

Công nghệ phần mềm

Bảo trì và tiến hóa phần mềm

Nội dung

- Bảo trì phần mềm
- Các quy trình cải tiến phần mềm
- Tái kỹ nghệ hệ thống

Nội dung

- **Bảo trì phần mềm**
- Các quy trình cải tiến phần mềm
- Tái kỹ nghệ hệ thống

Bảo trì PM

- Thay đổi PM là một điều không thể tránh khỏi:
 - Phát sinh yêu cầu mới khi sử dụng PM
 - Môi trường nghiệp vụ thay đổi
 - Các lỗi PM cần phải sửa chữa
 - Hạ tầng mới
 - Hiệu năng/ độ tin cậy phải cải thiện

Bảo trì PM

- Bảo trì PM chính là hoạt động chỉnh sửa chương trình sau khi đã được đưa vào sử dụng
- Bảo trì thường không bao gồm những thay đổi chính liên quan tới kiến trúc hệ thống
- Thay đổi hệ thống
 - Điều chỉnh những thành phần đang tồn tại
 - Bổ sung những thành phần mới

Phân loại bảo trì

- **Sửa lại cho đúng (corrective):** sửa các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng
- **Thích ứng (adaptative):** chỉnh sửa hệ thống cho phù hợp với môi trường đã thay đổi
- **Hoàn thiện (complete):** chỉnh sửa để đáp ứng các yêu cầu mới/ các yêu cầu đã thay đổi của người dùng
- **Bảo vệ (preventive):** làm cho hệ thống dễ dàng bảo trì hơn trong những lần tiếp theo

Nội dung

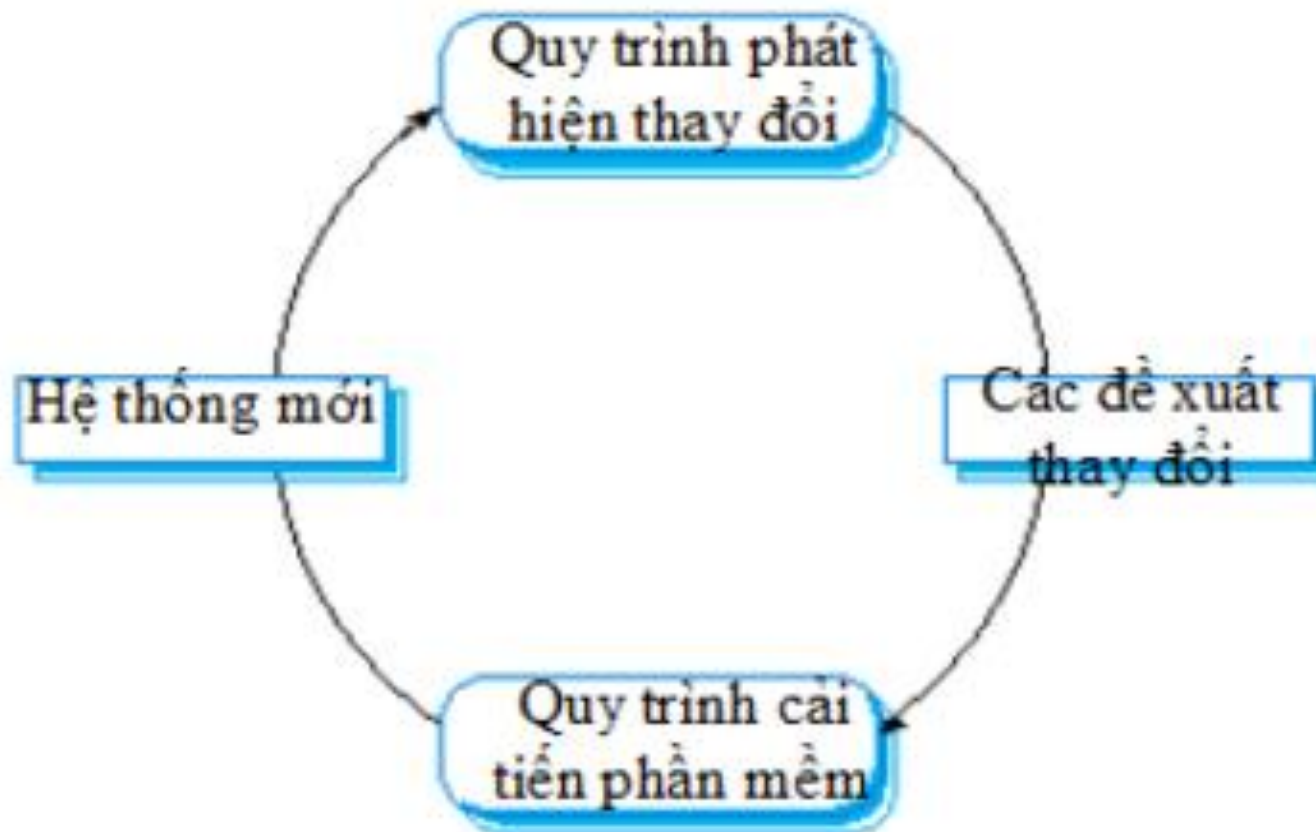
- Bảo trì phần mềm
- **Các quy trình cải tiến phần mềm**
- Tái kỹ nghệ hệ thống

