**BRD (Business Request Document) cho hệ thống thi Tiếng Anh theo chuẩn TOEIC**

**1. Tổng Quan Dự Án (Project Overview)**

**1.1 Tên Dự Án (Project Name)s**

Hệ thống thi Tiếng Anh theo chuẩn TOEIC.

**1.2 Mục Tiêu Dự Án (Project Objectives)**

Mục tiêu của dự án là phát triển một hệ thống thi trực tuyến chuyên nghiệp, cho phép người dùng thực hiện các bài thi TOEIC một cách thuận tiện, chuẩn xác và tuân theo định dạng quốc tế hiện hành. Hệ thống sẽ được thiết kế nhằm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cấu trúc, thời lượng, và mức độ khó của một bài thi TOEIC thực tế, bao gồm cả hai kỹ năng Listening (Nghe hiểu) và Reading (Đọc hiểu).

Hệ thống thi trực tuyến này không chỉ hỗ trợ thí sinh trong việc làm quen với định dạng bài thi, mà còn cung cấp các tính năng tiên tiến nhằm cải thiện trải nghiệm học tập và thi cử, bao gồm:

- Thi Thử Trực Tuyến: Người dùng sẽ có thể truy cập vào các bài thi thử TOEIC đa dạng, với nội dung được thiết kế theo đúng chuẩn quốc tế và mô phỏng sát với các đề thi chính thức. Thí sinh có thể chọn thi các kỹ năng riêng lẻ (Listening hoặc Reading) hoặc thi toàn bộ bài thi.

- Chấm Điểm Tự Động: Sau khi hoàn thành bài thi, hệ thống sẽ tự động chấm điểm dựa trên đáp án chính xác, tính toán điểm số cho từng phần và tổng điểm TOEIC một cách nhanh chóng và chính xác, giúp thí sinh có cái nhìn tổng quan về khả năng của mình.

- Phản Hồi Kết Quả Tức Thì: Ngay sau khi bài thi được chấm, thí sinh sẽ nhận được kết quả ngay lập tức, bao gồm điểm số chi tiết của từng kỹ năng, cùng với các nhận xét và gợi ý cải thiện. Điều này giúp thí sinh có thể theo dõi tiến trình học tập của mình và biết được những phần cần cải thiện.

- Tính Năng Theo Dõi và Phân Tích Kết Quả: Hệ thống sẽ lưu trữ lịch sử thi của thí sinh, phân tích các kết quả qua các lần thi để đưa ra những đánh giá chi tiết về sự tiến bộ của thí sinh theo thời gian. Nhờ đó, người dùng có thể dễ dàng nhận ra xu hướng phát triển của mình và xác định các yếu tố cần tập trung rèn luyện thêm.

- Thân Thiện với Người Dùng: Giao diện hệ thống sẽ được thiết kế sao cho dễ sử dụng, thân thiện với người dùng, hỗ trợ đa ngôn ngữ và có thể truy cập trên nhiều thiết bị khác nhau, từ máy tính để bàn đến điện thoại di động. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho thí sinh ở mọi nơi có thể luyện tập và thi thử.

- Bảo Mật Cao: Dữ liệu cá nhân và kết quả thi của thí sinh sẽ được bảo mật tối đa, đảm bảo tính riêng tư và an toàn thông tin, phù hợp với các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

Mục tiêu của hệ thống là không chỉ cung cấp một nền tảng luyện thi TOEIC hiệu quả mà còn hỗ trợ thí sinh trong việc đạt được điểm số mong muốn thông qua các công cụ đánh giá và cải thiện năng lực cá nhân một cách liên tục và linh hoạt.

