Kế Hoạch Phát Triển

Phần Mềm

cho

Website Quản Lý Công Việc

Phiên bản 1.4 được phê chuẩn

Được chuẩn bị bởi

Huỳnh Nhật Minh 1111311

Hồ Hữu Nhân 1111321

Trần Thanh Điền 1111282

Ngày tạo ra bản kế hoạch: 16/08/2014

Theo dõi phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do thay đổi** | **Phiên bản** |
| Huỳnh Nhật Minh | 16/08/2014 | Tạo tài liệu | 1.0 |
| Huỳnh Nhật Minh | 19/08/2014 | Cập nhật  Mục 2. Quản lý chất lượng phần mềm  Mục 3. Quản lý rủi ro | 1.1 |
| Huỳnh Nhật Minh | 22/08/2014 | Cập nhật  Mục 4. quản lý cấu hình | 1.2 |
| Trần Thanh Điền | 22/08/2014 | Cập nhật  Mục 2. Đề xuất các chuẩn, thủ tục quy định về chất lượng | 1.3 |
| Trần Thanh Điền | 22/08/2014 | Cập nhật  Mục 3. Quản lý rủi ro | 1.4 |

Mục lục

[1. Tổ chức nhóm phát triển phần mềm 4](#_Toc396521975)

[2. Quản lý chất lượng phần mềm 5](#_Toc396521976)

[2.1. Tổ chức nhóm quản lý chất lượng 5](#_Toc396521977)

[2.2. Đề xuất các thủ tục, chuẩn, quy định về chất lượng 5](#_Toc396521978)

[2.3. Kiểm soát chất lượng 7](#_Toc396521979)

[2.4. Công cụ, kỹ thuật và phương pháp đảm bảo chất lượng 15](#_Toc396521980)

[3. Quản lý rủi ro 16](#_Toc396521981)

[4. Quản lý cấu hình 18](#_Toc396521982)

[4.1. Tổ chức quản lý cấu hình 18](#_Toc396521983)

[4.2. Nhận dạng cấu hình 18](#_Toc396521984)

[4.3. Quản lý phát hành và phân phối 19](#_Toc396521985)

[4.4. Các tài nguyên quản lý cấu hình 19](#_Toc396521986)

# Tổ chức nhóm phát triển phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thành viên | Chức vụ | Trách nhiệm |
| Huỳnh Nhật Minh | Nhóm trưởng | Lên lịch và phân công công việc  Kiểm soát chất lượng tài liệu và sản phẩm  Viết phần mềm và thiết kế giao diện  Kiểm tra chéo đối với 2 thành viên còn lại |
| Hồ Hữu Nhân | Thành viên | Viết phần mềm và tài liệu  Kiểm tra chéo đối với 2 thành viên còn lại |
| Trần Thanh Điền | Thành viên | Training công nghệ Spring cho 2 thành viên còn lại trong 3 tuần đầu tiên  Viết phần mềm và tài liệu  Kiểm tra chéo đối với 2 thành viên còn lại |

* Kênh giao tiếp:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thành viên | Điện thoại | Facebook | Email |
| Huỳnh Nhật Minh | 0932 618 211 | nhatminh2947 | [minh111311@student.ctu.edu.vn](mailto:Minh111311@student.ctu.edu.vn) |
| Hồ Hữu Nhân | 0986 732 457 | hohuunhan.ho | [nhan111321@student.ctu.edu.vn](mailto:Nhan111321@student.ctu.edu.vn) |
| Trần Thanh Điền | 01689 118 577 | kudoedogava | [dien111282@student.ctu.edu.vn](mailto:Dien111282@student.ctu.edu.vn) |

* Các mẫu email:
  + Báo cáo tiến độ cho nhóm trưởng:

Tên email: [Niên luận] <Tài liệu> <Phiên bản>

Nội dung:

Tên tài liệu:

Ngày nộp:

Người nộp:

Đính kèm tài liệu.

* + Báo cáo tiến độ cho giáo viên hướng dẫn

Tên email: [Niên luận] <Tài liệu> <Phiên bản> - <Nhóm>

Nội dung:

Nhóm:

Thành viên:

Tên tài liệu:

Ngày nộp:

Đính kèm tài liệu.

* + Email thắc mắc các vấn đề liên quan đến niên luận

Tên email: [Niên luận] <Vấn đề cần hỏi>

Nội dung:

Nhóm:

Thành viên:

<Nội dung vấn đề>

Đính kèm tài liệu (nếu có).

* Ngày họp cố định:
  + Thời gian: 13h30 – 16h30 thứ 6 hàng tuần.
  + Địa điểm: phòng SelCit khu 3 đại học Cần Thơ.
* Vấn đề về nhân sự liên quan đến việc phát triển phần mềm
  + Các thành viên trong nhóm chưa từng làm việc với nhau.
  + Cần thời gian training cho 2 thành viên Huỳnh Nhật Minh và Hồ Hữu Nhân về công nghệ Spring.

# Quản lý chất lượng phần mềm

## Tổ chức nhóm quản lý chất lượng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thành viên | Vai trò | Trách nhiệm |
| Huỳnh Nhật Minh | Nhóm trưởng | Đề ra các chuẩn, thủ tục và quy định về chất lượng.  Chịu trách nhiệm chính về chất lượng của phần mềm  Kiểm tra chéo các tài liệu, chức năng đã hoàn thành với 2 thành viên còn lại. |
| Khách hàng | Đánh giá chất lượng của sản phầm và yêu cầu thay đổi nếu cần thiết |
| Hồ Hữu Nhân | Thành viên | Thực hiện các quy trình, phương pháp đảm bảo chất lượng.  Kiểm tra chéo các tài liệu, chức năng đã hoàn thành với 2 thành viên còn lại. |
| Trần Thanh Điền | Thành viên | Thực hiện các quy trình, phương pháp đảm bảo chất lượng.  Kiểm tra chéo các tài liệu, chức năng đã hoàn thành với 2 thành viên còn lại. |

