



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT - HÀN  
Vietnam - Korea University of Information and Communication Technology

# PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG PHẦN MỀM

Lê Viết Trương  
Khoa Khoa học máy tính



# UML và quy trình phát triển phần mềm

---

- Hoạt động phát triển phần mềm
- Phân tích và thiết kế hướng đối tượng
- Quy trình phát triển phần mềm
- UML và quy trình phát triển phần mềm và

# Hoạt động phát triển phần mềm

## Thu thập yêu cầu

Xác định đặc tả yêu cầu

## Phân tích

Xác định mô hình khái niệm

## Thiết kế

Thiết kế giải pháp/ kế hoạch phần mềm

## Cài đặt

Lập trình hệ thống dựa trên thiết kế

## Tích hợp và Kiểm thử

Chứng minh rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu

## Triển khai

Cài đặt và đào tạo

## Bảo trì

Đánh giá sau cài đặt  
Tài liệu hỗ trợ  
Hỗ trợ tích cực

# Phân tích và thiết kế hướng đối tượng

**Phân tích** nhấn mạnh vào việc điều tra vấn đề và các yêu cầu, hơn là một giải pháp.

Trong quá trình **phân tích hướng đối tượng**, trọng tâm là tìm kiếm và mô tả đối tượng hoặc khái niệm trong miền vấn đề.



Nếu muốn có **hệ thống tính tiền** tại siêu thị  
 Nó sẽ được sử dụng như thế nào?  
 Chức năng của nó là gì?

**Thiết kế** nhấn mạnh một giải pháp khái niệm trong phần mềm đáp ứng các yêu cầu và "hướng dẫn" việc thực hiện.

Trong quá trình **thiết kế hướng đối tượng**, chú trọng đến việc xác định các đối tượng phần mềm và cách chúng cộng tác để đáp ứng các yêu cầu.

