



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



Viện Toán ứng dụng và Tin học

Phân tích thiết kế hệ thống

Quy trình phát triển phần mềm RUP





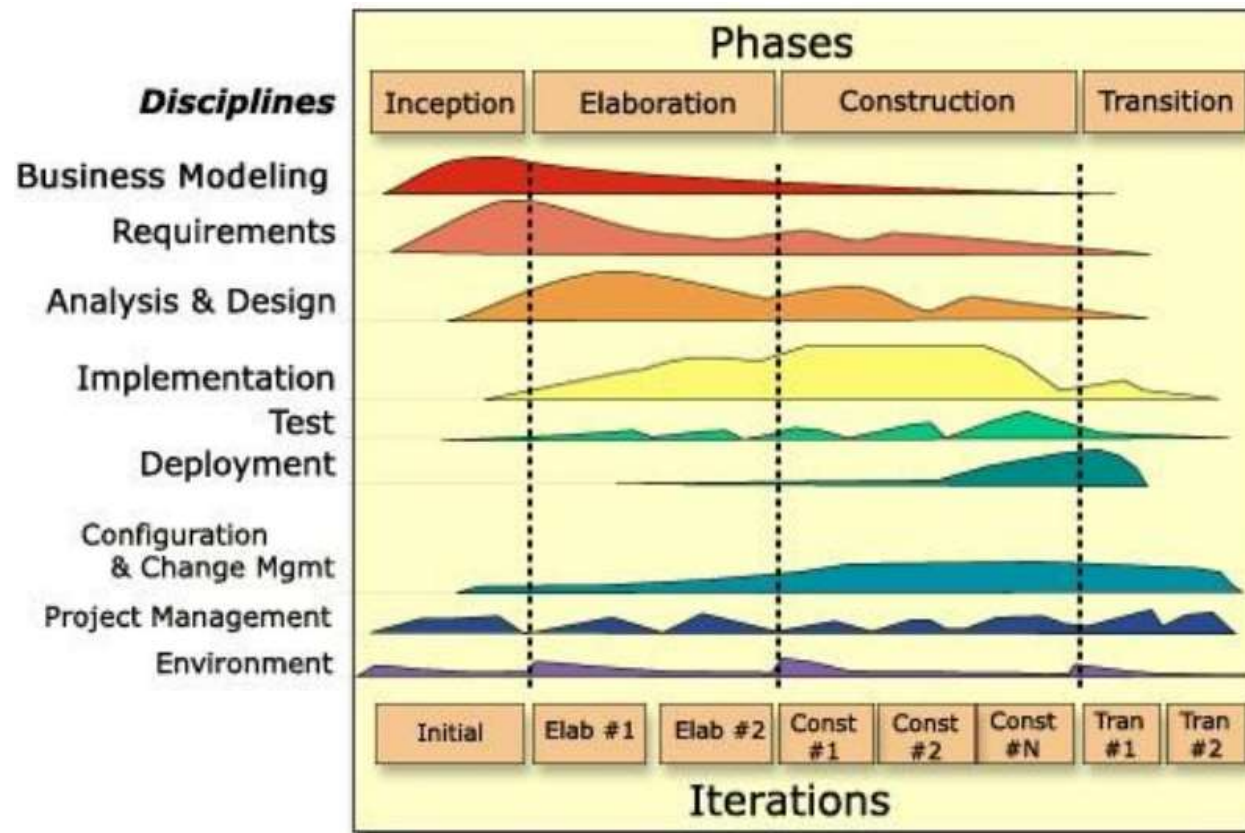
Nội dung

- ➊ Giới thiệu
- ➋ Kiến trúc của RUP
- ➌ Các giai đoạn
- ➍ Các công việc chính

Giới thiệu

- Quy trình phát triển hợp nhất Rational (Rational Unified Process - RUP), tạo bởi công ty Rational Software/IBM
- RUP là một quy trình vòng lặp
- RUP không phải là một quy trình cụ thể đơn nhất mà là một “khung” tùy biến quy trình phù hợp với từng tổ chức, dự án.
- RUP hỗ trợ các hoạt động giữa các nhóm, phân chia công việc cho từng thành viên trong nhóm, trong từng giai đoạn khác nhau của quá trình phát triển phần mềm
- RUP sử dụng hệ thống ký hiệu trực quan của UML, là quy trình phát triển phần mềm hướng đối tượng

Kiến trúc của RUP



Kiến trúc của RUP

- Trục hoành: chiều thời gian và vòng đời của quy trình, các giai đoạn (phase), các vòng lặp (iterations) và các mốc thời gian (milestones)
- Trục tung: chiều biểu diễn các tiến trình, các công việc được nhóm lại một cách logic theo bản chất của chúng, thể hiện mặt tĩnh dưới dạng các thành phần của chu trình như các tiến trình, các kết quả sinh ra (artifacts), cá nhân hay một nhóm thực hiện (worker), giai đoạn công việc hoạt động liên quan với nhau (workflows) và các đơn vị công việc (activities).



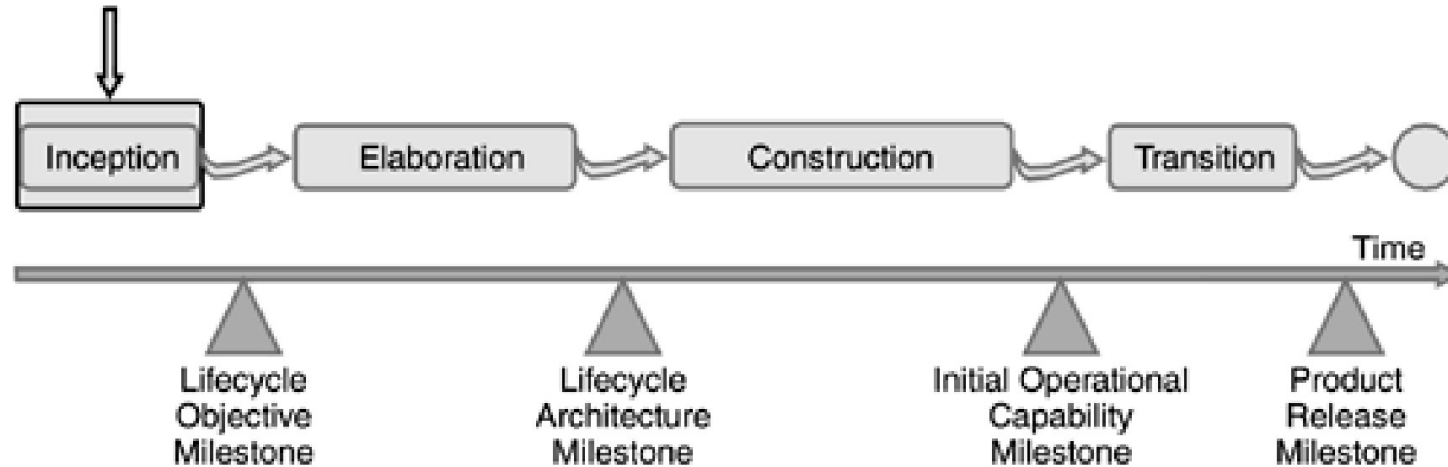
Các công việc

- Các công việc chính:
 - Business modeling
 - Requirement
 - Analysis & Design
 - Implementation
 - Test
 - Deployment
- Các công việc phụ
 - Project Management
 - Configuration and Change Management
 - Environment

Vòng đời dự án trong RUP

- Bốn giai đoạn nối tiếp nhau:
 - Khởi tạo (Inception)
 - Phác thảo (Elaboration)
 - Xây dựng (Construction)
 - Chuyển giao (Transition)
- Mỗi giai đoạn đánh dấu một mốc quan trọng
- Mỗi giai đoạn sẽ được thẩm định kết quả trước khi bước sang giai đoạn tiếp theo

Khởi tạo

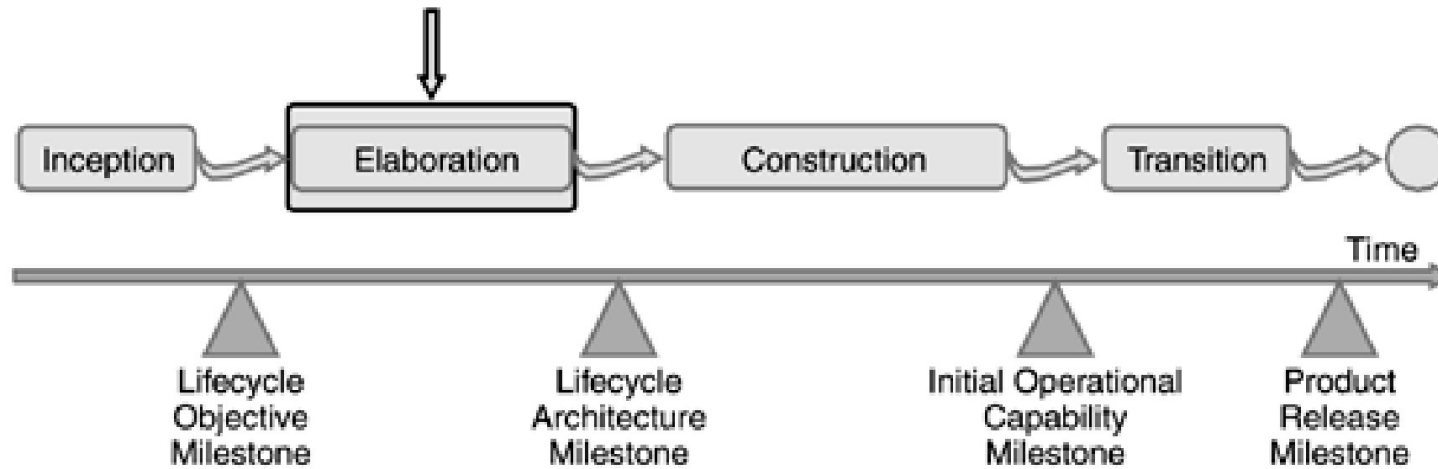


- Đánh giá sự thành công, khả thi
- Đánh giá rủi ro
- Xác định nguồn lực cần thiết
- Kế hoạch thực hiện

Khởi tạo

- Thiết lập phạm vi phần mềm và các điều kiện biên của dự án, bao gồm: nhìn nhận khả năng thực hiện, các điều kiện thỏa thuận và những gì sản phẩm mong đợi và không mong đợi
- Nhận định đúng đắn về các chức năng của hệ thống, kịch bản của các hành vi trong hệ thống sẽ đóng vai trò định hướng quan trọng cho kết quả của phần thiết kế.
- Trình bày, demo một số kiến trúc ứng cử viên cho một vài kịch bản chính.
- Dự trù rủi ro tiềm ẩn
- Chuẩn bị môi trường hỗ trợ cho dự án

