

1

Phần mềm

Nội dung

- Phần mềm
- WebApps

Phần mềm

- Phần mềm là gì?
 - Vai trò?
 - Đặc trưng
 - Phân loại
 - Thách thức
- Software Engineer - Kỹ sư phần mềm
 - User - Người dùng
 - Không được chế tạo theo nghĩa cổ điển
 - Không hỏng đi (“wear out) nhưng thoái hóa dần theo thời gian
 - Phần lớn được xây dựng từ đầu (tùy chỉnh), ít khi được lắp ráp từ thành phần có sẵn

Các đặc tính của phần mềm vs phần cứng

Phần cứng (Hardware – HW)	Phần mềm (Software – SW)
Vật “cứng”	Vật “mềm”
Kim loại	Kỹ thuật sử dụng
Vật chất	Trừu tượng
Hữu hình	Vô hình
Sản xuất công nghiệp bởi máy móc là chính	Sản xuất bởi con người là chính
Định lượng là chính	Định tính là chính
Hỏng hóc, hao mòn	Không hao mòn

Phân loại phần mềm

- Phần mềm hệ thống
 - Phần mềm thời gian thực
 - Phần mềm nghiệp vụ
 - Phần mềm khoa học, công nghệ
 - Phần mềm nhúng
 - Phần mềm máy tính cá nhân
 - Phần mềm trí tuệ nhân tạo
- Phần mềm ứng dụng
 - Phần mềm theo đơn đặt hàng (Product-line software)
 - Phần mềm dựa vào nền web (Web applications – WebApps)



Thách thức

- Open-world computing
- Netsourcing
- Open source

WebApps



- Network intensiveness
- Concurrency
- Unpredictable load
- Performance
- Availability
- Data driven
- Content sensitive
- Continuous evolution
- Immediacy
- Security
- Aesthetics

Câu hỏi thảo luận

- Mỗi nhóm đưa nêu một vài phần mềm và cho biết phần mềm đó thuộc loại nào?



2

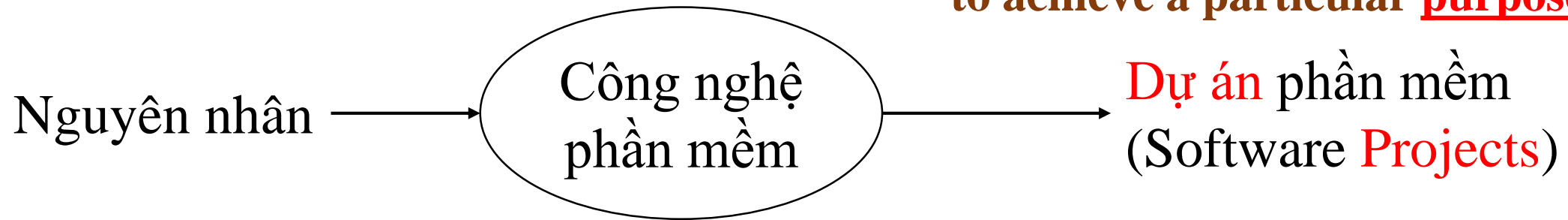
Công nghệ phần mềm

Nội dung

- Công nghệ phần mềm?
- Vòng đời phát triển phần mềm
- Phần mềm tốt?
- Thách thức?

Công nghệ phần mềm?

a piece of planned work or an activity that is finished over a period of time and intended to achieve a particular purpose



