1 số tín hiệu đi sai [REE99]

* Không hiểu yêu cầu khách hàng.
* Phạm vi của sản phẩm định nghĩa 1 cách sơ sài, nghèo nàn (bài toán mơ hồ).
* Các thay đổi được quản lý 1 cách sơ sài.
* Deadline phi thực tế.

Lập kế hoạch dự án phần mềm

* Đây là công việc đầu tiền của dự án trước bất cứ hoạt động nào khác của dự án
* Bao gồm việc: Ước lượng, xác định
* Kinh phí thực hiện
* Cần bao nhiêu công
* Cần bao nhiêu nguồn lực: môi trường thực hiện, nhân lực
* Thời gian thực hiện
* Những rủi ro có thể gặp phải trong dự án…

Tại sao việc lập kế hoạch lại quan trọng

* Để xác định kinh phí thực hiện, thơi gian thực hiện và số lượng người cần

Việc lập kế hoạch bắt đầu khi phạm vi của sản phẩm được khoanh vùng, xác định

Mục tiêu của việc lập kế hoạch: Cung cấp 1 khuôn khổ (một khung) làm việc mà cho phép người quản lý có thể ước lượng hợp lý về các nguồn lực, chi phí và các nguồn lực thực hiện

Các hoạt động có trong việc lập kế hoạch dự án

* Phạm vi phần mềm: là việc đầu tiên trong việc lập dự án trong đó mô tả dữ liệu, hiệu năng, ràng buộc, độ tin cậy. Cách thu thập: thông qua trao đổi với khách hàng
* Các nguồn lực
* Nguồn nhân lực thực hiện
* Nguồn lực về môi trường thực hiện
* Ước lượng dự án phần mềm
* Chi phí thực hiện
* Công thực hiện
* Quản lý và phân tích rủi ro
* Theo dõi và lập lịch trình dự án
* Đảm bảo chất lượng phần mềm
* Quản lý cấu hình phần mềm

