

Lý thuyết Kiểm Tra Phần Mềm

Bài 07:

Kiểm tra mức cao

GV: Nguyễn Ngọc Tú

Email: nntu@hoasen.edu.vn

Bộ môn: Kỹ thuật Phần mềm

Nội dung

- Kiểm tra chức năng
- Kiểm tra hồi quy (*Regression Testing*)
- Kiểm tra hệ thống
- Kiểm tra chấp nhận (*Acceptance Testing*)
- Kiểm tra cài đặt

Kiểm tra chức năng

- Khi kết thúc kiểm thử đơn vị một chương trình
 - chỉ là bước đầu của quá trình kiểm thử
- Quy trình tìm kiếm sự khác nhau giữa chương trình và đặc tả
 - Đặc tả ngoài: mô tả chính xác hành vi của chương trình dưới quan điểm của người sử dụng
 - Đặc tả được sử dụng để phân tích ra các TC
 - Dựa trên **Black-Box**
- Lưu ý:
 - ☞ *“Lỗi phần mềm xảy ra khi chương trình chạy không kết thúc như người dùng mong đợi”*

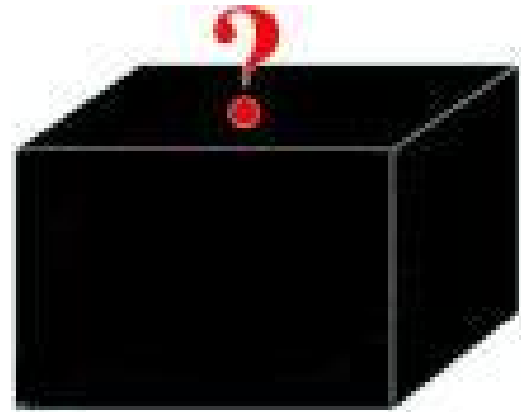
Kiểm tra chức năng

- Là dạng kiểm tra Black-Box vì không quan tâm bên trong chương trình
- Với các thông tin đầu vào kiểm tra kết quả đầu ra, không quan tâm tới cách thức thực thi bên trong



Kiểm tra chức năng

- Tập trung vào chức năng của hệ thống
 - Phát triển từ yêu cầu
 - Kiểm tra hành vi
- Cần
 - Biết các kết quả kỳ vọng
 - Kiểm tra cả giá trị valid và invalid
- Unit test cases có thể được dùng lại
- Hướng tới TC cho người mới sử dụng



Kiểm tra hồi quy

Regression Testing



Kiểm tra hồi quy

Regression Testing

- Tiến trình kiểm tra lại sau khi đã sửa chữa chương trình

Kiểm tra hồi quy

Regression Testing

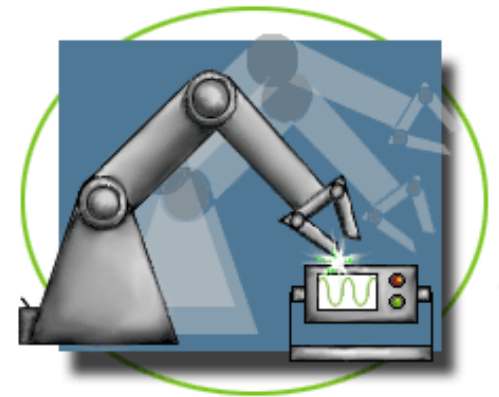
■ Mục đích

- ❑ Định vị lỗi
- ❑ Gia tăng tin cậy tính đúng chương trình
- ❑ Bảo đảm chất lượng
- ❑ Bảo đảm hoạt động liên tục
- ❑ Kiểm tra tính đúng đắn của “phần mới”
- ❑ Đảm bảo các phần không được sửa thực hiện vẫn đúng



Kiểm tra hồi quy

Regression Testing



Kiểm tra hệ thống

- Mục tiêu
 - Kiểm tra toàn bộ hệ thống như một tổng thể
- Giả sử đã hoàn tất
 - Unit Testing
 - Functional Testing
 - Integration Testing