## Đề xuất các thủ tục, chuẩn, quy định về chất lượng

* Các chuẩn / quy ước tài liệu:
  + Quy ước đặt tên:
    - [Niên luận] <Tên tài liệu> <phiên bản>
    - Tên tài liệu tiếng việt không dấu
  + Cấu trúc chuẩn cho các tài liệu:
    - Bìa.
    - Trang lót.
    - Mục lục.
    - Tiêu đề:
      * Cấp độ 1.
      * Cấp độ 2.
      * Cấp độ 3.
    - Nội dung tương ứng với các mục.
  + Cách trình bày tài liệu:
    - Bìa
      * Tên tài liệu: Arial 31 Bold.
      * Bình thường: Arial 13.5 Bold.
    - Nội dung
      * Cấp độ 1: Arial 16 Bold.
      * Cấp độ 2: Arial 14 Bold.
      * Cấp độ 3: Arial 13 Normal.
      * Bình thường: Arial 11.
* Các chuẩn / quy ước thiết kế:
  + Màu sắc chủ đạo: xanh dương.
  + Phong cách: thiết kế phẳng, kéo thả (drag & drop).
  + Giao diện đơn giản, khả năng giao tiếp với người dùng cao.
* Các chuẩn / quy ước lập trình:
  + Đặt tên biến: Chữ cái đầu tiên của từ đầu tiên viết thường, các từ còn lại viết hoa chữ cái đầu tiên.
  + Đặt tên hàm: Viết hoa chữ cái đầu tiên của mọi từ
  + Tên biến / hàm phải rõ nghĩa và nêu lên chức năng của biến / hàm.
  + Đặt tên biến / hàm bằng tiếng việt.
  + Độ dài tên biến / hàm không quá 20 kí tự. Có thể viết tắt, và những từ viết tắt là những từ mà mọi người thường dùng. Ví dụ: private int soThuTuNhanVien có thể viết thành: private int sttNhanVien. Và sau mỗi tên biến phải có chú thích ghi rõ tên đầy đủ nế có viết tắt.
* Các chuẩn / quy ước trong lập trình cơ sở dữ liệu:
* Các từ khóa phải viết hoa.
* Tên bảng, tên hàm, tên thủ tục: phải viết hoa chữ cái đầu tiên của mọi từ, và tên bảng phải nằm trong dấu ngoặc vuông. Ví dụ: CREATE TABLE [NhanVien], CREATE FUNCTION [LayTen]([sttNhanVien]),....
* Tên cột: phải đặt trong dấu cặp dấu ngoặc vuông. Ví dụ: SELECT \* FROM [NhanVien] WHERE [sttNhanVien] = 1.
* Các chuẩn / quy ước viết chú thích:
  + Chú thích các hàm được cài đặt (bắt buộc)
    - Vị trí: phía trên hàm được cài đặt, và phía trên của dòng chú thích phải có Enter space.
    - Các thành phần
      * Tên hàm.
      * Tham số truyền vào.
      * Kiểu trả về.
      * Ý nghĩa của hàm.
  + Chú thích các biến (nếu tên biến không thể hiện được rõ nghĩa do giới hạn về độ dài)
    - Vị trí: ở ngay sau tên biến và cách dấu chấm phẩy ở phía sau biến 1 dấu cách tab.
    - Các thành phần chú thích:
      * Tên biến.
      * Ý nghĩa của biến.
* Các chuẩn và thực tiễn kiểm thử:
  + Kiểm tra mức đơn vị: Kiểm tra theo từng Unit (hàm, thủ tục, lớp, .... ). Kiểm tra, ghi nhận và phân tích kết quả kiểm tra. Nếu phát hiện lỗi việc phát hiện nguyên nhân và khắc phục tương đối dễ vì có thể khoanh vùng trong một đơn vị Unit để kiểm tra. Phải đảm bảo thông tin được xử lý và xuất là chính xác trong mối tương quan giữa dữ liệu nhập vào và chức năng của Unit.
  + Kiểm tra tích hợp: Tích hợp các Unit thành hệ thống nhỏ và cuối cùng là nguyên hệ thống để kiểm tra ở mức hệ thống. Mức tích hợp theo các chuẩn:
    - Chuẩn cấu trúc: Chú trọng đến hoạt động của các thành phần cấu trúc nội tại của chương trình như các lệnh và các nhánh bên trong.
    - Chuẩn chức năng: Chuẩn này sẽ khảo sát chức năng của chương trình theo tài liệu đã yêu cầu.
    - Chuẩn hiệu năng: Chuẩn này sẽ kiểm tra khả năng vận hành của hệ thống.
    - Chuẩn chịu tải: Chuẩn này kiểm tra giới hạn hệ thống.
  + Kiểm tra mức hệ thống: Sẽ kiểm tra thiết kế và toàn bộ hệ thống có thỏa mãn yêu cầu đặt ra hay không. Mức hệ thống theo các chuẩn:
    - Chuẩn chức năng: Đảm bảo các hành vi của hệ thống thỏa mãn yêu cầu thiết kế.
    - Chuản khả năng chịu tải: Đảm bảo hệ thống vận hành đúng với áp lực cao (nhiều người truy xuất cùng lúc), tập trung vào các trạng thái giới hạn, các điểm chết, các tình huống bất thường.
    - Chuẩn khả năng bảo mật: Đảm bảo tính toàn vẹn, bảo mật của dữ liệu và của hệ thống.
    - Chuẩn khả năng phục hồi: Đảm bảo hệ thống phải khôi phục trạng thái ổn định trước đó (ví dụ: đang update dữ liệu nữa chừng thì bị mất điện, hệ thống phải rollback).

