**Đặc Tả Yêu Cầu**

**Phần Mềm**

**cho**

**Ứng Dụng Ước Lượng Chi Phí Phần Mềm Và Thu Thập Yêu Cầu Khách Hàng**

**Phiên bản 1.3 được phê chuẩn**

**Được chuẩn bị bởi**

**Trần Hữu Tính – MSSV: 1111350**

**Ngô Minh Phương – MSSV: 1111327**

**Giáo viên hướng dẫn**

**Thầy Ngô Bá Hùng**

**Ngày tạo tài liệu**

**05/01/2015**

Mục lục

[Theo dõi phiên bản tài liệu iv](#_Toc409386291)

[1. Giới thiệu 1](#_Toc409386292)

[1.1 Mục tiêu 1](#_Toc409386293)

[1.2 Phạm vi sản phẩm 1](#_Toc409386294)

[1.3 Bảng chú giải thuật ngữ 1](#_Toc409386295)

[1.4 Tài liệu tham khảo 2](#_Toc409386296)

[1.5 Bố cục tài liệu 2](#_Toc409386297)

[2. Mô tả tổng quan 2](#_Toc409386298)

[2.1 Bối cảnh của sản phẩm 2](#_Toc409386299)

[2.2 Các chức năng của sản phẩm 2](#_Toc409386300)

[2.3 Đặc điểm người sử dụng 3](#_Toc409386301)

[2.4 Môi trường vận hành 3](#_Toc409386302)

[2.5 Các ràng buộc về thực thi và thiết kế 3](#_Toc409386303)

[2.6 Các giả định và phụ thuộc 4](#_Toc409386304)

[3. Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài 4](#_Toc409386305)

[3.1 Giao diện người sử dụng 4](#_Toc409386306)

[3.2 Giao tiếp phần cứng 4](#_Toc409386307)

[3.3 Giao tiếp phần mềm 4](#_Toc409386308)

[3.4 Giao tiếp truyền thông tin 5](#_Toc409386309)

[4. Các tính năng của hệ thống 5](#_Toc409386310)

[4.1 Đăng ký 5](#_Toc409386311)

[4.2 Chỉnh sửa thông tin cá nhân 5](#_Toc409386312)

[4.3 Cập nhật dự án 6](#_Toc409386313)

[4.4 Cập nhật yêu cầu 7](#_Toc409386314)

[4.5 Cập nhật giao diện người dùng 8](#_Toc409386315)

[4.6 Cập nhật sơ đồ use case 10](#_Toc409386316)

[4.7 Đăng nhập 11](#_Toc409386317)

[4.8 Cập nhật tài khoản 12](#_Toc409386318)

[4.9 Thay đổi mật khẩu 13](#_Toc409386319)

[4.10 Tìm kiếm 13](#_Toc409386320)

[4.11 Tải về các tập tin 14](#_Toc409386321)

[4.12 Tải lên các tập tin 15](#_Toc409386322)

[5. Các yêu cầu phi chức năng 15](#_Toc409386323)

[5.1 Yêu cầu thực thi 15](#_Toc409386324)

[5.2 Yêu cầu an toàn 15](#_Toc409386325)

[5.3 Yêu cầu bảo mật 16](#_Toc409386326)

[5.4 Các đặc điểm chất lượng phần mềm 16](#_Toc409386327)

[5.5 Các quy tắc nghiệp vụ 16](#_Toc409386328)

[6. Các yêu cầu khác 16](#_Toc409386329)

[Phụ lục A: Các mô hình phân tích 17](#_Toc409386330)

[Phụ lục B: TBD – Danh sách sẽ được xác định 17](#_Toc409386331)

Theo dõi phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do thay đổi** | **Phiên bản** |
| Đặc tả yêu cầu phần mềm | 05/01/2015 | - Tạo mới tài liệu.  - Thêm nội dung phần 1.Giới thiệu.  - Thêm phần 2.Mô tả tổng quan.  - Thêm phần 3.Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài. | 1.0 |
| Đặc tả yêu cầu phần mềm | 16/01/2015 | - Thêm phần 4.các tính năng của hệ thống. | 1.1 |
| Đặc tả yêu cầu phần mềm | 18/01/2015 | - Thêm phần 5.Các yêu cầu phi chức năng.  - Thêm phần 6. Các yêu cầu khác. | 1.2 |
| Đặc tả yêu cầu phần mềm | 20/01/2015 | - Chỉnh sửa phần 4.Các tính năng của hệ thống. | 1.3 |

1. Giới thiệu

1.1 Mục tiêu

- Mục tiêu của tài liệu:

+ Làm cơ sở để việc phân tích, thiết kế, triển khai hệ thống đảm bảo tính chính xác, phù hợp yêu cầu người dùng.

