

HIENLTH



Chủ đề 1: Tổng quan về CNPM



Mục tiêu

- Biết được những khái niệm thiết yếu trong CNPM.
- Biết được về một quy trình phần mềm cơ bản.
- Biết được tổ chức nhân sự và vai trò của từng thành viên trong hệ thống.
- Biết được các loại tài liệu kỹ thuật.



Nội dung

- Khái niệm về Phần mềm
- Khái niệm về Chất lượng phần mềm
- Khái niệm về Công nghệ phần mềm
- Khái niệm về Quy trình phần mềm



Khái niệm về phần mềm

- Ví dụ: xét một số phần mềm sau
 - Phần mềm quản lý học sinh cấp 3.
 - Phần mềm quản lý thư viện.
 - Phần mềm quản lý nhà sách.
 - Phần mềm quản lý khách sạn.
 - Phần mềm quản lý phòng mạch tư.
 - Phần mềm quản lý sổ tiết kiệm.
 - Phần mềm quản lý giải vô địch bóng đá.
 - Phần mềm quản lý bán vé chuyển bay.
 - Phần mềm quản lý các đại lý.
 - Phần mềm xếp thời khóa biểu.
 - ...

Khái niệm về phần mềm



- *Phần mềm dưới góc nhìn của người sử dụng:*
 - **Chương trình** thực thi được trên **máy tính** hoặc **các thiết bị chuyên dụng khác**, nhằm **hỗ trợ** cho các **nhà chuyên môn** trong từng **lĩnh vực chuyên ngành** thực hiện **tốt hơn** các thao tác **nghịệp vụ** của mình.
 - Ví dụ:
 - PM QL bán hàng: hỗ trợ lập chứng từ hóa đơn, đơn đặt hàng, quản lý doanh thu, in báo cáo, ...
 - PM QLSV trường ĐH: quản lý hồ sơ sinh viên, kết quả học tập, xét tốt nghiệp, học phí, ...

Khái niệm về phần mềm



- Môi trường triển khai phần mềm
 - **Máy tính:** Desktop, Laptop, ...
 - **Thiết bị chuyên dụng:**
 - Thiết bị di động: PDA, Pocket PC, Điện thoại di động...
 - Các thiết bị chuyên dụng khác: set-top box, router, firewall (phần cứng...)
- Hỗ trợ làm tốt hơn các thao tác nghiệp vụ:
 - **Tin học hóa** nghiệp vụ hiện **đang làm thủ công,**
 - **Cải tiến** chức năng nghiệp vụ hiện **đang được thực hiện trên máy tính,**
 - **Đề ra, xây dựng và triển khai** chức năng **nghiệp vụ mới**

Khái niệm về phần mềm



- *Phần mềm dưới góc nhìn của chuyên viên Tin học:*
 - Đây là một hệ thống bao gồm 3 thành phần cơ bản:
 - Thành phần giao tiếp
 - Thành phần xử lý
 - Thành phần lưu trữ
- cần được xây dựng để thực hiện theo yêu cầu của người sử dụng

Khái niệm về phần mềm



- Thành phần giao tiếp (Giao diện):

- Cho phép **tiếp nhận** các yêu cầu về việc sử dụng phần mềm từ người sử dụng (chọn công việc muốn thực hiện và cung cấp các dữ liệu nguồn liên quan đến công việc đó), từ các thiết bị thu thập dữ liệu (cân, nhiệt kế, tế bào quang điện...), hoặc từ các phần mềm khác.
- Cho phép **trình bày** các kết quả của việc thực hiện các yêu cầu cho người dùng (kết quả của công việc khi thực hiện trên máy tính) hoặc điều khiển hoạt động các thiết bị điều khiển (đóng/mở cửa, dùng hay cho chuyển động...)
- Một cách tổng quát, thành phần giao tiếp cho phép **nhập/xuất thông tin** cùng với hình thức trình bày/giao tiếp tương ứng.
- Mục tiêu chính của thành phần này là đưa thông tin từ thế giới bên ngoài phần mềm (người sử dụng, các thiết bị, phần mềm khác...) và bên trong, hoặc ngược lại.

Khái niệm về phần mềm



- Thành phần xử lý:
 - Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin nguồn được cung cấp từ người dùng theo các quy định ràng buộc trong thế giới thực
 - Ví dụ: chỉ cho mượn tối đa 3 quyển sách, mỗi lớp học không quá 50 học sinh...
 - Tiến hành xử lý cho ra kết quả mong đợi theo quy định tính toán có sẵn trong thế giới thực
 - Ví dụ: quy tắc tính tiền phạt khi trả sách về, quy định tính tiền điện, trả góp khi mua nhà...
 - Hoặc tiến hành xử lý theo thuật giải tự đề xuất
 - Ví dụ: xếp thời khóa biểu tự động, nén ảnh, phát sinh nước cờ của máy tính...

Khái niệm về phần mềm



- Thành phần xử lý:
 - Việc xử lý dựa trên thông tin nguồn từ **người sử dụng cung cấp**
 - Ví dụ: tính nghiệm phương trình bậc 2 dựa trên các hệ số nhập vào
 - hoặc **dữ liệu lưu trữ có sẵn**
 - Ví dụ: tính tồn kho dựa trên các phiếu nhập xuất đã lưu trữ
 - hoặc **cả hai**
 - Ví dụ: tính tiền phạt dựa trên ngày trả sách được nhập vào và thông tin về loại sách đã được lưu trữ
- Việc xử lý cho ra **kết quả** có thể dùng để **xuất cho người dùng xem qua thành phần giao diện**, hay lưu trữ lại qua thành phần lưu trữ, hoặc cả hai

Khái niệm về phần mềm



- Một cách tổng quát, thành phần xử lý là hệ thống chuyên xử lý tính toán, biến đổi dữ liệu,
 - dùng thông tin nguồn từ các thành phần giao diện (**chức năng nhập**) hay thành phần dữ liệu (**chức năng đọc**);
 - Kiểm tra tính hợp lệ (chức năng kiểm tra) và sau đó tiến hành xử lý (chức năng xử lý) – nếu cần thiết
 - Để cho ra kết quả sẽ được trình bày thông qua thành phần giao diện (**chức năng xuất**) hoặc lưu trữ lại trong thành phần dữ liệu (**chức năng ghi**)

Khái niệm về phần mềm



- Thành phần lưu trữ (thành phần dữ liệu)
 - Cho phép lưu trữ lại (**chức năng ghi**) các kết quả đã xử lý
 - Ví dụ: Việc mượn sách đã được kiểm tra hợp lệ, bảng lương tháng đã được tính
 - trên bộ nhớ phụ với tổ chức lưu trữ được xác định trước
 - Ví dụ: tập tin có cấu trúc, tập tin nhị phân, cơ sở dữ liệu
 - Cho phép truy xuất lại (**chức năng đọc**) các dữ liệu đã lưu trữ phục vụ cho các hàm xử lý tương ứng
 - Một cách tổng quát thành phần dữ liệu là hệ thống chuyên **đọc ghi** dữ liệu cùng với mô hình tổ chức lưu trữ dữ liệu tương ứng. Mục tiêu chính của thành phần này là **chuyển đổi dữ liệu** giữa bộ nhớ chính và bộ nhớ phụ

Khái niệm lớp phần mềm



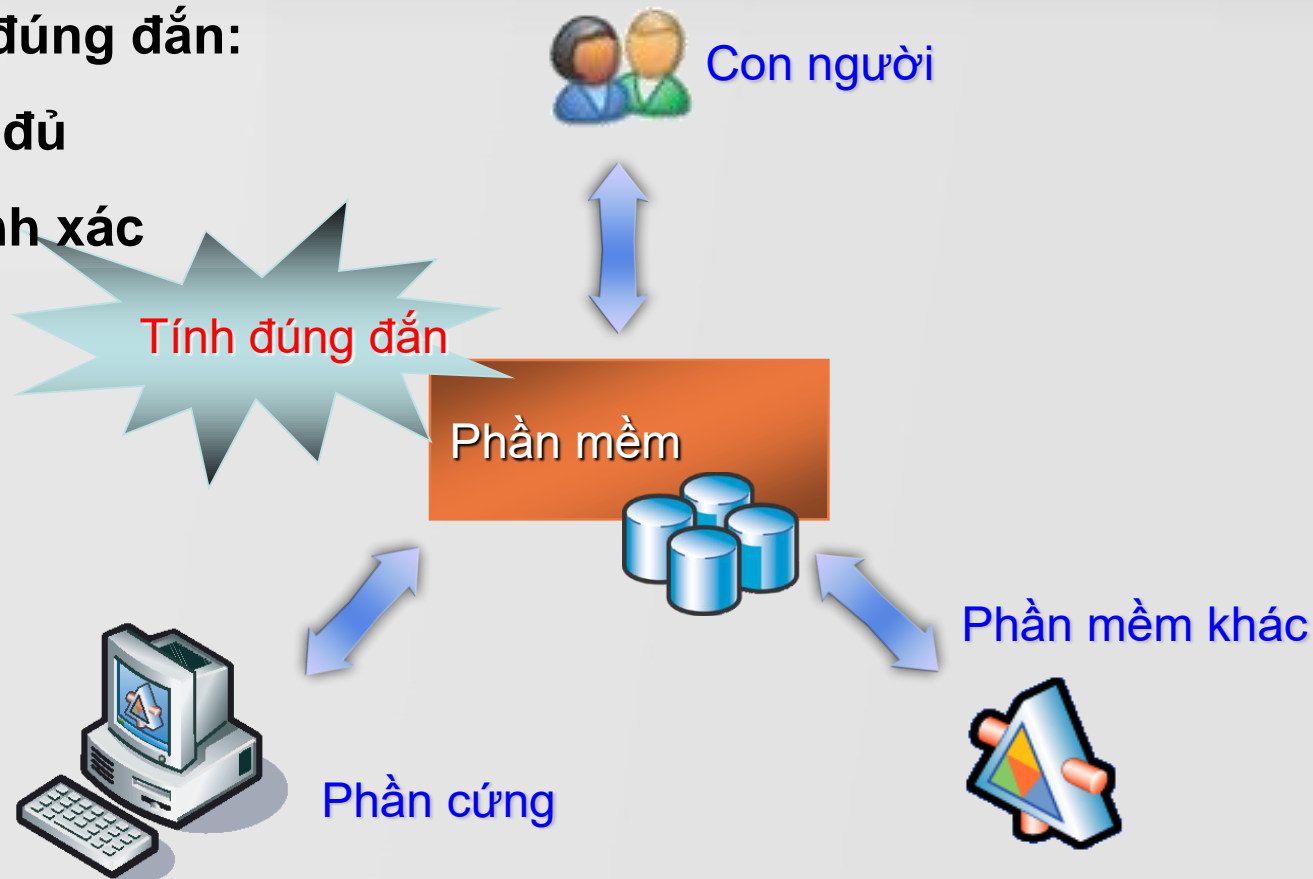
- Lớp phần mềm:
 - Lớp phần mềm là hệ thống các phần mềm trên cùng một lĩnh vực hoạt động nào đó
 - Do cùng lĩnh vực hoạt động nên các phần mềm cùng lớp thường có cấu trúc và chức năng tương tự nhau
- Mục tiêu của ngành Công nghệ Phần mềm
 - Xây dựng được phần mềm có chất lượng
 - Dễ dàng xây dựng phần mềm mới từ các phần mềm có sẵn cùng lớp

Chất lượng phần mềm



Tính đúng đắn:

- Đầy đủ
- Chính xác



Dưới góc nhìn của Người sử dụng

Chất lượng phần mềm



Tính tiện dụng

Tính đúng đắn

Tính tiện dụng:

- Dễ học
- Dễ sử dụng
- Giao diện trực quan
- Tự nhiên



Con người



Phần mềm



Phần mềm khác



Phần cứng



Dưới góc nhìn của Người sử dụng

Chất lượng phần mềm



Tính hiệu quả:

- Tối ưu sử dụng CPU*
- Tối ưu sử dụng bộ nhớ*
- Tối ưu sử dụng thiết bị



Con người

Tính đúng đắn
Tính tiện dụng



Phần mềm



Tính hiệu quả



Phần cứng

Phần mềm khác



Dưới góc nhìn của Người sử dụng

Chất lượng phần mềm



Tính tương thích:

- Import/Export dữ liệu
- Tương tác



Con người

Tính đúng đắn
Tính tiện dụng
Tính hiệu quả



Phần mềm



Phần cứng

Phần mềm khác



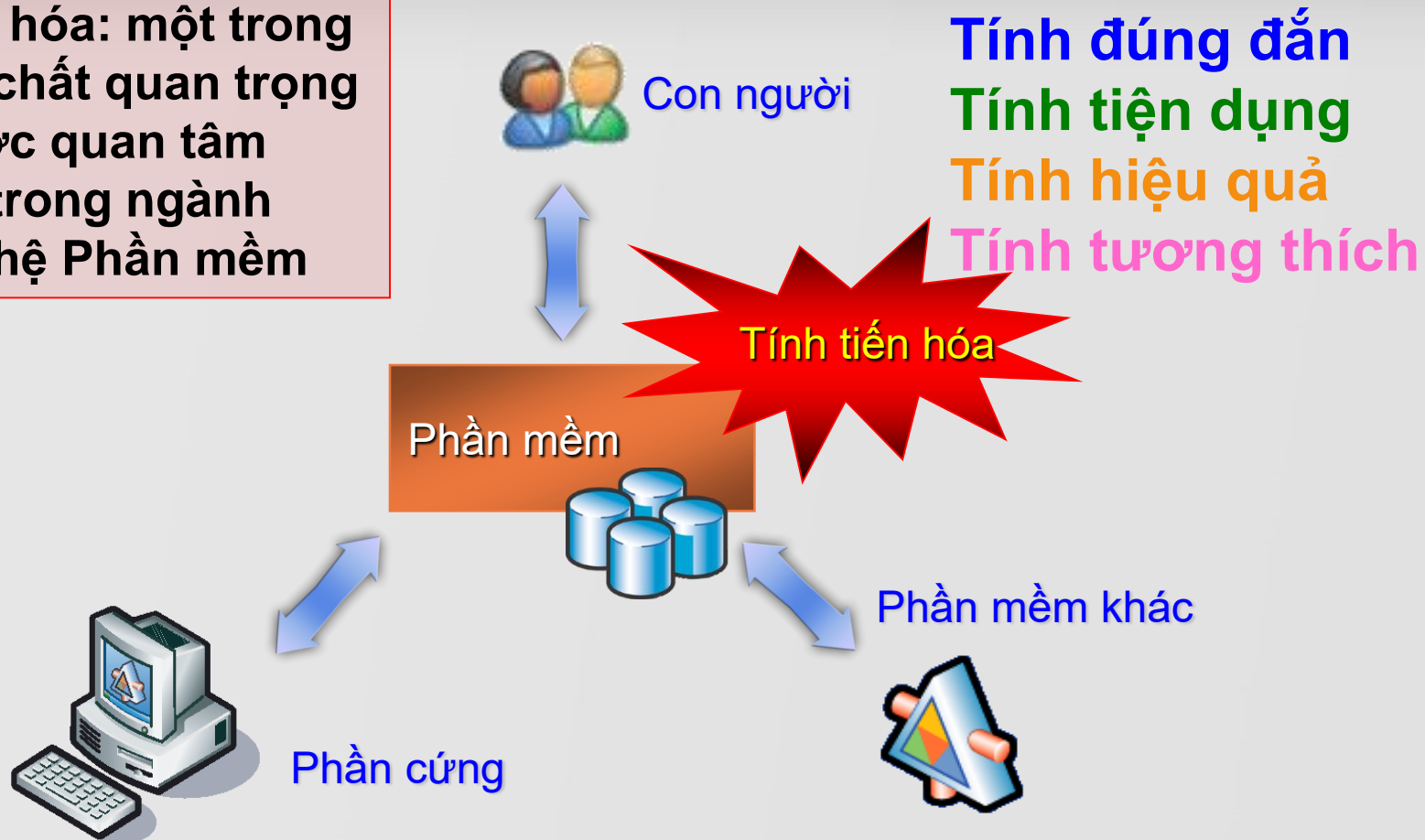
Tính tương thích

Dưới góc nhìn của Người sử dụng

Chất lượng phần mềm



Tính tiến hóa: một trong các tính chất quan trọng nhất được quan tâm xem xét trong ngành Công nghệ Phần mềm



Dưới góc nhìn của Người sử dụng

Chất lượng phần mềm



Chất lượng phần mềm



❖ **Tính dễ kiểm tra:** việc kiểm tra các thành phần phù hợp với yêu cầu phần mềm là dễ dàng nhất có thể được

❖ **Tính dễ sửa lỗi:** khi có sự không phù hợp (so với yêu cầu) trong quá trình kiểm tra một thành phần, việc phát hiện chính xác “vị trí lỗi” và sửa lỗi là nhanh nhất có thể được.

