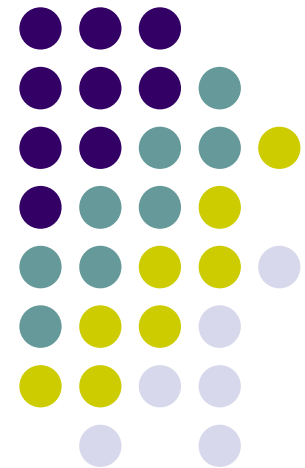


NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

PHẦN I – TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Bộ môn Công nghệ phần mềm,
Khoa CNTT&TT, Đại học Cần Thơ



Nội dung

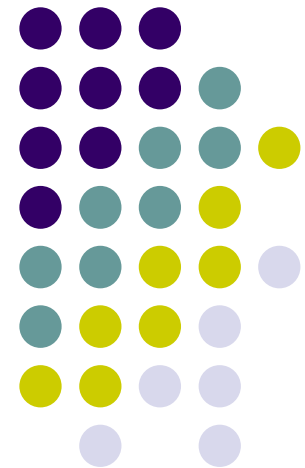
- Giới thiệu về Công nghệ phần mềm
- Các mô hình về tiến trình phần mềm
- Quản lý phần mềm



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

I.3 - QUẢN LÝ PHẦN MỀM

Bộ môn Công nghệ phần mềm,
Khoa CNTT & TT, Đại học Cần Thơ

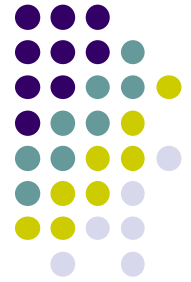


NỘI DUNG

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

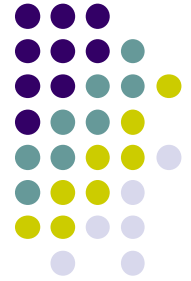


Nội dung – Quản lý nhân sự

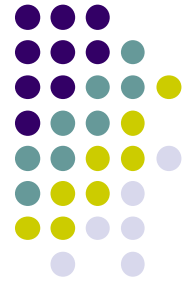


- Chọn nhân sự
- Thúc đẩy nhân sự
- Quản lý nhóm

Chọn nhân sự

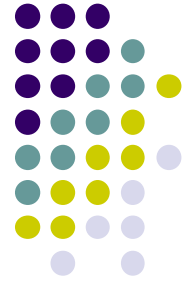


- Các thông tin cần cho sự lựa chọn nhân sự gồm:
 - Thông tin được cung cấp bởi ứng viên.
 - Thông tin do phỏng vấn và nói chuyện với ứng viên.
 - Thông tin từ thư tiến cử hay sự giới thiệu của những người biết hay những người làm việc với ứng viên.



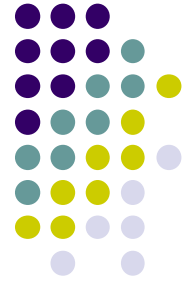
Chọn nhân sự

- 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 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.



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.



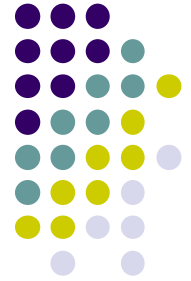
Thúc đẩy nhân sự

- Thúc đẩy nhân sự là một vấn đề phức tạp và là nhiệm vụ quan trọng của người quản lý.
- Việc thúc đẩy nhân sự làm việc 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).

Thúc đẩy nhân sự

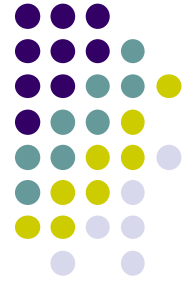


Sự phân cấp các nhu cầu của con người



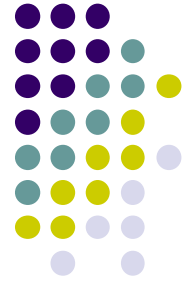
Thúc đẩy nhân sự

- 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.
 - Có các phần thưởng tương xứng.
 - Phát triển năng khiếu cá nhân
 - Đào tạo – những người muốn học nhiều hơn.
 - Giao trách nhiệm.



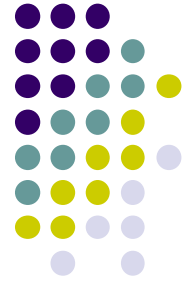
Thúc đẩy nhân sự

- Để thúc đẩy nhân sự, người quản lý còn quan tâm tới các kiểu tính cách:
 - Hướng tới công việc.
 - Hướng tới bản thân.
 - Hướng tới sự tương tác.



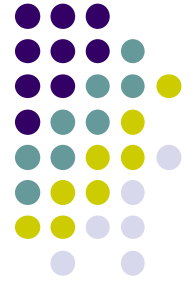
Thúc đẩy nhân sự

- Tính cách hướng tới công việc
 - Động lực cho việc thực hiện công việc chính là 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 lực chủ yếu là sự hiện diện và các hành động của những người cùng làm việc.



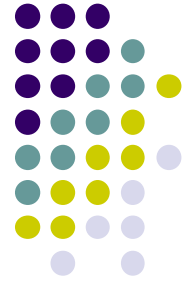
Quản lý nhóm

- 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.



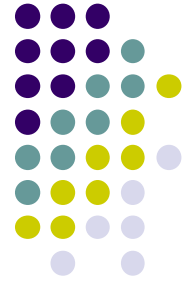
Quản lý nhóm

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



Quản lý nhóm

- Kết cấu nhóm
 - Nhóm được tạo thành từ những thành viên là những người chia sẻ cùng động lực 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.



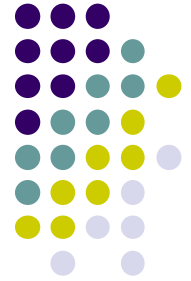
Quản lý nhóm

- 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 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.



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 học lẫn nhau và biết được công việc của nhau.



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.

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.

Giao tiếp nhóm



- Các giao tiếp tốt là cần thiết cho làm việc nhóm hiệu quả.
- Các thông tin phải được trao đổi gồm: 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.

Giao tiếp nhóm



- Các yếu tố tác động lên tính hiệu quả trong giao tiếp
 - Qui 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.