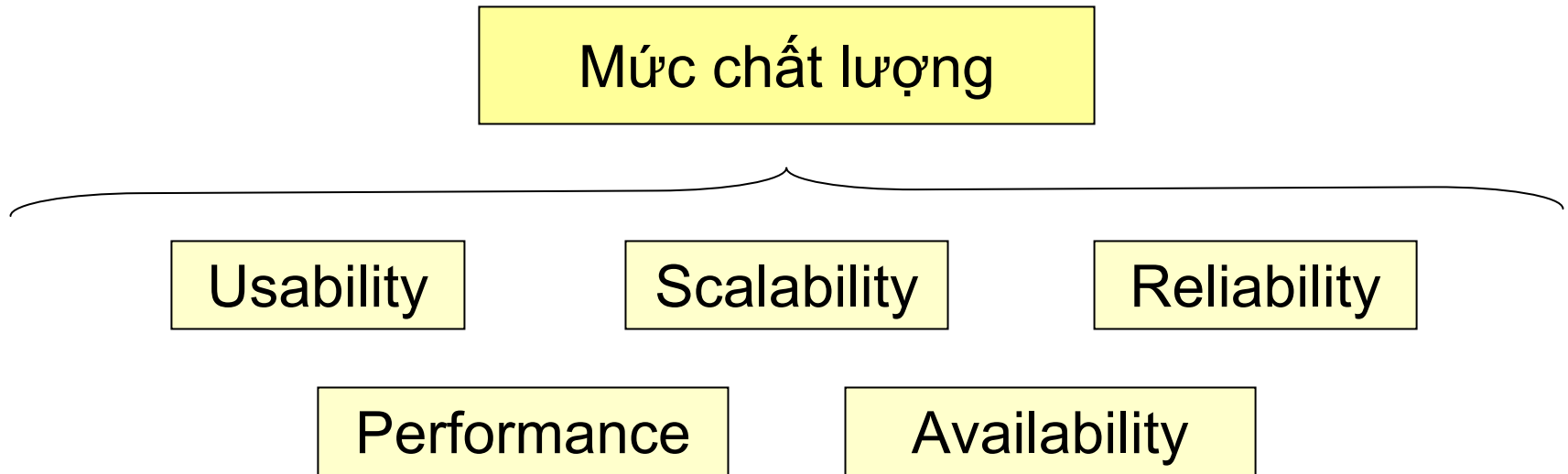
Kiểm tra hệ thống

- Dễ hiểu sai, giai đoạn kiểm tra khó nhất
- Không phải là quá trình kiểm tra chức năng của hệ thống hay toàn bộ chương trình
 - dư thừa vì đã có kiểm tra chức năng
- So sánh hệ thống/chương trình với “mục tiêu ban đầu”
 - Không giới hạn trong hệ thống.
 - Cố gắng xác định toàn bộ hệ thống không đáp ứng mục tiêu ra sao
 - Không thể thực hiện nếu như không có
 - Thông tin nào được ghi
 - Mục tiêu đã được lượng giá cho sản phẩm

Kiểm tra hệ thống

- Tìm kiếm sự khác biệt giữa hệ thống và mục tiêu
 - Nhắm vào lỗi tạo ra trong quá trình thiết kế đặc tả
- Vai trò sống còn trong kiểm tra sản phẩm
 - Bước này thường để lại nhiều lỗi
- Khó khăn
 - Không có tài liệu “cơ sở” để dẫn ra các TC
 - *Tài liệu mục tiêu không thể sử dụng tạo ra TC*
- ⇒ *Thiết kế kiểm tra hệ thống từ tài liệu mục tiêu*
- ⇒ *Thiết kế TC thực sự từ tài liệu Người sử dụng*

Kiểm tra hệ thống



Kiểm tra hệ thống

Mức chất lượng

Usability

Scalability

Reliability

Performance

Availability

Load
Test

Stress
Test

Spike/Bounce
Test

Endurance
Test

Smoke
Test

Peak Load
Test

Low Resource
Test

Volume
Test

Kiểm tra hệ thống

- Kiểm tra tiện ích (*facility*)
- Kiểm tra khối lượng (*volume*)
- Kiểm tra quá tải (*stress*)
- Kiểm tra tính khả dụng (*usability*)
- Kiểm tra bảo mật
- Kiểm tra hiệu năng/thực thi
- Kiểm tra việc lưu trữ
- Kiểm tra cấu hình
- Kiểm tra tính tương thích
- Kiểm tra khả năng cài đặt
- Kiểm tra tính tin cậy
- Kiểm tra tính phục hồi
- Kiểm tra dịch vụ
- Kiểm tra tài liệu
- Kiểm tra thủ tục

Kiểm tra mức tiện lợi (*facility*)

- Kiểm tra các tiện ích hỗ trợ kèm theo các chức năng chính

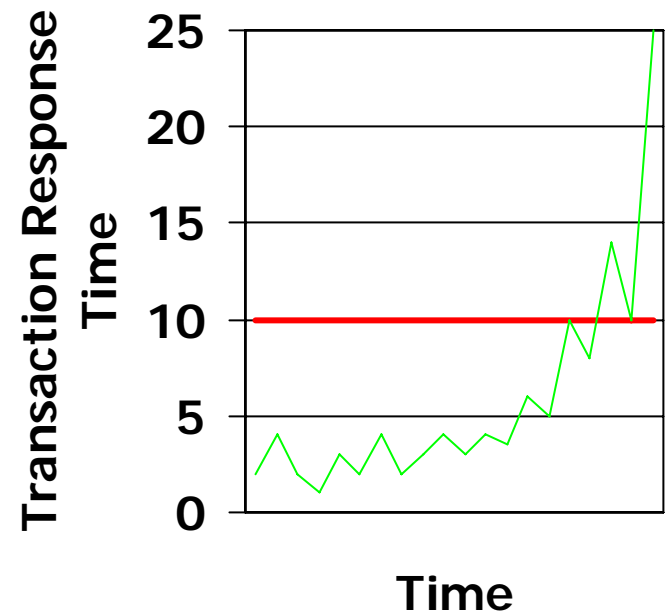
Kiểm tra khối lượng (*volume*)

- Kiểm tra khả năng xử lý dữ liệu lớn của hệ thống

Kiểm tra quá tải

Stress/Load Testing

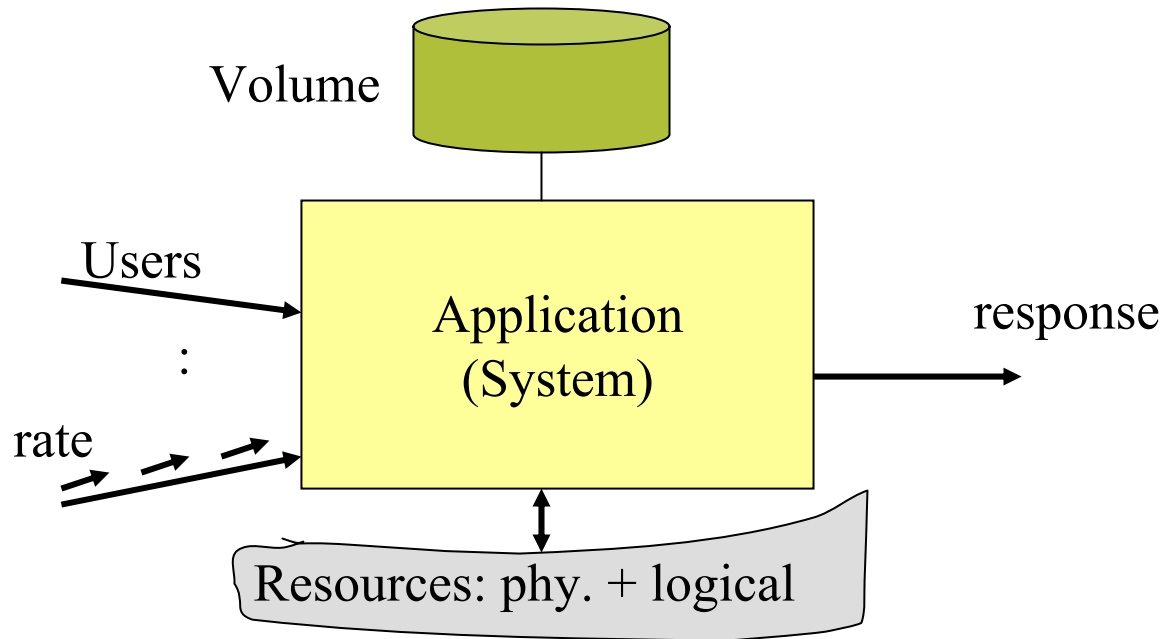
- Kiểm tra yêu cầu về thời gian đáp ứng của hệ thống



