

Câu 1 : Những khó khăn và thách thức trong việc phát triển phần mềm. Cho ví dụ minh họa?

- Không có phương pháp mô tả rõ ràng định nghĩa yêu cầu của người dùng (khách hàng) , sau khi bàn giao sản phẩm dễ phát sinh những trục trặc
- Với những phần mềm quy mô lớn , tài liệu đặc tả đã cố định thời gian dài, do vậy khó đáp ứng nhu cầu thay đổi của người dùng một cách kịp thời trong thời gian đó
- Nếu không có phương pháp luận thiết kế nhất quán mà thiết kế theo cách riêng(của công ty, nhóm) , thì sẽ dẫn đến suy giảm chất lượng phần mềm (do phụ thuộc quá nhiều vào con người)
- Nếu không có chuẩn về làm tài liệu trong quy trình sản xuất phần mềm, thì những đặc tả không rõ ràng sẽ làm giảm chất lượng phần mềm
- Nếu không có giải pháp đảm bảo chất lượng của ở từng giai đoạn mà chỉ kiểm thử ở giai đoạn cuối và phát hiện ra lỗi, thì thường bàn giao sản phẩm không đúng hạn
- Nếu coi trọng việc lập trình hơn khâu thiết kế thì thường dẫn đến làm giảm chất lượng phần mềm
- Nếu coi thường việc tái sử dụng phần mềm (software reuse) , thì năng suất lao động sẽ giảm
- Phần lớn trong quy trình phát triển phần mềm có nhiều thao tác do con người thực hiện, do vậy năng suất lao động thường bị giảm
- Không chứng minh được tính đúng đắn của phần mềm , do vậy độ tin cậy của phần mềm sẽ giảm
- Chuẩn về một phần mềm tốt không thể đo được một cách định lượng , do vậy không thể đánh giá được một hệ thống đúng đắn hay không
- Công việc bảo trì kéo dài là hệ lụy lớn với tổ chức
- Quản lý dự án lỏng lẻo kéo theo quản lý lịch trình cũng không rõ ràng
- Không có tiêu chuẩn để ước lượng nhân lực và dự toán sẽ làm kéo dài thời hạn và vượt kinh phí của dự án

Câu 2 : kế hoạch phạm vi của dự án trong quản lý dự án phần mềm.

- Hiến chương dự án
 - o Chấp nhận chính thức dự án
 - o Bối cảnh của dự án

- o Nhu cầu nghiệp vụ của dự án
- o Các ràng buộc và giả định
- Phạm vi dự án : để bắt đầu dự án cần chuẩn bị “bản mô tả phạm vi dự án” để xác định rõ mục tiêu và phạm vi của dự án và có hiểu biết chung với những người bảo trợ
- Nội dung của bản “mô tả phạm vi dự án”
 - o Bối cảnh của dự án
 - o Nhu cầu nghiệp vụ của dự án
 - o Mục đích nghiệp vụ cho dự án
 - o Giá trị đích của dự án
 - o Phạm vi và phần ngoài phạm vi của dự án
 - o Điều kiện tiên quyết , các ràng buộc
- Thỏa thuận với người bảo trợ
- Kế hoạch quản lý phạm vi

Câu 3 : quản lý hợp đồng trong quản lý dự án phần mềm. Cho ví dụ minh họa?

- Tiến trình làm hợp đồng
- Xác định nhu cầu phần mềm
- Chọn nhà cung cấp
- Thương lượng hợp đồng
- Kiểm điểm nhà cung cấp
- Kế hoạch của nhà cung cấp và báo cáo trạng thái
- Hợp và kiểm điểm nhà cung cấp
- Kiểm điểm sản phẩm làm việc của nhà cung cấp
- Quản lý thay đổi với nhà cung cấp
- Quản lý cấu hình phần mềm của nhà cung cấp
- Đảm bảo chất lượng của nhà cung cấp

Câu 4 : hãy nêu các giai đoạn trong quy trình quản lý một dự án phần mềm lớn và trình bày những công việc cơ bản trong mỗi giai đoạn

+ 3 giai đoạn của tiến trình QLDACNPM :