Các quy trình cải tiến PM

- Phụ thuộc vào
 - Kiểu PM cần bảo trì
 - Quy trình phát triển PM đã được sử dụng
 - Kỹ năng và kinh nghiệm của các stakeholders
- Các đề xuất thay đổi là định hướng để cải tiến hệ thống
- Phát hiện thay đổi và cải tiến được thực hiện trong vòng đời hệ thống

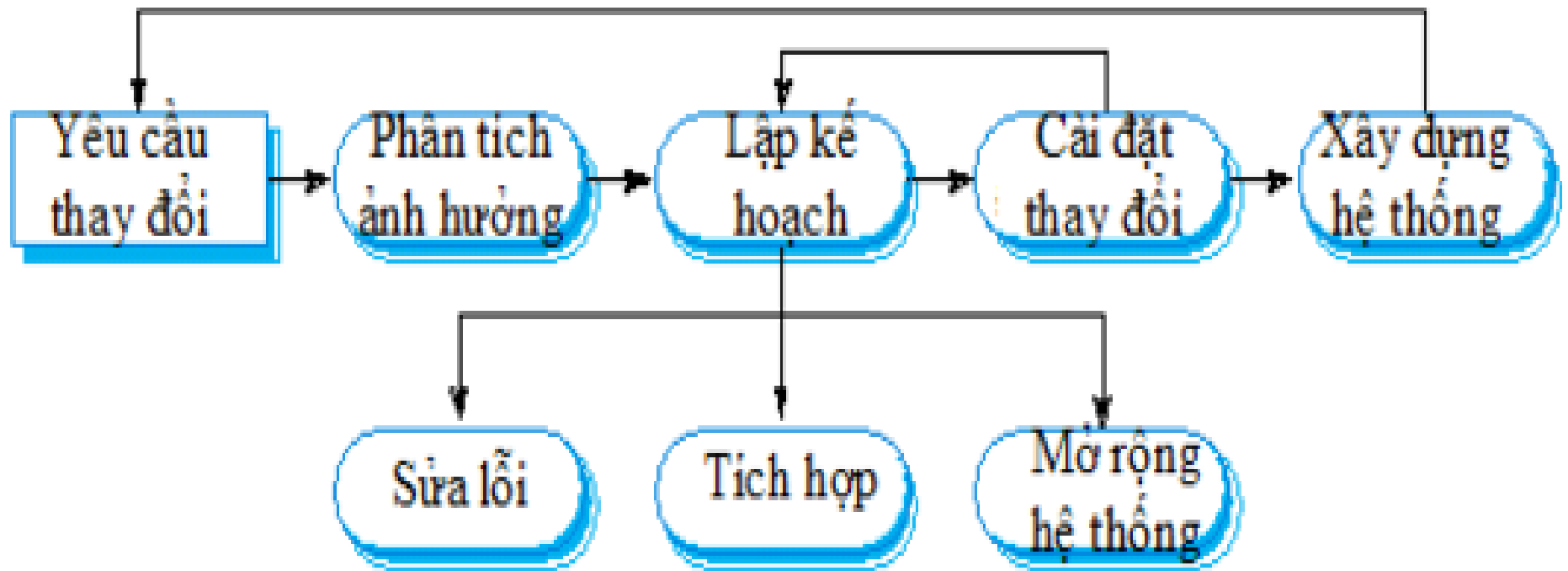
Các quy trình cải tiến PM

- Các quy trình cơ bản trong quá trình cải tiến PM



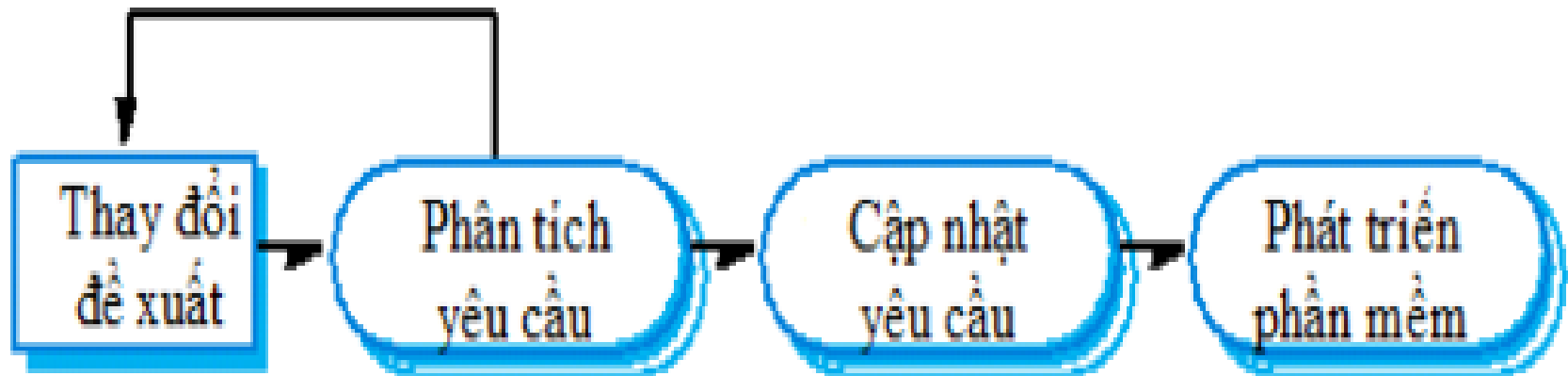
Quy trình phát hiện thay đổi và cải tiến

Các quy trình cải tiến PM



Quy trình cải tiến hệ thống

Các quy trình cải tiến PM



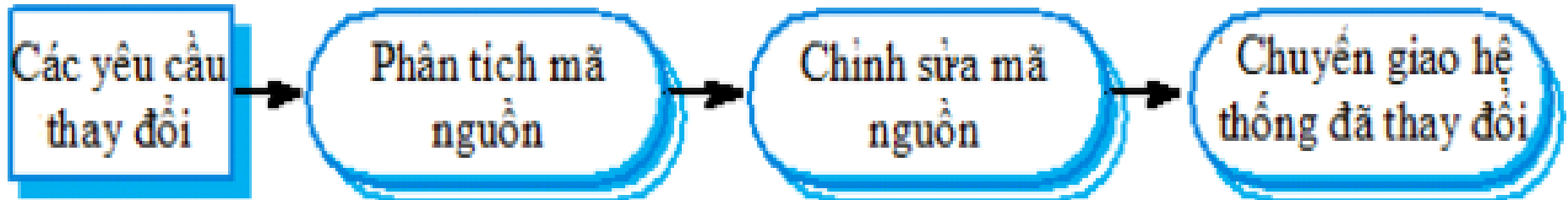
Quy trình cài đặt thay đổi

Các quy trình cải tiến PM

- Đối với các yêu cầu thay đổi khẩn cấp, ta cài đặt ngay mà không cần phải trải qua tất cả các pha của quy trình CNPM.
- Các yêu cầu thay đổi khẩn cấp xảy ra khi
 - Có lỗi hệ thống nghiêm trọng và cần phải sửa chữa
 - Những thay đổi về môi trường của hệ thống gây ra những hiệu ứng không mong đợi
 - Sự thay đổi về nghiệp vụ yêu cầu đòi hỏi đáp ứng nhanh

Các quy trình cải tiến PM

- Quy trình cài đặt thay đổi khẩn cấp



Các quy trình cải tiến PM

- 4 chiến lược cơ bản cải tiến hệ thống
 - Tách hệ thống và chỉnh sửa các quy trình nghiệp vụ
 - Tiếp tục bảo trì hệ thống
 - Biến đổi hệ thống = tái kỹ nghệ
 - Thay thế hệ thống = hệ thống mới
- Việc lựa chọn chiến lược cải tiến hệ thống phụ thuộc:
 - Chất lượng hệ thống
 - Nghiệp vụ của người dùng

Các quy trình cải tiến PM

- Đánh giá chất lượng hệ thống thông qua
 - Quy trình nghiệp vụ: hệ thống đã hỗ trợ cho các mục tiêu nghiệp vụ nào?
 - Môi trường hệ thống: có hiệu quả ntn? Chi phí bảo trì?
 - Khả năng ứng dụng: chất lượng của ứng dụng ntn?