❖ **Tính dễ bảo trì:** khi cần nâng cấp, cải tiến một thành phần (theo yêu cầu mới), việc cập nhật phần mềm là nhanh, chính xác nhất có thể được và đặc biệt là cố gắng hạn chế ảnh hưởng đến các thành phần khác

❖ **Tính tái sử dụng:** các thành phần đã thực hiện có thể dùng lại trong các phần mềm cùng lớp (hoặc cùng lĩnh vực) với thời gian và công sức ít nhất có thể được

.....

Dưới góc nhìn của chuyên viên Tin học



Phát triển của Công nghệ phần mềm

- **Giai đoạn 1 (1950 – giữa 1960)**
 - Xử lý theo lô, xử lý tập trung, ít xử lý phân tán, ít sửa đổi phần mềm
- **Giai đoạn 2 (từ giữa 1960 đến giữa 1970)**
 - Hệ thống đa chương trình và đa người dùng
 - Bắt đầu cuộc “khủng hoảng” phần mềm
- **Giai đoạn 3 (từ giữa 1970 đến giữa 1980)**
 - Sự phát triển và sử dụng rộng rãi máy tính cá nhân
 - Sự phát triển của các công ty phần mềm
- **Giai đoạn 4 (từ giữa 1980 đến nay)**
 - Phần cứng ngày càng phát triển
 - Hệ thống phần mềm ngày càng đa dạng, phong phú, xử lý ngày càng phức tạp, công nghệ ngày càng phát triển...

Cuộc khủng hoảng phần mềm



- Số lượng các phần mềm tăng vọt (do sự phát triển của phần cứng: tăng khả năng, giá thành hạ)
- Có quá nhiều khuyết điểm trong các phần mềm được dùng trong xã hội:
 - Thực hiện không đúng yêu cầu (tính toán sai, không ổn định...)
 - Thời gian bảo trì nâng cấp quá lâu, chi phí cao, hiệu quả thấp
 - Khó sử dụng
 - Thực hiện chậm
 - Không chuyển đổi dữ liệu giữa các phần mềm

Cuộc khủng hoảng phần mềm



- Một số kết luận:
 - Việc tăng vọt số lượng phần mềm là điều hợp lý và sẽ còn tiếp diễn
 - Các khuyết điểm của phần mềm có nguồn gốc chính từ phương pháp, cách thức và quy trình tiến hành xây dựng phần mềm:
 - **Cảm tính**: mỗi người theo một phương pháp riêng
 - **Thô sơ, đơn giản**: chỉ tập trung vào việc lập trình mà ít quan tâm đến các công việc cần làm khác (khảo sát hiện trạng, phân tích yêu cầu, thiết kế...)
 - **Thủ công**: còn thiếu các công cụ hỗ trợ quy trình phát triển

Các định nghĩa về CNPM



- **Bauer [1969]**: SE là việc **thiết lập** và **sử dụng** các nguyên lý công nghệ đúng đắn để thu được phần mềm 1 cách **kinh tế** vừa **tin cậy** vừa làm việc **hiệu quả** trên các máy thực.
- **Parnas [1987]**: SE là việc xây dựng phần mềm **nhiều phiên bản** bởi nhiều người.
- **Sommerville [1995]**: SE là một nguyên lý kỹ nghệ liên quan đến tất cả các mặt (**lý thuyết, phương pháp và công cụ**) của sản phần mềm



Các định nghĩa về CNPM

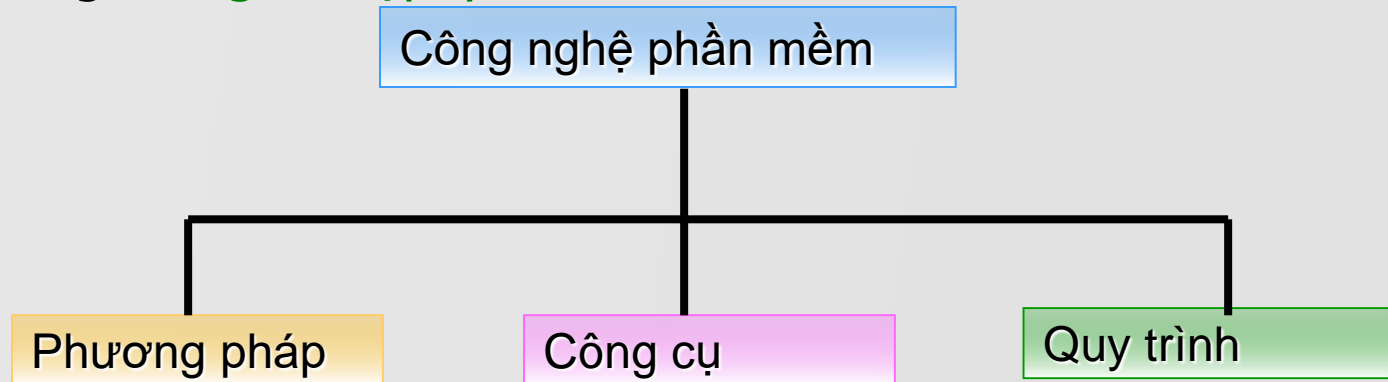
- **IEEE [1993]:**
 1. việc áp dụng phương pháp tiếp cận **có hệ thống, bài bản** và **được lượng hóa** trong phát triển, vận hành và bảo trì phần mềm;
 2. nghiên cứu các phương pháp tiếp cận được dùng trong (1)
- **Pressman [1995]:** SE là bộ môn tích hợp cả quy trình, các phương pháp, các công cụ để phát triển **phần mềm** máy tính

Công nghệ phần mềm



- Khái niệm:

- Công nghệ phần mềm là ngành khoa học nghiên cứu về việc xây dựng các phần mềm có chất lượng với chi phí hợp lý trong khoảng thời gian hợp lý



- Đối tượng nghiên cứu:

- Quy trình công nghệ
- Phương pháp xây dựng phần mềm
- Công cụ hỗ trợ phát triển phần mềm

Công nghệ phần mềm



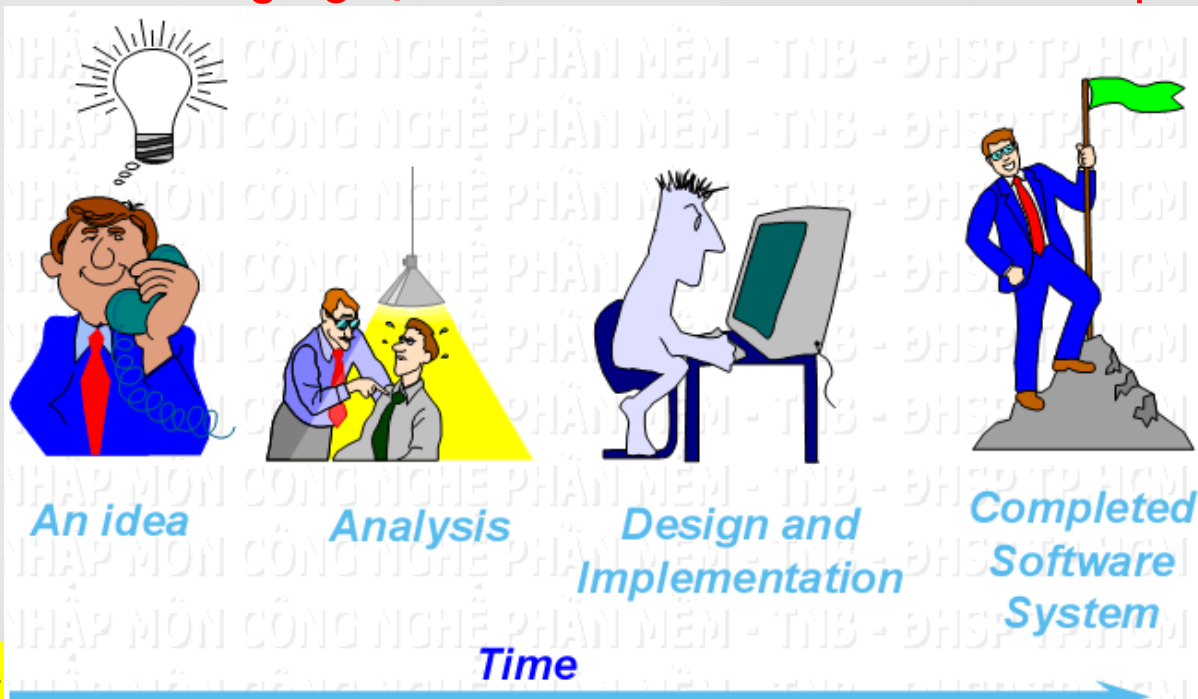
- Các đối tượng nghiên cứu của Công nghệ phần mềm :
 - Quy trình phần mềm:
 - Hệ thống các giai đoạn mà quá trình phát triển phần mềm phải trải qua,
 - với mỗi giai đoạn cần xác định rõ:
 - Mục tiêu, kết quả nhận từ giai đoạn trước đó,
 - Kết quả chuyển giao cho giai đoạn kế tiếp
 - Phương pháp phát triển phần mềm:
 - Hệ thống các hướng dẫn cho phép từng bước thực hiện một giai đoạn nào đó trong quy trình phần mềm
 - Công cụ và Môi trường phát triển phần mềm:
 - Hệ thống các phần mềm trợ giúp trong lĩnh vực xây dựng phần mềm
 - Hỗ trợ các chuyên viên tin học trong các bước xây dựng phần mềm theo một phương pháp nào đó với một quy trình được chọn trước

Quy trình Công nghệ Phần mềm



- Xây dựng phần mềm cần phải thực hiện theo **trình tự** nào?
- Cần bao nhiêu người tham gia? Vai trò của từng thành viên?
Tổ chức quản lý các thành viên?
- Giao tiếp giữa các thành viên trong hệ thống?

Quy trình Công nghệ Phần mềm – Software Development Process





Quy trình Công nghệ phần mềm



Quy trình Công nghệ Phần mềm



Quy trình Công nghệ Phần mềm



- Làm thế nào để tiếp nhận chính xác yêu cầu của khách hàng?
- Làm thế nào để đặc tả đúng yêu cầu của khách hàng?
- Làm thế nào để giao tiếp, tương tác với bộ phận phát triển hệ thống?
- Làm thế nào để kiểm tra hệ thống phát triển đúng theo yêu cầu trước khi thực hiện triển khai đến khách hàng?

Bộ phận tiếp nhận yêu cầu của khách hàng



Business Analyst

Quy trình Công nghệ Phần mềm



Bộ phận phát triển phần mềm



Developer

- Làm thế nào để thiết kế hệ thống đúng với yêu cầu của người dùng?
- Làm thế nào để giao tiếp, tương tác với các thành viên trong bộ phận phát triển phần mềm?
- Làm thế nào để quản lý, theo dõi tiến trình thực hiện phần mềm?