- Lập kế hoạch dự án
- Thực hiện dự án
- Kết thúc dự án

+ Các hoạt động chính trong giai đoạn Lập kế hoạch

- (1) Khởi động và QLDA
 - (2) Tạo một kế hoạch cho dự án
 - (3) Duyệt lại kế hoạch dự án
 - (4) Có được ủy quyền từ người quản lý cấp cao
 - (5) Xác định và xem xét kế hoạch theo quản lý cấu hình
 - (6) Nhắc nhở đội dự án thực hiện theo kế hoạch quản lý dự án
- + Các hoạt động chính trong giai đoạn thực hiện dự án
- (1) Thực hiện dự án theo kế hoạch dự án
 - (2) Theo dõi tình trạng dự án
 - (3) Xem xét lại tình trạng dự án với người quản lý cấp cao
 - (4) Giám sát xem có tuân theo quy trình dự án đã được xác định không?
 - (5) Phân tích các lỗi và thực hiện các hoạt động ngăn chặn lỗi
 - (6) Tiến hành xem xét lại tại các cột mốc và lập kế hoạch nếu cần thiết
- + Các hoạt động chính trong giai đoạn kết thúc dự án :
- (1) Phân tích dữ liệu từ dự án đã hoàn thành như : Cấu trúc các hoạt động chính , các số đo , các sản phẩm của tiến trình , các tài liệu như các bản mẫu và hướng dẫn
 - (2) Rút ra các bài học kinh nghiệm từ dự án

Câu 5 : trình bày về quá trình kiểm soát tiến độ trong quản lý dự án phần mềm. Cho ví dụ minh họa?

+ Hiểu trạng thái tiến độ:

- Nhận báo cáo từ các thành viên về tiến độ
- Tổ chức họp thường lệ
- Nhận báo cáo viết

+ Mục đích của quản lý tiến độ:

- Hiểu trạng thái tiến độ so với kế hoạch
- Phát hiện vấn đề
- Xây dựng cách sửa chữa, giải quyết vấn đề

+ Thủ tục kiểm soát tiến độ

- Thu thập thông tin từ các thành viên
- So sánh trạng thái thực tại với kế hoạch
- Phân tích vấn đề và cập nhật danh sách vấn đề
- Tìm ra biện pháp
- Chuẩn bị tài liệu báo cáo và làm báo cáo

Câu 6 : trình bày về

- **Khái niệm về lỗi phần mềm?**
- **Tại sao phát triển phần mềm lại hay mắc lỗi?**
- **Các giai đoạn tìm lỗi chủ yếu?**
- **Các hoạt động để phát hiện lỗi và loại bỏ lỗi?**

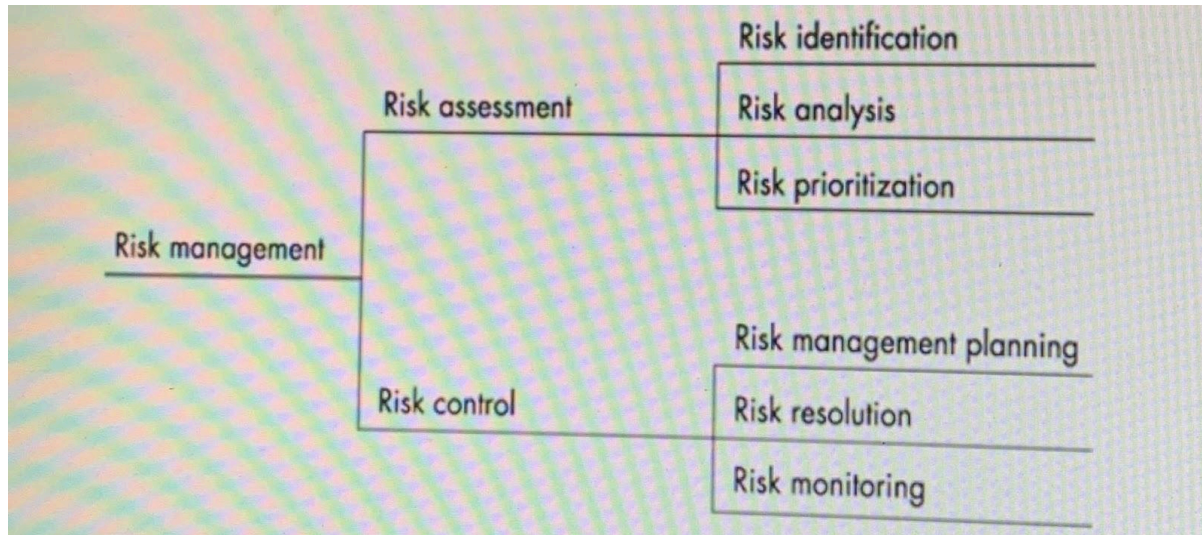
+ Lỗi là gì? Không có định nghĩa chính xác về lỗi được áp dụng chung (một phần mềm bị viết sai một từ có bị coi là một lỗi?). Nói chung, chúng ta có thể hiểu một lỗi trong phần mềm là một cái gì đó làm cho phần mềm thực thi theo một cách thức không đúng với các yêu cầu của khách hàng

