

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

NGUYỄN THỊ HẰNG

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ, HỖ TRỢ
YÊU CẦU PHẦN MỀM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hà Nội – 2017

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

NGUYỄN THỊ HẰNG

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ, HỖ TRỢ
YÊU CẦU PHẦN MỀM**

Ngành: Công nghệ thông tin

Chuyên ngành: Hệ thống thông tin

Mã số:

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS. TS. TRƯƠNG NINH THUẬN

Hà Nội – 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan nội dung của luận văn “*Xây dựng hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phẩm mềm*” là sản phẩm do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn của **PGS. TS. Trương Ninh Thuận**. Trong toàn bộ nội dung của luận văn, những điều được trình bày là do tôi nghiên cứu được từ các tài liệu tham khảo. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Tôi xin chịu trách nhiệm cho lời cam đoan của mình.

Hà Nội, ngày tháng năm 2017

Người cam đoan

Nguyễn Thị Hằng

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy hướng dẫn của tôi, PGS.TS. Trương Ninh Thuận. Thầy đã giúp tôi có những cơ hội để có thể theo đuổi nghiên cứu lĩnh vực mình yêu thích. Trong suốt quá trình thực hiện luận văn, thầy đã tận tình hướng dẫn cho tôi, góp ý cho tôi về đường lối, đồng thời đưa ra những lời khuyên bổ ích để tôi có thể hoàn thành luận văn của mình.

Tiếp đến, tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghệ - Đại học Quốc gia Hà Nội đã truyền đạt cho tôi những kiến thức và kinh nghiệm vô cùng quý báu trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Tôi cũng muốn cảm ơn các bạn cùng lớp và các đồng nghiệp đã cho tôi những lời động viên, những hỗ trợ và góp ý về mặt chuyên môn.

Cuối cùng, tôi xin cảm ơn gia đình, bạn bè, những người đã luôn bên cạnh ủng hộ và động viên tôi.

Hà Nội, tháng năm 2017

Nguyễn Thị Hằng

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	3
LỜI CẢM ƠN.....	4
MỤC LỤC.....	5
DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	7
DANH MỤC HÌNH VẼ	8
DANH MỤC CÀI ĐẶT	9
DANH MỤC KẾT QUẢ.....	9
MỞ ĐẦU	10
❖ Lý do chọn đề tài.....	10
❖ Mục tiêu của đề tài.....	10
❖ Đóng góp của luận văn	11
❖ Cấu trúc của luận văn.....	12
CHƯƠNG 1 ĐẶC TẢ YÊU CẦU TRONG PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG.....	13
1.1 Khái niệm về đặc tả yêu cầu phần mềm.....	13
1.1.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm.....	13
1.1.2 Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm theo chuẩn IEEE 830-1984.....	15
1.2 Một số vấn đề thường gặp liên quan đến đặc tả yêu cầu	17
1.3 Nhu cầu cần thiết xây dựng hệ thống quản lý yêu cầu phần mềm và hỗ trợ phân tích ảnh hưởng.....	17
CHƯƠNG 2 TRÌNH BÀY MỘT SỐ HỆ THỐNG QUẢN LÝ, LƯU TRỮ ĐANG ĐƯỢC SỬ DỤNG	18
2.1 Hệ thống Jira	18
2.1.1 Giới thiệu về hệ thống Jira	18
2.1.2 Quản lý dự án và tài liệu phát triển trên hệ thống Jira.....	19
2.2 Hệ thống Whizible	21
2.2.1 Giới thiệu về hệ thống Whizible.....	21
2.2.2 Quản lý dự án và tài liệu phát triển trên hệ thống Whizible	22
CHƯƠNG 3 XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ, HỖ TRỢ YÊU CẦU PHẦN MỀM	23

3.1 PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	23
3.2 XÂY DỰNG HỆ THỐNG	24
3.2.1 Biểu đồ Use case hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm	24
3.2.2 Quản trị dự án và Phân quyền người dùng	26
3.2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống, phân tích ảnh hưởng	31
3.2.4 Quản lý tài liệu liên quan	42
CHƯƠNG 4 CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ	45
4.1 Cài đặt	45
4.1.1 Cấu trúc mã nguồn	45
4.1.2 Tạo cơ sở dữ liệu và import dữ liệu mẫu	46
4.1.3 Tải file lên server và cấu hình cơ sở dữ liệu.....	48
4.2 Kết quả	50
4.2.1 Quản lý dự án và các version phát triển tương ứng	50
4.2.2 Quản lý nhóm và Quản lý người dùng.....	51
4.2.3 Đặc tả yêu cầu phần mềm.....	52
4.2.4 Quản lý tài liệu liên quan	55
4.2.5 Phân tích ảnh hưởng.....	56
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	58
❖ Kết luận	58
❖ Hướng phát triển	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO	60

DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

PM	Project Manager
BA	Business Analyst
SRS	Software Requirement Specification
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
HTPM	Hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm
PHP	Hypertext Preprocessor
Inc	Incorporated
AI	Artificial intelligence

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1-1 Quá trình hình thành các yêu cầu [2]	13
Hình 1-2 Phân loại yêu cầu [4].....	14
Hình 1-3 Định dạng tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm theo chuẩn IEEE 830-1984 [8] ...	16
Hình 2-1 Danh sách dự án trên hệ thống Jira	20
Hình 2-2 Danh sách các issue thuộc dự án.....	20
Hình 2-3 Màn hình quản lý tài liệu trên Jira	21
Hình 3-1 Biểu đồ Use Case hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm.....	24
Hình 3-2 Luồng quản trị dự án và Phân quyền người dùng	26
Hình 3-3 Danh sách dự án và version	27
Hình 3-4 Thông tin dự án	28
Hình 3-5 Thông tin version	29
Hình 3-6 Thông tin nhóm	29
Hình 3-7 Thông tin người sử dụng	30
Hình 3-8 Lưu đồ thao tác cán của bộ phận tích.....	31
Hình 3-9 Danh sách chức năng.....	33
Hình 3-10 Đặc tả yêu cầu chức năng.....	34
Hình 3-11 Thêm mới yêu cầu chức năng	34
Hình 3-12 Danh sách phi chức năng	35
Hình 3-13 Đặc tả yêu cầu phi chức năng	36
Hình 3-14 Thêm mới yêu cầu phi chức năng	37
Hình 3-15 Màn hình phân tích ảnh hưởng	38
Hình 3-16 Tìm kiếm theo tên tính năng	39
Hình 3-17 Tìm kiếm theo từ khóa	40
Hình 3-18 Đặc tả chi tiết tính năng	40
Hình 3-19 Danh sách từ khóa	41
Hình 3-20 Danh sách tài liệu	43
Hình 3-21 Thêm mới tài liệu	43
Hình 3-22 Xem và tải file tài liệu	44

DANH MỤC CÀI ĐẶT

Cài đặt 4-1 Cấu trúc mã nguồn.....	46
Cài đặt 4-2 Tạo cơ sở dữ liệu	46
Cài đặt 4-3 Import dữ liệu	47
Cài đặt 4-4 Import thành công.....	48
Cài đặt 4-5 Tải file lên server	48
Cài đặt 4-6 Cấu hình cơ sở dữ liệu	49

DANH MỤC KẾT QUẢ

Kết quả 4-1 Quản lý dự án và version phát triển tương ứng	50
Kết quả 4-2 Truy cập dự án và version phát triển	51
Kết quả 4-3 Quản lý nhóm quyền.....	52
Kết quả 4-4 Quản lý người dùng	52
Kết quả 4-5 Danh sách yêu cầu chức năng.....	53
Kết quả 4-6 Đặc tả chi tiết yêu cầu chức năng	54
Kết quả 4-7 Danh sách yêu cầu phi chức năng	54
Kết quả 4-8 Đặc tả chi tiết yêu cầu phi chức năng.....	55
Kết quả 4-9 Danh sách tài liệu liên quan.....	55
Kết quả 4-10 Thêm mới tài liệu liên quan.....	55
Kết quả 4-11 Download các tài liệu liên quan	56
Kết quả 4-12 Màn hình phân tích ảnh hưởng	56
Kết quả 4-13 Danh sách từ khóa	57
Kết quả 4-14 Danh sách các tính năng của hệ thống chứa từ khóa.....	57
Kết quả 4-15 Danh sách các tính năng của hệ thống chứa nội dung tìm kiếm	57

MỞ ĐẦU

❖ Lý do chọn đề tài

Thực tế hiện nay, đối với các hệ thống trải qua nhiều phiên bản ứng dụng theo thời gian số lượng người tham gia xây dựng phần mềm lớn và có sự thay đổi nhân sự trong quá trình xây dựng phát triển phần mềm sẽ phát sinh vấn đề về quản lý đặc tả các yêu cầu phần mềm và phân tích sự ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có sự thay đổi yêu cầu phần mềm. Đồng thời việc tìm kiếm các văn bản, tài liệu liên quan đến các phiên bản phát triển không dễ dàng.

Việc thu thập, phân tích yêu cầu có ý nghĩa quan trọng đối với thành công của một dự án và là khâu kỹ thuật đầu tiên của quá trình phát triển phần mềm. Khi thực hiện thu thập, phân tích yêu cầu ngoài tập hợp các yêu cầu từ khách hàng việc đánh giá, phân tích là vô cùng cần thiết và yêu cầu chuẩn xác. Đặc biệt với các yêu cầu cải tiến, nâng cấp hệ thống đã có khi đánh giá, phân tích cần dựa trên hệ thống hiện tại. Đặc tả về hệ thống và các tài liệu liên quan tới quá trình phát triển của hệ thống sẽ trở nên vô cùng cần thiết và hữu ích, khi công việc quản lý các đặc tả và tài liệu liên quan được thực hiện tốt sẽ giúp cán bộ phân tích thu thập chính xác và nhanh chóng, là nền tảng để cán bộ phân tích thực hiện phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có các yêu cầu nâng cấp, cải tiến.

Đối với các hệ thống có các tính năng được xây dựng đáp ứng các quyết định, thông tư, biên bản ... được ban hành, quy định theo từng thời kỳ, việc tìm kiếm các quy định, thông tư, biên bản tương ứng các phiên bản phát triển cũng không dễ dàng cho cán bộ phân tích. Trên thực tế các cán bộ phân tích thường lưu trên máy cá nhân, có thể bị mất hoặc khi cán bộ chuyển công tác những cán bộ sau sẽ gặp vướng mắc khi thu thập, tìm kiếm các văn bản, tài liệu liên quan của các phiên bản phát triển hệ thống trước đó.

Do vậy hệ thống quản lý các đặc tả yêu cầu phần mềm và các tài liệu liên quan tương ứng theo từng Version, hỗ trợ phân tích các chức năng bị ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi là rất cần thiết và hữu ích.

Với những lý do như trên các hệ thống quản lý, lưu trữ tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm và phân tích ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi đã và đang được phát triển mạnh mẽ và trở thành đề tài nghiên cứu của nhiều trường Đại Học trên thế giới. Chính vì vậy tôi đã quyết định chọn đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm.

❖ Mục tiêu của đề tài

Trong khuôn khổ luận văn này, tôi tập trung nghiên cứu và xây dựng hệ thống quản lý đặc tả yêu cầu phần mềm, hỗ trợ người sử dụng phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống và quản lý các tài liệu liên quan khi phát triển hệ thống.

Với nhu cầu quản lý các đặc tả yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan và hỗ trợ người sử dụng phân tích ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống. Hệ thống được xây dựng sẽ quản lý, lưu trữ các đặc tả yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan của các hệ thống theo từng phiên bản phát triển, đồng thời hệ thống hỗ trợ cho phép người sử dụng phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống qua các từ khóa.

Dữ liệu được quản lý tập trung sẽ giúp công việc quản lý hiệu quả, tìm kiếm dễ dàng và đảm bảo tính đồng bộ. Hỗ trợ người sử dụng phân tích ảnh hưởng tới hệ thống qua các từ khóa sẽ giúp công việc đánh giá phân tích ảnh hưởng chính xác hơn, đầy đủ và nhanh hơn.

❖ **Đóng góp của luận văn**

Luận văn đã đưa ra được một số các khó khăn cán bộ phân tích thường gặp phải trong quá trình thu thập, phân tích yêu cầu cũng như một số các sự cố nghiêm trọng gặp phải trong thực tế do quá trình thu thập, phân tích ảnh hưởng không đầy đủ chính xác. Đồng thời đưa ra hướng hỗ trợ cán bộ phân tích, giảm thiểu rủi ro khi phát triển hệ thống.

Hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm sẽ giúp cán bộ phân tích đánh giá, phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu nâng cấp cải tiến dựa trên các đặc tả về hệ thống cũng như các tài liệu liên quan đến quá trình phát triển hệ thống. Giảm thiểu thời gian tìm kiếm, thu thập và nâng cao kết quả phân tích, đánh giá ảnh hưởng. Đồng thời giúp công việc quản lý tài liệu đặc tả, tài liệu liên quan trong quá trình phát triển một cách hiệu quả, dễ dàng.

Các tính năng và lợi ích của hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm:

- Quản trị dự án: Quản trị dự án quản lý dự án và các version tương ứng của dự án một cách tập trung. Đồng thời quản lý đặc tả yêu cầu phát triển dự án hiệu quả và dễ dàng hơn.
- Quản trị và phân quyền người sử dụng: Quản lý người dùng và phân quyền người dùng đúng theo vai trò tương ứng.
- Đặc tả yêu cầu chức năng: Đặc tả chi tiết các yêu cầu chức năng cần phát triển của version tương ứng
- Đặc tả yêu cầu phi chức năng: Đặc tả chi tiết các yêu cầu phi chức năng cần phát triển của version tương ứng
- Phân tích ảnh hưởng: Hỗ trợ cán bộ thực hiện đánh giá, phân tích, tìm kiếm các tính năng của hệ thống hiện tại bị ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống.

- Upload các tài liệu: Tính năng upload tài liệu cho phép upload các tài liệu liên quan khi phát triển yêu cầu và thông tin mô tả tài liệu. Giúp dễ dàng quản lý và tìm kiếm tài liệu liên quan version phát triển.
- Download tài liệu: Tính năng download tài liệu cho phép tìm kiếm và tải về các tài liệu liên quan khi phát triển yêu cầu. Giúp dễ dàng tìm kiếm và tải các tài liệu liên quan version phát triển.