Quy trình / mô hình phát triển phần mềm

* Là 1 phương pháp phát triển, sản xuất ra phần mềm (phương pháp luận triển khai)
* Các thành phần:
* Các thủ tục (Procedures)
* Các hướng dẫn công việc
* Các biểu mẫu (Templates tài liệu)
* Danh sách kiểm tra (Checklists)
* Các công cụ hỗ trợ (Tools)
* Các công việc chính
* Đặc tả quy trình phần mềm (Requirements Specification)
* Xây dựng phát triển phần mềm: Phân tích thiết kế, lập trình
* Kiểm thử phần mềm
* Hiểu chỉnh (thay đổi phần mềm)
* Các mô hình tạo ra 1 phiên bản phần mềm
* Mô hình thác nước (waterfall)
* Mô hình chữ V
* Các mô hình tạo ra nhiều phiên bản
* Mô hình mẫu
* Mô hình tiên hóa
* Mô hình lặp và tăng dần
* Mô hình thác nước (Waterfall)
* Đây là mô hình lâu đời. Đưa ra trình tự các bước 1 cách có hệ thống cho việc phát triền phần mềm.
* Đầu ra của giai đoạn trước là đầu vào của giai đoạn sau
* Mô hình này bao gồm các bước
* Khảo sát phân tích yêu cầu bài toán
* Dựa trên phạm vi của sản phầm nghiệp vụ đã được yêu cầu, xác định từ trước. Nhóm dự án làm việc với khách hàng để khảo sát chi tiết các yêu cầu đối với các sản phẩm nghiệp vụ
* Xây dựng tài liệu yêu cầu người sd URD (user requirement document).
* Tài liệu này mô tả chi tiết các yêu cầu đối với sản phẩm, dịch vụ: yêu cầu chức năng, phi chức năng, chỉ ra các ràng buộc hạn chế. Thông thường tài liệu này là căn cứ để nghiệm thu sản phẩm.
* Phân tích thiết kế phần mềm, phân tích thiết kế hệ thống
* Dựa trên tài liệu URD đã xây dựng nhóm sẽ phần tích thiết kế. Trong gd này thường xây dựng 2 tài liệu: thiết kế chức năng, thiết kế CSDL
* Tài liệu thiết kế chức năng: mô tả chi tiết các chức năng, với mỗi chức năng cần mô tả chức năng, luồng hoạt động, tác nhân sử dụng và bảng dữ liệu liên quan
* Tài liệu thiết kế CSDL: mô tả sơ đồ quan hệ (diagram) hoặc mối quan hệ giữa các bảng, chi tiết từng trường trong bảng dữ liệu
* Lập trình xây dựng phần mềm
* Dựa trên các tài liệu thiết kế ở gd trước nhóm dự án tiến hành lập trình xây dựng các chức năng của phần mềm, tiến hành kiểm thử đơn vị (unit test)
* Kiểm thử và hiệu chỉnh trong quá trình kiểm thử.
* Kiểm tra thử nghiệm chạy toàn bộ các chức năng của phần mềm, trong đó có kiểm thử chấp nhận sản phần (UAT) bởi người dùng.
* Dựa trên kết quả test nhóm tiến hành sửa lỗi phần mềm
* Cài đặt triển khai hệ thống
* Sau khi phần mềm được sửa lỗi, nhóm tiền hành triển khai và đưa sản phầm vào sử dụng chính thức
* Bảo hành, bảo trì
* Trong giai đoạn này nhóm dự án hỗ trợ người sử dụng: sử dụng phần mềm và khắc phục các lỗi phát sinh (nếu có)
* Ưu điểm:
* Đây là mô hình kinh điển được sử dụng lâu nhất và rộng rãi nhất
* Các bước rõ ràng, dễ hiểu, các giai đoạn nối tiếp nhau
* Nhược điểm:
* Mô hình này đòi hỏi yêu cầu bài toán phải rõ ngay từ đầu và ít thay đổi
* Đây là nhược điểm lớn nhất: Người sử dụng không thể tham gia vào quy trình phát triển từ giai đoạn thiết kế đến lập trình.
* Thường cchir phù hợp với các dự án giàu kinh nghiệm, yêu cầu khách hàng ít thay đổi.
* Thông thường để khắc phục:
* Cho khách hàng tham gia quá trình thiết kế, xem các bảng chức năng để chỉnh sửa

2. Mô hình mẫu

* Là mô hình tạo ra nhiều phiên bản
* Bắt đầu từ nhưng yêu cầu cơ bản của khách, nhóm dự án tạo ra các mô hình mẫu (prototype) chức năng để khách hàng sớm hình dung và đánh giá giúp hoàn chỉnh yêu cầu của phần mềm 1 cách chính xác.
* Sau đó áp dụng quy trình thác đổ
* Ưu điểm:
* Giúp người dùng sớm hình dung khắc phục hệ thống
* Nhược điểm:
* Vì thiết kế nhanh nên các mẫu prototype không truyền tải được các đặc điểm, chức năng của phần mềm
* Có thể thiếu sự đánh giá cẩn thận các đặc điểm phần mềm

3. Mô hình tăng trưởng (Incremental) (tiến hóa)

* Dựa trên các yêu cầu của khách hàng
* Dự án sẽ bắt đầu với nhưng yêu cầu đã xác định rõ ràng
* Sau đó các đặc điểm và các module khác sẽ được làm thêm dần theo yêu cầu của khách hàng
* Đối với các yêu cầu rõ ràng, nhóm dự án áp dụng quy trình tháp đổ để xây dựng
* Ưu điểm:
* Rút ngắn thời gian chờ đợi của khách hàng
* Tăng chất lượng của sản phẩm
* Tăng năng suất lao động
* Nhược điểm
* Không áp dụng được cho tất cả các dự án vì không phải dự án nào cũng có thể phân chia thành các phần nhỏ
* Nếu làm không tốt giai đoạn phân tách và lập kế hoạch sẽ dẫn đến xung đột các thành phần được phát triển tăng dần
* Chỉ áp dụng đối với dự án đã quen thuộc với lĩnh vực và đã có nhiều kinh nghiệm. Các hệ thống phát triển trong thời gian dài, khách hàng cần đưa 1 số chức năng vào hoạt động sớm