Phác thảo



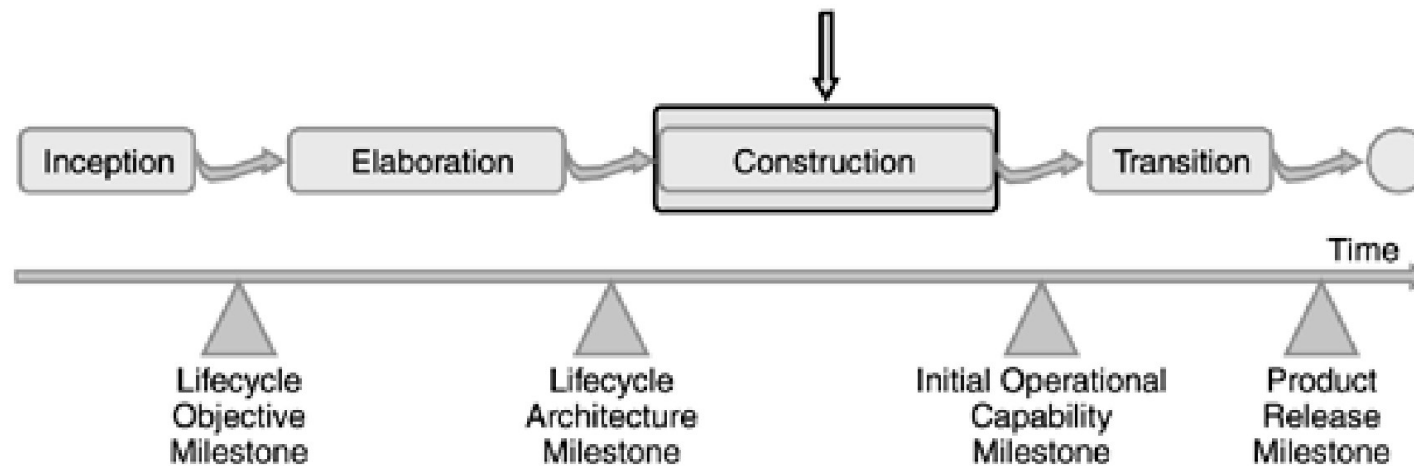
- Phân tích các vấn đề nghiệp vụ
- Xác định kiến trúc hợp lý
- Kế hoạch chi tiết
- Giới hạn các rủi ro cao

Xây dựng kiến trúc
hệ thống

Phác thảo

- Quyết định về kiến trúc cần được đưa ra cho toàn hệ thống
- Cần mô tả hầu hết các yêu cầu của hệ thống
- Cuối giai đoạn này cần kiểm tra:
 - Các mục tiêu và phạm vi chi tiết của hệ thống
 - Sự lựa chọn về kiến trúc
 - Cách xử lý các rủi ro

Xây dựng

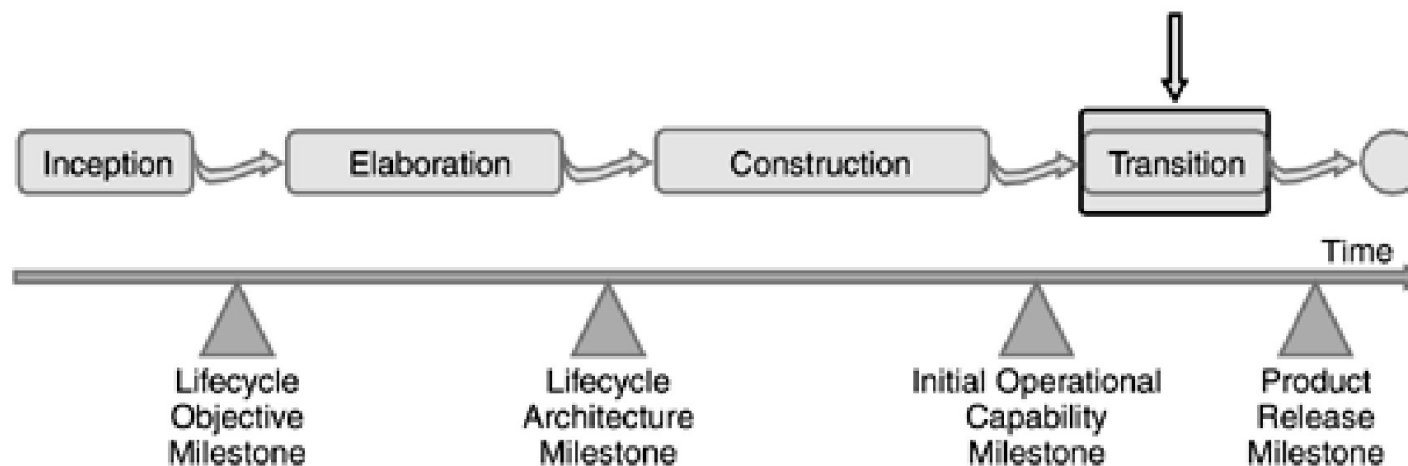


- Phát triển lập, tăng dần toàn bộ sản phẩm đầy đủ của dự án
- Cũng bao gồm việc mô tả các yêu cầu chưa được xác định

Xây dựng

- Xác định các tiêu chuẩn, làm mịn thiết kế và hoàn thành việc lập trình ứng dụng
- Cuối giai đoạn này cần xác định liệu hệ thống phần mềm, các điểm triển khai và người dùng đã sẵn sàng đi vào hoạt động chưa để có thể chuyển giao cho người dùng
- Giai đoạn này sẽ được kết luận dựa vào các mốc là khả năng thực hiện các chức năng yêu cầu ban đầu đã xác định.