**1.3 Phạm Vi Dự Án (Project Scope)**

Dự án sẽ tập trung vào việc phát triển và triển khai một hệ thống trực tuyến có khả năng phục vụ người dùng trong việc luyện thi TOEIC theo chuẩn quốc tế. Hệ thống sẽ bao gồm các tính năng và chức năng chính, được xây dựng với các yêu cầu kỹ thuật và vận hành rõ ràng nhằm đảm bảo chất lượng dịch vụ, trải nghiệm người dùng, và khả năng mở rộng. Phạm vi của dự án cụ thể bao gồm các hoạt động và yêu cầu sau:

Hệ thống sẽ được thiết kế dưới dạng một ứng dụng web, người dùng có thể truy cập từ bất kỳ trình duyệt nào mà không cần cài đặt phần mềm phụ trợ. Thiết kế phải đảm bảo tính tương thích trên các nền tảng khác nhau (máy tính, máy tính bảng, điện thoại di động) và hoạt động ổn định trên nhiều trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, Safari, và Microsoft Edge. Điều này giúp người dùng tiếp cận dễ dàng, linh hoạt và thuận tiện, phù hợp với nhu cầu của đối tượng người học hiện đại.

Hệ thống sẽ được thiết kế với kiến trúc mở rộng (scalable), có khả năng xử lý đồng thời một số lượng lớn người dùng trực tuyến mà không ảnh hưởng đến hiệu suất. Điều này đòi hỏi tối ưu hóa cả về mặt phần mềm (tối ưu truy vấn, bộ nhớ đệm, nén dữ liệu) và phần cứng (máy chủ, cơ sở dữ liệu) để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động mượt mà ngay cả trong thời gian cao điểm.

Ngoài ra, phạm vi dự án cũng bao gồm việc thực hiện các quy trình kiểm thử (testing) để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, phát hiện và khắc phục kịp thời các lỗi phát sinh. Sau khi hoàn thiện và triển khai, dự án cũng sẽ bao gồm việc bảo trì, cập nhật và nâng cấp hệ thống định kỳ để đảm bảo hệ thống luôn được tối ưu hóa và đáp ứng nhu cầu của người dùng.

**2. Yêu Cầu Kinh Doanh (Business Requirements)**

**2.1 Yêu Cầu Tổng Quát (General Requirements)**

- Hệ thống cần hỗ trợ các bài thi TOEIC chuẩn hóa, bao gồm hai phần: Listening (Nghe hiểu) và Reading (Đọc hiểu).

Hệ thống phải cung cấp các bài thi TOEIC đúng theo định dạng và nội dung của kỳ thi TOEIC chính thức, bao gồm hai phần thi riêng biệt:

Listening: Bao gồm các câu hỏi nghe hiểu dựa trên các đoạn hội thoại, mô tả, thông tin trong môi trường kinh doanh và đời sống hàng ngày. Người dùng sẽ nghe qua tai nghe hoặc loa và trả lời các câu hỏi trong một thời gian giới hạn.

Reading: Bao gồm các câu hỏi liên quan đến hiểu văn bản, điền vào chỗ trống, và đọc hiểu các tài liệu công việc. Hệ thống phải hiển thị văn bản rõ ràng và cung cấp thời gian phù hợp cho phần thi này.

Mỗi bài thi cần tuân thủ thời gian làm bài như quy định của kỳ thi TOEIC thật (45 phút cho phần Listening và 75 phút cho phần Reading).

- Người dùng có thể đăng ký tài khoản, chọn bài thi và thực hiện thi trực tuyến.

Hệ thống sẽ cung cấp chức năng đăng ký tài khoản dễ dàng cho người dùng. Mỗi người dùng cần phải cung cấp các thông tin cơ bản như tên, email, và mật khẩu. Người dùng cũng có thể sử dụng tài khoản mạng xã hội (Google, Facebook) để đăng ký và đăng nhập một cách thuận tiện hơn.

Sau khi đăng ký, người dùng sẽ có quyền truy cập vào giao diện lựa chọn bài thi. Các bài thi TOEIC mẫu sẽ được tổ chức theo cấp độ (beginner, intermediate, advanced) hoặc theo số lượng câu hỏi (ví dụ: bài thi ngắn, bài thi đầy đủ).

Người dùng có thể thực hiện các bài thi trực tuyến ngay trên trình duyệt mà không cần cài đặt thêm phần mềm phụ trợ. Giao diện làm bài cần thân thiện với người dùng, hiển thị rõ ràng các câu hỏi và có chức năng điều hướng dễ dàng giữa các câu hỏi.

- Hệ thống cần tự động chấm điểm và cung cấp kết quả chi tiết cho người thi.