❖ **Cấu trúc của luận văn**

Luận văn này sẽ được trình bày theo bố cục như sau:

- Mở đầu: Giới thiệu về đề tài, mục tiêu và tổ chức của luận văn.
- Chương 1: Đặc tả yêu cầu trong phát triển hệ thống. Chương này sẽ trình bày khái niệm về đặc tả yêu cầu hệ thống, một số vấn đề thường gặp phải trong quá trình phát triển hệ thống và nhu cầu cần thiết của việc quản lý yêu cầu phần mềm và phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu thay đổi.
- Chương 2: Trình bày một số hệ thống quản lý, lưu trữ đang được sử dụng. Chương này trình bày về tổng quan về hệ thống quản lý, lưu trữ Jira, Whizible đang được sử dụng trong các tổ chức để quản lý và lưu trữ tài liệu dự án.
- Chương 3: Xây dựng hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm. Sau quá trình nghiêm cứu, tìm hiểu và kinh nghiệm thực tế trong quá trình tham gia xây dựng các hệ thống đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Trong chương này tôi xin trình bày về hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm trong hoạt động quản lý, xây dựng hệ thống.
- Chương 4: Cài đặt và kết quả. Chương này sẽ trình bày cách cấu hình, cài đặt và kết quả hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm và một số bảng cơ sở dữ liệu chính.
- Kết luận và hướng phát triển

CHƯƠNG 1 ĐẶC TẢ YÊU CẦU TRONG PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

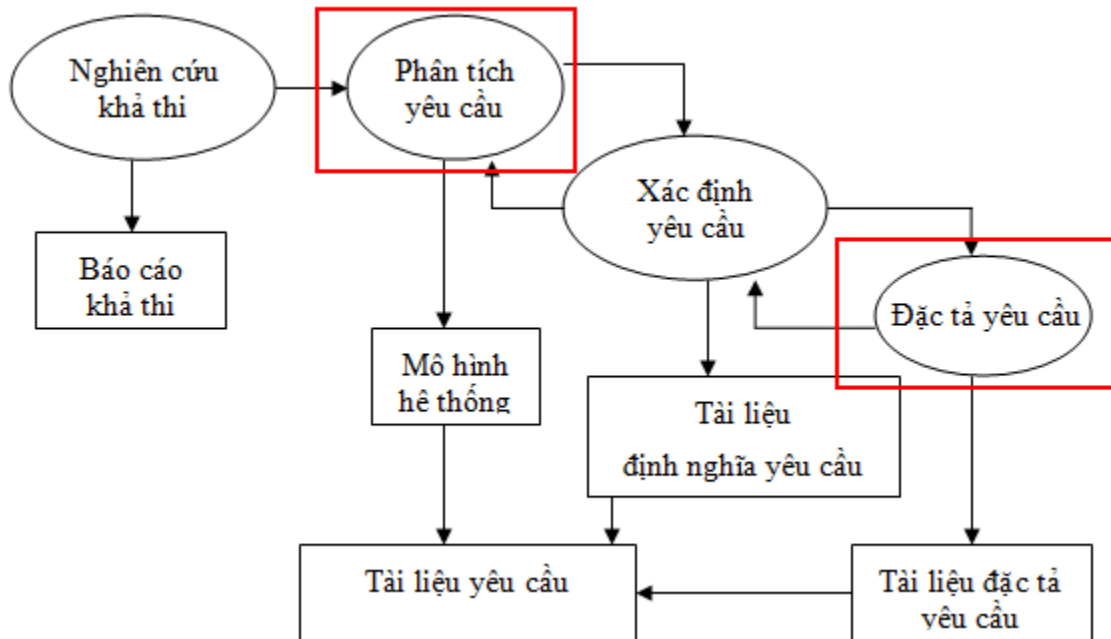
Chương này sẽ trình bày các khái niệm về đặc tả yêu cầu, một số vấn đề thường gặp liên quan đến đặc tả yêu cầu trong quá trình phát triển hệ thống và nhu cầu cần thiết của việc xây dựng hệ thống quản lý yêu cầu phần mềm và phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu thay đổi.

1.1 Khái niệm về đặc tả yêu cầu phần mềm

1.1.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm

Trong các ngành kỹ thuật hệ thống và kỹ nghệ phần mềm, phân tích yêu cầu là công việc xác định các yêu cầu cho một hệ thống mới hoặc được thay đổi trên cơ sở là các yêu cầu được đưa ra từ những người có vai trò quan trọng đối với hệ thống, chẳng hạn người sử dụng [1].

Việc phân tích yêu cầu có ý nghĩa quan trọng đối với thành công của một dự án và là khâu kỹ thuật đầu tiên của quá trình phát triển phần mềm. Một trong những kết quả quan trọng của quá trình phân tích yêu cầu là đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS – Software Requirement Specification).



Hình 1-1 Quá trình hình thành các yêu cầu [2]

Đặc tả các yêu cầu phần mềm là công việc xây dựng các đặc tả cần phát triển đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Các đặc tả yêu cầu phần mềm phải có tính đo được, kiểm thử được, có liên quan đến các nhu cầu hoặc cơ hội doanh nghiệp đã được xác định, và các yêu cầu phải được định nghĩa ở một mức độ chi tiết đủ cho việc cho việc thiết kế hệ thống [3].

Chất lượng của đặc tả yêu cầu phần mềm đánh giá qua các tiêu thức:

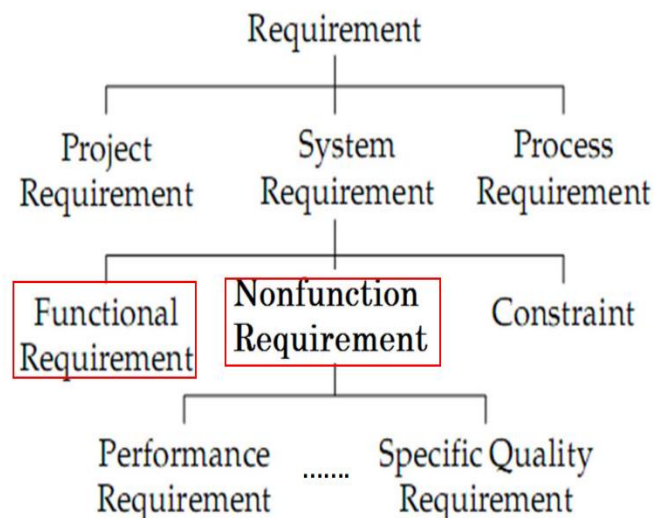
- Tính rõ ràng, chính xác
- Tính phù hợp
- Tính đầy đủ, hoàn thiện

Trong quá trình thực hiện đặc tả yêu cầu phần mềm có các phương pháp đặc tả như sau:

- Đặc tả phi hình thức: là cách đặc tả bằng ngôn ngữ tự nhiên
- Đặc tả hình thức: là cách đặc tả bằng các ngôn ngữ đặc tả, công thức và biểu đồ
- Đặc tả chức năng: Thông thường, khi đặc tả chức năng của phần mềm, người ta sử dụng các công cụ tiêu biểu sau: Biểu đồ phân rã chức năng (Functional Decomposition Diagram – FDD), Biểu đồ luồng dữ liệu (Data Flow Diagrams-DFD), Biểu đồ trạng thái....
- Đặc tả mô tả: Sử dụng các công cụ tiêu biểu sau: Biểu đồ thực thể liên kết (EntityRelationship Diagrams - ERD), Đặc tả logic (Logic Specifications), Đặc tả đại số (Algebraic Specifications)

Yêu cầu hệ thống được phân thành 3 loại yêu cầu chính:

- Yêu cầu chức năng: chức năng dịch vụ hệ thống cung cấp
- Yêu cầu phi chức năng: những ràng buộc về tiêu chuẩn, thời gian, qui trình phát triển...chủ yếu là những yêu cầu về chất lượng
- Ràng buộc: phản ánh những đặc trưng của miền ứng dụng. Chúng có thể là những yêu cầu chức năng hay yêu cầu phi chức năng.



Hình 1-2 Phân loại yêu cầu [4]

1.1.1.1 Đặc tả yêu cầu chức năng

Yêu cầu chức năng: Chỉ ra những gì hệ thống thực hiện, yêu cầu chức năng thường quan hệ các use-case hay những qui tắc nghiệp vụ (business rule). Các chức năng tối thiểu mà hệ thống cần có nhằm đáp ứng các yêu cầu của các đối tượng tham gia vào việc quản lý, vận hành, duy trì, thực hiện nghiệp vụ bên trong, sử dụng dịch vụ cung cấp ra bên ngoài của hệ thống [5].

Một số yêu cầu chức năng hay gặp:

- Chức năng tính toán
- Chức năng lưu trữ
- Chức năng tìm kiếm
- Chức năng kết xuất
- Chức năng backup, restore
- Chức năng đa người dùng
- Chức năng đa phương tiện...

1.1.1.2 Đặc tả yêu cầu phi chức

Yêu cầu phi chức năng: Là những ràng buộc và điều kiện đối với các yêu cầu chức năng của hệ thống như ràng buộc về thời gian, ràng buộc về hiệu năng, các tiêu chuẩn được sử dụng... Những yêu cầu này ảnh hưởng đến chất lượng, khả năng sử dụng của hệ thống và có tác động trực tiếp đến sự hài lòng của người sử dụng. Do đó quyết định sự thành công của hệ thống [6].

Các yêu cầu phi chức năng chung cho các hệ thống thông tin gồm:

- Độ tin cậy, thời gian đáp ứng, các yêu cầu về lưu trữ...
- Các chuẩn được sử dụng, các công cụ CASE, ngôn ngữ lập trình...
- Yêu cầu của người sử dụng: dễ sử dụng, thân thiện
- Ràng buộc về ngân sách
- Phù hợp với các chính sách của tổ chức sử dụng hệ thống
- Yêu cầu tương thích giữa phần cứng và phần mềm
- Các yêu cầu từ các tác nhân ngoài khác...

1.1.2 Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm theo chuẩn IEEE 830-1984

Có nhiều chuẩn khác nhau trong xây dựng tài liệu, dưới đây là một định dạng đặc tả yêu cầu hệ thống thông dụng theo chuẩn IEEE 830-1984.

1 Giới thiệu
1.1 Mục đích
Mục này giới thiệu mục đích của tài liệu yêu cầu. Thường chỉ đơn giản là định nghĩa "đây là tài liệu yêu cầu về phần mềm XYZ".
1.2 Phạm vi
Nêu phạm vi đề cập của tài liệu yêu cầu.
1.3 Định nghĩa
Định nghĩa các khái niệm, các từ viết tắt, các chuẩn được sử dụng trong tài liệu yêu cầu.
1.4 Tài liệu tham khảo
Nêu danh mục các tài liệu tham khảo dùng để tạo ra bản đặc tả yêu cầu.
1.5 Mô tả chung về tài liệu
Mô tả khái quát cấu trúc tài liệu, gồm có các chương, mục, phụ lục chính nào.
2 Mô tả chung
2.1 Tổng quan về sản phẩm
Mô tả khái quát về sản phẩm.
2.2 Chức năng sản phẩm
Khái quát về chức năng sản phẩm.
2.3 Đối tượng người dùng
Mô tả về đối tượng người dùng.
2.4 Ràng buộc tổng thể
Khái quát về các ràng buộc của phần mềm: ràng buộc phần cứng, môi trường sử dụng, yêu cầu kết nối với các hệ thống khác...
2.5 Giả thiết và sự lệ thuộc
Mô tả các giả thiết khi áp dụng tài liệu: ví dụ như tên phần cứng, phần mềm, hệ điều hành cụ thể.
3 Yêu cầu chi tiết
Mô tả các yêu cầu
3.1 Yêu cầu chức năng
Mô tả chi tiết về các yêu cầu chức năng.
3.1.1 Yêu cầu chức năng 1
3.1.1.1 Giới thiệu
3.1.1.2 Dữ liệu vào
3.1.1.3 Xử lý
3.1.1.4. Kết quả
3.1.2 Yêu cầu chức năng 2
...
3.1.n Yêu cầu chức năng n
3.2 Yêu cầu giao diện ngoài
Mô tả các giao diện của phần mềm với môi trường bên ngoài.
3.2.1 Giao diện người dùng
3.2.2 Giao diện phần cứng
3.2.3 Giao diện phần mềm
3.2.4 Giao diện truyền thông
3.3 Yêu cầu hiệu suất
Mô tả về hiệu suất, ví dụ như thời gian phản hồi với sự kiện, số giao dịch được thực hiện/giây,...
3.4 Ràng buộc thiết kế
Mô tả các ràng buộc thiết kế, ví dụ các ràng buộc về ngôn ngữ, về công nghệ, về cơ sở dữ liệu và về chuẩn giao tiếp.
3.5 Thuộc tính
Mô tả các thuộc tính của phần mềm.
3.5.1 Tính bảo mật, an toàn và khả năng phục hồi
Mức độ bảo mật dữ liệu, cách thức truy cập vào hệ thống. Độ an toàn của hệ thống đối với các trường hợp bất thường như mất điện... Khả năng phục hồi của hệ thống sau khi gặp sự cố.
3.5.2 Tính bảo trì
Các chức năng, giao diện đòi hỏi phải dễ sửa đổi (dễ bảo trì).
3.6 Các yêu cầu khác
Các yêu cầu khác liên quan đến sản phẩm.

Hình 1-3 Định dạng tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm theo chuẩn IEEE 830-1984 [8]

1.2 Một số vấn đề thường gặp liên quan đến đặc tả yêu cầu

Đặc tả yêu cầu hệ thống rất quan trọng sẽ quyết định hệ thống làm những gì và đáp ứng những tiêu chí nào để đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Sai sót tại giai đoạn phân tích và đặc tả yêu cầu sẽ ảnh hưởng rất lớn tới các giai đoạn tiếp theo.

Thông tin được đặc tả phụ thuộc rất nhiều vào quá trình thu thập, phân tích và kinh nghiệm của cán bộ phân tích. Trong thực tế các cán bộ phân tích trong quá trình phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm thường gặp một số vấn đề như sau:

- Thu thập yêu cầu chưa đầy đủ: không đáp ứng được những yêu cầu người sử dụng đã đưa ra
- Thu thập sai yêu cầu: Thu thập sai yêu cầu dẫn đến hệ thống không đáp ứng được yêu cầu người sử dụng
- Đặc biệt đối với các yêu cầu cải tiến, nâng cấp hệ thống: Việc phân tích ảnh hưởng tới hệ thống không đầy đủ dẫn đến hệ thống gặp lỗi, gặp sự cố khi thực hiện nâng cấp. Trên thực tế đã có những trường hợp việc phân tích ảnh hưởng không đầy đủ dẫn đến hệ thống lỗi khi nâng cấp đã gây ra thiệt hại rất lớn đặc biệt đối với các tổ chức tài chính.

1.3 Nhu cầu cần thiết xây dựng hệ thống quản lý yêu cầu phần mềm và hỗ trợ phân tích ảnh hưởng

Với tầm quan trọng của đặc tả yêu cầu phần mềm và các vấn đề thường gặp phải trong quá trình phân tích đặc tả yêu cầu cho ta thấy việc xây dựng hệ thống quản lý yêu cầu phần mềm và hỗ trợ phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu thay đổi là rất cần thiết và thiết thực cho người sử dụng hệ thống cũng như đội ngũ phát triển hệ thống, đặc biệt là cán bộ phân tích yêu cầu hệ thống.

CHƯƠNG 2 TRÌNH BÀY MỘT SỐ HỆ THỐNG QUẢN LÝ, LƯU TRỮ ĐANG ĐƯỢC SỬ DỤNG

Chương này mô tả tổng quan về hệ thống Jira và hệ thống Whizible đang được sử dụng tại các tổ chức để quản lý, lưu trữ tài liệu phát triển hệ thống trong đó có tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm và các tài liệu liên quan.

2.1 Hệ thống Jira

2.1.1 Giới thiệu về hệ thống Jira

Được phát triển năm 2002 bởi Atlassian Jira là hệ thống để quản lý dự án, kiểm soát và theo dõi các vấn đề xảy ra trong dự án, quản lý các tài liệu dự án [8].