Chuyển giao



- Thiết lập hệ thống trong môi trường sản xuất cho người dùng sử dụng
- Xác định các vấn đề chưa được xác định

Chuyển giao

- Thường thực hiện bằng việc đưa ra phiên bản Beta và sau đó thay thế bằng bản chương trình đầy đủ
- Chuyển giao sản phẩm cho những người sử dụng bao gồm: hoàn chỉnh sản phẩm, phân phối, huấn luyện, hỗ trợ và bảo trì cho đến khi người sử dụng hài lòng.
- Giai đoạn này được kết luận thông qua mốc các phiên bản của sản phẩm, kết thúc từng chu trình lặp của giai đoạn này.



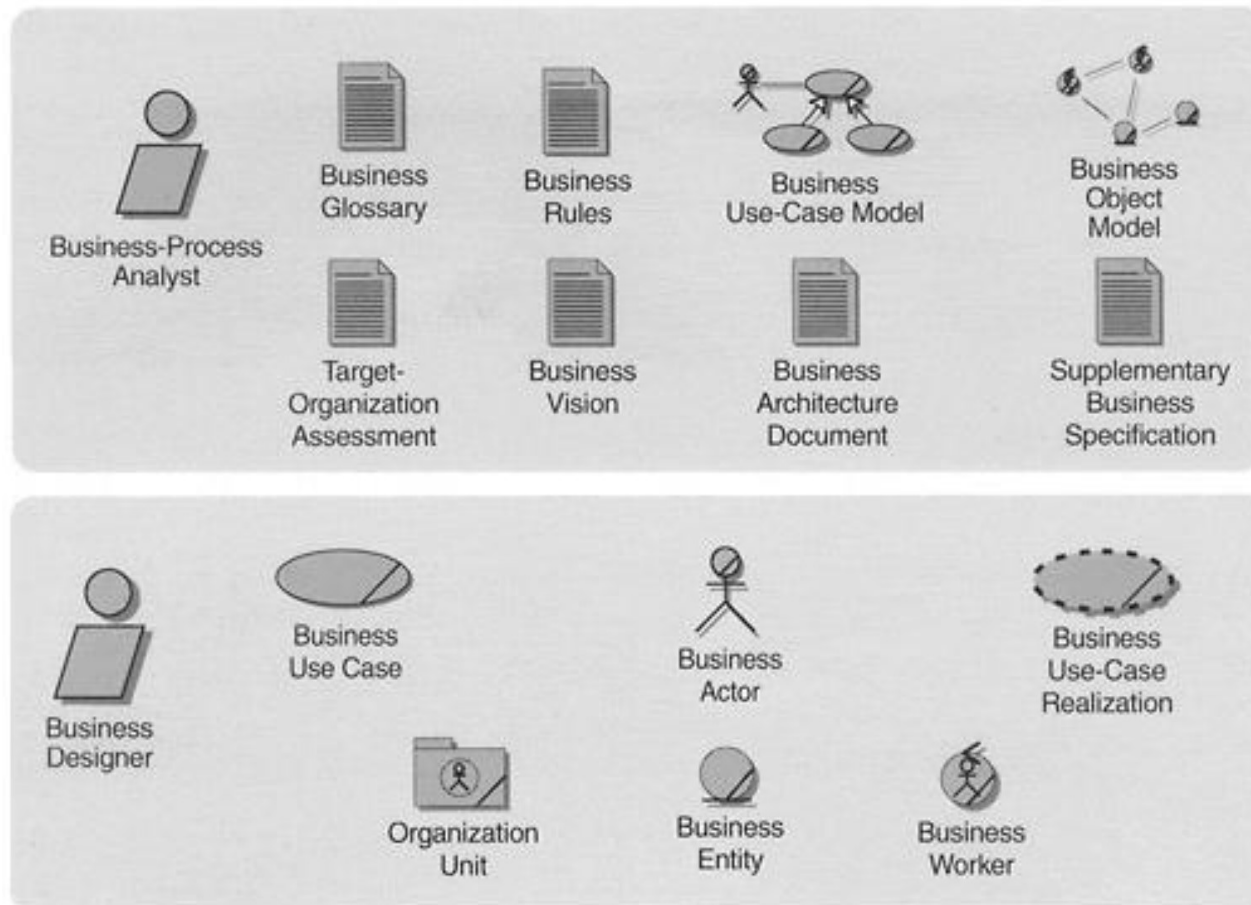
Các công việc chính

- Mô hình hóa nghiệp vụ
- Quản lý yêu cầu
- Phân tích và thiết kế
- Thể hiện
- Kiểm định
- Triển khai ứng dụng
- Quản lý cấu hình và sự thay đổi
- Quản lý dự án
- Quản lý môi trường ứng dụng

Mô hình hóa nghiệp vụ

- Hiểu được vấn đề đang tồn tại trong tổ chức và đề xuất cải tiến
- Để đảm bảo khách hàng, người dùng cuối, người phát triển có sự hiểu biết thống nhất về hệ thống
- Để tìm ra những yêu cầu hệ thống cần thiết

