Mục tiêu:

* Để mô tả các yêu cầu chính về các hoạt động kỹ thuật và mối quan hệ của họ.
* Giới thiệu các kỹ thuật về yêu cầu gợi ý và phân tích.
* Để mô tả yêu cầu có tính xác thực và vai trò của các đánh giá yêu cầu.
* Để thảo luận về vai trò của quản lý yêu cầu để hỗ trợ các quy trình yêu cầu kỹ thuật khác.

Các chủ đề được đề cập:

* Nghiên cứu khả thi.
* Yêu cầu gợi ý và phân tích.
* Xác nhận yêu cầu.
* Quản lý yêu cầu.

Yêu cầu quy trình kỹ thuật:

* Các quy trình được sử dụng cho RE thay đổi rất nhiều tùy thuộc vào miền ứng dụng, những người liên quan và tổ chức phát triển các yêu cầu.
* Tuy nhiên, có một số hoạt động chung chung cho tất cả các quy trình.
* Yêu cầu gợi.
* Phân tích yêu cầu.
* Yêu cầu xác nhận.
* Quản lý yêu cầu.

7.1 RE-process.eps                                             001057BBMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Yêu cầu kỹ thuật:

7.2.eps                                                        001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Nghiên cứu khả thi

* Một nghiên cứu khả thi quyết định liệu hệ thống đề xuất có đáng giá hay không.
* Một nghiên cứu ngắn để kiểm tra:
* Nếu hệ thống đóng góp vào mục tiêu tổ chức;
* Nếu hệ thống có thể được thiết kế bằng công nghệ hiện tại và trong phạm vi ngân sách;
* Nếu hệ thống có thể được tích hợp với các hệ thống khác được sử dụng.

Triển khai nghiên cứu khả thi:

* Dựa trên đánh giá thông tin (những gì được yêu cầu), thu thập thông tin và viết báo cáo.
* Câu hỏi dành cho những người trong tổ chức
* Điều gì sẽ xảy ra nếu hệ thống không được triển khai?
* Các vấn đề về quy trình hiện tại là gì?
* Hệ thống đề xuất sẽ giúp như thế nào?
* Vấn đề hội nhập sẽ là gì?
* Công nghệ mới có cần thiết không? Kỹ năng gì?
* Các hệ thống được đề xuất phải hỗ trợ những cơ sở nào?

Khai thác và phân tích:

* Đôi khi được gọi là yêu cầu gợi ý hoặc tìm hiểu yêu cầu.
* Liên quan đến nhân viên kỹ thuật làm việc với khách hàng để tìm hiểu về miền ứng dụng, các dịch vụ mà hệ thống sẽ cung cấp và các hạn chế hoạt động của hệ thống.
* Có thể liên quan đến người dùng cuối, người quản lý, kỹ sư tham gia vào việc bảo trì, chuyên gia về các domain, công đoàn, v.v. Đây được gọi là các bên liên quan.

Các vấn đề về phân tích yêu cầu:

* Các bên liên quan không biết họ thực sự muốn gì.
* Các bên liên quan thể hiện các yêu cầu theo cách riêng của họ.
* Các bên liên quan khác nhau có thể có các yêu cầu xung đột.
* Các yếu tố tổ chức và chính trị có thể ảnh hưởng đến các yêu cầu hệ thống.
* Các yêu cầu thay đổi trong quá trình phân tích. Các bên liên quan mới có thể phát triền tiếng tăm và thay đổi môi trường kinh doanh.

Yêu cầu xoắn ốc:

7.3*.eps                                                       001BEA14Macintosh HD                   B8AA5F2E:

Quy trình hoạt động:

* Yêu cầu về tìm hiểu
  + Tương tác với các bên liên quan để khám phá các yêu cầu của họ. Yêu cầu về miền cũng được phát hiện ở giai đoạn này.
* Phân loại và tổ chức yêu cầu
  + Các yêu cầu liên quan đến nhóm và tổ chức chúng thành các cụm kết hợp.
* Ưu tiên và thương lượng
  + Ưu tiên các yêu cầu và giải quyết xung đột các yêu cầu.
* Tài liệu yêu cầu
  + Yêu cầu được ghi lại và nhập vào vòng tiếp theo của hình xoắn ốc.