Quy trình Công nghệ Phần mềm



Bộ phận phát triển phần mềm



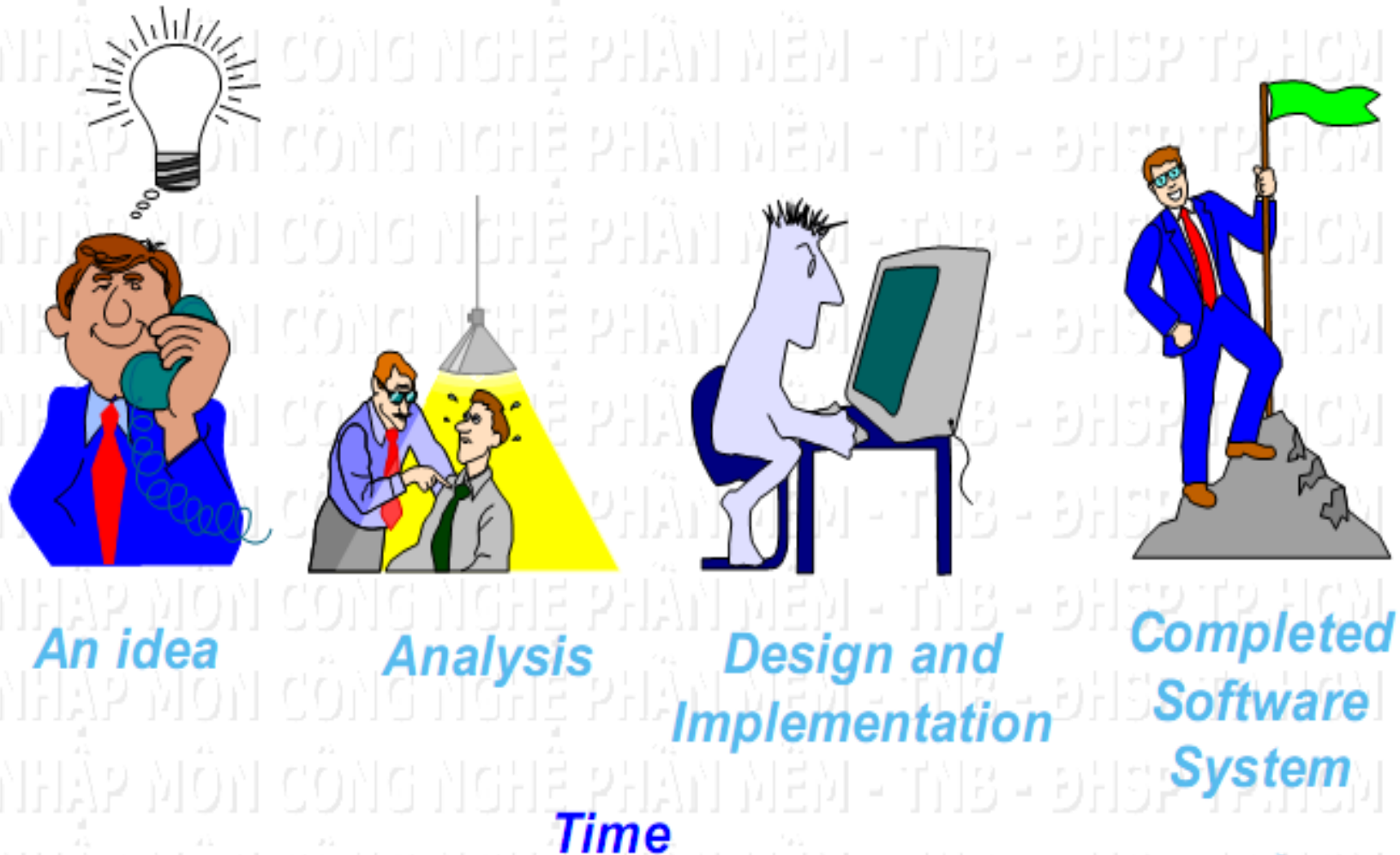
Development

Bộ phận tiếp nhận yêu cầu của khách hàng



Business Anal

Quy trình Công nghệ Phần mềm



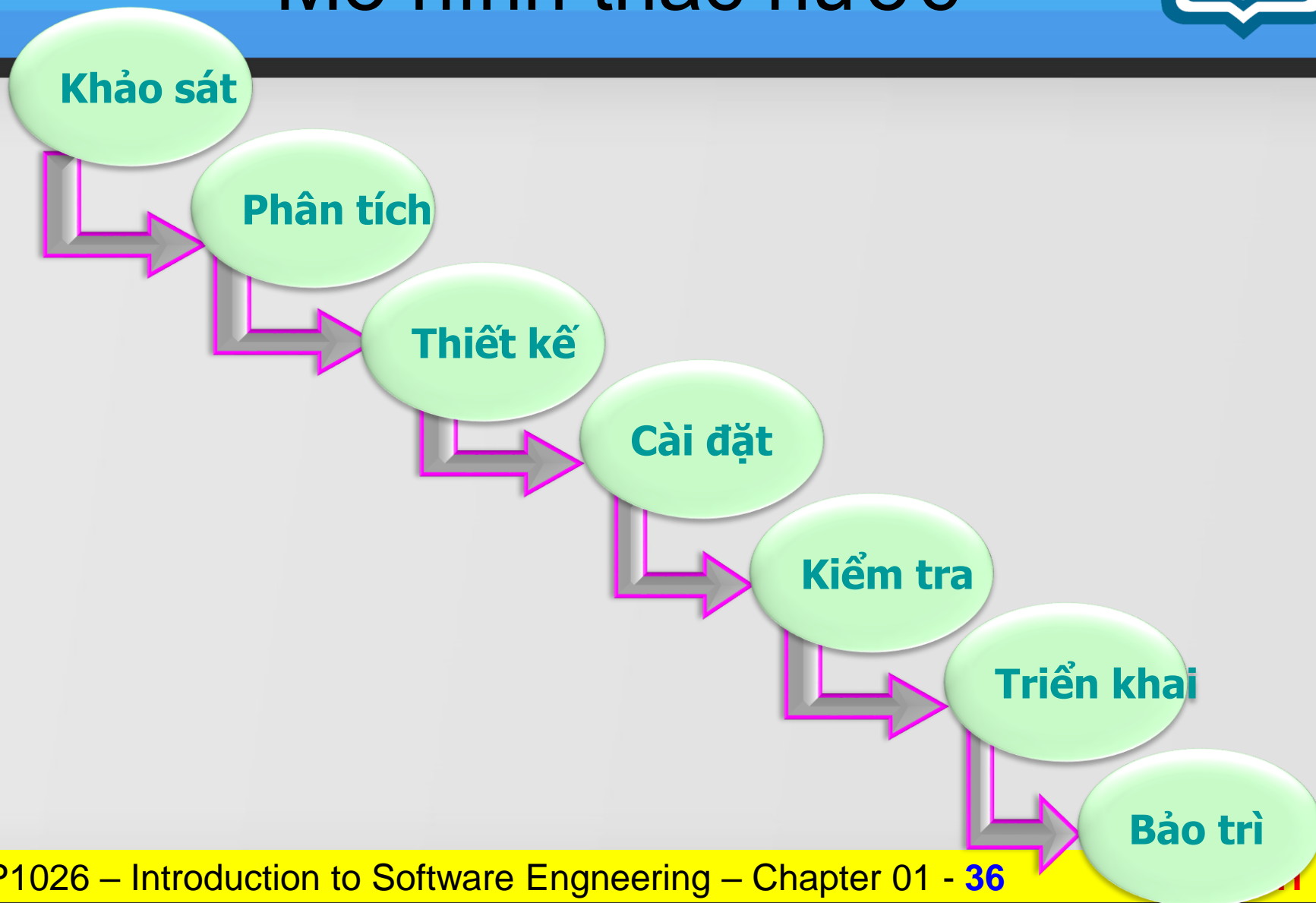


Quy trình Công nghệ phần mềm

- **Phân tích:** Mô tả mức phát thảo các thành phần của phần mềm (đã có yêu cầu)
- **Thiết kế:** Mô tả mức chi tiết các thành phần của phần mềm (đã phân tích)
- **Lập trình:** Thực hiện các thành phần của phần mềm (đã thiết kế)
- **Kiểm tra:** kiểm chứng các thành phần của phần mềm (đã thực hiện)



Mô hình thác nước





Giai đoạn khảo sát

Khảo sát

Nội dung:

- Xác định quy trình xử lý nghiệp vụ
- Thu thập biểu mẫu thống kê

Kết quả:

Tài liệu đặc tả kiến trúc hệ thống:

- Yêu cầu chức năng
- Yêu cầu phi chức năng
- Kiến trúc hệ thống



Giai đoạn khảo sát (tt)

Xét Hệ thống quản lý giáo vụ tại trường đại học

- **Quy trình xử lý nghiệp vụ**
 - Xử lý nhập học
 - Xử lý nhập điểm
 - Xử lý sinh viên tốt nghiệp
 - Quản lý giảng viên
- **Báo biểu thống kê**
 - Hồ sơ sinh viên
 - Hồ sơ giảng viên
 - Bảng điểm sinh viên
 - Bảng điểm theo lớp
 - Danh sách lớp



Giai đoạn khảo sát (tt)

Kết quả

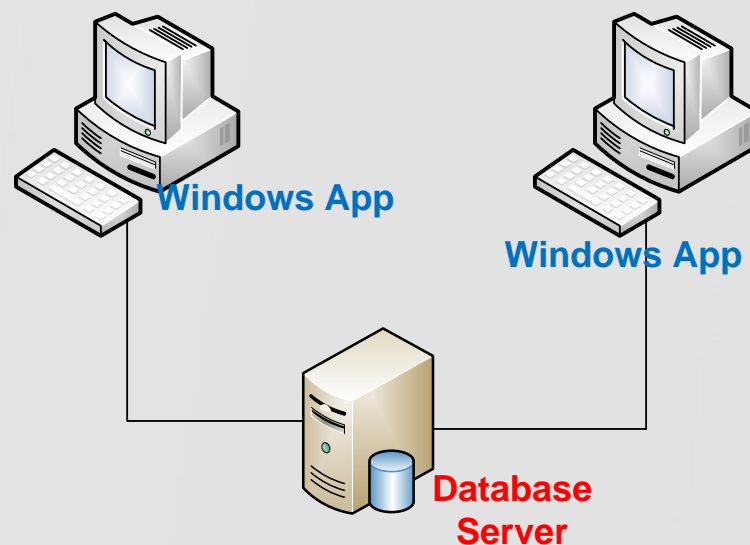
- **Yêu cầu chức năng:**
 - Lưu trữ những thông tin gì ?
 - Tra cứu theo tiêu chuẩn nào ?
 - Xử lý tính toán theo công thức nào ?
 - Kết xuất, thống kê ?
- **Yêu cầu phi chức năng:**
 - Cài đặt trên môi trường nào ? Windows ? Web ?
 - Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu nào ?
 - Access/SQL Server/Oracle/DB2...
 - Sử dụng công nghệ gì ?
 - Java/.NET/Delphi/PHP/...



Giai đoạn khảo sát (tt)

Xét hệ thống quản lý giáo vụ trường đại học:

- Kiến trúc hệ thống:
 - Windows Application
 - Database Server

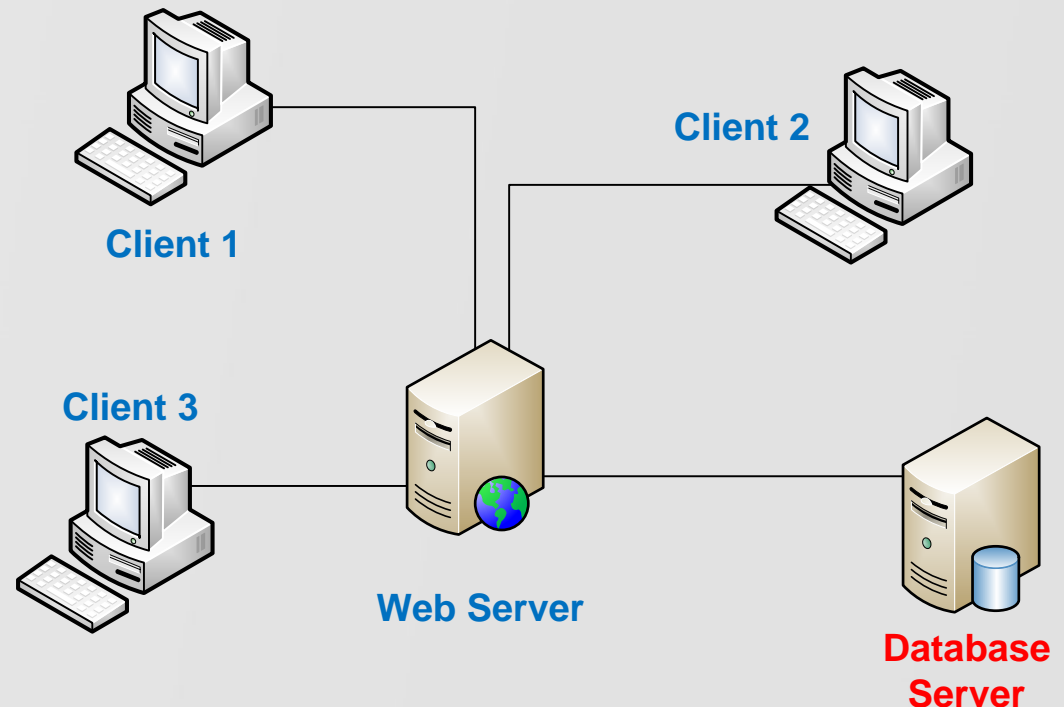




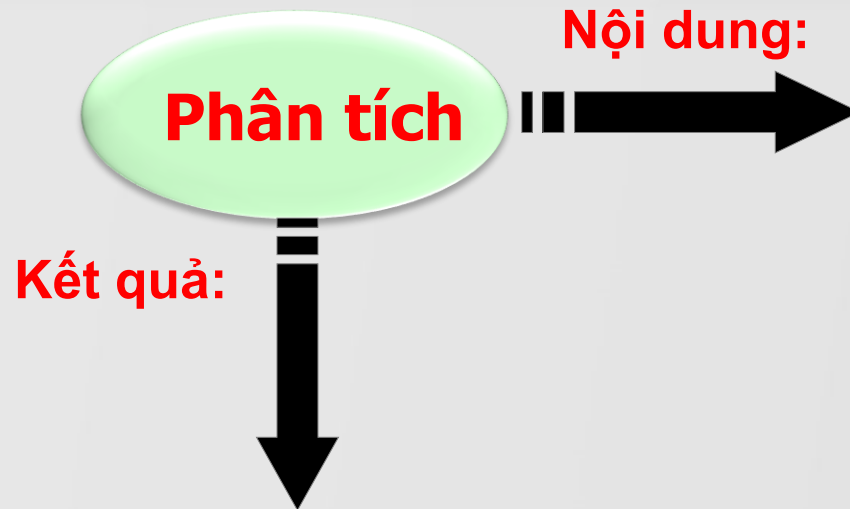
Giai đoạn khảo sát (tt)

Xét hệ thống quản lý giáo vụ trường đại học:

- Kiến trúc hệ thống:
 - Web Server
 - Database Server
 - Client



Giai đoạn phân tích



- Phân tích khả thi
- Xây dựng mô hình dữ liệu mức quan niệm
- Xây dựng mô hình xử lý

Hồ sơ phân tích:

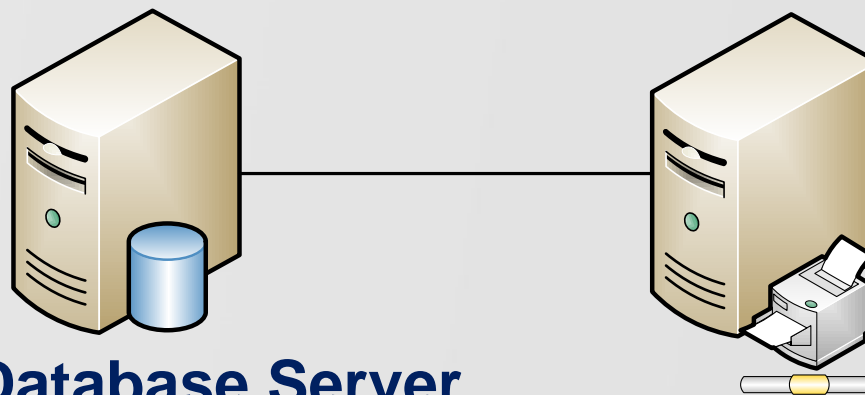
- Mô hình ERD (CDM)
- Mô hình DFD
- Phương án triển khai hệ thống



Giai đoạn phân tích (tt)

Xét hệ thống quản lý giáo vụ trường đại học:

- Phương án triển khai - PA1



Database Server
Module Sinh viên
Module Giảng viên

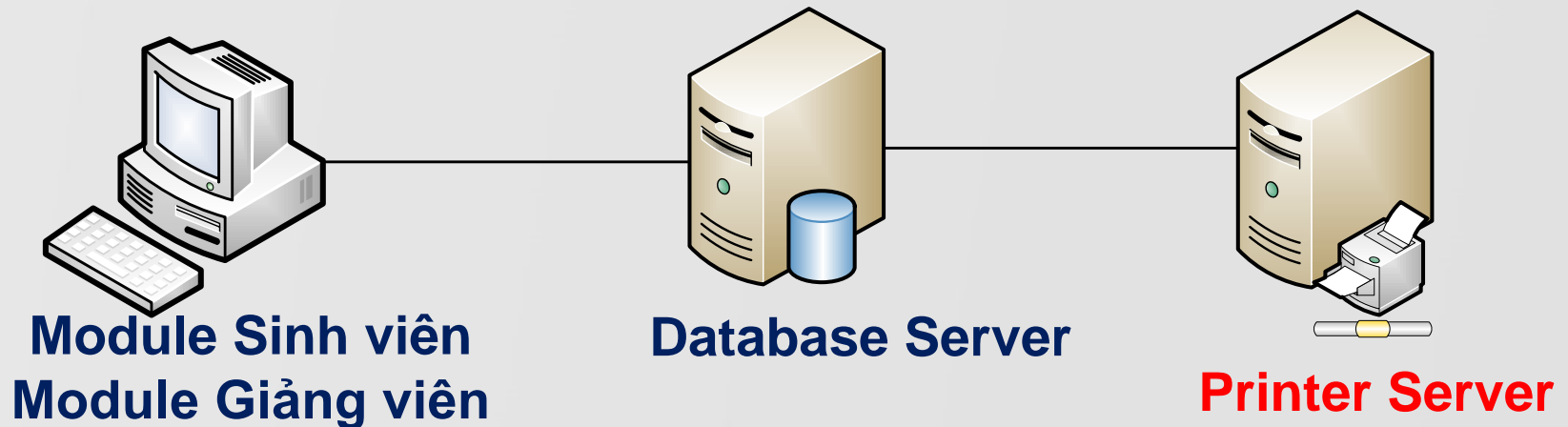
Printer Server

Giai đoạn phân tích (tt)



