# **22110408 \_ Nguyễn Hồng Sơn**

# **Software Requirements Specification (SRS)**

### **Project: xTOEIC System**

**Document Version**: 1.0  
**Document Date**: 22/09/2024  
**Author**: Nguyễn Hồng Sơn

## **1. Introduction**

### 1.1 **Purpose**

Tài liệu này xác định các yêu cầu phần mềm cho hệ thống thi TOEIC trực tuyến, với mục đích hỗ trợ người dùng trong việc luyện thi và nâng cao kỹ năng tiếng Anh, bao gồm nghe, đọc, viết và nói. Phần mềm cung cấp các bài thi thử theo định dạng TOEIC chính thức, đánh giá kết quả và theo dõi quá trình học tập, giúp người dùng chuẩn bị tốt hơn cho kỳ thi thực tế.

Đối tượng của phần mềm là người học tiếng Anh có nhu cầu thi TOEIC, từ sinh viên đến người đi làm. Hệ thống cũng hỗ trợ giáo viên và các tổ chức giáo dục trong việc tổ chức thi thử, quản lý học viên, và theo dõi hiệu suất học tập.

Tài liệu này đặt ra các yêu cầu cụ thể về chức năng, hiệu suất và bảo mật, nhằm đảm bảo rằng hệ thống được phát triển đúng hướng và đáp ứng tốt nhu cầu của người dùng.

### 1.2 **Scope**

Phần mềm không chỉ tập trung vào việc cung cấp một môi trường luyện thi TOEIC hiệu quả, mà còn hỗ trợ giáo viên và tổ chức giáo dục trong việc quản lý quá trình học tập của học viên.

Phạm vi phát triển của hệ thống bao gồm tất cả các tính năng trên và đảm bảo tính bảo mật, hiệu suất cao, cũng như khả năng mở rộng để đáp ứng số lượng người dùng lớn.

### 1.3 **Definitions, Acronyms, and Abbreviations**

* **TOEIC** (Test of English for International Communication): Là một kỳ thi tiếng Anh quốc tế đánh giá khả năng sử dụng tiếng Anh trong môi trường làm việc quốc tế.
* **Candidate/User** (Thí sinh): Người sử dụng phần mềm để luyện thi TOEIC, bao gồm việc tham gia thi thử và theo dõi tiến trình học tập.
* **Instructor/Teacher** (Giảng viên): Người dùng có quyền quản lý học viên, tổ chức các kỳ thi thử và theo dõi kết quả học tập của học viên.
* **Administrator** (Quản trị viên): Người có quyền quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm quản lý nội dung, người dùng, và xử lý các vấn đề liên quan đến hệ thống.

### 1.4 **References**

* Tài liệu BRD hệ thống xTOEIC, phiên bản 1.0.

### 1.5 **Overview**

Tài liệu này đưa ra các yêu cầu cụ thể cho việc phát triển phần mềm thi TOEIC trực tuyến. Nó mô tả chi tiết về các chức năng, hiệu suất, bảo mật và giao diện người dùng của hệ thống. Mục tiêu của tài liệu là cung cấp một cái nhìn rõ ràng, chi tiết về cách phần mềm sẽ được xây dựng, giúp tất cả các bên liên quan, bao gồm nhà phát triển, người quản lý dự án, và khách hàng có thể hiểu và tuân theo.

## **2. General Description**

### 2.1 **Product Perspective**

Phần mềm thi TOEIC trực tuyến được thiết kế như một hệ thống độc lập và tập trung, nhằm hỗ trợ người dùng trong việc chuẩn bị và luyện thi TOEIC. Hệ thống này sẽ là một phần của hệ sinh thái học tập trực tuyến, được tích hợp với các công cụ quản lý học viên và giảng viên hiện có, nếu cần.