Sau khi người dùng hoàn thành bài thi, hệ thống sẽ tự động chấm điểm các câu hỏi dựa trên đáp án đúng, tính toán điểm cho từng phần thi Listening và Reading, và đưa ra tổng điểm TOEIC của thí sinh. Điểm số sẽ được tính theo thang điểm chính thức của TOEIC (từ 10 đến 990 điểm).

Ngoài việc cung cấp tổng điểm, hệ thống cần hiển thị kết quả chi tiết cho từng câu hỏi, bao gồm những câu trả lời đúng và sai, cũng như phần trăm chính xác trong từng phần thi. Điều này giúp thí sinh có thể hiểu rõ hơn về các điểm mạnh và yếu của mình.

Kết quả thi có thể được lưu trữ trong tài khoản người dùng và dễ dàng truy cập lại bất kỳ lúc nào.

- Hỗ trợ nhiều loại tài khoản: thí sinh, giám thị, và quản trị viên.

Thí sinh: Đây là loại tài khoản dành cho người dùng chính của hệ thống, những người tham gia thi TOEIC. Tài khoản thí sinh sẽ có quyền truy cập vào các bài thi, nhận kết quả, và theo dõi quá trình học tập.

Giám thị: Tài khoản giám thị sẽ có các quyền hạn đặc biệt để theo dõi quá trình làm bài thi của thí sinh, phát hiện và xử lý các tình huống gian lận, quản lý lịch thi và tổ chức thi trực tuyến.

Quản trị viên: Tài khoản quản trị viên có quyền cao nhất trong hệ thống, với khả năng quản lý toàn bộ cơ sở dữ liệu người dùng, các bài thi, kết quả, và thực hiện các thao tác bảo trì hệ thống. Quản trị viên cũng có thể phân quyền cho giám thị và theo dõi toàn bộ hoạt động trong hệ thống.

- Phát triển hệ thống báo cáo kết quả và theo dõi tiến độ học tập cho từng người dùng.

Hệ thống sẽ cung cấp các báo cáo chi tiết cho từng thí sinh, không chỉ hiển thị điểm số và kết quả mà còn cho phép người dùng theo dõi tiến độ học tập qua các lần thi. Mỗi thí sinh có thể xem lại lịch sử thi, phân tích kết quả và so sánh sự tiến bộ theo thời gian.

Báo cáo sẽ bao gồm:

Tổng số lần thi đã tham gia.

Điểm cao nhất, thấp nhất và trung bình của từng phần thi.

Biểu đồ thể hiện sự tiến bộ của thí sinh qua thời gian.

Các đề xuất cải thiện dựa trên kết quả phân tích.

- Đảm bảo tính bảo mật và độ tin cậy của hệ thống.

Các tính năng bảo mật khác cần được tích hợp bao gồm:

Xác thực hai yếu tố (2FA) để tăng cường tính bảo mật khi đăng nhập.

Sao lưu và khôi phục dữ liệu: Hệ thống phải có cơ chế sao lưu dữ liệu thường xuyên để phòng ngừa mất mát dữ liệu trong các tình huống khẩn cấp, và đảm bảo khả năng khôi phục dữ liệu khi cần thiết.

**2.2 Yêu Cầu Chức Năng (Functional Requirements)**

Dưới đây là các yêu cầu chức năng cần phải có để hệ thống hoạt động một cách chính xác, đáp ứng các nhu cầu của thí sinh, giám thị và quản trị viên. Mỗi module sẽ thực hiện các chức năng cụ thể nhằm đảm bảo trải nghiệm người dùng tối ưu và hỗ trợ tốt quá trình thi TOEIC trực tuyến.

**2.2.1 Module Đăng Ký/Đăng Nhập (User Registration/Login)**

Đăng ký tài khoản bằng email và mật khẩu:

Người dùng có thể tạo tài khoản cá nhân thông qua việc cung cấp các thông tin cơ bản như: tên đầy đủ, địa chỉ email và mật khẩu. Hệ thống cần đảm bảo rằng mật khẩu phải tuân thủ các quy tắc bảo mật (bao gồm ít nhất 8 ký tự, có ký tự chữ cái và ký tự đặc biệt).

Sau khi đăng ký, hệ thống sẽ gửi một email xác nhận để kích hoạt tài khoản. Người dùng chỉ có thể truy cập hệ thống sau khi tài khoản đã được xác thực qua email.