## Thu thập yêu cầu

Xác định đặc tả yêu cầu

## Phân tích

Xác định mô hình khái niệm

## Thiết kế

Thiết kế giải pháp/ kế hoạch phần mềm

## Cài đặt

Lập trình hệ thống dựa trên thiết kế

## Tích hợp và Kiểm thử

Chứng minh rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu

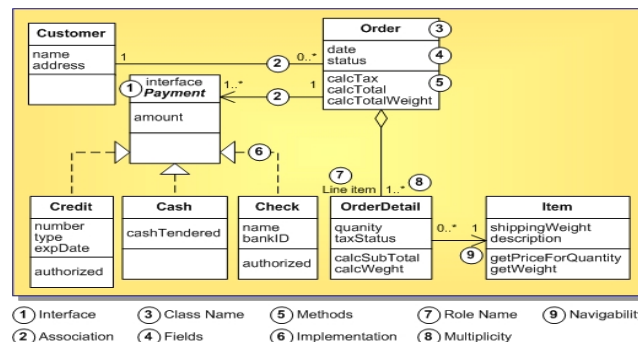
## Triển khai

Cài đặt và đào tạo

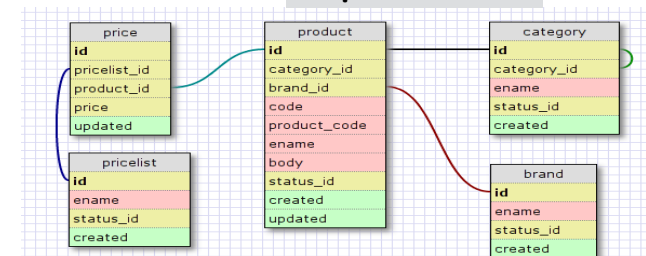
## Bảo trì

Đánh giá sau cài đặt  
Tài liệu hỗ trợ  
Hỗ trợ tích cực

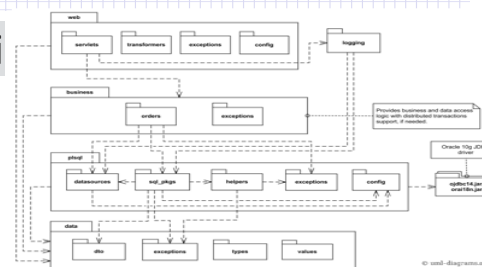
BĐ lớp



Lược đồ CSDL

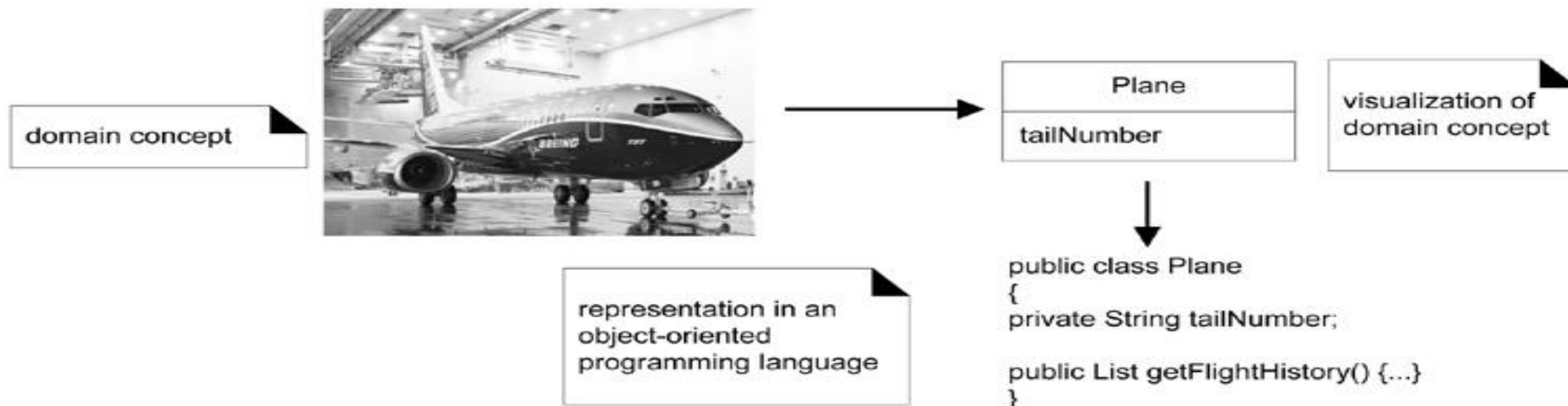


BĐ gói



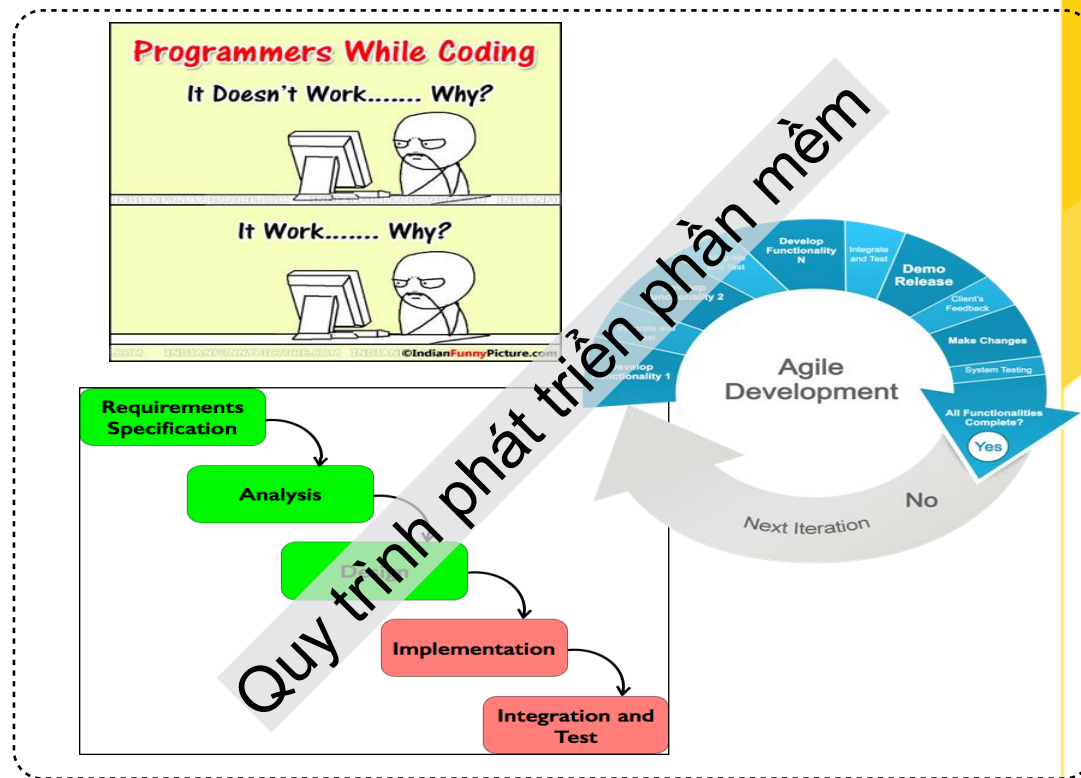
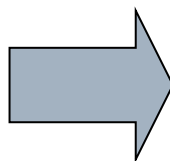
Đặc tả thiết kế của **hệ thống tính tiền**