+ Phát triển phần mềm là một công việc được thực hiện chủ yếu do con người và do đó việc mắc lỗi là không tránh khỏi

+ Trong quá trình chuyển đổi từ yêu cầu của khách hàng thành phần mềm để đáp ứng các yêu cầu đó, lỗi có thể được tiêm vào tại tất cả các hoạt động chuyển đổi được thực hiện. Các giai đoạn tiêm lỗi chủ yếu là : đặc tả yêu cầu, thiết kế mức cao, thiết kế chi tiết, và cài đặt mật mã

+ Các hoạt động để phát hiện và loại bỏ lỗi ; xem xét lại yêu cầu, xem xét lại thiết kế và mã cài đặt, kiểm thử đơn vị, kiểm thử tích hợp, kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận

Câu 7 : Anh (Chị) hãy trình bày các hoạt động trong quản lý rủi ro của một dự án công nghệ phần mềm. Anh (Chị) hãy trình bày ví dụ về kế hoạch giảm thiểu rủi ro cho rủi ro “mất nhân sự”.



+ Đánh giá rủi ro (Risk assessment): xác định các rủi ro, phân tích chúng, và sau đó xếp độ ưu tiên chúng

- Độ ưu tiên xác định chi phí của việc quản lý rủi ro nên được dành cho chỗ nào để mang lại lợi ích nhiều nhất.

- Để xác định độ ưu tiên, có hai yếu tố quan trọng. Đầu tiên là khả năng để một rủi ro xảy ra, rủi ro nào có nhiều khả năng xảy ra sẽ có độ ưu tiên cao hơn. Thứ hai là tác động của rủi ro, rủi ro nào có tác động lớn hơn cũng có độ ưu tiên cao hơn.

+ Kiểm soát rủi ro (Risk control):

(1) Lập kế hoạch quản lý rủi ro: Công việc chính của lập kế hoạch là xác định các hành động cần thiết để giảm thiểu những hậu quả rủi ro.

(2) Thực hiện theo kế hoạch này và giám sát các rủi ro: Nhận thức về rủi ro cũng có thể thay đổi theo thời gian. Hơn nữa, các bước giảm thiểu rủi ro được thực hiện có thể ảnh hưởng đến nhận thức về rủi ro. Do đó, ngoài việc theo dõi tiến độ của các

bước giảm thiểu rủi ro đã được lập kế hoạch, bạn phải định kỳ xem xét lại nhận thức về rủi ro cho toàn bộ dự án

+ Kế hoạch giảm thiểu rủi ro cho rủi ro “mất nhân sự”:

- (1) Phân công nhiệm vụ để có nhiều hơn một người có hiểu biết về các đơn vị chương trình và trường hợp sử dụng trong dự án
- (2) Có buổi họp để xây dựng đội dự án
- (3) Xoay công việc giữa các thành viên trong đội dự án.
- (4) Khi lập kế hoạch nhân sự, nên có phương án dự phòng.

Câu 8 : Anh/chị hãy trình bày về Mô hình Scrum để phát triển phần mềm. Cho ví dụ minh họa?