Tools provide automated or semiautomated support for the process and the methods

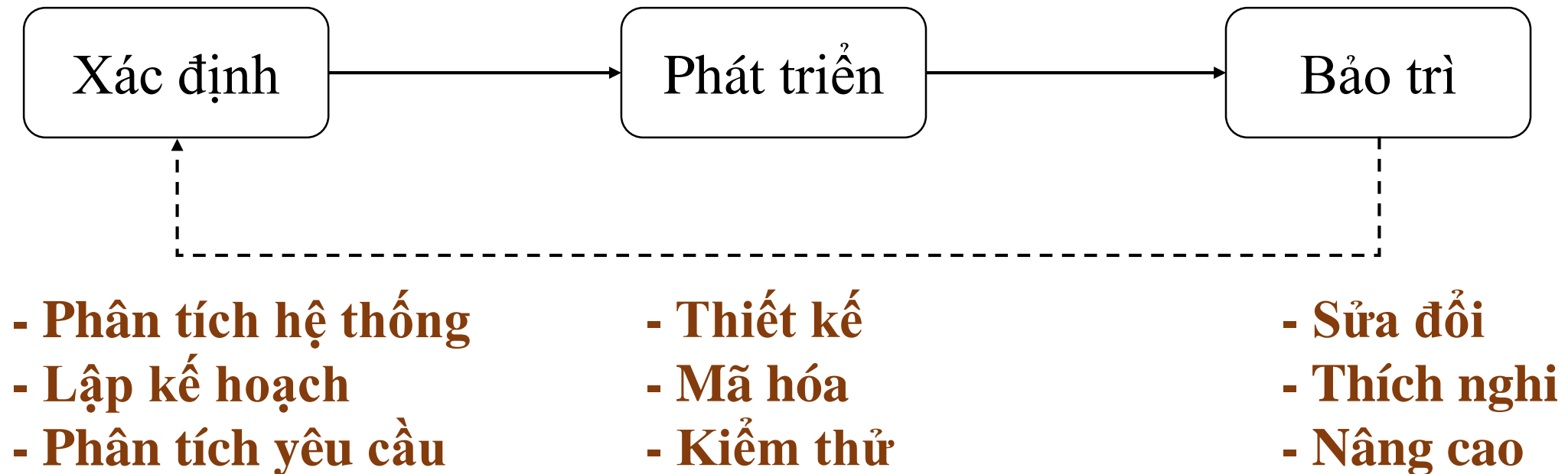


Methods provide the technical how-to's for building software