Tổ chức nhóm

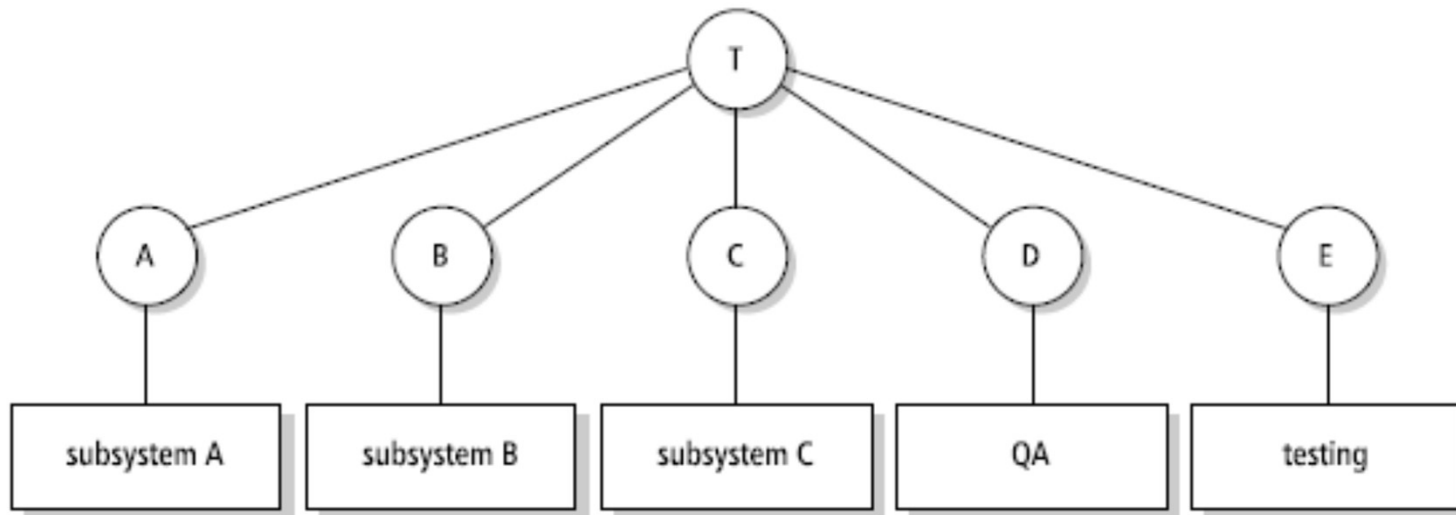


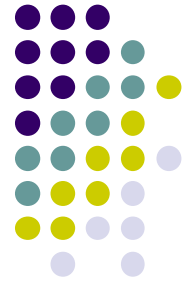
- Các tổ chức nhóm
 - Tổ chức phân cấp
 - Tổ chức ma trận
 - Nhóm lập trình viên chính
 - Nhóm SWAT
 - Nhóm lập trình nhanh



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 nhiều.





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 của nhóm.

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



Tổ chức nhóm

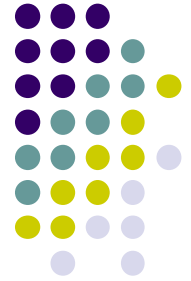
- Nhóm lập trình viên chính
 - Hạt nhân của mỗi nhóm gồm 3 người:
 - Trưởng nhóm: thiết kế và cài đặt phần chính của hệ thống.
 - Trợ lý: giúp việc cho trưởng nhóm.
 - Người quản lý tài liệu.
 - Cần có một trưởng nhóm giỏi kỹ thuật và năng lực quản lý tốt.
 - Lưu ý: công việc không có cấu trúc, không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

Tổ chức nhóm



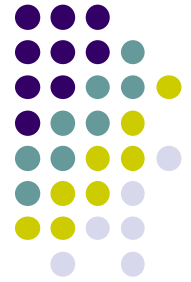
- Nhóm SWAT (Skilled With Advanced Tools)
 - Nhóm nhỏ: 4-5 người.
 - Thường áp dụng khi phát triển phần mềm theo mô hình tăng trưởng.
 - Dùng ngôn ngữ cấp cao, các gói dùng lại, các phần mềm sinh mã.
 - Nhóm trưởng làm việc kiêm cả công việc quản lý.

Tổ chức nhóm

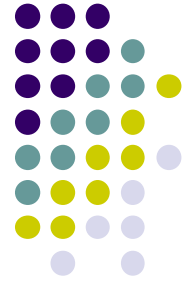


- Nhóm lập trình nhanh
 - Làm việc theo cặp trên cùng một máy tính đơn
 - Người chính,
 - Người phụ,
 - Đổi vai trò.

Tổ chức nhóm



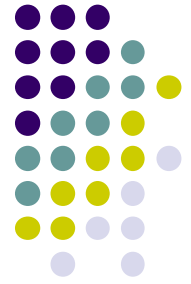
- Đọc thêm các cách tổ chức nhóm khác trong giáo trình



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

Quản lý chất lượng phần mềm



- Quản lý chất lượng phần mềm
 - Liên quan tới việc đảm bảo một sản phẩm phần mềm đạt 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.

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.

Quản lý chất lượng phần mềm

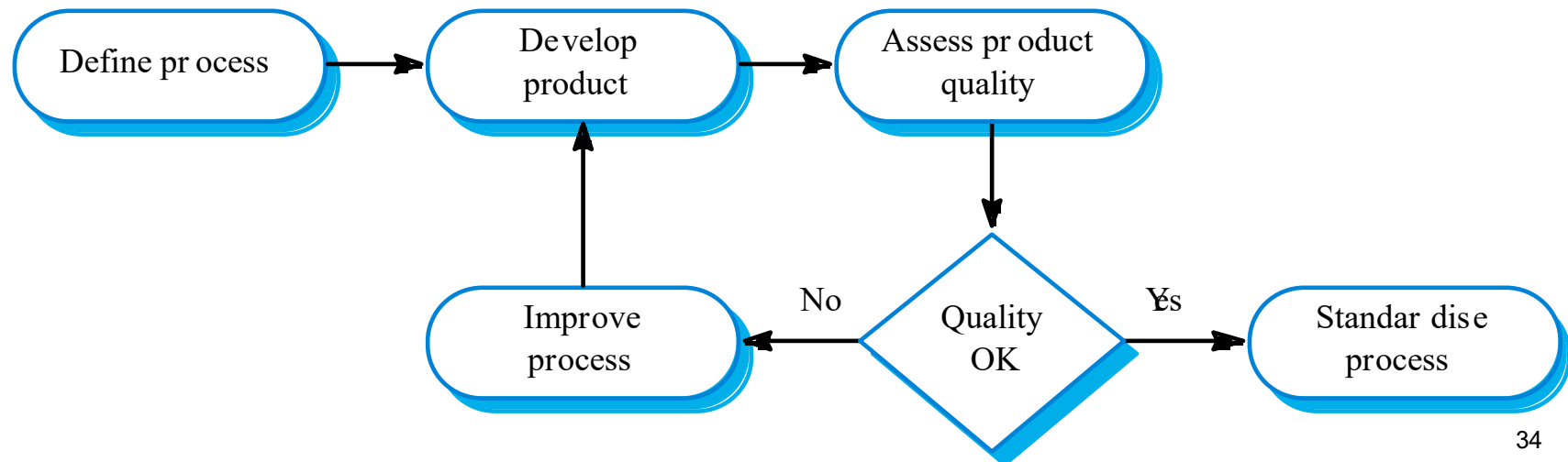


- Các hoạt động chính của quản lý chất lượng
 - Đảm bảo chất lượng
 - Thiết lập thủ tục tổ chức và các chuẩn về chất lượng.
 - Lập kế hoạch chất lượng
 - Chọn các thủ tục và các chuẩn phù hợp với một dự án cụ thể và hiệu chỉnh chúng khi cần.
 - Kiểm soát chất lượng
 - Đảm bảo rằng nhóm phát triển phần 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.

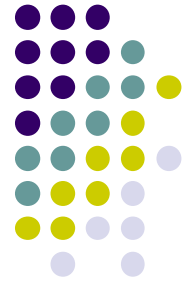


Quản lý chất lượng phần mềm

- 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.



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.

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.

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.

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.

Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Các chuẩn quy trình và sản phẩm

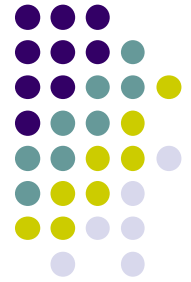
Product standards	Process standards
Design review form	Design review conduct
Requirements document structure	Submission of documents to CM
Method header format	Version release process
Java programming style	Project plan approval process
Project plan format	Change control process
Change request form	Test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

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.

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.

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.

Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

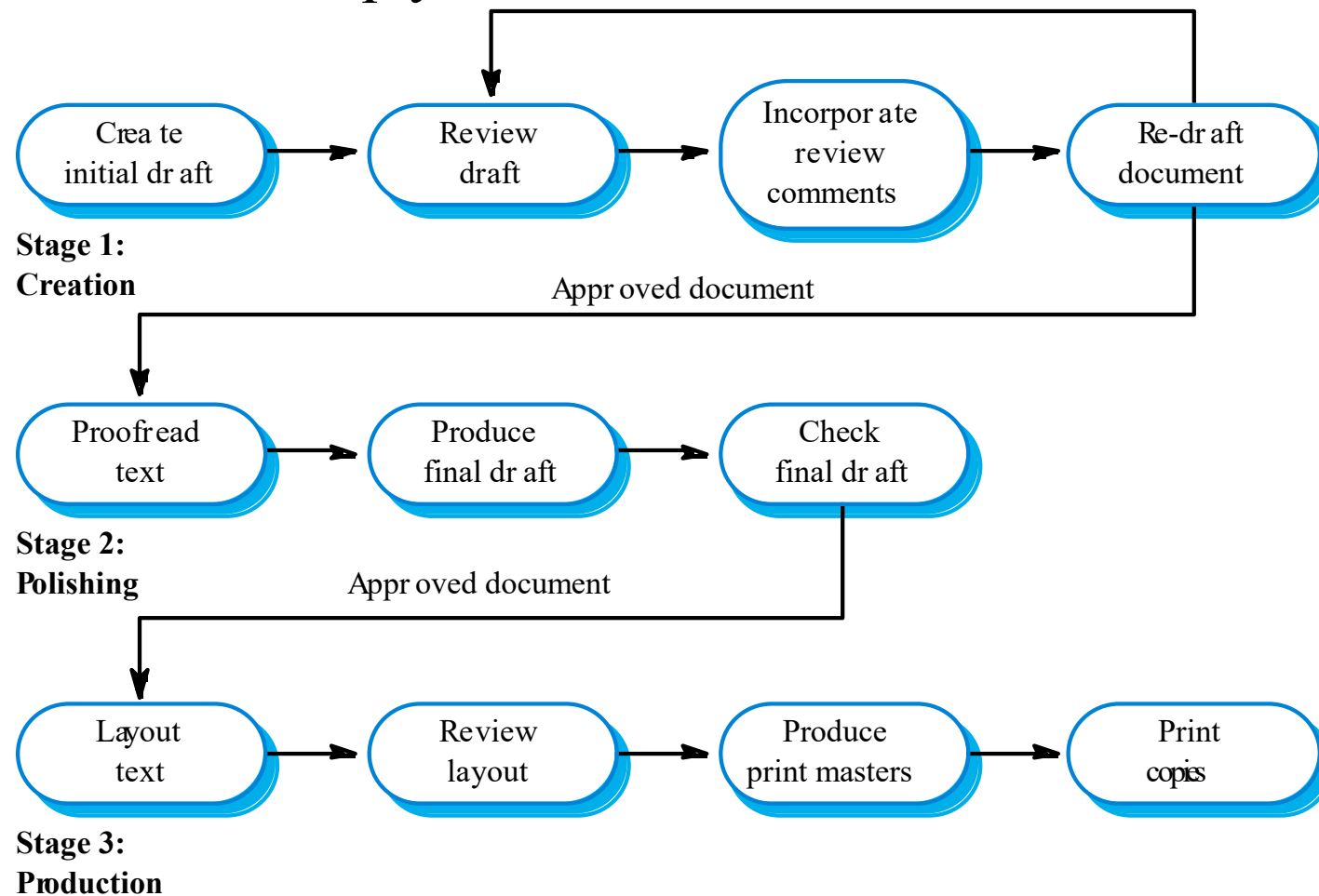


- Các chuẩn tư liệu
 - Đặc biệt quan trọng vì tài liệu là cách hữu hình duy nhất để biểu diễn phần mềm và quy trình phần mềm.
 - Ba loại chuẩn tư liệu
 - Chuẩn quy trình tư liệu: liên quan tới cách các tài liệu nên được phát triển, kiểm tra tính hợp lệ và duy trì.
 - Chuẩn tài liệu: chi phối cấu trúc 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.

Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



- Một mô hình về quy trình tư liệu



Đảm bảo chất lượng và các chuẩn



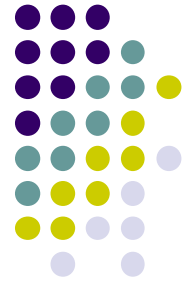
- Chuẩn tài liệu
 - Các chuẩn nhận dạng tài liệu: cách các tài liệu được nhận biết là duy nhất.
 - Các chuẩn cấu trúc tài liệu: cấu trúc chuẩn cho các tài liệu của dự án.
 - Các chuẩn trình bày tài liệu: định nghĩa các font chữ, kiểu chữ, sử dụng các logo, v.v.
 - Chuẩn cập nhật tài liệu: định nghĩa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

Đảm bảo chất lượng và các chuẩn

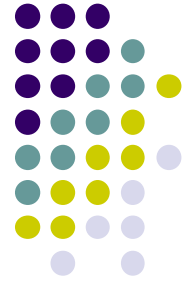


- Chuẩn trao đổi tài liệu
 - Các chuẩn trao đổi cho phép các tài liệu điện tử được nhận, được gửi, v.v.
 - Các tài liệu được tạo ra bằng cách sử dụng các hệ thống khác nhau, trên các máy tính khác nhau và ngay cả khi các công cụ chuẩn được sử dụng thì các chuẩn trao đổi tài liệu cũng được cần đến.

Lập kế hoạch chất lượng



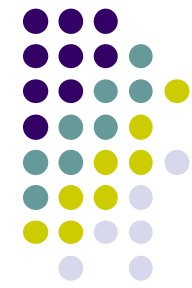
- Kế hoạch chất lượng trình bày các chất lượng sản phẩm được mong muốn và mô tả cách mà chúng được đánh giá cũng như định nghĩa các thuộc tính chất lượng quan trọng nhất.
- Kế hoạch chất lượng nên định nghĩa quy trình đánh giá chất lượng.
- Kế hoạch chất lượng trình bày những chuẩn nào nên được áp dụng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



Lập kế hoạch chất lượng

- Cấu trúc của kế hoạch chất lượng gồm:
 - 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.

Lập kế hoạch chất lượng



- Các thuộc tính chất lượng phần mềm

Safety

Understandability

Portability

Security

Testability

Usability

Reliability

Adaptability

Reusability

Resilience

Modularity

Efficiency

Robustness

Complexity

Learnability

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.

Kiểm soát chất lượng



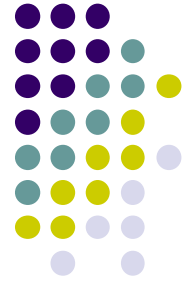
- Xem lại chất lượng
 - Đây là một phương pháp cơ bản công nhận chất lượng của quy trình hay sản phẩm.
 - Một nhóm kiểm tra một phần hay toàn bộ quy trình hay hệ thống và các tài liệu của nó để tìm ra các vấn đề tiềm ẩn.
 - Mục đích của xem lại chất lượng là phát hiện ra các nhược điểm của hệ thống và 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.



Kiểm soát chất lượng

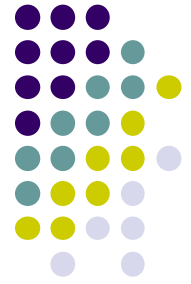
- Các kiểu xem lại

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.



Nội dung – Quản lý cấu hình

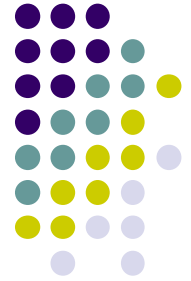
- Quản lý cấu hình (Configuration Management - CM)
- Lập kế hoạch quản lý cấu hình
- Quản lý sự thay đổi
- Quản lý phiên bản và phát hành
- Xây dựng hệ thống



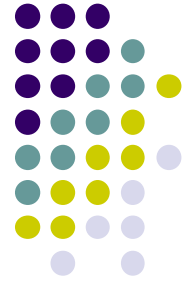
Quản lý cấu hình

- 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.

Quản lý cấu hình

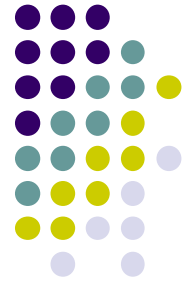


- Thủ tục quản lý cấu hình định nghĩa
 - Cách lưu giữ và xử lý các thay đổi hệ thống được đề nghị.
 - Cách liên kết các thay đổi này với các bộ phận phần mềm và các phương thức được sử dụng để nhận dạng các phiên bản khác nhau của hệ thống.



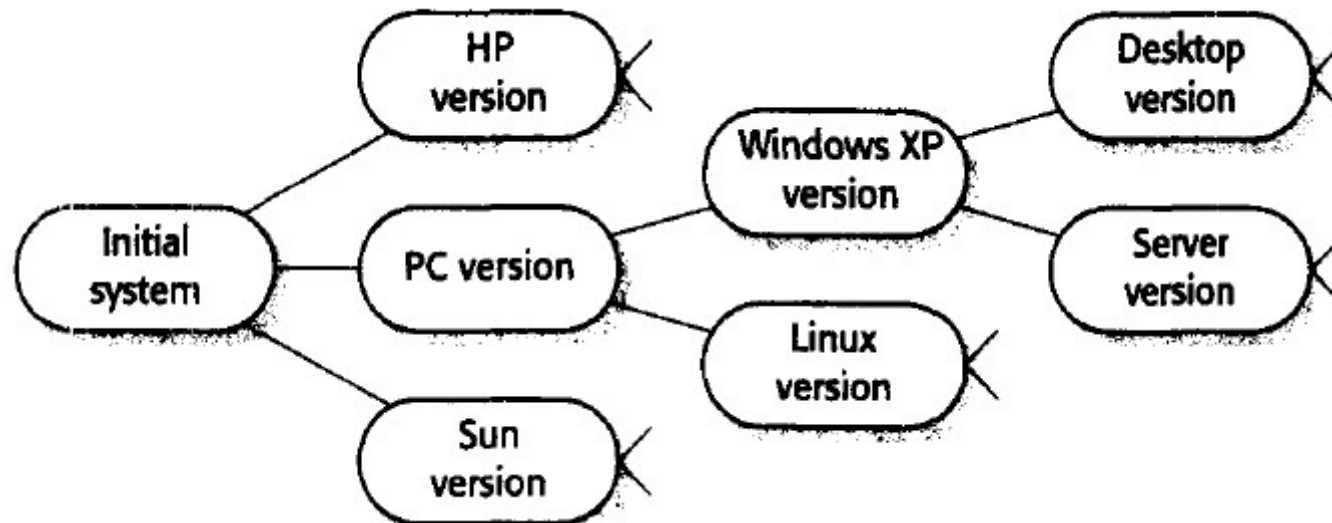
Quản lý cấu hình

- 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 các thành phần (item) được nhận dạng, cách các thay đổi được kiểm soát và cách các phiên bản mới được quản lý.

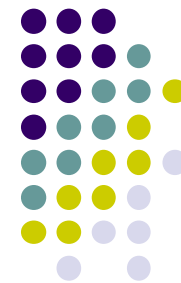


Quản lý cấu hình

- 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.



Lập kế hoạch quản lý cấu hình



- Kế hoạch quản lý cấu hình
 - Định nghĩa những cái được quản lý (thành phần cấu hình phần mềm) 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 nên được sử dụng để quản lý cấu hình và quy trình sử dụng chúng.
 - Định nghĩa cơ sở dữ liệu CM để lưu thông tin cấu hình và những thông tin khác.

Lập kế hoạch quản lý cấu hình

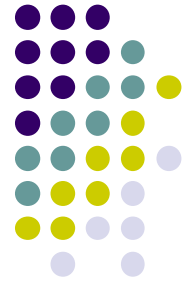


- Nhận dạng các thành phần cấu hình
 - Các dự án lớn thường tạo ra hàng ngàn tài liệu mà chúng phải được nhận dạng là duy nhất.
 - Một số tài liệu này phải được bảo quản trong suốt thời gian sống của phần mềm.
 - Sơ đồ phân cấp với với các tên đa mức có thể là một phương pháp uyển chuyển nhất.

Lập kế hoạch quản lý cấu hình

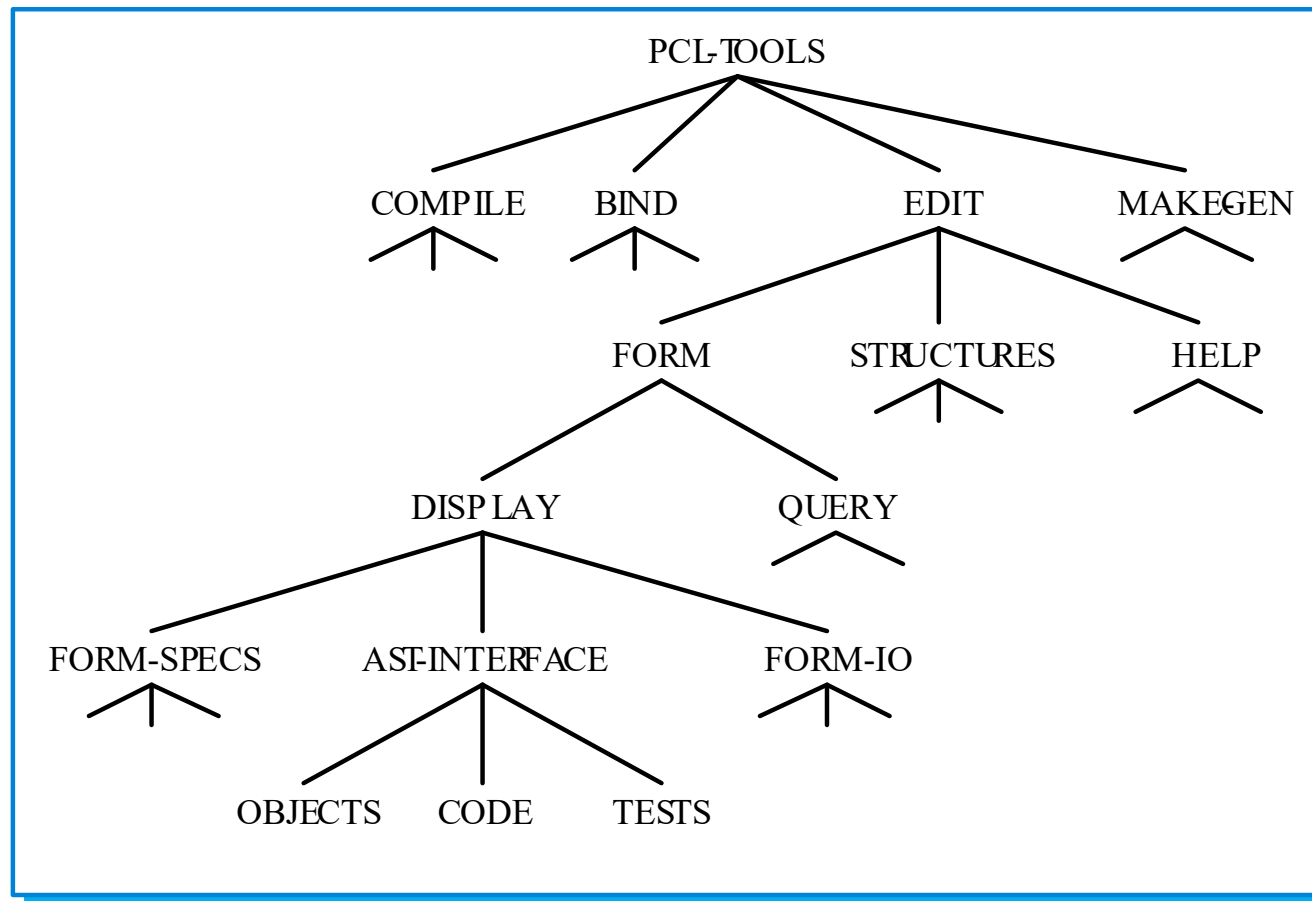


- Nhận dạng các thành phần cấu hình
 - Các thành phần cấu hình:
 - Các đặc tả,
 - Các thiết kế,
 - Các chương trình,
 - Dữ liệu kiểm thử,
 - Tài liệu hướng dẫn người sử dụng.



Lập kế hoạch quản lý cấu hình

- Phân cấp cấu hình



Lập kế hoạch quản lý cấu hình

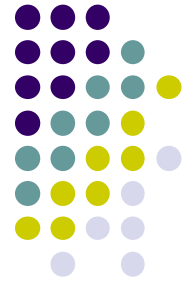


- Cơ sở dữ liệu của quản lý cấu hình
 - Tất cả các thông tin CM nên được lưu trong cơ sở dữ liệu cấu hình.
 - Cơ sở dữ liệu cấu hình còn cho phép các truy vấn về quản lý cấu hình như:
 - Ai có một phiên bản hệ thống cụ thể?
 - Phần cứng và hệ điều hành nào được yêu cầu cho một phiên bản cụ thể?
 - Những 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?

Lập kế hoạch quản lý cấu hình

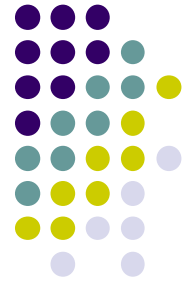


- Cơ sở dữ liệu của quản lý cấu hình
 - Có thể là một phần của môi trường được tích hợp nhằm hỗ trợ phát triển phần mềm.
 - Cơ sở dữ liệu CM và các tài liệu (được quản lý) được lưu giữ trong cùng hệ thống
 - Các công cụ CASE có thể được tích hợp để liên kết một cách trực tiếp các thay đổi với các tài 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.



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.



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

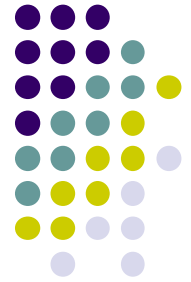
else

 reject change request

else

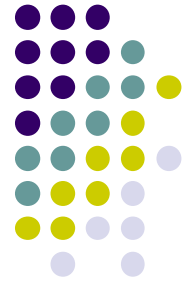
 reject change request

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.
 - Biểu mẫu còn lưu ước lượng về sự thay đổi, phân tích ảnh hưởng, chi phí thay đổi và các đề nghị.
 - ...

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 analyser: 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 date: 1/2/03

CCB decision: Accept change. Change to be implemented in Release 2.1.

Change implementor:

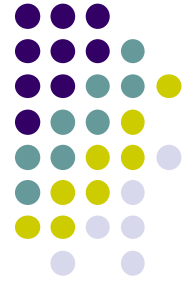
Date of change:

Date submitted to QA

QA decision:

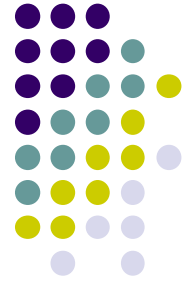
Date submitted to CM:

Comments



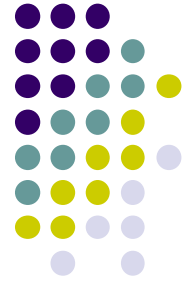
Quản lý sự thay đổi

- 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.



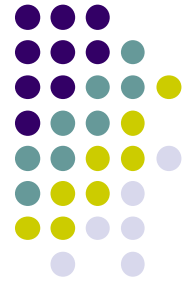
Quản lý phát hành và phiên bản

- 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.



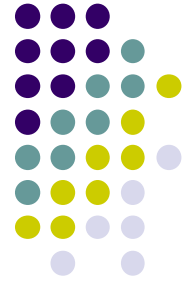
Quản lý phát hành và phiên bản

- 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.



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.



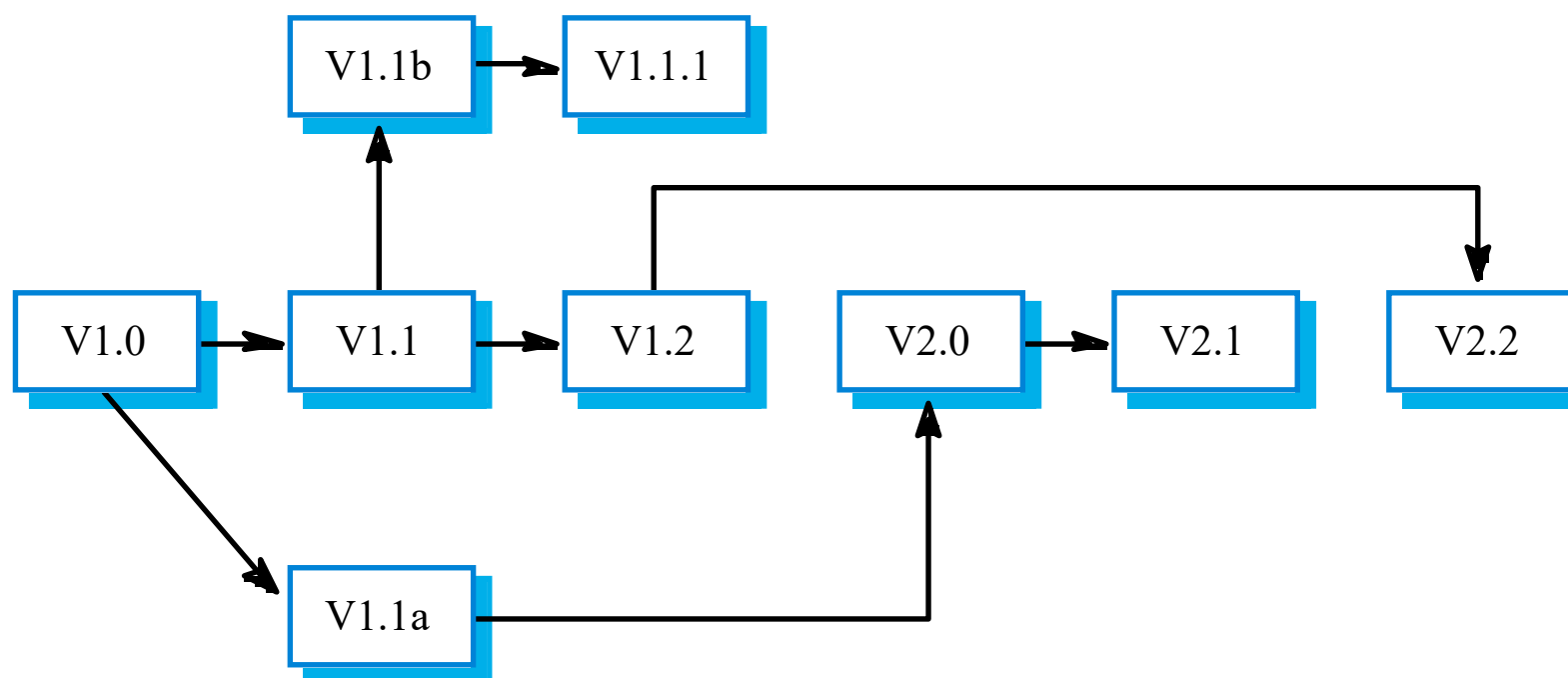
Quản lý phát hành và phiên bản

- 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.



Quản lý phát hành và phiên bản

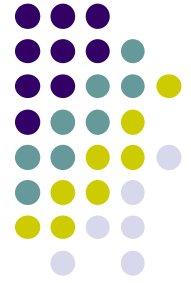
- Nhận dạng phiên bản - Đánh số phiên bản



Quản lý phát hành và phiên bản

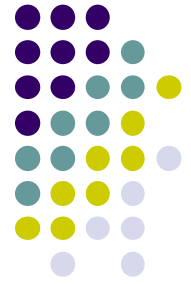


- Nhận dạng phiên bản - Nhận dạng dựa vào thuộc tính
 - Các thuộc tính có thể được sử dụng để nhận dạng phiên bản: ngày, người tạo ra, ngôn ngữ lập trình, khách hàng, trạng thái, v.v.
 - Cách làm này có thể gây ra các vấn đề: tập các thuộc tính phải được chọn để tất cả các phiên bản có thể được định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



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 thường được phát hành trên đĩa quang hoặc các tập tin cài đặt có thể tải xuống từ trang web.

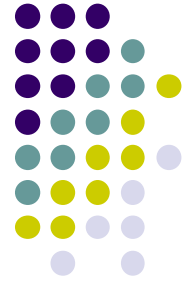


Quản lý phát hành và phiên bản

- Quản lý phát hành

Phát hành hệ thống

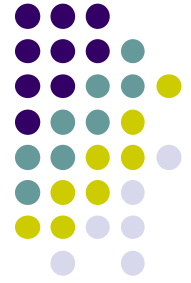
- Không chỉ là một tập các chương trình có thể thực thi được.
- Mà có thể bao gồm:
 - Các tập tin cấu hình định nghĩa cách thức phát hành được cấu hình cho một sự cài đặt cụ thể.
 - Các tập tin dữ liệu cần cho sự vận hành hệ thống.
 - Một chương trình cài đặt hay một script tiện ích để cài đặt hệ thống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



Quản lý phát hành và phiên bản

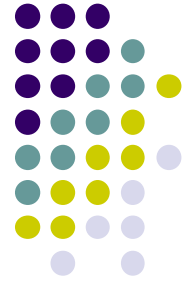
- Ra quyết định phát hành
 - Việc chuẩn bị và phân phối một bản phát hành hệ thống là một quy trình tốn kém.
 - Các yếu tố như chất lượng kỹ thuật và tổ chức tác động đến việc quyết định khi nào đưa ra một phát hành của hệ thống mới.

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.



Quản lý phát hành và phiên bản

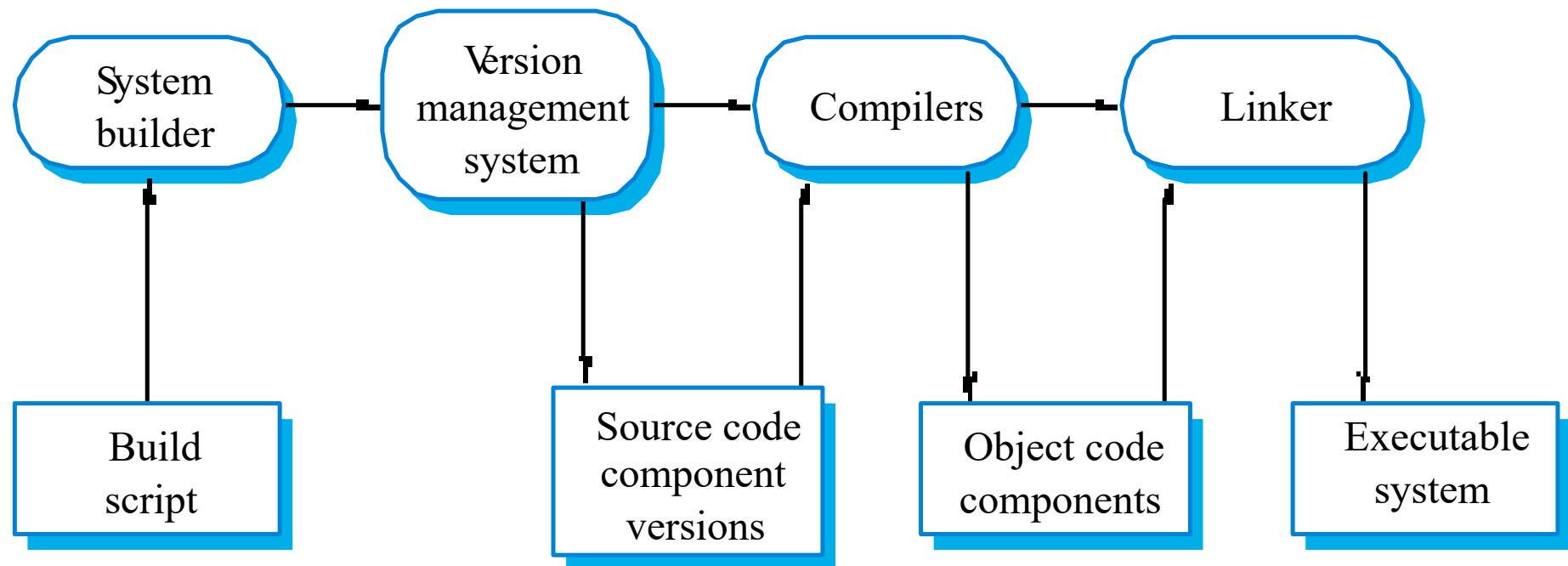
- Tư liệu phát hành
 - Ghi lại các phiên bản cụ thể của các thành phần mã nguồn được sử dụng để tạo ra mã thực thi
 - Lưu bản sao của mã nguồn, mã thực thi, tất cả dữ liệu và các tập tin cấu hình.
 - Ghi lại phiên bản của hệ điều hành, thư viện, bộ biên dịch và những công cụ được sử dụng để xây dựng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



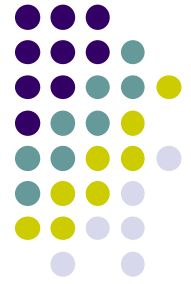
Xây dựng hệ thống

- 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 những 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.

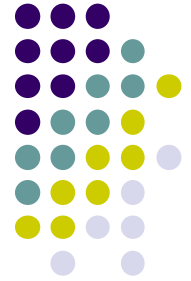
Xây dựng hệ thống



Nội dung – Lập kế hoạch và kiểm soát dự án

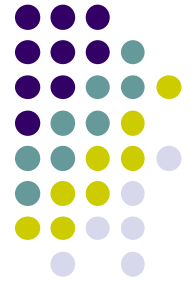


- Các đặc trưng của dự án
- Quản lý rủi ro
- Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



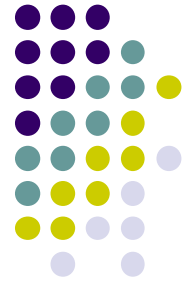
Các đặc trưng của dự án

- 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 chẵn chắn xác định.



Các đặc trưng của dự án

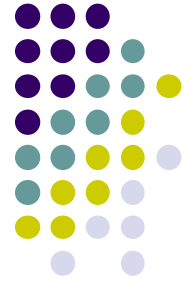
- Độ chắc chắn của sản phẩm:
 - Các yêu cầu rõ ràng, được biết trước: độ chắc chắn của sản phẩm cao.
 - Các yêu cầu của người dùng thay đổi thường xuyên: độ chắc chắn của sản phẩm thấp.
- Độ chắc chắn của quy trình:
 - Biết nhiều về sự ảnh hưởng của các hoạt động điều khiển: độ chắc chắn cao.
 - Sử dụng 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.



Các đặc trưng của dự án

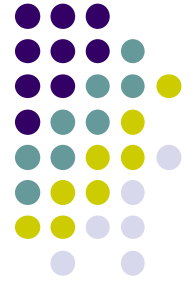
- Các trạng thái kiểm soát điển hình
 - Realization: tất cả các độ chắc chắn đều cao.
 - Allocation: độ chắc chắn của nguồn lực thấp còn lại đều cao.
 - Design: độ chắc chắn của sản phẩm cao còn lại đều thấp.
 - Exploration: tất cả các độ chắc chắn đều thấp.

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



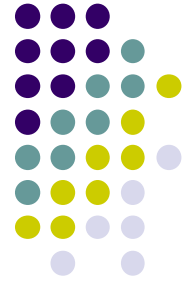
Các đặc trưng của dự án

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



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.



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.



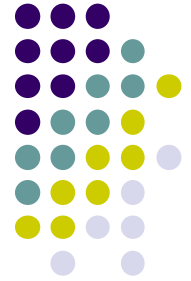
Các đặc trưng của dự án

- 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.



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 không tốt,
 - Thâm hụt thời gian.
 - Thâm hụt năng lực.



Quản lý rủi ro

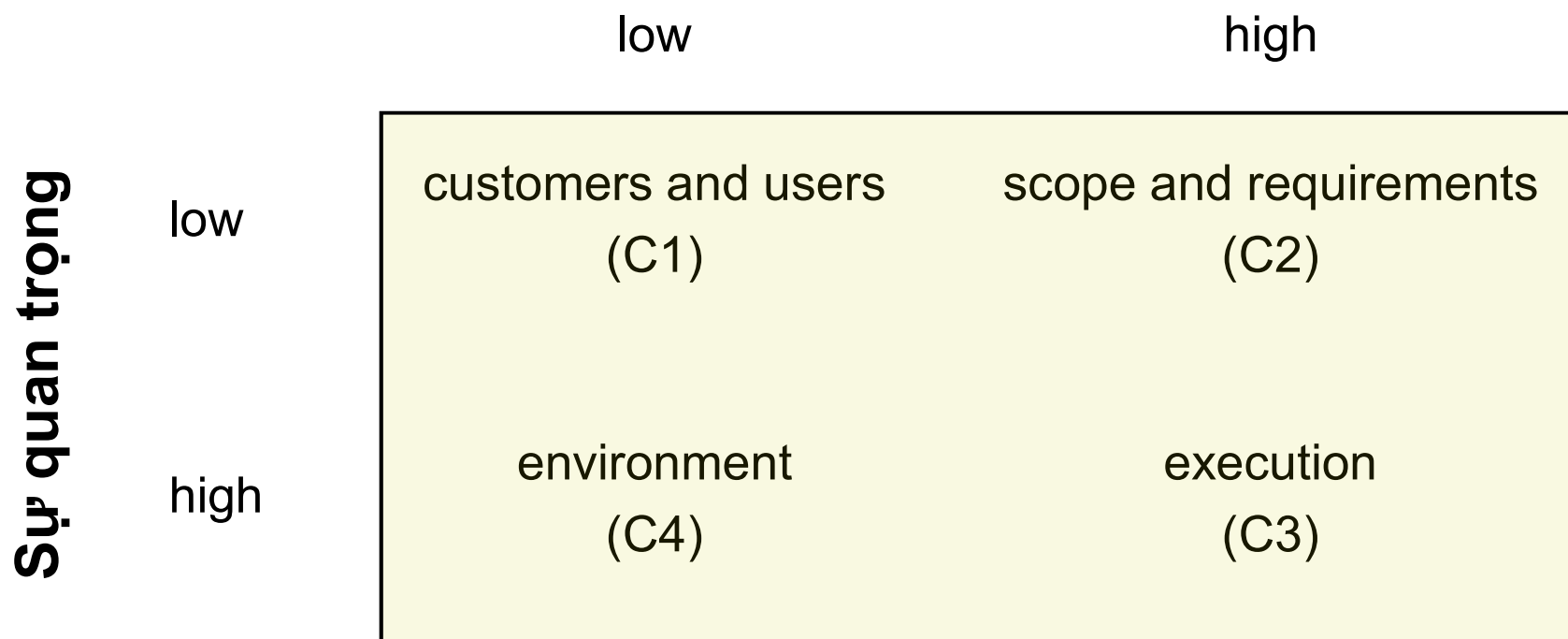
- Chiến lược quản lý rủi ro
 - Nhận dạng các yếu tố rủi ro,
 - Xác định mức độ rủi ro,
 - Phát triển các chiến lược giảm nhẹ các rủi ro,
 - Quản lý các rủi ro.



Quản lý rủi ro

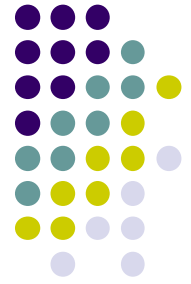
- Các loại rủi ro

Mức quản lý



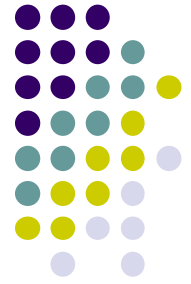
Thứ tự quản lý: Đầu tiên C3, sau đó C2, sau đó C4 và C1

Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án

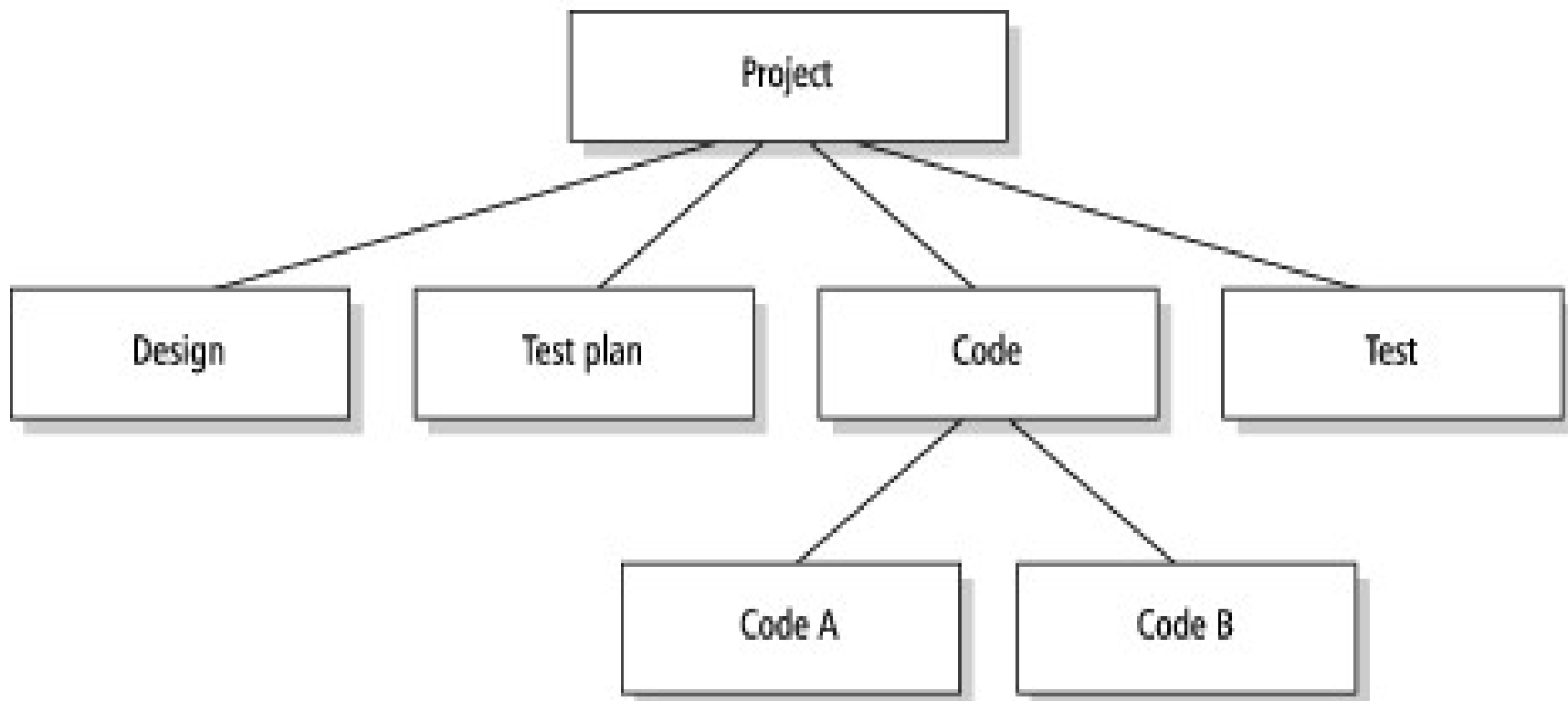


- Cấu trúc phân chia công việc (Work breakdown structure - WBS)
- Sơ đồ Pert
- Sơ đồ Gantt
- ...

Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



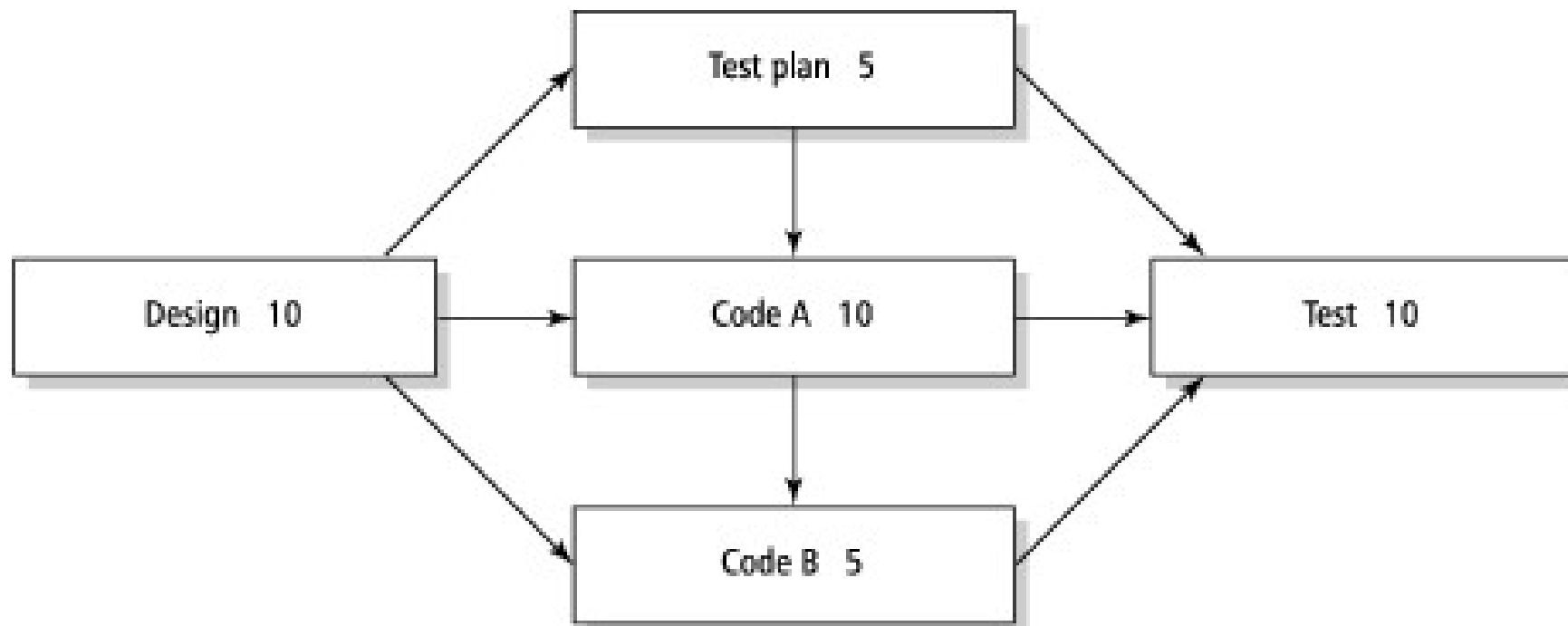
- Cấu trúc phân chia công việc (Work breakdown structure - WBS)



Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



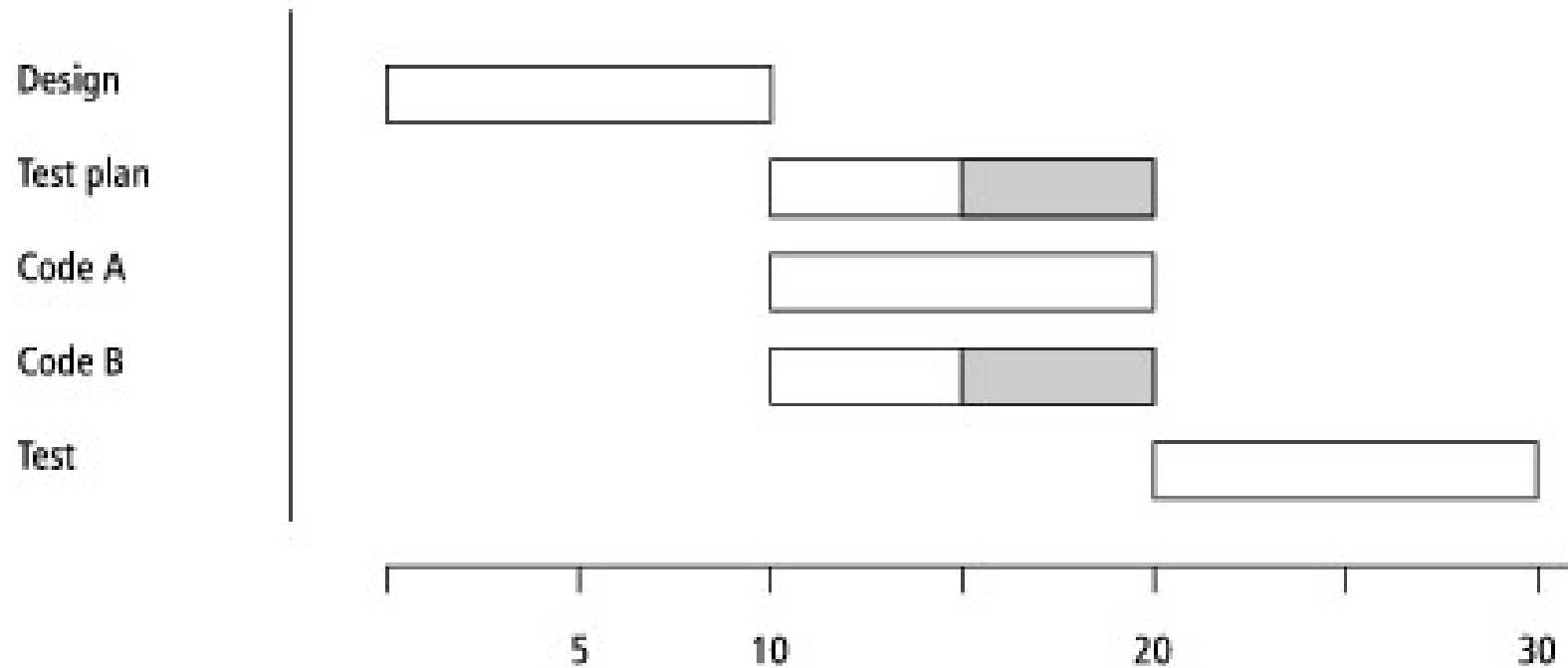
- Sơ đồ Pert



Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án



- Sơ đồ Gantt





HẾT PHẦN I