**TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM (Software Requirement Specification – SRS)**

**Xây dựng trang web cung cấp giải pháp học tập kiến thức hiệu quả**

**Phiên bản 1.0**

**Được soạn bởi: Nguyễn Thị Lan Hương**

**Nguyễn Minh Dũng**

**Chu Quang Cần**

**Lại Hoàng Hiệp**

**Trần Huy Hoàng**

**Trường Đại học Công nghệ, ĐHQG HN**

**Hà Nội, 26-03-2024**

# **Mục Lục:**

[**Mục Lục:** 1](#_Toc163342901)

[**Phụ lục:** 2](#_Toc163342902)

[**1.** **Giới thiệu:** 3](#_Toc163342903)

[1.1. Mục đích 3](#_Toc163342904)

[1.2. Thuật ngữ chung 3](#_Toc163342905)

[1.3. Đối tượng mục tiêu và hướng dẫn đọc 5](#_Toc163342906)

[1.4. Phạm vi sản phẩm 5](#_Toc163342907)

[1.5. Tài liệu tham khảo 6](#_Toc163342908)

[**2.** **Mô tả tổng quan:** 6](#_Toc163342909)

[2.1. Góc nhìn về sản phẩm 6](#_Toc163342910)

[2.2. Chức năng sản phẩm 6](#_Toc163342911)

[2.2.1. Mô đun người học 6](#_Toc163342916)

[2.2.2. Mô đun tìm kiếm 6](#_Toc163342917)

[2.2.3. Mô đun trò chơi 6](#_Toc163342918)

[2.2.4. Mô đun diễn đàn 7](#_Toc163342919)

[2.3. Mô tả chức năng 7](#_Toc163342920)

[2.3.1. Người học 7](#_Toc163342922)

[2.3.2. Người quản trị 7](#_Toc163342923)

[2.4. Môi trường vận hành 9](#_Toc163342924)

[2.5. Ràng buộc thiết kế và cài đặt 9](#_Toc163342925)

[2.6. Giả định và phụ thuộc 9](#_Toc163342926)

[**3.** **Yêu cầu giao diện ngoài:** 9](#_Toc163342927)

[3.1. Giao diện người dùng 9](#_Toc163342928)

[3.2. Phần cứng 10](#_Toc163342929)

[3.3. Phần mềm 10](#_Toc163342930)

[3.4. Giao tiếp 10](#_Toc163342931)

[**4.** **Yêu cầu chức năng:** 10](#_Toc163342932)

[**5.** **Yêu cầu phi chức năng** 15](#_Toc163342933)

[5.1. Hiệu suất và khả năng mở rộng: 15](#_Toc163342934)

[5.2. Giao diện người dùng: 15](#_Toc163342935)

[5.3. Dung lượng và thiết bị: 16](#_Toc163342936)

[5.4. Bảo mật: 16](#_Toc163342937)

[5.5. Các yêu cầu khác: 17](#_Toc163342938)

# **Phụ lục:**

1. **Lịch sử các phiên bản**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên phiên bản** | **Thời gian** | **Lý do cập nhật** | **Số phiên bản** |
| **Phiên bản thử nghiệm** | **26/03/2024** | **Phiên bản đầu tiên** | **1.0.0** |
|  |  |  |  |

1. **Danh mục hình ảnh và bảng biểu**

[Figure 1: USECASE tổng quan website 7](#_Toc163404563)

[Figure 2: USECASE FlashCard Module 8](#_Toc163404564)

[Figure 3: USECASE Forum Module 8](#_Toc163404565)

[Figure 4: Giao diện cơ bản 16](#_Toc163404566)

# **Giới thiệu:**

## Mục đích

Ngày nay, internet ngày càng phát triển nhanh chóng, mọi hoạt động đều được diễn ra trên không gian mạng. Và việc học tập cũng không phải là ngoại lệ, nhu cầu của học sinh, sinh viên ngày nay là mong muốn việc học tập được diễn ra ở bất kì đâu, bất kì lúc nào một cách nhanh chóng và hiệu quả. Vì vậy giải pháp học tập online trên các thiết bị điện tử, được cho là mang lại sự tiện lợi và hiệu quả học tập cao.