## Kiểm soát chất lượng

Những tài liệu sẽ kiểm soát trong quá trình phát triển phần mềm

Tài liệu đặc tả

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Tiêu chí / Mục tiêu |
| **1. Giới thiệu** | |
| 1.1 Mục tiêu | Trình bày mục tiêu của tài liệu đặc tả phần mềm và những nhóm người sử dụng tài liệu này (VD: thiết kế viên, kiểm thử viên, người quản lý, v.v.) |
| 1.2 Phạm vi sản phẩm | Cung cấp một mô tả ngắn về phần mềm sẽ được đặc tả và mục đích của nó, bao gồm các lợi ích, mục tiêu liên quan (ví dụ: tên sản phẩm phần mềm là gì, phần mềm này làm cái gì). Liên hệ phần mềm với các mục tiêu hợp tác và các chiến lược kinh doanh. |
| 1.3 Bảng chú giải thuật ngữ | Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu mà chúng gần như không được biết đến bởi người đọc. |
| 1.4 Tài liệu tham khảo | Liệt kê bất cứ tài liệu hay địa chỉ website nào mà bản đặc tả yêu cầu phần mềm này tham khảo tới. Những tài liệu tham khảo có thể là: các hướng dẫn mẫu giao diện người sử dụng, hợp đồng, các chuẩn, đặc tả yêu cầu hệ thống, tài liệu use-case hay tài liệu về phạm vi. Cung cấp đủ thông tin để người đọc có thể tìm bản sao của từng tài liệu tham khảo, bao gồm: tiêu đề, tác giả, số phát  hành, ngày, nguồn hay nơi cung cấp. |
| 1.5 Bố cục tài liệu | Mô tả vắn tắt nội dung và cách tổ chức các phần còn lại của tài liệu đặc tả. Đề xuất các mục nên đọc với từng nhóm người đọc. |
| **2. Mô tả tổng quan** | |
| 2.1 Bối cảnh của sản phẩm | Mô tả ngữcảnh và nguồn gốc của sản phẩm sẽ được xác định trong đặc tả. Ví dụ: trình bày sản phẩm này là một thành viên của một họ sản phẩm hay một thay thế cho một hệ thống hiện có hay một sản phẩm mới độc lập. Nếu đây là tài liệu đặc tả một thành viên của một hệ thống lớn hơn, cần liên hệ các yêu cầu của hệ thống lớn hơn với chức năng của phần mềm này và xác định sự giao tiếp giữa chúng. Trong phần này, ta nên đưa vào một sơ đồ khối để chỉ ra các thành phần chính của hệ thống tổng thể, sự giao tiếp giữa hệ thống con và các tương tác ngoài. Lưu ý, trong mục này, ta nên cung cấp nhiều thông tin như có thể. |
| 2.2 Các chức năng của sản phẩm | Tóm tắt các chức năng chính mà sản phẩm phải thực hiện hoặc cho phép người dùng thực hiện. Chi tiết của những chức năng này sẽ được cung cấp trong mục 3, vì thế trong phần này ta chỉ viết  ở dạng tóm tắt mức cao (bằng cách viết dưới dạng gạch đầu dòng). Lưu ý: nên tổ chức các chức năng sao cho bất cứ người đọc cũng có thể hiểu. Phần trình bày này sẽ hiệu quả nếu ta sử dụng hình vẽ các nhóm chính của các yêu cầu có liên quan với nhau và cách thức chúng có quan hệ với nhau, chẳng hạn như lưu đồ dòng dữ liệu mức cao hay lưu đồ lớp đối tượng. |
| 2.3 Đặc điểm người sử dụng | Nhận dạng các nhóm người sử dụng sản phẩm này. Các nhóm người sử dụng có thể khác nhau dựa vào tần suất sử dụng, các chức năng được sử dụng, các mức bảo mật hay quyền, kinh  nghiệm. Mô tả các điểm đặc trưng của từng nhóm người sửdụng. Các yêu cầu xác định có thể chỉ gắn liền với một nhóm người sử dụng cụ thể. Phân biệt nhóm người sử dụng quan trọng nhất với  những nhóm ít quan trọng hơn để đáp ứng các yêu cầu của họ. |
| 2.4 Môi trường vận hành | Mô tả môi trường mà trong đó phần mềm sẽ vận hành, bao gồm các nền phần cứng, hệ điều hành và phiên bản của nó và bất cứ thành phần phần mềm hay ứng dụng nào mà sản phẩm phần  mềm này phải cùng tồn tại. |
| 2.5 Các ràng buộc về thực thi và thiết kế | Mô tả các vấn đề mà nhà phát triển phải lưu ý. Chúng bao gồm: các chính sách hợp tác hay điều tiết; các giới hạn phần cứng (các yêu cầu vềthời gian và bộ nhớ); các giao diện với những ứng dụng khác; các cơ sở dữ liệu, công cụ, kỹ thuật cụ thể sẽ được sử dụng; các yêu cầu ngôn ngữ; các giao thức giao tiếp; v.v |
| 2.6 Các giả định và phụ thuộc | Liệt kê các yếu tố giả định mà chúng có thể ảnh hưởng tới các yêu cầu được trình bày trong đặc tả. Những giả định này bao gồm các thành phần (phần mềm) thương mại hay thuộc bên thứ ba mà ta có kế hoạch sử dụng, các vấn đề liên quan tới môi trường vận hành và phát triển, hay các ràng buộc. Dự án có thể bị ảnh hưởng nếu các giả định này là không chính xác, không được chia sẻ hoặc thay đổi. Ngoài ra ta cũng phải xác định những phụ thuộc của dự án vào các yếu tố bên ngoài, chẳng hạn dự án này muốn tái sử dụng các thành phần phần mềm từ một dựán khác. |
| **3. Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài** | |
| 3.1 Giao diện người sử dụng | Mô tả các đặc điểm luận lý (logic) của giao diện giữa sản phẩm phần mềm và người sử dụng. Phần này có thể bao gồm các ảnh màn hình mẫu, các chuẩn giao diện người sử dụng đồ họa (GUI) hay các hướng dẫn mẫu mà chúng phải được tuân theo, các ràng buộc về cách bố trí màn hình, các chức năng (ví dụ: trợ giúp) và các nút chuẩn mà chúng xuất hiện trong mọi màn hình, các phím tắt, các chuẩn hiển thị thông báo lỗi, v.v. Xác định các thành phần của phần mềm mà chúng cần các giao diện người sử dụng. |