Yêu cầu về tìm hiểu

* Quá trình thu thập thông tin về các hệ thống được đề xuất và hiện có và phân biệt các yêu cầu của người dùng và hệ thống từ thông tin này.
* Nguồn thông tin bao gồm tài liệu, các bên liên quan hệ thống và các thông số kỹ thuật của các hệ thống tương tự.\

Các bên liên quan của ATM

* Khách hàng của ngân hàng
* Đại diện của các ngân hàng khác
* Người quản lý ngân hàng
* Nhân viên truy cập
* Quản trị cơ sở dữ liệu
* Quản lý an ninh
* Bộ phận tiếp thị
* Kỹ sư bảo trì phần cứng và phần mềm
* Ngân hàng quản lý

Quan điểm:

* Quan điểm là một cách để xây dựng cấu trúc của các yêu cầu để thể hiện quan điểm của các bên liên quan khác nhau. Các bên liên quan có thể được phân loại theo các quan điểm khác nhau.
* Phân tích đa góc độ này rất quan trọng vì không có cách nào đơn lẻ để phân tích các yêu cầu hệ thống.

Các loại quan điểm

* Quan điểm của người tuong tác
  + Con người hoặc các hệ thống khác tương tác trực tiếp với hệ thống. Trong máy ATM, cơ sở dữ liệu của khách hàng và tài khoản là các VP tương tác.
* Quan điểm gián tiếp
  + Các bên liên quan không tự sử dụng hệ thống nhưng lại ảnh hưởng đến các yêu cầu. Trong máy ATM, nhân viên quản lý và an ninh là quan điểm gián tiếp.
* Quan điểm tên miền
  + Các đặc điểm và hạn chế về miền ảnh hưởng đến các yêu cầu. Trong một máy ATM, một ví dụ sẽ là tiêu chuẩn cho việc liên lạc giữa các ngân hàng.

Nhận dạng quan điểm

* Xác định các quan điểm bằng cách sử dụng
  + Nhà cung cấp và người nhận dịch vụ hệ thống;
  + Các hệ thống tương tác trực tiếp với hệ thống đang được chỉ định;
  + Các quy định và tiêu chuẩn;
  + Nguồn yêu cầu kinh doanh và phi chức năng.
  + Các kỹ sư phải phát triển và duy trì hệ thống;
  + Tiếp thị và quan điểm kinh doanh khác.

LIBSYS viewpoint hierarchy

7.4.eps                                                        001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Họp bàn ý kiến

* Trong cuộc họp chính thức hoặc không chính thức, nhóm RE đặt câu hỏi cho các bên liên quan về hệ thống mà họ sử dụng và hệ thống được phát triển.
* Có hai loại:
  + Các cuộc họp kín, câu hỏi đã biết trước câu trả lời.
  + Mở các cuộc họp với các câu hỏi không được biết trước.

Các cuộc họp bàn ý kiến thực tế:

* Thông thường, kết hợp phỏng vấn khép kín và mở.
* Các cuộc họp rất tốt để có được sự hiểu biết tổng thể về những gì các bên liên quan làm và cách họ có thể tương tác với hệ thống.
* Các cuộc phỏng vấn không tốt cho việc hiểu các yêu cầu về miền
* Cuộc họp khonong tốt cho việc yêu cầu tên miền cụ thể;
* Một số kiến thức về miền quá quen thuộc đến nỗi mọi người thấy khó để nói rõ hoặc nghĩ rằng nó không đáng nói.

Kịch bản(Scenarios):

* Các kịch bản là những ví dụ thực tế về cách một hệ thống có thể được sử dụng.
* Bao gồm
  + Mô tả tình huống bắt đầu;
  + Một mô tả về trường hợp chuẩn.
  + Một mô tả về các trường hợp sai có thể xảy ra.
  + Thông tin về các hoạt động đồng thời khác.
  + Mô tả trạng thái khi kịch bản kết thúc.