Note: Càng nóng vội càng dễ hỏng do làm không đủ chặt chẽ (trong gd khảo sát bài toán, phân tích thiết kế)

Mô hình tăng trưởng (có thể khảo sát toàn bộ) rồi khảo sát từng modun một rồi làm

Làm theo quy trình và theo nghiệp vụ

Break down công việc chia nhỏ phân hệ chức năng

Tổng hợp tài liệu

Các quy tắc lập lịch

Hoạt động tiếp theo sau khi đã chọn mô hình triển khai: xác định các công việc phải làm, đánh giá về công việc và nhân sự làm việc

* Nhóm dự án cần tạo ra lịch trình làm việc cho tất cả các công việc, lịch trình dự án, thời gian hoàn thành mỗi công việc
* Việc lập lịch trình dự án là 1 công việc phức tạp, nhiều công việc có thể tiến hành động lập, tiến hành song song nhưng cũng có thể phụ thuộc lẫn nhau
* Các nguyên tắc lập lịch:
* Khoanh vùng: Nhóm dự án cần xác định các chức năng của phần mềm và các công việc cần thực hiện để xác định công việc cần phân tách cả sản phẩm, cả nghiệp vụ của sản phẩm.
* Xác định tính phụ thuộc: phải xác định sự phụ thuộc lẫn nhau của các nghiệp vụ, công việc yêu cầu. Có những công việc có thể thực hiện độc lập, song song nhưng cũng có thể phụ thuộc lẫn nhau
* Phân phối thời gian: Các công việc được đưa vào cần phải có thời gian, người thực hiện, ngày bắt đầu và ngày hoàn thành. Với mỗi hd, cv đưa vào lịch trình cần phân phối hợp lí
* Đảm bảo tính hợp lệ của nguồn nhân lực: Đảm bảo nguồn nhân lực trong phạm vi dự án, không phần công những người ngoài dự án
* Phân công trách nghiệm: Mọi công việc đều phải có thành viên chịu trách nhiệm
* Xác định kết quả: Các công việc trong lịch trình đều phải có kết quả. Đối với các dự án kết quả thường là 1 bản tài liệu, 1 phần của sản phẩm. Các sản phẩm này thường được tích hợp lại trước khi chuyển giao
* Xác định các mốc kiểm soát (Milestone): Các mốc kiểm soát được thiết lập với mục đích kiểm định chất lượng các công việc, sản phẩm đã hoàn thành. Tại các mốc này là 1 mốc thời gian trong lịch tình của dự án

Máy chủ : Dịch vụ web, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, JDK

Rủi ro là vấn đề có thể xảy ra hoặc không

- Quản lý rủi ro là chuỗi các hành động giúp nhóm phát triển phân tích và quản lý các rủi ro

- Ai quản lý: Trưởng nhóm và các thành viên

- Vì sao quản lý lại quan trọng: Phát triển phần mềm là 1 công việc khó, nhiều thứ có thể làm sai.

- Do đó cần phải hiểu được, đưa ra các phương pháp để quản lý rủi ro

- Sản phẩm quá trình này là 1 bản kế hoạch trong đó mô tả các rủi ro có thể gặp phải đồng thời đưa ra các cách phòng tránh và khắc phục

- Các rủi ro phần mềm:

- Có 2 đặc điểm: Tính không chắc chắn: có thể xảy ra hoặc không

- Tính mất mát: nếu rủi ro xảy ra sẽ gây hậu quả, mất mát không mong muốn với dự án

- Phân loại rủi ro:

- Rủi ro chia làm 3 loại

- Các rủi ro mức dự án đe dọa tới kế hoạch dự án. VD: rủi ro về ngân sách, lịch trình, nguồn lực, khách hàng,...