Nắm bắt được nhu cầu đó, chúng tôi quyết định xây dựng một hệ thống web app hỗ trợ người học giúp đem lại giải pháp cho vấn đề trên. Chúng tôi hướng đến xây dựng một môi trường học tập tiện lợi, nhanh chóng và hiệu quả nhất, từ đó khuyến khích mọi người học tập và phát triển bản thân.

Với hệ thống hỗ trợ học tập của chúng tôi sẽ giúp người dùng được trải nghiệm nhiều phương pháp tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả: flashcard, câu hỏi trắc nghiệm, rất nhiều game học tập thú vị khác nữa. Và hơn nữa, chúng tôi còn cung cấp một diễn đàn trao đổi kiến thức về tất cả lĩnh vực kiến thức, giúp người học giải đáp các thắc mắc và học tập từ mọi người xung quanh.

Đối tượng hướng đến của hệ thống hỗ trợ học tập của chúng tôi là những người dùng có mong muốn trải nghiệm các phương pháp học tiện lợi và hiệu quả.

## Thuật ngữ chung

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Ý nghĩa** |
| Software Requirements Specifications - SRS | Đặc tả yêu cầu phần mềm |
| Use Case(s) | Là một tài liệu mô tả toàn bộ các hành vi của phần mềm dưới góc nhìn là người sử dụng. Use Case còn được gọi là mô tả sự tương tác giữa người dùng và phần mềm. |
| Flash card | Là các thẻ học tập, gồm 2 mặt. Một mặt là thuật ngữ, một mặt là ý nghĩa/khái niệm. |
| Rank | Xếp hạng mức độ “tích cực” của người dùng trên web. Khi một người up tài liệu lên và tài liệu đó được đánh dấu là hữu ích, người đó sẽ được tăng hạng. Hoặc khi giải đáp thắc mắc trên diễn đàn và câu trả lời đó đánh dấu là hữu ích, cũng sẽ được tăng hạng. Rank có 4 mức được xếp hạng từ sắt -> đồng -> bạc -> vàng -> kim cương. |

## Đối tượng mục tiêu và hướng dẫn đọc

Tài liệu đặc tả này được viết dựa theo chuẩn của Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (Software Requirements Specifications - SRS) - IEEE.

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này được xây dựng nhằm phục vụ cho dự án Web app cung cấp giải pháp học tập hiệu quả trên thiết bị điện tử. Tài liệu phù hợp cho người phát triển (developers), quản lý dự án (project managers), người kiểm thử (testers) và người viết tài liệu (documentation writers).

Tài liệu gồm ba phần chính:

* Phần 1: Giới thiệu tổng quan về các thành phần của SRS.
* Phần 2: Mô tả tổng quan các ràng buộc, môi trường thực thi, và các nhân tố khác tác động lên hệ thống. Cung cấp thông tin chi tiết về các yêu cầu chức năng, và thông tin để phát triển phần mềm đáp ứng được các yêu cầu đó.
* Phần 3: Các yêu cầu phi chức năng.

## Phạm vi sản phẩm

Website của chúng tôi hoạt động đồng thời trên nhiều thiết bị máy tính / điện thoại có kết nối mạng khác nhau bằng cách chia sẻ chung một cơ sở dữ liệu thay đổi trong thời gian thực.

Web của chúng tôi cung cấp nơi lưu trữ các tài liệu học tập và biến nó thành các hình thức học tập ghi nhớ thú vị hơn, hiệu quả hơn và tiện lợi hơn.

## Tài liệu tham khảo

* Các slide hướng dẫn ở khóa học Software Engineering trên courses: [link](https://courses.uet.vnu.edu.vn/course/view.php?id=11135" \l "section-5).
* Tài liệu hướng dẫn viết SRS theo tiêu chuẩn IEEE: “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications” và “IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications”.