- **Khái niệm:**

Scrum là một phương pháp Agile dùng cho phát triển sản phẩm, đặc biệt là phát triển phần mềm. Scrum là một khung quản lý dự án được áp dụng rất rộng rãi, từ những dự án đơn giản với một nhóm phát triển nhỏ cho đến những dự án có yêu cầu rất phức tạp với hàng trăm người tham gia, và kể cả những dự án đòi hỏi khung thời gian cố định. Trong Scrum, công việc được thực hiện bởi Nhóm Scrum thông qua từng phân đoạn lặp liên tiếp nhau được gọi là Sprint. Để hiểu được Scrum thì cần hiểu nguyên lý của Scrum, các Vai trò, Tạo tác, Sự kiện và sự vận hành của một vòng đời Scrum.

- **Ba trụ cột (hay ba chân) của Scrum** là Tính minh bạch, Sự thanh tra và Sự thích nghi. Đây chính là phần lõi của khung làm việc Scrum, thiếu bất cứ trụ cột nào trong số này đều khiến khung Scrum không còn hoạt động đúng nữa.

- ☐ **Minh bạch (transparency):** Đầu tiên, thông tin liên quan tới quá trình phát triển phải minh bạch và thông suốt. Các thông tin đó có thể là: tầm nhìn (vision) về sản phẩm, yêu cầu khách hàng, tiến độ công việc, các khúc mắc rào cản,... Từ đó mọi người ở các vai trò khác nhau có đủ thông tin cần thiết để tiến hành các quyết định có giá trị

nhằm nâng cao hiệu quả công việc. Các công cụ và cuộc họp trong Scrum luôn đảm bảo thông tin được minh bạch cho các bên.

- Thanh tra (inspection): Công tác thanh tra liên tục các hoạt động trong Scrum đảm bảo cho việc phát lộ các vấn đề cũng như giải pháp để thông tin đa dạng và hữu ích đến được với các bên tham gia quá trình phát triển. Truy xét kỹ càng và liên tục là cơ chế khởi đầu cho việc thích nghi và các cải tiến liên tục trong Scrum.
- Thích nghi (adaptation): Dựa trên các thông tin minh bạch hóa từ các quá trình thanh tra và làm việc, Scrum có thể phản hồi các thay đổi một cách tích cực, nhờ đó mang lại thành công cho sản phẩm. Các nỗ lực minh bạch và thanh tra đều hướng tới hành động thích ứng nhanh chóng và hiệu quả.

- **Năm sự kiện trong Scrum**

- **Sprint:** Có thể nói Sprint là trái tim của Scrum và là khoảng thời gian cố định mà ở đó các Nhà Phát triển thực hiện công việc phát triển sản phẩm. Sprint được đóng khung thời gian không dài hơn 1 tháng và thường thì không ngắn hơn một tuần. Các Sprint có độ dài như nhau và diễn ra liên tiếp nhau mà không bị gián đoạn. Sprint kết thúc khi thời gian đóng khung kết thúc, bất kể các công việc trong đó đã được hoàn thành hết hay chưa.
- **Lập kế hoạch Sprint (Sprint Planning):** Là sự kiện diễn ra đầu Sprint để lên kế hoạch làm việc cho toàn bộ Sprint. Sự kiện này được chia làm 3 phần với 3 mục đích rõ ràng:
 - o Phần 1: nhằm trả lời câu hỏi Why – “Tại sao chúng ta làm những thứ này?” – điều này được trình bày bởi Product Owner và sau đó cả nhóm sẽ thống nhất để xác định rõ Mục tiêu của Sprint (Sprint Goal)
 - o Phần 2: trả lời cho câu hỏi What – “Chúng ta sẽ hoàn thành những gì?”. Thông qua việc trao đổi với Product Owner, các Nhà phát triển sẽ lựa chọn những hạng mục từ Product Backlog để phát triển trong Sprint hiện tại.
 - o Phần 3: sẽ trả lời câu hỏi How – “Chúng ta sẽ làm như thế nào?”. Đối với mỗi hạng mục được lựa chọn, các Nhà phát triển sẽ lên kế hoạch các công việc cụ thể để hoàn thành được mục tiêu Sprint (Sprint Goal).