- Rủi ro kỹ thuật: Đe dọa tới chất lượng và tính đúng hạn của sản phẩm được xây dựng. VD: Thiết kế, lập trình, kiểm thử, triển khai

- Rủi ro kinh doanh: Đe dọa sự tồn tại của sản phẩm: Sản phẩm không sử dụng được, không bán được

- Cách phân loại của [CHA89]

- Rủi ro có thể lường trước được: Là những rủi ro có thể phát hiện được, biết trước được

- Rủi ro không thể biết trước: Thiên tai, dịch bệnh,...

-Nhận biết và xác định rủi ro

- Nhận biết rủi ro là 1 cố gắng có hệ thống để xác định các mối đe dọa đến kế hoạch của dự án (đe dọa đến lịch trình, nguồn lực)

Quản lý thay đổi   
Người thực hiện tất cả các thành viên tham gia dự án  
Tại sao cần quản lý cấu hình:   
Khi xây dựng phần mềm máy tính   
Nhiều thay đổi xảy ra   
Do đó cần quản lý các thay đổi một cách hiệu quả  
Kết quả trong quá trình lập kế hoạch là một cấu hình quản lý trong dự án  
Quản lý cấu hình 7p  
Đơn vị cấu hình CI viết tắt của software Còniguration item: là các thông tin được tạo ra trong quá trình phát triển phần mềm theo một quy trình nào đó   
Ví dụ  
⁃ chương trình máy tính   
⁃ Các tài liệu : kế hoạh dự án, urd yêu cầu người sử dụng, tài liệu thiết kế ...  
⁃ Dữ liệu ci đơn vị cấu hình  
⁃ Các ci được tổ chức phân loại và lưu trữ theo từng nhóm trong cơ sở dữa liệu dự án với một tên duy nhất  
1 Baselines là 1 khái niệm trong quản lý hỗ trợ phần mềm mà ko làm cản trở các thay đổi chính đáng hợp lý  
Theo dn của IEEE 1 baseline được coi là 1 bản đặc tả hoặc 1 sản phẩm đã đc xem xét, thống nhất chính thức trong dự án. Sau đó được sử dụng trong các giai đoạn tiếp theo của dự án  
Các thay đổi nếu có phải được tuân thủ theo 1 thủ tục quản lý thay đổi đã được thống nhất trong dự án  
Quá trình Baselined SCIs khi các Ci được tạo ra :) review các ci 1 cách chính thức:) phê duyệt ci:) lưu trữ ci vào cơ sở dữ liệu dự án. Trong giai đoạn tiếp theo nếu muốn sửa các ci thì thực hiện sửa các ci đã lưu trữ  và lặp lại quá trình  
⁃ quy trình quản lý cấu hình :  
⁃ Quản lý cấu hình phần mềm là một thành phần quan trọng trong đảm bảo chất lượng phần mềm. Nó chịu trách nhiệm chính trong quản lý các thay đổi trong dự án và trong quá trình dự án  
⁃ 5 cv quản lý cấu hình chính bg:  
⁃ 1. Nhận biết/ xác định các ci dự án cần xác định các đối tượng(ci) các đơn vị cấu hình các đối tượng cần quản lý thay đổi trong dự án. Các ci cần quản lý có thể là các tài liệu quan trọng, sản phẩm , cơ dở dl ...  
⁃ 2. Quản lý / điều khiền phiên bản : quản lý các phiên bản khác nhau của ci đã xác định trong bước 1  
⁃ 3. Quản lý / điều khiển thay đổi: Các thay đổi trong dự án cần được thực hiện theo quy trình qli thay đổi đã được thống nhất  
⁃ 4. Kiểm soát các cấu hình: Bao gồm các hđ review các kĩ thuật một cách chính thức và kiểm soát các cấu hình phần mềm  
⁃ 5. Báo cáo cấu hình, thiết lập các báo cáo cấu hình khác nhau để báo cáo quản lý dự án hoặc lãnh đạo cấp cao hơn  
Trong quản lý thay đổi  
⁃ Nhóm có quyền qd thay đổi CCA là một người hợc một nhóm người có quyền quyết định việc thay đổi coa được thực hiện hay ko và thứ tự ưu tiên của thay đổi  
⁃ ECO : đề nghị thay đổi được tạo ra khi các thay đổi được chấp nhận    
Quy trình quản lý thay đổi:  
  