# Phân tích và thiết kế hướng đối tượng



# Quy trình phát triển phần mềm

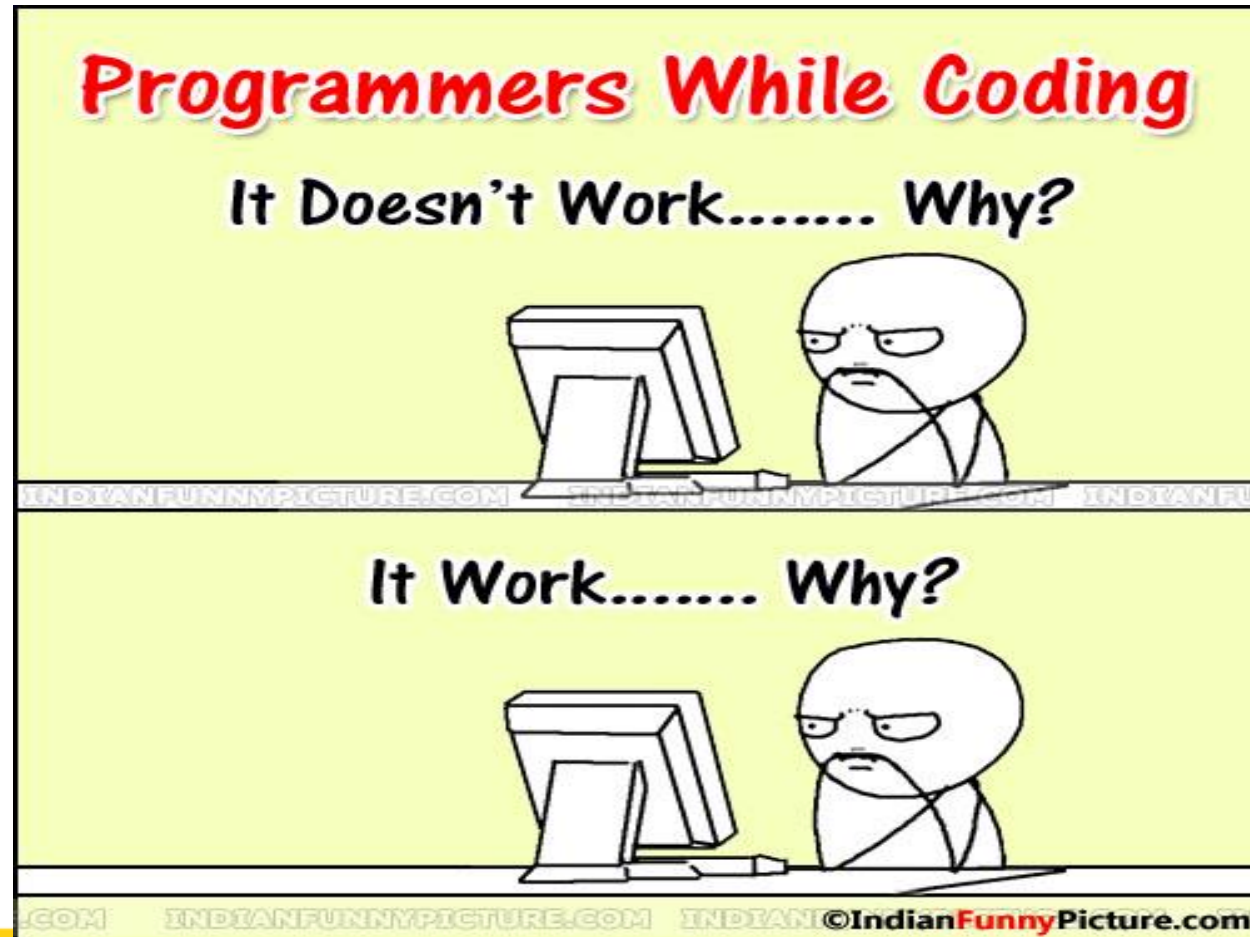
Quy trình phát triển phần mềm là một loạt các hoạt động phát triển phần mềm mà một chương trình phần mềm phải trải qua khi được phát triển.