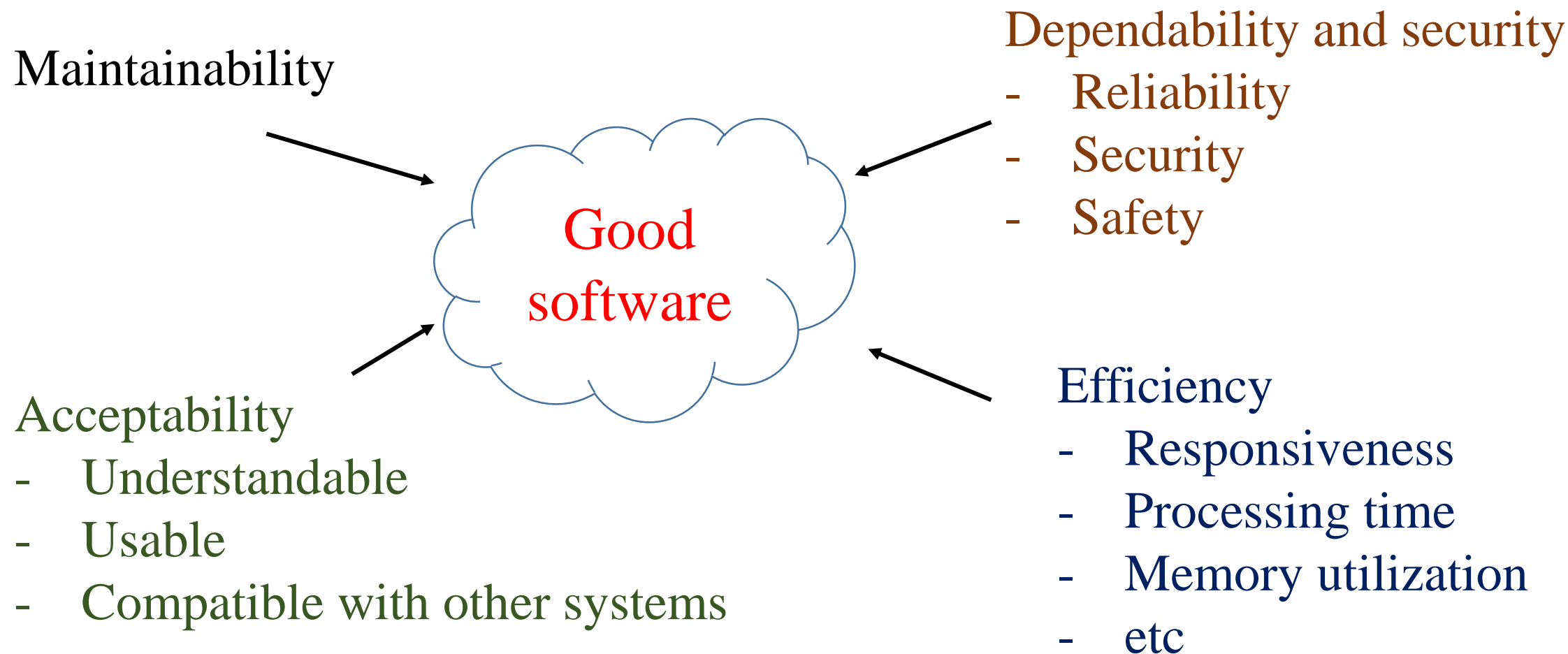
Process defines a framework

Vòng đời phát triển phần mềm

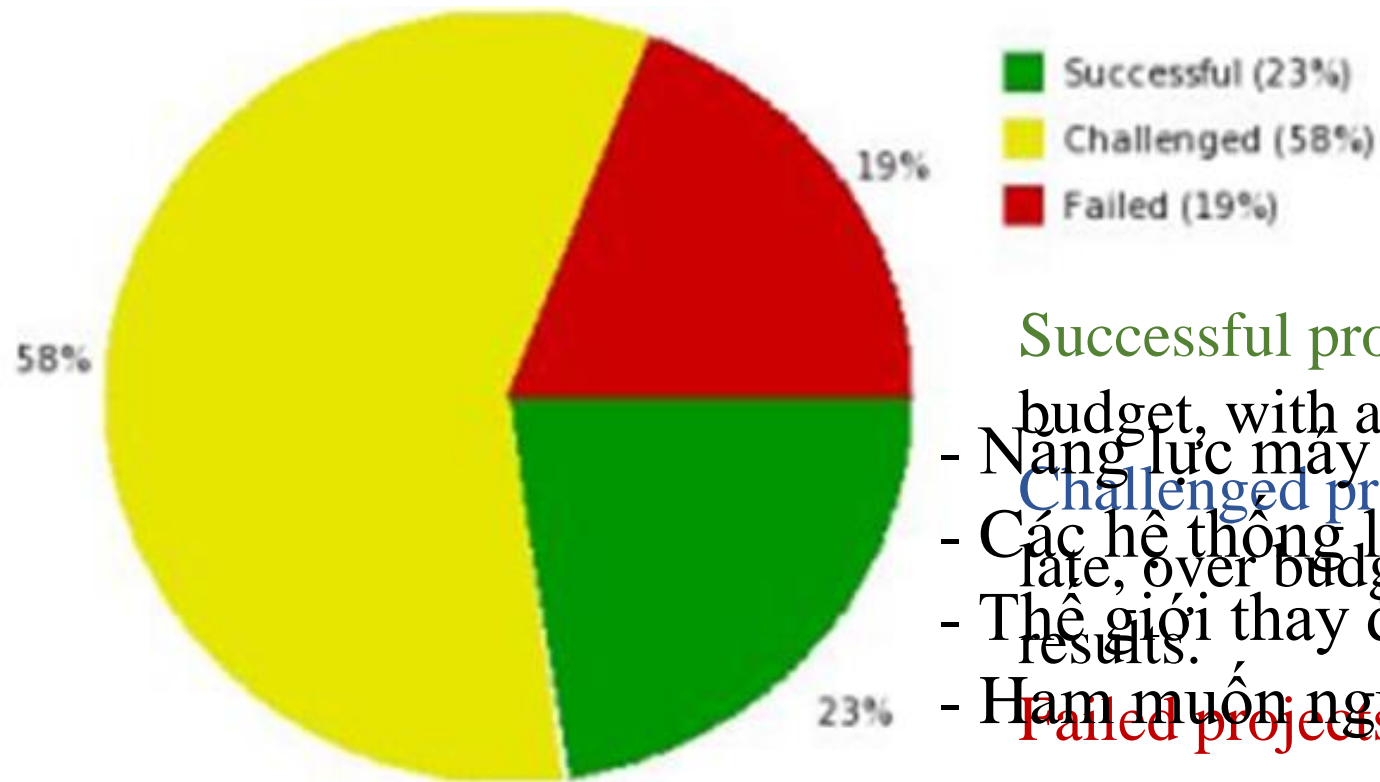
Software Development Life Cycle - SDLC



Phần mềm tốt?