### 2.2 **Product Features**

* Thi thử TOEIC
  + Cung cấp các bài thi thử theo cấu trúc chính thức của kỳ thi TOEIC, bao gồm các phần Listening (Nghe hiểu) và Reading (Đọc hiểu).
  + Các bài thi được chia theo nhiều cấp độ khác nhau, giúp người dùng lựa chọn phù hợp với trình độ của mình.
  + Tính năng đếm thời gian giống như kỳ thi thật, giúp người dùng làm quen với áp lực thời gian trong thi cử.
* Chấm điểm tự động
  + Hệ thống sẽ tự động chấm điểm bài thi của người dùng ngay sau khi hoàn thành.
  + Cung cấp kết quả chi tiết cho từng phần của bài thi (Listening và Reading), cùng với tổng điểm.
  + Hệ thống có thể đưa ra nhận xét về các câu trả lời sai, giúp người dùng hiểu được lỗi của mình và cải thiện kỹ năng.
* Theo dõi tiến trình
  + Người dùng có thể xem lịch sử các bài thi đã hoàn thành, điểm số đạt được trong mỗi lần thi, và tiến bộ theo thời gian.
  + Cung cấp biểu đồ thể hiện sự tiến bộ của người dùng qua từng kỳ thi, giúp người dùng dễ dàng theo dõi quá trình học tập của mình.
* Quản lý người dùng
  + Đăng ký và đăng nhập: Người dùng có thể tạo tài khoản mới hoặc đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các tính năng nâng cao và theo dõi kết quả cá nhân.
  + Phân quyền người dùng: Hệ thống hỗ trợ các loại tài khoản khác nhau như thí sinh (Candidate), giảng viên (Instructor), mỗi loại tài khoản có quyền truy cập và tính năng khác nhau.
  + Chỉnh sửa thông tin cá nhân: Người dùng có thể cập nhật thông tin cá nhân của mình, bao gồm tên, email, và mật khẩu.
* Tính năng dành cho giảng viên
  + Theo dõi tiến trình và kết quả thi của học viên, giúp giảng viên đưa ra những gợi ý cải thiện phù hợp.
  + Xuất báo cáo về kết quả thi và quá trình học tập của học viên để đánh giá tổng quan.
* Tính năng quản trị viên
  + Quản lý người dùng: Quản trị viên có quyền quản lý các tài khoản người dùng, bao gồm việc thêm, chỉnh sửa, hoặc xóa tài khoản.
  + Quản lý nội dung thi: Quản trị viên có thể quản lý nội dung câu hỏi thi thử, thêm mới hoặc chỉnh sửa các bài thi để phù hợp với yêu cầu.
  + Bảo trì hệ thống: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, xử lý các sự cố và cập nhật tính năng khi cần.
* Hệ thống thông báo
  + Người dùng sẽ nhận được thông báo về kết quả thi, gợi ý bài học, hoặc các nhắc nhở liên quan đến lịch thi sắp tới qua email hoặc tin nhắn.
  + Quản trị viên và giảng viên cũng có thể gửi thông báo cho nhóm người dùng cụ thể.
* Bảo mật và quyền riêng tư
  + Hệ thống áp dụng các biện pháp bảo mật như mã hóa dữ liệu và bảo vệ tài khoản người dùng để đảm bảo an toàn thông tin cá nhân.

### 2.3 **User Characteristics**

* **Candidate/User**: Đây là nhóm người dùng chính của hệ thống, bao gồm các cá nhân chuẩn bị tham gia kỳ thi TOEIC. Họ có nhu cầu luyện thi và cải thiện kỹ năng nghe, đọc, viết tiếng Anh.
* **Instructor/Teacher**: Giảng viên là những người hướng dẫn và hỗ trợ thí sinh trong quá trình luyện thi TOEIC. Họ có nhu cầu theo dõi tiến trình học tập của học viên, tạo bài thi thử và đánh giá kết quả.
* **Administrator**: Quản trị viên là những người quản lý và vận hành hệ thống thi TOEIC trực tuyến, đảm bảo rằng phần mềm hoạt động ổn định và bảo mật.