## Mã hóa đặc biệt "quy trình"

- Không chia thành dự án kích thước lớn
- Không chia thành các nhóm phát triển lớn





# Quy trình thác nước

Đặc tả yêu cầu

Phân tích

Thiết kế

Cài đặt

Tích hợp và Kiểm  
thử

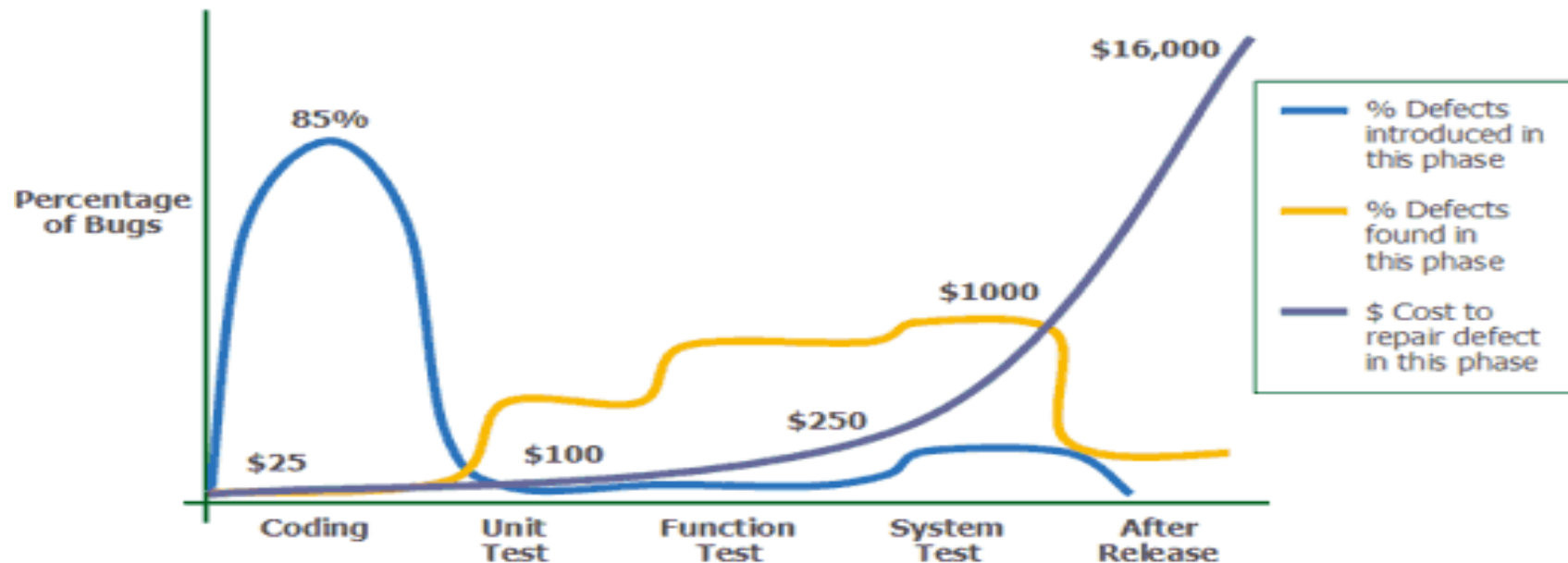
Tuần tự



- Một giai đoạn chỉ được bắt đầu khi giai đoạn trước đã kết thúc
- Không quay lại giai đoạn trước

## Hạn chế của quy trình thác nước

- Phản ứng kém với các thay đổi và vấn đề
- Tài liệu trả trước quan trọng
- Giả sử đặc tả kỹ thuật cố định - có thể không phải là những gì khách hàng muốn
- Các bản sửa lỗi đến rất muộn - tốn kém hơn để sửa chữa vào thời gian sau



Source: Applied Software Measurement, Capers Jones, 1996.