- o 3 câu hỏi Why – What – How sẽ giúp 1 Sprint diễn ra hiệu quả và rõ ràng hơn. Các Nhà Phát triển có quyền quyết định lựa chọn những hạng mục mà mình sẽ làm, không ai được phép can thiệp và gán công việc cho nhóm, kể cả Product Owner hay các lãnh đạo khác. Kết quả của buổi Lập kế hoạch Sprint là: Mục tiêu Sprint và Sprint Backlog.
- **Scrum Hằng ngày (Daily Scrum):** Là buổi gặp mặt ngắn 15 phút hằng ngày của tất cả các thành viên Nhóm Phát triển để thanh tra và tái lập kế hoạch cho nhóm. Để giữ đơn giản và tạo thói quen thì các buổi Scrum Hằng ngày phải diễn ra tại cùng một địa điểm vào cùng một khung thời gian. Scrum Master không bắt buộc tham dự nhưng phải đảm bảo Nhóm Phát triển đang thực hiện tốt sự kiện này.
- **Sơ kết Sprint (Sprint review):** Là sự kiện diễn ra ở cuối Sprint nhằm thanh tra và thích nghi sản phẩm đang được xây dựng. Toàn bộ Nhóm Scrum (bao gồm Product Owner, Scrum Master và Nhóm Phát triển) tham dự sự kiện này. Product Owner có thể mời thêm những người khác cùng tham gia. Sự kiện này bao gồm 2 hoạt động chính đó là dùng thử sản phẩm và thảo luận về tình hình của sản phẩm, hướng đi tiếp theo và những điều chỉnh đối với sản phẩm nếu cần thiết. Product Backlog và Kế hoạch Phát hành có thể được điều chỉnh sau sự kiện này.
- **Cải tiến Sprint (Sprint Retrospective):** Diễn ra sau sự kiện Sơ kết Sprint nhằm thanh tra và thích nghi quy trình làm việc. Nói ngắn gọn, sự kiện này là để cải tiến cách làm việc. Nhóm Phát triển và Scrum Master bắt buộc tham gia sự kiện này. Product Owner có thể tham gia hoặc không. Nhóm Phát triển có thể mời thêm những người khác tham dự. Kết quả của buổi làm việc này là một danh sách các thay đổi về cách làm việc được đưa vào áp dụng ngay trong Sprint tiếp theo.

Câu 9 : Theo anh/chị tại sao cần phải khoán ngoài trong quản lý dự án phần mềm? Trình bày về dịch vụ và các rủi ro liên quan đến khoán ngoài? Cho ví dụ minh họa?

+ Cần khoán ngoài nhằm:

- Để có được ưu thế cạnh tranh
- Để tận dụng được tri thức chuyên gia cao cấp và những kinh nghiệm thực tế công nghiệp tốt nhất
- Dành nguồn lực, nhân lực khan hiếm cho việc kinh doanh cốt lõi.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho việc tái cấu trúc vận hành và giảm chi phí
- Nhiều cơ hội an toàn và hợp pháp để cải tiến hiệu năng tài chính
- Nâng cao việc cung cấp sản phẩm, tài sản đa dạng và thu nhập

+ Dịch vụ khoán ngoài:

- Thực hiện các chức năng nhân danh tổ chức
- Cung cấp sản phẩm và dịch vụ mà tổ chức ban đầu không có
- Vượt ra ngoài các thuộc tính của tổ chức

+ Các rủi ro liên quan:

- Rủi ro chiến lược
- Rủi ro danh tiếng
- Rủi ro tuân thủ
- Rủi ro giao tác
- Rủi ro ở quốc gia làm khoán ngoài đối với bên thứ ba ở nước ngoài

Câu 10 : Anh/chị hãy trình bày về kiểm soát chất lượng trong quản lý dự án phần mềm. Cho ví dụ minh họa?

- Kiểm soát chất lượng của dự án : thỏa mãn nhu cầu của dự án
- Các công cụ kiểm soát chất lượng khác
- Đảm bảo chất lượng
- Thông tin cơ sở
 - o Tài liệu kế hoạch quản lý chất lượng
 - o Kết quả đo quản lý chất lượng
 - o Chuẩn đo chất lượng
- Kỹ thuật
 - o Công cụ và kỹ thuật kế hoạch chất lượng
 - o Kiểm định chất lượng
- Kết quả
 - o Nâng cao chất lượng

Câu 11 : Anh/chị hãy trình bày về giám sát quan hệ bên thứ ba trong quản lý dự án phần mềm? Cho ví dụ minh họa?