Xét hệ thống quản lý giáo vụ trường đại học:

- Phương án triển khai – PA2

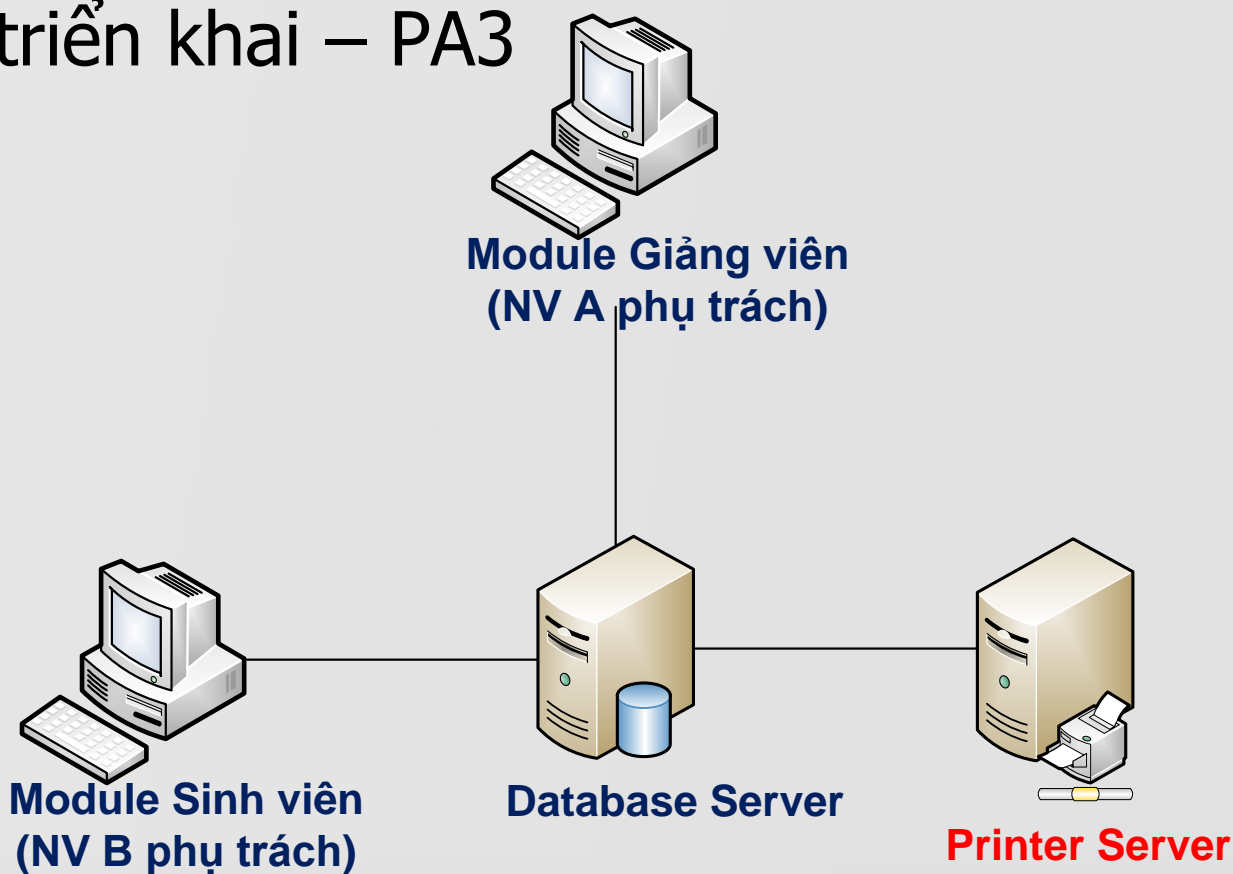




Giai đoạn phân tích (tt)

Xét hệ thống quản lý giáo vụ trường đại học:

- Phương án triển khai – PA3

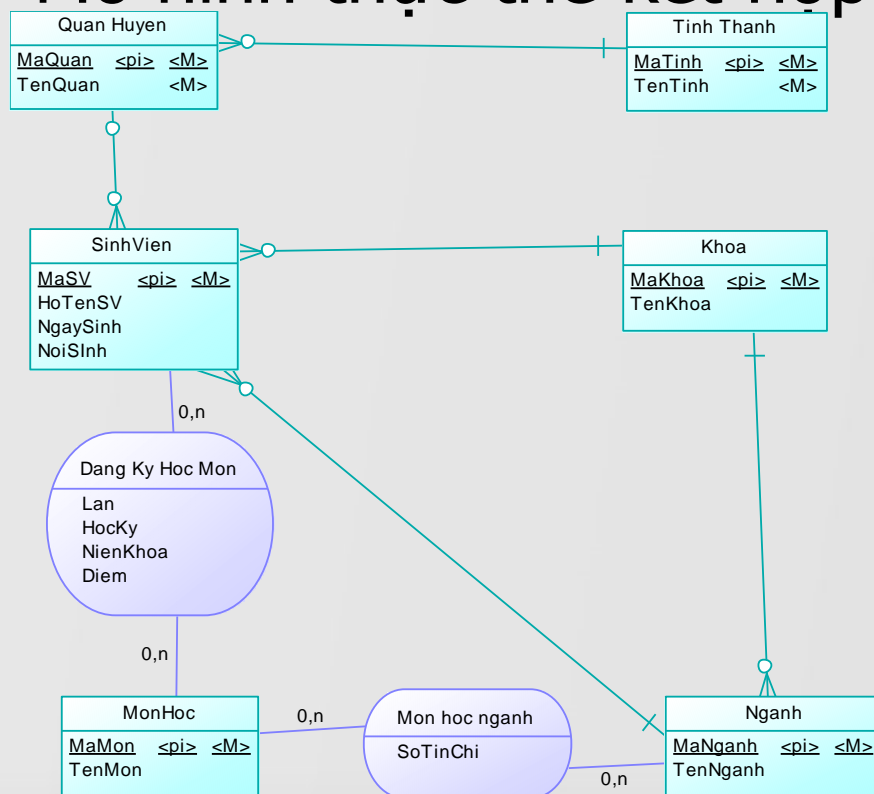




Giai đoạn phân tích (tt)

Xét hệ thống quản lý giáo vụ tại trường đại học:

- Mô hình thực thể kết hợp (ERD)



CDM – Conceptual Data Model

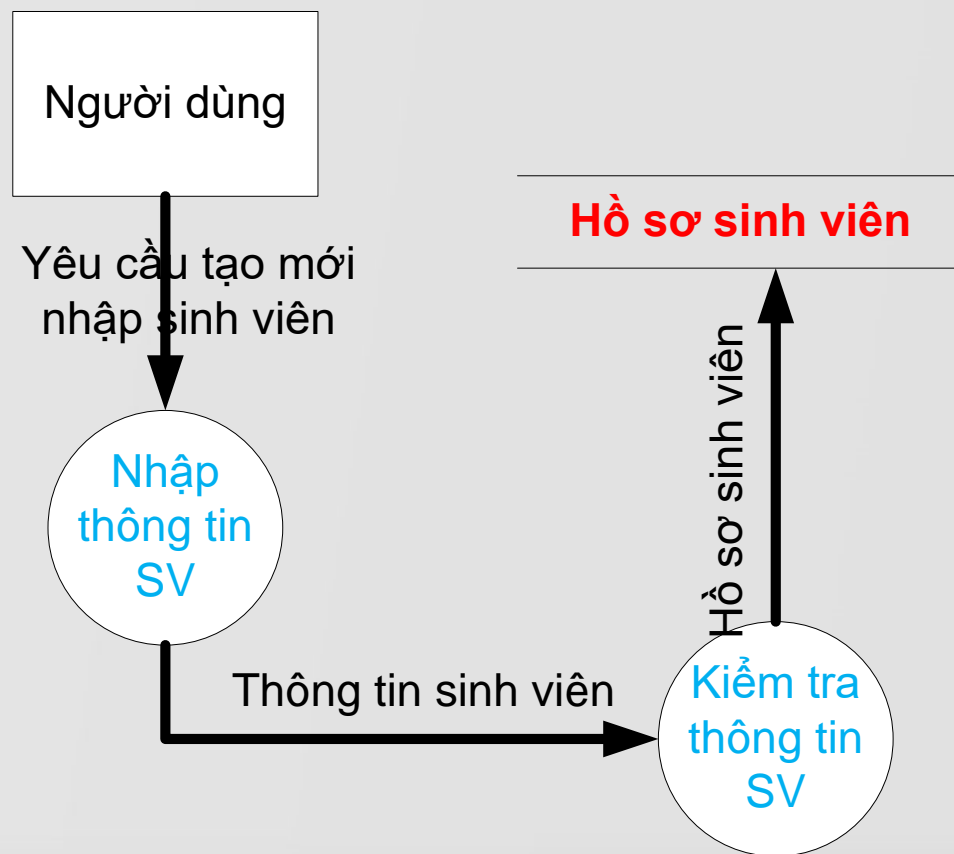
ERD – Entity Relationship Diagram

Giai đoạn phân tích (tt)



Xét hệ thống quản lý giáo vụ tại trường đại học:

- Mô hình xử lý **DFD**



Giai đoạn thiết kế



Hồ sơ thiết kế:

- Mô hình PDM
- Kiến trúc Module
- Hệ thống chức năng
- Hệ thống giao diện

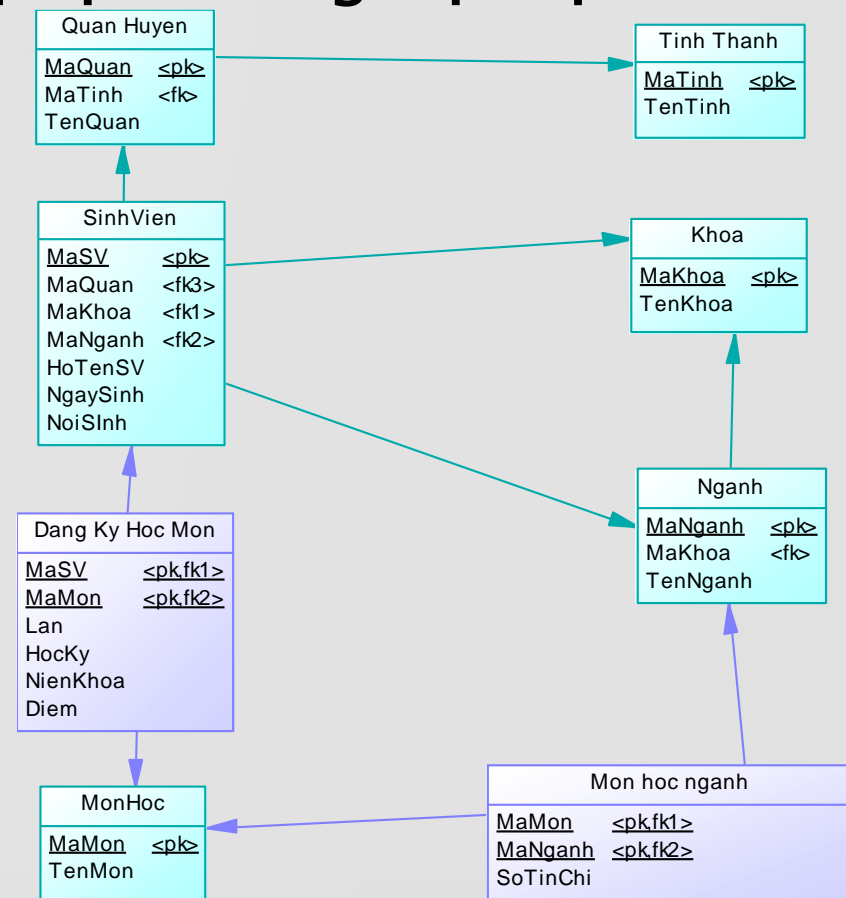
Giai đoạn thiết kế (tt)



Xét hệ thống quản lý giáo vụ tại trường đại học:

- Mô hình vật lý (**PDM**)

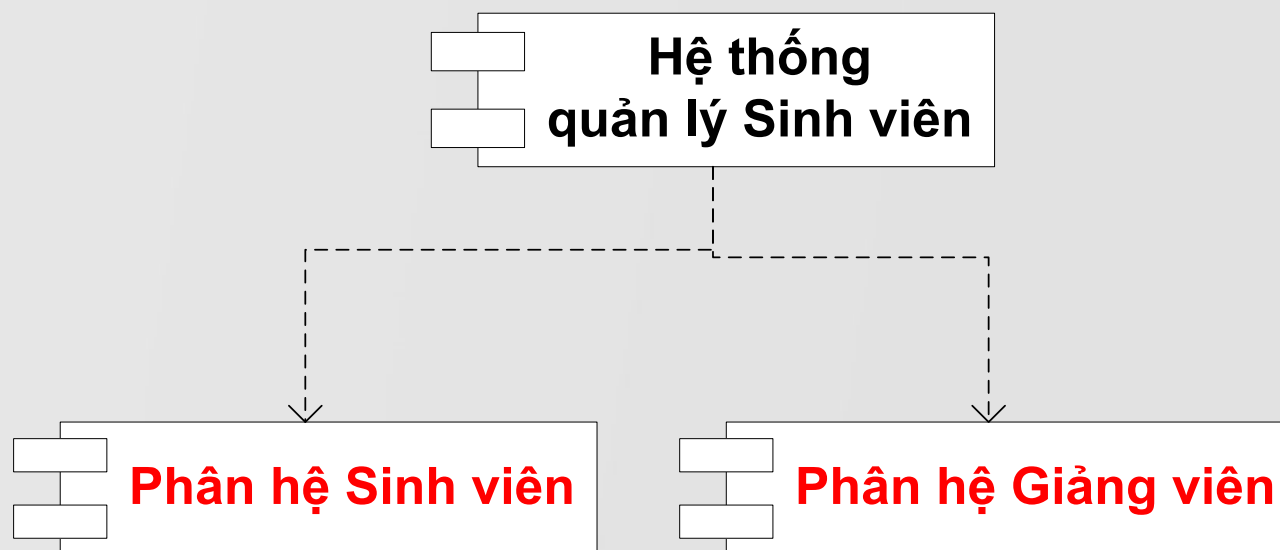
PDM – Physical Data Model





Giai đoạn thiết kế (tt)