# **Mô tả tổng quan:**

## Góc nhìn về sản phẩm

Chúng tôi cung cấp trang web học tập qua flashcard dành cho các bạn học sinh, sinh viên hay bất cứ ai mong muốn được học tập, ghi nhớ thêm kiến thức mới. Sản phẩm của chúng tôi còn bao gồm các trò chơi, diễn đàn cũng như hệ thống tăng bậc nhằm tăng hấp dẫn khi học, cung cấp môi trường học tập lành mạnh, cạnh tranh.

## Chức năng sản phẩm



### Mô đun người học

* Tạo bộ flashcard mới
* Chia sẻ bộ flashcard của bản thân
* Hệ thống tăng hạng

### Mô đun tìm kiếm

* Tìm kiếm các bộ flashcard
* Tìm kiếm các người học khác

### Mô đun trò chơi

* Chơi các trò chơi học tập dựa trên các bộ flashcard
* Trò chơi đấu kiến thực trực tuyến cùng các người học khác

### Mô đun diễn đàn

* Đăng bài viết
* Thảo luận trên bài viết

## Mô tả chức năng



### Người học

* Không yêu cầu kiến thức hay kĩ năng đặc biệt
* Người học cần biết các thao tác máy tính cơ bản

### Người quản trị

* Quản lý thông tin người học
* Quản lý tài khoản người học
* Quản lý các bộ flashcard
* Quản lý các trò chơi đấu trực tuyến
* Quản lý diễn đàn

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Figure 1: USECASE tổng quan website

A diagram of a forum

Description automatically generatedA diagram of a flashcard

Description automatically generated

Figure 2: USECASE FlashCard Module

Figure 3: USECASE Forum Module

## Môi trường vận hành

* Tối thiểu 512MB RAM (khuyến nghị 1GB)
* Đối với Mac: tối thiểu macOS Catalina 10.15
* Đối với Linux: tối thiểu 64-bit Ubuntu 18.04+, Debian 10+, openSUSE 15.5+, hoặc Fedora Linux 38+
* Đối với Android: tối thiểu Android 8.0
* Đối với Windows: tối thiểu Windows 10 hoặc Windows Server 2016
* Có kết nối mạng

## Ràng buộc thiết kế và cài đặt

* Thiết bị có sử dụng trình duyệt (Firefox, Opera, Safari, Chrome, Microsoft Edge, …)

## Giả định và phụ thuộc

* Sản phẩm cần có giao diện dễ hiểu, dễ sử dụng.
* Tất cả các yêu cầu về phần cứng và phần mềm phải được bảo đảm khi sử dụng sản phẩm.
* Hệ thống cần được thiết kế, phát triển và cài đặt dựa trên đặc tả yêu cầu hệ thống.
* Người dùng cần biết các thao tác máy tính cơ bản và có tài liệu hướng dẫn sử dụng sản phẩm.

# **Yêu cầu giao diện ngoài:**

## Giao diện người dùng

* Giao diện có thể thích ứng tốt với các thiết bị khác nhau (điện thoại, laptop, tablet, ….)
* Giao diện có thể có nhiều loại khác nhau phù hợp với từng chức năng web (ví dụ như cửa sổ đăng nhập, diễn đàn hỏi đáp, đối kháng trực tuyến,...)
* Màu chủ đạo là màu trắng và xanh lam, tạo cảm giác mát mẻ, tập trung vào việc làm nổi bật nội dung
* Các nút bấm chức năng có hiển thị tên và hiển thị động, tạo sự thú vị cho đối tượng người dùng là học sinh
* Các nút bấm chức năng/đổi chức năng sẽ phân bố trong một menu bên trái màn hình để tối ưu không gian cho nội dung web

## Phần cứng

* Tối thiểu 512MB RAM (khuyến nghị 1GB)
* Có kết nối mạng

## Phần mềm

* Đối với Mac: tối thiểu macOS Catalina 10.15
* Đối với Linux: tối thiểu 64-bit Ubuntu 18.04+, Debian 10+, openSUSE 15.5+, hoặc Fedora Linux 38+
* Đối với Android: tối thiểu Android 8.0
* Đối với Android: tối thiểu Android 8.0
* Một trình duyệt: Firefox, Opera, Safari, Chrome, Microsoft Edge, …