| 3.2 Giao tiếp phần cứng | Mô tả các đặc điểm luận lý và vật lý của từng giao tiếp giữa sản phẩm phần mềm và các thành phần phần cứng của hệ thống. Phần này có thể bao gồm các loại thiết bị được hỗ trợ, trạng thái của sự tương tác điều khiển và dữ liệu giữa phần mềm và phần cứng và các giao thức giao tiếp được sử dụng. |
| 3.3 Giao tiếp phần mềm | Mô tả các nối kết giữa sản phẩm phần mềm này và các thành phần phần mềm cụ thể khác (tên và phiên bản), bao gồm cơ sở dữ liệu, hệ điều hành, công cụ, thư viện, các thành phần thương mại được tích hợp. Định danh các thành phần (item) dữ liệu hay các thông điệp đi vào và đi ra khỏi hệ thống và mô tả mục đích của từng item. Mô tả các dịch vụ được cần đến và trạng thái của các giao tiếp. Xác định dữ liệu sẽ được chia sẻ giữa các thành phần phần mềm, v.v. |
| 3.4 Giao tiếp truyền thông tin | Mô tả các yêu cầu có liên quan tới bất cứ chức năng truyền thông tin nào được cần bởi sản phẩm này, bao gồm thư điện tử, trình duyệt web, các giao thức truyền thông tin của máy chủ của mạng, các dạng điện tử, v.v. Định nghĩa định dạng thông điệp. Định danh bất cứ chuẩn truyền thông tin nào mà chúng sẽ được sử dụng, chẳng hạn như FTP, HTTP. Xác định các vấn đề về mã hóa và bảo mật truyền thông, tỷ lệ truyền dữ liệu và các kỹ thuật đồng bộ. |
| **4. Các tính năng của hệ thống** | |
| 4.1 Tính năng 1 của hệ thống | Viết tên cụ thể từng chức năng |
| 4.1.1 Mô tả và mức ưu tiên | Cung cấp một mô tả ngắn gọn về tính năng và chỉ ra mức độ ưu tiên của nó (cao, trung bình, hay thấp). Ta cũng có thể đưa vào cách xếp mức ưu tiên dựa vào các tiêu chí như lợi ích, chi phí, rủi ro (mỗi cái được xếp loại từ thấp – 1 đến cao - 9). |
| 4.1.2 Tác nhân / Chuỗi đáp ứng | Liệt kế các chuỗi hoạt động của người sử dụng và các đáp ứng của hệ thống mà chúng kích thích hành vi được định nghĩa bởi tính năng này. Chúng tương ứng với các thành phần của dialog được liên kết với các use case. |
| 4.1.3 Các yêu cầu chức năng | Ghi thành từng nhóm các yêu cầu chức năng chi tiết có liên quan tới tính năng này. Chúng là các khảnăng của phần mềm và phải có để người sử dụng thực hiện các dịch vụ được cung cấp bởi tính năng này, hay thực thi use case. Ta cũng nên trình bày cách thức sản phẩm đáp lại các điều kiện lỗi được dự đoán trước hay các input không hợp lệ. Các yêu cầu nên ngắn gọn, hoàn chỉnh, không mơ hồ, có thể kiểm tra và cần thiết. Sử dụng “TBD” khi thông tin cần thiết vẫn chưa có sẵn.  Mỗi yêu cầu nên được đặt tên duy nhất bằng một sốtuần tựhay một thẻ có nghĩa.  REQ-1:  REQ-2: |
| **5. Các yêu cầu phi chức năng** | |
| 5.1 Yêu cầu thực thi | Nếu có các yêu cầu thực thi đối với sản phẩm cho các tình huống khác nhau, ta sẽ trình bày chúng trong phần này và giải thích lý do cơ bản để giúp nhà phát triển hiểu mục đích và tạo ra các lựa chọn thiết kế phù hợp. Với các hệ thống thời gian thực, ta phải xác định mối quan hệ theo thời gian. Các yêu cầu thực thi cần phải viết cụ thể như có thể. Ta có thể trình bày các yêu cầu thực thi theo từng tính năng hay từng yêu cầu chức năng riêng lẻ. |
| 5.2 Yêu cầu an toàn | Xác định các yêu cầu có liên quan tới các khả năng mất, hư hại hay hỏng do sử dụng sản phẩm. Định nghĩa các hoạt động hay bộ phận an toàn cần phải được thực hiện cũng như các hoạt động cần phải bị ngăn chặn. Tham khảo tới các quy tắc, các chính sách bên ngoài mà chúng trình bày các vấn đề về an toàn có ảnh hưởng đến việc thiết kế hay sử dụng sản phẩm. Nêu các giấy chứng nhận an toàn cần phải được đáp ứng. |
| 5.3 Yêu cầu bảo mật | Xác định các yêu cầu liên quan đến các vấn đềbảo mật và đời tư xung quanh việc sử dụng sản phẩm hay sự bảo vệ dữ liệu được sử dụng hay được tạo ra bởi sản phẩm. Định nghĩa các yêu cầu xác thực danh tính người sử dụng. Tham khảo tới các quy tắc, các chính sách bên ngoài có các vấn đề về bảo mật mà chúng ảnh hưởng tới sản phẩm. Nêu các giấy chứng nhận bảo mật và  riêng tư cần phải được đáp ứng. |
| 5.4 Các đặc điểm chất lượng phần mềm | Xác định các đặc điểm chất lượng của sản phẩm mà chúng là quan trọng hoặc với nhà phát triển hoặc với khách hàng. Một số đặc điểm chất lượng được quan tâm là: tính thích ứng, tính sẵn có, tính chính xác, tính linh hoạt, tính thao tác giữa các phần, tính có thể bảo trì, tính khả chuyển, tính tin cậy, tính có thể tái sử dụng, tính có thể kiểm thử, tính dễ sử dụng. Viết các đặc điểm này cụ thể, lượng hóa và có thể kiểm tra khi cần thiết. |
| 5.5 Các quy tắc nghiệp vụ | Liệt kê các nguyên tắc vận hành sản phẩm, chẳng hạn nhưcá nhân nào hay vai trò nào có thể thực hiện các chức năng nào trong các tình huống cụ thể. Bản thân chúng không phải là các yêu cầu chức năng nhưng chúng có thể đưa đến các yêu cầu chức năng cụ thể phải tuân theo các luật. |
| **6. Các yêu cầu khác** | |
|  |  |