Hỗ trợ quên mật khẩu và đặt lại mật khẩu qua email:

Trong trường hợp người dùng quên mật khẩu, họ có thể yêu cầu đặt lại mật khẩu. Hệ thống sẽ gửi một liên kết qua email cho phép người dùng tạo mật khẩu mới. Liên kết này chỉ có hiệu lực trong một khoảng thời gian nhất định (ví dụ 24 giờ).

Quy trình đặt lại mật khẩu cần đảm bảo an toàn, với các bước xác thực rõ ràng để bảo vệ tài khoản người dùng khỏi các mối đe dọa an ninh.

Đăng nhập bằng tài khoản mạng xã hội:

Hệ thống cũng cần hỗ trợ đăng nhập bằng các tài khoản mạng xã hội phổ biến như Google, Facebook, để người dùng có thể nhanh chóng truy cập mà không cần tạo tài khoản mới.

**2.2.2 Module Thi TOEIC (TOEIC Exam)**

Cung cấp bài thi TOEIC với định dạng giống như bài thi thực tế:

Các bài thi TOEIC phải tuân thủ cấu trúc và định dạng chuẩn, bao gồm hai phần: Listening và Reading. Mỗi phần sẽ có số lượng câu hỏi, nội dung và thời gian làm bài tương tự như bài thi TOEIC thật. Ví dụ, phần Listening bao gồm các dạng câu hỏi như đoạn hội thoại, miêu tả tranh, còn phần Reading gồm các câu hỏi điền từ và đọc hiểu.

Thí sinh có thể chọn thời gian và ngày thi phù hợp:

Người dùng có thể chọn ngày và giờ thi phù hợp với thời gian biểu của mình. Hệ thống sẽ cung cấp lịch thi linh hoạt, cho phép người dùng đăng ký thi vào những thời gian cụ thể trong ngày.

Ngoài ra, hệ thống cần đảm bảo rằng thí sinh chỉ có thể bắt đầu làm bài thi trong khoảng thời gian đã đăng ký và không được phép thay đổi thời gian sau khi đã xác nhận.

Giới hạn thời gian thi như trong kỳ thi thật:

Mỗi phần thi cần phải có giới hạn thời gian nghiêm ngặt giống như kỳ thi TOEIC thực tế: 45 phút cho phần Listening và 75 phút cho phần Reading. Hệ thống sẽ hiển thị đồng hồ đếm ngược để thông báo cho thí sinh biết còn bao nhiêu thời gian.

Khi hết giờ, hệ thống sẽ tự động nộp bài và chấm điểm

**2.2.3 Module Chấm Điểm (Scoring System)**

Hệ thống tự động chấm điểm sau khi thí sinh hoàn thành bài thi:

Sau khi thí sinh nộp bài hoặc hết thời gian làm bài, hệ thống sẽ tự động tính toán điểm số dựa trên đáp án chuẩn. Điểm số sẽ được tính riêng cho từng phần thi Listening và Reading, và hiển thị tổng điểm TOEIC cho thí sinh.

Hiển thị kết quả ngay lập tức:

Kết quả thi sẽ được hiển thị ngay sau khi hệ thống hoàn tất việc chấm điểm, bao gồm:

- Điểm số từng phần thi (Listening và Reading).

- Tổng điểm TOEIC

- Số câu trả lời đúng và tỷ lệ phần trăm chính xác.

Ngoài ra, hệ thống cũng cung cấp phân tích kết quả theo từng dạng câu hỏi để thí sinh có thể biết được những phần nào cần cải thiện.

**2.2.4 Module Báo Cáo Kết Quả (Results Reporting)**

Cung cấp báo cáo chi tiết về kết quả thi của thí sinh:

Hệ thống sẽ tạo ra các báo cáo chi tiết về kết quả thi, bao gồm điểm số của từng phần, tỷ lệ đúng/sai của mỗi loại câu hỏi, và các đề xuất cải thiện. Báo cáo này giúp thí sinh hiểu rõ hơn về khả năng của mình và xác định những lĩnh vực cần rèn luyện thêm.