Thách thức



Tại sao?

Successful projects: on time, on

budget, with a satisfactory result.

- Năng lực máy tính ngày càng mạnh
- Các hệ thống liên kết lại ngày càng lớn
- late, over budget, with unsatisfactory results.
- Thế giới thay đổi nhanh (cả nghiệp vụ, công nghệ)
- Ham muốn người dùng ngày càng nhiều

Failed projects: cancelled or not used.

Câu hỏi thảo luận

- Tại sao công nghệ phần mềm là cần thiết?
- Tìm hiểu sự kiện Y2K? Theo bạn, Y2K có phải là cuộc khủng hoảng phần mềm không? Giải thích.



3

Mô hình phát triển phần mềm

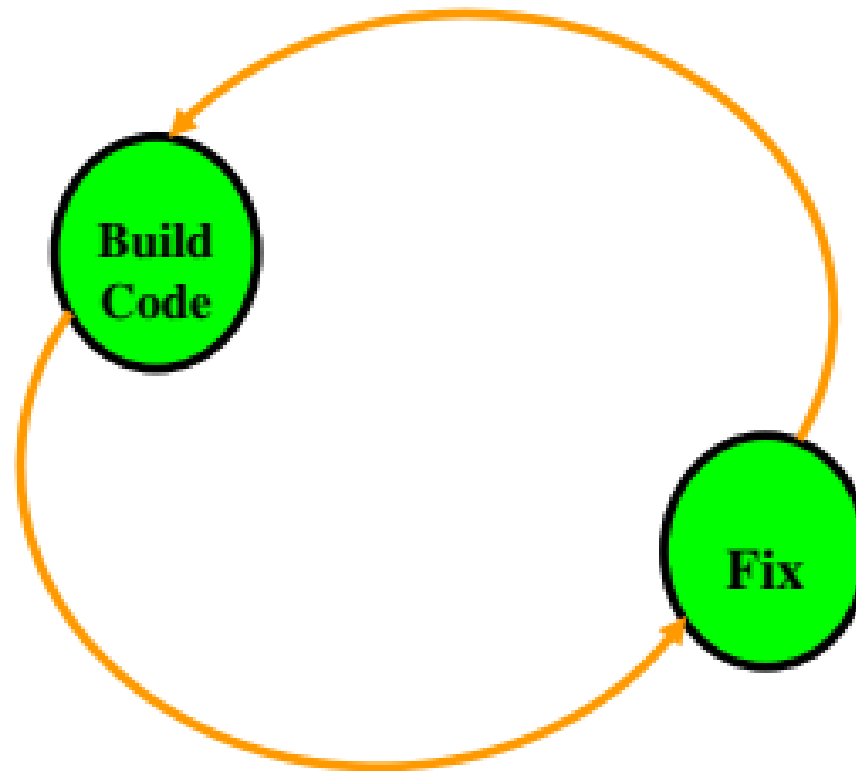
Nội dung

- Mô hình làm và sửa – The Build and Fix Model
- Mô hình thác nước – The Waterfall Model
- Mô hình mẫu thử - The Prototyping Model
- Mô hình xoắn ốc – The Spiral Model
- Lựa chọn mô hình