## Giao tiếp

# **Yêu cầu chức năng:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Group** | **Function** | **Description** |
| 1 | Xác thực người học | Đăng kí | Người học có thể tạo tài khoản |
| 2 | Đăng nhập | Khi nhập đúng tên tài khoản và mật khẩu, người học có thể truy cập hệ thống |
| 3 | Quên mật khẩu | Người học có thể được cấp lại mật khẩu. Yêu cầu xác nhận cấp lại mật khẩu được gửi về email của người học |
| 4 | Diễn đàn | Xem bài viết | Người học có thể xem bài viết |
| 5 | Tạo bài viết | Người học có thể tạo một bài viết mới |
| 6 | Xóa bài viết | Người học có thể xóa bài viết của mình |
| 7 | Cập nhật bài viết | Người học có thể cập nhật bài viết của mình |
| 8 | Tạo bình luận | Người học có thể tạo một bình luận trên bài viết của mình hoặc người học khác |
| 9 | Xóa bình luận | Người học có thể xóa bình luận của mình |
| 10 | Cập nhật bình luận | Người học có thể cập nhật bình luận của mình |
| 11 | Flashcard | Tạo bộ flashcard mới | Người học có thể tạo một bộ flashcard mới |
| 12 | Thêm flashcard mới vào một bộ | Người học có thể chọn thêm một flashcard mới vào một bộ flashcard của mình |
| 13 | Xóa một flashcard | Người học có thể xóa một flashcard trong một bộ flashcard của mình |
| 14 | Sửa một flashcard | Người học có thể chỉnh sửa một flashcard trong một bộ flashcard của mình |
| 15 | Học qua flashcard | Người học có thể chọn một bộ flashcard (của mình hoặc của người học khác) để bắt đầu học |
| 16 | Tìm kiếm bộ flashcard | Người học có thể tìm kiếm bộ flashcard của các người học khác |
| 17 | Chia sẻ bộ flashcard | Người học có thể chia sẻ bộ flashcard của mình với các người học khác |
| 18 | Trò chơi | Chơi các trò chơi học tập | Người học có thể chơi các trò chơi được thiết kế dựa trên bộ flashcard mà người học chọn |
| 19 | Chơi trò chơi đấu trực tuyến | Người học có thể chơi trò chơi đấu kiến thức với các người học khác trực tuyến. Các câu hỏi được chọn ra từ các bộ flashcard người học chọn. |
| 20 | Tài khoản người học | Xem thông tin | Người học có thể xem thông tin công khai của những người học khác |
| 21 | Chỉnh sửa thông tin | Người học có thể chỉnh sửa thông tin của mình |
| 22 | Đổi mật khẩu | Người học có thể đổi mật khẩu của mình |
| 23 | Thống kê | Người học được thống kê số giờ học, số bộ thẻ đã học, … |
| 24 | Xếp hạng | Người học được xếp hạng dựa trên số giờ học và số bộ flashcard đã học |
| 25 | Quản trị | Xem thông tin người học | Quản trị viên có thể xem thông tin của tất cả người học |
| 26 | Cập nhật thông tin người học | Quản trị viên có thể chỉnh sửa thông tin người học |
| 27 | Đình chỉ người học | Quản trị viên có thể loại bỏ người học khỏi hệ thống hoặc hạn chế quyền truy cập trong một khoảng thời gian |

# **Yêu cầu phi chức năng**

## Hiệu suất và khả năng mở rộng:

* Tốc độ tải trang nhanh chóng: Website cần tải trang nhanh chóng để giữ chân khách hàng
* Khả năng xử lý lượng truy cập cao: Website cần có khả năng xử lý lượng truy cập cao, đặc biệt trong những giai đoạn cao điểm
* Khả năng mở rộng: Website có thể dễ dàng mở rộng khi lượng truy cập và dữ liệu tăng lên
* Khả năng lưu trữ: Website cần có khả năng lưu trữ lớn để đáp ứng nhu cầu người dùng