Sau khi tham gia vào hợp đồng hay thỏa thuận với bên thứ 3.

- Cấp quản lý phải điều phối bên thứ ba theo các hoạt động và hiệu năng của bên đó
- Cấp quản lý phải dành đủ nhân viên với tri thức chuyên gia cần thiết để giám sát bên thứ 3
 - o Điều phối tình hình tài chính
 - o Kiểm soát điều phối
 - o Phẩm chất truy nhập vào dịch vụ và hỗ trợ

Câu 12 : Anh/chị hãy trình bày về kế hoạch đảm bảo chất lượng và các đặc trưng của chất lượng trong quản lý dự án phần mềm?

- Chất lượng – tương đương sự thỏa mã của người dùng. Không đạt được bằng kiểm thử mà đạt được bằng việc thực hiện kế hoạch đảm bảo chất lượng khi thực hiện dự án
- Chất lượng phần mềm
 - o Chất lượng thiết kế
 - o Chất lượng chương trình
- Các đặc trưng của chất lượng phần mềm
 - o Tính chức năng
 - o Tính sử dụng được
 - o Tính hiệu quả
 - o Tính sinh lợi
 - o Tính bảo trì được
 - o Tính tin cậy được

Câu 13 : Anh/chị hãy trình bày về nội dung báo cáo hoàn thành dự án?

- Tổng quan về dự án
 - o Mục tiêu , tổng quan về hệ thống
 - o Lịch và hiệu năng thực tế
 - o Tổ chức và hệ thống
 - o Những kết quả chính
 - o Qui mô phát triển
 - o Tài việc, ước lượng năng suất và hiệu năng thực, phân tích sai biệt giữa chúng

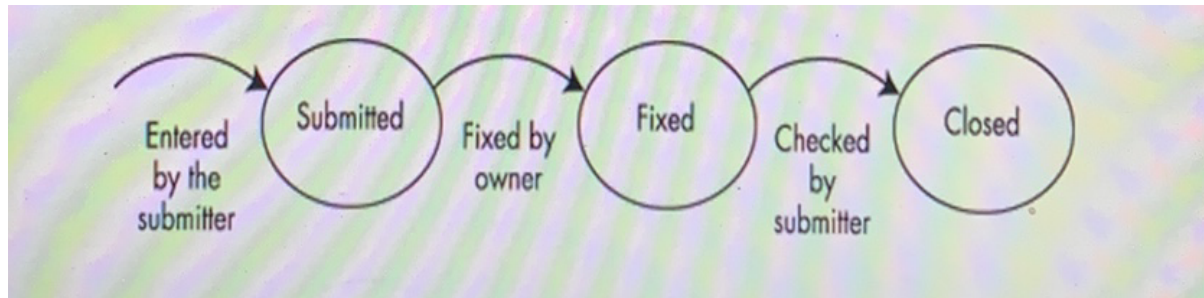
- o Kỹ thuật và công cụ đã được chấp nhận, đánh giá chúng
- Quản lý dự án
 - o Phương pháp quản lý, tổ chức, cơ chế và đánh giá chúng
 - o Chuẩn hóa, sai khác với các kế hoạch khác và hiệu năng thực, đánh giá chúng
- Đánh giá dự án
 - o Đánh giá quản lý vận hành dự án
 - o Đánh giá dự án toàn thể và từng pha
- Đánh giá hệ thống mới : vấn đề còn lại và biện pháp khắc phục, bài học rút ra từ dự án

Câu 14 : Anh/chị hãy trình bày về các nét tính cách và kỹ năng của người lãnh đạo thành công trong quản lý dự án phần mềm.