LIBSYS scenario :

* Giả định ban đầu: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống LIBSYS và đã đặt journal chứa bản sao của bài viết.
* Bình thường: Người dùng chọn bài viết cần sao chép. Sau đó, người đó được hệ thống nhắc nhở cung cấp thông tin người đăng ký cho journal hoặc để cho biết họ sẽ thanh toán như thế nào. Phương thức thanh toán thay thế bằng thẻ tín dụng hoặc bằng cách trích dẫn số tài khoản tổ chức.
* Sau đó, người dùng được yêu cầu điền vào một biểu mẫu bản quyền để duy trì chi tiết về giao dịch và sau đó họ gửi nó tới hệ thống LIBSYS.
* Mẫu bản quyền được chọn và, nếu OK, phiên bản PDF của bài viết được tải xuống khu vực làm việc LIBSYS trên máy tính của người dùng và người dùng được thông báo rằng nó có sẵn. Người dùng được yêu cầu chọn một máy in và một bản sao của bài báo được in. Nếu bài viết đã bị gắn cờ là 'chỉ in', bài viết đó sẽ bị xóa khỏi hệ thống của người dùng khi người dùng đã xác nhận rằng quá trình in hoàn tất.
* Điều gì có thể xảy ra: Người dùng có thể không điền đúng mẫu. Trong trường hợp này, biểu mẫu sẽ được trình bày lại cho người dùng để sửa chữa. Nếu biểu mẫu gửi lại vẫn không chính xác thì yêu cầu của người dùng bị từ chối.
* Thanh toán có thể bị hệ thống từ chối. Yêu cầu của người dùng bị từ chối.
* Tải xuống bài viết có thể không thành công. Thử lại cho đến khi thành công hoặc người dùng chấm dứt việc tải.
* Không thể in bài viết. Nếu bài viết không được gắn cờ là 'chỉ in' thì bài viết đó được giữ trong không gian làm việc LIBSYS. Nếu không, bài viết sẽ bị xóa và tài khoản của người dùng được ghi có với chi phí của bài viết.
* Các hoạt động khác: Tải xuống đồng thời các bài viết khác.
* Trạng thái hệ thống khi hoàn thành: Người dùng đã đăng nhập. Bài viết đã tải xuống đã bị xóa khỏi không gian làm việc LIBSYS nếu nó đã được gắn cờ là chỉ in.

Use case:

* Các use-case là một kỹ thuật dựa trên scenario trong UML để xác định các tác nhân trong một tương tác và mô tả tương tác đó.
* Một tập hợp các use-case nên mô tả tất cả các tương tác có thể có với hệ thống.
* Biểu đồ trình tự(SD) có thể được sử dụng để thêm chi tiết vào các ca sử dụng bằng cách hiển thị chuỗi xử lý sự kiện trong hệ thống.

Article printing use-case:

7.6.eps                                                        001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

LIBSYS use cases

7.7 LIBSYSUseCases(6.12)**.eps                                 001BEA14Macintosh HD                   B8AA5F2E:

Article Printing

7.8*.eps                                                       001BEA14Macintosh HD                   B8AA5F2E:

Print article sequences:


7.8*IS.eps                                                     001BEA14Macintosh HD                   B8AA5F2E:

Các yếu tố xã hội và tổ chức

* Các hệ thống phần mềm được sử dụng trong bối cảnh xã hội và tổ chức. Điều này có thể ảnh hưởng hoặc thậm chí thống trị các yêu cầu hệ thống.
* Các yếu tố xã hội và tổ chức không phải là một quan điểm duy nhất mà là những ảnh hưởng trên tất cả các quan điểm.
* Các nhà phân tích giỏi phải nhạy cảm với những yếu tố này nhưng hiện tại không có cách nào có hệ thống để giải quyết phân tích của họ.

Dân tộc học(Etnography):

* Một nhà khoa học xã hội dành một thời gian đáng kể quan sát và phân tích cách mọi người thực sự làm việc.
* Mọi người không phải giải thích hoặc nêu rõ công việc của họ.
* Các yếu tố xã hội và tổ chức có tầm quan trọng có thể được quan sát.
* Các nghiên cứu dân tộc học đã chỉ ra rằng công việc thường phong phú hơn và phức tạp hơn so với các mô hình hệ thống đơn giản.

Dân tộc học tập trung(Etnography focused)

* Phát triển trong một dự án nghiên cứu quá trình kiểm soát không lưu
* Kết hợp dân tộc học với prototyping
* Kết quả phát triển thử nghiệm trong các câu hỏi chưa được trả lời tập trung vào phân tích dân tộc học.
* Vấn đề với dân tộc học là nó nghiên cứu các thực hành hiện tại có thể có một số cơ sở lịch sử không còn phù hợp nữa.

Ethnography and Prototyping

7.9.eps                                                        001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Phạm vi dân tộc học:

* Yêu cầu bắt nguồn từ cách mọi người làm việc nhiều hơn là cách tôi đề nghị họ phải làm.
* Yêu cầu bắt nguồn từ sự hợp tác và nhận thức về các hoạt động của người khác.