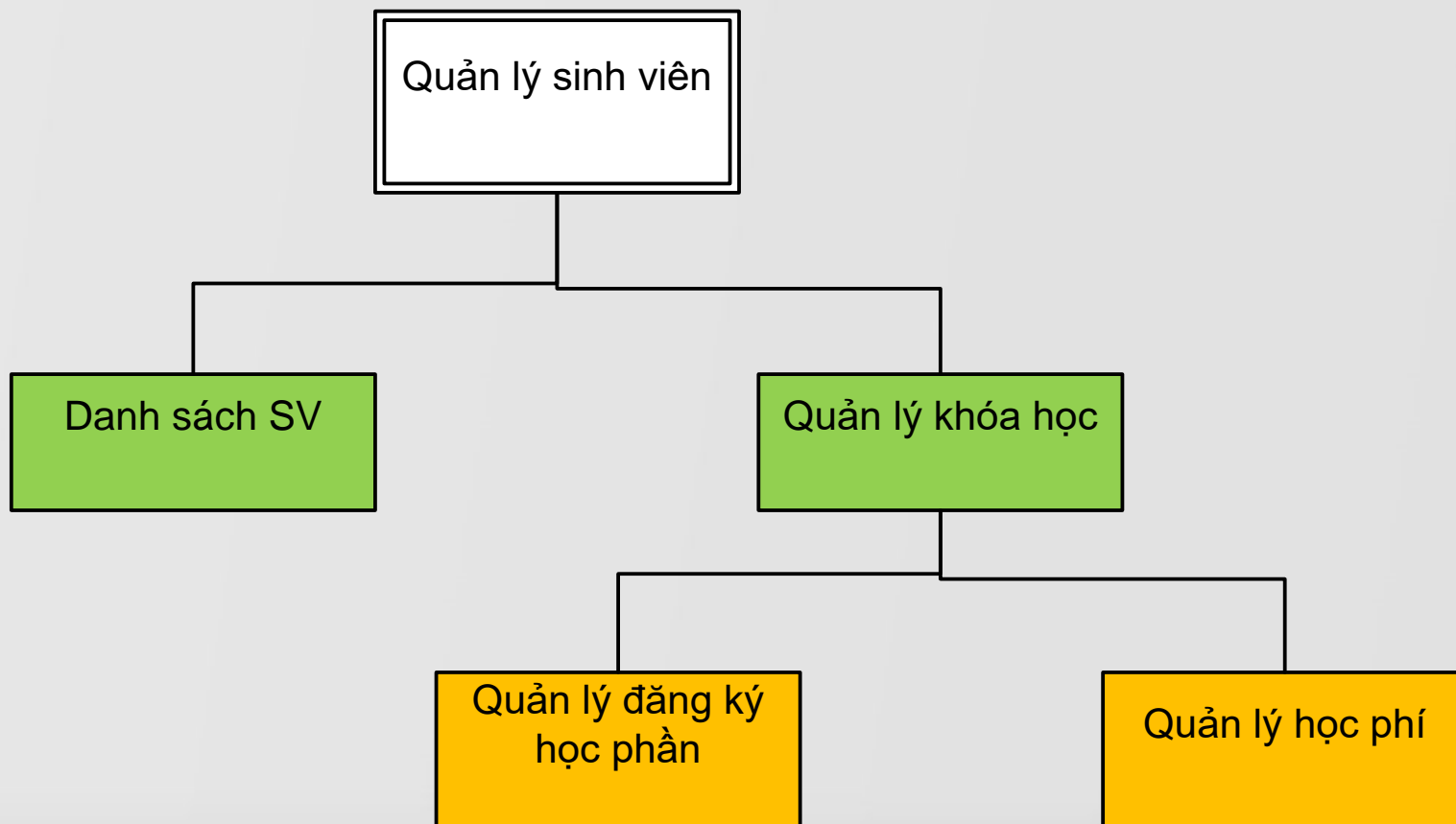
Kiến trúc phân hệ - Module



Giai đoạn thiết kế (tt)



Hệ thống chức năng Module Quản lý Sinh viên



Giai đoạn thiết kế (tt)



Hệ thống giao diện phân hệ sinh viên:

The screenshot shows the login interface for the 'School On Demand System'. At the top, there is a banner with the text 'School On Demand System' on the left, a cityscape image, a man on a phone, and the university name 'TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM' and address '260 An Dương Vương - Quận 5' on the right, and a woman on a phone on the far right. Below the banner, the main content area has a blue sidebar on the left. The main text reads 'Welcome to SchoolOnDemandSystem!' in red. Below this is the instruction 'Please log on.' followed by a horizontal dashed line. There are two input fields: 'User Name : [input]' and 'Password: [input]'. To the right of the password field is an 'OK' button. At the bottom of the main content area, there is a note: 'Type in your user name and password. If you do not have a user account yet, contact your system administrator to get an account set up on the eTimeMachine Server.' The footer contains copyright information: 'Copyright ©2004 eTimeMachine Corporation. All rights reserved. Website: www.etime.com'.



Giai đoạn thiết kế (tt)

Hệ thống giao diện phân hệ sinh viên:

School On Demand System

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM
280 An Dương Vương - Quận 5

Home | Admin | Student Management | Lead Management | Report | Logout | Help

Bào, Trần Ngọc - Sunday, Oct 01, 2006

Home
User Info
Change Password

This list show all follow-ups of current login user.

Follow ups		
12/18/2004 (at 07:00 AM)	Joe, Guy	Promised to Return

This list show all appointments of current login user.

Appointments		
(From 12:00 AM To 12:00 AM)	Mario, Mario	2nd Interview
1/3/2005 (From 8:00 AM To 10:00 AM)	Mr, Peter	1st Interview
1/6/2005 (From 12:00 AM To 12:00 AM)	Phường, Nguyễn Nam	1st Interview
1/8/2005 (From 9:30 AM To 8:00 AM)	A, B	3rd Interview
2/19/2005 (From 12:00 AM To 1:30 AM)	Joe, Guy	3rd Interview

School Overview:

- Total of Employees: 7
- Total of Interviewers: 5
- Total of Instructors: 5
- Total of Students: 16
- Total of Leads: 2
- Total of Closed Leads: 1

CopyRight ©2004
eTimeMachine Corporation. All rights reserved.
Website: www.etime-machine.com



Giai đoạn thiết kế (tt)

Module quản lý sinh viên:

The screenshot shows a web browser window displaying the 'School On Demand System' interface. The page title is 'TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM - TP.HCM' and the address is 'http://localhost/SOOSchool/SODS/Page.aspx?ID=1&PID=6'. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Student List', 'Course Learning', and 'Free Learning'. The main content area is titled 'Students' and features a search bar and a table of student records.

ID	Name	Birthday	Address	Email
S009	A, B			
S011	A, b			
S012	A, B			
S005	Hanh, Trần Thị	6/29/1990	Thao Dien	hanhtran@yahoo.com
S001	Joe, Guy		12464 Nguyen Thi Minh Khai - District 03 - HCMC	joe@yahoo.com
S004	Lâm, Nguyễn Đức	11/5/2004	Phan Van Tri	lam35@yahoo.com
S007	Lead, Lead	12/16/2004	sdfdsf	Lead@yahoo.com
S002	Mario, Mario	11/27/2004		mario@yahoo.com
S010	Mr, Peter			
S014	Ngoc, Nguyễn Thanh	1/17/2005		



Giai đoạn thiết kế (tt)

Hệ thống giao diện phân hệ Giảng viên:

Đăng nhập - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites

Address http://localhost/WebLichHop/login.aspx?mn=log&slc=log Go Links

Hệ Thống Quản Lý & Nhắc Hẹn Tự Động

Thứ tư, 21 tháng 6, 2006

Chào mừng bạn đến với
Hệ Thống Quản Lý & Nhắc Hẹn Tự Động

Đăng nhập hệ thống.

Tài khoản:

Mật khẩu:

Nhập tài khoản và mật khẩu, nếu chưa đăng ký tài khoản có thể [đăng ký mới](#)

LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP
Xây dựng hệ thống quản lý và nhắc hẹn tự động thông qua dịch vụ nhắn tin SMS.

Done Local intranet

Giai đoạn thiết kế (tt)



Hệ thống giao diện phân hệ Giảng viên:

tháng chín 2006

hai ba tư năm sáu bảy cn

hai	ba	tư	năm	sáu	bảy/cn
28 th8	29	30	31	1 th9	2
35					3
4	5	6	7	8	9
36					10
11	12	13	14	15	16
37					17
18	19	20	21	22	23
38					24
25	26	27	28	29	30

- Danh bạ
- Lịch họp
- Chi tiết lịch họp
- Công việc

0:00sa Lập trình Windows [E

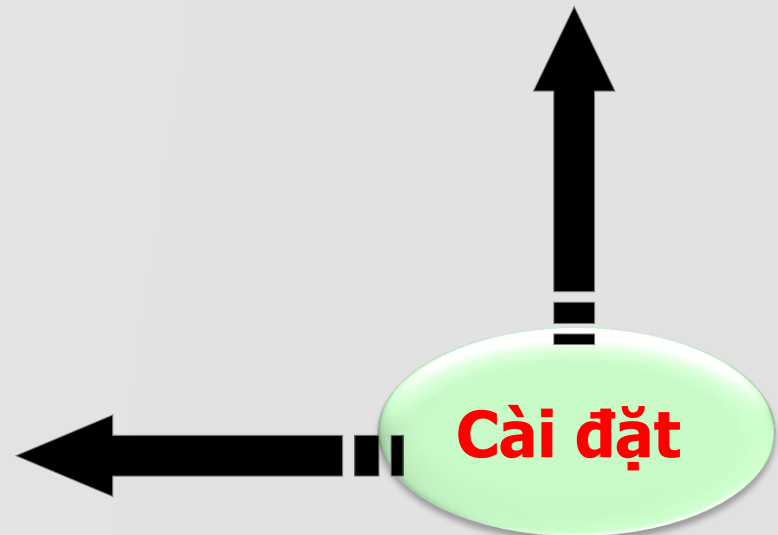
Giai đoạn cài đặt



- Nội dung:**
- Tạo CSDL
 - Tạo giao diện
 - Cài đặt các xử lý

Kết quả:

- Source code:
 - Giao diện
 - DLL
 - ActiveX Control
 - Sample Database
- Chương trình: EXE, Web App



Giai đoạn kiểm tra

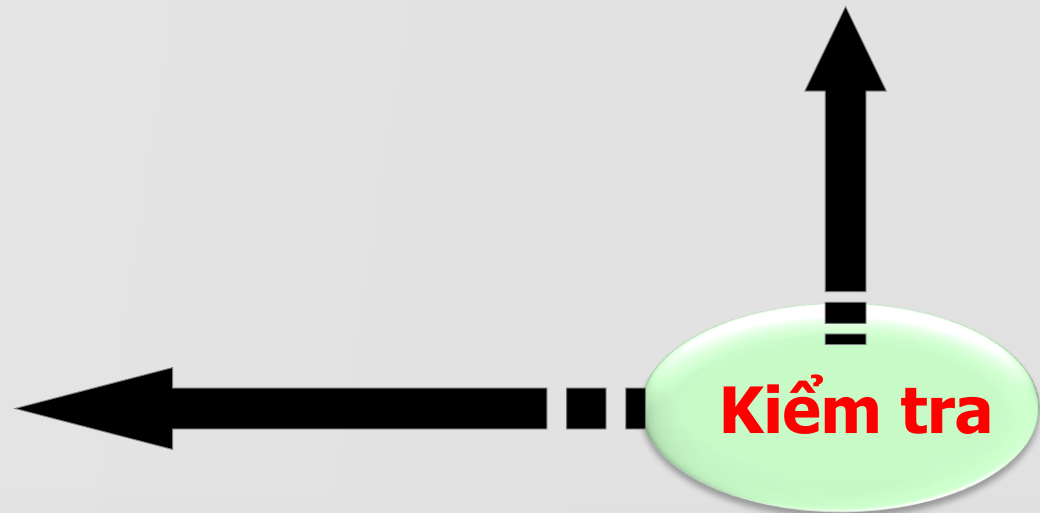


Nội dung:

- Kiểm lỗi
- Kiểm lỗi phân hệ
- Kiểm lỗi hệ thống

Kết quả:

- Roadmap
- Test plan
- Test case
- Bug
- Test report



Giai đoạn triển khai

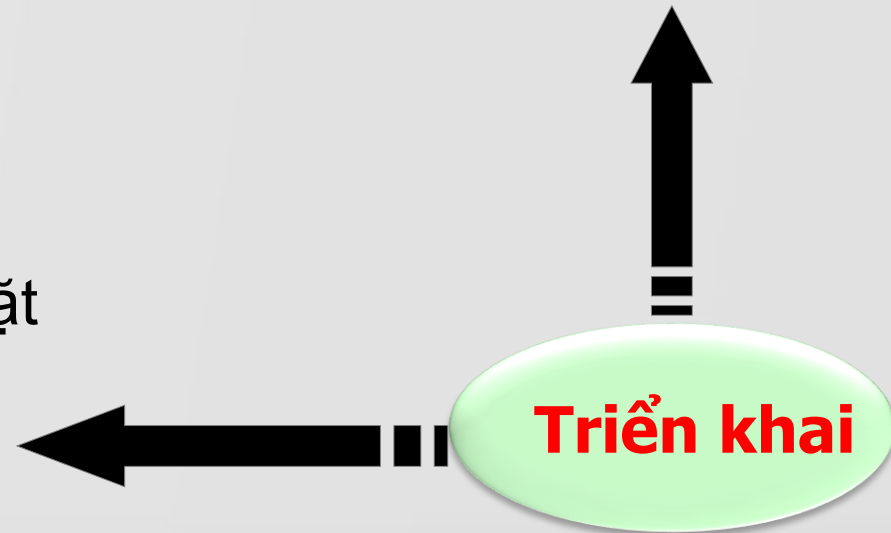


Nội dung:

- Đóng gói sản phẩm
- Cài đặt thử nghiệm với dữ liệu thật của khách hàng
- Hướng dẫn sử dụng

Kết quả:

- Chương trình cài đặt
- Tài liệu hướng dẫn cài đặt
- Tài liệu hướng dẫn cấu hình hệ thống



Sưu liệu/Tài liệu liên quan



- Tài liệu kỹ thuật
 - Tài liệu khảo sát
 - Tài liệu phân tích
 - Tài liệu thiết kế
 - Tài liệu hướng dẫn lập trình
 - Tài liệu hướng dẫn đóng gói chương trình
- Tài liệu hướng dẫn người dùng
 - Broche
 - Installation guide
 - User Manual
 - Release Notes
 - Upgrade or Hot fixing guide (Version History)

Giai đoạn bảo trì

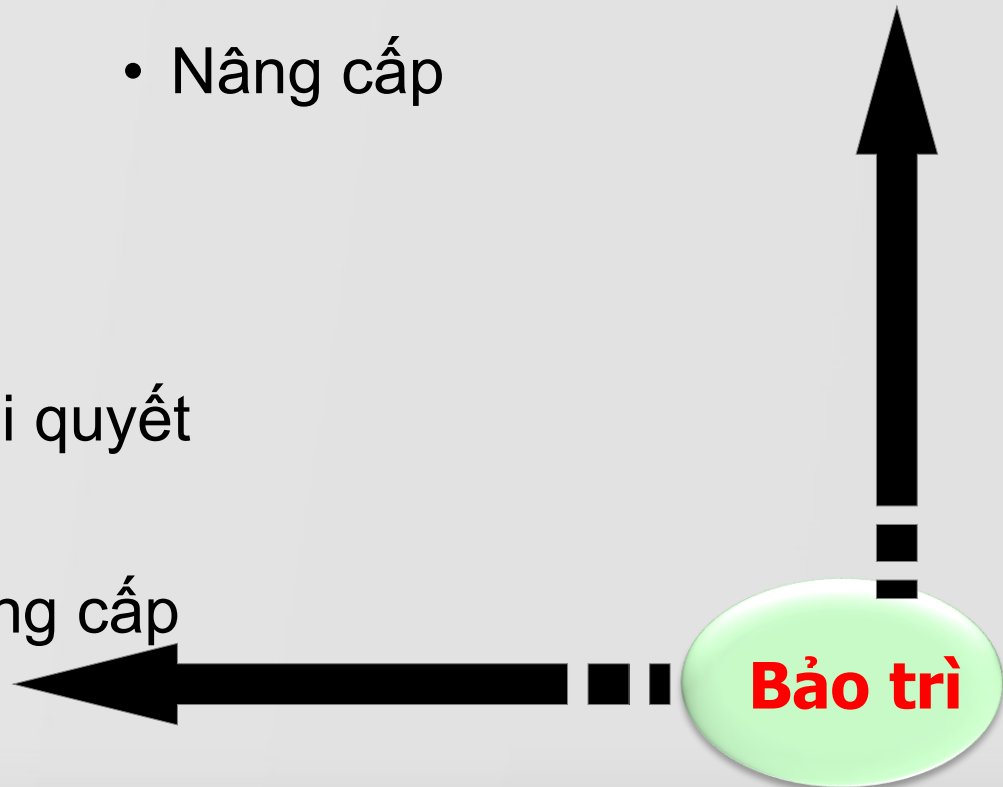


Nội dung:

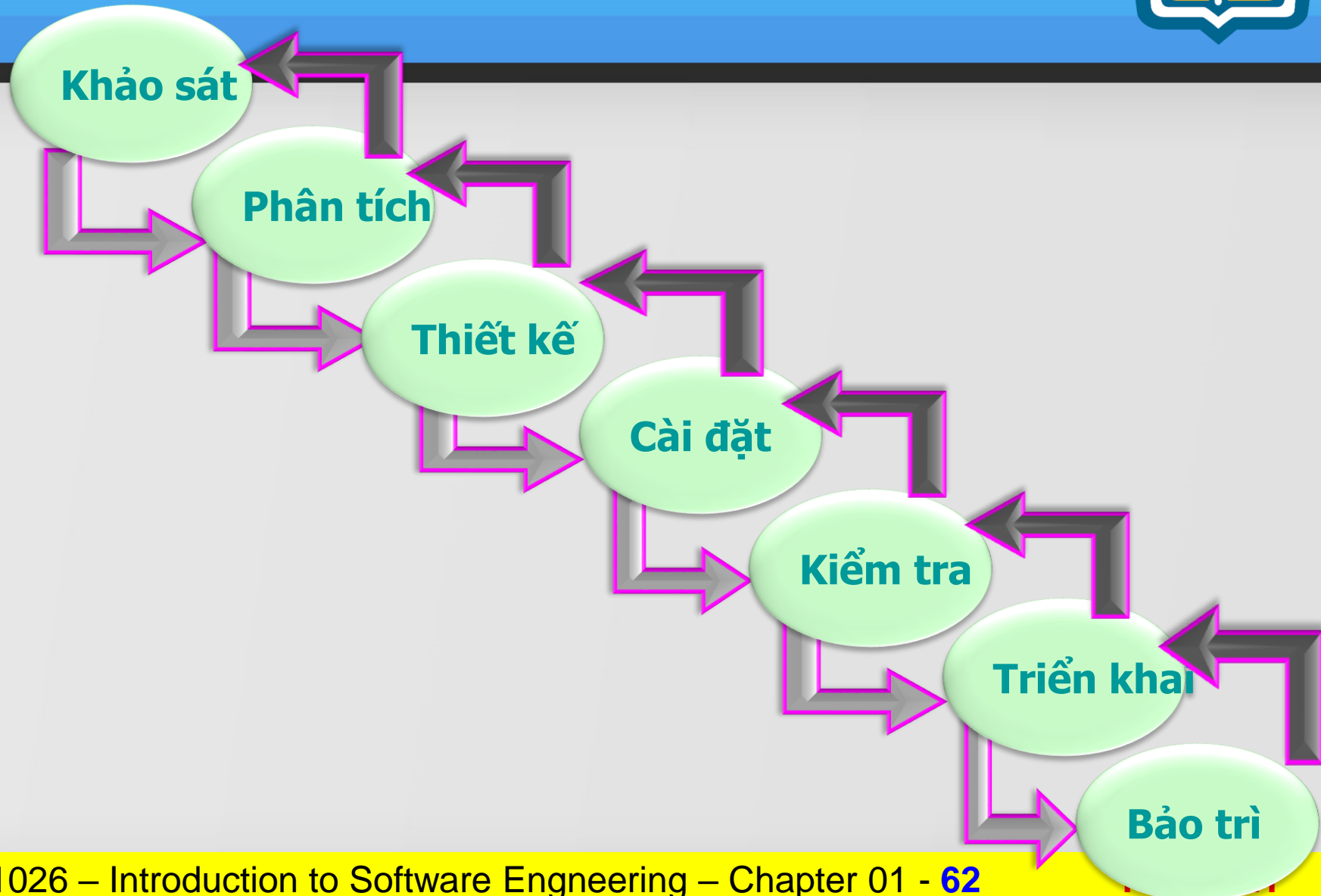
- Hỗ trợ sửa lỗi
- Theo dõi thay đổi yêu cầu
- Nâng cấp

Kết quả:

- Tài liệu hướng dẫn giải quyết sự cố
- Tài liệu hướng dẫn nâng cấp
- Hostfix / Service Pack

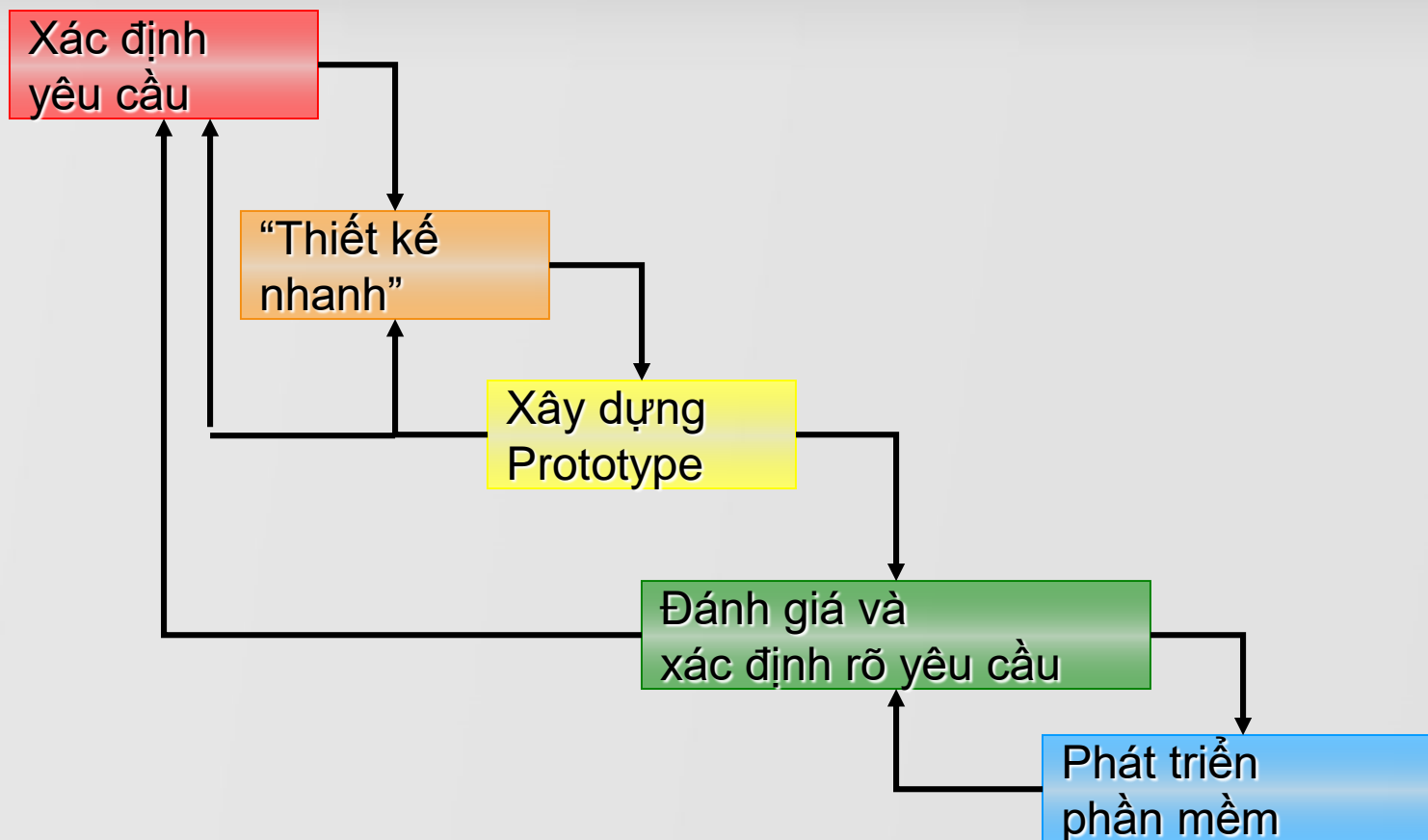


Mô hình thác nước mở rộng



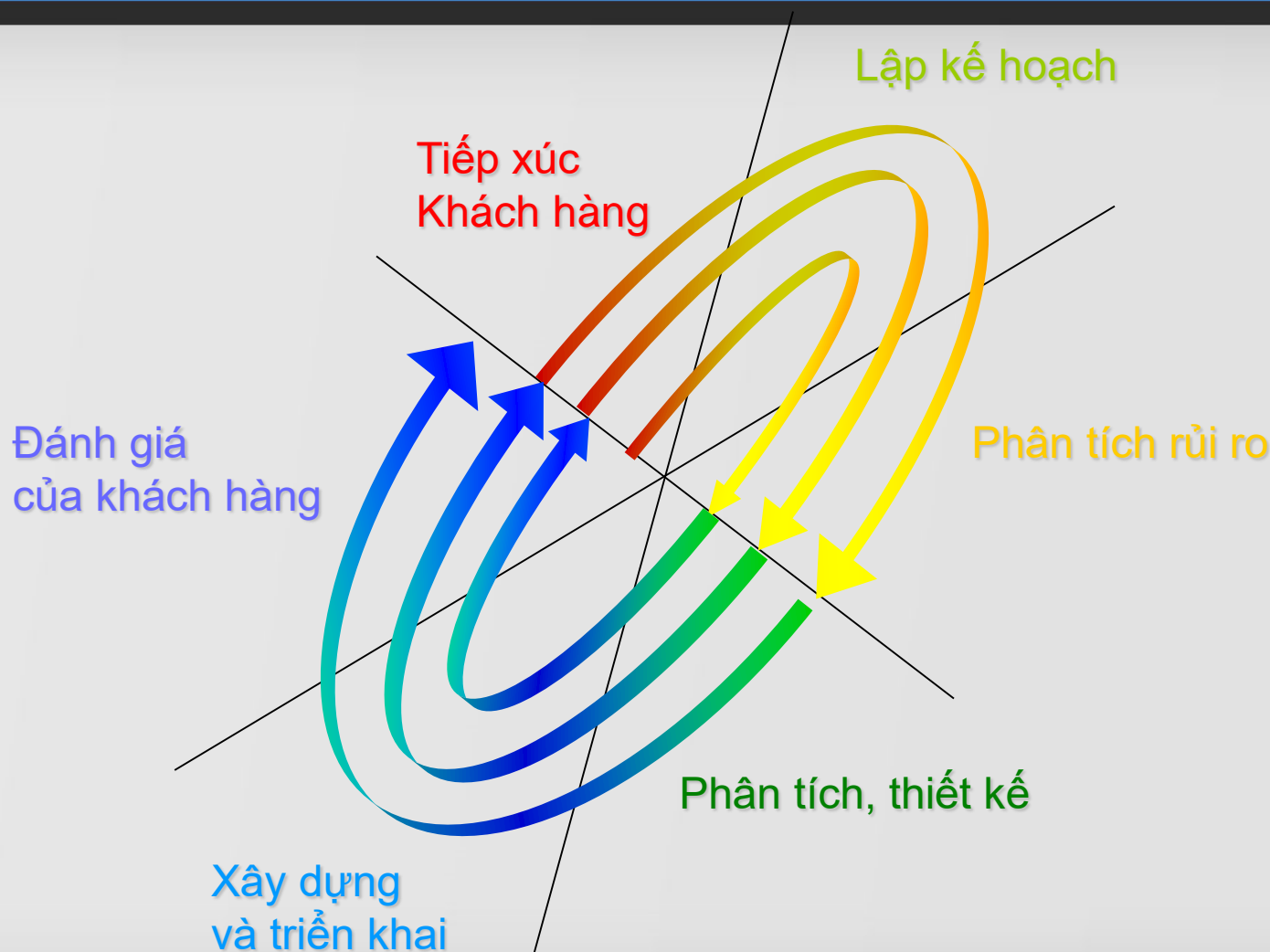


Quy trình Prototype





Quy trình xoắn ốc





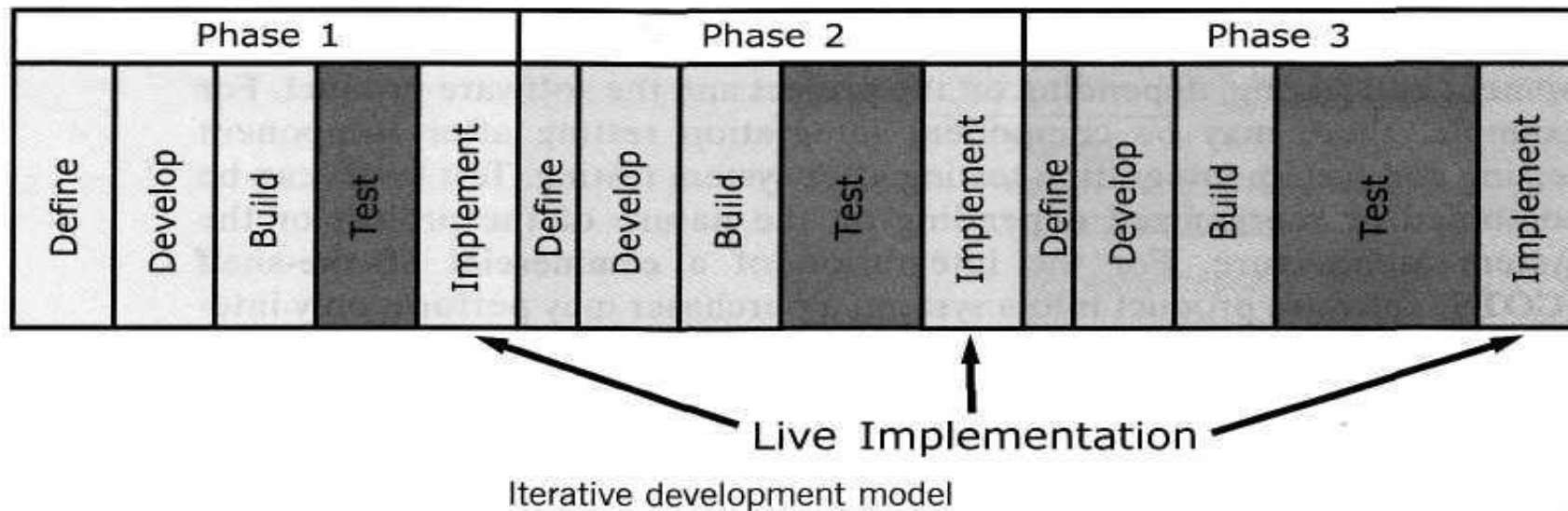
Quy trình xoắn ốc

- Quy trình được biểu diễn ở dạng xoắn ốc thay vì một dãy các hoạt động với quay lui.
- Mỗi lần lặp trong xoắn ốc biểu diễn một pha trong quy trình.
- Không có các pha cố định như đặc tả hay thiết kế - số lần lặp trong xoắn ốc được chọn phụ thuộc vào nhu cầu.
- Các rủi ro được đánh giá và giải tỏa một cách rõ ràng xuyên suốt quy trình.