- Các nét :
 - o Thích nghi được với tình huống
 - o Tỉnh táo với môi trường xã hội
 - o Hoài bão và thành đạt
 - o Quyết đoán
 - o Hợp tác
 - o Kiên quyết
 - o Đáng tin cậy
 - o Có ảnh hưởng
 - o Có nghị lực
 - o Bền bỉ
 - o Tự tin
 - o Chịu được căng thẳng
 - o Sẵn sàng nhận trách nhiệm
- Kỹ năng:
 - o Lanh lợi (thông minh)
 - o Có kỹ năng quan niệm
 - o Sáng tạo
 - o Ngoại giao và khéo xử
 - o Hùng biện
 - o Hiểu biết và nhiệm vụ nhóm
 - o Có tổ chức (khả năng hành chính)
 - o Có sức thuyết phục
 - o Có kỹ năng xã hội

Câu 15 : Trong quản lý dự án phần mềm, việc phát hiện và loại bỏ lỗi được tiến hành theo quy trình nào?

* Vẽ hình



+ Vòng đời chung của một lỗi có ba trạng thái: đã được gửi, đã được sửa, và đóng (xem hình).

(1) Một lỗi được tìm thấy và được ghi lại bởi một người gửi (submitter). Sau đó, lỗi này sẽ có trạng thái là “đã được gửi” (submitted).

(2) NQLDA phân công công việc sửa chữa lỗi đó cho một ai đó, thường là tác giả của các tài liệu hoặc mã (code) mà tại đó lỗi đã được tìm thấy. Người này thực hiện gỡ lỗi (debugging) và sửa chữa (fix) các lỗi đó, và sau đó lỗi này chuyển sang trạng thái “đã được sửa” (fixed).

(3) Một lỗi sau khi được sửa xong vẫn chưa được đóng lại (closed). Một người khác, thường là người gửi, xác nhận rằng lỗi đã được sửa chữa xong. Sau xác minh này, lỗi có thể được đánh dấu "đóng" (closed).

Câu 16 : Anh (Chị) hãy cho biết các thành phần của đội dự án và vai trò của mỗi thành phần này.

+ Người quản lý dự án – người sẽ báo cáo cho giám đốc kinh doanh hoặc cho người quản lý hệ khách hàng (hoặc cả hai) của công ty

+ Các nhà phát triển, người kiểm soát cấu hình, và người quản trị cơ sở dữ liệu, tất cả các thành viên này sẽ báo cáo cho người quản lý dự án

+ Một dự án lớn cũng có thể có những người lãnh đạo mô-đun(module

leaders), người này báo cáo cho người quản lý dự án và có một số nhà phát triển bên dưới quyền anh ta

+ Ngoài ra, một đội phòng ngừa lỗi sẽ được thành lập, đội này chịu trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến phòng ngừa lỗi

+ Một thành viên của nhóm quy trình với công nghệ phần mềm (cố vấn chất lượng) . Cố vấn chất lượng tương tác rất nhiều với người quản lý dự án và với người kiểm soát cấu hình. Cố vấn chất lượng là người của công ty hỗ trợ đội dự án về chất lượng

Câu 17 : Anh (Chị) hãy trình bày tóm tắt bản Kế hoạch quản lý dự án mẫu cho một dự án phần mềm.

- Bản kế hoạch quản lý dự án mẫu có bốn phần chính:

(1) Phần tóm tắt dự án bao gồm các thông tin:

- Ngày bắt đầu và kết thúc
- Lãnh đạo dự án
- Địa chỉ liên hệ của khách hàng.
- Mục tiêu của dự án
- Các cam kết chính được thực hiện cho khách hàng tại các cột mốc.
- Các sản phẩm sẽ được giao.
- Các giả định về rủi ro
- Thông tin chi tiết về thanh toán.

(2) Phần lập kế hoạch dự án:

- Bao gồm: quy trình phát triển được sử dụng; các ghi chú về điều chỉnh; quy trình quản lý thay đổi yêu cầu, các kế hoạch để theo dõi dấu vết nguồn gốc yêu cầu, ước lượng nỗ lực và lịch biểu, yêu cầu nhân sự theo kỹ năng, vai trò, và kinh nghiệm.
- Môi trường phát triển, các công cụ làm việc, kế hoạch đào tạo cho dự án. Kế hoạch chất lượng và kế hoạch quản lý rủi ro cũng được đưa ra trong phần này.