## Giao diện người dùng:

* **Mục tiêu chung**:
* Thân thiện với người dùng, có thể sử dụng thành thạo web sau 4h sử dụng
* **Mục tiêu cụ thể**:
* Giao diện có thể thích ứng tốt với các thiết bị khác nhau (điện thoại, laptop, tablet, ….)
* Giao diện có thể có nhiều loại khác nhau phù hợp với từng chức năng web (ví dụ như cửa sổ đăng nhập, diễn đàn hỏi đáp, đối kháng trực tuyến,...)
* Màu chủ đạo là màu trắng và xanh lam, tạo cảm giác mát mẻ, tập trung vào việc làm nổi bật nội dung
* Các nút bấm chức năng có hiển thị tên và hiển thị động, tạo sự thú vị cho đối tượng người dùng là học sinh
* Các nút bấm chức năng/đổi chức năng sẽ phân bố trong một menu bên trái màn hình để tối ưu không gian cho nội dung web
* Có hướng dẫn sử dụng hoặc chú thích trên web
* Phần comment và đánh giá cho bài học ở cuối trang

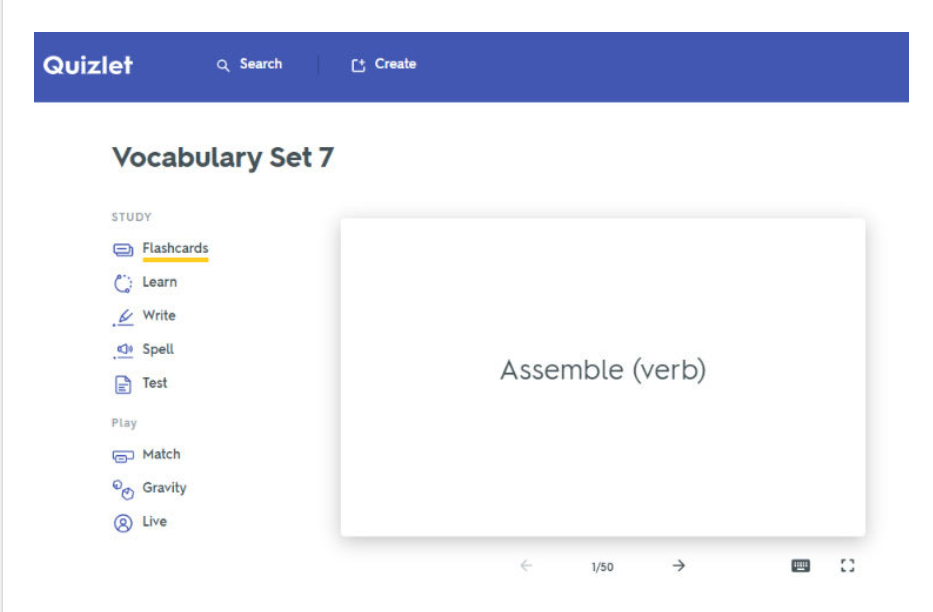


Figure 4: Giao diện cơ bản

## Dung lượng và thiết bị:

* Nền tảng: các trình duyệt (Google Chrome, Microsoft Edge, Cốc Cốc,...)
* Dung lượng: <=512MB RAM

## Bảo mật:

* Web có khả năng bảo vệ thông tin cá nhân người dùng (số điện thoại, email,...) và tuân thủ các quy định về bảo mật thông tin cho khách hàng.
* Web có khả năng chống lại các cuộc tấn công mạng: SQL injection, XSS,...

## Các yêu cầu khác:

* Website có khả năng tích hợp với mạng Internet hoặc các nền tảng mạng xã hội để kết nối người học với nhau
* Tối ưu hóa SEO (Search Engine Optimization): Thuật toán tìm kiếm trên website cần được tối ưu nhất có thể để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng