

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## PHẦN I – TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



ThS. Phan Phương Lan

1

### Nội dung

- Giới thiệu về Công nghệ phần mềm
- Các mô hình về tiến trình phần mềm
- Quản lý phần mềm



ThS. Phan Phương Lan

2

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## PHẦN I.1 – GIỚI THIỆU VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CNPM)



ThS. Phan Phương Lan

3

### Nội dung phần I.1

- Sơ lược lịch sử
- Định nghĩa về CNPM
- Các bước phát triển phần mềm
- Những người tham gia trong dự án phát triển phần mềm



ThS. Phan Phương Lan

4

## Sơ lược lịch sử

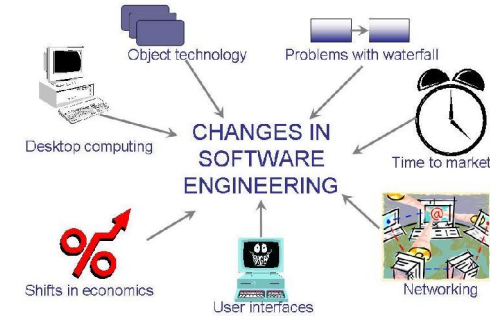
- Cuộc khủng hoảng phần mềm
- Các yếu tố làm thay đổi sự phát triển phần mềm
  - Sự phát triển của phần cứng
  - Quy trình phần mềm
  - ...

ThS. Phan Phương Lan

5

## Sơ lược lịch sử

- Các yếu tố chính làm thay đổi sự phát triển phần mềm



ThS. Phan Phương Lan

6

## Định nghĩa về CNPM

- **Phần mềm (Software)**  
Phần mềm bao gồm:
  - Mã nguồn và mã đối tượng;
  - Tài liệu như phân tích yêu cầu, đặc tả, thiết kế;
  - Các thủ tục được sử dụng để thiết lập và điều hành hệ thống phần mềm.

ThS. Phan Phương Lan

7

## Định nghĩa về CNPM

- **Phần mềm**

Các thành phần của phần mềm		Vi dụ
Chương trình	1. Mã nguồn 2. Mã đối tượng	
Tài liệu	1. Phân tích / Đặc tả  2. Thiết kế  3. Thuyết minh  4. Kiểm thử	a. Đặc tả hình thức b. Lưu đồ ngữ cảnh c. Lưu đồ dòng dữ liệu  a. Lưu đồ thực thể - quan hệ  a. Danh sách mã lệnh  a. Dữ liệu kiểm thử b. Kết quả kiểm thử
Thủ tục vận hành	1. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm 2. Hướng dẫn cách xử lý khi hệ thống gặp sự cố	

ThS. Phan Phương Lan

3

## Định nghĩa về CNPM

- **Phần mềm – Phân loại**
  - Phần mềm hệ thống
  - Phần mềm thời gian thực
  - Phần mềm nhúng
  - Phần mềm nghiệp vụ
  - Phần mềm trí tuệ nhân tạo
  - ...

ThS. Phan Phương Lan

9

## Định nghĩa về CNPM

- **Công nghệ phần mềm (Software engineering)**
  - **IEEE:** CNPM là
    - (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).
  - **NATO:** CNPM là việc thiết lập và dùng các nguyên tắc công nghệ đúng đắn để thu được phần mềm một cách kinh tế nhất và chạy hiệu quả trên các máy thật.

ThS. Phan Phương Lan

10

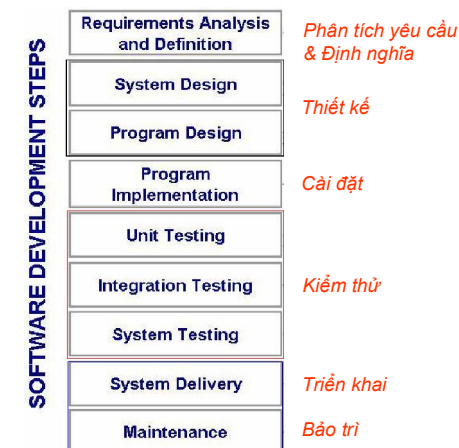
## Định nghĩa về CNPM

- Mục tiêu của CNPM là làm sao để tạo ra phần mềm:
  - Có chất lượng cao
    - Đúng, thỏa yêu cầu khách hàng
    - Dễ khai thác, vận hành
    - Dễ bảo trì
  - Đúng kế hoạch thời gian
  - Trong phạm vi ngân sách dự kiến
  - Giá thành ngày càng hạ

ThS. Phan Phương Lan

11

## Các bước phát triển phần mềm



ThS. Phan Phương Lan

12

## Các bước phát triển phần mềm

- **Phân tích yêu cầu & Định nghĩa:** thu thập các yêu cầu từ phía khách hàng và mô hình hóa các yêu cầu.
- **Thiết kế:** mô hình hóa hệ thống và chi tiết hóa từng module (thực hiện thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết).
- **Cài đặt:** sử dụng thiết kế chi tiết và chọn công cụ lập trình thực hiện cài đặt cho từng module riêng lẻ.

ThS. Phan Phương Lan

13

## Các bước phát triển phần mềm

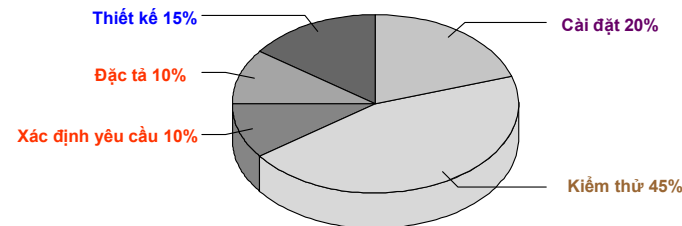
- **Kiểm thử:** phát hiện các lỗi thông qua kiểm thử chương trình và kiểm thử hệ thống.
- **Triển khai:** triển khai hệ thống tại phía khách hàng; thực hiện các huấn luyện và hỗ trợ tài liệu cho khách hàng.
- **Bảo trì:** sửa lỗi; bổ sung, cải tiến các chức năng; làm cho phần mềm thích ứng với sự thay đổi về môi trường.

ThS. Phan Phương Lan

14

## Các bước phát triển phần mềm

- Công sức của từng giai đoạn: 40 – 20 – 40

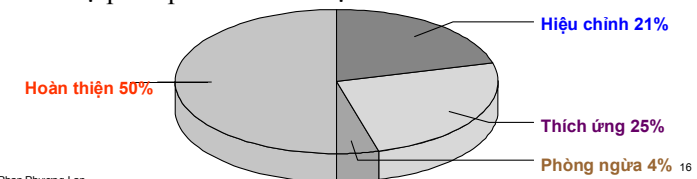


ThS. Phan Phương Lan

15

## Các bước phát triển phần mềm

- Công sức cho từng giai đoạn
  - Hoạt động bảo trì chiếm khoảng 50 – 70% toàn bộ công sức
  - Các loại bảo trì: Hoàn thiện, Phòng ngừa, Hiệu chỉnh và Thích ứng
  - Sự phân phối của các loại bảo trì

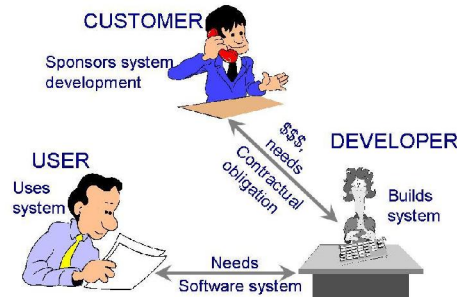


ThS. Phan Phương Lan

16

## Những người tham gia trong dự án phát triển phần mềm

- **Những người tham gia:** Khách hàng, Nhà phát triển và Người sử dụng.



ThS. Phan Phương Lan

17

## Những người tham gia trong dự án phát triển phần mềm

- **Các thành viên trong đội phát triển phần mềm**
  - **Phân tích viên:** làm việc với khách hàng để xác định và viết các yêu cầu.
  - **Thiết kế viên:** tạo ra một mô tả mức hệ thống về cái mà hệ thống phải thực hiện (thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết).
  - **Lập trình viên:** viết mã lệnh cài đặt bản thiết kế
  - **Kiểm thử viên:** bắt các lỗi.

ThS. Phan Phương Lan

18

## Những người tham gia trong dự án phát triển phần mềm

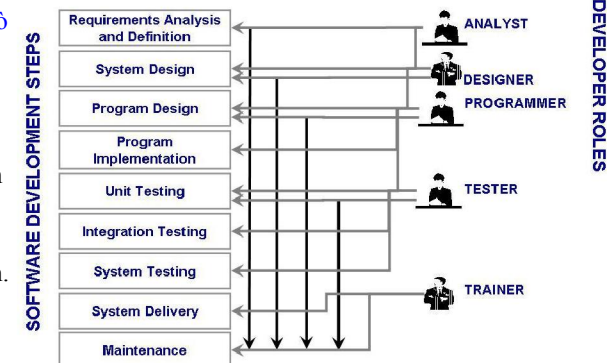
- **Các thành viên trong đội phát triển phần mềm**
  - **Hướng dẫn viên:** chỉ dẫn người dùng cách sử dụng hệ thống.
  - **Nhóm bảo trì:** chỉnh sửa các lỗi và đáp ứng các yêu cầu thay đổi mà chúng xuất hiện sau này.
  - **Thủ thư:** chuẩn bị và lưu giữ các tài liệu chẳng hạn như các đặc tả yêu cầu.
  - **Nhóm quản lý cấu hình:** duy trì sự phù hợp giữa các thành phần được tạo ra.

ThS. Phan Phương Lan

19

## Những người tham gia trong dự án phát triển phần mềm

- **Các vai trò tiêu biểu** được thực hiện bởi những thành viên trong đội phát triển phần mềm.



ThS. Phan Phương Lan

20

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## I.2 – CÁC MÔ HÌNH VỀ TIẾN TRÌNH PHẦN MỀM



ThS. Phan Phương Lan

21

## Nội dung

- Tiến trình
- Một số mô hình về tiến trình phần mềm
  - Mô hình thác nước
  - Mô hình chữ V
  - Mô hình bản mẫu
  - Mô hình phát triển ứng dụng nhanh
  - Mô hình gia tăng
  - Mô hình xoắn ốc
  - Mô hình RUP



ThS. Phan Phương Lan

22

## Tiến trình (Process)



- **Định nghĩa**

- **Tiến trình:** một chuỗi các bước bao gồm các hoạt động, các ràng buộc và các tài nguyên mà chúng tạo ra kết quả được mong đợi.
- **Tiến trình:** bao gồm một bộ các công cụ và các kỹ thuật.

ThS. Phan Phương Lan

23

## Tiến trình



- **Các đặc trưng của tiến trình**

- Quy định tất cả các hoạt động của tiến trình chính.
- Sử dụng các nguồn tài nguyên, phụ thuộc vào tập các ràng buộc (chẳng hạn như kế hoạch làm việc).
- Tạo ra các sản phẩm cuối cùng hoặc trung gian.
- Có thể được tạo thành từ các tiến trình con bằng hệ thống phân cấp hay các liên kết.

ThS. Phan Phương Lan

24

## Tiến trình



- **Các đặc trưng của tiến trình**

- Mỗi hoạt động của tiến trình có tiêu chuẩn vào và ra.
- Các hoạt động được tổ chức theo trình tự vì thế sự tính toán về thời gian là rõ ràng.
- Mỗi tiến trình có các nguyên tắc hướng dẫn, bao gồm các mục tiêu của từng hoạt động.
- Các ràng buộc có thể áp dụng vào một hoạt động, tài nguyên hay sản phẩm.

ThS. Phan Phương Lan

25

## Tiến trình



- **Tầm quan trọng của tiến trình**

- Áp đặt cấu trúc và tính bền vững lên một tập các hoạt động.
- Hướng dẫn ta hiểu, điều khiển, kiểm tra và cải thiện các hoạt động.
- Cho phép ta có được các kinh nghiệm.

ThS. Phan Phương Lan

26

## Tiến trình



- **Lý do để mô hình hóa tiến trình**

- Hình thành một cách hiểu chung.
- Tìm ra sự không nhất quán, sự dư thừa hay thiếu.
- Tìm ra và đánh giá các hoạt động phù hợp để đạt được các mục tiêu của tiến trình.
- Cụ thể hóa một tiến trình chung cho một hoàn cảnh cụ thể.

ThS. Phan Phương Lan

27

## Tiến trình



- **Chu kỳ sống của phần mềm**

- Khi một tiến trình liên quan tới việc xây dựng một phần mềm, tiến trình có thể được xem như chu kỳ sống của phần mềm.

ThS. Phan Phương Lan

28

## Một số mô hình về tiến trình phần mềm

- Mô hình thác nước
- Mô hình chữ V
- Mô hình bản mẫu
- Mô hình ứng dụng nhanh
- Mô hình gia tăng
- Mô hình xoắn ốc
- Mô hình RUP

ThS. Phan Phương Lan

29

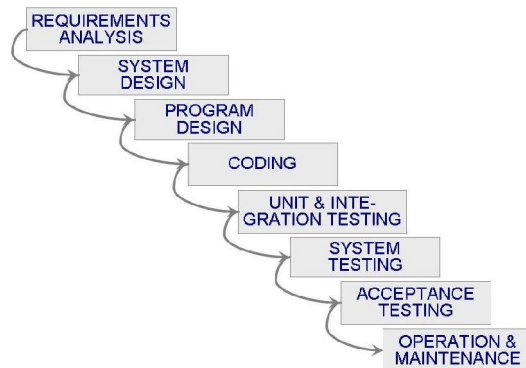
## Mô hình thác nước (Waterfall Model)

- Một trong các mô hình đầu tiên về tiến trình phần mềm.
- Phù hợp với những bài toán được hiểu kỹ, có ít hay không có các thay đổi về yêu cầu.
- Đơn giản và dễ giải thích với khách hàng.
- Nó biểu diễn:
  - Một tổng quan mức rất cao của tiến trình phát triển.
  - Một chuỗi tuần tự các hoạt động của tiến trình.

ThS. Phan Phương Lan

30

## Mô hình thác nước

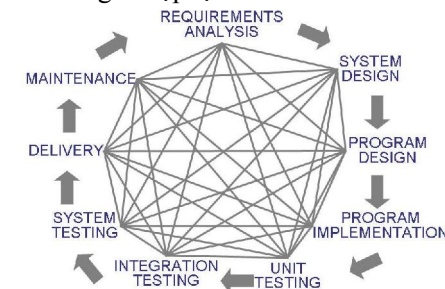


ThS. Phan Phương Lan

31

## Mô hình thác nước

- Không có sự lặp lại trong mô hình thác nước
- Thực tế các dự án **ít khi tuân theo** dòng tuần tự của mô hình, mà thường có lặp lại



ThS. Phan Phương Lan

32



## Mô hình thác nước

- Hạn chế của mô hình thác nước
  - Không cung cấp các hướng dẫn về cách thức xử lý những thay đổi đối với sản phẩm và hoạt động trong suốt sự phát triển.
  - Xem sự phát triển phần mềm như một tiến trình sản xuất hơn là tiến trình sáng tạo.
  - Không có các hoạt động lặp mà chúng đưa đến việc tạo ra sản phẩm cuối cùng.
  - Phải chờ đợi lâu trước khi có sản phẩm cuối.

ThS. Phan Phương Lan

33

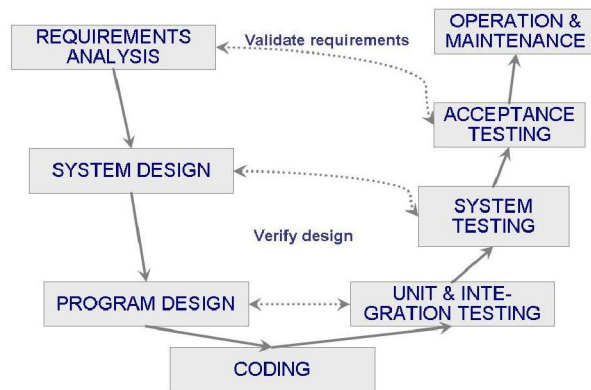
## Mô hình chữ V (V Model)

- Một sự biến đổi của mô hình thác nước.
- Sử dụng kiểm thử đơn vị để thẩm tra (verify) thiết kế thủ tục.
- Sử dụng kiểm thử tích hợp để thẩm tra thiết kế hệ thống
- Sử dụng kiểm thử chấp nhận để công nhận hợp lệ (validate) các yêu cầu.
- Nếu các vấn đề được tìm thấy trong suốt sự thẩm tra và công nhận hợp lệ, phần bên trái của mô hình chữ V có thể được tái thực hiện trước khi việc kiểm thử phần bên phải được tái thực hiện.

ThS. Phan Phương Lan

34

## Mô hình chữ V



ThS. Phan Phương Lan

35

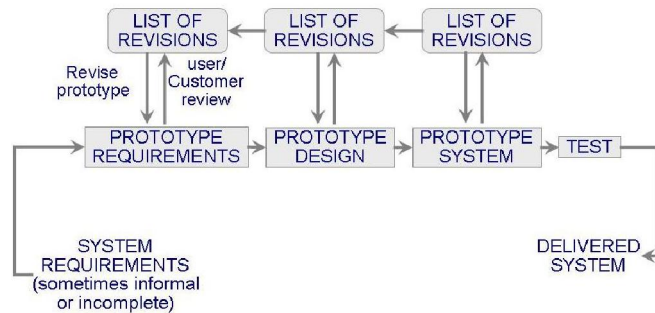
## Mô hình bản mẫu (Prototyping Model)

- Cho phép sự nghiên cứu về các yêu cầu và thiết kế được lặp lại.
- Giảm sự rủi ro và sự không chắc chắn trong phát triển.
- Sử dụng mô hình bản mẫu khi các yêu cầu không rõ ràng và cần minh họa cao về giao diện người dùng.

ThS. Phan Phương Lan

36

## Mô hình bản mẫu

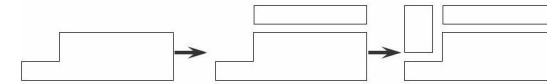


ThS. Phan Phương Lan

37

## Mô hình tăng trưởng (Incremental Model)

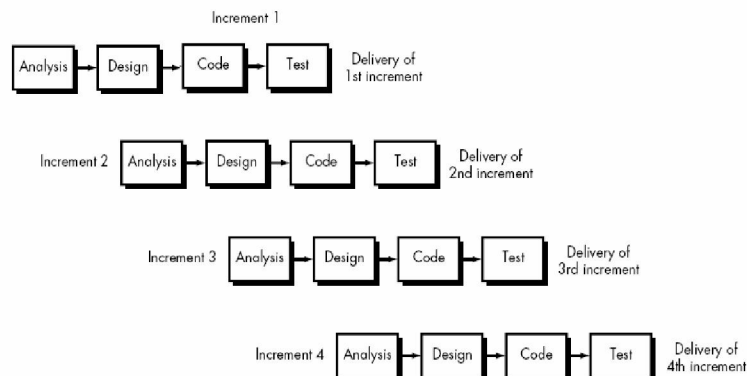
- Kết hợp mô hình tuần tự và ý tưởng lặp lại của chế bản mẫu.
- Sản phẩm lõi cho những yêu cầu cơ bản nhất của hệ thống được phát triển.
- Các chức năng cho những yêu cầu khác được phát triển thêm sau (tăng trưởng, gia tăng).
- Lặp lại quy trình để hoàn thiện dần.



ThS. Phan Phương Lan

38

## Mô hình tăng trưởng



ThS. Phan Phương Lan

39

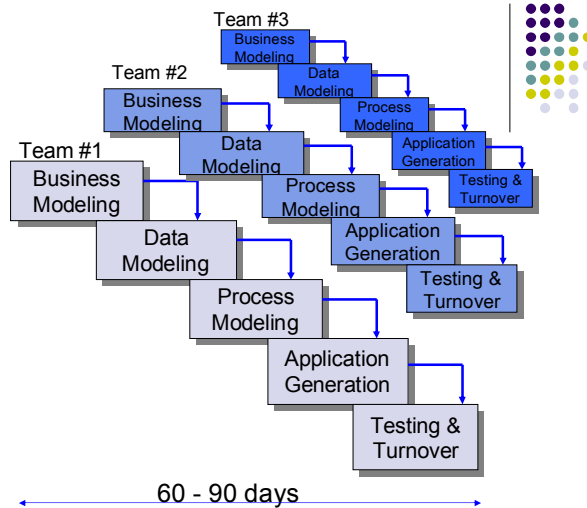
## Mô hình phát triển ứng dụng nhanh (Rapid Application Development: RAD)

- Là tiến trình phát triển phần mềm dạng tăng trưởng, tăng dần từng bước với mỗi chu kỳ phát triển rất ngắn (60-90 ngày).
- Xây dựng dựa trên hướng thành phần với khả năng tái sử dụng.
- Gồm một số nhóm, mỗi nhóm làm 1 RAD theo các pha: Mô hình hóa nghiệp vụ, Mô hình hóa dữ liệu, Mô hình hóa xử lý, Tạo ứng dụng, Kiểm thử và đánh giá (Business, Data, Process, Appl. Generation, Testing).

ThS. Phan Phương Lan

40

## Mô hình phát triển ứng dụng nhanh



ThS. Phan Phương Lan

41

## Mô hình phát triển ứng dụng nhanh

- Cần nguồn nhân lực dồi dào để tạo các nhóm cho các chức năng chính.
- Yêu cầu hai bên cam kết trong thời gian ngắn phải có phần mềm hoàn chỉnh, thiếu trách nhiệm của một bên dễ làm dự án đổ vỡ.
- RAD không phải tốt cho mọi ứng dụng, nhất là với ứng dụng không thể module hóa hoặc đòi hỏi tính năng cao.

ThS. Phan Phương Lan

42

## Mô hình xoắn ốc (Spiral Model)

- Được đề nghị bởi Boehm (1988).
- Kết hợp các hoạt động phát triển với quản lý rủi ro để giảm đến mức tối thiểu và kiểm soát các rủi ro.
- Mô hình được trình bày ở dạng xoắn ốc trong đó mỗi lần lặp được biểu diễn bởi một đường vòng quanh bốn hoạt động chính:
  - Lập kế hoạch
  - Xác định các mục tiêu, các lựa chọn và các ràng buộc
  - Đánh giá các lựa chọn và các rủi ro
  - Phát triển và kiểm thử

ThS. Phan Phương Lan

43

## Mô hình xoắn ốc

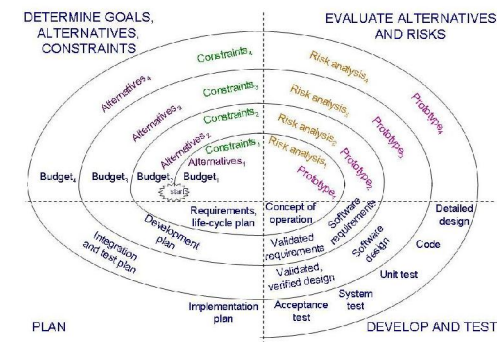


Figure 2.10 the spiral model.

ThS. Phan Phương Lan

44

## Mô hình xoắn ốc (Spiral Model)

- Dành riêng cho các phần mềm nội bộ có kích thước lớn.
- Kích thước sản phẩm ảnh hưởng đến giá thành việc phân tích rủi ro.

ThS. Phan Phương Lan

45

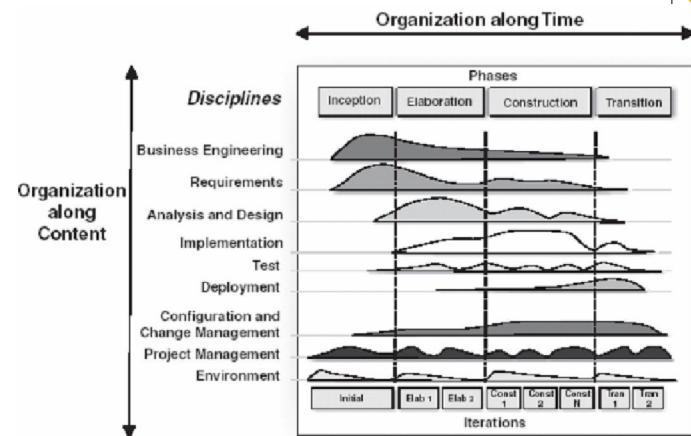
## Mô hình RUP (Rational Unified Process)

- Các giai đoạn của RUP
  - *Khởi đầu (Inception)*: thiết lập phạm vi, giới hạn, các use case quan trọng, các kiến trúc ứng viên, các dự đoán về chi phí và kế hoạch làm việc.
  - *Triển khai (Elaboration)*: phân tích vấn đề, thiết lập nền tảng kiến trúc, thiết lập sự hỗ trợ công cụ.
  - *Xây dựng (Construction)*: phát triển các thành phần, tích hợp chúng và kiểm tra kỹ lưỡng.
  - *Chuyển giao (Transition)*: phát hành ra cộng đồng người sử dụng.

ThS. Phan Phương Lan

46

## RUP



ThS. Phan Phương Lan

47

## Các mô hình khác

- Tự đọc trong giáo trình

ThS. Phan Phương Lan

48

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## I.3 - QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

ThS. Phan Phương Lan

49

## NỘI DUNG

- Quản lý nhân sự
- Quản lý chất lượng
- Quản lý cấu hình
- Lập kế hoạch và kiểm soát dự án

ThS. Phan Phương Lan

50

## Nội dung – Quản lý nhân sự

- Chọn nhân sự
- Thúc đẩy nhân sự
- Quản lý nhóm

ThS. Phan Phương Lan

51

## Chọn nhân sự

- Một công việc quản lý dự án quan trọng là chọn nhóm nhóm làm việc.
- Các thông tin cần cho sự lựa chọn nhân sự gồm:
  - Thông tin được cung cấp bởi ứng viên.
  - Thông tin do phỏng vấn và nói chuyện với ứng viên.
  - Thông tin từ thư tiến cử hay sự giới thiệu của những người biết hay những người làm việc với ứng viên.

ThS. Phan Phương Lan

52

## Chọn nhân sự

- Một số lưu ý trong việc chọn nhân sự
  - Các nhà quản lý trong công ty không muốn mất người cho các dự án mới. Vì vậy, ta phải chấp nhận những người chỉ có thể làm việc bán thời gian trong dự án.
  - Các kỹ năng cần thiết cho dự án là khan hiếm. Vì vậy, ta không có được nhiều ứng viên để chọn.
  - Những sinh viên mới ra trường không có nhiều kinh nghiệm cụ thể nhưng họ thường nhiệt tình và dễ học công nghệ mới.
  - Sự thành thạo về kỹ thuật có thể ít quan trọng hơn các kỹ năng xã hội.

ThS. Phan Phương Lan

53

## Chọn nhân sự

- Các yếu tố tác động lên việc chọn nhân sự
  - Kinh nghiệm về lĩnh vực ứng dụng
  - Kinh nghiệm về nền tảng
  - Kinh nghiệm về ngôn ngữ lập trình
  - Khả năng giải quyết vấn đề
  - Nền tảng giáo dục
  - Khả năng giao tiếp
  - Tính thích ứng
  - Thái độ
  - Tính cách

ThS. Phan Phương Lan

54

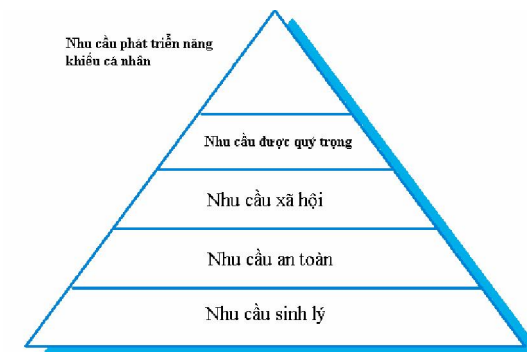
## Thúc đẩy nhân sự

- Một vai trò quan trọng của nhà quản lý là thúc đẩy nhân sự làm việc trong dự án.
- Động cơ thúc đẩy là một vấn đề phức tạp.
- Các loại động cơ thúc đẩy được dựa trên:
  - Các nhu cầu cơ bản (lương thực, thời gian ngủ, v.v);
  - Các nhu cầu cá nhân (sự tôn trọng, sự quý trọng, v.v);
  - Các nhu cầu xã hội (được chấp nhận là một thành viên của nhóm, v.v).

ThS. Phan Phương Lan

55

## Thúc đẩy nhân sự



*Sự phân cấp các nhu cầu của con người*

ThS. Phan Phương Lan

56

## Thúc đẩy nhân sự

- Đảm bảo thỏa mãn các nhu cầu về:
  - Xã hội
    - Cung cấp các phương tiện giao tiếp
    - Cho phép các giao tiếp không hình thức
  - Sự quý trọng
    - Công nhận các thành tích
    - Các phần thưởng tương xứng
  - Phát triển năng khiếu cá nhân
    - Đào tạo — những người muốn học nhiều hơn
    - Trách nhiệm

ThS. Phan Phương Lan

57

## Thúc đẩy nhân sự

- Động cơ thúc đẩy còn quan tâm tới các kiểu tính cách:
  - Hướng tới công việc.
  - Hướng tới bản thân.
  - Hướng tới sự tương tác.

ThS. Phan Phương Lan

58

## Thúc đẩy nhân sự

- Tính cách hướng tới công việc
  - Động cơ thúc đẩy cho việc thực hiện công việc là chính công việc.
- Tính cách hướng tới bản thân
  - Công việc là một phương tiện để đạt được thành tựu của các mục tiêu cá nhân.
- Tính cách hướng tới sự tương tác
  - Động cơ chủ yếu là sự hiện diện và các hành động của những người cùng làm việc.

ThS. Phan Phương Lan

59

## Quản lý nhóm

- Hầu hết hoạt động phần mềm là hoạt động nhóm vì một dự án phần mềm không thể hoàn thành bởi duy nhất một người.
- Sự tương tác nhóm là yếu tố quyết định then chốt sự thực hiện của nhóm.

ThS. Phan Phương Lan

60

## Quản lý nhóm

- Các yếu tố chi phối đến công việc nhóm
  - Kết cấu nhóm
  - Sự gắn kết nhóm
  - Các giao tiếp nhóm
  - Tổ chức của nhóm

ThS. Phan Phương Lan

61

## Quản lý nhóm

- Kết cấu nhóm
  - Nhóm được tạo thành từ những thành viên những người chia sẻ cùng động cơ thúc đẩy có thể là không hiệu quả.
  - Một nhóm hiệu quả phải có sự cân bằng của tất cả các tính cách.
    - Người hướng tới công việc thường mạnh về kỹ thuật.
    - Người hướng tới bản thân thường thúc đẩy sự hoàn thành công việc.
    - Người hướng tới sự tương tác giúp cho sự giao tiếp trong nhóm thuận tiện hơn.

ThS. Phan Phương Lan

62

## Quản lý nhóm

- Kết cấu nhóm
  - Lãnh đạo nhóm
    - Trách nhiệm của lãnh đạo nhóm là:
      - Cung cấp các chỉ dẫn kỹ thuật và các quản lý dự án.
      - Phải nắm được công việc hàng ngày của nhóm để đảm bảo mọi người làm việc hiệu quả và làm việc với nhà quản lý dự án theo kế hoạch của dự án.
    - Trong một nhóm, có thể có cả 1 lãnh đạo kỹ thuật và 1 lãnh đạo quản lý.
    - Sự lãnh đạo nhóm dựa trên sự tôn trọng, sự lãnh đạo dân chủ hiệu quả hơn sự lãnh đạo chuyên quyền.

ThS. Phan Phương Lan

63

## Sự gắn kết nhóm

- Trong một nhóm gắn kết, các thành viên xem nhóm là quan trọng hơn bất cứ cá nhân nào trong nhóm.
- Thuận lợi của nhóm gắn kết:
  - Chuẩn về chất lượng nhóm được phát triển.
  - Các thành viên trong nhóm làm việc cùng với nhau vì thế các hạn chế về sự không biết giảm.
  - Các thành viên trong nhóm học lẫn nhau và biết được công việc của nhau.

ThS. Phan Phương Lan

64



## Sự gắn kết nhóm



- Phát triển tính gắn kết
  - Tính gắn kết bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như văn hóa của tổ chức, các tính cách trong nhóm
  - Tính gắn kết có thể được khuyến khích thông qua
    - Tổ chức các sự kiện xã hội.
    - Phát triển một tên riêng và một lĩnh vực của nhóm.
    - Thực hiện các hoạt động xây dựng nhóm.
  - Tính mở của thông tin là một cách đơn giản để đảm bảo tất cả các thành viên trong nhóm cảm thấy là một phần của nhóm.

ThS. Phan Phương Lan

65

## Sự gắn kết nhóm



- Những vấn đề có thể xảy ra trong các nhóm gắn kết:
  - Chống lại người lãnh đạo mới được chỉ định từ bên ngoài nhóm.
    - Giải quyết: chọn lãnh đạo mới là người trong nhóm
  - Suy nghĩ nhóm => các khả năng phê bình bị xói mòn
    - Giải quyết: tổ chức các buổi họp chính thức và mời chuyên gia từ bên ngoài phê bình các quyết định của nhóm

ThS. Phan Phương Lan

66

## Giao tiếp nhóm



- Các giao tiếp tốt là cần thiết cho làm việc nhóm hiệu quả.
- Các thông tin phải được trao đổi: tình trạng công việc, các quyết định thiết kế, những thay đổi đối với các quyết định trước đó.
- Các giao tiếp tốt còn làm gia tăng tính gắn kết nhóm vì nó thúc đẩy sự hiểu biết.

ThS. Phan Phương Lan

67

## Giao tiếp nhóm



- Các yếu tố tác động lên tính hiệu quả trong giao tiếp
  - Quy mô nhóm
    - Nhóm càng lớn, mọi người càng khó giao tiếp hiệu quả với các thành viên khác trong nhóm.
  - Cấu trúc nhóm
    - Sự giao tiếp là tốt hơn trong các nhóm được tổ chức tự do hơn là trong các nhóm được cấu trúc phân cấp.
  - Kết cấu nhóm
    - Sự giao tiếp là tốt hơn nếu nhiều thành viên trong nhóm có tính cách khác nhau và có cả nam và nữ.
  - Môi trường làm việc tự nhiên
    - Việc tổ chức nơi làm việc tốt có thể khuyến khích sự giao tiếp.