Kiểm tra quá tải

Stress/Load Testing

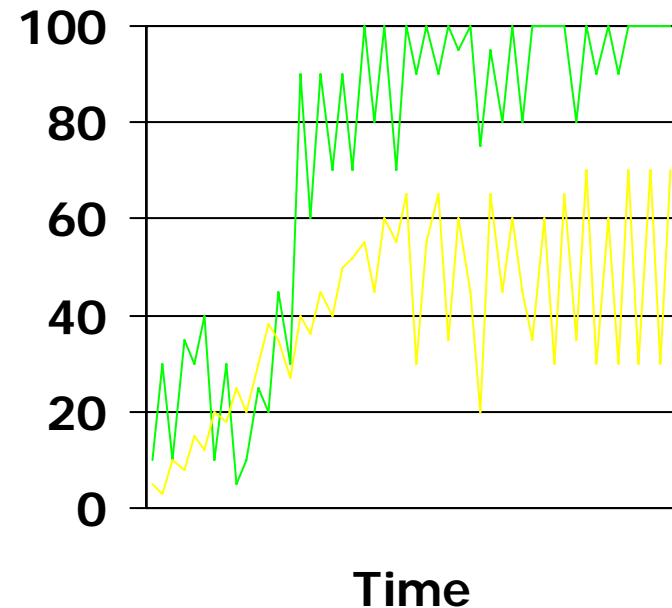
- Đưa hệ thống tới giới hạn hoạt động và quá khả năng.
- Xác định khả năng tối đa



Kiểm tra quá tải

Stress/Load Testing

- Ví dụ:
 - Cho phép 500 người sử dụng đăng nhập trên 1 giây



Kiểm tra tính khả dụng

Usability Testing

- Dễ học
- Hiệu quả khi sử dụng
- Thấy được
- Lưu nhớ
- Ít lỗi
- Đảm bảo dữ liệu

Kiểm tra tính khả dụng

Usability Testing

- Sử dụng đơn giản
- Tối thiểu sử dụng bộ nhớ
- Nhất quán
- Hỗ trợ thông tin phản hồi
- Cung cấp việc đánh dấu thông tin đã có
- Liên kết tắt
- Thông điệp báo lỗi tốt
- Ngăn ngừa lỗi
- Giao diện đơn giản, đồng nhất
- “Thấy được” các đối tượng hoạt động

Kiểm tra bảo mật

- Kiểm tra tính hợp lệ của việc truy xuất trong và ngoài chương trình

Kiểm tra thực thi / hiệu năng

Performance Testing

■ Mục tiêu

- Đảm bảo hệ thống đáp ứng các yêu cầu về thực thi.

■ Điều kiện

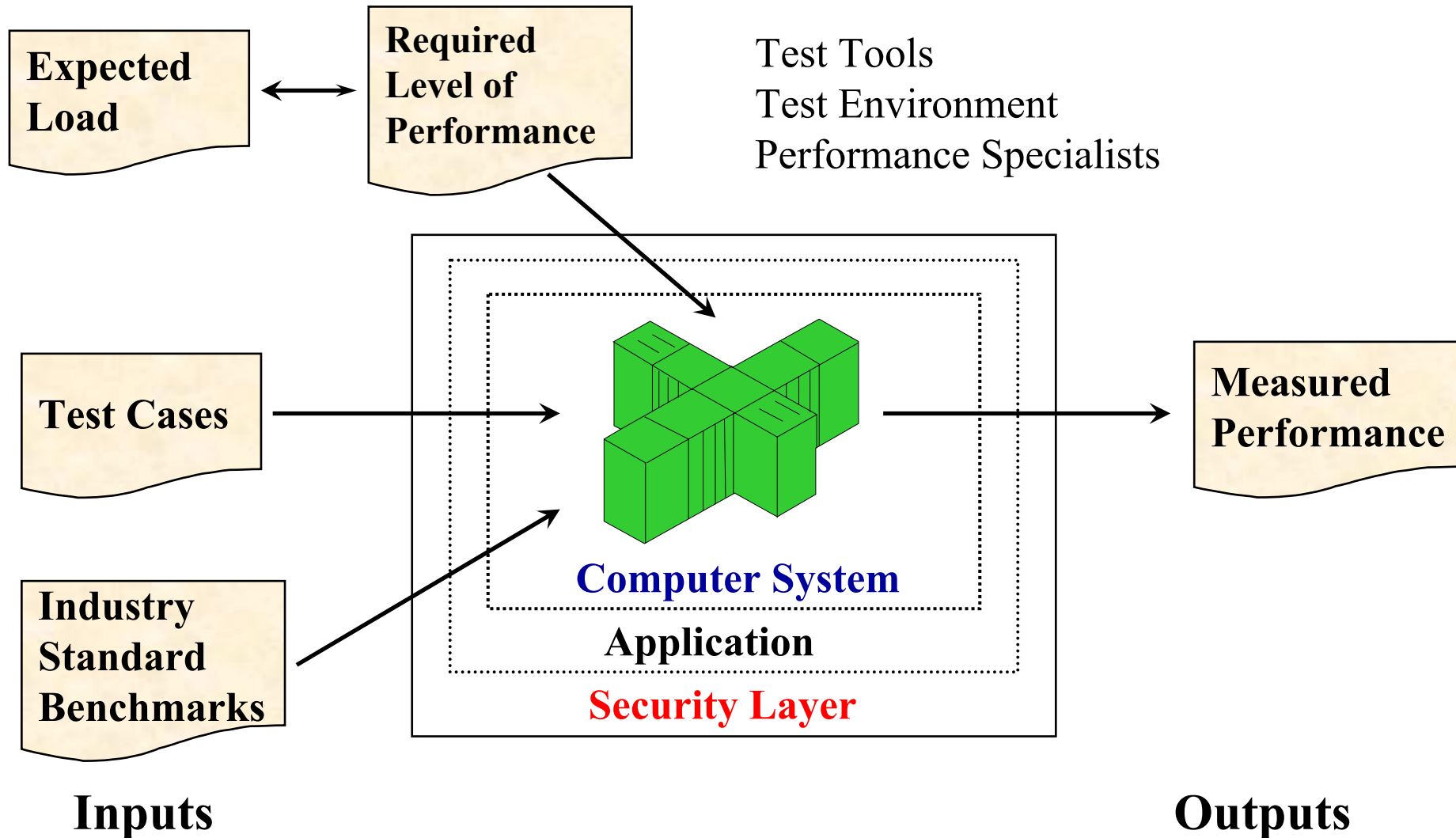
- Kiểm tra hệ thống thành công.
- Bảo đảm không có việc thực thi không kỳ vọng.
- Thực hiện trước khi kiểm tra chấp nhận (*Acceptance Testing*).
- Sử dụng các mẫu nghiệp vụ:
 - bao gồm các nghiệp vụ thường thực hiện, lỗi nghiệp vụ hoặc những hoạt động không mong muốn.

Kiểm tra thực thi / hiệu năng

Performance Testing

- Được xem như bao gồm các kiểm thử sau
 - Load Test
 - Stress Test
 - Volume Test
 - Test data
 - Response time

Kiểm tra thực thi/hiệu năng



Kiểm tra việc lưu trữ

- Kiểm tra hiệu quả thực thi việc lưu trữ thông tin

Kiểm tra tính tương thích

- Kiểm tra việc thực thi của phần mềm trong môi trường thực tế

Kiểm tra tính phục hồi

- Kiểm tra khả năng thực thi lại (*phục hồi*) sau khi có các sự cố
 - Treo
 - Hỏng phần cứng
 - Vấn đề hỏng hóc

Kiểm tra Xác thực/chấp nhận

Acceptance Testing

- Mục tiêu

- ☐ Xác nhận từ phía người sử dụng

- Điều kiện

- ☐ Kiểm tra hồi hệ thống và hồi quy hoàn tất
- ☐ Người Quản lý cấu hình
- ☐ Test data
- ☐ Tài liệu hướng dẫn cuối cùng đã sẵn sàng
- ☐ Đã xét các thủ tục kiểm thử
- ☐ Điều kiện thoát
- ☐ Các thủ tục đặc biệt
- ☐ Tiêu chuẩn chấp nhận phải được lập tài liệu
 - Acceptance Testing
 - Người chịu trách nhiệm

Kiểm tra Xác thực/chấp nhận

Acceptance Testing

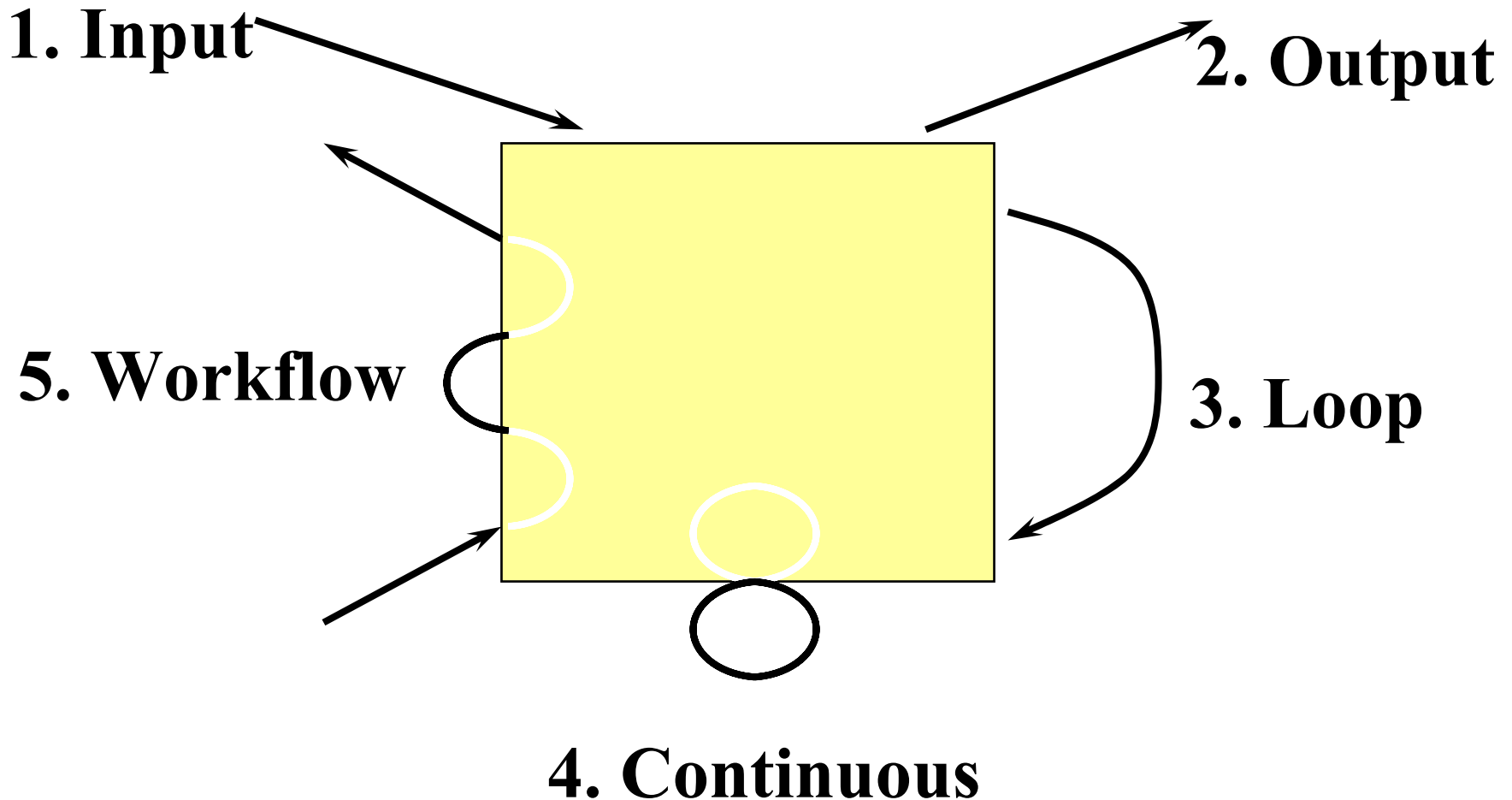
■ Kỳ vọng

- Xác nhận từ phía người sử dụng
- Kiểm tra thực thi được đánh giá lại
- Kéo dài thời gian
- Hướng dẫn cho người kiểm thử
- Các yêu cầu không có khả năng kiểm thử
- Rà soát bởi người tài trợ và NSD
- Kế hoạch cho việc hiện thực

Kiểm tra cài đặt

- Kiểm tra khả năng cài, gỡ bỏ một phần và toàn bộ chương trình

Kiểm tra thủ tục



Bài tập - đọc hiểu

Đọc thêm

- [1]. Chapter 06
- [5]. Chapter 11,13
- [5]. Chapter 08,09,10
- [5]. Chapter 12
- [5]. Chapter 16

Q/A