Các ký hiệu

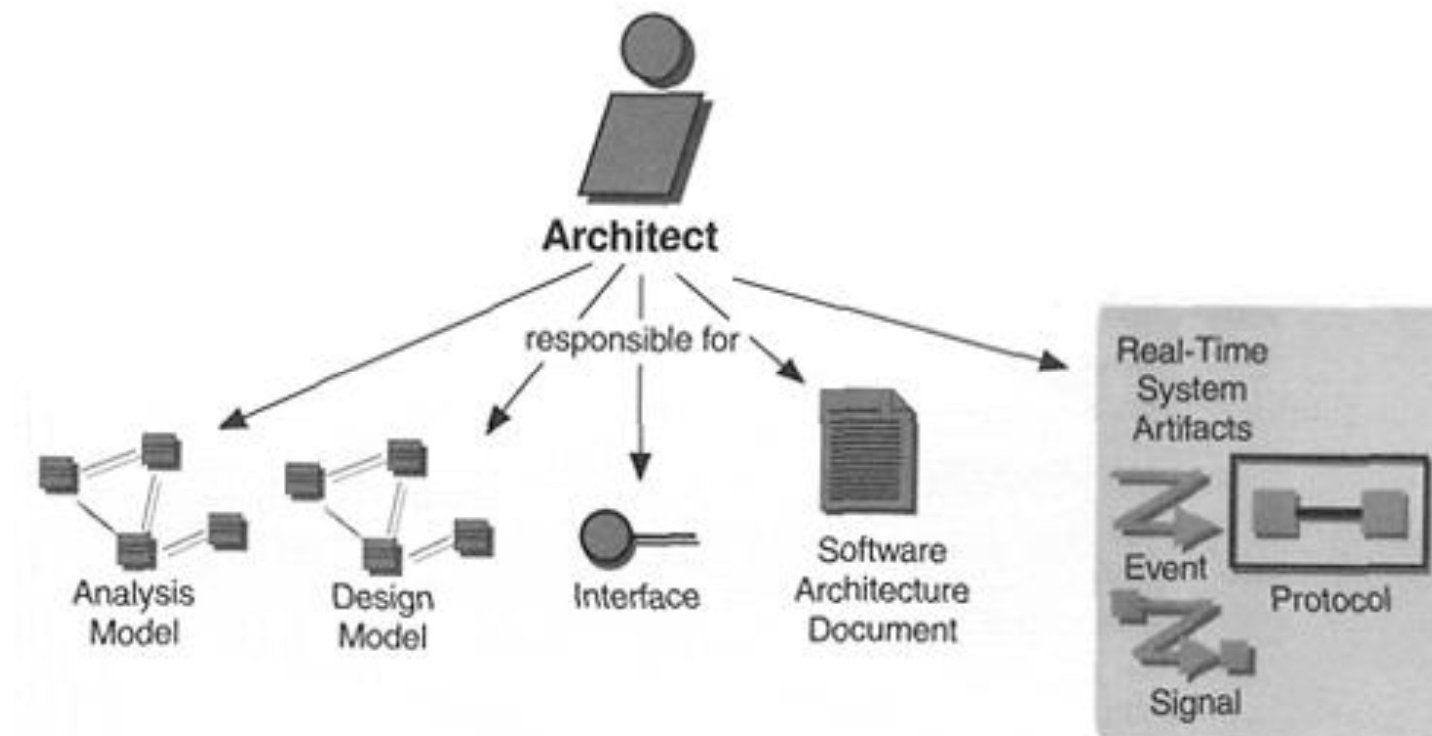


Quản lý yêu cầu

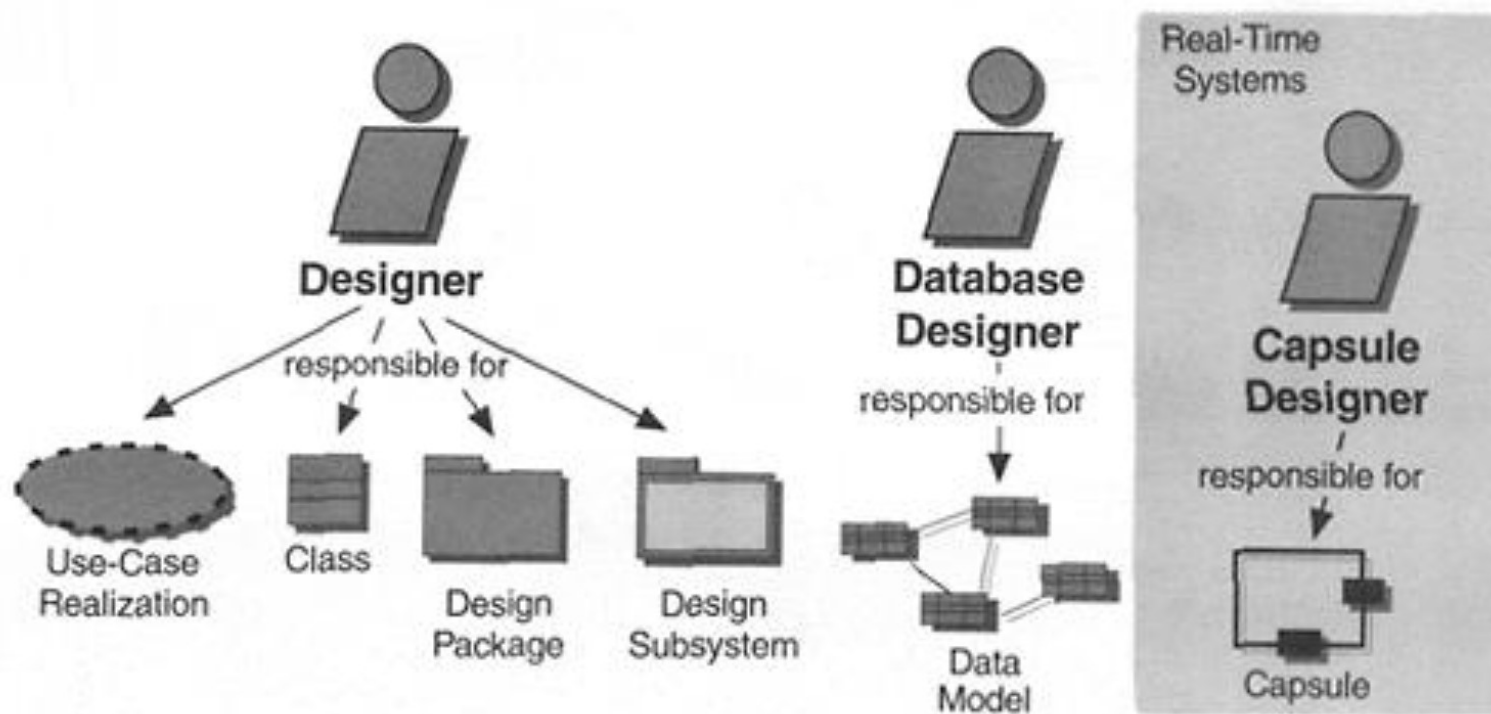
- Mô tả nghiệp vụ bằng phương pháp “tình huống sử dụng” (use case base method). Mục tiêu của luồng công việc này là:
 - Thiết lập và duy trì sự đúng đắn về yêu cầu của khách hàng hoặc các nhân tố khác về những gì mà hệ thống sẽ thực hiện
 - Giúp cho người phát triển hiểu rõ hơn về những yêu cầu của hệ thống
 - Xác định giới hạn của hệ thống
 - Giúp cho việc ước lượng thời gian và chi phí phát triển hệ thống
- Các yêu cầu gồm yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng (độ tin cậy, hiệu suất, sự hỗ trợ,..)