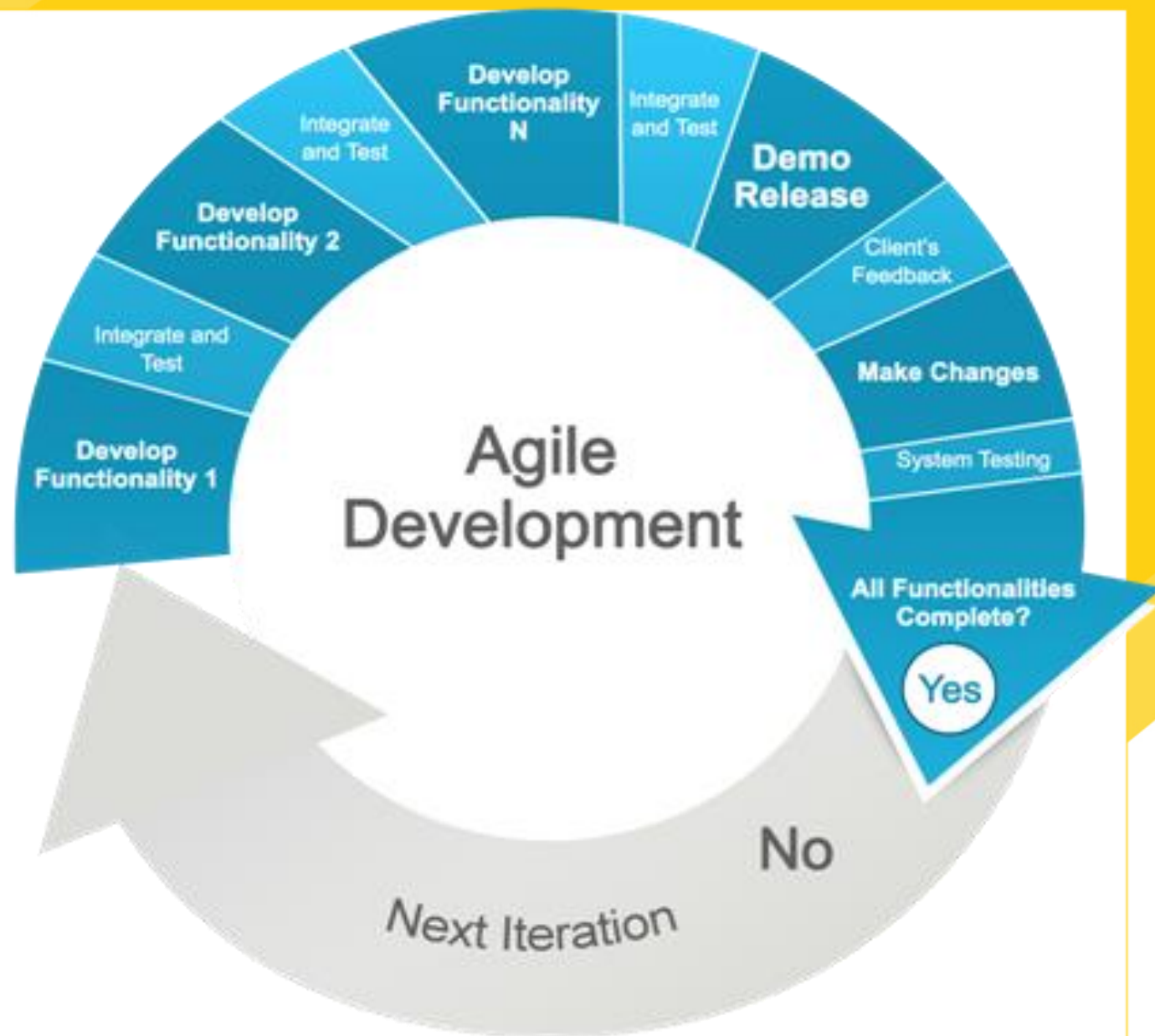
# Quy trình phát triển lặp và Agile

## Thực tế

- Yêu cầu thay đổi, thay đổi phá vỡ thiết kế hiện có.
- Mã hóa một thiết kế cho thấy những sai sót trong thiết kế
- Kiểm thử xác định lỗi trong mã - có thể là lỗi thiết kế
- Bảo trì không chỉ yêu cầu các bản sửa lỗi mà còn yêu cầu các tính năng mới

- Nắm lấy thay đổi
- Đừng làm quá nhiều, quá sớm
- **Các cá nhân và tương tác** qua các quy trình và công cụ
- **Làm việc phần mềm** trên tài liệu toàn diện
- **Cộng tác với khách hàng** trong quá trình đàm phán hợp đồng
- **Đáp ứng sự thay đổi** so với việc tuân theo một kế hoạch