+ Làm tài liệu hỗ trợ cho việc kiểm thử, bảo trì sau này.

+ Hỗ trợ người phân tích, thiết kế trong quá trình phân tích, thiết kế hệ thống.

- Nhóm người đọc bao gồm:

+ Thiết kế viên: Dựa trên tài liệu ở mục các yêu cầu giao tiếp và các tính năng của hệ thống để tạo ra phần mềm phù hợp với đặc tả đề ra.

+ Kiểm thử viên: Dựa vào các yêu cầu về chức năng, giao diện để kiểm tra phần mềm có đáp ứng các yêu cầu trong đặc tả hay không.

+ Lập trình viên: Dựa vào tài liệu để xem xét tài liệu thiết kế đã hợp lý chưa, để tiến hành lập trình.

+ Người quản lý: Theo dõi tiến trình hoạt động, dựa vào đó có sự điều chỉnh và phân phối công việc hợp lý.

+ Bảo trì viên: Dựa vào tài liệu để hiểu rõ hệ thống, hỗ trợ tìm hiểu nguyên nhân khi hệ thống gặp sự cố, hướng khắc phục 🡪 Duy trì hệ thống hoạt động ổn định.

+ Khách hàng: Dựa vào tài liệu để xác định được sản phẩm cuối cùng có đáp ứng được yêu cầu của khách hàng hay không. Mặt khác có thể xem xét thêm, bổ sung những chi tiết chưa phù hợp.

1.2 Phạm vi sản phẩm

Website hỗ trợ ước lượng chi phí phần mềm dựa trên công văn 2589 và thu thập yêu cầu cho một hoặc nhiều dự án phần mềm khác nhau:

- Giúp quản lý công việc ước lượng chi phí và thu thập yêu cầu được thống nhất, hiệu quả có sự tương tác, liên kết chặt chẽ và dễ dàng thực hiện.

- Các công việc ước lượng và thu thập được lưu trữ trực tuyến, không cần cài đặt và miễn phí hoàn toàn.

- Website còn hỗ trợ người dùng vẽ sơ đồ trường hợp sử dụng (sơ đồ use case), vẽ giao diện, sinh code cho nhiều ngôn ngữ khác nhau như php, jsp, html5 … và hỗ trợ xuất tập tin theo nhiều định dạng như svg, png, json, docx, xls …

1.3 Bảng chú giải thuật ngữ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuật ngữ / Từ viết tắt | Định nghĩa / Giải thích |
| 1 | CSDL | Cơ sở dữ liệu. |

1.4 Tài liệu tham khảo

- Đặc tả yêu cầu phần mềm của website quản lý trung tâm tin học – Trần Hữu Tính, Đoàn Tấn Đạt, Phạm Nhật Trung Hiếu sinh viên kỹ thuật phần mềm – khoa công nghệ thông tin và truyền thông – đại học Cần Thơ.

1.5 Bố cục tài liệu

- Nội dung phần còn lại của tài liệu này sẽ được chia thành các mục như: Mô tả tổng quan về sản phẩm phần mềm, các yêu cầu giao tiếp bên ngoài, các tính năng của hệ thống, các yêu cầu phi chức năng và kèm theo các yêu cầu khác. Các phần sau điều là các phần quan trọng đề nghị nhóm người đọc trong mục 1.1 nên đọc để hiểu rõ.

- Các mục sẽ có tiêu đề được đánh heading 1, bên trong mục sẽ có các tiêu đề phụ được đánh heading 2 và nội dung bên trong của nó.

2. Mô tả tổng quan

2.1 Bối cảnh của sản phẩm

- Việc thu thập yêu cầu và ước lượng chi phí phần mềm là các công việc quan trọng khi tiến hành phát triển một dự án phần mềm. Hiện tại, các công việc trên muốn thực hiện thì phải cần nhiều công cụ hỗ trợ riêng rẽ, phải cài đặt, một số công cụ còn tính phí. Nhằm thống nhất, liên kết, quản lý các công việc trên một cách hiệu quả, chặt chẽ và miễn phí. Website ước lượng chi phí và thu thập yêu cầu người dùng được ra đời. Nó là một sản phẩm mới độc lập được xây dựng theo xu hướng công nghệ web hiện nay.

