**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU TÍNH KHẢ THI CỦA DỰ ÁN**

**Môn học: Nhập môn công nghệ phần mềm**

**Giáo viên hướng dẫn: TS Trịnh Thành Trung**

**Nhóm sinh viên thực hiện: Nguyễn Quang Minh 20194444**

**Hà Việt Hùng 20194435**

**Lê Thành Thắng 20194451**

**Lê Đức Anh 20194416**

**Nguyễn Thị Trang 20194458**

**Hà Nội - 2022**

I. TÓM TẮT HOẠT ĐỘNG

Hệ thống được đề xuất dành cho giáo viên Đại học Bách Khoa Hà Nội. Khách hàng được đại diện bởi thầy Trịnh Thành Trung.

Mục tiêu của nhóm phát triển là triển khai hệ thống quản lí ngân hàng đề thi và ra đề. Hệ thống cho phép giáo viên quản lí câu hỏi theo các môn học, chương và độ khó, tạo đề thi, phân bố và trộn câu hỏi, đáp án. Ngoài ra hệ thống còn giúp lưu trữ thông tin đề thi, xuất đề thi ra nhiều định dạng.

Mục tiêu sau khi phát triển: Rút ngắn thời gian ra đề của giảng viên, giúp giảng viên hệ thống hóa kiến thức tốt hơn và ra đề có độ khó cân bằng hơn.

II. PHÂN TÍCH YÊU CẦU SƠ BỘ

**Phần 1: Tổng quan về ứng dụng**

**Chức năng cơ bản:** Tạo ứng dụng quản lí ngân hàng câu hỏi, ra đề thi dựa trên ngân hàng câu hỏi với độ khó trải đều.

**Mục tiêu kinh doanh:** Giảm thời gian ra đề của giáo viên, tăng khả năng quản lí đề thi, từ đó giúp cải thiệu hiệu suất của giáo viên. Học sinh không còn thắc mắc đề đứa khác thì khó trong khi đề mình thì dễ từ việc ra đề thi với độ khó phân bổ không đều.

**Quá trình kinh doanh hiện tại:** Giáo viên nhập thủ công câu hỏi lên máy tính. Khi muốn làm một mã đề khác thì phải làm lại từ đầu, có thể dẫn đến độ khó sai lệch.

**Vai trò của người dùng:** Người dùng có thể tạo câu hỏi, chỉnh sửa câu hỏi, tạo đề thi, chỉnh sửa đề thi …

**Phần 2: Yều cầu chức năng**

**Hệ thống phải có các chức năng:**

* Quản lý các câu hỏi theo các môn học, chương, độ khó
* Khi sinh đề thi, giáo viên có thể tạo đề thi trộn lẫn các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận hoặc có các phần tự luận và trắc nghiệm riêng biệt.
* Các câu hỏi được chọn bằng tay hoặc sinh ngẫu nhiên theo các chương và độ khó giáo viên đã chọn trước.
* Đảo đáp án, đảo câu hỏi cho cùng một đề
* Lưu trữ thông tin đề thi
* Xuất đề thi ra file (txt, doc, pdf...)

**Khả năng sử dụng:**

Giao diện phải thuận tiện. Việc lưu trữ, chỉnh sửa và lưu trữ file phải dễ dàng.

**Phạm vi:**

* Hệ thống bao gồm nhập câu hỏi, trộn câu hỏi và ra đề thi.
* Hệ thống không hỗ trợ đọc file từ các file có định dạng khác (file png, pdf, docx…)

III. QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN

Đối với dự án này, nhóm quyết định thực hiện theo mô hình thác nước đổ ( modified waterfall model). Nhóm chọn phương pháp này do dự án có quy mô nhỏ, các yêu cầu của khách hàng khá chi tiết và dễ hiểu.

**Các giai đoạn thực hiện:**

* **Giai đoạn yêu cầu:** Nhóm xác định yêu cầu liên quan đến dự án, phân tích tính khả thi, phạm vi dự án, nguồn nhân lực hiện tại cùng với chi phí, những rủi ro đi kèm theo.
* **Giai đoạn thiết kế:** Nhóm tạo thiết kế cho sản phẩm để giải quyết yêu cầu đặt ra. Nhóm sẽ trao đổi với khách hàng sau khi đưa ra bản thiết kế.
* **Giai đoạn thực hiện:** Dựa trên bản thiết kế đã được thống nhất bởi đôi bên, nhóm bắt tay vào thực hiện.
* **Giai đoạn kiểm chứng:** Phần mềm sẽ được triển khai và chạy thử. Nếu khách hàng cảm thấy chưa vừa lòng thì nhóm sẽ dựa trên feedback của khách hàng để chỉnh sửa lại.
* **Giai đoạn triển khai:** Đưa phần mềm đi vào sử dụng
* **Giai đoạn bảo trì:** Nhóm cam kết bảo trì dự án trong 12 tháng. Trong thời gian này, nhóm sẽ phát hành các bản vá nếu có bất kỳ vấn đề gì xảy ra với phần mềm.