Quy trình phát triển lặp



- ❖ Chúng ta có thể chia nhỏ phần mềm ra làm **nhiều giai đoạn** thay vì làm một lần từ đầu đến cuối.



CASE



- Computer-aided software engineering (CASE) là các công cụ phần mềm được chuẩn hóa để hỗ trợ các quy trình phát triển và tiến hóa phần mềm.
- Tự động hóa các hoạt động
 - Trình soạn thảo đồ họa cho phát triển mô hình phần mềm;
 - Thư viện dữ liệu để quản lý các thực thể thiết kế;
 - Trình xây dựng GUI cho việc xây dựng giao diện người dùng;
 - Trình gỡ lỗi để hỗ trợ tìm lỗi;
 - Trình dịch tự động để tạo phiên bản mới của một chương trình.



Phân loại CASE

- Phân loại giúp chúng ta hiểu được các kiểu công cụ CASE khác nhau và sự hỗ trợ của chúng cho các hoạt động trong qui trình.
- Góc nhìn chức năng
 - Các công cụ được phân loại theo chức năng cụ thể của chúng.
- Góc nhìn qui trình
 - Các công cụ được phân loại theo các hoạt động của qui trình mà nó hỗ trợ.
- Góc nhìn kết hợp
 - Các công cụ được phân loại theo tổ chức của chúng thành các đơn vị kết hợp.



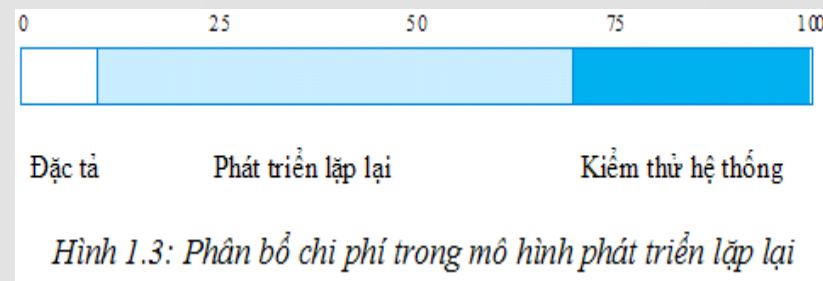
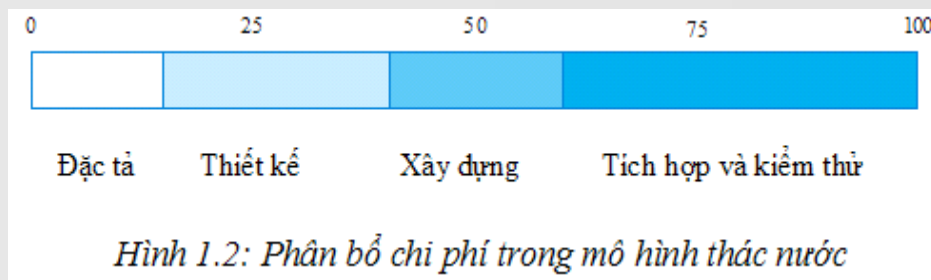
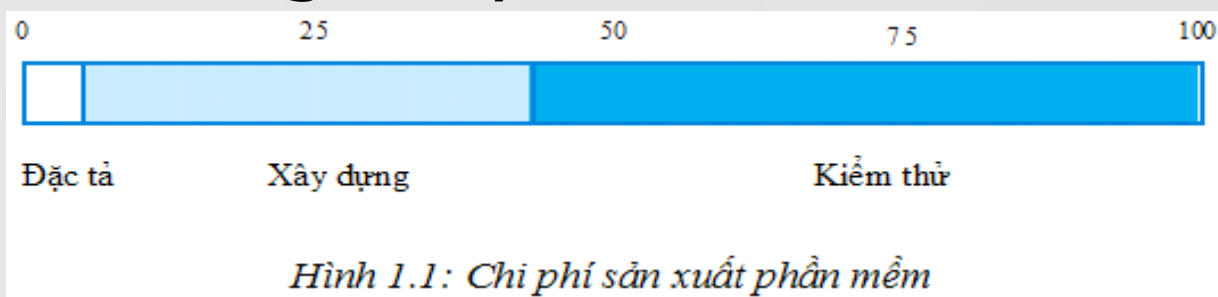
Câu hỏi

1. Phân biệt khoa học máy tính với Công nghệ Phần mềm?
2. Phân biệt Công nghệ Hệ thống với Công nghệ Phần mềm?
3. Quy trình phần mềm là gì?
4. Mô hình Quy trình phát triển phần mềm là gì?



Câu hỏi (tt)

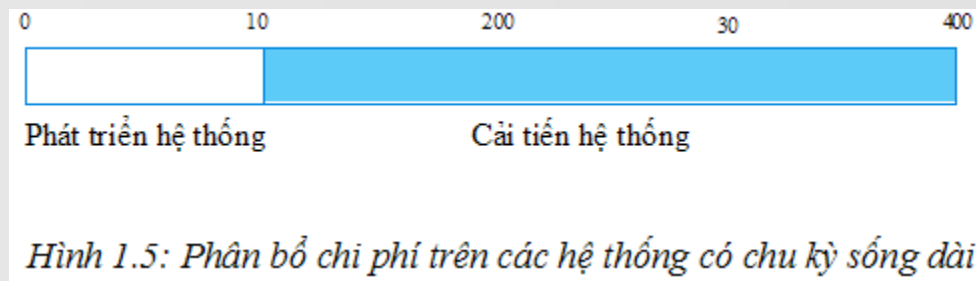
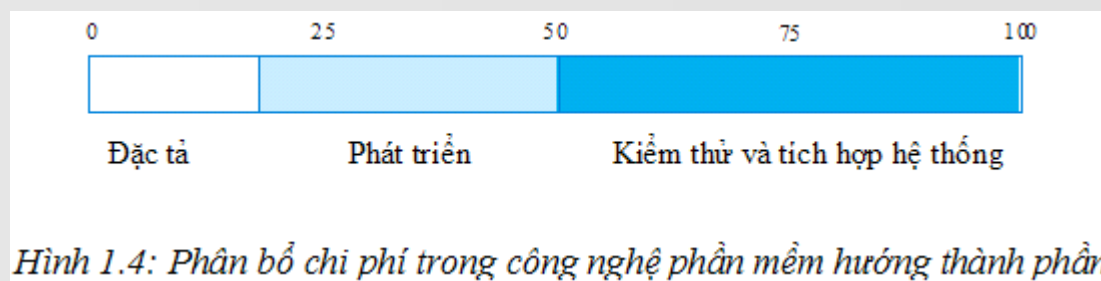
5. Xây dựng một sản phẩm phần mềm phải đầu tư những chi phí nào ?





Câu hỏi (tt)

5. Xây dựng một sản phẩm phần mềm phải đầu tư những chi phí nào ?





Bài tập

1. Xét phần mềm giải bài tập về đa thức. Giả sử chỉ xét chức năng tính đạo hàm một đơn thức $P(x) = a.x^n$ (với a là số thực, n là số nguyên không âm), theo qui tắc tính đạo hàm $Q(x) = P'(x) = n.a.x^{n-1}$
2. Viết chương trình giải phương trình bậc 2
3. Xét phần mềm quang hình học, giả sử chỉ xem xét chức năng xác định ảnh của một vật qua một thấu kính. Cho biết công thức xác định ảnh: $1/d + 1/d' = 1/f$
4. Chức năng xác định hình chiếu điểm M trên đường thẳng d



References

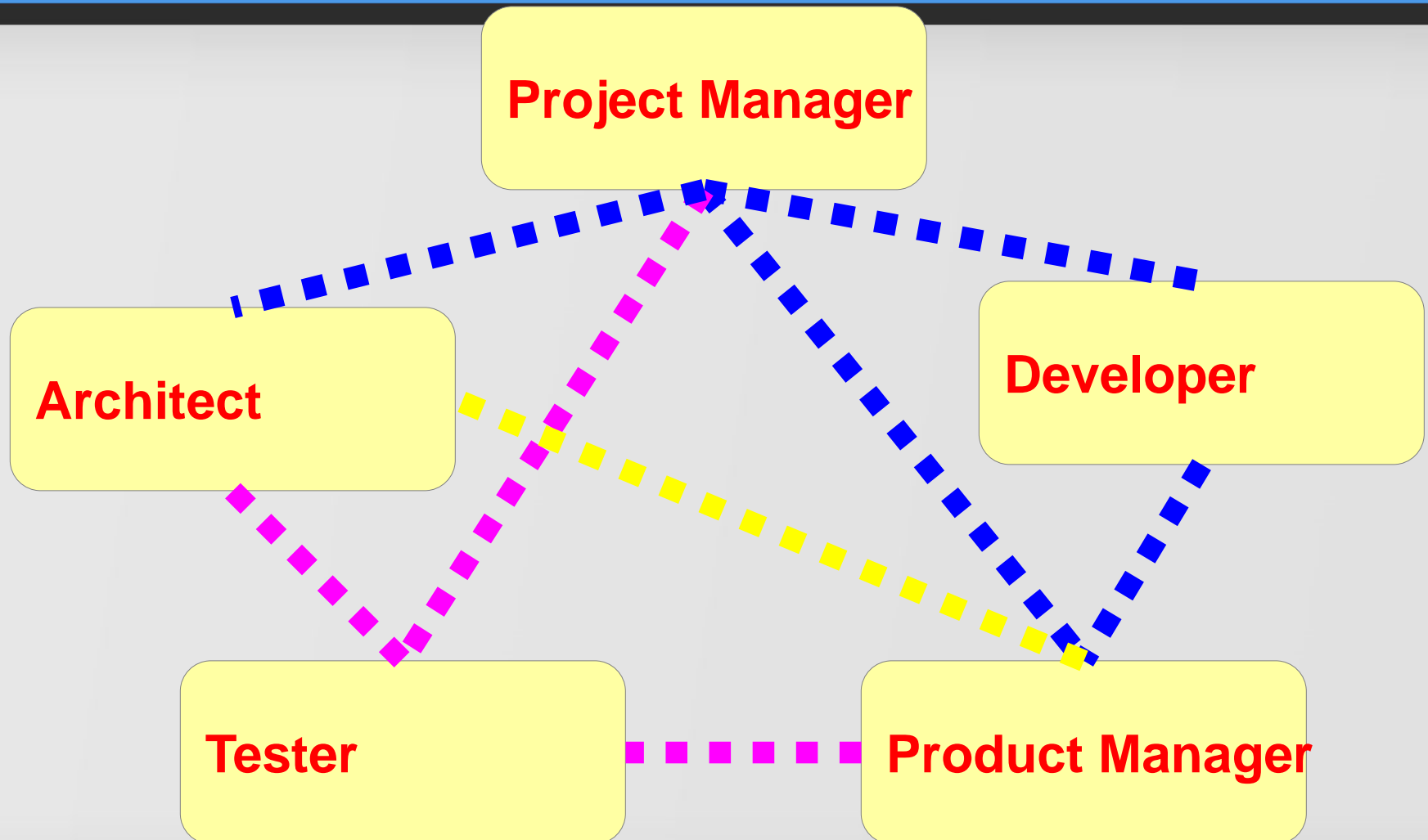
Bài giảng này có tham khảo:

- Slide bài giảng “Nhập môn Công nghệ Phần mềm”, **Trần Ngọc Bảo**, ĐH Sư phạm TpHCM.
- Slide bài giảng “Xây dựng phần mềm hướng đối tượng”, **Trần Minh Triết**, ĐH KHTN TpHCM.
- Slide bài giảng Kỹ nghệ phần mềm, ĐH Công nghệ, ĐHQG Hà Nội.