2.2 Các chức năng của sản phẩm

- Các chức năng mức tổng quát:



- Phân rã chức năng quản lý sơ đồ use case:



- Phân rã chức năng quản lý giao diện người dùng:



- Phân rã chức năng quản lý yêu cầu:



- Phân rã chức năng quản lý dự án:



- Phân rã chức năng ước lượng chi phí phần mềm:



- Phân rã chức năng quản lý tài khoản:



2.3 Đặc điểm người sử dụng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhóm người dùng** | **Các chức năng được sử dụng** | **Quyền** |
| Người dùng chưa đăng ký. | - Đăng ký. |  |
| Người dùng đã đăng ký. | - Đăng nhập.  - Thay đổi mật khẩu.  - Tìm kiếm.  - Chỉnh sửa thông tin cá nhân.  - Quản lý yêu cầu.  - Quản lý dự án.  - Quản lý giao diện người dùng.  - Quản lý sơ đồ use case.  - Tải lên các tập tin.  - Tải về các tập tin.  - Ước lượng chi phí phần mềm. | Registered. |
| Quản trị website. | - Đăng nhập.  - Thay đổi mật khẩu.  - Quản lý tài khoản.  - Tìm kiếm. | Admin. |

2.4 Môi trường vận hành

- Máy chủ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cấu hình tối thiểu** | **Cấu hình đề nghị** |
| **Bộ xử lý** | Xeon 1.8 GHz | Xeon 3.2 GHz |
| **Ram** | 4 GB | 8 GB |
| **Dung lượng tối thiểu** | 320GB x 2 | 1TB x 2 |
| **Độ phân giải màn hình** | 600 x 800 | 1024 x 768 |

+ Webserver: Tomcat 7.

+ Hệ điều hành: Windows server 2003.

- Máy khách:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cấu hình tối thiểu** | **Cấu hình đề nghị** |
| **Bộ xử lý** | Pentium IV 1.8 Ghz | Intel Core i3 2.3 Ghz |
| **Ram** | 1 GB | 2 GB |
| **Dung lượng tối thiểu** | 40Gb | 320Gb |
| **Độ phân giải màn hình** | 800 x 600 | 1024 x 768 |

+ Hệ điều hành: Windows XP, 7, 8, 8.1.

+ Trình duyệt: IE 8, Google Chrome, FireFox.

2.5 Các ràng buộc về thực thi và thiết kế

- Hệ quản trị CSDL sử dụng: MySQL 5.6.

- Công cụ sử dụng cho lập trình: Spring Tool Suite 3.6.0, Sublime Text 2.

- Công cụ sử dụng cho thiết kế: Power Designer 16.5.

- Ngôn ngữ sử dụng lập trình: JAVA, JAVASCRIPT, AJAX, JSP, CSS 3, XML, HTML 5.

- Các framework sử dụng: Bootstrap 3, Spring MVC 4, Fabricjs, Hibernate 4.

- Phần mềm có thời gian đáp ứng không quá 2 giây.

- Bộ nhớ Ram cần cho tiến trình chạy trên máy khách không quá 200MB.

- Giao diện chương trình: tiếng Việt.

2.6 Các giả định và phụ thuộc

- Tốc độ của phần mềm có thể bị ảnh hưởng bởi tốc độ đường truyền mạng.

3. Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài

3.1 Giao diện người sử dụng

- Thiết kế giao diện phải thân thiện với người dùng, trình bày khoa học, hợp lý, hài hòa, dùng từ ngữ thuần Việt (không dùng tiếng lóng, tiếng địa phương), hợp văn hóa. Các ràng buộc và chuẩn giao diện:

+ Giao diện người dùng phải được thiết kế dựa trên framework Bootstrap 3.

+ Bố cục trang phải có đầy đủ 3 phần: Phần đầu, phần nội dung, phần cuối.

+ Các chức năng trong trang phải thể hiện rõ ràng và dễ dàng tìm thấy.

+ Phần đầu của trang chủ phải có tên, logo (nếu có).

+ Menu chính của trang chủ phải sử dụng menu ngang và vị trí phải nằm ở đầu trang chủ.

+ Menu chính của trang quản lý phải sử dụng menu dọc và vị trí phải nằm bên trái trang quản lý.

+ Thông báo phải hiển thị rõ ràng, phải có màu chữ (nền, icon, …) phản ánh đúng với nội dung thông báo.

+ Các nút sử dụng trong một form, giữa các form phải thống nhất vị trí, sắp xếp, màu sắc, kích cỡ.

+ Khi hiển thị nếu có quá nhiều kết quả thì phải được phân trang.

3.2 Giao tiếp phần cứng

- Yêu cầu phần cứng của máy khách phải thỏa mãn mục 2.4 để có thể sử dụng trang web.

- Người dùng sẽ sử dụng chuột, bàn phím để tương tác với trang web. (Lựa chọn chức năng, Cung cấp thông tin). Thiết bị này giao tiếp thông qua cổng USB.

- Người dùng có thể sử dụng chức năng in ấn của trang web thông qua máy in được kết nối bằng cổng USB.