Tính năng chính:

- Quản lý, theo dõi tiến độ của dự án
- Quản lý các tài liệu của dự án
- Quản lý lỗi, tính năng, công việc
- Cung cấp nhiều dạng báo cáo thống kê với rất nhiều loại biểu đồ khác nhau phù hợp với nhiều loại hình dự án, nhiều đối tượng người dùng
- Tích hợp với các hệ thống khác (như Email, Excel, RSS...)

Tiện ích khi sử dụng Jira:

- Tốc độ tìm kiếm nhanh với bộ lọc JIRA Query Language
- Xây dựng quy trình làm việc tương thích với yêu cầu của từng dự án
- Có thể chạy trên hầu hết các nền tảng phần cứng, hệ điều hành và cơ sở dữ liệu
- Dễ dàng lựa chọn nhiều loại dự án với các mục đích khác nhau
- Dễ dàng lên kế hoạch, phân chia nhiệm vụ cho các thành viên
- Tạo ra quy trình làm việc hiệu quả
- Dễ dàng quản lý nhiều dự án phần mềm
- Dễ dàng đưa ra các báo cáo phân tích tình hình dự án một cách nhanh chóng, chính xác và hiệu quả
- Hơn 950 add-ons mang đến các tính năng nâng cao
- Giao diện thân thiện, rõ ràng, dễ thao tác, thích hợp với mọi đối tượng người sử dụng

Các thành phần cơ bản của hệ thống Jira:

- Roles: Xác lập các role của dự án, Mục này xác nhận ai tham gia vào dự án, những người add vào role thì mới có thể tạo Resource Allocation và project team sau này. Nhiều người có thể vào 1 role.
- Issue: là các tasks, các bugs, các features hay bất kỳ các type khác của project work
- Project: Chức năng này dùng để phân quyền approve worklog cho thành viên của dự án. Team lead của group sẽ được approve worklog cho member của group đó. Project management được quyền approve cho toàn bộ thành viên dự án.
- Component là sản phẩm của dự án. Ở đây sẽ nhập tất cả sản phẩm của dự án lấy từ file kế hoạch doanh số. Nếu dự án làm theo Scrum thì sẽ là Product của Sprint tương ứng.
- Workflow: Là một quản trị JIRA, bạn có thể cấu hình gây nên quy trình làm việc, điều kiện, xác nhận, và sau chức năng. Trang này sẽ cung cấp một cái nhìn tổng quan và các bước cơ bản cho từng phần của công việc
- Priority: Là mức độ ưu tiên của một defect. Có 4 mức, chọn theo datalist
- Status: Thể hiện các trạng thái tương ứng trong từng quy trình

Đối tượng sử dụng hệ thống:

- Quản trị dự án cập nhật tình trạng dự án
- Lập trình viên xem các tài liệu đặc tả thiết kế yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan, cập nhật và xử lý lỗi
- Phân tích nghiệp vụ cập nhật tài liệu đặc tả thiết kế yêu cầu phần mềm
- Kiểm thử viên xem các tài liệu đặc tả thiết kế yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan, log issues và theo dõi cập nhật thông tin issues sau khi đã log

2.1.2 Quản lý dự án và tài liệu phát triển trên hệ thống Jira

Hệ thống Jira quản lý các version, task, issues ... trong quá phát triển của hệ thống dưới dạng issue. Dựa vào key issue chúng ta có thể xác định issues đó thuộc project tương ứng theo key của project.

All Projects

Project	Key	Project Lead
Activities_Chung	CHUNG	Hien Tran Thi Thu (IT - ITGD)
Activities_ECM	ECM	Dung Nguyen Tien (CNTT - TP.UDQT)
Activities_Tham gia du an	TGDA	Hien Tran Thi Thu (IT - ITGD)
Activities_XDGP	XDGP	Van Do Cam (CNTT - GDTT.PTUD)
Alex-testProject	AL	Alexander Kovalenko (IT - Director.SvDC)
BCP	BCP	Van Do Cam (CNTT - GDTT.PTUD)
BPC Implementation	BPC	Cuong Nguyen Tuan (IT - ITPMD)
CA_SD	CASD	Bich Huu Thi (IT- ITEUSD)
Cash Flow Solution	CFS	Stefan Kastler (QTRR - GSRR - QTV)
Circular 35	CIR	Van Do Cam (CNTT - GDTT.PTUD)

Hình 2-1 Danh sách dự án trên hệ thống Jira

Key	Summary	Status	Assignee	BA In Charge	Start Date	Due
ALF-14	Meeting with FSoft vendor	Resolved	Tung Pham Quang (IT - EWA)		11/Apr/17	11/Apr/17
ALF-13	Work with Vendor-FSoft	In Progress	Hang Nguyen Thi (IT - PTDV)		11/Apr/17	
ALF-12	IP2017-0139; 0136; 0125 Cải tiến phần lưu trữ hồ sơ trên Alfresco	SA queue	Dung Nguyen Tien (CNTT - TP.UDQT)			
ALF-11	Xuất dữ liệu online - export data online on Alfresco	Open	Dung Nguyen Tien (CNTT - TP.UDQT)			
ALF-10	Chưa xác định được trường hợp ngoại lệ - Undefined the exceptional case - Alfresco	Open	Dung Nguyen Tien (CNTT - TP.UDQT)			
ALF-9	Chiết suất báo cáo - Alfresco - Export reports on alfresco	Open	Dung Nguyen Tien (CNTT - TP.UDQT)			

Hình 2-2 Danh sách các issue thuộc dự án

Hệ thống Jira quản lý các tài liệu hệ thống trong đó có tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm dưới dạng Attachment.

The screenshot shows a Jira issue page for 'VPB_Workflow / WFL-386' titled 'Cải tiến Hệ thống Kiểm soát sau vay cho phân khúc SME - Post Disbursement monitoring System Improvement - SME'. The issue status is 'Completed implementation'. The page features a list of attachments and a time tracking section.

Attachment Name	Size	Created
BRD CR HT KSSV SME.docx	84 kB	21/Nov/16 10:42 AM
BRD CR HT KSSV SME v1.1.docx	103 kB	22/Dec/16 4:01 PM
BRD CR HT KSSV SME v1.2.docx	119 kB	22/Dec/16 4:01 PM
BRD Final_Confirm from BU.msg	406 kB	10/Feb/17 1:51 PM
BRD KSSV SME.PDF	547 kB	22/Dec/16 4:01 PM
RE Update BRD SME KSSV.msg	679 kB	22/Dec/16 4:11 PM
WFL-386_ECM_SRS_KSSV_SMEs_Final.docx	1.49 MB	20/Mar/17 11:17 AM
WFL-386_ECM_SRS_KSSV_SMEs.docx	1.56 MB	27/Feb/17 10:32 AM
WFL-386.ECM Matrix_BRD_SA_DEV_QA.xlsx	15 kB	03/Jan/17 1:58 PM

Category	Start/End
Dev Plan Start:	06/Mar/17
Dev Plan End:	20/Apr/17
SIT Plan Start:	21/Apr/17
SIT Plan End:	17/May/17
UAT Plan Start:	21/Apr/17
UAT Plan End:	17/May/17
Exception Go Live Plan:	20/May/17
Signed BRD upload to Jira:	22/Dec/16 9:15 AM

Category	Value
Estimated:	0m
Remaining:	0m

Hình 2-3 Màn hình quản lý tài liệu trên Jira

Điểm mạnh hệ thống Jira trong quá trình quản lý thông tin dự án và tài liệu liên quan:

- Lưu trữ các tài liệu, và theo dõi những thay đổi đồng thời thông báo tới các đối tượng liên quan
- Tìm kiếm toàn văn và công cụ lọc mạnh mẽ
- Xây dựng quy trình làm việc tương thích với yêu cầu của từng dự án
- Dễ dàng quản lý nhiều dự án phần mềm
- Dễ dàng đưa ra các báo cáo phân tích tình hình dự án một cách nhanh chóng, chính xác và hiệu quả

Hạn chế hệ thống Jira:

- Không hỗ trợ lưu trữ theo các version phiên bản tài liệu
- Không hỗ trợ phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có yêu cầu thay đổi

2.2 Hệ thống Whizible

2.2.1 Giới thiệu về hệ thống Whizible

Được phát triển bởi các cán bộ tại FPT. Whizible là hệ thống để quản lý dự án, kiểm soát và theo dõi các vấn đề xảy ra trong dự án, quản lý các tài liệu dự án.

Tính năng chính:

- Quản lý, theo dõi tiến độ của dự án
- Quản lý các tài liệu của dự án
- Quản lý công việc

Đối tượng sử dụng hệ thống:

- Quản trị dự án cập nhật tình trạng dự án
- Lập trình viên xem tài liệu đặc tả thiết kế yêu cầu phần mềm và các tài liệu liên quan
- Phân tích nghiệp vụ cập nhật tài liệu đặc tả các yêu cầu phần mềm và tài liệu liên quan
- Kiểm thử viên xem tài liệu đặc tả thiết kế yêu cầu phần mềm và các tài liệu liên quan

2.2.2 Quản lý dự án và tài liệu phát triển trên hệ thống Whizible

Hệ thống Whizible quản lý các dự án và version phát triển của hệ thống một cách độc lập rời rạc.

Điểm mạnh:

- Lưu trữ các tài liệu, và theo dõi những thay đổi
- Lưu trữ theo version tài liệu

Hạn chế:

- Hiện tại các version phát triển của hệ thống đang được quản lý rời rạc, độc lập dẫn tới các tài liệu yêu cầu của các version hệ thống đang độc lập
- Không hỗ trợ phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có yêu cầu thay đổi

CHƯƠNG 3 XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ, HỖ TRỢ YÊU CẦU PHẦN MỀM

3.1 PHÁT BIỂU BÀI TOÁN

Thực tế hiện nay đối với các hệ thống trải qua nhiều phiên bản ứng dụng theo thời gian số lượng người tham gia xây dựng phần mềm lớn và có sự thay đổi nhân sự trong quá trình xây dựng phát triển phần mềm sẽ phát sinh vấn đề về đặc tả các yêu cầu phần mềm và phân tích sự ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có sự thay đổi yêu cầu phần mềm. Đồng thời việc tìm kiếm các văn bản, tài liệu liên quan đến các phiên bản phát triển không dễ dàng.

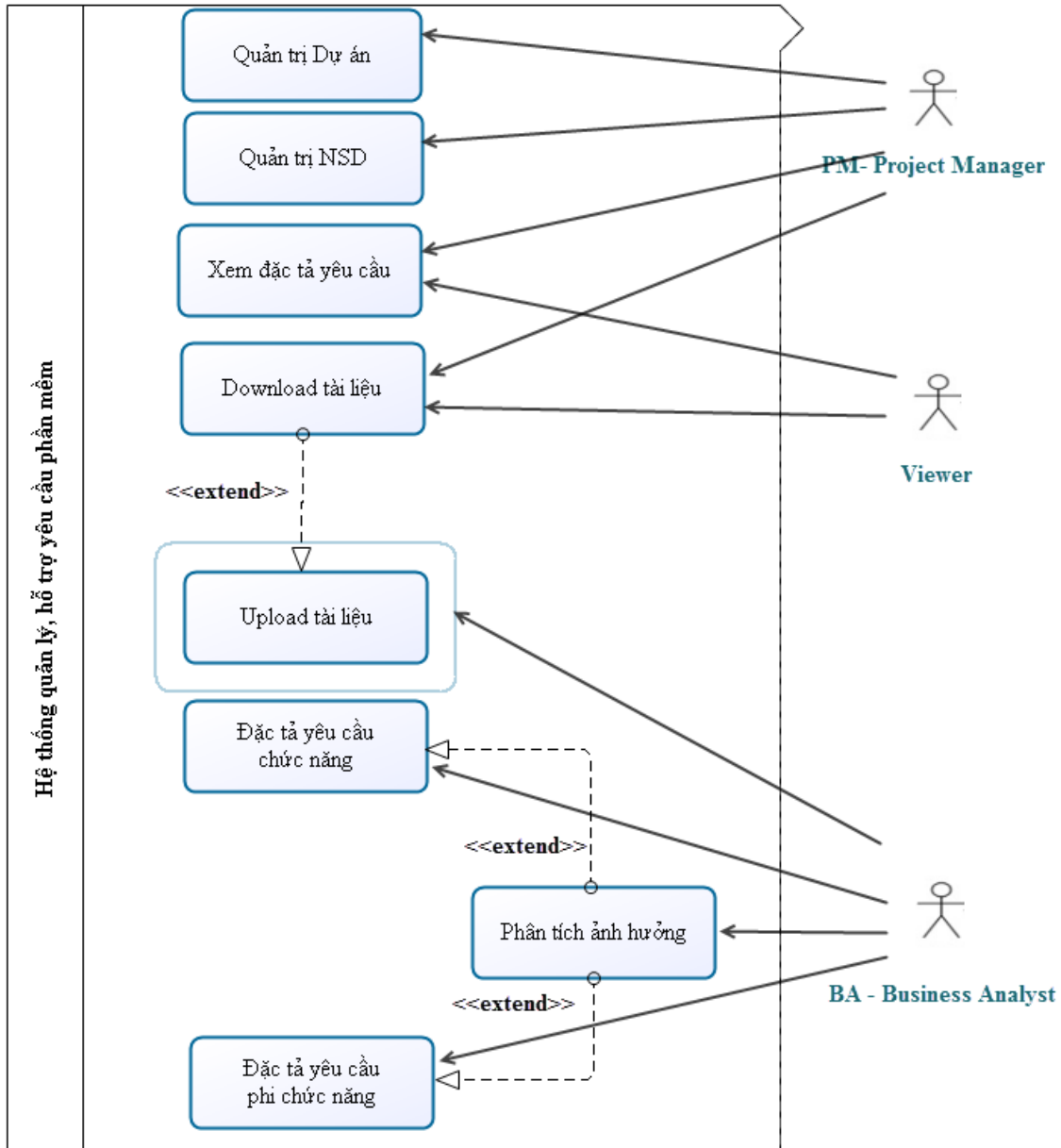
Khi thực hiện thu thập, phân tích yêu cầu ngoài tập hợp các yêu cầu từ khách hàng việc đánh giá, phân tích là vô cùng cần thiết và yêu cầu chuẩn xác. Đặc biệt với các yêu cầu cải tiến, nâng cấp hệ thống đã có khi đánh giá, phân tích cần dựa trên hệ thống hiện tại. Đặc tả về hệ thống và các tài liệu liên quan tới quá trình phát triển của hệ thống sẽ trở nên vô cùng cần thiết và hữu ích, khi công việc quản lý các đặc tả và tài liệu liên quan được thực hiện tốt sẽ giúp cán bộ phân tích thu thập chính xác và nhanh chóng, là nền tảng để cán bộ phân tích thực hiện phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có các yêu cầu nâng cấp, cải tiến.

Đối với các hệ thống có các tính năng được xây dựng đáp ứng các quyết định, thông tư, biên bản ... được ban hành, quy định theo từng thời kỳ, việc tìm kiếm các quy định, thông tư, biên bản tương ứng các phiên bản phát triển cũng không dễ dàng cho cán bộ phân tích. Trên thực tế các cán bộ phân tích thường lưu trên máy cá nhân, có thể bị mất hoặc khi cán bộ chuyển công tác những cán bộ sau sẽ gặp vướng mắc khi thu thập, tìm kiếm các văn bản, tài liệu liên quan của các phiên bản phát triển hệ thống trước đó.