Mô hình làm và sửa

Adhoc approach

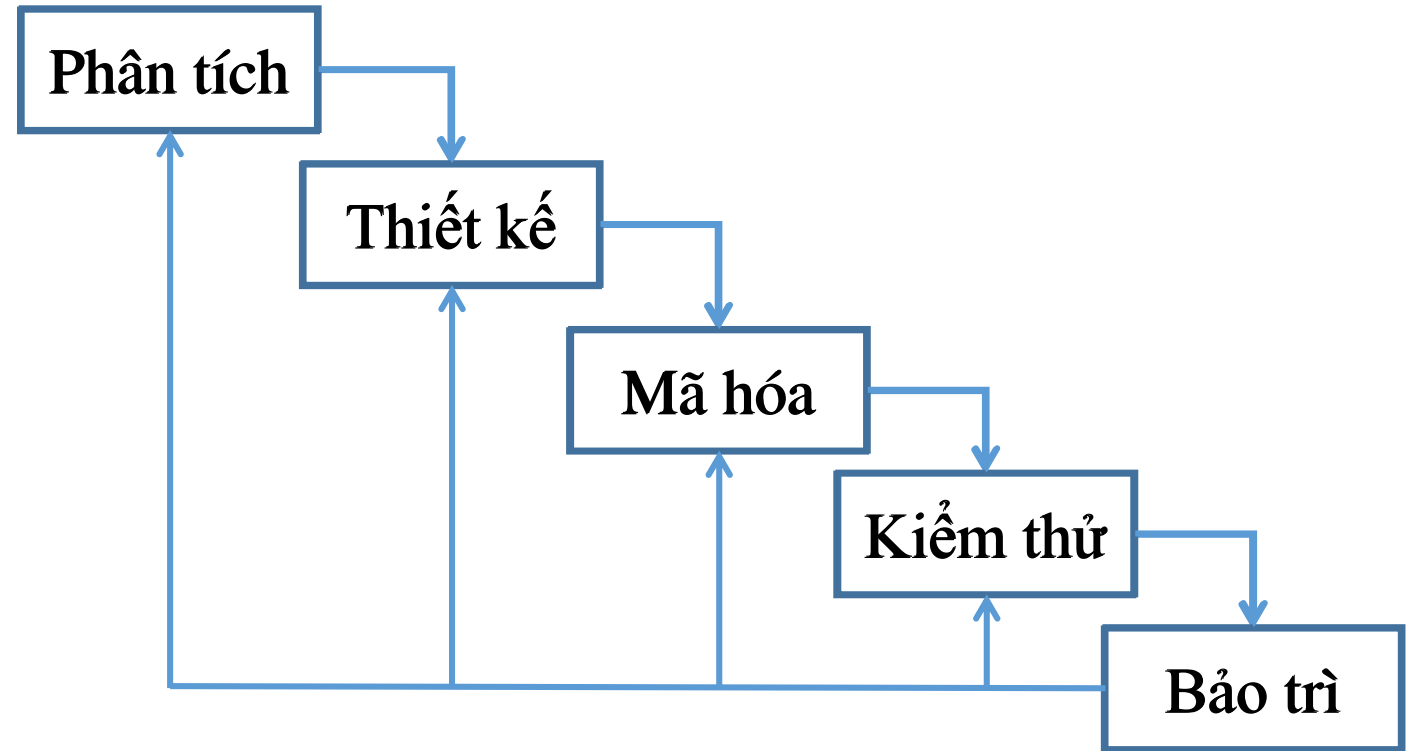
Khó bảo trì



Thích hợp cho các bài tập lập trình nhỏ
(100-200 LOC)