3.3 Giao tiếp phần mềm

- Máy chủ:

+ Hệ điều hành: Windows server 2003.

+ Hệ quản trị CSDL: MySQL 6.5.

- Máy khách:

+ Hệ điều hành: Windows XP, 7, 8, 8.1.

+ Phải cài đặt JDK.

3.4 Giao tiếp truyền thông tin

- Hệ thống sử dụng giao thức truyền thông tin TCP/IP.

- Kết nối máy in với máy tính thông qua giao thức USB.

4. Các tính năng của hệ thống

4.1 Đăng ký

4.1.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng đăng ký mới tài khoản, sau khi đăng ký mật khẩu sẽ được gửi đến email đã đăng ký.

- Mức ưu tiên: cao.

4.1.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: Người dùng chưa đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng truy cập vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang chủ của website.  3. Người dùng chọn mục đăng ký.  4. Hệ thống hiển thị form đăng ký.  5. Người dùng nhập thông tin đăng ký gồm tài khoản và email.  6. Hệ thống kiểm tra tài khoản và email đã nhập.  7. Hệ thống tạo mật khẩu ngẫu nhiên và gửi mật khẩu đến email đã đăng ký.  8. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Tài khoản và email đã nhập không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 6 của dòng sự kiện chính.  7. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 5 của dòng sự kiện chính. |

4.1.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

4.2 Chỉnh sửa thông tin cá nhân

4.2.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân.

- Mức ưu tiên: trung bình.

4.2.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: Người dùng đã đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục thông tin cá nhân.  4. Hệ thống hiển thị form thông tin cá nhân gồm có: họ tên, số điện thoại, địa chỉ.  5. Người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân.  6. Người dùng chọn lưu thay đổi.  7. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng vừa nhập.  8. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng nhập thông tin cá nhân không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 7 của dòng sự kiện chính.  8. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 5 của dòng sự kiện chính. |

4.2.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

4.3 Quản lý dự án

4.3.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng tạo mới, chỉnh sửa hay xóa các dự án.

- Mức ưu tiên: cao.

4.3.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tạo dự án** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục dự án của tôi.  4. Hệ thống hiển thị trang thông tin gồm danh sách các dự án khác nhau.  5. Người dùng chọn tạo dự án.  6. Hệ thống hiển thị form thông tin dự án.  7. Người dùng nhập thông tin dự án cần tạo như: tên dự án, mô tả …  8. Người dùng chọn lưu dự án.  9. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng đã nhập.  10. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng nhập thông tin dự án không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 9 của dòng sự kiện chính.  10. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 7 của dòng sự kiện chính. |
| **Chỉnh sửa dự án** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục dự án của tôi.  4. Hệ thống hiển thị trang thông tin gồm danh sách các dự án khác nhau.  5. Người dùng chọn dự án cần chỉnh sửa.  6. Hệ thống hiển thị form thông tin dự án.  7. Người dùng chỉnh sửa thông tin dự án như: tên dự án, mô tả …  8. Người dùng chọn lưu dự án.  9. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng đã nhập.  10. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng nhập thông tin dự án không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 9 của dòng sự kiện chính.  10. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 7 của dòng sự kiện chính. |
| **Xóa dự án** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục dự án của tôi.  4. Hệ thống hiển thị trang thông tin gồm danh sách các dự án khác nhau.  5. Người dùng chọn dự án cần xóa.  6. Hệ thống hiển thị thông báo “bạn có chắc chắn xóa không?”.  7. Người dùng chọn xóa dự án.  8. Hệ thống xóa dự án khỏi CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng hủy xóa dự án.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 6 của dòng sự kiện chính.  7. Người dùng chọn không xóa dự án.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xem danh sách các dự án** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục dự án của tôi.  4. Hệ thống hiển thị trang dự án gồm danh sách các dự án khác nhau.  5. Người dùng chọn một dự án cần xem.  6. Hệ thống hiển thị thông tin dự án đã chọn. |
| **Tìm kiếm dự án** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản đã đăng nhập.  3. Người dùng chọn mục dự án của tôi.  4. Hệ thống hiển thị trang dự án gồm danh sách các dự án khác nhau.  5. Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm để tìm kiếm dự án cần tìm. Từ khóa có thể nhập gồm: tên dự án.  6. Người dùng nhấn chọn tìm kiếm.  7. Hệ thống truy vấn CSDL.  8. Hệ thống hiển thị thông tin kết quả truy vấn. |

4.3.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

- REQ-3: Nếu danh sách dự án nhiều thì phải có phân trang.

4.4 Quản lý yêu cầu

4.4.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng tạo mới, chỉnh sửa hay xóa các yêu cầu trong dự án đã tạo.