Hỗ trợ tải báo cáo dưới dạng PDF hoặc Excel:

Người dùng có thể tải xuống báo cáo kết quả thi dưới dạng file PDF hoặc Excel để dễ dàng lưu trữ và chia sẻ. Báo cáo cần được trình bày rõ ràng và có cấu trúc dễ hiểu, với thông tin chi tiết về từng phần thi và tổng điểm.

Quản trị viên có thể theo dõi kết quả của tất cả thí sinh:

Tài khoản quản trị viên sẽ có quyền truy cập vào báo cáo kết quả của tất cả thí sinh, bao gồm tổng hợp điểm thi và phân tích tiến độ học tập của người dùng. Điều này giúp quản trị viên có thể đánh giá và điều chỉnh nội dung hoặc chính sách hệ thống theo nhu cầu thực tế.

**2.2.5 Module Quản Trị Hệ Thống (Admin Management)**

Quản lý người dùng, bài thi, và báo cáo:

Quản trị viên sẽ có thể quản lý toàn bộ hệ thống thông qua giao diện quản trị, bao gồm:

- Thêm, chỉnh sửa hoặc xóa tài khoản người dùng.

- Quản lý nội dung bài thi, như cập nhật hoặc tạo mới các bài thi TOEIC.

- Quản lý báo cáo kết quả thi của thí sinh, bao gồm xem và xuất dữ liệu tổng hợp.

Tích hợp công cụ phân tích dữ liệu:

Hệ thống cần tích hợp các công cụ phân tích dữ liệu để quản trị viên có thể theo dõi hiệu suất hệ thống, số lượng người dùng truy cập, số bài thi đã hoàn thành, và thời gian hoạt động cao điểm. Những phân tích này giúp đánh giá tính hiệu quả của hệ thống và đề xuất các cải tiến.

**2.3 Yêu Cầu Phi Chức Năng (Non-Functional Requirements)**

Bên cạnh các yêu cầu chức năng, hệ thống cần đáp ứng các yêu cầu phi chức năng nhằm đảm bảo hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng, và tính tiện dụng cho người dùng.

Hiệu Suất (Performance):

Hệ thống cần phải hoạt động ổn định và mượt mà ngay cả khi có ít nhất 10.000 người dùng đồng thời truy cập và thực hiện bài thi. Để đạt được điều này, cần tối ưu hóa các thành phần của hệ thống như cơ sở dữ liệu, máy chủ ứng dụng và mạng lưới phân phối nội dung (CDN) để giảm thiểu thời gian tải trang và xử lý yêu cầu.

Đảm bảo rằng mỗi bài thi được tải nhanh chóng và kết quả thi có thể hiển thị ngay lập tức sau khi thí sinh nộp bài.

Bảo Mật (Security):

Các biện pháp bảo mật bao gồm:

Mã hóa toàn bộ dữ liệu cá nhân và mật khẩu người dùng bằng các thuật toán mã hóa mạnh (AES, SHA-256).

- Xác thực hai yếu tố (2FA) để tăng cường bảo mật cho việc đăng nhập.

- Kiểm soát truy cập và phân quyền chi tiết giữa các loại tài khoản (thí sinh, giám thị, quản trị viên).

Khả Năng Mở Rộng (Scalability):

Hệ thống cần được thiết kế với khả năng mở rộng dễ dàng để có thể tăng trưởng trong tương lai mà không làm giảm hiệu suất. Kiến trúc hệ thống cần có khả năng mở rộng ngang (scale-out), với việc bổ sung thêm máy chủ khi cần mà không làm gián đoạn hoạt động.

Sử dụng các giải pháp điện toán đám mây như AWS, Azure hoặc Google Cloud để đảm bảo tính linh hoạt và khả năng đáp ứng nhu cầu thay đổi nhanh chóng.

Khả Năng Sử Dụng (Usability):

Tính tiện dụng của hệ thống là yếu tố quyết định sự hài lòng của người dùng, đặc biệt khi đối tượng người dùng đa dạng từ học sinh, sinh viên đến người đi làm.

Thiết kế giao diện thân thiện và dễ sử dụng:

Giao diện người dùng (UI) cần được thiết kế đơn giản, trực quan và dễ điều hướng. Các chức năng cần được tổ chức một cách logic, dễ hiểu và dễ tiếp cận để mọi người dùng, kể cả những người không rành về công nghệ, đều có thể dễ dàng sử dụng.