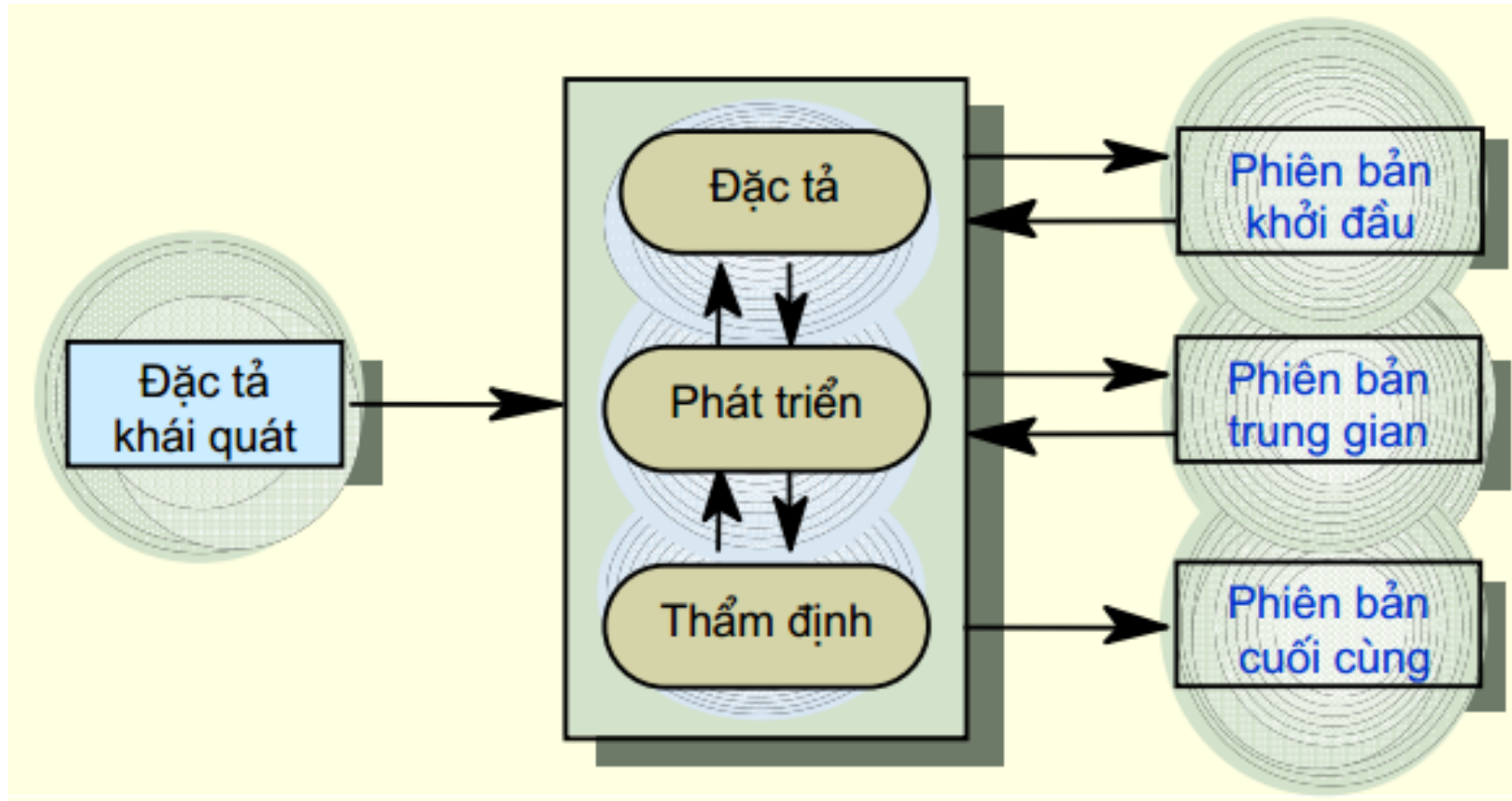
Mô hình thác nước

- Còn được gọi là “vòng đời cổ điển”
- Các giai đoạn tách biệt rõ ràng
- Các yêu cầu sớm được xác định đầy đủ, chính xác