(3) Phần theo dõi dự án: xác định các phép đo được thực hiện và các hệ thống được sử dụng để thu thập dữ liệu, theo dõi các hoạt động khác nhau của dự án được thực hiện, tần suất và bản chất của báo cáo tiến độ, và các thủ tục leo thang.

(4) Phần đội dự án: xác định đội dự án và cấu trúc của nó, cũng như vai trò và trách nhiệm của từng người tham gia.

Câu 18 : Anh (Chị) hãy nêu các mục cấu hình của một dự án phần mềm cần phải được quản lý.

- Các tài liệu đặc tả yêu cầu
- Các tài liệu thiết kế
- Mã nguồn
- Các kế hoạch kiểm thử
- Các đoạn chương trình dùng để kiểm thử
- Các thủ tục kiểm thử, dữ liệu kiểm thử
- Các tiêu chuẩn được sử dụng trong dự án và các tiêu chuẩn thiết kế
- Kế hoạch chấp nhận , kế hoạch quản lý cấu hình và kế hoạch dự án
- Tài liệu người dùng như hướng dẫn sử dụng, tài liệu đào tạo, tài liệu hợp đồng
- Các bản ghi chất lượng (bản ghi về xem xét lại , bản ghi về kiểm thử)
- Các bản ghi quản lý cấu hình (bản ghi về phát hành , bản ghi theo dõi tình trạng)

Bất kỳ sản phẩm nào được cung cấp bởi khách hàng hoặc các mục được mua từ bên ngoài mà chúng sẽ là một phần của sản phẩm được giao cũng được xem là các mục cấu hình

**Câu 19 : cho biết các sản phẩm công việc nào cần được xem xét lại bởi nhóm?
Khi xem xét lại đặc tả yêu cầu cần quan tâm đến những khía cạnh nào?
Thành phần tham gia nhóm xem xét lại sản phẩm này?**

+ Các sản phẩm công việc cần được xem xét lại bởi nhóm:

- (1) Kế hoạch quản lý dự án.
- (2) Tài liệu đặc tả yêu cầu
- (3) Kế hoạch kiểm thử hệ thống.
- (4) Tài liệu thiết kế
- (5) Kế hoạch kiểm thử tích hợp.

+ Các khía cạnh quan tâm khi xem xét (review) đặc tả yêu cầu.

- (1) Các yêu cầu có đáp ứng đúng nhu cầu khách hàng?
- (2) Các yêu cầu có thể thực hiện được không?
- (3) Việc bỏ sót, không nhất quán, mơ hồ trong các yêu cầu?

+ Thành phần tham gia nhóm xem xét lại đặc tả yêu cầu:

- (1) Khách hàng
- (2) Người thiết kế
- (3) Người kiểm thử hệ thống
- (4) Nhóm cài đặt mã
- (5) Tác giả của tài liệu

Câu 20 : Anh (Chị) hãy trình bày các bước trong quy trình ước lượng nỗ lực theo tiếp cận từ dưới lên.

- + Người quản lý dự án đầu tiên chia phần mềm sắp được phát triển ra thành nhiều đơn vị chương trình
- + Mỗi đơn vị chương trình sau đó được phân loại là đơn giản , trung bình hoặc phức tạp dựa trên các tiêu chí nhất định (từ kinh nghiệm các dự án đã làm và tiêu chí của công ty
- + Đối với mỗi đơn vị chương trình , người quản lý dự án ước lượng một nỗ lực tiêu chuẩn cần thiết để cài đặt mã và tự thử nghiệm (gọi chung là nỗ lực xây dựng) . Nỗ lực này được ước lượng dựa trên dữ liệu quá khứ của một dự án tương tự, các hướng dẫn nội bộ có sẵn , hoặc kết hợp với những khả năng này .
- + Khi số lượng các đơn vị chương trình trong 3 loại phức tạp được biết và nỗ lực xây dựng đã được ước lượng cho mỗi đơn vị chương trình, số nỗ lực tổng thể cho giai đoạn xây dựng của dự án sẽ được biết
- + Từ tổng nỗ lực xây dựng , nỗ lực cho các giai đoạn và các hoạt động khác của dự án sẽ được xác định theo một tỷ lệ phần trăm của nỗ lực xây dựng . Từ những ước lượng này, nỗ lực tổng thể cho dự án được biết