### 2.4 **Constraints**

* Ràng buộc về thời gian (Time Constraints)
  + Thời gian phát triển: Dự án cần được hoàn thành trong một khoảng thời gian nhất định, để đảm bảo hệ thống có thể được triển khai kịp thời phục vụ người dùng.
  + Thời gian thử nghiệm và kiểm tra: Hệ thống cần được kiểm thử đầy đủ để đảm bảo tính chính xác của các tính năng như chấm điểm và phản hồi kết quả. Thời gian dành cho việc kiểm thử cũng bị giới hạn trong kế hoạch dự án.
* Ràng buộc về ngân sách (Budget Constraints)
  + Nguồn lực tài chính: Ngân sách dự án được giới hạn cho việc phát triển, thử nghiệm và bảo trì hệ thống, bao gồm các chi phí liên quan đến thuê nhân sự, mua bản quyền phần mềm, và các dịch vụ hạ tầng (như máy chủ, lưu trữ dữ liệu).
  + Hạn chế công nghệ cao cấp: Các công nghệ quá phức tạp hoặc đắt đỏ có thể không phù hợp với ngân sách của dự án, vì vậy cần ưu tiên các giải pháp vừa hiệu quả vừa kinh tế.
* Ràng buộc về công nghệ (Technical Constraints)
  + Cơ sở hạ tầng: Phần mềm thi TOEIC phải hoạt động trên nền tảng web, do đó cần phải tương thích với các trình duyệt phổ biến (Chrome, Firefox, Safari) và hỗ trợ đa nền tảng (máy tính, máy tính bảng, điện thoại di động).
  + Hiệu suất: Hệ thống cần xử lý nhanh chóng việc chấm điểm và cung cấp phản hồi trong thời gian thực, đặc biệt khi có số lượng lớn người dùng truy cập cùng lúc trong các kỳ thi cao điểm.
* Ràng buộc pháp lý và tuân thủ (Legal and Compliance Constraints)
  + Bảo vệ dữ liệu cá nhân: Hệ thống phải tuân thủ các quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân, đảm bảo rằng thông tin cá nhân của thí sinh được bảo mật và chỉ được sử dụng cho mục đích được đồng ý.
  + Quy định bản quyền: Các câu hỏi thi TOEIC phải tuân thủ bản quyền của ETS (đơn vị tổ chức kỳ thi TOEIC chính thức), không được sử dụng trái phép các tài liệu hoặc câu hỏi thi chính thức.

### 2.5 **Assumptions and Dependencies**

* Người dùng có kiến thức cơ bản về công nghệ: người dùng, bao gồm thí sinh, giảng viên và quản trị viên, đều có kỹ năng cơ bản trong việc sử dụng máy tính và truy cập Internet.
* Kết nối Internet ổn định: người dùng sẽ có kết nối Internet đủ ổn định và nhanh để sử dụng phần mềm một cách hiệu quả, đặc biệt trong các kỳ thi thử.
* Nội dung thi hợp lệ: nội dung thi (câu hỏi, bài thi) sẽ được cung cấp và cập nhật đầy đủ từ các nguồn hợp lệ, chẳng hạn như ETS, để đảm bảo chất lượng của bài thi.

## **3. Functional Requirements**

### **FR-001:** User Registration

| **Use Case Title** | **User Registration** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới |

**Preconditions**:

* Thông tin người dùng (họ tên, email, mật khẩu)

**Postconditions**:

* Thông báo xác nhận đăng ký thành công và tạo tài khoản

### **FR-002:** User Login

| **Use Case Title** | **User Login** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập vào tài khoản |

**Preconditions**:

* Email và mật khẩu

**Postconditions**:

* Truy cập vào trang chính của hệ thống hoặc thông báo lỗi nếu thông tin không đúng

### **FR-003:** Password Recovery

| **Use Case Title** | **Password Recovery** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cung cấp chức năng khôi phục mật khẩu |

**Preconditions**:

* Email đã đăng ký

**Postconditions**:

* Thông báo đã gửi email khôi phục mật khẩu

### **FR-004:** Test Selection

| **Use Case Title** | **Test Selection** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cung cấp các bài thi thử TOEIC cho người dùng |

**Preconditions**:

* Cấp độ và loại bài thi (mẫu hoặc tự chọn)

**Postconditions**:

* Bài thi tương ứng với lựa chọn của người dùng

### **FR-005:** Time Tracking

| **Use Case Title** | **Time Tracking** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống hiển thị thời gian còn lại trong từng phần thi |

**Preconditions**:

* Thời gian tổng cho mỗi phần

**Postconditions**:

* Đồng hồ đếm ngược hiển thị thời gian còn lại

### **FR-006:** Automatic Scoring

| **Use Case Title** | **Automatic Scoring** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống tự động chấm điểm bài thi ngay sau khi người dùng hoàn thành |

**Preconditions**:

* Đáp án của người dùng

**Postconditions**:

* Kết quả chấm điểm cho từng phần và tổng điểm

### **FR-007:** Detailed Feedback

| **Use Case Title** | **Detailed Feedback** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cung cấp phản hồi cho người dùng về câu trả lời sai |

**Preconditions**:

* Kết quả chấm điểm

**Postconditions**:

* Danh sách các câu trả lời sai và lý do.

### **FR-008:** View Test History

| **Use Case Title** | **User View Test History** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cho phép người dùng xem lịch sử thi và điểm số |

**Preconditions**:

* Yêu cầu xem lịch sử

**Postconditions**:

* Danh sách các bài thi đã thực hiện và kết quả

### **FR-009:** Progress Analytics

| **Use Case Title** | **Progress Analytics** |
| --- | --- |
| **Description** | Hệ thống cung cấp biểu đồ thống kê tiến độ học tập |

**Preconditions**:

* Thông tin kết quả thi

**Postconditions**:

* Biểu đồ thể hiện sự tiến bộ theo thời gian.