Các quy trình cải tiến PM

- Đánh giá nghiệp vụ của người dùng
 - Thực hiện từ nhiều khung nhìn khác nhau
 - Phỏng vấn các stakeholders
 - Đối chiếu, so sánh kết quả thu được

Nội dung

- Bảo trì phần mềm
- Các quy trình cải tiến phần mềm
- **Tái kỹ nghệ hệ thống**

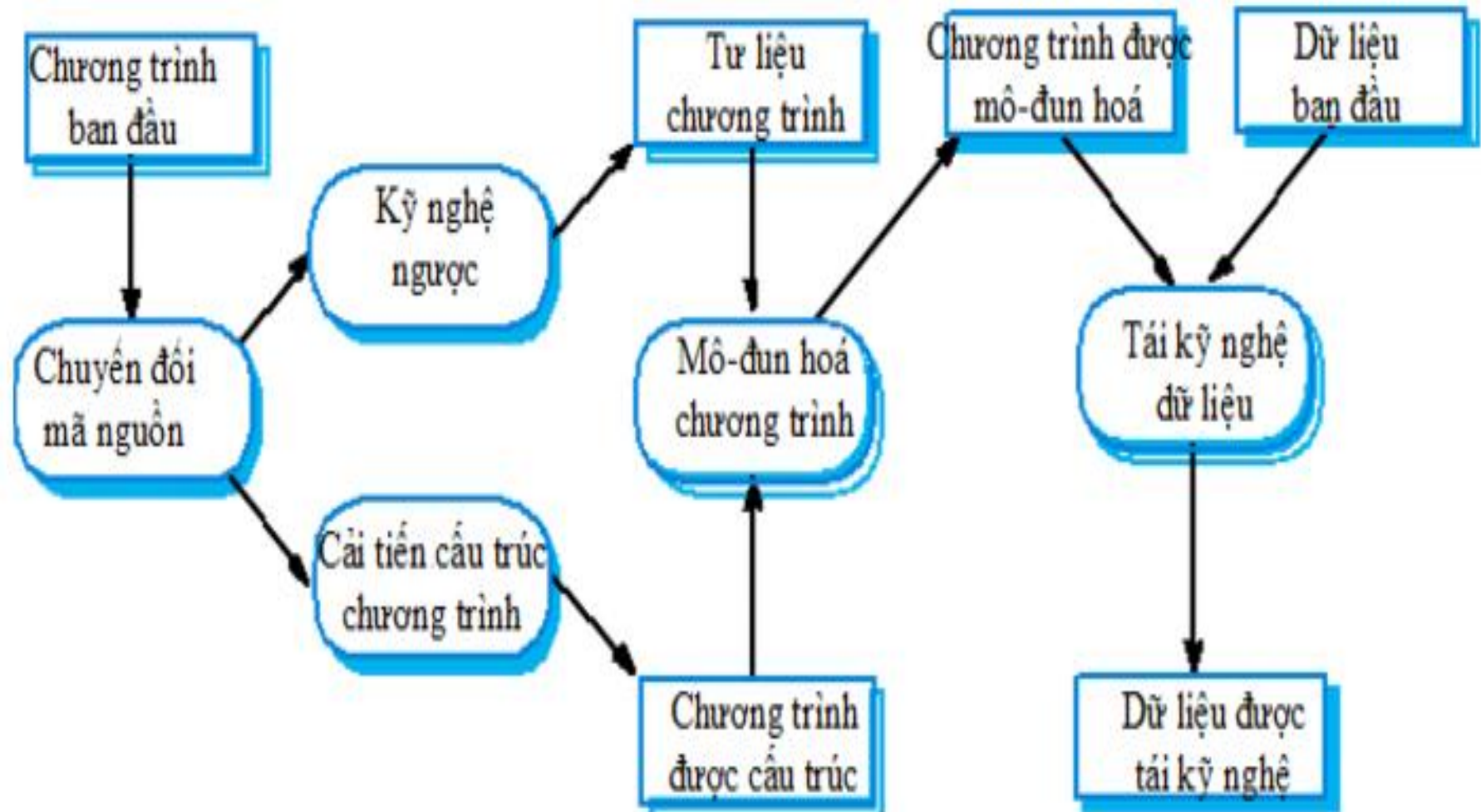
Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)

- Tái kỹ nghệ hệ thống là kỹ thuật cấu trúc lại/ viết lại 1 phần/toàn bộ hệ thống được thừa kế mà không thay đổi các chức năng của nó.
- Giúp giảm rủi ro và chi phí so với xây dựng PM mới

Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)

- Quy trình tái kỹ nghệ hệ thống gồm các hoạt động
 - Dịch mã nguồn: chuyển mã lệnh thành ngôn ngữ mới
 - Kỹ nghệ ngược: phân tích chương trình để tìm hiểu nó
 - Cải thiện cấu trúc chương trình
 - Module hóa chương trình: tổ chức lại cấu trúc chương trình
 - Tái kỹ nghệ DL: cấu trúc lại DL hệ thống

Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)



Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)

- Các nhân tố ảnh hưởng tới chi phí tái kỹ nghệ
 - Chất lượng của hệ thống được tái kỹ nghệ
 - Các công cụ hỗ trợ tái kỹ nghệ
 - Mức mở rộng cần thiết của việc chuyển đổi DL
 - Năng lực về tái kỹ nghệ hệ thống