Sử dụng các biểu tượng và màu sắc rõ ràng để làm nổi bật các chức năng chính, hướng dẫn người dùng hoàn thành các tác vụ mà không cần mất nhiều thời gian để tìm hiểu.

Hỗ trợ đa nền tảng:

Hệ thống cần tương thích với nhiều loại thiết bị, bao gồm máy tính để bàn, laptop, máy tính bảng, và điện thoại di động. Điều này đảm bảo rằng người dùng có thể thực hiện bài thi hoặc truy cập kết quả thi ở bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào mà không bị giới hạn bởi thiết bị họ đang sử dụng.

Thiết kế giao diện đáp ứng (responsive design) là yêu cầu quan trọng, giúp hiển thị trang web một cách tối ưu trên mọi loại kích thước màn hình.

Tối ưu trải nghiệm người dùng:

Tốc độ tải trang cần nhanh chóng, giúp người dùng không phải chờ đợi lâu khi thao tác trên hệ thống.

Hệ thống cần cung cấp các hướng dẫn rõ ràng trước khi thí sinh bắt đầu thi, đảm bảo rằng họ hiểu cách làm bài và các quy định trước khi bắt đầu.

**3. Người Liên Quan (Stakeholders)**

Dự án bao gồm nhiều bên liên quan với các vai trò và trách nhiệm khác nhau. Mỗi nhóm người liên quan đóng vai trò quan trọng trong quá trình xây dựng, vận hành và duy trì hệ thống.

**3.1 Chủ Đầu Tư (Sponsor)**

Công ty XYZ: Là chủ đầu tư chính của dự án, công ty XYZ chịu trách nhiệm tài trợ về nguồn lực tài chính và giám sát việc triển khai hệ thống từ giai đoạn thiết kế đến khi hoàn thành. Công ty có quyền quyết định cuối cùng về các vấn đề quan trọng liên quan đến định hướng chiến lược và mục tiêu của dự án.

Vai trò:

Đảm bảo cung cấp đủ kinh phí và nguồn lực cho dự án.

Định hình các yêu cầu chiến lược và tầm nhìn dài hạn của hệ thống.

Đánh giá tiến độ và chất lượng dự án.

Phối hợp với các đối tác và các bên liên quan khác để đảm bảo dự án diễn ra đúng kế hoạch.

**3.2 Người Sử Dụng Cuối (End Users)**

Thí sinh (Candidates): Đây là những người dùng chính của hệ thống, bao gồm học sinh, sinh viên và người đi làm muốn luyện thi TOEIC. Họ sử dụng hệ thống để đăng ký tài khoản, tham gia các bài thi TOEIC trực tuyến và nhận kết quả thi.

Nhu cầu chính: Giao diện thân thiện, dễ sử dụng; hệ thống chấm điểm tự động nhanh chóng và chính xác; báo cáo kết quả chi tiết và rõ ràng.

Vai trò: Là những người trực tiếp trải nghiệm và sử dụng các tính năng của hệ thống, đóng góp phản hồi để cải thiện chất lượng hệ thống.

Giám thị (Proctors): Giám thị sẽ có nhiệm vụ quản lý và giám sát quá trình thi trực tuyến của các thí sinh, đảm bảo tuân thủ các quy định thi cử.

Nhu cầu chính: Công cụ giám sát dễ sử dụng, giao diện rõ ràng; khả năng theo dõi tình trạng thi và can thiệp khi cần thiết.

Vai trò: Đảm bảo tính minh bạch và trung thực trong quá trình thi, quản lý và giải quyết các sự cố phát sinh trong quá trình thi cử.

Quản trị viên (Administrators): Quản trị viên chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hệ thống, từ việc cấp quyền truy cập, quản lý thí sinh, giám thị đến quản lý bài thi, kết quả thi và các báo cáo liên quan.

Nhu cầu chính: Hệ thống quản lý đơn giản, dễ thao tác; các công cụ phân tích và báo cáo toàn diện để theo dõi hoạt động hệ thống và hiệu suất của thí sinh.