- Mức ưu tiên: cao.

4.4.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tạo yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục thu thập yêu cầu.  4. Hệ thống hiển thị trang yêu cầu.  5. Người dùng chọn tạo yêu cầu mới.  6. Hệ thống hiển thị form thông tin yêu cầu.  7. Người dùng nhập thông tin yêu cầu cần tạo như: mô tả, phân loại, tác nhân …  8. Người dùng chọn lưu yêu cầu.  9. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng đã nhập.  10. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng nhập thông tin yêu cầu không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 9 của dòng sự kiện chính.  10. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 7 của dòng sự kiện chính. |
| **Chỉnh sửa yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục thu thập yêu cầu.  4. Hệ thống hiển thị trang yêu cầu.  5. Người dùng chọn yêu cầu cần chỉnh sửa.  6. Hệ thống hiển thị form thông tin yêu cầu.  7. Người dùng chỉnh sửa thông tin yêu cầu như: mô tả, phân loại, tác nhân …  8. Người dùng chọn lưu yêu cầu.  9. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng đã nhập.  10. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng nhập thông tin yêu cầu không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 9 của dòng sự kiện chính.  10. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 7 của dòng sự kiện chính. |
| **Xóa yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục thu thập yêu cầu.  4. Hệ thống hiển thị trang yêu cầu.  5. Người dùng chọn yêu cầu cần xóa.  6. Hệ thống hiển thị thông báo “bạn có chắc chắn xóa không?”.  7. Người dùng chọn xóa yêu cầu.  8. Hệ thống xóa yêu cầu khỏi CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng hủy xóa yêu cầu.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 6 của dòng sự kiện chính.  7. Người dùng chọn không xóa yêu cầu.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xem danh sách các yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục thu thập yêu cầu.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các yêu cầu khác nhau.  5. Người dùng chọn một yêu cầu cần xem.  6. Hệ thống hiển thị thông tin yêu cầu. |
| **Tìm kiếm yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục thu thập yêu cầu.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các yêu cầu khác nhau.  5. Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm để tìm kiếm yêu cầu cần tìm. Từ khóa có thể nhập gồm: mô tả yêu cầu.  6. Người dùng nhấn chọn tìm kiếm.  7. Hệ thống truy vấn CSDL.  8. Hệ thống hiển thị thông tin kết quả truy vấn. |

4.4.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

- REQ-3: Nếu danh sách yêu cầu nhiều thì phải có phân trang.

4.5 Quản lý giao diện người dùng

4.5.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng tạo mới, chỉnh sửa hay xóa các giao diện trong dự án đã tạo.

- Mức ưu tiên: cao.

4.5.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tạo giao diện** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục giao diện người dùng.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các giao diện khác nhau.  5. Người dùng chọn tạo giao diện mới.  6. Hệ thống hiển thị trang tạo giao diện.  7. Người dùng vẽ giao diện người dùng.  8. Người dùng chọn lưu giao diện.  9. Hệ thống lưu giao diện vào CSDL. |
| **Chỉnh sửa giao diện** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục giao diện người dùng.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các giao diện khác nhau.  5. Người dùng chọn giao diện cần chỉnh sửa.  6. Hệ thống hiển thị giao diện.  7. Người dùng chỉnh sửa giao diện.  8. Người dùng chọn lưu giao diện.  9. Hệ thống lưu giao diện vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng chọn mở giao diện lưu trong máy.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 4 của dòng sự kiện chính.  5. Người dùng chọn mở tập tin trong máy.  6. Hệ thống hiển thị cửa sổ mở tập tin.  7. Người dùng chọn tập tin cần mở.  8. Hệ thống tải tập tin thành giao diện.  Tiếp tục bước 5 của dòng sự kiện chính.  **Luồng A1- Người dùng chọn mở tập tin không hợp lệ.**  Chuỗi A1 bắt đâu từ bước 7 của luồng A.  8. Hệ thống hiển thị thông báo không thể mở được tập tin.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xóa giao diện** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục giao diện người dùng.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các giao diện khác nhau.  5. Người dùng chọn giao diện cần xóa.  6. Người dùng chọn xóa giao diện.  7. Hệ thống hiển thị thông báo “bạn có chắc chắn xóa không?”.  8. Người dùng xác nhận xóa giao diện.  9. Hệ thống xóa giao diện khỏi CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng hủy xóa giao diện.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 7 của dòng sự kiện chính.  8. Người dùng hủy bỏ xóa giao diện.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xem danh sách các giao diện** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục giao diện người dùng.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các giao diện khác nhau.  5. Người dùng chọn một giao diện cần xem.  6. Hệ thống hiển thị thông tin giao diện. |
| **Tìm kiếm giao diện** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục giao diện người dùng.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các giao diện khác nhau.  5. Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm để tìm kiếm giao diện cần tìm. Từ khóa có thể nhập gồm: mô tả giao diện.  6. Người dùng nhấn chọn tìm kiếm.  7. Hệ thống truy vấn CSDL.  8. Hệ thống hiển thị thông tin kết quả truy vấn. |
| **Gán giao diện vào yêu cầu** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một giao diện thông qua chức năng xem danh sách các giao diện.  2. Hệ thống hiển thị thông tin giao diện.  3. Người dùng gắn giao diện với yêu cầu đã được tạo trong dự án.  4. Người dùng chọn lưu thay đổi.  5. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |

4.5.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Nếu danh sách giao diện nhiều thì phải có phân trang.

4.6 Quản lý sơ đồ use case

4.6.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Chức năng này cho phép người dùng tạo mới, chỉnh sửa hay xóa các sơ đồ.

- Mức ưu tiên: cao.

4.6.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tạo sơ đồ** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục sơ đồ use case.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các sơ đồ use case.  5. Người dùng chọn tạo sơ đồ mới.  6. Hệ thống hiển thị trang vẽ sơ đồ.  7. Người vẽ sơ đồ use case.  8. Người dùng chọn lưu sơ đồ use case.  9. Hệ thống lưu sơ đồ vào CSDL. |
| **Chỉnh sửa sơ đồ** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục sơ đồ use case.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các sơ đồ use case.  5. Người dùng chọn sơ đồ cần chỉnh sửa.  6. Hệ thống hiển thị sơ đồ.  7. Người dùng chỉnh sửa sơ đồ.  8. Người dùng chọn lưu sơ đồ.  9. Hệ thống lưu sơ đồ vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng chọn mở sơ đồ lưu trong máy.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 4 của dòng sự kiện chính.  5. Người dùng chọn mở tập tin trong máy.  6. Hệ thống hiển thị cửa sổ mở tập tin.  7. Người dùng chọn tập tin cần mở.  8. Hệ thống tải tập tin thành sơ đồ.  Tiếp tục bước 5 của dòng sự kiện chính.  **Luồng A1- Người dùng chọn mở tập tin không hợp lệ.**  Chuỗi A1 bắt đâu từ bước 7 của luồng A.  8. Hệ thống hiển thị thông báo không thể mở được tập tin.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xóa sơ đồ** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục sơ đồ use case.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các sơ đồ use case.  5. Người dùng chọn sơ đồ cần xóa.  6. Người dùng chọn xóa sơ đồ.  7. Hệ thống hiển thị thông báo “bạn có chắc chắn xóa không?”.  8. Người dùng xác nhận xóa sơ đồ.  9. Hệ thống xóa sơ đồ khỏi CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng hủy xóa sơ đồ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 7 của dòng sự kiện chính.  8. Người dùng hủy bỏ xóa sơ đồ.  Quay lại bước 4 của dòng sự kiện chính. |
| **Xem danh sách sơ đồ** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục sơ đồ use case.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các sơ đồ use case.  5. Người dùng chọn một sơ đồ cần xem.  6. Hệ thống hiển thị thông tin sơ đồ. |
| **Tìm kiếm sơ đồ** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng chọn một dự án thông qua chức năng xem danh sách các dự án.  2. Hệ thống hiển thị thông tin dự án.  3. Người dùng chọn mục sơ đồ use case.  4. Hệ thống hiển thị trang gồm danh sách các sơ đồ use case.  5. Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm để tìm kiếm sơ đồ cần tìm. Từ khóa có thể nhập gồm: mô tả sơ đồ.  6. Người dùng nhấn chọn tìm kiếm.  7. Hệ thống truy vấn CSDL.  8. Hệ thống hiển thị thông tin kết quả truy vấn. |

4.6.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Nếu danh sách sơ đồ nhiều thì phải có phân trang.

4.7 Đăng nhập

4.7.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản được cấp bởi người quản trị với quyền tương ứng.

- Mức độ ưu tiên:Cao.

4.7.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: quản trị website, người dùng đã đăng ký.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng truy cập vào website.  2. Người dùng chọn mục đăng nhập.  3. Hệ thống hiển thị form đăng nhập.  4. Người dùng nhập tài khoản và mật khẩu.  5. Người dùng nhấn nút “Đăng nhập”.  6. Hệ thống kiểm tra tài khoản và mật khẩu.  7. Hệ thống sẽ chuyển sang trang tương ứng với quyền của tài khoản. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Thông tin người dùng nhập không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 4 của dòng sự kiện chính.  4. Hệ thống hiển thị thông báo tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 3. |

4.7.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

4.8 Quản lý tài khoản

4.8.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng thêm, xóa và cấp quyền cho tài khoản. Mỗi tài khoản có thể có nhiều quyền, một tài khoản tạo ra phải được gán ít nhất là 1 quyền.