- Lập trình sớm, kiểm thử sớm từng phần hệ thống trong các chu kỳ lặp lại.
- Bắt đầu phát triển trước khi tất cả các yêu cầu được xác định chi tiết.
- Phản hồi được sử dụng để làm rõ đặc tả đang phát triển



## Những lợi ích

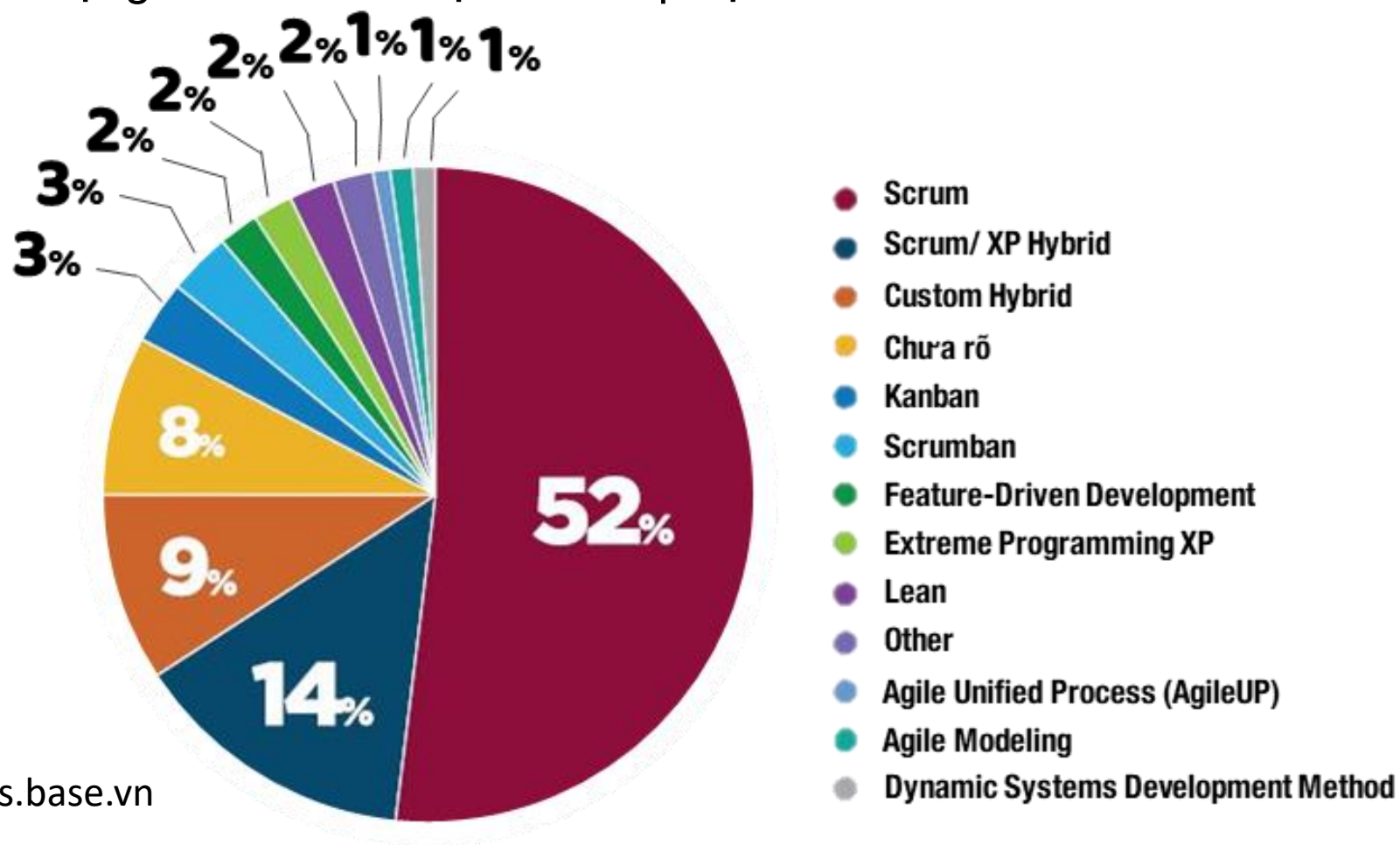
- Giảm thiểu rủi ro cao sớm chứ không muộn
- Tiến trình có thể nhìn thấy sớm
- Sự phức tạp được quản lý - nhóm không bị choáng ngợp bởi "phân tích tê liệt" hoặc các bước rất dài và phức tạp
- Phản hồi sớm, sự tham gia của người dùng và sự thích ứng, dẫn đến một hệ thống được xác định lại đáp ứng chặt chẽ hơn nhu cầu thực tế của các bên liên quan

