

Kiểm thử phần mềm

Quản lý qui trình kiểm thử



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1

Nhập môn kiểm thử phần mềm



Nội dung

- ☐ **Tổ chức kiểm thử**
- ☐ **Lập tài liệu kiểm thử**
- ☐ **Vòng đời lỗi phần mềm**

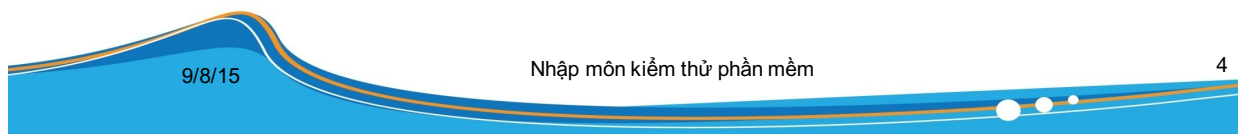
Tính độc lập kiểm thử

- ☐ Lập trình viên tự kiểm thử
 - ☐ Nhóm lập trình viên kiểm thử lẫn nhau
 - ☐ Kiểm thử viên nằm trong nhóm phát triển
 - ☐ Kiểm thử viên nằm trong nhóm kiểm thử
 - ☐ Tư vấn viên kiểm thử nội bộ
 - ☐ Tổ chức kiểm thử bên ngoài
- Tính độc lập tăng dần



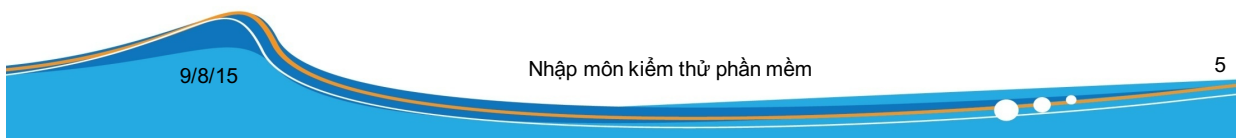
Kiểm thử bởi lập trình viên

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Hiểu rõ mã nguồn nhất
 - ☐ Phát hiện lỗi mà kiểm thử viên khó phát hiện
 - ☐ Tìm và sửa lỗi ít chi phí
- ☐ Khó khăn
 - ☐ Khó tự hủy kết quả của mình
 - ☐ Xu hướng thấy kết quả mong đợi hơn là kết quả thật
 - ☐ Đánh giá chủ quan



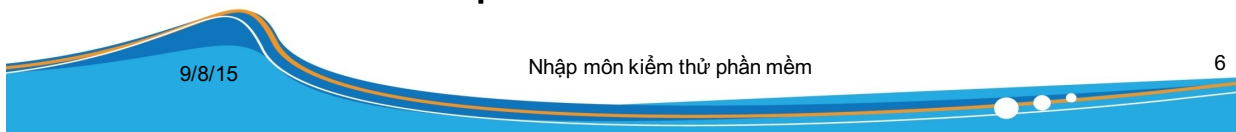
Kiểm thử bởi nhóm phát triển

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Độc lập hơn lập trình viên
 - ☐ Chiều sâu về kỹ thuật
 - ☐ Giao tiếp nhẹ nhàng hơn
- ☐ Khó khăn
 - ☐ Áp lực với công việc lập trình
 - ☐ Góc nhìn kỹ thuật, không phải nghiệp vụ
 - ☐ Thiếu kỹ năng kiểm thử



Kiểm thử viên trong nhóm phát triển

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Góc nhìn độc lập với phần mềm
 - ☐ Tập trung trách nhiệm kiểm thử
 - ☐ Cùng hướng tới mục tiêu chung của nhóm
- ☐ Bất lợi
 - ☐ Thiếu sự tôn trọng
 - ☐ Đơn độc, không nhận được sự đánh giá
 - ☐ Áp lực đồng nghiệp
 - ☐ Ý kiến đơn độc



Nhóm kiểm thử độc lập

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Nhóm tập trung kiểm thử
 - ☐ Có chuyên môn kiểm thử
 - ☐ Khách quan và phù hợp hơn
- ☐ Khó khăn
 - ☐ Giảm khả năng giao tiếp
 - ☐ Có thể tương phản hoặc đối đầu
 - ☐ Quá phụ thuộc vào kiểm thử viên