Với bài toán đặt ra là quản lý các đặc tả yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan khi phát triển hệ thống và hỗ trợ người sử dụng phân tích ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống. Hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm được xây dựng sẽ quản lý, lưu trữ các đặc tả yêu cầu phần mềm, các tài liệu liên quan của các hệ thống theo từng phiên bản phát triển, đồng thời hệ thống hỗ trợ cho phép người sử dụng phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống qua các từ khóa.

3.2 XÂY DỰNG HỆ THỐNG

3.2.1 Biểu đồ Use case hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm



Hình 3-1 Biểu đồ Use Case hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm

Use case là một kỹ thuật được dùng trong kỹ thuật phần mềm và hệ thống để nắm bắt yêu cầu chức năng của hệ thống. Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài (*Actor*) và hệ thống. Nó thể hiện ứng xử của hệ thống đối với bên ngoài, trong một hoàn cảnh nhất định, xét từ quan điểm của người sử dụng. Nó mô tả các yêu cầu đối với hệ thống, có nghĩa là những gì hệ thống phải làm chứ không phải mô tả hệ

thống làm như thế nào. Tập hợp tất cả Use case của hệ thống sẽ mô tả tất cả các trường hợp mà hệ thống có thể được sử dụng [9].

Mỗi use case mô tả cách thức actor tương tác với hệ thống để đạt được mục tiêu nào đó. Một hoặc nhiều kịch bản (*Scenario*) có thể được tạo ra từ mỗi use case, tương ứng với chi tiết về mỗi cách thức đạt được mục tiêu nào đó. Khi mô tả Use case, người ta thường tránh dùng thuật ngữ kỹ thuật, thay vào đó họ sử dụng ngôn ngữ của người dùng cuối hoặc chuyên gia về lĩnh vực đó. Để tạo ra use case, cần phải có sự hợp tác chặt chẽ giữa người phân tích hệ thống và người dùng cuối. Một trong những cách biểu diễn trực quan phổ biến hiện nay là lược đồ use case của UML [10].

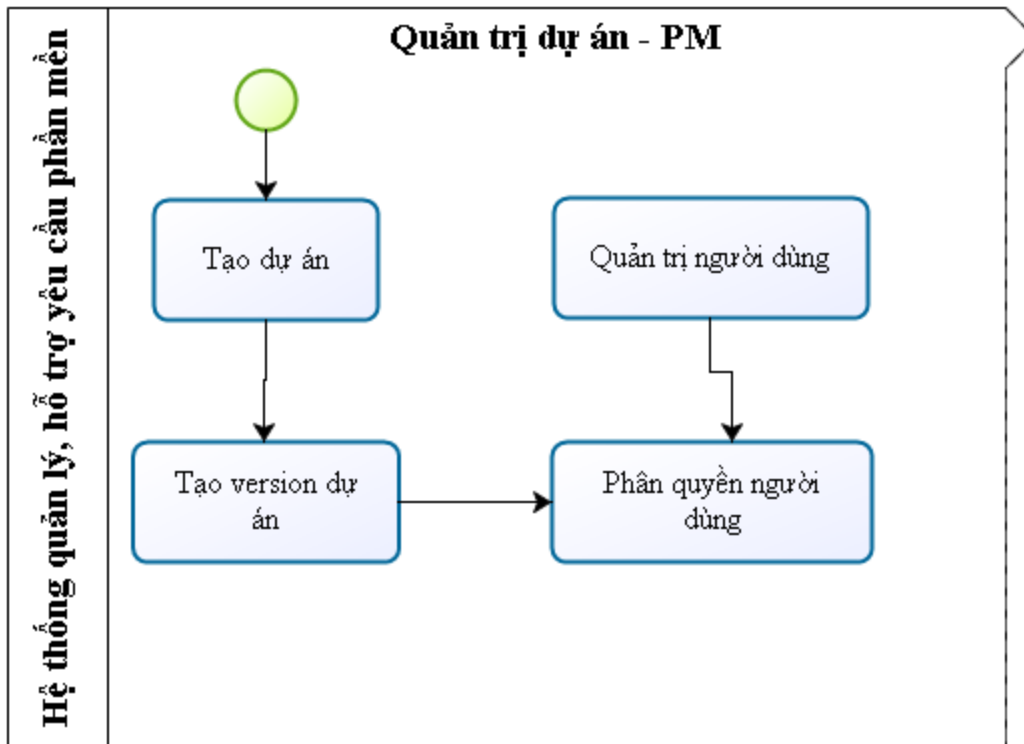
Biểu đồ Use Case hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm:

- Các đối tượng chính tham gia vào hệ thống (Actor):
 - Quản trị dự án (PM- Project Manager)
 - Cán bộ phân tích nghiệp vụ (BA – Business Analyst)
 - Cán bộ phát triển hệ thống (Viewer: Lập trình viên, Kiểm thử hệ thống)
- Các tính năng chính của hệ thống (Use Case):
 - Quản trị dự án: Quản trị dự án quản lý dự án và các version tương ứng của dự án một cách tập trung. Giúp quản lý đặc tả yêu cầu phát triển dự án hiệu quả và dễ dàng hơn.
 - Phân quyền người sử dụng: Quản lý người dùng và phân quyền người dùng đúng theo vai trò tương ứng.
 - Đặc tả yêu cầu chức năng: Những chức năng hệ thống sẽ đáp ứng, yêu cầu chức năng thường quan hệ các use-case hay những quy tắc nghiệp vụ (business rule)
 - Đặc tả yêu cầu phi chức năng: Những ràng buộc và điều kiện đối với các yêu cầu chức năng của hệ thống như ràng buộc về thời gian, ràng buộc về hiệu năng, các tiêu chuẩn được sử dụng..
 - Phân tích ảnh hưởng: Hỗ trợ cán bộ phân tích, đánh giá ảnh hưởng tới hệ thống hiện tại khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống.
 - Upload các tài liệu: Tính năng upload tài liệu cho phép upload các tài liệu liên quan khi phát triển yêu cầu và thông tin mô tả tài liệu. Giúp dễ dàng quản lý và tìm kiếm tài liệu liên quan version phát triển.
 - Download tài liệu: Tính năng download tài liệu cho phép tìm kiếm và tải về các tài liệu liên quan khi phát triển yêu cầu. Giúp dễ dàng quản lý và tìm kiếm tài liệu liên quan version phát triển.
 - Xem các đặc tả yêu cầu: Các cán bộ liên quan, các cán bộ phát triển hệ thống (Lập trình viên, kiểm thử viên) xem các đặc tả yêu cầu phát triển hệ thống.

- Quản trị dự án (PM- Project Manager) thực hiện:
 - o Quản trị dự án
 - o Quản trị người sử dụng
 - o Xem đặc tả yêu cầu
 - o Tải các tài liệu liên quan
- Cán bộ phân tích nghiệp vụ (BA – Business Analyst) thực hiện:
 - o Đặc tả yêu cầu chức năng
 - o Đặc tả yêu cầu phi chức năng
 - o Upload các tài liệu liên quan phiên bản phát triển
 - o Phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu phát triển
- Cán bộ phát triển hệ thống (Viewer: Lập trình viên, Kiểm thử viên) thực hiện:
 - o Xem các đặc tả yêu cầu phát triển hệ thống
 - o Tải các tài liệu liên quan

3.2.2 Quản trị dự án và Phân quyền người dùng

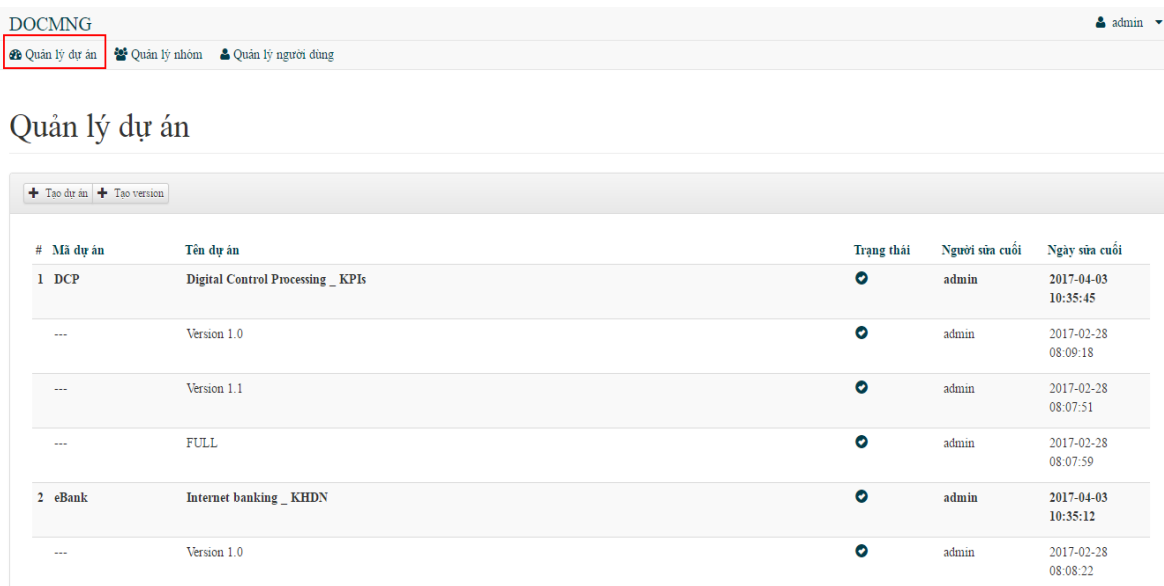
3.2.2.1 Quản trị dự án



Hình 3-2 Luồng quản trị dự án và Phân quyền người dùng

Tính năng quản trị thông tin dự án sẽ thực hiện quản lý các thông tin dự án và các version phát triển tương ứng của dự án một cách tập trung, giúp công việc quản lý dự án hiệu quả và dễ dàng hơn.

Quản trị thông tin dự án sẽ theo cấu trúc hình cây. Từ danh sách các dự án đến các version phát triển tương ứng của từng dự án và trong từng version phát triển sẽ có các tính năng đặc tả yêu cầu, quản lý tài liệu liên quan (upload và download tài liệu) phân tích ảnh hưởng tới hệ thống khi có các yêu cầu nâng cấp, cải tiến, phát triển hệ thống.



The screenshot shows a web interface for project management. At the top, there is a navigation bar with the logo 'DOCMNG' and a user profile 'admin'. Below the navigation bar, there are three menu items: 'Quản lý dự án' (highlighted with a red box), 'Quản lý nhóm', and 'Quản lý người dùng'. The main content area is titled 'Quản lý dự án' and contains a table with columns for '# Mã dự án', 'Tên dự án', 'Trạng thái', 'Người sửa cuối', and 'Ngày sửa cuối'. The table lists two projects: 'DCP' (Digital Control Processing _ KPIs) and 'eBank' (Internet banking _ KHDN). Each project has a 'Version 1.0' entry. The 'Trạng thái' column shows a blue circle with a white dot, indicating the status of each project and version.

# Mã dự án	Tên dự án	Trạng thái	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1 DCP	Digital Control Processing _ KPIs	●	admin	2017-04-03 10:35:45
---	Version 1.0	●	admin	2017-02-28 08:09:18
---	Version 1.1	●	admin	2017-02-28 08:07:51
---	FULL	●	admin	2017-02-28 08:07:59
2 eBank	Internet banking _ KHDN	●	admin	2017-04-03 10:35:12
---	Version 1.0	●	admin	2017-02-28 08:08:22

Hình 3-3 Danh sách dự án và version

Tại màn hình quản lý dự án sẽ liệt kê danh sách dự án và các version tương ứng. Cho phép quản trị tạo mới dự án, tạo mới version của dự án.

Thông tin dự án:

- Mã dự án: Thông tin mã dự án và là thông tin bắt buộc
- Tên dự án: Thông tin tên dự án
- Giới thiệu: Giới thiệu về dự án
- Mô tả dự án: Mô tả về dự án
- Trạng thái: Thông tin trạng thái dự án (Đang thực hiện, Đã hoàn thành)
- Phân quyền: Phân quyền cho các người dùng được tham gia dự án, người dùng được tham gia dự án khi đăng nhập hệ thống sẽ nhìn thấy dự án và được thao tác với dự án theo quyền tương ứng.

DOCMNG admin

Quản lý dự án Quản lý nhóm Quản lý nguồn dùng

Tạo dự án mới

[← Quay lại danh sách](#)

Mã dự án*

Tên dự án*

Giới thiệu

Mô tả dự án*

Rich text editor toolbar: Bold, Italic, Underline, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Link, Unlink, Table, Table border, Undo, Redo, Source code, HTML, Help.

Trạng thái
Mới

Phân Quyền

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-4 Thông tin dự án

Thông tin version:

- Dự án: Thông tin tên dự án
- Tên phiên bản: Thông tin tên version phát triển
- Giới thiệu: Giới thiệu về phiên bản phát triển
- Mô tả phiên bản: Mô tả tổng quan về phiên bản
- Trạng thái: Thông tin trạng thái phiên bản (Đang phát triển, Đã hoàn thành)

DOCMNG admin

Quản lý dự án | Quản lý nhóm | Quản lý người dùng

Tạo phiên bản mới

[Quay lại danh sách](#)

Dự án
--Chọn dự án--

Tên phiên bản*

Giới thiệu

Mô tả

 B I S X Kiểu Định dạng ?

Trạng thái
Mới

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-5 Thông tin version

3.2.2.2 Phân quyền người sử dụng

Tính năng quản trị và phân quyền người sử dụng sẽ thực hiện quản lý người dùng và phân quyền người dùng đúng theo vai trò tương ứng. Giúp việc quản trị dễ dàng hơn và đảm bảo người dùng sẽ được phân quyền theo đúng vai trò tương ứng, bảo đảm tính an toàn thông tin.

- Quản lý nhóm: Quản lý và phân quyền theo nhóm
- Quản lý người dùng: Quản lý thông tin người dùng

DOCMNG admin

Quản lý dự án | Quản lý nhóm | Quản lý người dùng

Quản lý nhóm

#	Tên nhóm	Giới thiệu	Kích hoạt	
1	Administrator	Nhóm Admin hệ thống	<input checked="" type="radio"/>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	Quản lý yêu cầu	Nhóm quản lý, phân tích dự án	<input checked="" type="radio"/>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
3	Xem yêu cầu	Nhóm xem yêu cầu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
4	Quản trị	Nhóm quản trị	<input checked="" type="radio"/>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Hình 3-6 Thông tin nhóm

Tại màn hình quản nhóm sẽ liệt kê danh sách các nhóm và một số thông tin tương ứng. Cho phép quản trị tạo mới nhóm, xem chi tiết thông tin nhóm, cập nhật thông tin nhóm đã có.

Thông tin nhóm quyền:

- Tên nhóm: Thông tin tên nhóm
- Phân quyền: Các quyền tương ứng của nhóm. Các quyền chính được phân quyền bao gồm quyền quản trị, quyền tháo tác xem, cập nhật (thêm mới, sửa, xóa).
- Trạng thái: Thông tin trạng thái nhóm quyền (Hiệu lực, Hết hiệu lực). Khi nhóm hết hiệu lực các thành viên thuộc nhóm cũng sẽ hết hiệu lực các quyền thuộc nhóm quyền tương ứng.