**Dự án ít thất bại hơn, năng suất tốt hơn,  
và tỷ lệ sai sót thấp hơn**



## Phương pháp phát triển phần mềm Agile

- Bảng thống kê dưới đây liệt kê 13 phương pháp họ Agile, nó cũng cho thấy phần lớn các công ty hiện nay đã sử dụng Scrum như một cách tiếp cận cơ bản.

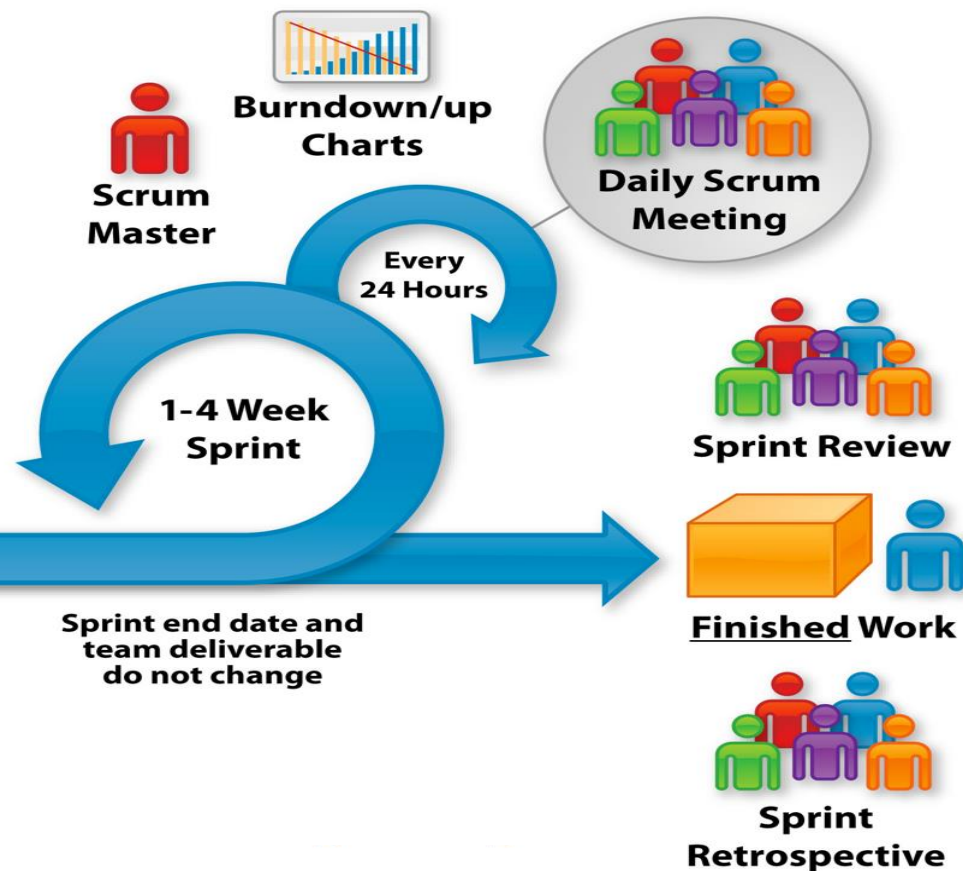


<https://resources.base.vn>

# Scrum

## The Agile: Scrum Framework at a glance

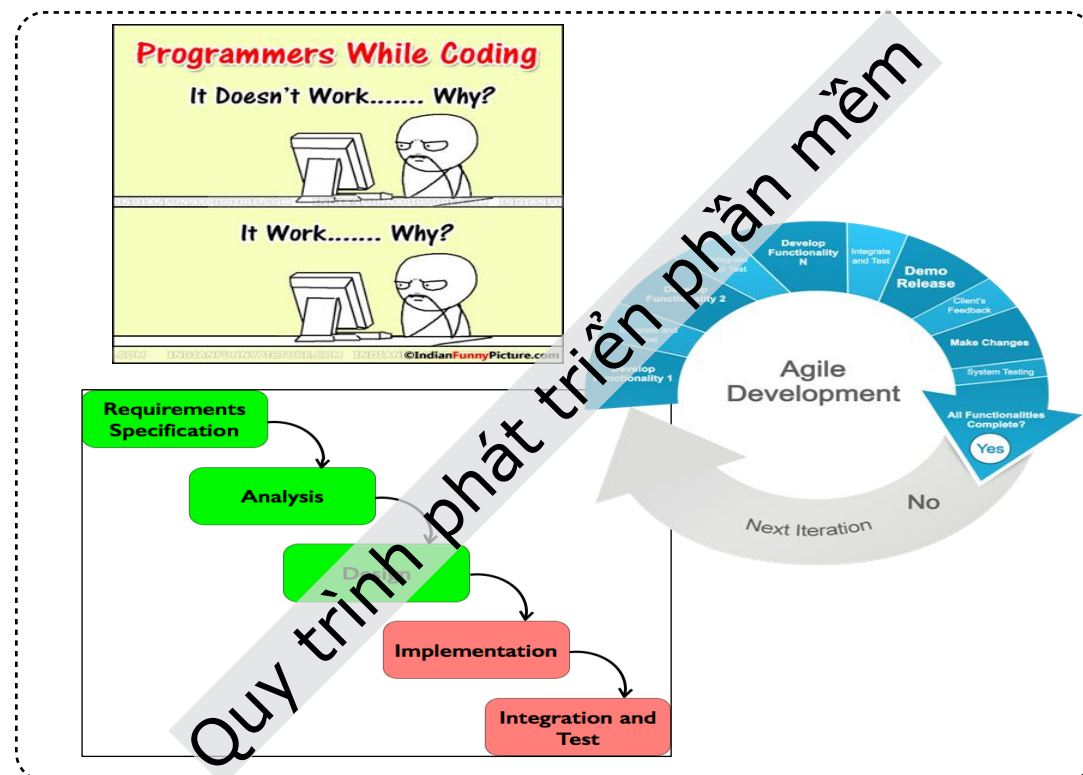
Inputs from Executives,  
Team, Stakeholders,  
Customers, Users



UML có thể được sử dụng trong nhiều quy trình phát triển phần mềm



+



## Biểu đồ UML có thể được áp dụng cho một số hoạt động

	<b>Yêu cầu</b>	<b>Phân tích</b>	<b>Thiết kế</b>
Use-case	<input type="checkbox"/>		
Class, object		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activity		<input type="checkbox"/>	
State		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interaction			<input type="checkbox"/>
Component			<input type="checkbox"/>
Deployment			<input type="checkbox"/>

| : có thể sử dụng

☐ : đề nghị sử dụng