Xác nhận yêu cầu

* Quan tâm đến việc chứng minh rằng các yêu cầu xác định hệ thống mà khách hàng thực sự muốn.
* Yêu cầu chi phí lỗi cao nên việc xác nhận là rất quan trọng
* Việc sửa lỗi yêu cầu sau khi gửi có thể tốn tới 100 lần chi phí sửa lỗi ban đầu.

Yêu cầu kiểm tra

* Hiệu lực. Hệ thống có cung cấp các chức năng hỗ trợ tốt nhất nhu cầu của khách hàng không?
* Tính nhất quán. Có bất kỳ xung đột yêu cầu nào không?
* Đầy đủ. Có bao gồm tất cả các chức năng theo yêu cầu của khách hàng không?
* Chủ nghĩa hiện thực. Các yêu cầu có thể được thực hiện dựa trên ngân sách và công nghệ có sẵn không
* Tính xác thực. Các yêu cầu có thể được kiểm tra không?

Yêu cầu kỹ thuật xác nhận

* Yêu cầu đánh giá
* Phân tích thủ công có hệ thống các yêu cầu.
* Tạo mẫu
* Sử dụng một mô hình thực thi của hệ thống để kiểm tra các yêu cầu.
* Tạo trường hợp thử nghiệm
* Phát triển các bài kiểm tra cho các yêu cầu để kiểm tra khả năng.

Yêu cầu đánh giá

* Các đánh giá thông thường phải được tổ chức trong khi định nghĩa về yêu cầu đang được xây dựng.
* Cả nhân viên khách hàng và nhà thầu nên tham gia vào các đánh giá.
* Bài đánh giá có thể chính thức (với tài liệu hoàn chỉnh) hoặc không chính thức. Giao tiếp tốt giữa các nhà phát triển, khách hàng và người dùng có thể giải quyết vấn đề ở giai đoạn đầu.

Kiểm tra đánh giá

* Tính xác thực. Yêu cầu có thực nghiệm được không?
* Tính toàn diện. Yêu cầu có được hiểu đúng không?
* Truy xuất nguồn gốc. Nguồn gốc của yêu cầu có được nêu rõ không?
* Khả năng thích ứng. Yêu cầu có thể thay đổi mà không ảnh hưởng lớn đến các yêu cầu khác không?

Quản lý yêu cầu

* Quản lý yêu cầu là quá trình quản lý các yêu cầu thay đổi trong quá trình yêu cầu kỹ thuật và phát triển hệ thống.
* Yêu cầu chắc chắn không đầy đủ và không nhất quán
* Các yêu cầu mới xuất hiện trong quá trình khi nhu cầu kinh doanh thay đổi và sự hiểu biết tốt hơn về hệ thống được phát triển;
* Các quan điểm khác nhau có các yêu cầu khác nhau và những điều này thường mâu thuẫn.

Yêu cầu thay đổi

* Ưu tiên các yêu cầu từ các quan điểm khác nhau thay đổi trong quá trình phát triển.
* Khách hàng hệ thống có thể chỉ định các yêu cầu từ quan điểm kinh doanh xung đột với các yêu cầu của người dùng cuối.
* Môi trường kinh doanh và kỹ thuật của hệ thống thay đổi trong quá trình phát triển của nó.

Yêu cầu tiến hóa(requirements evolution)

7.10.eps                                                       001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Yêu cầu lâu dài và tạm thời:

* Yêu cầu về lâu dài. Yêu cầu ổn định bắt nguồn từ hoạt động cốt lõi của tổ chức khách hàng. Ví dụ. một bệnh viện sẽ luôn luôn có bác sĩ, y tá, vv Có thể bắt nguồn từ các domain model
* Yêu cầu tạm thời. Yêu cầu thay đổi trong quá trình phát triển hoặc khi hệ thống đang được sử dụng. Trong bệnh viện, các yêu cầu bắt nguồn từ chính sách chăm sóc sức khỏe