Vai trò: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, giám sát và quản lý người dùng, đồng thời điều chỉnh cấu hình hệ thống khi cần thiết.

**3.3 Nhà Phát Triển (Developers)**

Đội ngũ kỹ sư phần mềm của công ty XYZ: Đội ngũ phát triển chịu trách nhiệm thiết kế, phát triển, kiểm thử và triển khai hệ thống trực tuyến. Họ sẽ xây dựng các module chính của hệ thống (Đăng ký/Đăng nhập, Thi TOEIC, Chấm điểm, Báo cáo kết quả, Quản trị hệ thống), cũng như đảm bảo hiệu suất, bảo mật và khả năng mở rộng.

Nhu cầu chính: Yêu cầu rõ ràng từ phía chủ đầu tư và người dùng; thời gian phát triển hợp lý và công cụ hỗ trợ phát triển hiện đại.

Vai trò: Xây dựng hệ thống theo đúng yêu cầu kỹ thuật và chức năng, liên tục cải tiến và bảo trì hệ thống sau khi triển khai.

**3.4 Đối Tác Khác (Other Stakeholders)**

Các đối tác cung cấp dịch vụ thanh toán (Payment Providers): Các đối tác này cung cấp các giải pháp thanh toán trực tuyến cho hệ thống, bao gồm việc xử lý giao dịch an toàn, bảo mật và tích hợp với các phương thức thanh toán phổ biến (thẻ tín dụng, ví điện tử, ngân hàng trực tuyến).

Nhu cầu chính: Hệ thống thanh toán cần được tích hợp liền mạch, bảo mật, và tương thích với nhiều phương thức thanh toán.

Vai trò: Đảm bảo các giao dịch thanh toán diễn ra thuận lợi, hỗ trợ xử lý các vấn đề liên quan đến thanh toán cho người dùng.

Các đối tác cung cấp dịch vụ lưu trữ dữ liệu (Data Storage Providers): Những nhà cung cấp dịch vụ lưu trữ đảm bảo hạ tầng máy chủ cho hệ thống, cung cấp giải pháp lưu trữ dữ liệu bảo mật, an toàn và có khả năng mở rộng.

Nhu cầu chính: Đảm bảo hệ thống lưu trữ và truy xuất dữ liệu ổn định, an toàn và có khả năng đáp ứng số lượng lớn người dùng.

Vai trò: Cung cấp cơ sở hạ tầng máy chủ, sao lưu dữ liệu, đảm bảo an toàn và tính liên tục của dịch vụ.

**4. Lộ Trình Thực Hiện (Timeline)**

Để đảm bảo việc triển khai dự án đạt được hiệu quả, lộ trình thực hiện dự án sẽ được chia thành các giai đoạn chính như sau:

Giai Đoạn 1: Phân Tích Yêu Cầu (Requirement Analysis) - 2 tuần

Trong giai đoạn này, nhóm phát triển sẽ làm việc với các bên liên quan để thu thập và phân tích các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. Điều này bao gồm việc xác định các tính năng cần có, các yêu cầu về hiệu suất, bảo mật, và khả năng mở rộng.

Mục tiêu chính: Hoàn thành tài liệu phân tích yêu cầu chi tiết (SRS) và được phê duyệt bởi các bên liên quan.

Giai Đoạn 2: Thiết Kế Hệ Thống (System Design) - 4 tuần

Dựa trên tài liệu yêu cầu đã phân tích, nhóm phát triển sẽ tiến hành thiết kế kiến trúc hệ thống và giao diện người dùng. Các quyết định về công nghệ, cấu trúc cơ sở dữ liệu, và các giao thức bảo mật cũng sẽ được đưa ra trong giai đoạn này.

Mục tiêu chính: Hoàn thành tài liệu thiết kế hệ thống (SAD) và mô hình giao diện người dùng.

Giai Đoạn 3: Phát Triển (Development) - 8 tuần

Đây là giai đoạn chính, nơi đội ngũ kỹ sư phần mềm tiến hành phát triển các module của hệ thống theo thiết kế đã được phê duyệt. Mã nguồn sẽ được viết, kiểm thử đơn vị và tích hợp liên tục.