ThS. Phan Phương Lan

68

## Tổ chức nhóm

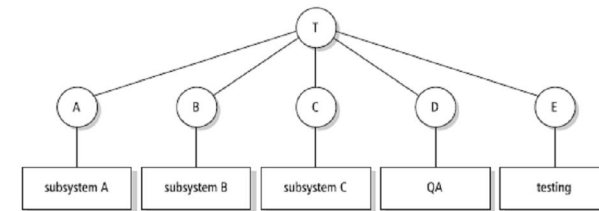
- Các tổ chức nhóm
  - Tổ chức phân cấp
  - Tổ chức ma trận
  - Nhóm lập trình viên chính
  - Nhóm SWAT
  - Nhóm lập trình nhanh

ThS. Phan Phương Lan

69

## Tổ chức nhóm

- Tổ chức phân cấp
  - Phân nhóm chức năng.
  - Phản ánh cấu trúc tổng thể của dự án.
  - Nhược điểm: Khoảng cách giao tiếp xa, thông tin không rõ ràng



ThS. Phan Phúc

70

## Tổ chức nhóm

- Tổ chức ma trận
  - Các nhóm bộ phận có chuyên môn sâu.
  - Các nhóm bộ phận tham gia bán thời gian vào các dự án khác nhau.
  - Người quản lý dự án chịu trách nhiệm cho sự thành công toàn bộ dự án và nâng cao kiến thức chuyên môn

	real-time programming	graphics	databases	QA	testing
project C	X			X	X
project B	X		X	X	X
project A		X	X	X	X

ThS. Phan Phương Lan

71

## Tổ chức nhóm

- Nhóm lập trình viên chính
  - Hạt nhân của mỗi nhóm gồm 3 người:
    - Trưởng nhóm: thiết kế và cài đặt phần chính của hệ thống.
    - Trợ lý: giúp việc cho trưởng nhóm.
    - Người quản lý tài liệu.
  - Cần có một trưởng nhóm giỏi kỹ thuật và năng lực quản lý tốt.
  - Lưu ý: công việc không có cấu trúc, không có người phân tích, người thiết kế, lập trình viên...

ThS. Phan Phương Lan

72

## Tổ chức nhóm



- Nhóm SWAT(Skilled With Advanced Tools)
  - Nhóm nhỏ: 4-5 người
  - Thường áp dụng khi phát triển phần mềm theo mô hình tăng trưởng.
  - Dùng ngôn ngữ cấp cao, các gói dùng lại, các phần mềm sinh mã.
  - Nhóm trưởng làm việc kiêm cả công việc quản lý.

ThS. Phan Phương Lan

73

## Tổ chức nhóm



- Nhóm lập trình nhanh
  - Làm việc theo cặp trên cùng một máy tính đơn
    - Người chính
    - Người phụ
    - Đổi vai trò

ThS. Phan Phương Lan

74

## Tổ chức nhóm



- Đọc thêm các cách tổ chức nhóm khác trong giáo trình

ThS. Phan Phương Lan

75

## Nội dung – Quản lý chất lượng



- Quản lý chất lượng phần mềm
- Đảm bảo chất lượng và các chuẩn
- Lập kế hoạch chất lượng
- Kiểm soát chất lượng

ThS. Phan Phương Lan

76

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Quản lý chất lượng phần mềm
  - Liên quan tới việc đảm bảo một sản phẩm phần mềm đạt được mức chất lượng được quy định.
  - Liên quan đến việc định nghĩa các thủ tục và các chuẩn chất lượng phù hợp và đảm bảo rằng tất cả các chuẩn và thủ tục này được tuân theo.
  - Hướng tới phát triển một 'văn hóa chất lượng' nơi chất lượng được xem là trách nhiệm của mọi người.

ThS. Phan Phương Lan

77

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Phạm vi của quản lý chất lượng
  - Quản lý chất lượng là đặc biệt quan trọng đối với các hệ thống phức tạp và lớn. Tài liệu chất lượng là hồ sơ về tiến trình và hỗ trợ tính liên tục phát triển khi nhóm phát triển thay đổi.
  - Đối với các hệ thống nhỏ hơn, quản lý chất lượng cần ít tài liệu hơn và nên tập trung vào việc củng cố văn hóa chất lượng.

ThS. Phan Phương Lan

78

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Các hoạt động chính của quản lý chất lượng
  - Đảm bảo chất lượng
    - Thiết lập thủ tục tổ chức và các chuẩn về chất lượng.
  - Lập kế hoạch chất lượng
    - Chọn các thủ tục và các chuẩn phù hợp với một dự án cụ thể và hiệu chỉnh chúng khi cần.
  - Kiểm soát chất lượng
    - Đảm bảo rằng nhóm phát triển phần mềm tuân theo các thủ tục và chuẩn.
- Quản lý chất lượng nên tách biệt khỏi quản lý dự án để đảm bảo sự độc lập.

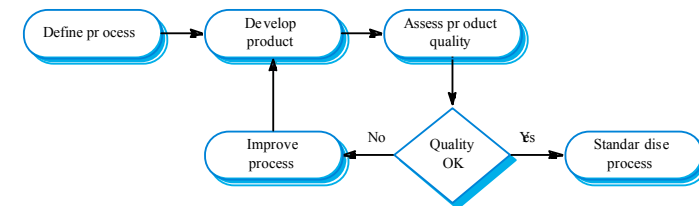
ThS. Phan Phương Lan

79

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Chất lượng sản phẩm và quy trình
  - Chất lượng sản phẩm được phát triển bị ảnh hưởng bởi chất lượng quy trình sản xuất.
  - Một cách tiếp cận dựa trên quy trình để đạt được chất lượng sản phẩm.



ThS. Phan Phương Lan

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Chất lượng của sản phẩm và quy trình
  - Trong phát triển phần mềm, mối quan hệ giữa chất lượng sản phẩm và chất lượng quy trình là phức tạp vì
    - Việc áp dụng các kinh nghiệm và các kỹ năng cá nhân là đặc biệt quan trọng trong phát triển phần mềm.
    - Các yếu tố bên ngoài như tính mới lạ của ứng dụng hay kế hoạch phát triển gấp có thể làm suy giảm chất lượng sản phẩm.
  - Một số thuộc tính chất lượng phần mềm khó đo lường => khó đánh giá được cách mà các đặc điểm của quy trình tác động đến các thuộc tính đó.

ThS. Phan Phương Lan

81

## Quản lý chất lượng phần mềm



- Quản lý chất lượng quy trình liên quan tới:
  - Định nghĩa các chuẩn quy trình như khi nào và bằng cách nào các xem lại (review) được quản lý, quản lý cấu hình, v.v.
  - Giám sát quy trình phát triển để đảm bảo các chuẩn được tuân theo.
  - Báo cáo quy trình phần mềm với quản lý dự án và khách hàng mua phần mềm.

ThS. Phan Phương Lan

82

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Các chuẩn
  - Là chìa khóa của sự quản lý chất lượng hiệu quả.
  - Có thể là các chuẩn của tổ chức, của quốc gia hay của quốc tế.
  - Các loại chuẩn:
    - Chuẩn sản phẩm
      - Các chuẩn áp dụng cho sản phẩm phần mềm đang được phát triển.
      - Chúng gồm các chuẩn tài liệu (document standards), các chuẩn tư liệu (documentation standards) và các chuẩn lập trình.

ThS. Phan Phương Lan

83

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Các chuẩn
  - Các loại chuẩn
    - Chuẩn quy trình:
      - Các chuẩn định nghĩa các quy trình mà chúng nên được tuân theo trong suốt sự phát triển phần mềm.
      - Chúng bao gồm các định nghĩa về những quy trình đặc tả, thiết kế, công nhận hợp lệ và sự mô tả về các tài liệu được viết trong các quy trình đó.

ThS. Phan Phương Lan

84

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Các chuẩn quy trình và sản phẩm

Product standards	Process standards
Design review form	Design review conduct
Requirements document structure	Submission of documents to CM
Method header format	Version release process
Java programming style	Project plan approval process
Project plan format	Change control process
Change request form	Test recording process

ThS. I

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Tầm quan trọng của các chuẩn
  - Là sự tóm lược thực tiễn tốt nhất.
  - Cung cấp một cơ cấu tổ chức để thực hiện quy trình đảm bảo chất lượng.
  - Hỗ trợ tính liên tục nơi công việc được thực hiện bởi một người nay được giao cho người khác.

ThS. Phan Phương Lan

86

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Các vấn đề về chuẩn
  - Chúng có thể được xem là không liên quan và không được cập nhật bởi các kỹ sư phần mềm.
  - Chúng thường đòi hỏi quá nhiều thực hiện rườm rà và có thể buồn tẻ.

ThS. Phan Phương Lan

87

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Để tránh các vấn đề về chuẩn, nhà quản lý chất lượng nên thực hiện:
  - Mời các kỹ sư phần mềm tham gia vào việc chọn các chuẩn sản phẩm.
  - Xem lại và hiệu chỉnh các chuẩn để phản ánh các công nghệ đang thay đổi.
  - Cung cấp các công cụ phần mềm để hỗ trợ các chuẩn nếu có thể.