Phân tích và thiết kế

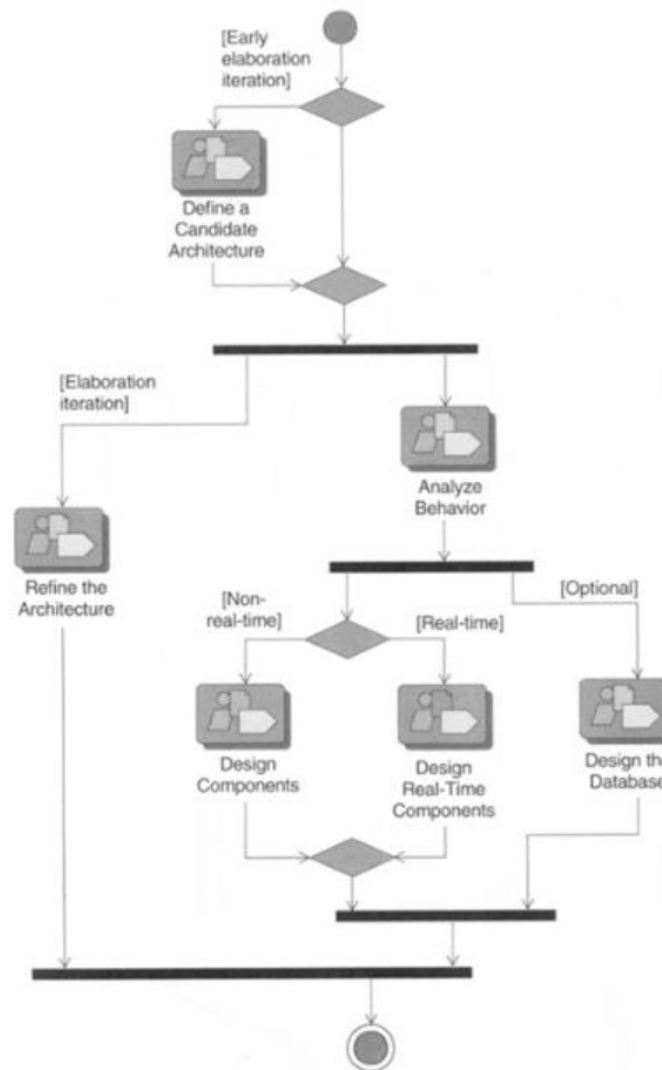
- Mô tả kiến trúc hệ thống



Vai trò người thiết kế



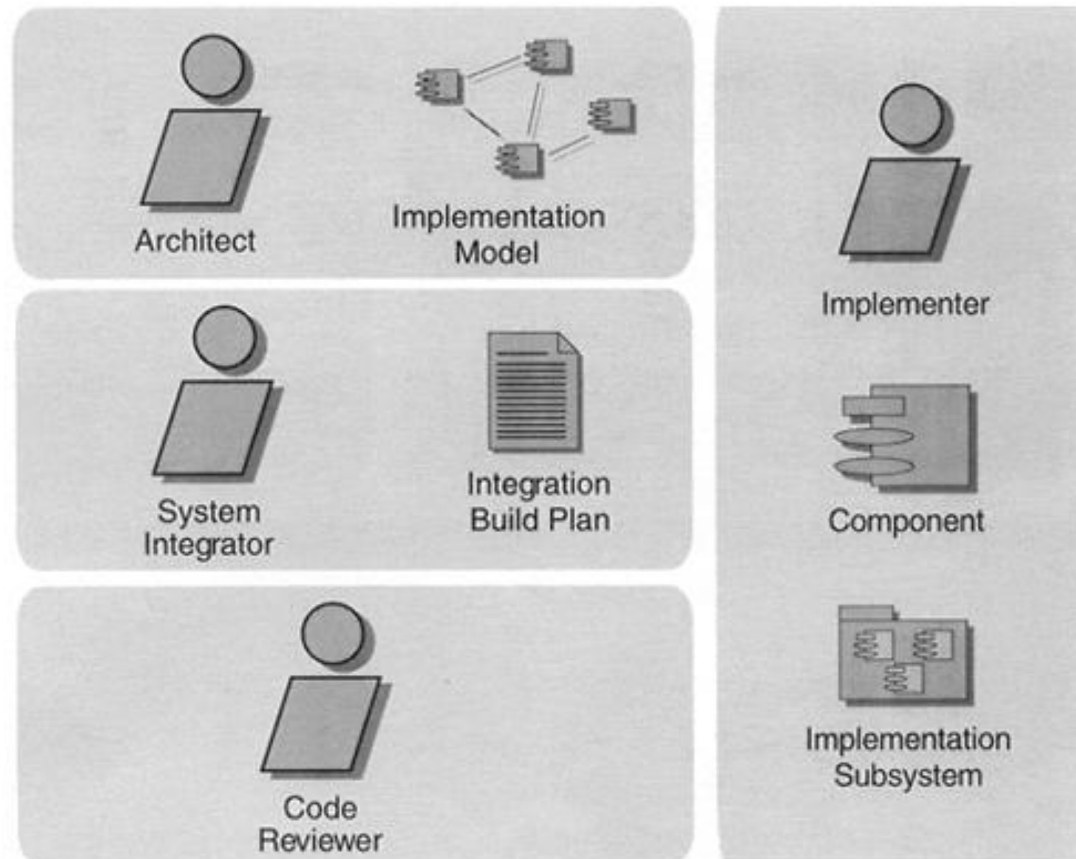
Luồng công
việc trong
phân tích
và thiết kế



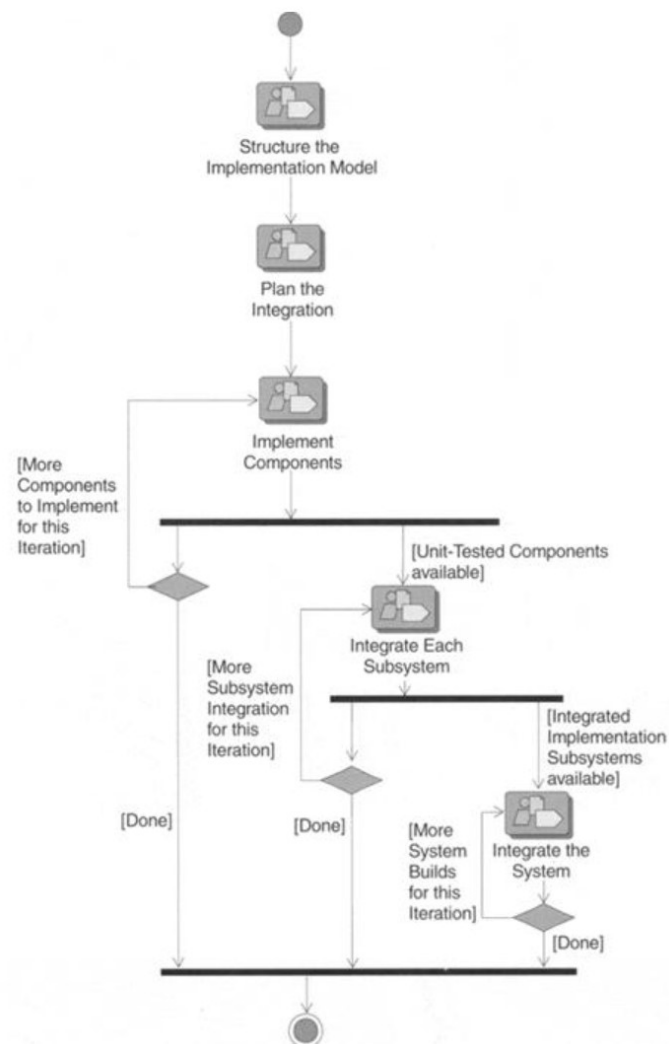
Thực hiện

- Thực hiện việc xây dựng chương trình bằng ngôn ngữ lập trình
- Mục đích là:
 - Xác định cách thức viết mã cài đặt
 - Cài đặt các lớp và đối tượng như là các thành phần
 - Tích hợp vào trong một hệ thống có thể thực thi được