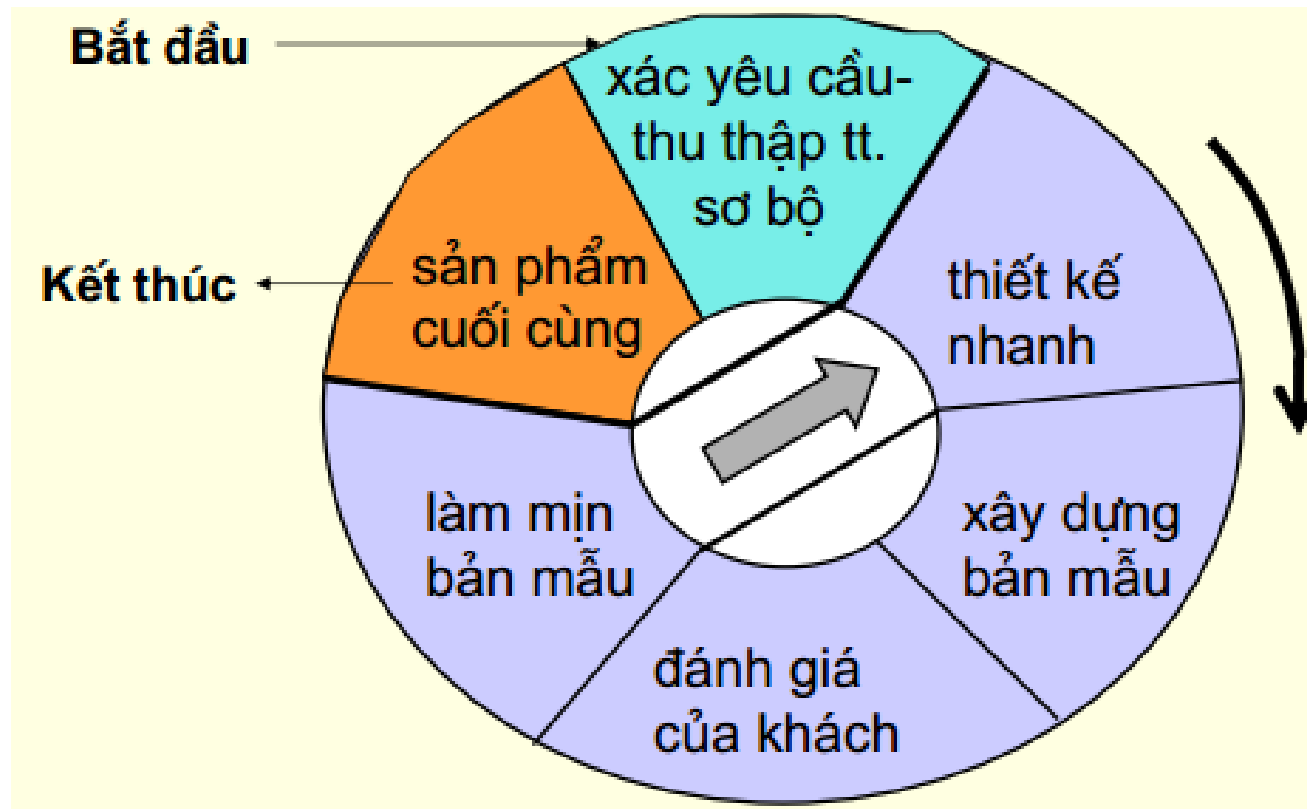


Vấn đề của mô hình thác nước?