- Mức độ ưu tiên: cao.

4.8.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: quản trị website.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Xóa tài khoản** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền người quản trị.  2. Người dùng chọn mục quản lý tài khoản.  3. Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản.  4. Người dùng chọn các tài khoản cần xóa.  5. Người dùng nhấn chọn “Xóa tài khoản”.  6. Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn có muốn xóa tài khoản không?”.  7. Người dùng nhấn nút “Có”.  8. Hệ thống hiển thị thông báo “Xóa tài khoản thành công”.  9. Hệ thống xóa tài khoản khỏi CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A – Người dùng hủy bỏ xóa tài khoản.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 6 của dòng sự kiện chính.  7. Người dùng nhấn nút “Không”.  Quay lại bước 3 của dòng sự kiện chính.  **Luồng B – Người dùng chưa chọn tài khoản mà đã nhấn nút xóa.**  Chuỗi B bắt đầu từ bước 3 của dòng sự kiện chính.  4. Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn chưa chọn tài khoản cần xóa?”.  Quay lại bước 3 của dòng sự kiện chính. |
| **Phân quyền tài khoản** | |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền người quản trị.  2. Người dùng chọn mục quản lý tài khoản.  3. Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản.  4. Người dùng chọn tài khoản cần phân quyền lại.  5. Người dùng thay đổi quyền của tài khoản.  6. Người dùng nhấn chọn lưu.  8. Hệ thống hiển thị thông báo “Lưu thành công”.  9. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |

4.8.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

4.9 Thay đổi mật khẩu

4.9.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu bất kỳ lúc nào. Chức năng thay đổi mật khẩu chỉ hiển thị khi người dùng đăng nhập thành công.

- Mức độ ưu tiên: cao.

4.9.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: quản trị website, người dùng đã đăng ký.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Hệ thống hiển thị trang thông tin của tài khoản.  3. Người dùng chọn chức năng thay đổi mật khẩu.  4. Hệ thống hiển thị form thay đổi mật khẩu gồm các thông tin: Mật khẩu cũ, mật khẩu mới, xác nhận lại mật khẩu mới.  5. Người dùng nhập thông tin vào form thay đổi mật khẩu.  6. Người dùng nhấn nút “Thay đổi mật khẩu”.  7. Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng nhập.  8. Hệ thống hiển thị thông báo thay đổi mật khẩu thành công.  9. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL. |
| **Dòng sự kiện thay thế** | **Luồng A - Người dùng không nhập thông tin không hợp lệ.**  Chuỗi A bắt đầu từ bước 7 của dòng sự kiện chính.  8. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng với lỗi nhập liệu.  Quay lại bước 4. |

4.9.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Thông báo phải hiển thị rõ ràng, dễ dàng nhận biết và phân biệt.

- REQ-2: Các dữ liệu nhập phải có các ràng buộc về độ dài, định dạng.

4.10 Tìm kiếm

4.10.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng tìm kiếm theo các thông tin người dùng muốn. Chức năng này được tích hợp chung với các chức năng khác.

- Mức độ ưu tiên: cao.

4.10.2 Tác nhân/Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: quản trị website, người dùng đã đăng ký.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.  2. Người dùng truy cập vào chức năng nào đó.  3. Người dùng nhập thông tin cần tìm kiếm.  4. Người dùng chọn nút tìm kiếm.  5. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm. |

4.10.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Trong mỗi chức năng người dùng có thể tìm kiếm theo nhiều loại thông tin khác nhau.

4.11 Tải về các tập tin

4.11.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng tải về các tập tin theo nhiều định dạng khác nhau: docx, pdf, xls, svg, json, png. Chức năng này được tích hợp chung với các chức năng khác.

- Mức độ ưu tiên: cao.

4.11.2 Tác nhân/Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Người dùng truy cập vào chức năng cho phép tải về các tập tin.  3. Người dùng chọn tập tin cần tải về.  4. Người dùng chọn định dạng cần tải.  5. Người dùng chọn tải về.  6. Hệ thống tải về tập tin. |

4.11.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Người dùng có thể tải về tập tin với nhiều định dạng khác nhau.

4.12 Tải lên các tập tin

4.12.1 Mô tả mức ưu tiên

- Mô tả: Cho phép người dùng tải lên các tập tin theo nhiều định dạng khác nhau: docx, pdf, xls, svg, json, png. Chức năng này được tích hợp chung với các chức năng khác.