IV. GIAO PHẨM ĐỀ XUẤT

1. **Các báo cáo tiến độ định kỳ**

Sau mỗi tháng, nhóm sẽ gửi 1 báo cáo định kì để trình bày cho khách hàng về tiến độ làm việc của nhóm, những rủi ro hoặc chi phí phát sinh nếu có.

1. **Thuyết trình định kỳ**

Sau giai đoạn thiết kế, nhóm sẽ trình bày thiết kế của mình cho khách hàng. Lần thuyết trình này giúp cho khách hàng hiểu được cấu trúc của sản phẩm cùng với các tính năng cơ bản. Khách hàng có thể đóng góp ý kiến chuyên môn trong giai đoạn này để nhóm cải thiện thiết kế sản phẩm.

Sau giai đoạn kiểm chứng, nhóm sẽ trình bày sản phẩm của mình cho khách hàng.

1. **Thỏa thuận về yêu cầu dự án**

Sau khi các yêu cầu của dự án đã được thảo luận và xem xét với khách hàng, một thỏa thuận yêu cầu sẽ được trình bày cho khách hàng để làm rõ chính xác những gì dự án dự định đạt được. Thỏa thuận sẽ trình bày rõ ràng các tính năng và mục tiêu mà nhóm dự định cung cấp.

1. **Tài liệu sử dụng**

Khách hàng sẽ được cung cấp tài liệu giải thích cách sử dụng hệ thống của chúng tôi và mô tả cơ chế cơ bản của nó.

1. **Trình bày và đào tạo cho khách hàng**

Ngoài tài liệu, khách hàng yêu cầu đào tạo cho nhân viên sử dụng hệ thống. Việc đào tạo sẽ được phụ trách bởi thành viên trong nhóm và diễn ra thường xuyên trong 1 tháng đầu sau khi bàn giao phần mềm.

V. Tính khả thi kỹ thuật

**Các yêu cầu kĩ thuật:**

* Quản lý câu hỏi theo các môn học, chương, độ khó:

Dựa trên trình độ của nhân viên và khả năng điều chỉnh ngân hàng câu hỏi dễ dàng, nhóm sẽ cân nhắc hệ thống quản lí câu hỏi phù hợp.

* Khi sinh đề thi, giáo viên có thể tạo đề thi trộn lẫn các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận hoặc có các phần tự luận và trắc nghiệm riêng biệt. Thông thường nếu có trắc nghiệm và tự luận thì phần trắc nghiệm đầu và phần tự luận đặt ở cuối. Việc trộn tự luận và trắc nghiệm có thể cần điều chỉnh format file.
* Các câu hỏi được chọn bằng tay hoặc sinh ngẫu nhiên theo các chương và độ khó giáo viên đã chọn trước.
* Đảo đáp án, đảo câu hỏi cho cùng một đề
* Lưu trữ thông tin đề thi
* Xuất đề thi ra file (txt, doc, pdf...)

VI. KHẢ NĂNG HIỂN THỊ

Nhóm sẽ liên lạc và trao đổi với khách hàng thông qua các hình thức:

Mail

Gặp gỡ trực tiếp

Bản trình bày và báo cáo

VII. PHÂN TÍCH RỦI RO

Vì các yêu cầu của khóa học quy định rằng dự án phải được hoàn thành trong vòng một học kỳ, nên bất kỳ phần mở rộng nào đều không thể thực hiện được. Điều này dẫn đến rủi ro rằng hệ thống có thể không được hoàn thành với đầy đủ chức năng mà khách hàng muốn trong khung thời gian nhất định của một học kỳ. Trong trường hợp này, cũng có nguy cơ thứ hai là hệ thống bị trì hoãn triển khai nếu khách hàng chọn đợi cho đến khi hệ thống hoạt động đầy đủ.

**Quản lý / Giảm thiểu rủi ro**

Với rủi ro như trên, nhóm đã chuẩn bị những kế hoạch để có thể giảm thiểu rủi ro một cách hiệu quả nhất. Kế hoạch là phát triển và thực hiện chiến lược quản lí tốt. Việc cung cấp thiết kế phần mềm cho khách hàng sẽ được ưu tiên giúp nhóm sớm bắt tay vào tiến hành dự án. Ngoài ra, việc báo cáo thường xuyên sẽ giúp nhóm cung cấp hệ thống vào đúng hạn.

VIII. KẾT LUẬN

Từ kết quả của nghiên cứu khả thi, nhóm nhận thấy rằng hệ thống quản lí và tạo đề thi cho giáo viên là khả thi về tính kỹ thuật, kỹ năng của các thành viên trong nhóm và thời gian. Với giới hạn thời gian là một học kỳ, nhóm tin rằng phạm vi của dự án có thể quản lý được và các yêu cầu của khách hàng có thể được đáp ứng một cách thỏa đáng khi hoàn thành hệ thống. Các thành viên trong nhóm cũng có đủ kỹ năng để triển khai hệ thống và quen thuộc với phần cứng và phần mềm có thể được sử dụng trong dự án này. Kết luận của báo cáo khả thi là để tiếp tục với dự án phát triển phần mềm này.