Câu hỏi và thảo luận



Tổ chức nhân sự

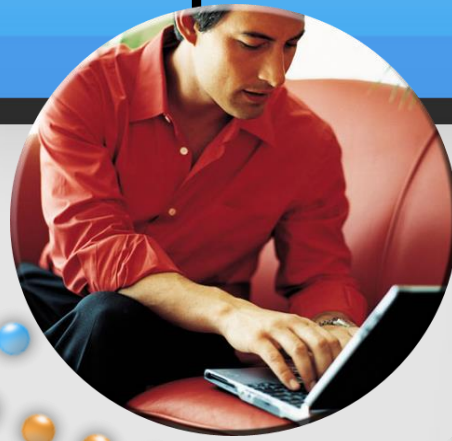




Development Teams



Infrastructure Architect



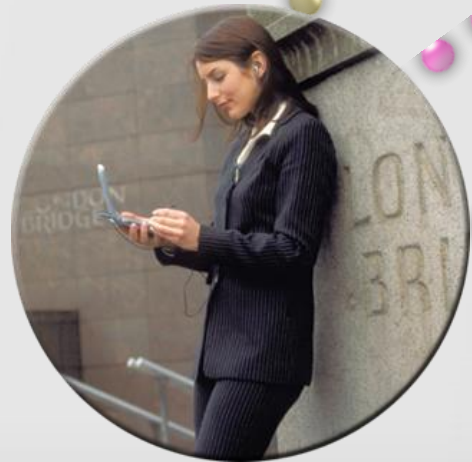
Solution Architect



Developer



Tester

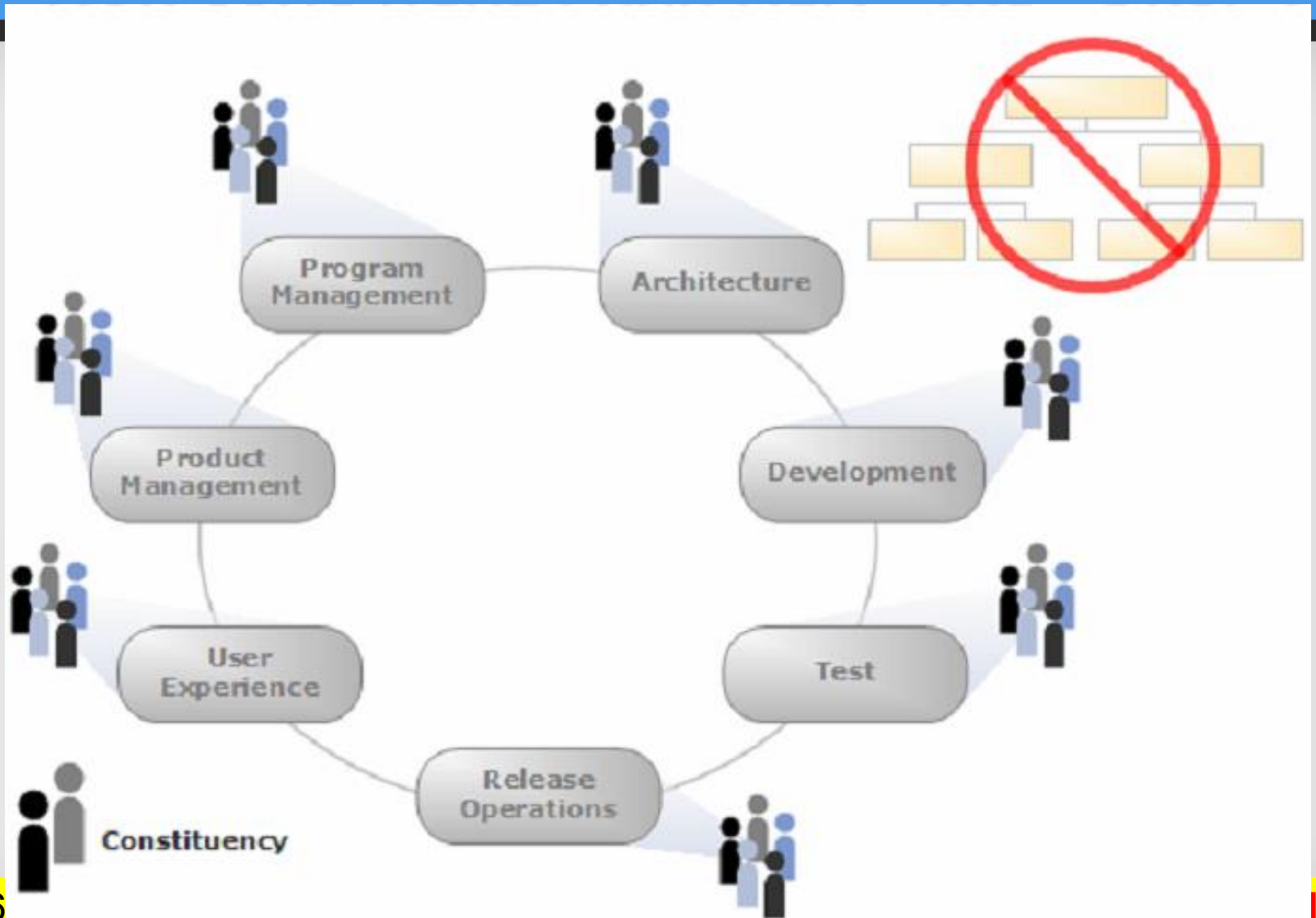


End User

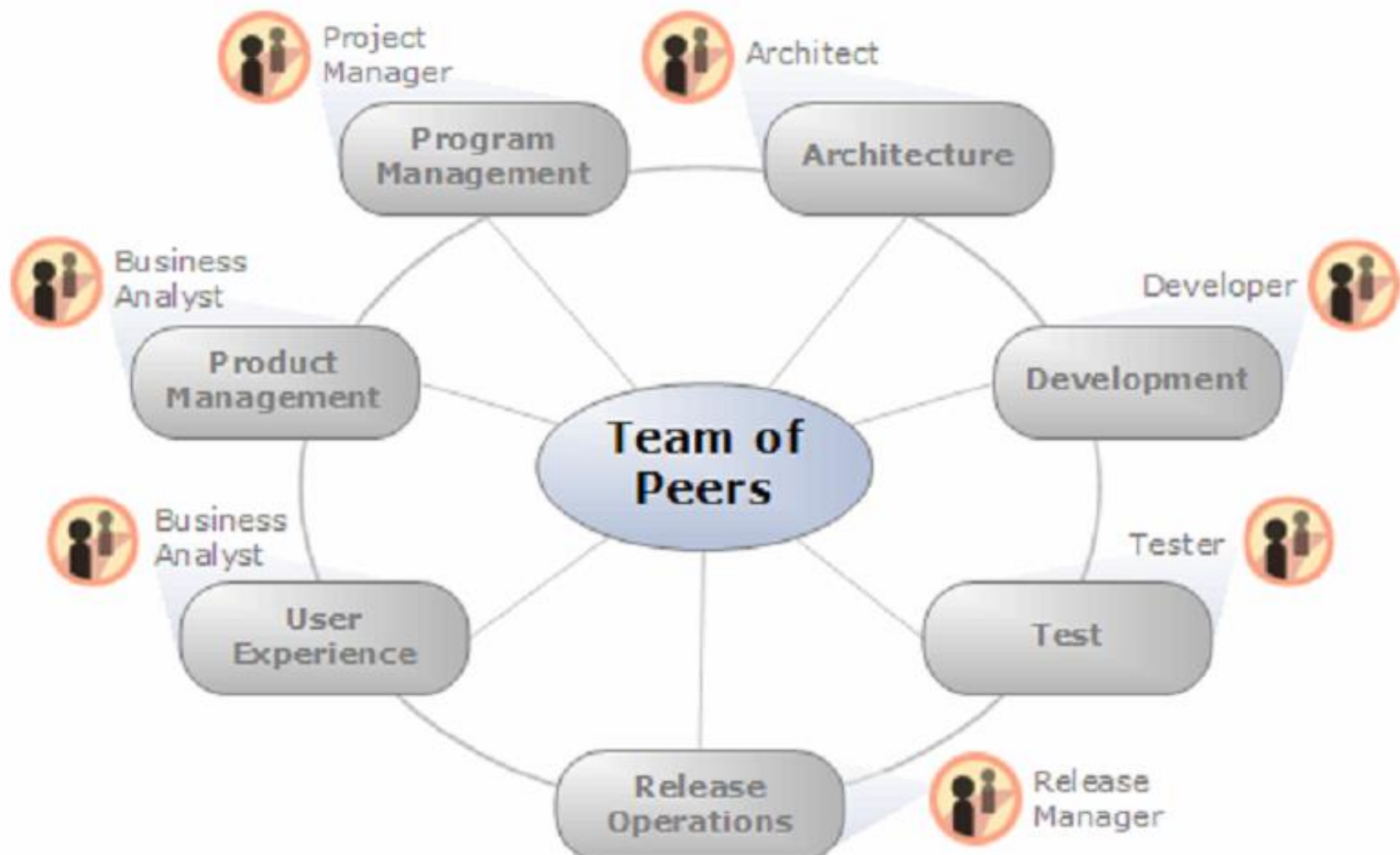


Project Manager

Tổ chức nhân sự



Vai trò của các thành viên



Business Analyst



- **Vai trò**

- Tiếp nhận, thu thập tài liệu mô tả yêu cầu của khách hàng
 - Yêu cầu chức năng
 - Yêu cầu phi chức năng
- Hiểu được toàn bộ các quy trình hoạt động của hệ thống
- Chuyển giao yêu cầu và hỗ trợ cho các thành viên

Business Analyst



- **Công việc**

- Làm việc trực tiếp với khách hàng để xác định toàn bộ yêu cầu của hệ thống
- Hỗ trợ các thành viên trong quá trình xây dựng kịch bản demo, bộ dữ liệu test,...
- Tiếp nhận yêu cầu cập nhật của khách hàng trong quá trình bảo trì
- Xây dựng hồ sơ đặc tả yêu cầu
- Xây dựng các kịch bản khai thác

Business Analyst



- Phần mềm sử dụng
 - Power Designer
 - Business Process Model
 - Requirement Model
 - Use – Case diagram
 - Rational RequisitePro
 - Microsoft Office
 - Word
 - Excel
 - Visio
 - Publisher
 - Power Point
 - Workflow
 - Visual Team System
 - Business Analyst Role

Project Manager



- **Vai trò**

- Lập và theo dõi kế hoạch thực hiện dự án
 - Thời gian
 - Nhân sự
 - Ngân sách
- Phân công, theo dõi và hỗ trợ các thành viên trong dự án
- Quản trị rủi ro

Project Manager



- **Công việc**

- Lập kế hoạch thực hiện dự án
- Làm việc trực tiếp với Business Analyst để nắm được yêu cầu, kế hoạch thực hiện triển khai dự án
- Làm việc với Architect để xác định kế hoạch chi tiết cho giai đoạn cài đặt phần mềm
- Làm việc với Developer để xây dựng kế hoạch chi tiết cho giai đoạn cài đặt phần mềm
- Làm việc với nhóm test để xây dựng kế hoạch chi tiết cho giai đoạn kiểm chứng phần mềm.

Project Manager



- Phần mềm sử dụng
 - Project Management
 - Microsoft Office Project 2013
 - Microsoft Project Professional 2013
 - Microsoft Project Web Access 2013
 - Microsoft Sharepoint Portal 2013
 - Microsoft Windows Sharepoint Service
 - eTimeMachine Solution
 - eTimeMachine Enterprise
 - ETM.NET
 - eTimeMachine Workflow
 - eTimeMachine PathFinder
 - Primavera

Project Manager



- Phần mềm sử dụng
 - Source Code Management
 - Visual Sourcesafe
 - Visual Team System
 - Project Manager Role

Architect



- **Vai trò**

- Thiết kế kiến trúc hệ thống phần mềm
- Thiết kế prototype
- Thiết kế giao diện(mô hình)
- Thiết kế dữ liệu(mô hình)
- Thiết kế xử lý (mô hình)

Architect



- **Công việc**

- Chọn kiến trúc hệ thống
 - Mô hình 1 lớp, 2 lớp, 3 lớp
 - Windows, Web,..
- Thiết kế kiến trúc hệ thống
 - Kiến trúc các phân hệ
 - Chức năng của mỗi phân hệ
- Thiết kế giao diện
- Thiết kế xử lý
- Thiết kế dữ liệu

Architect



- **Công việc**

- Ước lượng chi phí: nhân sự, thời gian thực hiện
- Làm việc với Project Manager xây dựng kế hoạch chi tiết cài đặt phần mềm
- Hỗ trợ nhóm Test chuẩn bị môi trường test, cài đặt cấu hình hệ thống
- Hỗ trợ Technical writer viết các sơ liệu kỹ thuật, hướng dẫn cài đặt triển khai hệ thống

Architect



- Phần mềm sử dụng
 - Power Designer
 - Conceptual Data Model
 - Physical Data Model
 - Object-Oriented Model (UML Model)
 - Rational Rose (IBM Rational)
 - UML Model
 - Microsoft Project
 - Web Access
 - Sharepoint
 - Workflow
 - Visual Team System
 - Architect Role

Developer



- **Vai trò**

- Tham gia vào giai đoạn cài đặt phần mềm
- Thực hiện kiểm tra đơn vị (Unit Test)
- Sửa lỗi (Bug)

- **Công việc**

- Sử dụng công cụ và môi trường phát triển phần mềm để viết code
 - Tạo giao diện (Dos/Win/Web)
 - Viết code xử lý

Developer



- **Công việc**

- Sử dụng các Third-party Component để phát triển tạo giao diện ứng dụng
 - ComponentOne
 - Infragistics
 - Intersoft
- Sử dụng các bộ thư viện SDK để viết xử lý
 - Pocket PC SDK
 - DirectX SDK
 - OpenGL SDK

Developer



- **Công việc**

- Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu để cài đặt cơ sở dữ liệu
 - Table
 - View
 - Stored procedure
 - ...
- Tạo báo cáo, thống kê theo biểu mẫu (Report)
- Sửa lỗi (Bug) phát sinh từ tester

Developer



- Phần mềm sử dụng

- IDE (Integrite Development Environment)

- Visual studio.Net 2008/2010/2013
 - Borland Delphi
 - NetBean
 - Jbuilder
 - PHP
 -

Developer



- Phần mềm sử dụng
 - DBMS (Database Management System)
 - Access
 - SQL Server 2005/2008/2012/2014
 - Oracle 9i/10g/11g/12c
 - My SQL
 - DB2 (IBM)

Developer



- Phần mềm sử dụng
 - Report Tool
 - Crystal Report
 - Data Dynamic Report
 - ComponentOne Report
 - Project Management Tool
 - Developer Role
 - Workflow
 - Developer Role
 - Visual Team System
 - Developer Role

Tester



- **Vai trò**
 - Kiểm lỗi phần mềm
 - Kiểm lỗi bản đóng gói
 - Kiểm lỗi tài liệu
 - User guide
 - Installation Guide
 - Release Notes
 - Troubleshooting

Tester



- **Công việc**

- Chuẩn bị môi trường test

- Windows XP, 2000, 2003, 2008
- Linux
- IE, FireFox, Netscape, Mozilla
- Test Database, Test data

- Viết test case

- Thực hiện test các test case trong từng môi trường khác nhau

- Mô tả Bug và chi tiết các bước để tạo ra bug

- Theo dõi quá trình Fix Bug

- Báo cáo kết quả test

Tester



- Phần mềm sử dụng
 - Web testing
 - Test Manager Role
 - Tester Role
 - Automation Test
 - Load testing
 - Code Analysis
 - Project Management Tool
 - Tester Role
 - Workflow
 - Tester role



Packer

- **Vai trò**

- Làm việc với Developer, Architect, Tester để chuẩn bị bản đóng gói
 - Redistribute Component
 - Runtime Library
 - DB Script,...
- Đóng gói phần mềm
- Làm việc với Tester để tiến hành kiểm lỗi và sửa lỗi bản đóng gói

Packer



- Phần mềm sử dụng
 - InstallShield
 - Wise Install
 - Project Management Tool
 - Packer Role
 - Workflow
 - Packer role
 - ...

Technical Writer



- **Công việc**

- Viết các tài liệu kỹ thuật
 - Tài liệu khảo sát
 - Tài liệu phân tích
 - Tài liệu thiết kế
 - Tài liệu hướng dẫn lập trình
 - Tài liệu hướng dẫn đóng gói chương trình
- Tài liệu hướng dẫn người dùng
 - Broche
 - Installation guide
 - User Manual
 - Release Notes
 - Upgrade or Hot fixing guide (Version History)

Technical Writer



- Phần mềm sử dụng
 - Microsoft Office
 - eHelp/RoboHelp
 - HTML Help/Help Workshop
 - PageMaker
 - Acrobat Writer/Distiller
 - Project Management Tool
 - Technical Role
 - Workflow
 - Technical role