ThS. Phan Phương Lan

88

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

- Các chuẩn tư liệu

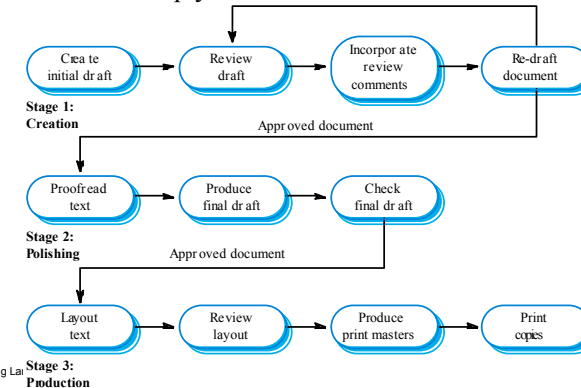
- Đặc biệt quan trọng vì tài liệu là cách hữu hình duy nhất để biểu diễn phần mềm và quy trình phần mềm.
- Ba loại chuẩn tư liệu
  - Chuẩn quy trình tư liệu: liên quan tới cách các tài liệu nên được phát triển, kiểm tra tính hợp lệ và duy trì.
  - Chuẩn tài liệu: chỉ phối cấu trúc và sự trình bày của các tài liệu.
  - Chuẩn trao đổi tài liệu: đảm bảo rằng tất cả các bản sao điện tử của các tài liệu là tương thích.

ThS. Phan Phương Lan

89

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

- Một mô hình về quy trình tư liệu



ThS. Phan Phương Lan

90

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

- Chuẩn tài liệu

- Các chuẩn nhận dạng tài liệu: cách các tài liệu được nhận biết là duy nhất.
- Các chuẩn cấu trúc tài liệu: cấu trúc chuẩn cho các tài liệu của dự án.
- Các chuẩn trình bày tài liệu: định nghĩa các font chữ, kiểu chữ, sử dụng các logo, v.v.
- Chuẩn cập nhật tài liệu: định nghĩa cách các thay đổi so các phiên bản trước được phản ánh trong tài liệu.

ThS. Phan Phương Lan

91

## Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

- Chuẩn trao đổi tài liệu

- Các chuẩn trao đổi cho phép các tài liệu điện tử được nhận, được gửi, v.v.
- Các tài liệu được tạo ra bằng cách sử dụng các hệ thống khác nhau và trên các máy tính khác nhau. Thậm chí khi các công cụ chuẩn được sử dụng, các chuẩn được cần đến để định nghĩa các quy tắc sử dụng chúng.

ThS. Phan Phương Lan

92

## Lập kế hoạch chất lượng



- Kế hoạch chất lượng trình bày các chất lượng sản phẩm được mong muốn và mô tả cách mà chúng được đánh giá cũng như định nghĩa các thuộc tính chất lượng quan trọng nhất.
- Kế hoạch chất lượng nên định nghĩa quy trình đánh giá chất lượng.
- Nó trình bày những chuẩn tổ chức nào nên được áp dụng và, khi cần thiết, định nghĩa các chuẩn mới.

ThS. Phan Phương Lan

93

## Lập kế hoạch chất lượng



- Cấu trúc của kế hoạch chất lượng
  - Giới thiệu sản phẩm
  - Các kế hoạch cho sản phẩm
  - Các mô tả quy trình
  - Mục tiêu chất lượng
  - Rủi ro và quản lý rủi ro
- Các kế hoạch chất lượng nên là các tài liệu ngắn gọn và súc tích.

ThS. Phan Phương Lan

94

## Lập kế hoạch chất lượng



- Các thuộc tính chất lượng phần mềm

<b>Safety</b>	<b>Understandability</b>	<b>Portability</b>
<b>Security</b>	<b>Testability</b>	<b>Usability</b>
<b>Reliability</b>	<b>Adaptability</b>	<b>Reusability</b>
<b>Resilience</b>	<b>Modularity</b>	<b>Efficiency</b>
<b>Robustness</b>	<b>Complexity</b>	<b>Learnability</b>

ThS. Phan Phương Lan

95

## Kiểm soát chất lượng



- Kiểm soát chất lượng đòi hỏi việc giám sát quy trình phát triển phần mềm để đảm bảo các thủ tục và các chuẩn đang được tuân theo.
- Hai cách tiếp cận kiểm soát quy trình
  - Các xem lại chất lượng.
  - Sự đánh giá phần mềm tự động và sự đo lường phần mềm.

ThS. Phan Phương Lan

96



## Kiểm soát chất lượng

- Xem lại chất lượng
  - Đây là một phương pháp cơ bản công nhận chất lượng của quy trình hay sản phẩm.
  - Một nhóm kiểm tra một phần hay toàn bộ quy trình hay hệ thống và các tài liệu của nó để tìm ra các vấn đề tiềm ẩn.
  - Mục đích của xem lại chất lượng là phát hiện ra các nhược điểm của hệ thống và các mâu thuẫn.
  - Bất cứ tài liệu nào được tạo ra trong quy trình đều có thể được xem lại.
  - Các nhóm xem lại nên tương đối nhỏ và các buổi xem lại nên khá ngắn.

ThS. Phan Phương Lan

97

## Kiểm soát chất lượng

- Các kiểu xem lại

Review type	Principal purpose
Design or program inspections	To detect detailed errors in the requirements, design or code. A checklist of possible errors should drive the review.
Progress reviews	To provide information for management about the overall progress of the project. This is both a process and a product review and is concerned with costs, plans and schedules.
Quality reviews	To carry out a technical analysis of product components or documentation to find mismatches between the specification and the component design, code or documentation and to ensure that defined quality standards have been followed.

ThS.

## Nội dung – Quản lý cấu hình

- Quản lý cấu hình (Configuration Management - CM)
- Lập kế hoạch quản lý cấu hình
- Quản lý sự thay đổi
- Quản lý phiên bản và phát hành
- Xây dựng hệ thống

ThS. Phan Phương Lan

99

## Quản lý cấu hình

- CM là sự phát triển và ứng dụng của các thủ tục và chuẩn để quản lý một sản phẩm phần mềm đang tiến hóa.
- CM có thể được xem là một phần của quy trình quản lý chất lượng tổng quan hơn.
- Khi được phát hành tới CM, các hệ thống phần mềm đôi khi được gọi là các baseline vì chúng là điểm bắt đầu cho sự phát triển xa hơn.

ThS. Phan Phương Lan

100

## Quản lý cấu hình

- Thủ tục quản lý cấu hình định nghĩa
  - Cách lưu giữ và xử lý các thay đổi hệ thống được đề nghị.
  - Cách liên kết các thay đổi này với các bộ phận phần mềm và các phương thức được sử dụng để nhận dạng các phiên bản khác nhau của hệ thống.

ThS. Phan Phương Lan

101

## Quản lý cấu hình

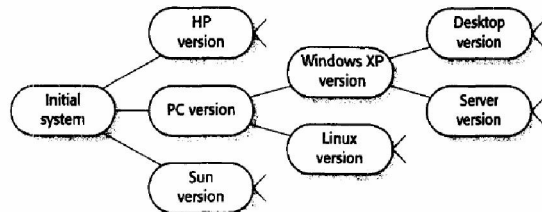
- Các chuẩn của CM
  - Định nghĩa và sử dụng các chuẩn CM là rất cần thiết để xác nhận chất lượng.
  - Các chuẩn có thể được dựa trên các chuẩn CM bên ngoài tổng quát và được điều chỉnh cho phù hợp với với môi trường cụ thể của tổ chức.
  - Các chuẩn nên định nghĩa các thành phần (item) được nhận dạng, cách các thay đổi được kiểm soát và cách các phiên bản mới được quản lý.

ThS. Phan Phương Lan

102

## Quản lý cấu hình

- Các phiên bản mới của các hệ thống phần mềm được tạo ra khi chúng:
  - Dùng cho các máy/ hệ điều hành khác nhau.
  - Cung cấp các chức năng khác.
  - Đáp ứng các yêu cầu đặc biệt của người dùng.



ThS. Phan Phương Lan

103

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Kế hoạch quản lý cấu hình
  - Định nghĩa những cái được quản lý (thành phần cấu hình) và một sơ đồ được dùng để nhận dạng những thành phần đó.
  - Định nghĩa người có trách nhiệm đối với các thủ tục CM và gửi các thành phần cấu hình tới nhóm quản lý cấu hình.
  - Định nghĩa các chính sách để quản lý phiên bản và kiểm soát sự thay đổi.
  - Xác định các công cụ mà ta nên được sử dụng để quản lý cấu hình và quy trình sử dụng chúng.
  - Định nghĩa cơ sở dữ liệu CM được sử dụng để lưu thông tin cấu hình và những thông tin khác nên được lưu trong CSDL đó.

ThS. Phan Phương Lan

104

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Nhận dạng các thành phần cấu hình
  - Các dự án lớn thường tạo ra hàng ngàn tài liệu mà chúng phải được nhận dạng là duy nhất.
  - Một số tài liệu này phải được bảo quản trong suốt thời gian sống của phần mềm.
  - Sơ đồ phân cấp với với các tên đa mức có thể là một phương pháp uyển chuyển nhất.