Phân loại yêu cầu

* Loại yêu cầu
* Các yêu cầu có thể thay: đổi Các yêu cầu thay đổi do các thay đổi đối với môi trường mà tổ chức đang hoạt động. Ví dụ, trong các hệ thống bệnh viện, kinh phí chăm sóc bệnh nhân có thể thay đổi và do đó yêu cầu thu thập thông tin điều trị khác nhau.
* Yêu cầu khẩn cấp: Các yêu cầu xuất hiện khi sự hiểu biết của khách hàng về hệ thống phát triển trong quá trình phát triển hệ thống. Quy trình thiết kế có thể tiết lộ các yêu cầu mới nổi lên.
* Yêu cầu hậu quả: Các yêu cầu bắt nguồn từ hệ thống máy tính. Giới thiệu hệ thống máy tính có thể thay đổi quy trình của tổ chức và mở ra các cách làm việc mới, tạo ra các yêu cầu hệ thống mới
* Yêu cầu tương thích: Các yêu cầu phụ thuộc vào các hệ thống hoặc quy trình nghiệp vụ cụ thể trong một tổ chức. Khi những thay đổi này, các yêu cầu về tính tương thích trên hệ thống được giao hoặc được giao cũng có thể phải phát triển.

Yêu cầu lập kế hoạch quản lý

* Trong quá trình yêu cầu kỹ thuật, bạn phải lập kế hoạch:
  + Yêu cầu nhận dạng
  + Các yêu cầu được xác định riêng như thế nào;
  + Quy trình quản lý thay đổi
  + Quá trình tiếp theo khi phân tích yêu cầu thay đổi;
  + Chính sách truy xuất nguồn gốc
  + Lượng thông tin về các mối quan hệ yêu cầu được duy trì;
  + Hỗ trợ công cụ CASE
  + Công cụ hỗ trợ cần thiết để giúp quản lý các yêu cầu thay đổi;

Truy xuất nguồn gốc

* Truy xuất nguồn gốc có liên quan với các mối quan hệ giữa các yêu cầu, nguồn của chúng và thiết kế hệ thống
* Truy xuất nguồn gốc
* Liên kết từ các yêu cầu đến các bên liên quan đã đề xuất các yêu cầu này;
* Yêu cầu truy xuất nguồn gốc
* Liên kết giữa các yêu cầu phụ thuộc;
* Thiết kế truy xuất nguồn gốc
* Liên kết từ các yêu cầu đến thiết kế;

Ma trận truy xuất nguồn gốc(A traceability matrix)



CASE Tool Support

* Yêu cầu lưu trữ
* Yêu cầu phải được quản lý trong kho lưu trữ dữ liệu được quản lý, an toàn.
* Thay đổi cách quản lý
* Quá trình quản lý thay đổi là một quy trình quy trình làm việc có các giai đoạn có thể được xác định và luồng thông tin giữa các giai đoạn này được tự động hóa một phần.
* Quản lý truy xuất nguồn gốc
* Tự động thu hồi các liên kết giữa các yêu cầu.

Yêu cầu quản lý thay đổi

* Nên áp dụng cho tất cả các thay đổi được đề xuất cho các yêu cầu.
* Các giai đoạn chính
* Phân tích vấn đề. Thảo luận về vấn đề yêu cầu và đề xuất thay đổi;
* Thay đổi phân tích và chi phí. Đánh giá tác động của thay đổi đối với các yêu cầu khác;
* Thay đổi triển khai. Sửa đổi tài liệu yêu cầu và các tài liệu khác để phản ánh thay đổi.

Thay đổi cách quản lý

7.13.eps                                                       001BF29EMacintosh HD                   B8AA5F2E:

Những điểm chính

* Quy trình kỹ thuật yêu cầu bao gồm nghiên cứu khả thi, yêu cầu và phân tích yêu cầu, yêu cầu đặc điểm kỹ thuật và quản lý yêu cầu.
* Yêu cầu gợi ý và phân tích là lặp đi lặp lại liên quan đến hiểu biết về miền, thu thập yêu cầu, phân loại, cấu trúc, ưu tiên và xác nhận.
* Hệ thống có nhiều bên liên quan với các yêu cầu khác nhau.
* Các yếu tố xã hội và tổ chức ảnh hưởng đến các yêu cầu của hệ thống.
* Yêu cầu xác nhận là có liên quan với kiểm tra tính hợp lệ, nhất quán, đầy đủ, hiện thực và kiểm chứng.
* Thay đổi kinh doanh chắc chắn dẫn đến yêu cầu thay đổi.
* Quản lý yêu cầu bao gồm quản lý quy hoạch và thay đổi