Thiết kế phần mềm

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Giới thiệu** | |
| 1.1 Mục đích | Xác định mục tiêu của tài liệu này và đối tượng dự định đọc nó. (VD: Tài liệu thiết kế phần mềm này mô tả thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết của XX…) |
| 1.2 Phạm vi | Viết mô tả và phạm vi của phần mềm và giải thích các lợi ích, mục đích và mục tiêu của dự án. |
| 1.3 Bảng chú giải thuật ngữ | Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu mà chúng gần như không được biết đến bởi người đọc. |
| 1.4 Tài liệu tham khảo | Liệt kê ra bất cứ tài liệu hay địa chỉ website nào mà tài liệu này tham khảo tới. Cung cấp đủ thông tin để người đọc có thể tìm bản sao của từng tài liệu tham khảo, bao gồm: tiêu đề, tác giả, số phát hành, ngày, nguồn hay nơi cung cấp. |
| 1.5 Tổng quan về tài liệu | Cung cấp một cái nhìn tổng quan về tài liệu này và sự tổ chức của nó. |
| **2. Tổng quan hệ thống**  Đưa ra một mô tả tổng quan về chức năng, ngữ cảnh và thiết kế của dự án. Cung cấp bất cứ  thông tin nền tảng nào nếu cần thiết. | |
| **3. Kiến trúc hệ thống** | |
| 3.1 Thiết kế kiến trúc | Thiết kế kiến trúc: Đưa ra một sơ đồ hiển thị các hệ thống con chính và các kho dữ liệu cũng như các mối liên hệ giữa các thành phần đó. Nếu thấy cần thiết, ta có thể giải thích thêm ở dạng văn bản: định danh từng hệ thống con chính và vai trò hay trách nhiệm của chúng; mô tả cách thức các hệ thống con cộng tác với nhau để đạt được chức năng mong đợi; không đi quá chi tiết vào từng hệ thống con. Mục đích chính là đạt được một sự hiểu biết chung về cách thức và lý do hệ thống được phân rã cũng như cách thức các thành phần riêng lẻ làm việc cùng nhau.  Những lựa chọn kiến trúc: Thảo luận về những kiến trúc khác cũng được xem xét. Ta nên giải thích được tại sao lại không chọn chúng. |
| 3.2 Mô tả sự phân rã | Mô tả sự phân rã của các hệ thống con trong thiết kế kiến trúc. Ta có thể giải thích thêm ở dạng văn bản nếu thấy cần thiết. Ta có thể lựa chọn cách mô tả theo chức năng hoặc mô tả theo hướng đối tượng. Đối với mô tả chức năng, sử dụng lưu đồ dòng dữ liệu mức cao và các sơ đồ phân rã cấu trúc. Đối với mô tả theo hướng đối tượng, sử dụng mô hình hệ thống con, các sơ đồ đối tượng, sơ đồ phân cấp tổng quát hóa (nếu có), sơ đồ phân cấp kết hợp (nếu có), các đặc tả giao diện và các sơ đồ tuần tự. |
| 3.3 Cơ sở thiết kế | Thảo luận lý do cơ bản cho việc chọn lựa kiến trúc được mô tả trong mục 3.1 bao gồm các vấn đề then chốt và các thỏa hiệp. |
| **4. Thiết kế dữ liệu** | |
| 4.1 Mô tả dữ liệu | Giải thích cách thức miền thông tin của hệ thống được huyển sang các cấu trúc dữ liệu. Mô tả cách thức dữ liệu chính hay các thực thể của hệ thống được lưu trữ, được xử lý và được tổ chức. Liệt kê các cơ sở dữ liệu hay các mục lưu trữ dữ liệu. |
| 4.2 Từ điển dữ liệu | Liệt kê theo bảng chữ cái các thực thể của hệ thống hay dữ liệu chính cùng với kiểu và các mô tả chúng. Nếu ta đã sử dụng mô tả theo chức năng trong mục 3.2, ta sẽ liệt kê tất cả các chức năng và các đối số của chức năng. Nếu ta đã sử dụng mô tả theo hướng đối tượng, liệt kê tất cả các đối  tượng, các thuộc tính, các phương thức và các đối số của phương thức theo từng đối tượng. |
| **5. Thiết kế theo chức năng** | |
| 5.1 Chức năng XX |  |
| **6. Bảng tham khảo tới các yêu cầu** | |
| **7. Các phụ lục** | |