- Mức độ ưu tiên: cao.

4.11.2 Tác nhân/Chuỗi đáp ứng

- Tác nhân: người dùng đã đăng ký.

- Chuỗi đáp ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dòng sự kiện chính** | 1. Người dùng đăng nhập thành công vào website.  2. Người dùng truy cập vào chức năng cho phép tải lên các tập tin.  3. Người dùng chọn tải lên tập tin.  4. Hệ thống hiển thị cửa sổ chọn tập tin.  5. Người dùng chọn tập tin cần tải lên.  6. Người dùng chọn tải lên.  7. Hệ thống tải lên tập tin. |

4.12.3 Các yêu cầu chức năng

- REQ-1: Người dùng có thể tải lên tập tin với nhiều định dạng khác nhau.

5. Các yêu cầu phi chức năng

5.1 Yêu cầu thực thi

- Trong điều kiện tốc độ đường truyền Internet ổn định, hệ thống cần phải phản hồi tức thời với các yêu cầu của người dùng.

- Khi người dùng thực hiện các thao tác sai, hoặc truy cập vào các tài nguyên hay chức năng không được phép thì cần có thông báo phản hồi cho người dùng.

- Hệ thống có thể hoạt động liên tục 24 giờ một ngày, 7 ngày mỗi tuần.

- Thời gian đáp ứng của hệ thống với các thao tác người dùng không quá 2 giây.

5.2 Yêu cầu an toàn

- Hiện chính xác tất cả các lỗi khi người dùng nhập sai thao tác theo đó là hướng dẫn cho người dùng thực hiện đúng thao tác. Tất cả các lỗi phát sinh của hệ thống phải được thông báo.

- Khi người dùng thực hiện các chức năng làm thay đổi hệ thống thì hệ thống cần phải cập nhật việc này vào tập tin nhật ký để phục vụ cho truy vết sau này.

- CSDL phải được sao lưu và phục hồi 1 tháng 1 lần.

5.3 Yêu cầu bảo mật

- Hệ thống có cơ chế quản lý theo nhóm người dùng.

- Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa.

- Đảm bảo người dùng chỉ được truy xuất tới các tài nguyên và thực hiện các chức năng đúng với quyền mà họ được cấp.

5.4 Các đặc điểm chất lượng phần mềm

- Dưới đây là một số yếu tố quan trọng của chất lượng phần mềm được chú trọng khi thiết kế phần mềm:

+ Tính đúng đắn: Các chức năng của hệ thống hoạt động đúng theo yêu cầu.

+ Độ tin cậy: Hệ thống có nhiều nhất 1 giờ đình trệ trong 3 tháng.

+ Khả năng chịu lỗi: Với cơ chế sao lưu phục hồi, hệ thống có khả năng chịu được các sự cố (mất điện đột ngột, sơ xuất làm mất dữ liệu…).

+ Tính khoa học: Xây dựng và tổ chức CSDL hợp lý để nâng cao tốc độ truy xuất, giúp tiết kiệm tài nguyên lưu trữ và phục vụ cho việc bảo mật.

+ Tính khả chuyển: Hệ thống chạy được tốt trên nhiều trình duyệt và hệ điều hành khác nhau.

+ Dễ bảo trì: Mã nguồn được viết rõ ràng, đúng chuẩn, dễ đọc, dễ bảo trì.

+ Dễ sử dụng: Người dùng cần trung bình ½ - 3 phút cho các thao tác trên mỗi chức năng.

+ Tính thống nhất: Giữa phần mềm và tài liệu có sự thống nhất với nhau.

5.5 Các quy tắc nghiệp vụ

- Quản lý yêu cầu: Dự án phải thành công, đúng yêu cầu khách hàng.

- Chất lượng mã code: Được kiểm soát và đảm bảo chất lường của nó theo đúng nguyên tắc và đúng chuẩn.

- Quản lý cấu hình sản phẩm: Đảm bảo sản phẩm chạy được trên các cấu hình đề ra.

- Quản lý dữ liệu: Đảm bảo dử liệu chính xác không bị rò rỉ.

- Chất lượng sản phẩm và kiểm thử: Lỗi ít nhất, chi phí thấp nhất, chất lượng tốt nhất.

6. Các yêu cầu khác

- CSDL có thể lưu trữ tối đa 2000Gb, khi thiết kế tránh dư thừa dữ liệu. (Dữ liệu không cần thiết, các thuộc tính của bảng có sự lặp lại).

- Không được sử dụng tiếng lóng hay tiếng địa phương.

Phụ lục A: Các mô hình phân tích

- Chưa có mô hình nào trong giai đoạn hiện tại.

Phụ lục B: TBD – Danh sách sẽ được xác định