Hệ thống quản lú cấu hình bao gồm  
⁃ 1. Xác định CI  
⁃ 2. Xác định baseline  
⁃ 3. Xây dựng hệ thống thư mục cho dự án  
⁃ 4. Phân quyên cho thành viên trong dự án theo hệ thống thư mục đã tạo ra  
Các hoạt động quản lý cấu hình gồm  
⁃ 1. Baseline ci project  
⁃ 2. Checkin checkout các đối tượng cần sửa đổi  
⁃ 3. Kiểm soát các thay đổi   
⁃ 4. Lập các báo cáo cấu hình   
⁃ 5. Thực hiện copy sao lưu backup  
  
Ví dụ về cây thư mục  
  
  
  
Theo nhóm 11   
Mốc kiểm soát và baseline thầy cho trùng nhau  
◦ Gồm có thiết lập ci , baseline, mốc kiểm soát   
Cơ chế đặt tên và đánh số   
  
⁃ Quản lý Ci: là các hđ sau khi hoàn thành một ci và đưa vào quản lý chuyển từ thư mục Wip -) Control . Phiên bản tạo ra nó là phiên bản mới nhất  
Control -) wip khi các tài liệu đã được thống nhất  
⁃ Baseline Project  
• Là gì  
• Là hành động chuyển các CI tới thư mục "BaseLine"  
• Người thực hiện: Quản lý cấu hình  
• Khi nào thực hiện? Kết thúc các mốc (Milestone) dự án  
- Các CI? Tất cả các CI được định nghĩa tại  
• Phiên bản (Version): phiên bản mới nhất.  
• Tăng phiên bản (Version) cho các CI.  
⁃ Check-in/Check-out  
• Để làm gì?  
• Check-in: Thông báo "đã cập nhật xong, mọi người có thể update tiếp"  
• Check-out: Thông báo "tôi đang sửa, đừng ai thay đổi nữa"  
• Công cụ? VSS, SVN,github...  
• Người thực hiện? Tất cả mọi người  
• Khi nào? Khi nhiều người cùng cập nhật các file dùng chung  
⁃ Báo cáo cấu hình  
• Báo cáo baseline  
 • Mã hiệu baseline  
  • Ngày thực hiện  
• Danh sách các CI cùng với phiên bản của chúng  
• Bảng ghi nhận thay đổi của CI  
 • Lịch sử thay đổi của CI từ lần ban hành đầu tiên  
• Báo cáo trạng thái cầu hình  
 • Tiến độ thực hiện các yêu cầu thay đổi  
 • Trạng thái của các CI liên quan tại thời điểm báo cáo  
Tăng mốc ksoat khi có thay đổi ở các moc ksoat

Proceder trong quản lý lịch trình

Thiếu thư mục, mô tả thư mục

Chi phí từ khi dự án hình thành đến hết vòng đời sản phẩm được tạo ra tự dự án

Vd: Dự án hoàn thành trong 2 năm và vận hành trong 10 năm tiếp theo thì chi phí = tổng chi phí trong 2 năm đầu (chi phí phát triển) + chi phí vận hành trong 10 năm tiếp theo