Quản lý Account

#	ID	Tài khoản	Họ tên	Nhóm	Email	Điện thoại	Phòng ban	Chức vụ	Trạng thái	Người tạo	Ngày tạo			
1	1	admin	admin	Administrator	hadinhhd@gmail.com	0		0	☑		0000-00-00 00:00:00			
2	2	XemDA	Xem DA	Xem yêu cầu	xemda@test.com	0987032775888	Nghiệp Vụ	Chuyên viên	☑	admin	2014-05-17 14:05:19			
3	3	admin01	Nguyen Van A	Administrator	admin01@gmail.com				☑	XemDA	2014-05-17 14:14:06			
4	4	QLDA	QLDA	Quản trị	quanly@gmail.com	0987032666	Quan ly du an	TP	☑	admin	2016-05-04 10:22:44			
5	5	LinhLN	Le Ngoc Linh	Administrator	test2@gmail.com				☑	admin	2016-05-04 10:28:33			
6	6	HangNT	Nguyen Thi Hang	Quản lý yêu cầu	hangnt2501@gmail.com	0972399300	PTNV	CV	☑	admin	2016-05-30 16:49:23			

< Trước Sau >

Hình 3-7 Thông tin người sử dụng

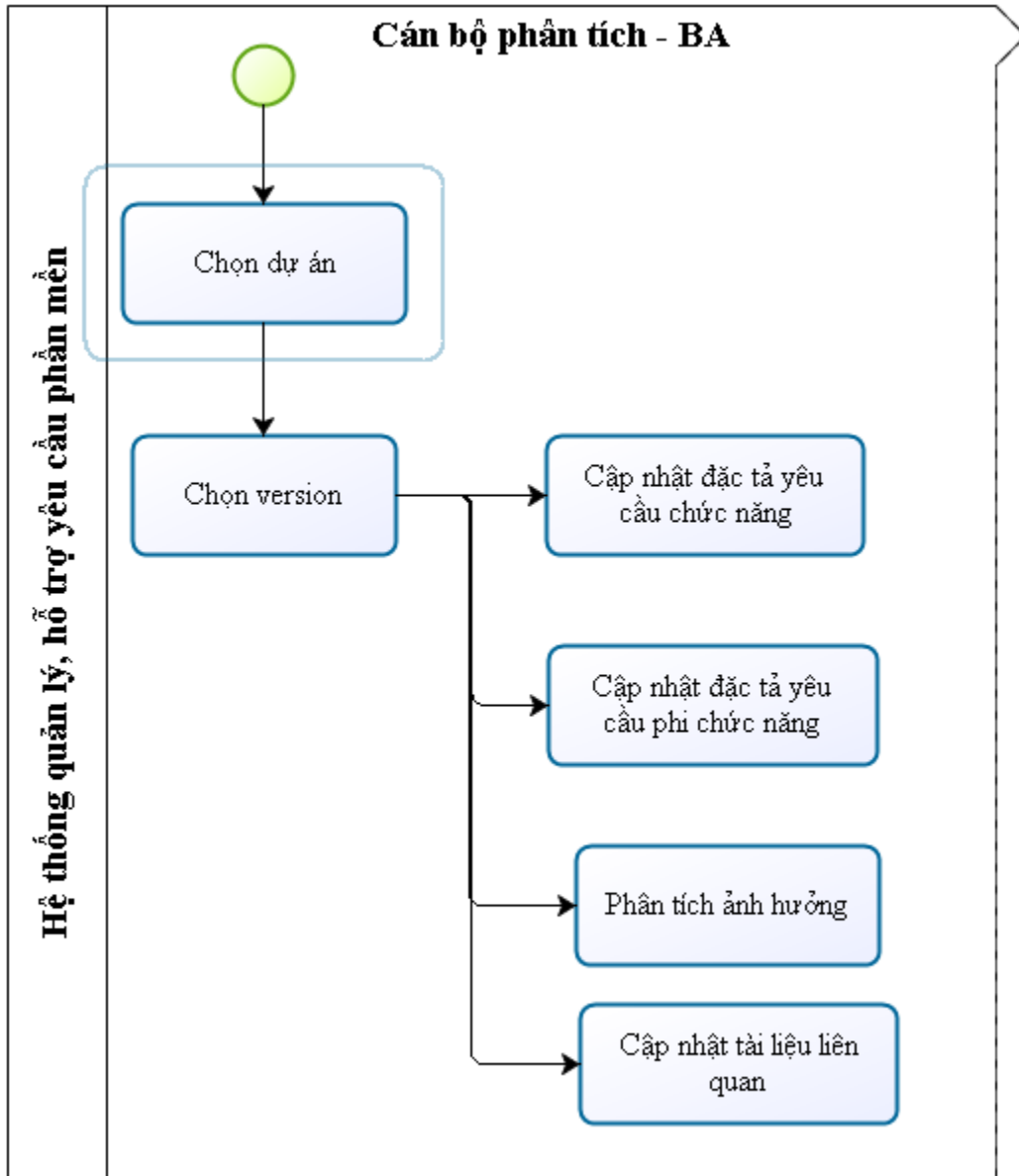
Tại màn hình quản lý account sẽ liệt kê danh sách các account và một số thông tin tương ứng. Cho phép quản trị tạo mới account, xem chi tiết thông tin account, cập nhật thông tin account đã có.

Thông tin account người sử dụng:

- Nhóm: Thông tin nhóm của người sử dụng. Người sử dụng sẽ có các quyền thao tác đã được khai báo cho nhóm tương ứng.
- Thông tin tài khoản
 - Tài khoản: Account người sử dụng
 - Họ tên: Thông tin họ tên
 - Email: Thông tin email
 - Điện thoại: Thông tin điện thoại
 - Phòng ban: Thông tin phòng ban
 - Giới tính: Thông tin giới tính

- Trạng thái: Trạng thái người sử dụng (Hoạt động, Không hoạt động). Khi người sử dụng có trạng thái không hoạt động, người sử dụng sẽ không đăng nhập được hệ thống.

3.2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống, phân tích ảnh hưởng



Hình 3-8 Lưu đồ thao tác cán của bộ phân tích

3.2.3.1 Đặc tả yêu cầu chức năng

Cán bộ phân tích thực hiện đặc tả các yêu cầu chức năng của hệ thống đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Quản trị dự án và các thành viên tham gia dự án thực hiện xem các đặc tả yêu cầu chức năng, quản lý và phát triển theo các đặc tả yêu cầu.

Các thông tin đặc tả yêu cầu chức năng:

- Tính năng cha: Menu cấp cha nếu có
- Tiêu đề: Thông tin tên chức năng
- Mục đích: Mô tả mục đích của chức năng
- Mô tả: Đặc tả chi tiết yêu cầu chức năng, những gì hệ thống cần thực hiện để đáp ứng yêu cầu
- Từ khóa: Danh sách các từ khóa, phục vụ mục đích phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có yêu cầu thay đổi. Một chức năng có thể có nhiều từ khóa và từ khóa phụ thuộc vào kỹ năng và kinh nghiệm của cán bộ phân tích hệ thống.
- Thông tin quản trị: Người tạo, ngày tạo, người sửa cuối, ngày sửa cuối

Màn hình danh sách chức năng: Liệt kê toàn bộ các yêu cầu chức năng của hệ thống theo dạng menu. Cho phép thêm mới yêu cầu chức năng, thu gọn theo các menu cấp cha và tên chức năng link tới màn hình đặc tả yêu cầu chức năng tương ứng.

[X]	
Digital Control Processing _ KPIs > Version	
1.0	
Danh sách chức năng	
+ Thêm mới	
1. Khai báo thông tin cơ sở	
1.1. Kênh bán theo ĐVKD	
1.2. Vị trí nhân sự	
1.3. Khu vực	
2. Khai báo hệ số khu vực	
2.1. Hệ số tình trạng hợp đồng lao động	
2.2. Hệ số khu vực	
2.3. Điểm kế hoạch cơ sở	
2.4. Định mức trần LKD tối đa	
3. Báo Cáo	
+ 3.1. Báo cáo kết quả KPIs cá nhân (CBBH)	
3.2. Báo cáo Tổng hợp kết quả KPIs CBKD cấp chi nhánh	
4. Báo cáo kết quả KPIs CBQL (TN/GĐM)	
4.1. Báo cáo KPIs Report - CBQL	
4.2. Chi tiết kết quả TN/GĐM và cán bộ thuộc quyền	

Hình 3-9 Danh sách chức năng

Chi tiết chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

[← Danh sách chức năng](#)
[+ Thêm chức năng](#)
[✎ Sửa](#)
[✕ Xóa](#)

Tiêu đề Hệ số khu vực

Mục đích Khai báo và quản trị thông tin hệ số khu vực

Mô tả

NSD Vào chức năng theo đường dẫn: *Quản trị/Khai báo hệ số/Hệ số khu vực*

Hệ thống Chuyển tới màn hình danh sách hệ số khu vực.

- Danh sách hệ số khu vực hiển thị sắp xếp theo thứ tự "Mã khu vực" từ A->Z
- Danh sách khu vực hiển thị Scroll khi số bản ghi lớn hơn 20 hoặc phân trang 20 bản ghi/1 trang.

NSD Nhập thông tin tìm kiếm vào bộ lọc

Hệ thống Thực hiện tìm kiếm toàn bộ các thông tin trên màn hình danh sách kênh bản chứa nội dung nhập tại bộ lọc và hiển thị kết quả tìm kiếm tại bảng danh sách hệ số khu vực

Thêm mới

STT	Mã khu vực	Hệ số	Trạng thái kích hoạt	Hiệu lực từ kỳ	Thao tác
1	KV1	0.8	Có	01/2016	Sửa Xóa
2	KV2	0.6	Có	01/2017	Sửa Xóa
3	KV3	1	Có	01/2018	Sửa Xóa

Từ khóa Hệ số KV.

Người tạo HangNT

Ngày tạo 2016-05-31 17:41:20

Người sửa cuối HangNT

Ngày sửa cuối 2016-05-31 17:41:20

Hình 3-10 Đặc tả yêu cầu chức năng

Khi thêm mới yêu cầu chức năng: Cán bộ phân tích thực hiện đặc tả yêu cầu chức năng đồng thời thêm các từ khóa của tính năng nhằm phục vụ tính năng phân tích ảnh hưởng giúp tìm kiếm các tính năng bị ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi thông qua từ khóa.

DOCMNG

[Quản lý dự án](#)
[Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0](#)
[Tài liệu](#)
[Phân tích ảnh hưởng](#)
[Danh sách chức năng](#)
[Danh sách phụ chức năng](#)
Nguyễn Thị Hang ▾

Thêm chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0
[← Quay lại danh sách](#)

Chức năng cha
--Chọn tính năng cha--

Tiêu đề*

Mục đích

Mô tả

[✕](#)
[🔍](#)
[📄](#)
[📄](#)
[📄](#)

[↶](#)
[↷](#)

[🔍](#)

B **I** **S** **I**

☰ **☷** **☱**

☰ **☷** **☱**

☰ **☷** **☱**

Kiểu -
Định dạng -
?

Từ khóa
Add new tag

LƯU

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-11 Thêm mới yêu cầu chức năng

3.2.3.2 Đặc tả yêu cầu phi chức năng

Cán bộ phân tích thực hiện đặc tả các yêu cầu phi chức năng của hệ thống đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Quản trị dự án và các thành viên tham gia dự án thực hiện xem các đặc tả yêu cầu phi chức năng, quản lý và phát triển theo các đặc tả yêu cầu.

Các thông tin đặc tả yêu cầu phi chức năng:

- Tính năng cha: Menu cấp cha nếu có
- Tiêu đề: Thông tin tên chức năng
- Mục đích: Mô tả mục đích của yêu cầu phi chức năng
- Mô tả: Đặc tả chi tiết yêu cầu phi chức năng, những những ràng buộc và điều kiện đối với các yêu cầu chức năng của hệ thống
- Từ khóa: Danh sách các từ khóa, phục vụ mục đích phân tích ảnh hưởng tới các tính năng của hệ thống khi có yêu cầu thay đổi. Một chức năng có thể có nhiều từ khóa và từ khóa phụ thuộc vào kỹ năng và kinh nghiệm của cán bộ phân tích hệ thống.
- Thông tin quản trị: Người tạo, ngày tạo, người sửa cuối, ngày sửa cuối

Màn hình danh sách phi chức năng: Liệt kê toàn bộ các yêu cầu phi chức năng của hệ thống theo dạng menu. Cho phép thêm mới yêu cầu phi chức năng, thu gọn theo các menu cấp cha và tên yêu cầu phi chức năng link tới màn hình đặc tả yêu cầu phi chức năng tương ứng.



Hình 3-12 Danh sách phi chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0	
Tiêu đề	Thời gian thực hiện xuất báo cáo
Mục đích	Đáp ứng yêu cầu thời gian chờ xử lý
Mô tả	Thời gian thực hiện xuất báo cáo (với dữ liệu bản ghi ~ 1000) nhỏ hơn 10s
Từ khóa	
Người tạo	admin
Ngày tạo	2016-06-20 16:55:13
Người sửa cuối	admin
Ngày sửa cuối	2017-04-18 02:26:02

Hình 3-13 Đặc tả yêu cầu phi chức năng

Khi thêm mới yêu cầu phi chức năng: Cán bộ phân tích thực hiện đặc tả yêu cầu phi chức năng đồng thời thêm các từ khóa của tính năng nhằm phục vụ tính năng phân tích ảnh hưởng giúp tìm kiếm các tính năng bị ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi thông qua từ khóa.

Quản lý dự án Quản lý nhóm Quản lý người dùng Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Tài liệu Phân tích ảnh hưởng Danh sách chức năng Danh sách phi chức năng

Thêm phi chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 < Quay lại danh sách

Chức năng cha
--Chọn tính năng cha--

Tiêu đề*

Mục đích

Mô tả

Từ khóa
Add new tag

LƯU

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-14 Thêm mới yêu cầu phi chức năng

3.2.3.3 Phân tích ảnh hưởng

Trên thực tế đặc biệt đối với các hệ thống có đối tượng người sử dụng tham gia hệ thống lớn, được phát triển qua nhiều version việc tìm kiếm tài liệu đặc tả cuối và đánh giá ảnh hưởng tới hệ thống khi có yêu cầu phát triển khá phức tạp và gặp nhiều vấn đề. Tài liệu phát triển hệ thống đặc biệt là tài liệu đặc tả yêu cầu tại đa số các cơ quan, tổ chức đang được mô tả và lưu trữ dưới dạng file (Word, Excel...) và khi có yêu cầu thay đổi trên hệ thống cán bộ phân tích sẽ thực hiện tìm kiếm tài liệu đặc tả cuối cùng của hệ thống, dựa trên các đặc tả cán bộ sẽ thực hiện phân tích đánh giá, tìm kiếm các tính năng sẽ bị ảnh hưởng (bao gồm cả chức năng và phi chức năng).

Hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm khi cán bộ thực hiện đặc tả yêu cầu (chức năng và phi chức năng) sẽ mô tả các từ khóa tương ứng và tính năng phân tích ảnh hưởng thông qua từ khóa sẽ tìm kiếm các tính năng của hệ thống chứa từ khóa, khi từ khóa bị ảnh hưởng cán bộ phân tích có thể dựa trên từ khóa để tìm kiếm các tính năng

của hệ thống chứa từ khóa đó. Từ đó đánh giá các tính năng bị ảnh hưởng. Tính năng phân tích ảnh hưởng sẽ rút ngắn thời gian tìm kiếm, phân tích, đánh giá của cán bộ phân tích đồng thời cho cán bộ phân tích có view nhìn tổng thể về các từ khóa của hệ thống và tính năng liên quan đến từ khóa tương ứng.

The screenshot shows the 'Phân tích ảnh hưởng' (Impact Analysis) section of the DOCMNG system. The interface includes a search bar, a 'Từ khóa' (Keyword) field with a dropdown menu, and a table of results. The table has columns for '# Chức năng', 'Người sửa cuối', and 'Ngày sửa cuối'. One result is visible: '1 Khai báo hệ số khu vực' with 'admin' as the user and '2017-04-03 10:56:15' as the date.

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Khai báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15

Hình 3-15 Màn hình phân tích ảnh hưởng

Tính năng phân tích ảnh hưởng cho phép cán bộ phân tích nhập thông tin tìm kiếm theo từ khóa hoặc tên yêu cầu chức năng, phi chức năng. Khi nhập thông tin tìm kiếm theo tên yêu cầu chức năng, phi chức năng hệ thống sẽ tìm kiếm tên tất cả các tính năng của hệ thống chứa thông tin tìm kiếm được nhập và hiển thị kết quả tại bảng kết quả tìm kiếm.

DOCMSG Nguyễn Thi Hang ▾

[Quản lý dự án](#)
[Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0](#)
[Tài liệu](#)
[Phân tích ảnh hưởng](#)
[Danh sách chức năng](#)
[Danh sách phi chức năng](#)

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

Tim kiếm

Từ khóa [\[Danh sách từ khóa\]](#)

TÌM KIẾM

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Khai báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15
2	Hệ số tình trạng hợp đồng lao động	HangNT	2016-05-31 17:40:04
3	Hệ số khu vực	HangNT	2016-05-31 17:41:20

< Trước Sau >

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-16 Tìm kiếm theo tên tính năng

Khi cán bộ phân tích nhập thông tin tìm kiếm theo từ khóa hệ thống sẽ tìm kiếm tất cả các tính năng của hệ thống chứa thông tin từ khóa tương ứng và hiển thị kết quả tại bảng kết quả tìm kiếm.

DOCMNG Nguyễn Thị Hằng

Quản lý dự án Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Tài liệu Phân tích ảnh hưởng Danh sách chức năng Danh sách phi chức năng

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

Tìm kiếm

Tìm kiếm...

Từ khóa [\[Danh sách từ khóa\]](#)

hệ số HR Add new tag

TÌM KIẾM

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Vị trí nhân sự	HangNT	2017-04-10 10:18:17
2	Khai báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15

< Trước Sau >

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-17 Tìm kiếm theo từ khóa

Tại bảng kết quả tìm kiếm. Tên tính năng sẽ link tới màn hình xem thông tin đặc tả tính năng tương ứng. Cho phép cán bộ phân tích sau khi tìm kiếm sẽ link và xem được đặc tả chi tiết tính năng tương ứng.

DOCMNG Nguyễn Thị Hằng

Quản lý dự án Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Tài liệu Phân tích ảnh hưởng Danh sách chức năng Danh sách phi chức năng

Chi tiết chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Danh sách chức năng + Thêm chức năng Sửa Xóa

Tiêu đề Khu vực

Mục đích Khai báo và quản trị thông tin khu vực

Mô tả

NSD Vào chức năng theo đường dẫn: *Quản trị/Khai báo thông tin list cơ sở/ Khu vực*

Hệ thống Chuyển tới màn hình danh sách khu vực

- Danh sách khu vực liên thị sắp xếp theo thứ tự "Mã khu vực" từ A->Z
- Danh sách khu vực liên thị Scroll khu số bản ghi lớn hơn 20 hoặc phân trang 20 bản ghi/1 trang.

NSD Nhập thông tin tìm kiếm vào bộ lọc

Hệ thống Thực hiện tìm kiếm toàn bộ các thông tin trên màn hình danh sách kênh bán chứa nội dung nhập tại bộ lọc và hiển thị kết quả tìm kiếm tại bảng danh sách khu vực

Từ khóa Khu vực.

Người tạo HangNT

Ngày tạo 2016-05-31 17:29:02

Người sửa cuối HangNT

Ngày sửa cuối 2016-06-08 17:01:30

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-18 Đặc tả chi tiết tính năng

Tính năng phân tích ảnh hưởng cho phép cán bộ phân tích xem toàn bộ danh sách các từ khóa của hệ thống. Dựa trên danh sách từ khóa cán bộ có thể có view tổng quan hơn về hệ thống và giúp cán bộ đánh giá ảnh hưởng nhanh hơn.

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

Tim kiếm

Tim kiếm...

Từ khóa [Danh sách từ khóa]

add new tag

TÌM KIẾM

Chức năng Người sửa cuối Ngày sửa cuối

< Trước Sau >

DOCMNG 👤 Nguyen Thi Hang ▾

🏠 Quản lý dự án 📄 Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 📄 Tài liệu 📄 Phân tích ảnh hưởng 📄 Danh sách chức năng 📄 Danh sách phi chức năng

Danh sách từ khóa

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

STT	Từ khóa
1	BC CN
2	hệ số
3	HR
4	Khu vực
5	KPIs CBBH
6	nhân sự
7	nhân sự HR
8	Phòng ban

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-19 Danh sách từ khóa

Tại màn hình danh sách từ khóa khi cán bộ phân tích nhấn vào từ khóa hệ thống sẽ tự động tìm kiếm các tính năng chứa từ khóa tương ứng và hiển thị tại bảng kết quả tìm kiếm.

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

Tim kiếm

Tim kiếm...

Từ khóa *[Danh sách từ khóa]*

BC CN

TÌM KIẾM

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Báo cáo Tổng hợp kết quả KPIs CBKD cấp chỉ nhánh	HangNT	2016-06-08 16:57:14

< Trước Sau >

3.2.4 Quản lý tài liệu liên quan

Quản lý các tài liệu liên quan khi phát triển hệ thống là vô cùng cần thiết. Nhưng đối với các hệ thống trải qua nhiều phiên bản ứng dụng theo thời gian số lượng người tham gia xây dựng phần mềm lớn và có sự thay đổi nhân sự trong quá trình xây dựng phát triển phần mềm, đồng thời nếu việc quản lý các phiên bản phát triển của hệ thống không tập trung và liên kết với nhau thì việc quản lý và tìm kiếm các tài liệu liên quan khi phát triển không dễ dàng. Ví dụ các tài liệu liên quan như các quyết định, thông tư, công văn, nghị quyết ban hành, tài liệu kiến trúc hệ thống....

Hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm quản lý các phiên bản một cách tập trung và trong mỗi phiên bản có tính năng quản lý tài liệu sẽ hỗ trợ việc quản lý, tìm kiếm rất hiệu quả và nhanh chóng.

3.2.4.1 Upload tài liệu

Tính năng upload tài liệu cho phép upload các tài liệu liên quan và mô tả về tài liệu được upload. Giúp dễ dàng quản lý và tìm kiếm tài liệu.

Thông tin tài liệu:

- Mô tả: Thông tin mô tả về tài liệu
- File: File tài liệu
- Người tạo: Thông tin cán bộ upload tài liệu
- Ngày tạo: Thông tin ngày upload tài liệu

DOCMNG Nguyễn Thi Hang

Quản lý dự án Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Tài liệu Phân tích ảnh hưởng Danh sách chức năng Danh sách phi chức năng

Tài liệu

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 + Thêm file

STT	Mô tả	File (Tên file)	Người tạo	Ngày tạo	
1	BRD yêu cầu phát triển từ nghiệp vụ	24_eboss.xlsx	admin	2017-04-03 11:03:12	
2	Quyết định ban hành sửa đổi công thức tính lương CBBH	24_img_3636_2.rar	HangNT	2016-06-08 16:53:28	

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-20 Danh sách tài liệu

DOCMNG Nguyễn Thi Hang

Quản lý dự án Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 Tài liệu Phân tích ảnh hưởng Danh sách chức năng Danh sách phi chức năng

Thêm file

< Danh sách file

Mô tả file:	BRD yêu cầu phát triển từ nghiệp vụ	Choose File	IP 2017-0214 BS CÁC TÍNH NĂNG HỆ THỐNG LCCT TTQT WF.pdf	+
Mô tả file:	Tài liệu mô tả yêu cầu	Choose File	PMQT-383.ECM_SRS_LCCT_ALL.docx	-
Mô tả file:	Mô tả file	Choose File	No file chosen	-

LƯU

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-21 Thêm mới tài liệu

Cán bộ phân tích thực hiện nhập thông tin mô tả và tải các file tài liệu lên hệ thống. Màn hình thêm mới tài liệu cho phép cán bộ thêm mới nhiều file tài liệu cùng một lần với những định dạng khác nhau. Các thông tin khi thêm mới file bao gồm mô tả file và file tài liệu. Sau khi thêm mới thành công cho phép cán bộ cập nhật thông tin tài liệu đã được upload và các cán bộ liên quan có thể tìm kiếm và tải file dữ liệu tương ứng.

3.2.4.2 Download tài liệu

Tính năng download tài liệu cho phép tìm kiếm và tải các tài liệu liên quan đến phiên bản phát triển hệ thống, giúp việc quản lý và tìm kiếm tài liệu hiệu quả, tiết kiệm thời gian.

Thông tin tài liệu:

- Mô tả: Thông tin mô tả về tài liệu
- File: Tên file tài liệu
- Người tạo: Thông tin cán bộ upload tài liệu
- Ngày tạo: Thông tin ngày upload tài liệu

Cán bộ thực hiện tìm kiếm và nhấn vào nút download file tương ứng tài liệu. Hệ thống sẽ cho phép người sử dụng lưu file về máy trạm.

Tài liệu

Digital Control Processing _KPIs > Version 1.0				
STT	Mô tả	File (Tên file)	Người tạo	Ngày tạo
1	BRD yêu cầu phát triển từ nghiệp vụ	24_eboss.xlsx	admin	2017-04-03 11:03:12
2	Quyết định ban hành sửa đổi công thức tính lương CBBH	24_jing_3636_2.rar	HangNT	2016-06-08 16:53:28

Copyright by © Hang Nguyen

Hình 3-22 Xem và tải file tài liệu

CHƯƠNG 4 CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ

4.1 Cài đặt

Hệ thống Quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm (HTPM) được xây dựng trên nền framework Cakephp phiên bản 2.8. CakePHP là một framework cho PHP, sử dụng mô hình MVC nó cung cấp một nền tảng cho người sử dụng php để phát triển các ứng dụng web một cách nhanh chóng, dễ dàng, linh hoạt. Hơn thế nữa nó còn là một phần mềm mã nguồn mở hoàn toàn miễn phí và có cộng đồng người sử dụng đông đảo.

Yêu cầu tối thiểu để chạy được hệ thống HTPM là:

- Máy chủ web có cài đặt PHP và MySQL như: Apache, nginx, lighttpd hay Microsoft IIS.
- Phiên bản PHP tối thiểu là 5.3.0, nếu hệ thống sử dụng PHP phiên bản 7.0 trở lên thì cần cài đặt thêm các thành phần mở rộng là mcrypt.
- Phiên bản tối thiểu của MySQL là 4.0
- Cakephp có hỗ trợ các cơ sở dữ liệu như PostgreSQL, Microsoft SQL Server, SQLite. Tuy nhiên hệ thống HTPM chỉ được thiết kế và kiểm thử trên cơ sở dữ liệu MySQL, vì vậy yêu cầu cơ sở dữ liệu phải là MySQL phiên bản 4.0 trở lên.

4.1.1 Cấu trúc mã nguồn

Các thư mục cần chú ý bao gồm:

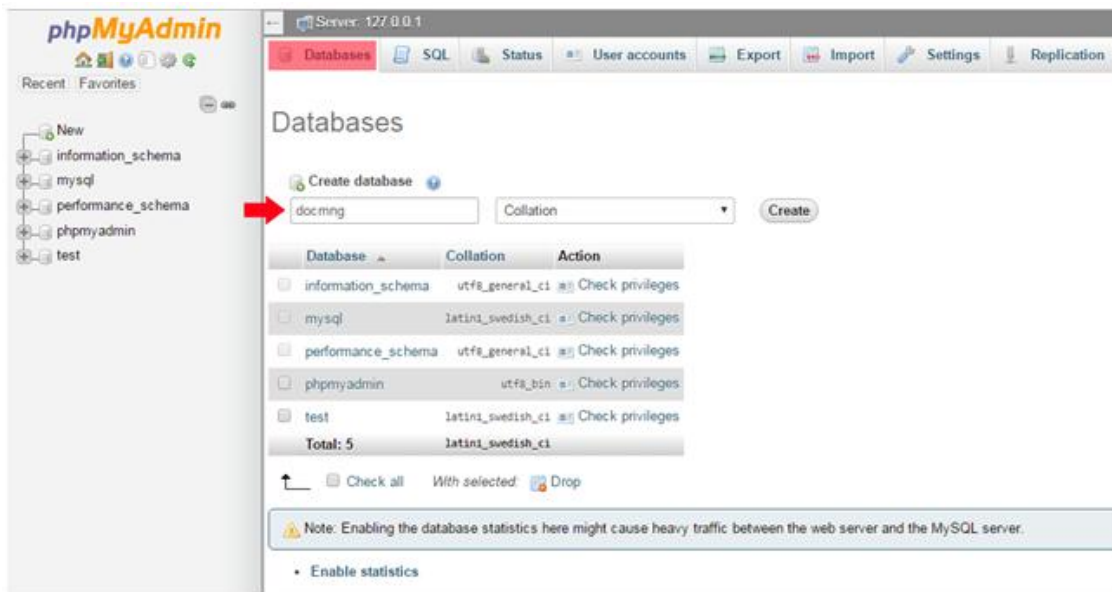
- Cackephp-2.8.0 : thư mục chứa mã nguồn của framework Cakephp phiên bản 2.8.
- Config: thư mục chứa cấu hình của hệ thống như cấu hình cơ sở dữ liệu, cấu hình điều hướng ...
- tmp: thư mục chứa các file tạm của hệ thống, thư mục này cần được phân quyền (chmod) 777 nếu server sử dụng hệ điều hành nhân linux.
- ExampleDatabase: thư mục chứa file cơ sở dữ liệu mẫu của hệ thống. Có 2 bản cơ sở dữ liệu mẫu:
 - * docmng_blank.sql : file cơ sở dữ liệu không có dữ liệu mẫu.
 - * docmng_data.sql: file cơ sở dữ liệu có chứa sẵn dữ liệu mẫu tiện cho việc trình diễn, kiểm tra các tính năng của hệ thống.