Tài liệu kiểm thử

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Giới thiệu** | |
| 1.1 Mục tiêu | Trình bày mục tiêu của kế hoạch kiểm thử |
| 1.2 Phạm vi | Tóm tắt sản phẩm phần mềm và các tính năng sẽ được kiểm thử. Phần này có thể liên quan tới kế hoạch của dự án phần mềm, các ràng buộc về tài nguyên và ngân sách, v.v |
| 1.3 Bảng chú giải thuật ngữ | Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu. |
| 1.4 Tài liệu tham khảo | Liệt kê ra bất cứ tài liệu hay địa chỉ website nào mà kế hoạch kiểm thử này tham khảo tới. Cung cấp đủ thông tin để người đọc có thể tìm bản sao của từng tài liệu tham khảo, bao gồm: tiêu đề, tác giả, số phát hành, ngày, nguồn hay nơi cung cấp. |
| **2. Chi tiết kế hoạch kiểm thử** | |
| 2.1 Các tính năng sẽ được kiểm thử | Nhận dạng các tính năng của sản phẩm phần mềm và các kết hợp của các tính năng sẽ được kiểm thử |
| 2.2 Các tính năng sẽ không được kiểm thử | Nhận dạng các tính năng của sản phẩm phần mềm và các kết hợp của các tính năng sẽ không được kiểm thử, giải thích vì sao chúng không được kiểm thử. |
| 2.3 Cách tiếp cận | Mô tả cách tiếp cận tổng quan cho kiểm thử. Với mỗi tính năng chính hay nhóm các tính năng, xác định cách tiếp cận để đảm bảo rằng chúng được kiểm thử thỏa đáng. Ta có thể mô tả cách tiếp cận tả một cách chi tiết để cho phép nhận dạng các công việc kiểm thử chính và dự đoán thời gian cần cho từng công việc. |
| 2.4 Tiêu chí kiểm thử thành công / thất bại | Xác định tiêu chí được sử dụng để xác định xem kiểm thử là thành công hay thất bại. |
| 2.5 Tiêu chí đình chỉ và yêu cầu bắt đầu lại | Xác định tiêu chí được sử dụng để đình chỉ tất cả hay một phần hoạt động kiểm thử. Xác định các hoạt động kiểm thử phải được lặp lại khi kiểm thử được bắt đầu lại. |
| 2.6 Sản phẩm bàn giao của kiểm thử | Xác định tất cả các thông tin mà chúng được bàn giao bởi hoạt động kiểm thử (tài liệu, dữ liệu, v.v). Các tài liệu có thể là: kế hoạch kiểm thử, thiết kế kiểm thử, các trường hợp kiểm thử, các thủ tục kiểm thử, các ghi chú kiểm thử, các báo cáo hiện tượng bất thường, các báo cáo kiểm thử.  Các dữ liệu kết nhập và kết xuất của kiểm thử cũng được xem là sản phẩm bàn giao. Các công cụ kiểm thử cũng có thể được đưa vào. Ngoài ra, ta còn phải mô tả quy trình bàn giao thông tin hoàn chỉnh cho các cá nhân (qua vị trí công tác, không phải tên) và các tổ chức mà họ cần thông tin đó. |
| **3. Quản lý kiểm thử** | |
| 3.1 Các hoạt động / công việc được lập kế hoạch; sự tiến hành kiểm thử | Nhận dạng một tập các công việc cần để chuẩn bị cho và thực hiện kiểm thử. Xác định tất cả các mối phụ thuộc giữa các công việc với nhau. Xác định bất cứ các ràng buộc quan trọng nào chẳng hạn như tính sẵn có của tài nguyên kiểm thử, thời hạn. |
| 3.2 Môi trường | Mô tả môi trường mà trong đó phần mềm sẽ được kiểm thử, bao gồm  • Các nền phần cứng (ghi rõ cấu hình: RAM, HDD, Bộ vi xử lý, v.v), các thiết bị ngoại vi như máy in, modem, v.v.  • Hệ điều hành và phiên bản của nó  • Bất cứ thành phần phần mềm hay ứng dụng nào mà sản phẩm phần mềm này phải cùng tồn tại. Ví dụ: hệ CSDL.  • Mạng |
| 3.3 Trách nhiệm và quyền hạn | Định danh các cá nhân hay nhóm người có trách nhiệm quản lý, thiết kế, chuẩn bị, thực hiện, chứng kiến và kiểm tra các kết quả kiểm thử và có trách nhiệm giải quyết các hiện tượng bất thường được phát hiện. Những nhóm người có trách nhiệm có thể là nhà phát triển, kiểm thử viên, nhân viên điều hành hay đại diện người dùng, nhân viên hỗ trợ kỹ thuật, nhân viên quản trị dữ liệu và nhân viên hỗ trợ chất lượng. Họ tham gia bán thời gian hoặc đầy đủ; có trách nhiệm chính hoặc phụ. |
| 3.4 Giao tiếp giữa các nhóm liên quan | Mô tả phương tiện và nội dung giao tiếp giữa các cá nhân và các nhóm đã được xác định. Ta có thể sử dụng hình ảnh để minh họa dòng thông tin và dữ liệu. |
| 3.5 Tài nguyên và sự cấp phát chúng | Mô tả bất cứ nguồn tài nguyên bổ sung nào mà chúng chưa được đề cập đến ở những phần trước đó của kế hoạch. Nó bao gồm cả tài nguyên bên trong và tài nguyên bên ngoài (ví dụ của tài nguyên kiểm thử bên ngoài: phòng kiểm thử, v.v). |
| 3.6 Huấn luyện | Xác định nhu cầu huấn luyện kiểm thử theo mức độ kỹ năng. Xác định các tùy chọn huấn luyện để cung cấp các kỹ năng cần thiết. Các dạng huấn luyện có thể là: lớp học truyền thống, qua internet, sử dụng nhân viên có sự am hiểu hơn, v.v. |
| 3.7 Kế hoạch, dự đoán và chi phí | Xác định các mốc thời gian kiểm thử. Dự đoán thời gian cần cho từng công việc kiểm thử. Xác định kế hoạch cho từng công việc kiểm thử và mốc kiểm thử. Với mỗi tài nguyên kiểm thử (VD: phương tiện, công cụ, nhân sự), ta cần xác định khoảng thời gian sử dụng. |
| 3.8 Các rủi ro | Nhận dạng các rủi ro tác động đến sự hoàn thành của các hoạt động kiểm thử. Xác định các tác động tiềm ẩn cho từng rủi ro và có kế hoạch làm giảm bớt hay tránh các rủi ro. Các rủi ro có thể liên quan tới: Lịch biểu, kỹ thuật, sự quản lý, nhân sự hay các yêu cầu. |