Người thực hiện và tài liệu

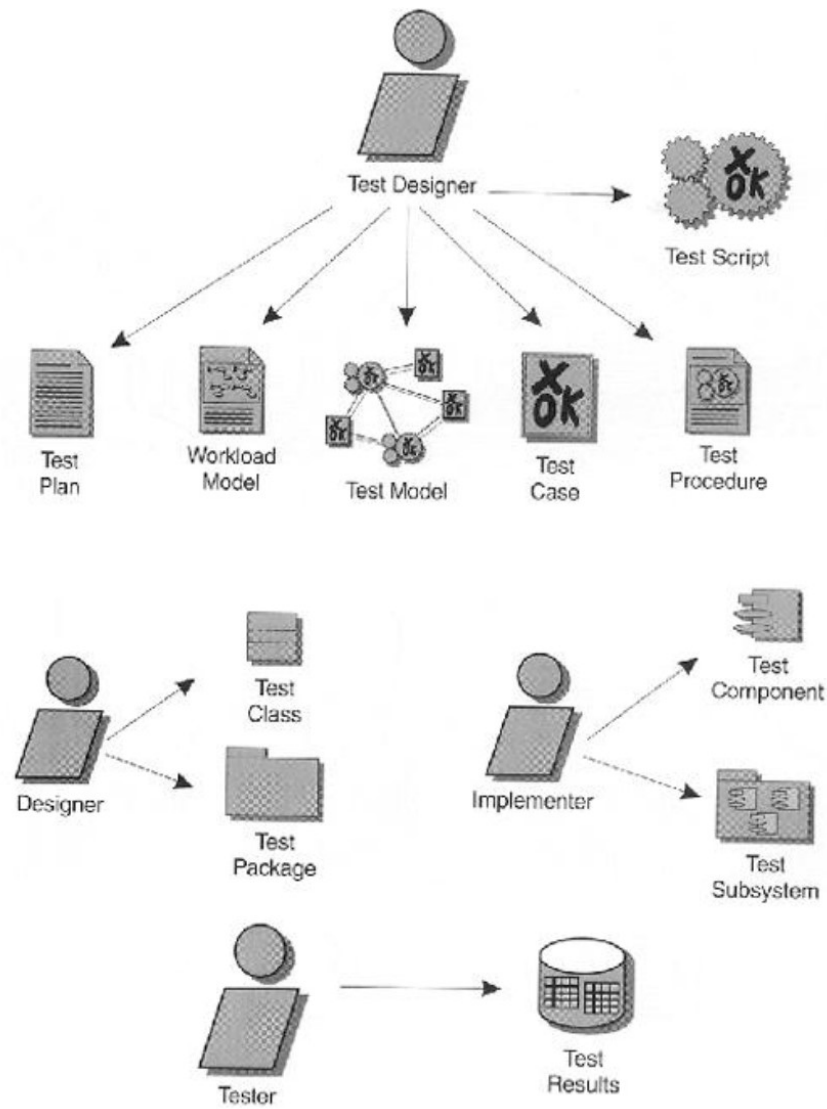


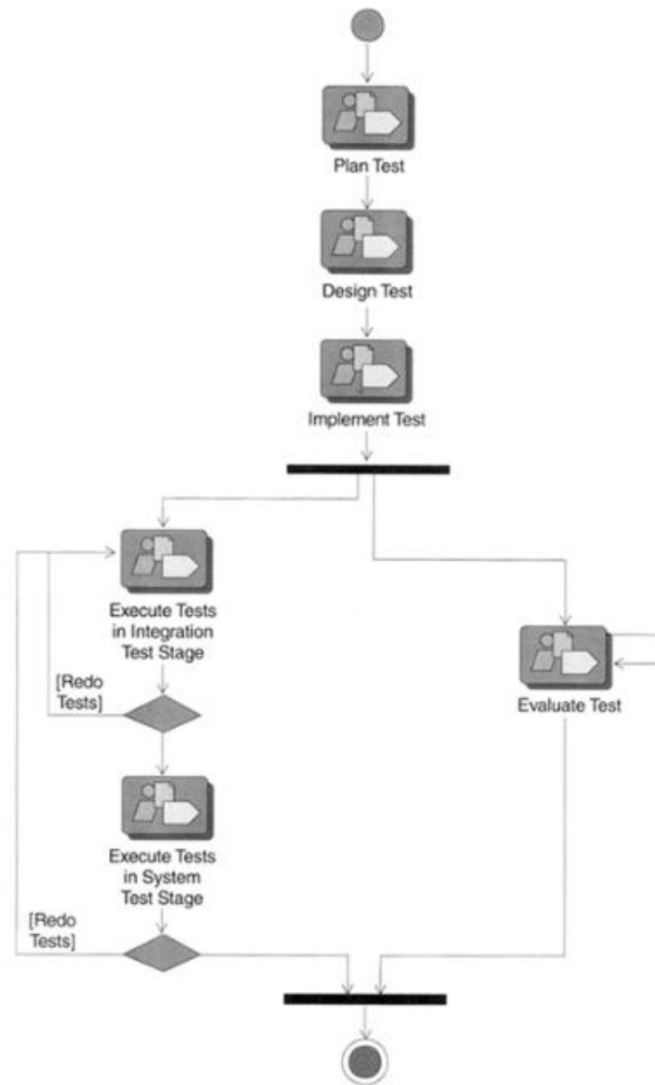
Luồng công việc thực hiện



Kiểm định

- Mục đích đảm bảo chất lượng
- Mô tả các tình huống và kịch bản thử nghiệm, tiến hành thử nghiệm hệ thống phần mềm
- Luồng công việc:
 - Xét duyệt sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống
 - Xét duyệt sự tích hợp đúng đắn các thành phần
 - Xét duyệt tất cả các yêu cầu đã được cài đặt
 - Đảm bảo rằng phát hiện các lỗi trước khi triển khai hệ thống
- Các bước:
 - Kiểm thử đơn vị
 - Kiểm thử tích hợp
 - Kiểm thử hệ thống
 - Kiểm thử sự chấp nhận





Triển khai ứng dụng

- Mục đích đưa sản phẩm phần mềm đến người sử dụng
- Các hoạt động:
 - Kiểm thử phần mềm trong môi trường sử dụng cuối cùng
 - Đóng gói phần mềm để chuyển giao
 - Cài đặt phần mềm
 - Huấn luyện người sử dụng

Người thực hiện và tài liệu