Các mô hình tiến trình tiến hóa



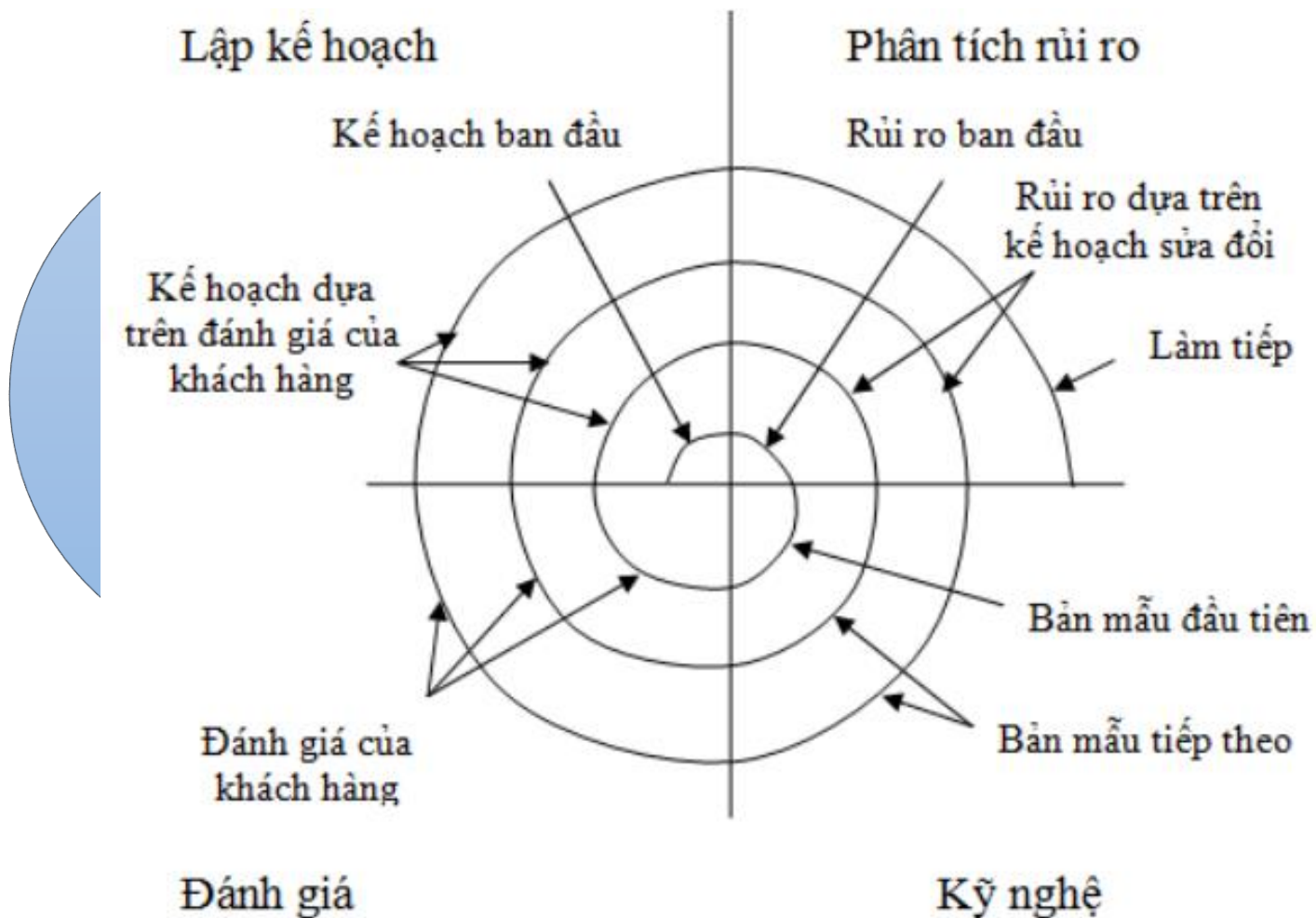
Mô hình mẫu thử



- Code bị bỏ đi (thrown away)
- Không thích hợp như sản phẩm phần mềm cuối cùng
- Chi phí phát triển thấp hơn khi sử dụng mô hình thác nước

Nguyên nhân? Mục đích?

Mô hình xoắn ốc



PTMT - Công nghệ phân mềm

MH xoắn ốc

- Trình tự rõ ràng
- Loại trừ rủi ro sớm

Đặc tính “Phân tích rủi ro”
đóng vai trò như thế nào?

Lựa chọn mô hình

- Yêu cầu – Requirements
- Đội phát triển – Development team
- Người dùng – Users
- Loại dự án và rủi ro liên quan – Project type and associated risk

Dựa vào đặc tính yêu cầu

Yêu cầu	Thác nước	Mẫu thử	Xoắn ốc
Are requirements easily understandable and defined?			
Do we change requirements quite often?			
Can we define requirements early in the cycle?			
Requirements are indicating a complex system to be built?			

Dựa vào sự tham gia của người dùng

	Thác nước	Mẫu thử	Xoắn ốc
User involvement in all phases			
Limited user participation			
Users have no previous experience of participation in similar projects			

Thảo luận

1. Tại sao phải tuân thủ một mô hình phát triển phần mềm trong khi phát triển một sản phẩm phần mềm lớn?
2. Tại sao đặc tính yêu cầu đóng vai trò quan trọng trong việc lựa chọn mô hình phát triển phần mềm?
3. So sánh mô hình thác nước và mô hình xoắn ốc.

Hướng dẫn

	Thác nước	Xoắn ốc
Tất cả yêu cầu có được xác định từ đầu?		
Thích hợp cho dự án phức tạp?		
Các yêu cầu thường xuyên thay đổi?		
Ước lượng chi phí phát triển dễ hay khó?		
Có linh hoạt không?		
Thích hợp cho dự án có độ rủi ro cao?		
Mức độ đảm bảo sự thành công của dự án?		
Dễ thực thi (implementation) không?		

Hỏi & đáp