Tài liệu các trường hợp kiểm thử

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Giới thiệu** | |
| 1.1 Mục tiêu | Trình bày mục tiêu của kế hoạch kiểm thử |
| 1.2 Phạm vi | Tóm tắt sản phẩm phần mềm và các tính năng sẽ được kiểm thử. |
| 1.3 Bảng chú giải thuật ngữ | Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu. |
| 1.4 Tài liệu tham khảo | Liệt kê ra bất cứ tài liệu hay địa chỉ website nào được tham khảo bởi tài liệu này. Cung cấp đủ thông tin để người đọc có thể tìm bản sao của từng tài liệu tham khảo, bao gồm: tiêu đề, tác giả, số phát hành, ngày, nguồn hay nơi cung cấp. |
| **2. Trường hợp kiểm thử 1:** | |
| 2.1 Mục tiêu | Nhận dạng và mô tả vắn tắt mục tiêu của trường hợp kiểm thử này hay một dãy các trường hợp kiểm thử. Ta có thể trình bày rủi ro hay độ ưu tiên cho từng trường hợp kiểm thử hay một dãy các trường hợp kiểm thử cụ thể này. |
| 2.2 Kết nhập | Xác định từng kết nhập (input) cần có để thực hiện từng trường hợp kiểm thử. Một số kết nhập sẽ được xác định bằng giá trị (với dung sai thích hợp), trong khi một số kết nhập khác – chẳng hạn như các bảng không thay đổi hay các tập tin giao dịch – sẽ được xác định bằng tên. Nhận dạng tất cả các cơ sở dữ liệu phù hợp, các tập tin, các thông báo đầu cuối, các vùng thường trú trong bộ nhớ và các giá trị được truyền cho hệ điều hành. Xác định tất cả các mối quan hệ được yêu cầu giữa các kết nhập (ví dụ như mối quan hệ về thời gian). |
| 2.3 Kết xuất | Xác định tất cả các kết xuất và các hành vi được mong đợi (ví dụ như thời gian đáp ứng). Cung cấp các giá trị chính xác (với dung sai phù hợp) cho từng kết xuất được yêu cầu và hành vi được mong đợi. |
| 2.4 Các yêu cầu về môi trường | Mô tả môi trường kiểm thử cần cho việc thiết lập, thực thi và lưu trữ kết quả kiểm thử. Phần này thường được ghi chép theo kịch bản hay một nhóm các kịch bản. Nó chỉ được trình bày nếu nó cung cấp thêm thông tin ngoài những những cái đã được ghi trong Kế hoạch kiểm thử hay có sự thay đổi so với Kế hoạch kiểm thử. |
| 2.4.1 Phần cứng | Xác định các đặc điểm và cấu hình phần cứng cần để thực hiện trường hợp kiểm thử này. |
| 2.4.2 Phần mềm | Xác định tất cả các cấu hình phần mềm cần để thực hiện trường hợp kiểm thử này. Nó có thể gồm phần mềm hệ thống như hệ điều hành, trình biên dịch, bộ mô phỏng và các công cụ kiểm thử. Ngoài ra thành phần kiểm thử có thể tương tác với phần mềm ứng dụng. |
| 2.4.3 Những cái khác | Xác định tất cả những yêu cầu khác mà chúng chưa được đưa vào (ví dụ như nhân sự được huấn luyện đặc biệt, môi trường được cung cấp bởi bên thứ 3) nếu có. |
| 2.5 Các yêu cầu thủ tục đặc biệt | Mô tả các ràng buộc đặc biệt lên Các thủ tục kiểm thử mà chúng thực hiện trường hợp kiểm thử này chẳng hạn như các tiền điều kiện và hậu điều kiện và / hoặc xử lý. Mục này cung cấp các ngoại lệ và / hoặc các bổ sung cho Các thủ tục kiểm thử, không lặp lại các thông tin đã được ghi trong Các thủ tục kiểm thử. |
| 2.6 Quan hệ phụ thuộc giữa các trường hợp | Liệt kê tên (định danh) của các trường hợp kiểm thử mà chúng phải được thực hiện trước trường hợp kiểm thử này. Tóm tắt trạng thái của các quan hệ phụ thuộc. Nếu các trường hợp kiểm thử được ghi chép lại theo thứ tự mà chúng cần được thực hiện thì ta có thể không cần trình bày mục này. |

## Công cụ, kỹ thuật và phương pháp đảm bảo chất lượng

Công cụ hỗ trợ đảm bảo chất lượng

* GitHub
  + Mục đích sử dụng:
    - Quản lý phiên bản.
    - Lưu trữ và đồng bộ dữ liệu.
  + Tình huống có thể sử dụng:
    - Máy tính bị mất dữ liệu (do hỏng hóc, virus, …).
    - Cập nhật phiên bản mới từ các thành viên.
    - Làm việc từ xa, không có thời gian gặp mặt thường xuyên.
  + Tình huống không thể sử dụng:
    - Máy tính không kết nối mạng internet.
* Trello
  + Mục đích sử dung:
    - Phân công công việc.
    - Quản lý tiến độ công việc.
  + Tình huống sử dụng:
    - Xem công việc nhóm trưởng đã phân công.
    - Cập nhật tiến độ công việc đang làm.
  + Tình huống không thể sử dụng:
    - Máy tính không kết nối mạng internet

Phương pháp hỗ trợ đảm bảo chất lượng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên phương pháp | Mục đích | Phương thức áp dụng |
| Thẩm định | Kiểm tra xem phần mềm có đáp ứng đúng với yêu cầu khách hàng hay không | Sau khi hoàn thành tài liệu đặc tả phần mềm đối chiếu với những yêu cầu của khách hàng, ghi nhận những thiếu |
| Xác minh | Kiểm tra phần mềm có đúng với đặc tả hay chưa | Sau khi hoàn thành một chức năng cần phải kiểm tra lại đối với yêu cầu phần mềm xem đã đúng hay chưa |
| Kiểm tra chéo | Đảm bảo không có lỗi phát sinh khi chuyển qua công việc khác | Sau khi hoàn thành 1 phần tài liệu hoặc chức năng, 2 thành viên còn lại sẽ đọc (đối với tài liệu) và chạy thử (đối với chức năng) để phát hiện sai sót |