ThS. Phan Phương Lan

105

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

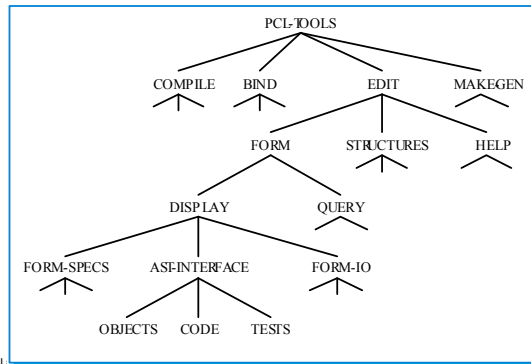
- Nhận dạng các thành phần cấu hình
  - Các thành phần cấu hình:
    - Các đặc tả
    - Các thiết kế
    - Các chương trình
    - Dữ liệu kiểm thử
    - Tài liệu hướng dẫn người sử dụng

ThS. Phan Phương Lan

106

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Phân cấp cấu hình



ThS. Phan Phương Lan

107

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Cơ sở dữ liệu của quản lý cấu hình
  - Tất cả các thông tin CM nên được lưu trong cơ sở dữ liệu cấu hình.
  - Nó còn cho phép các truy vấn về quản lý cấu hình như:
    - Ai có một phiên bản hệ thống cụ thể?
    - Phần cứng và hệ điều hành nào được yêu cầu cho một phiên bản cụ thể?
    - Những phiên bản nào bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi của thành phần X?
    - Có bao nhiêu lỗi được báo cáo trong phiên bản T?

ThS. Phan Phương Lan

108

## Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Cơ sở dữ liệu của quản lý cấu hình
  - Có thể là một phần của môi trường được tích hợp nhằm hỗ trợ phát triển phần mềm.
    - Cơ sở dữ liệu CM và các tài liệu được quản lý tất cả được lưu giữ trong cùng hệ thống
  - Các công cụ CASE có thể được tích hợp để liên kết một cách trực tiếp các thay đổi với các tài liệu và các bộ phận bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi.
  - Một cách phổ biến hơn, cơ sở dữ liệu CM được lưu tách biệt vì nó rẻ hơn và linh động hơn.

ThS. Phan Phương Lan

109

## Quản lý sự thay đổi

- Quản lý sự thay đổi
  - Các yêu cầu thay đổi đối với hệ thống phần mềm có thể bắt nguồn từ:
    - Người dùng
    - Nhà phát triển
    - Áp lực thị trường
  - Quản lý sự thay đổi liên quan tới việc theo dõi các thay đổi này và đảm bảo rằng chúng được thực hiện theo cách hiệu quả nhất về chi phí.

ThS. Phan Phương Lan

110

## Quản lý sự thay đổi

- Quy trình quản lý sự thay đổi

```
Request change by completing a change request form
Analyze change request
If change is valid then
    Assess how change might be implemented
    Assess change cost
    Record change request in database
    Submit request to change control board
    If change is accepted then
        repeat
            make changes to software
            record changes and link to associated change request
            submit changed software for quality approval
        until software quality is adequate
        create new system version
    else
        reject change request
else
    reject change request
```

ThS. Phan Phương Lan

111

## Quản lý sự thay đổi

- Biểu mẫu yêu cầu thay đổi (change request form)
  - Định nghĩa một biểu mẫu yêu cầu thay đổi là một phần của quy trình lập kế hoạch CM.
  - Biểu mẫu này lưu sự thay đổi được đề nghị, người yêu cầu thay đổi, lý do tại sao sự thay đổi này được đề nghị và tính cấp bách của sự thay đổi
  - Nó còn lưu ước lượng về sự thay đổi, phân tích ảnh hưởng, chi phí thay đổi và các đề nghị
  - ...

ThS. Phan Phương Lan

112

## Quản lý sự thay đổi

### Change Request Form

**Project:** Proteus/PCL-Tools **Number:** 23/02  
**Change requester:** I. Sommerville **Date:** 1/12/02  
**Requested change:** When a component is selected from the structure, display the name of the file where it is stored.

**Change analyst:** G. Dean **Analysis date:** 10/12/02  
**Components affected:** Display-Icon.Select, Display Icon.Display

**Associated components:** FileTable

**Change assessment:** Relatively simple to implement as a file name table is available. Requires the design and implementation of a display field. No changes to associated components are required.

**Change priority:** Low  
**Change implementation**  
**Estimated effort:** 0.5 days  
**Date to CCB:** 15/12/02  
**CCB decision:** Accept change. Change to be implemented in Release 2.1.  
**Change implementor:**  
**Date submitted to QA:**  
**Date submitted to CM:**  
**Comments**

**CCB decision date:** 1/2/03  
**Date of change:**  
**QA decision:**

ThS. Phan Phươ

113

## Quản lý sự thay đổi

- Ban kiểm soát sự thay đổi
  - Xem các thay đổi có mang lại lợi nhuận hay không theo quan điểm chiến lược và tổ chức hơn là theo quan điểm kỹ thuật
  - Ban kiểm soát sự thay đổi nên là một nhóm độc lập của dự án

ThS. Phan Phươ

114

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Phát triển một sơ đồ nhận dạng các phiên bản của hệ thống.
- Lập kế hoạch khi một phiên bản của hệ thống được tạo ra.
- Đảm bảo rằng các công cụ và thủ tục quản lý phiên bản được áp dụng một cách đúng đắn.
- Lập kế hoạch phân phối các phát hành của hệ thống.

ThS. Phan Phươ

115

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Phiên bản / Phát hành
  - Phiên bản (version): Một thể hiện của hệ thống mà nó khác biệt chức năng với các thể hiện khác của hệ thống theo cách nào đó.
  - Phát hành (release): Một thể hiện của hệ thống mà nó được phân phối cho người dùng bên ngoài nhóm phát triển

ThS. Phan Phươ

116

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Nhận dạng phiên bản
  - Các thủ tục nhận dạng phiên bản nên định nghĩa một cách rõ ràng việc nhận dạng các phiên bản của thành phần.
  - Các kỹ thuật cơ bản để nhận dạng phiên bản của thành phần:
    - Đánh số phiên bản.
    - Nhận dạng dựa vào thuộc tính.

ThS. Phan Phương Lan

117

## Quản lý phát hành và phiên bản

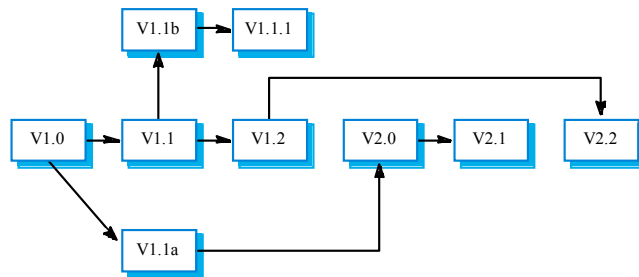
- Nhận dạng phiên bản - Đánh số phiên bản
  - Sơ đồ đánh số đơn giản nhất sử dụng sự tiến hóa tuyến tính.
    - V1, V1.1, V1.2, V2.1, v.v
  - Cấu trúc tiến hóa thực tế là một cây hay một mạng hơn là một sự liên tục.
  - Các tên không có ý nghĩa.

ThS. Phan Phương Lan

118

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Nhận dạng phiên bản - Đánh số phiên bản



ThS. Phan Phương Lan

119

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Nhận dạng phiên bản - Nhận dạng dựa vào thuộc tính
  - Các thuộc tính có thể được sử dụng để nhận dạng phiên bản
    - Các thuộc tính có thể là ngày, người tạo ra, ngôn ngữ lập trình, khách hàng, trạng thái, v.v
  - Cách làm này có thể gây ra các vấn đề: tập các thuộc tính phải được chọn để tất cả các phiên bản có thể được định danh duy nhất
  - Một thuận lợi quan trọng của nhận dạng dựa vào thuộc tính là nó có thể hỗ trợ các truy vấn.

ThS. Phan Phương Lan

120

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Quản lý phát hành
  - Phát hành hệ thống: Một phiên bản của hệ thống mà nó được phân phối tới khách hàng.
  - Nhà cung cấp sản phẩm phần mềm thường chỉ đưa ra các phát hành mới cho các nền mới hay thêm các chức năng mới rất cần thiết.
  - Các hệ thống hiện nay thường được phát hành trên đĩa quang hoặc các tập tin cài đặt có thể tải xuống từ trang web.

ThS. Phan Phương Lan

121

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Quản lý phát hành
  - Phát hành hệ thống
    - Không chỉ là một tập các chương trình có thể thực thi được.
    - Mà có thể bao gồm
      - Các tập tin cấu hình định nghĩa cách thức phát hành được cấu hình cho một sự cài đặt cụ thể.
      - Các tập tin dữ liệu cần cho sự vận hành hệ thống.
      - Một chương trình cài đặt hay một script tiện ích để cài đặt hệ thống lên phần cứng đích.
      - Các tư liệu ở dạng giấy hay dạng điện tử.
      - Đồng gói và quảng cáo liên quan.

ThS. Phan Phương Lan

122

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Ra quyết định phát hành
  - Việc chuẩn bị và phân phối một bản phát hành hệ thống là một quy trình tốn kém.
  - Các yếu tố như chất lượng kỹ thuật và tổ chức tác động đến việc quyết định khi nào đưa ra một phát hành của hệ thống mới.