### **FR-010:** Create Test

| **Use Case Title** | **Create Test** |
| --- | --- |
| **Description** | Giảng viên có thể tạo và quản lý các bài thi thử cho học viên. |

**Preconditions**:

* Câu hỏi và thông tin bài thi

**Postconditions**:

* Bài thi được lưu trong hệ thống

### **FR-011:** User Management

| **Use Case Title** | **User Management** |
| --- | --- |
| **Description** | Quản trị viên có thể quản lý người dùng (thêm, sửa, xóa tài khoản) |

**Preconditions**:

* Thông tin người dùng

**Postconditions**:

* Thao tác quản lý thành công

## **4. Non-Functional Requirements**

### **NFR-001: Performance**

* Hệ thống phải có thời gian phản hồi dưới 2 giây cho tất cả các yêu cầu người dùng.
* Hệ thống phải hỗ trợ đồng thời ít nhất 500 người dùng mà không bị giảm hiệu suất.
* Thời gian tải trang chính của hệ thống không vượt quá 3 giây trong điều kiện mạng bình thường.

### **NFR-002:** Reliability

* Hệ thống phải đạt được 99.9% thời gian hoạt động trong một tháng.
* Hệ thống phải có khả năng khôi phục sau sự cố trong vòng 30 phút và duy trì dữ liệu trong thời gian khôi phục.

### **NFR-003: Security**

* Tất cả thông tin nhạy cảm, bao gồm mật khẩu và thông tin cá nhân, phải được mã hóa khi lưu trữ và truyền tải.
* Hệ thống phải có cơ chế quản lý quyền truy cập cho từng loại người dùng (thí sinh, giảng viên, quản trị viên).

### **NFR-004:** Scalability

* Hệ thống phải có khả năng mở rộng để phục vụ thêm người dùng mà không cần thay đổi kiến trúc cơ bản.
* Hệ thống phải cho phép tăng cường tài nguyên (máy chủ, băng thông) mà không làm gián đoạn dịch vụ.

### **NFR-005:** Usability

* Giao diện người dùng phải thân thiện và dễ sử dụng, cho phép người dùng mới làm quen trong vòng 30 phút.
* Cần cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng cho người dùng, bao gồm video hướng dẫn và FAQ.

### **NFR-006:** Maintainability

* Hệ thống phải được thiết kế để dễ bảo trì và cập nhật mà không làm gián đoạn dịch vụ.
* Hệ thống phải ghi lại các lỗi và sự cố để hỗ trợ quá trình bảo trì và khắc phục.

### **NFR-007:** Compatibility

* Hệ thống phải tương thích với các trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, và Safari.
* Giao diện phải hoạt động tốt trên nhiều thiết bị, bao gồm máy tính để bàn, máy tính bảng, và điện thoại di động.

## **5. System Architecture**

### 5.1 **High-Level Design**

* Hệ thống phần mềm thi TOEIC được xây dựng dựa trên kiến trúc Client-Server.
* Giao diện người dùng sẽ được phát triển dưới dạng ứng dụng web, sử dụng công nghệ HTML, CSS, và JavaScript.
* Hệ thống sẽ sử dụng các framework như React hoặc Angular để cung cấp trải nghiệm người dùng mượt mà và tương tác nhanh chóng.
* Máy chủ sẽ xử lý tất cả các yêu cầu từ client và tương tác với cơ sở dữ liệu.
* Hệ thống sẽ sử dụng một ngôn ngữ lập trình phía máy chủ như Node.js, Python (Django/Flask), hoặc Java (Spring) để xây dựng API cho các chức năng của hệ thống.
* Cơ sở dữ liệu sẽ được sử dụng để lưu trữ thông tin người dùng, bài thi, câu hỏi, và kết quả thi.
* Hệ thống sẽ sử dụng một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ như MySQL hoặc PostgreSQL để quản lý dữ liệu.

## **6. Appendices**

* **API**: Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
* **DB**: Cơ sở dữ liệu (Database)
* **NFR**: Yêu cầu phi chức năng (Non-Functional Requirements)
* **FR**: Yêu cầu chức năng (Functional Requirements)
* **HTTP**: Giao thức truyền siêu văn bản (Hypertext Transfer Protocol)