Name	Date modified	Type	Size
cakephp-2.8.0	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Config	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Console	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Controller	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
ExampleDatabase	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Lib	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Locale	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Model	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Plugin	5/1/2014 12:58 PM	File folder	
tmp	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
Vendor	4/3/2014 9:48 AM	File folder	
View	4/15/2017 3:37 PM	File folder	
webroot	4/15/2017 3:40 PM	File folder	
.htaccess	3/1/2014 6:22 PM	HTACCESS File	1 KB
index.php	3/1/2014 6:22 PM	PHP File	1 KB

Cài đặt 4-1 Cấu trúc mã nguồn

4.1.2 Tạo cơ sở dữ liệu và import dữ liệu mẫu

- Yêu cầu đã có sẵn máy chủ đảm bảo yêu cầu tối thiểu của hệ thống HTPM.
- Tạo cơ sở dữ liệu: Việc tạo cơ sở dữ liệu được thực hiện trên máy chủ thông qua phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu phpMyAdmin.



Cài đặt 4-2 Tạo cơ sở dữ liệu

- Import dữ liệu vào cơ sở dữ liệu vừa mới tạo: Trong phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu phpMyAdmin, chọn cơ sở dữ liệu vừa mới tạo, nhấn menu “Import”, chọn file cơ sở dữ liệu trong thư mục ExampleDatabase và nhấn nút “Go” để bắt đầu quá trình import dữ liệu.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a server at 127.0.0.1, connected to a database named 'docmng'. The 'Import' menu is selected, and the 'Importing into the database "docmng"' screen is displayed. The 'File to import:' section shows a file named 'docmng_data.sql' (2,048KiB) selected. The 'Character set of the file:' is set to 'utf-8'. Below this, there are sections for 'Other options:', 'Format:', and 'Format-specific options:'. The 'Other options:' section has a checked checkbox for 'Enable foreign key checks'. The 'Format:' section has a dropdown menu set to 'SQL'. The 'Format-specific options:' section has a dropdown for 'SQL compatibility mode' set to 'NONE' and a checked checkbox for 'Do not use AUTO_INCREMENT for zero values'. At the bottom, there is a red 'Go' button.

Other options:

Enable foreign key checks

Format:

SQL

Format-specific options:

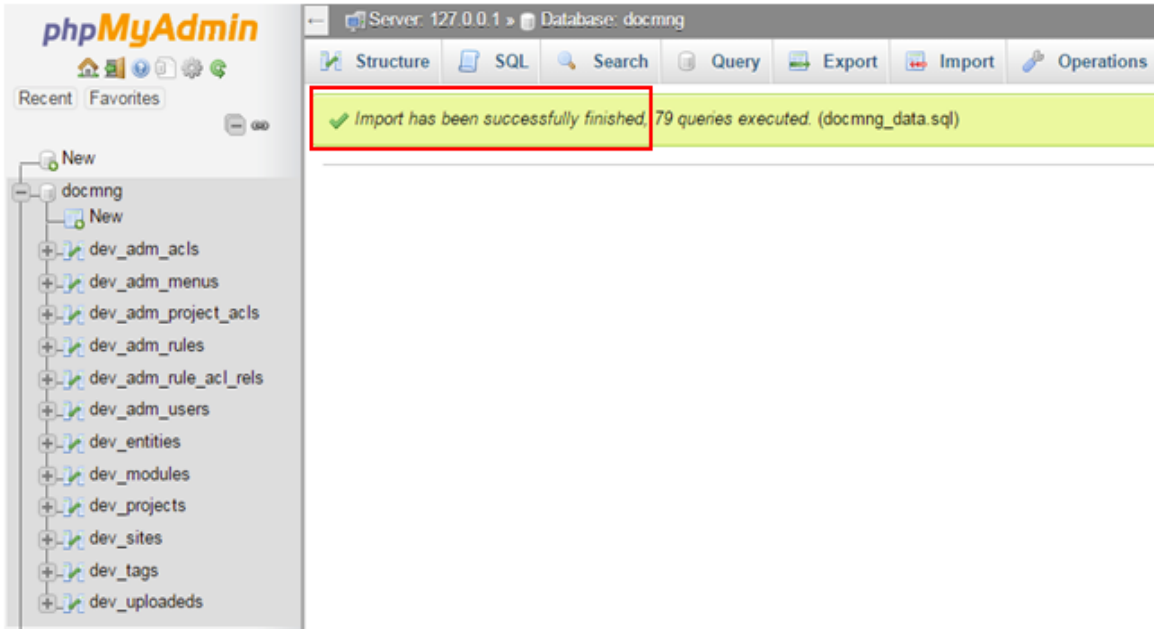
SQL compatibility mode: NONE

Do not use AUTO_INCREMENT for zero values

Go

Cài đặt 4-3 Import dữ liệu

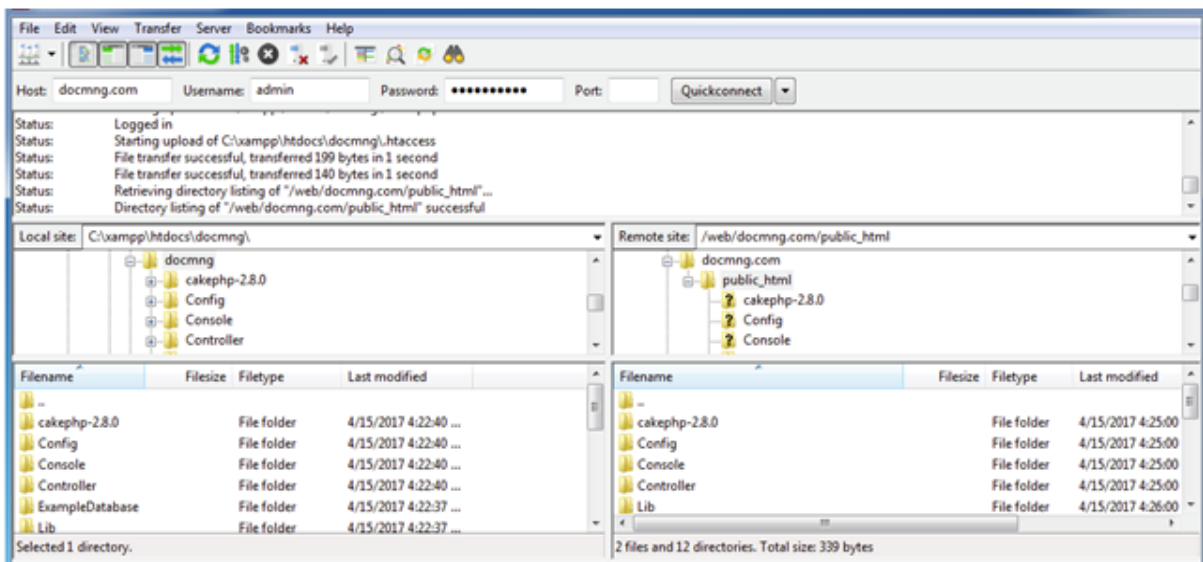
- Khi quá trình import thành công:



Cài đặt 4-4 Import thành công

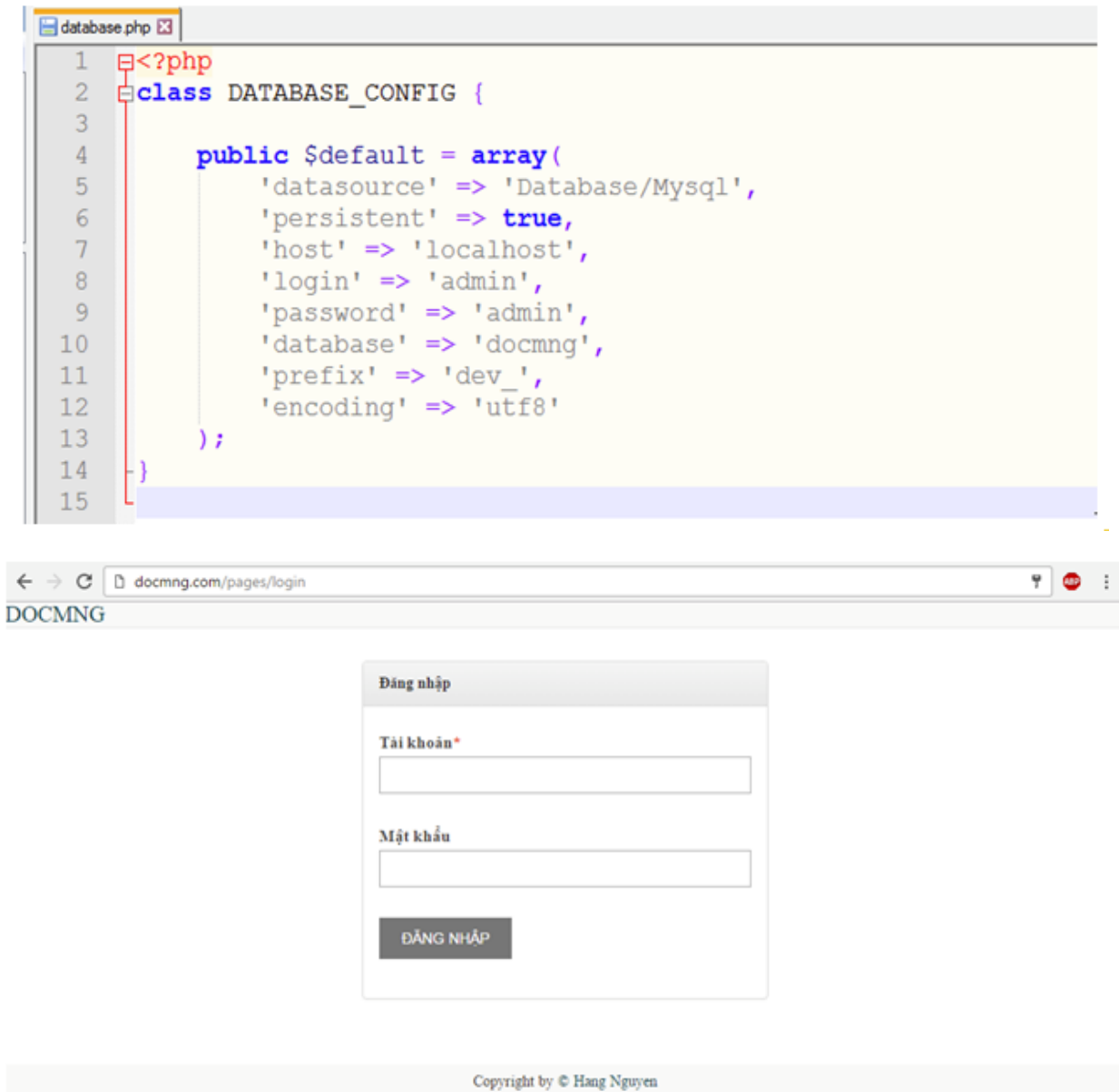
4.1.3 Tải file lên server và cấu hình cơ sở dữ liệu

- Để tải mã nguồn hệ thống lên server ta có thể sử dụng phần mềm FileZilla client, đây là phần mềm miễn phí kết nối với máy chủ qua giao thức FTP. Chúng ta có thể tải phần mềm tại trang web : <https://filezilla-project.org/>. Chúng ta cần tải toàn bộ mã nguồn (trừ thư mục ExampleDatabase) lên thư mục gốc của tên miền máy chủ (thông thường có tên là public_html) giống như hình:



Cài đặt 4-5 Tải file lên server

- Cấu hình cơ sở dữ liệu:
 - o Mở file database.php trong thư mục Config, thay đổi các cấu hình cơ sở dữ liệu của server: host, login, password, database.
 - o Sau khi cấu hình cơ sở dữ liệu ta đã hoàn tất quá trình cài đặt HTPM lên máy chủ. Vào tên miền để kiểm tra kết quả.



The image shows a code editor window titled 'database.php' with the following PHP code:

```
1 <?php
2 class DATABASE_CONFIG {
3
4     public $default = array(
5         'datasource' => 'Database/Mysql',
6         'persistent' => true,
7         'host' => 'localhost',
8         'login' => 'admin',
9         'password' => 'admin',
10        'database' => 'docmng',
11        'prefix' => 'dev_',
12        'encoding' => 'utf8'
13    );
14 }
15
```

Below the code editor is a browser window showing the URL 'docmng.com/pages/login'. The page displays a login form titled 'Đăng nhập' (Login) with the following fields and buttons:

- Tài khoản* (Username*)
- Mật khẩu (Password)
- ĐĂNG NHẬP (Login)

At the bottom of the page, there is a footer: 'Copyright by © Hang Nguyen'.

Cài đặt 4-6 Cấu hình cơ sở dữ liệu

4.2 Kết quả

4.2.1 Quản lý dự án và các version phát triển tương ứng

- Quản trị hệ thống thực hiện quản lý dự án và các version tương ứng một cách tập trung.

Quản lý dự án

#	Mã dự án	Tên dự án	Trạng thái	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	DCP	Digital Control Processing _ KPIs	☑	admin	2017-04-14 09:07:45
---		Version 1.0	☑	admin	2017-02-28 08:09:18
---		Version 1.1	☑	admin	2017-02-28 08:07:51
---		FULL	☑	admin	2017-02-28 08:07:59
2	eBank	Internet banking _ KHDN	☑	admin	2017-04-03 10:35:12
---		Version 1.0	☑	admin	2017-02-28 08:08:22
---		FULL	☑	admin	2017-02-28 08:08:54
3	ECM	Enterprise content management	☑	admin	2017-02-28 08:06:45

Kết quả 4-1 Quản lý dự án và version phát triển tương ứng

- Khi người sử dụng đăng nhập hệ thống: Sẽ được đăng nhập các dự án được phân quyền và lựa chọn các version phát triển được phân quyền tương ứng.

Chọn dự án làm việc

Dự án

-- Chọn dự án --
▼

DCP - Digital Control Processing _ KPIs
▼

▼

TIẾP TỤC

Copyright by © Hang Nguyen

Chọn dự án làm việc

Dự án

DCP - Digital Control Processing _ KPIs
×
▼

Phiên bản

Version 1.0
▼

Version 1.0
▼

Version 1.1
▼

FULL
▼

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-2 Truy cập dự án và version phát triển

4.2.2 Quản lý nhóm và Quản lý người dùng

- Quản trị hệ thống thực hiện quản lý nhóm quyền: Tạo các nhóm quyền và phân quyền tương ứng cho các nhóm quyền.

Quản lý nhóm

#	Tên nhóm	Giới thiệu	Kích hoạt	
1	Administrator	Nhóm Admin hệ thống	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Quản lý yêu cầu	Nhóm quản lý, phân tích dự án	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Xem yêu cầu	Nhóm xem yêu cầu	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Quản trị	Nhóm quản trị	<input checked="" type="checkbox"/>	

< Trước > Sau >

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-3 Quản lý nhóm quyền

- Quản trị hệ thống thực hiện quản lý người dùng: Tạo thông tin người dùng và phân vào nhóm quyền tương ứng.