Mục tiêu chính: Hoàn thành việc phát triển toàn bộ hệ thống và sẵn sàng cho quá trình kiểm thử.

Giai Đoạn 4: Kiểm Thử (Testing) - 4 tuần

Hệ thống sẽ được kiểm thử kỹ lưỡng để đảm bảo không có lỗi kỹ thuật nào ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng. Các hình thức kiểm thử bao gồm kiểm thử chức năng, kiểm thử bảo mật, kiểm thử tải và kiểm thử hệ thống.

Mục tiêu chính: Xác nhận hệ thống hoạt động đúng yêu cầu và sẵn sàng cho triển khai.

Giai Đoạn 5: Triển Khai (Deployment) - 2 tuần

Sau khi hoàn thành kiểm thử, hệ thống sẽ được triển khai trên môi trường thực tế. Quá trình triển khai bao gồm cài đặt hạ tầng, cấu hình bảo mật, và thiết lập các tài khoản quản trị.

Mục tiêu chính: Hệ thống chính thức hoạt động, người dùng có thể bắt đầu sử dụng.

**5. Ngân Sách (Budget)**

Ngân sách dự kiến cho dự án bao gồm các chi phí sau:

Chi phí phát triển (Development Costs): Bao gồm chi phí cho đội ngũ phát triển phần mềm, chi phí quản lý dự án, và các công cụ phát triển cần thiết.

Ước tính: XX USD

Chi phí hạ tầng (Infrastructure Costs): Bao gồm chi phí sử dụng máy chủ, cơ sở dữ liệu, và các dịch vụ lưu trữ. Sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây để đảm bảo tính mở rộng và ổn định cho hệ thống.

Ước tính: XX USD

Chi phí bảo trì và duy trì hệ thống (Maintenance Costs): Sau khi triển khai, hệ thống cần có đội ngũ kỹ thuật hỗ trợ và bảo trì định kỳ, bao gồm cập nhật bảo mật và nâng cấp tính năng.

Ước tính: XX USD

Tổng ngân sách dự kiến: XX USD

**6. Rủi Ro (Risks)**

Trong quá trình thực hiện dự án, có thể gặp phải một số rủi ro sau đây:

Rủi Ro Kỹ Thuật (Technical Risks):

Hệ thống có thể gặp các vấn đề liên quan đến hiệu suất khi xử lý lượng lớn người dùng đồng thời. Để giảm thiểu rủi ro này, cần áp dụng các biện pháp tối ưu hóa hệ thống, sử dụng kiến trúc microservices và hệ thống cân bằng tải để đảm bảo khả năng mở rộng.

Rủi Ro Bảo Mật (Security Risks):

Với một hệ thống trực tuyến có lưu trữ dữ liệu người dùng và xử lý thanh toán, nguy cơ bị tấn công mạng (như tấn công DDoS, tấn công SQL Injection) là rất cao. Hệ thống cần được triển khai các biện pháp bảo mật nâng cao, bao gồm mã hóa dữ liệu, bảo mật API, và kiểm soát truy cập chặt chẽ.

Rủi Ro Thời Gian (Time Risks):

Có nguy cơ trễ hạn trong việc hoàn thành dự án nếu phát sinh các yêu cầu mới trong quá trình phát triển, hoặc do quá trình kiểm thử gặp lỗi phức tạp cần khắc phục. Để giảm thiểu rủi ro này, cần có kế hoạch quản lý thay đổi và dự phòng thời gian cho các tình huống phát sinh.

**7. Yêu Cầu Phê Duyệt (Approval Requirements)**

Tài liệu yêu cầu kinh doanh (BRD) này cần được phê duyệt bởi các bên liên quan chính bao gồm:

Chủ đầu tư (Sponsor): Công ty XYZ cần phê duyệt các yêu cầu về ngân sách, lộ trình và phạm vi dự án.

Người quản lý dự án (Project Manager): Đảm bảo các yêu cầu đã rõ ràng và khả thi trong khung thời gian dự kiến.

Đội ngũ phát triển (Developers): Phê duyệt các yêu cầu chức năng và phi chức năng trước khi bắt đầu thiết kế và phát triển.

Việc phê duyệt sẽ là điều kiện để chính thức bắt đầu các giai đoạn tiếp theo của dự án.