ThS. Phan Phương Lan

123

Factor	Description
Technical quality of the system	If serious system faults are reported which affect the way in which many customers use the system, it may be necessary to issue a fault repair release. However, minor system faults may be repaired by issuing patches (often distributed over the Internet) that can be applied to the current release of the system.
Platform changes	You may have to create a new release of a software application when a new version of the operating system platform is released.
Lehman's fifth law (see Chapter 21)	This suggests that the increment of functionality that is included in each release is approximately constant. Therefore, a system release with significant new functionality may have to be followed by a repair release.
Competition	A new system release may be necessary because a competing product is available.
Marketing requirements	The marketing department of an organisation may have made a commitment for releases to be available at a particular date.
Customer change proposals	For customised systems, customers may have made and paid for a specific set of system change proposals, and they expect a system release as soon as these have been implemented.

ThS. Phan

## Quản lý phát hành và phiên bản

- Tư liệu phát hành
  - Ghi lại các phiên bản cụ thể của các thành phần mã nguồn được sử dụng để tạo ra mã thực thi
  - Lưu bản sao của mã nguồn, mã thực thi, tất cả dữ liệu và các tập tin cấu hình.
  - Ghi lại phiên bản của hệ điều hành, thư viện, bộ biên dịch và những công cụ được sử dụng để xây dựng phần mềm.

ThS. Phan Phương Lan

125

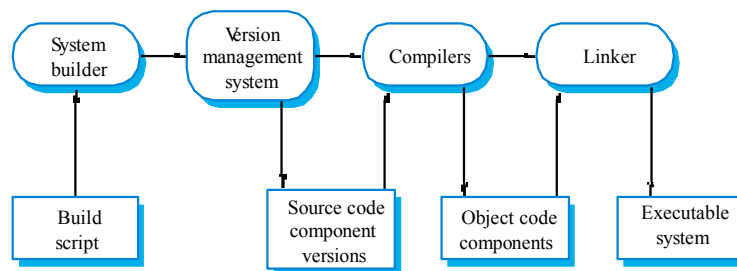
## Xây dựng hệ thống

- Xây dựng hệ thống là quy trình biên dịch và liên kết các thành phần của phần mềm vào một chương trình mà nó thực hiện trên một cấu hình đích cụ thể.
- Các hệ thống khác nhau được xây dựng từ các kết hợp khác nhau của các thành phần của phần mềm.
- Quy trình này hiện nay luôn được hỗ trợ bởi các công cụ tự động.

ThS. Phan Phương Lan

126

## Xây dựng hệ thống



ThS. Phan Phương Lan

127

## Nội dung – Lập kế hoạch và kiểm soát dự án

- Các đặc trưng của dự án
- Quản lý rủi ro
- Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án

ThS. Phan Phương Lan

128



## Các đặc trưng của dự án

- Các lớp đặc trưng của dự án:
  - Đặc trưng của sản phẩm
  - Đặc trưng của qui trình
  - Đặc trưng của nguồn lực
- Các đặc trưng có mức độ chắc chắn xác định

ThS. Phan Phương Lan

129

## Các đặc trưng của dự án

- Độ chắc chắn của sản phẩm:
  - Các yêu cầu rõ ràng, được biết trước: độ chắc chắn của sản phẩm cao
  - Các yêu cầu của người dùng thay đổi thường xuyên: độ chắc chắn của sản phẩm thấp
- Độ chắc chắn của quy trình:
  - Biết nhiều về sự ảnh hưởng của các hoạt động điều khiển: độ chắc chắn cao
  - Sử dụng các công cụ không biết: độ chắc chắn thấp
- Độ chắc chắn của nguồn lực:
  - Phụ thuộc vào sự sẵn có của nhân viên có phẩm chất phù hợp

ThS. Phan Phương Lan

130

## Các đặc trưng của dự án

- Các trạng thái kiểm soát điển hình
  - Realization: tất cả các độ chắc chắn đều cao
  - Allocation: độ chắc chắn của tài nguyên thấp còn lại đều cao
  - Design: độ chắc chắn của sản phẩm cao còn lại đều thấp
  - Exploration: tất cả các độ chắc chắn đều thấp

	Realization	Allocation	Design	Exploration
Product certainty	high	high	high	low
Process certainty	high	high	low	low
Resource certainty	high	low	low	low

ThS. Phan Phương Lan

131

## Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Realization
  - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
    - Tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, hiệu suất và kế hoạch.
  - Kiểu quản lý / phối hợp:
    - Kiểu tách biệt, phân cấp, chuẩn hóa.
  - Chiến lược phát triển:
    - Thác nước.

ThS. Phan Phương Lan

132

## Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Allocation
  - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
    - Thu nhận và đào tạo nhân sự.
  - Kiểu quản lý / phối hợp:
    - Sự chuẩn hóa sản phẩm và quy trình.
  - Chiến lược phát triển:
    - Thác nước.

ThS. Phan Phương Lan

133

## Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Design
  - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
    - Kiểm soát quy trình.
  - Kiểu quản lý / phối hợp:
    - Sự chuẩn hóa quy trình.
  - Chiến lược phát triển:
    - Tăng trưởng.

ThS. Phan Phương Lan

134

## Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Exploration
  - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
    - Cực đại kết quả và giảm thiểu rủi ro.
  - Kiểu quản lý / phối hợp:
    - Kiểu quan hệ, giao phó và điều chỉnh lẫn nhau.
  - Chiến lược phát triển:
    - Tăng trưởng, bản mẫu, kế thừa.

ThS. Phan Phương Lan

135

## Quản lý rủi ro

- Các yếu tố rủi ro hàng đầu
  - Sự thâm hụt nhân sự
  - Lịch biểu / ngân sách phi hiện thực
  - Chức năng sai
  - Giao diện người dùng sai
  - Chỉ có hình thức
  - Tính không ổn định của các yêu cầu
  - Các công việc đối ngoại dở
  - Thâm hụt thời gian
  - Thâm hụt năng lực

ThS. Phan Phương Lan

136

## Quản lý rủi ro

- Chiến lược quản lý rủi ro
  - Nhận dạng các yếu tố rủi ro
  - Xác định mức độ rủi ro
  - Phát triển các chiến lược giảm nhẹ các rủi ro
  - Quản lý các rủi ro

ThS. Phan Phương Lan

137

## Quản lý rủi ro

- Các loại rủi ro



Thứ tự quản lý: Đầu tiên C3, sau đó C2, sau đó C4 và C1

ThS. Phan Phương Lan

## Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án

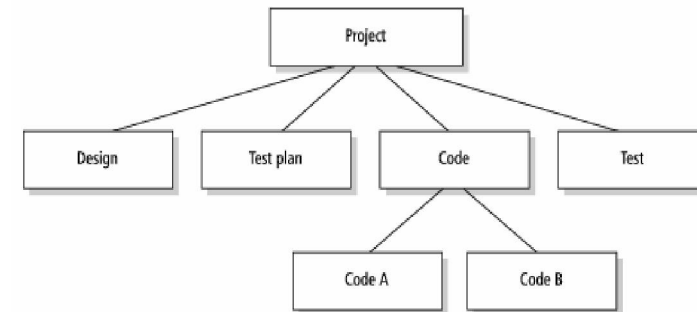
- Cấu trúc phân chia công việc (Work breakdown structure - WBS)
- Sơ đồ Pert
- Sơ đồ Gantt
- ...

ThS. Phan Phương Lan

139

## Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án

- Cấu trúc phân chia công việc (Work breakdown structure - WBS)

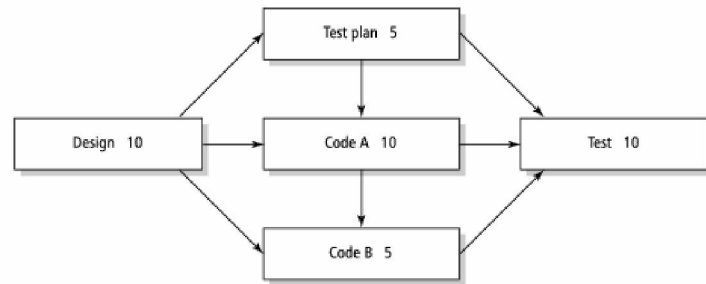


ThS. Pha

## Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



- Sơ đồ Pert



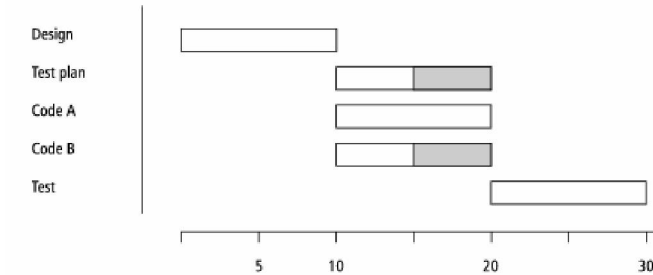
ThS. Phan Phương Lan

141

## Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



- Sơ đồ Gantt



ThS. Phan Phương Lan

142

HẾT PHẦN I



ThS. Phan Phương Lan

143