Man Hours: giờ công

Man Day: ngày công

Man month: tháng công

Kiểm soát cũng như lịch trình cho phép xê dịch khoảng 10%

Tại Việt Nam để xác định chi phí cần dựa trên công văn 2589 của bộ thông tin truyền thông quy định về thông tin hướng dẫn về việc xác định chi phí tính toán chi phi nội bộ theo mô hình hướng đối tượng

Công việc trong từng giai đoạn và bảng mô tả nhân lực như nhau

Quản lý srcouce code (quản lý thay đổi)

2 kịch bản (1 user lấy về rồi đẩy lên)

Kịch bản 2 (2 user cũng lấy 1 file rồi đẩy lên tạo xung đột)

Demo check-in check-out trên github

Đảm bảo chất lượng phần mềm

Đảm bảo chất lượng phần mềm là gì?

Là đảm bảo 1 cách rõ ràng những tiêu chí phần mềm.

Sau đó tạo ra các hoạt động giúp đảm bảo các sản phầm làm ra đạt chất lượng cao.

Thực hiện các hoạt động này trên toàn bộ dự án.

Sử dụng các số liệu đã thực hiện để cải thiện yêu cầu của tổ chức

Người thực hiện: Toàn bộ thành viên.

Tại sao quan trọng:

Giảm lượng công việc phải làm

Làm cho dự án có chi phí thấp hơn

Sản phẩm trong quá trình lập kế hoạch là 1 bản kế hoạch đảm bảo chất lượng trong suốt quá trình triển khai phần mềm: Khảo sát, phân tích, thiết kế, lập trình.

Giao diện phải có trải nghiệm người dùng.

* Khái niệm chất lượng

Chất lượng là 1 đặc điểm hoặc thuộc tính của một cái gì đó.

Các đặc điểm của chương trình máy tính: bao gồm sự phức tạp, sự gắn kết, các chức năng, số dòng mã lệnh

* Kiểm soát chất lượng

Kiểm soát chất lượng bao gồm các hoạt động kiểm tra, đánh giá, kiểm thử và sử dụng trong suốt quá trình phần mềm

* Đảm bảo chất lượng

Kiểm soát và báo cáo các chức năng quản lý

Cung cấp các dữ liệu cần thiết để quản lý chất lượng sản phẩm

Chi phí của chất lượng: Phòng ngừa, thẩm định và thất bại

(Phòng ngừa)

* Lập kế hoạch chất lượng
* Đánh giá kỹ thuật chính thức
* Kiểm thử thiết bị
* Đào tạo

(Thất bại, sai sót)

* Phân tích lỗi
* Sửa chữa
* Làm lại

(Thẩm định)

* Kiểm tra, kiểm thử
* Bảo trì

CMM: Mô hình đánh giá năng lực

* Do viện công nghệ khoa học Mỹ phát triển
* CMMI: Mô hình đánh giá tích hợp
* CMMI: Cung cấp một bộ khung các quy trình chính dùng cho việc phát triển và cải tiến hệ thống
* Các mô hình CMMI:
  + CMMI\_SW: công nghệ phần mềm
  + CMMI\_SE/SW
* Sự khác nhau giữa 2 quy trình
* Mô hình CMMI được phát triển từ cách xây dựng và mở rộng từ thực tế tốt nhất của CMM
* Mô hình CMM đánh giá các quy trình bảo hành và phát triển, triển khai các cải tiến, thu thập số liệu và đo đạc đánh giá
* Mô hình CMMI cung cấp 1 khung làm việc duy nhất cho quy trình cải thiện hệ thống, phát triển các quy trình và sản phẩm tích hợp.
* Các mô hình đánh giá theo quy trình, đánh giá theo tổ chức
  + Continuous: Đánh giá theo quy trình
  + Staged: Đánh giá tổ chức

Cuối kỳ chấm bài tập lớn + Đảm bảo chất lượng

Demo phần mềm quản lý srouce code (git hub) 2 kịch bạn