tiên, nhóm tập trung vào việc xác định các thành phần chính của hệ thống và phác thảo sơ bộ giao diện người dùng. Mục tiêu chính của prototype này là:

* Xây dựng cấu trúc trang web với các thành phần cơ bản như trang đăng ký và trang danh sách cuộc thi.
* Thiết kế sơ đồ điều hướng giữa các trang nhằm đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà.
* Xác định bố cục tổng thể của giao diện để phù hợp với nhu cầu của người sử dụng.
* Chưa tích hợp chức năng đăng ký thực tế, chỉ tập trung vào hình dung tổng thể hệ thống.

1. Triển khai các chức năng chính

Dựa trên prototype đầu tiên, nhóm tiếp tục phát triển và bổ sung các chức năng cốt lõi của hệ thống:

* Hoàn thiện giao diện đăng ký tài khoản và đăng nhập.
* Xây dựng trang danh sách cuộc thi có đầy đủ thông tin chi tiết.
* Chức năng đăng ký tham gia cuộc thi trực tuyến.
* Kết nối giao diện với dịch vụ API.

1. Hoàn thiện sản phẩm

Giai đoạn cuối cùng tập trung vào việc tối ưu hóa hiệu suất API và hoàn thiện giao diện:

* Bổ sung các tùy chọn chỉnh sửa thông tin cá nhân cho thí sinh.
* Cải thiện giao diện trang web và luồng hoạt động của người sử dụng.

Việc phát triển theo ba giai đoạn prototype giúp nhóm có cái nhìn rõ ràng hơn về sản phẩm, đồng thời đảm bảo hệ thống được xây dựng một cách có tổ chức, đáp ứng đầy đủ yêu cầu ban đầu.

## Thiết kế giao diện (hình ảnh)

Hệ thống được xây dựng với giao diện đơn giản, dễ sử dụng, tập trung vào trải nghiệm người dùng:

Trang chủ hiển thị danh sách các cuộc thi hiện có và trạng thái đăng ký.

Trang đăng ký yêu cầu người dùng nhập thông tin cá nhân và xác nhận đăng ký.

Trang quản trị dành cho ban tổ chức để xem và quản lý danh sách đăng ký.

## Kiểm thử giao diện sản phẩm (selenium)

Sau khi hoàn thiện thiết kế giao diện, nhóm đã tiến hành kiểm thử giao diện trên nhiều thiết bị khác nhau để đảm bảo tính tương thích và trải nghiệm người dùng mượt mà. Các tiêu chí kiểm thử bao gồm:

Tính khả dụng: Đánh giá mức độ dễ sử dụng của hệ thống.

Hiệu suất: Kiểm tra tốc độ tải trang và phản hồi khi thao tác.

Tính tương thích: Đảm bảo giao diện hoạt động tốt trên nhiều trình duyệt và thiết bị.

Khả năng truy cập: Kiểm tra tính thân thiện với người dùng có nhu cầu đặc biệt

# Kết luận

Sau quá trình nghiên cứu và phát triển, nhóm đã xây dựng thành công hệ thống đăng ký cuộc thi lập trình thi đấu, đáp ứng các yêu cầu đề ra. Hệ thống cung cấp một nền tảng tiện lợi, giúp thí sinh dễ dàng đăng ký tham gia các cuộc thi do CLB ITMC tổ chức. Trong tương lai, hệ thống có thể tiếp tục được cải thiện với các tính năng mở rộng mới để tích hợp sâu hơn vào hệ thống hiện có của DOMJudge nhằm cải thiện độ hiệu quả và hiệu suất.