Quản lý Account

#	ID	Tài khoản	Họ tên	Nhóm	Email	Điện thoại	Phòng ban	Chức vụ	Trạng thái	Người tạo	Ngày tạo	
1	1	admin	admin	Administrator	hadinhhd@gmail.com	0		0	<input checked="" type="checkbox"/>		0000-00-00 00:00:00	
2	2	XemDA	Xem DA	Xem yêu cầu	xemda@test.com	0987032775888	Nghiệp Vụ	Chuyên viên	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	2014-05-17 14:05:19	
3	3	admin01	Nguyen Van A	Administrator	admin01@gmail.com				<input checked="" type="checkbox"/>	XemDA	2014-05-17 14:14:06	
4	4	QLDA	QLDA	Quản trị	quanly@gmail.com	0987032666	Quan ly du an	TP	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	2016-05-04 10:22:44	
5	5	LinhLN	Le Ngoc Linh	Administrator	test2@gmail.com				<input checked="" type="checkbox"/>	admin	2016-05-04 10:28:33	
6	6	HangNT	Nguyen Thi Hang	Quản lý yêu cầu	hangnt2501@gmail.com	0972399300	PTNV	CV	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	2016-05-30 16:49:23	
7	7	Tester	Tester	Xem yêu cầu	Tester@gmail.com				<input checked="" type="checkbox"/>	admin	2017-04-14 09:06:50	

< Trước > Sau >

Kết quả 4-4 Quản lý người dùng

4.2.3 Đặc tả yêu cầu phần mềm

- Đặc tả yêu cầu chức năng: Các thông tin đặc tả yêu cầu chức năng phát triển.

Quản lý chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0 + Thêm chức năng

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối	Actions
1.	Khái báo thông tin cơ sở	admin	2017-04-03 10:56:49	
1.1.	--- Kênh bán theo ĐVKD	admin	2017-04-03 10:57:40	
1.2.	--- Vị trí nhân sự	HangNT	2017-04-10 10:18:17	
1.3.	--- Khu vực	HangNT	2016-06-08 17:01:30	
2.	Khái báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15	
2.1.	--- Hệ số tình trạng hợp đồng lao động	HangNT	2016-05-31 17:40:04	
2.2.	--- Hệ số khu vực	HangNT	2016-05-31 17:41:20	
2.3.	--- Điểm kế hoạch cơ sở	HangNT	2016-05-31 17:42:36	
2.4.	--- Định mức trần LKD tối đa	HangNT	2016-05-31 17:43:42	
3.	Báo Cáo	HangNT	2016-05-31 17:44:58	
3.1.	--- Báo cáo kết quả KPIs cá nhân (CBBH)	HangNT	2016-05-31 17:46:48	
3.1.1.	--- Báo cáo KPIs Report - CBBH	HangNT	2016-05-31 17:48:16	
3.1.2.	--- Chi tiết điểm kế hoạch cá nhân	HangNT	2016-05-31 17:49:32	
3.2.	--- Báo cáo Tổng hợp kết quả KPIs CBKD cấp chi nhánh	HangNT	2016-06-08 16:57:14	
4.	Báo cáo kết quả KPIs CBQL (TN/GDM)	HangNT	2016-05-31 17:50:17	
4.1.	--- Báo cáo KPIs Report - CBQL	HangNT	2016-05-31 17:51:25	
4.2.	--- Chi tiết kết quả TN/GDM và cán bộ thuộc quyền	HangNT	2016-05-31 17:52:50	

< Trước Sau >

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-5 Danh sách yêu cầu chức năng

Chi tiết chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

[< Danh sách chức năng](#)
[+ Thêm chức năng](#)
[/ Sửa](#)
[x Xóa](#)

Tiêu đề Vị trí nhân sự

Mục đích Khai báo và quản trị thông tin vị trí nhân sự

Mô tả

Thêm mới

STT	Mã vị trí nhân sự	Tên vị trí nhân sự	Trạng thái kích hoạt	Thao tác
1	NV	Nhân viên	Có	Sửa
2	CV	Chuyên viên	Có	Sửa
3	CVC	Chuyên viên chính	Có	Sửa
4	CVCC	Chuyên viên cao cấp	Có	Sửa
5	TN	Trưởng nhóm	Có	Sửa
6	GBM	Giám đốc mảng	Có	Sửa

NSD Vào chức năng theo đường dẫn: *Quản trị/Khai báo thông tin list cơ sở/ Vj vị trí nhân sự*

Hệ thống Chuyển tới màn hình danh sách vị trí nhân sự.

- Danh sách vị trí nhân sự hiển thị sắp xếp theo thứ tự "Mã vị trí nhân sự" từ A->Z
- Danh sách vị trí nhân sự hiển thị Scroll khi số bản ghi lớn hơn 20 hoặc phân trang 20 bản ghi/1 trang.

NSD Nhập thông tin tìm kiếm vào bộ lọc

Hệ thống Thực hiện tìm kiếm toàn bộ các thông tin trên màn hình danh sách kênh bán chứa nội dung nhập tại bộ lọc và hiển thị kết quả tìm kiếm tại bảng danh sách vị trí nhân sự

Từ khóa Khu vực, Nhân sự, HR, Phòng ban.

Người tạo HangNT

Ngày tạo 2016-05-30 17:20:55

Người sửa cuối HangNT

Ngày sửa cuối 2017-04-10 10:18:17

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-6 Đặc tả chi tiết yêu cầu chức năng

- Đặc tả yêu cầu phi chức năng: Các thông tin đặc tả yêu cầu phi chức năng.

Quản lý phi chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0
[+ Thêm phi chức năng](#)

#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối	Actions
1.	Thời gian thực hiện xuất báo cáo	admin	2017-04-18 02:26:02	📄 ✎ ✖
2.	Yêu cầu về phân cứng	admin	2017-04-18 02:26:44	📄 ✎ ✖

< Trước
Sau >

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-7 Danh sách yêu cầu phi chức năng

Chi tiết phi chức năng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0

[← Danh sách chức năng](#)
[+ Thêm chức năng](#)
[✎ Sửa](#)
[✕ Xóa](#)

Tiêu đề	Thời gian thực hiện xuất báo cáo
Mục đích	Đáp ứng yêu cầu thời gian chờ xử lý
Mô tả	Thời gian thực hiện xuất báo cáo (với dữ liệu bản ghi ~ 1000) nhỏ hơn 10s
Từ khóa	
Người tạo	admin
Ngày tạo	2016-06-20 16:55:13
Người sửa cuối	admin
Ngày sửa cuối	2017-04-18 02:26:02

Kết quả 4-8 Đặc tả chi tiết yêu cầu phi chức năng

4.2.4 Quản lý tài liệu liên quan

Cho phép cán bộ thực hiện upload và download các tài liệu liên quan đến version phát triển và mô tả thông tin các tài liệu tương ứng. Giúp dễ dàng quản lý và tìm kiếm.

Tài liệu

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0
[+ Thêm file](#)

STT	Mô tả	File (Tên file)	Người tạo	Ngày tạo			
1	BRD yêu cầu phát triển từ nghiệp vụ	24_eboss.xlsx	admin	2017-04-03 11:03:12	↓	✎	✕
2	Quyết định ban hành sửa đổi công thức tính trong CBBH	24_img_3636_2.rar	HangNT	2016-06-08 16:53:28	↓	✎	✕

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-9 Danh sách tài liệu liên quan

Thêm file

← Danh sách file







Mô tả file:	<input type="text" value="Mô tả file"/>	Choose File No file chosen	+
Mô tả file:	<input type="text" value="Mô tả file"/>	Choose File No file chosen	-
Mô tả file:	<input type="text" value="Mô tả file"/>	Choose File No file chosen	-

LƯU

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-10 Thêm mới tài liệu liên quan

Tài liệu

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0				+ Thêm file	
STT	Mô tả	File (Tên file)	Người tạo	Ngày tạo	
1	BRD yêu cầu phát triển từ nghiệp vụ	24_eboss.xlsx	admin	2017-04-03 11:03:12	  
2	Quyết định ban hành sửa đổi công thức tính lương CBBH	24_img_3636_2.rar	HangNT	2016-06-08 16:53:28	  

Copyright by © Hang Nguyen

Kết quả 4-11 Download các tài liệu liên quan

4.2.5 Phân tích ảnh hưởng

Cho phép cán bộ phân tích tìm kiếm các tính năng chứa từ khóa bị ảnh hưởng từ đó đánh giá, phân tích các tính năng của hệ thống bị ảnh hưởng khi có yêu cầu phát triển cải tiến, nâng cấp liên quan tới từ khóa.

Cán bộ phân tích có thể tìm kiếm các tính năng chứa từ khóa, hoặc các tính năng chứa thông tin được nhập tại nội dung tìm kiếm (không phân biệt hoa thường)

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0	
Tìm kiếm	<input type="text" value="Tìm kiếm..."/>
Từ khóa [Danh sách từ khóa]	<input type="text" value="Add new tag"/>
TÌM KIẾM	
# Chức năng	Người sửa cuối Ngày sửa cuối
<input data-bbox="235 1365 284 1396" type="button" value=" < Trước "/> <input data-bbox="284 1365 332 1396" type="button" value=" Sau > "/>	

Kết quả 4-12 Màn hình phân tích ảnh hưởng

Danh sách từ khóa

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0	
STT	Từ khóa
1	BC CN
2	hệ số
3	HR
4	Khu vực
5	KPIs CBBH
6	nhân sự
7	nhân sự HR
8	Phòng ban

Kết quả 4-13 Danh sách từ khóa

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0			
<p>Tìm kiếm</p> <input type="text" value="Tìm kiếm..."/>			
<p>Từ khóa [Danh sách từ khóa]</p> <input type="text" value="hệ số"/> <input type="text" value="HR"/> <input type="text" value="Phòng ban"/> <input type="text" value="Add new tag"/>			
<p>TÌM KIẾM</p>			
#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Vị trí nhân sự	HangNT	2017-04-10 10:18:17
2	Khai báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15

< Trước Sau >

Kết quả 4-14 Danh sách các tính năng của hệ thống chứa từ khóa

Phân tích ảnh hưởng

Digital Control Processing _ KPIs > Version 1.0			
<p>Tìm kiếm</p> <input type="text" value="hệ số"/>			
<p>Từ khóa [Danh sách từ khóa]</p> <input type="text" value="Add new tag"/>			
<p>TÌM KIẾM</p>			
#	Chức năng	Người sửa cuối	Ngày sửa cuối
1	Khai báo hệ số khu vực	admin	2017-04-03 10:56:15
2	Hệ số tình trạng hợp đồng lao động	HangNT	2016-05-31 17:40:04

Kết quả 4-15 Danh sách các tính năng của hệ thống chứa nội dung tìm kiếm

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

❖ Kết luận

Quản lý các đặc tả yêu cầu phần mềm cần được thực hiện chặt chẽ và đầy đủ, đồng thời việc hỗ trợ phân tích ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi là vô cùng hiệu quả và hữu ích. Giúp tránh được các rủi ro đáng tiếc xảy ra, gây ảnh hưởng tới hệ thống, quá trình vận hành cũng như hoạt động kinh doanh của tổ chức.

Luận văn đã đạt được hai kết quả quan trọng trong quá trình xây dựng hệ thống quản lý, hỗ trợ yêu cầu phần mềm.

Về nghiên cứu tìm hiểu:

- Nghiên cứu về các quy trình phát triển phần mềm
- Tìm hiểu về đặc tả yêu cầu trong phát triển phần mềm
- Tìm hiểu các hệ thống Jira và Whizible đang được sử dụng trong thực tế
- Tìm hiểu về từ khóa, cơ sở dữ liệu và ngôn ngữ lập trình trong phát triển hệ thống
- Tìm hiểu một số các vấn đề thường gặp phải khi thực hiện phân tích, đặc tả yêu cầu phát triển hệ thống.

Về thực nghiệm, từ cơ sở lý thuyết tìm hiểu được và kinh nghiệm thực tế trong quá trình làm việc cũng như các sự cố đã xảy ra trong thực tế khi phát triển hệ thống tại các tổ chức: Tôi đã xây dựng được hệ thống quản lý, hỗ trợ phân tích yêu cầu phần mềm đáp ứng công việc:

- Quản lý các dự án và version phát triển tương ứng một cách tập trung
- Quản lý các đặc tả yêu cầu phát triển và các tài liệu liên quan. Giao diện trực quan, dễ dàng tìm kiếm và download tài liệu
- Hỗ trợ thực hiện phân tích các tính năng của hệ thống sẽ bị ảnh hưởng khi có yêu cầu thay đổi

❖ Hướng phát triển

Việc quản lý đặc tả yêu cầu phần mềm tại các tổ chức đang được thực hiện khác nhau trên các hệ thống quản lý, công cụ khác nhau và phân tích ảnh hưởng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố trong đó yếu tố kinh nghiệm và kỹ năng phân tích của cán bộ phân tích

yêu cầu đóng vai trò rất quan trọng. Để giảm thiểu các vấn đề rủi ro trong phát triển hệ thống cần thực hiện tốt công việc quản lý và phân tích ảnh hưởng tới hệ thống.

Hệ thống quản lý, hỗ trợ phân tích yêu cầu trong tương lai có thể nghiên cứu và phát triển nâng cao các tính năng:

- Tích hợp quản lý đặc tả yêu cầu và quản lý các phạm vi khác của dự án
- Phát triển nâng cao tính năng phân tích ảnh hưởng. Hiện tại tính năng phân tích ảnh hưởng dựa trên từ khóa và phụ thuộc vào kinh nghiệm của cán bộ phân tích, trong tương lai có thể nghiên cứu phát triển kết hợp trí tuệ nhân tạo (AI- Artificial intelligence). Hệ thống tự động phân tích ảnh hưởng dựa trên các đặc tả hiện có của hệ thống và tập mô tả thay đổi đầu vào.
- Xây dựng, phát triển tính năng kết xuất các đặc tả yêu cầu ra định dạng file tương ứng
- Xây dựng, phát triển tính năng import các đặc tả yêu cầu vào hệ thống từ file theo cấu trúc được quy định

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Đặng Đức Hạnh, Đại Học Công Nghệ Đại Học Quốc Gia Hà Nội: *Giáo trình “Nhập môn công nghệ phần mềm”*
- 2 Đỗ Văn Nhơn, Nguyễn Thị Thanh Trúc, Nguyễn Trác Thúc: *Giáo trình “Nhập môn công nghệ phần mềm”, NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM (2010).*
- 3 Ian Sommerville, *Software Engineering 10th Edition*, 2015.
- 4 Suzanne Robertson, James Robertson, *Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right (3rd Edition)*, 2015
- 5 Karl Wieggers and Joy Beatty, *Software Requirements - Third Edition*, Published by Microsoft Corporation, 2013.
- 6 Alain Abran, James W. Moore; editors Pierre Bourque, Robert Dupuis (2013). “*Chapter 2: Software Requirements*”. *Guide to the software engineering body of knowledge*
- 7 Dean Leffingwell, *Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise*, Addison-Wesley Professional 2010
- 8 Approved by The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. *IEEE Std 830-1993, IEEE Recommended Practice For Software Requirements Specifications.*
- 9 Kotonya, G. and Sommerville, *Requirements Engineering: Processes and Techniques*, 2010.
- 10 Dean Leffingwell and Don Widrig, *Managing Software Requirements: A Use Case Approach*, 2010
- 11 Stephen R. Schach, Seventh Edition Mc Graw Hill, *Object-Oriented and Classical Software Engineering*, 2008.
- 12 Prof. Betty H.C. Cheng, *Requirements Assignment*, CSE 435, East Lansing, MI, September 2007.
- 13 Mr. Borzoo Bonakdarpour, Elicitation Meeting, September 25th 2007.