# Quản lý rủi ro

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Yếu tố rủi ro** | **Mức độ rủi ro** | **Chiến lược làm giảm rủi ro** | **Hướng giải quyết khi xảy ra rủi ro** |
| *Nhóm yếu tố rủi ro liên quan đến khách hàng và người sử dụng* | | | |  |
| 1. | Thiếu hụt ngân sách/ nguôn tài trợ cho dự án | 2 | Phải tính toán chi phi một cách kĩ lưỡng trước khi thực hiện dự án. | Kiêu gọi đầu tư, hơp tác từ các công ty, tổ chức. |
| 2. | Khả năng sử dụng và hiểu được một gói phần mềm, và công cụ mới(chức năng mới) | 1 | Tạo các tài liệu hướng dẩn chi tiết cho người sử dụng. | Cung cấp email để người dùng có thể gửi thắc mắc đến bộ phận kỹ thuật. |
| *Nhóm yếu tố rủi ro liên quan đến phạm vi và các yêu cầu* | | | |  |
| 1 | Phạm vi và yêu cầu của dự án vượt quá khả năng của nhóm | 2 | Thực hiện đánh giá năng lực của từng thành viên.  Phân công công việc hợp lý dựa vào thế mạnh của mỗi người.  Thực hiện các chức năng hoặc yêu cầu theo mức độ quan trọng giảm dần. | Loại bỏ những chức năng hoặc yêu cầu được coi là tùy chọn. |
| 2 | Phát sinh thêm các yêu cầu | 3 | Phân tích yêu cầu phần mềm một cách chi tiết và rõ ràng. | Thiết kế lại từ đầu (nếu quan trọng).  Hủy bỏ yêu cầu phát sinh. |
| *Nhóm yếu tố rủi ro liên quan đến sự thực hiện* | | | |  |
| 1 | Thực hiện dự án chậm tiến độ | 4 | Lên lịch cụ thể cho từng công việc.  Các thành viên phải nộp báo cáo/tài liệu/code trước thời hạn. | Đẩy nhanh tiến độ hoàn thành dự án bằng cách tăng thời gian làm việc. |
| 2 | Khó khăn về kỹ thuật(công nghệ, ngôn ngữ lập trình,…) | 3 | Thực hiện traning cho các thành viên trước khi bắt đầu dự án. | Chủ động tìm tòi, học hỏi, nâng cao trình độ. |
| *Nhóm yếu tố rủi ro liên quan đến môi trường* | | | |  |
| 1 | Cúp điện trong khi làm dự án. | 3 | Thường xuyên sao lưu dữ liệu khi làm. | Chủ động tìm nơi có điện để làm việc nếu thấy công việc không kịp tiến độ. |
| 2 | Server chủ của GitHub bị lỗi không cập nhật phiên bản được. | 4 | Các thành viên trong nhóm sao lưu phiên bản của mình đang làm. | Họp các thành viên trong nhóm lại để trao đổi và tổng hợp bản cập nhật |
| 3 | Đứt cáp mạng ở Việt Nam | 3 | Sao nhiều tài liệu liên quan đến công việc. Và sao lưu phiên bản mình đang làm. | Họp nhóm để trao đổi tài liệu và tổng hợp phiên bản cập nhật |

\*Mức độ rủi ro được đánh giá từ 1 đến 5, mức 1 có độ rủi ro cao nhất

# Quản lý cấu hình

## Tổ chức quản lý cấu hình

Nhóm quản lý cấu hình

Thành viên nhận dạng cấu hình

Thành viên quản lý tài nguyên

Thành viên phát hành và phân phối

Hình 4.1 tổ chức nhóm quản lỳ cấu hình

* Thành viên nhận dạng cấu hình có nhiệm vụ hướng dẫn cách đặt tên cho các tài liệu, kiểm soát thay đổi, cập nhật tình trạng thay đổi của tài liệu.
* Thành viên phát hành và phân phối có nhiệm vụ là phát hành sản phẩm và phân phối sản phẩm cho khách hàng.
* Thành viên quản lý tài nguyên có nhiệm vụ là đưa ra các tài nguyên được sử dụng trong dự án quản lý thư viện.

## Nhận dạng cấu hình

* Các thành phần cấu hình được kiểm soát: kiểm soát các phiên bản được tạo ra website và kiểm soát thay đổi website.
* Cách thức đặt tên cho tài liệu được quy định như sau:

<Tên Tài Liệu> cho < Dự Án>/<Phiên Bản Tài Liệu:>/<Nhóm Thực Hiện>/<Ngày Tạo ra Tài Liệu>

<Dự Án>: là tên dự án phát triển.

Ví dụ: quản lý thư viện, phần mềm quản lý lương nhân viên…

<Phiên Bản Tài Liệu>: viết dưới dạng 1.0

Ví dụ: phiên bản 1.0 , 2.0…

<Nhóm Thực Hiện>: Tên các thành viên trong nhóm thực hiện dự án.

Ví dụ nhóm thực hiện là:

1/ Trần Thanh Điền

2/ Huỳnh Nhật Minh

3/ Hồ Hữu Nhân

<Ngày Tạo ra Tài Liệu>: viết dưới dạng ngày dd/mm/yy:

Ví dụ: ngày 11/01/2011,12/03/2000…

* Đưa tài liệu vào lưu trữ: sau khi hoàn thành tài liệu sẽ được lưu trữ trên github, các thành viên nếu muốn xem có thể tải về.
  + Địa chỉ github của nhóm: https://github.com/nhatminh2947/nien-luan
* Cập nhật các thành phần cấu hình: thực hiện tất cả các thành viên trong nhóm dự án.
* Cập nhật tình trạng thay đổi của các tài liệu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thành viên thay đổi | Ngày thay đổi | Lý do thay đổi | Phiên bản |
|  |  |  |  |

* Đặt tên phiên bản:
  + Thông thường đánh các phiên bản được xác định như sau:
  + Số phiên bản tài liệu được thể hiện ở dạng x.x. Với x là chữ số. Trong quá trình tạo ra phiên bản đầu tiên thì đặt phiên bản là 1.0.

## Quản lý phát hành và phân phối

Sau khi chương trình đã được khách hàng kiểm thử và chấp nhận sản phẩm website Quản lý dự án thì nhóm quản lý bắt đầu triển khai phát hành và phân phôi cho khách hàng sử dụng và giai đoạn bảo trì.

## Các tài nguyên quản lý cấu hình

* Cơ sở hạ tầng: Lập trình trang Web theo mô hình MVC, trên nền Java và Sử dụng công cụ Spring Tool Suite. Website sử dụng MySQL làm hệ quản trị cơ sở dữ liệu để lưu trữ và quản lý dữ liệu.
* Sau khi kiểm tra bắt lỗi các chương trình và sửa chữa lỗi thấy không còn lỗi nữa thì chuyển giai đoạn tập huấn cho nhân viên và chuyển giao cho đối tác sử dụng