Tư vấn kiểm thử nội bộ

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Có trình độ chuyên môn cao hỗ trợ và cải tiến qui trình kiểm thử
 - ☐ Lên kế hoạch, ước lượng và điều khiển kiểm thử từ góc nhìn quản trị
- ☐ Khó khăn
 - ☐ Cần người thực thi kiểm thử
 - ☐ Trình độ chuyên môn đủ cao
 - ☐ Cần người giỏi giao tiếp
 - ☐ Ảnh hưởng chứ không áp đặt



Tổ chức kiểm thử bên ngoài

- ☐ Thuận lợi
 - ☐ Có trình độ chuyên môn cao
 - ☐ Độc lập với các chính sách nội bộ công ty
- ☐ Khó khăn
 - ☐ Thiếu kiến thức về công ty và sản phẩm
 - ☐ Chi phí có thể cao



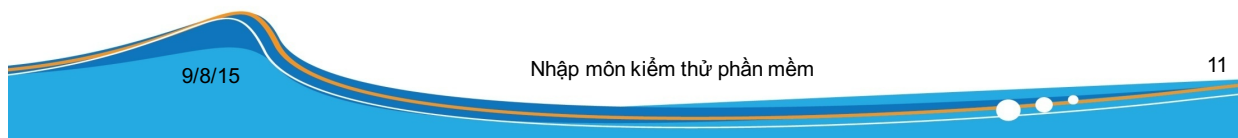
Lựa chọn thông thường

- ☐ Kiểm thử đơn vị
 - ☐ Lập trình viên
- ☐ Kiểm thử tích hợp
 - ☐ Nhóm lập trình,
 - ☐ Kiểm thử viên trong nhóm lập trình
- ☐ Kiểm thử hệ thống
 - ☐ Nhóm kiểm thử
 - ☐ Tổ chức kiểm thử bên ngoài
- ☐ Kiểm thử chấp nhận
 - ☐ Khách hàng
 - ☐ Tổ chức kiểm thử bên ngoài



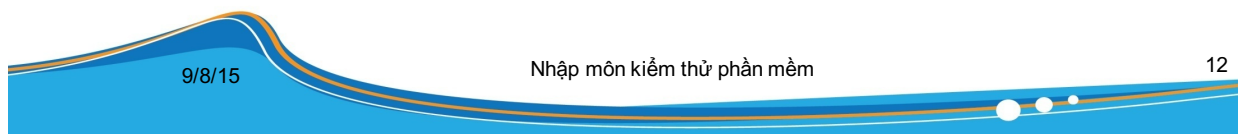
Tính độc lập kiểm thử

- ☐ Tính độc lập quan trọng
- ☐ Có nhiều mức độ độc lập
- ☐ Kết hợp nhiều mức độ khác nhau
- ☐ Cân bằng các kỹ năng cần thiết

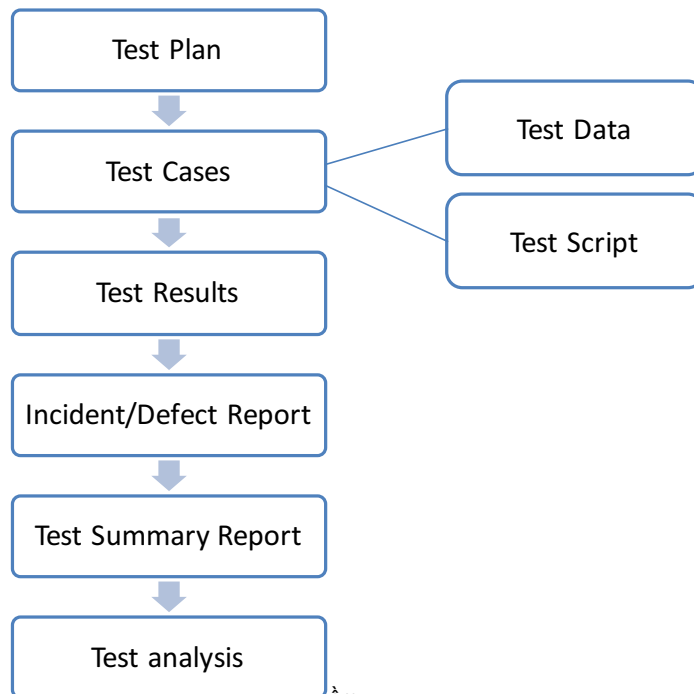


Nội dung

- ☐ Tổ chức kiểm thử
- ☐ **Lập tài liệu kiểm thử**
- ☐ Vòng đời lỗi phần mềm



Tài liệu kiểm thử



9/8/15

Nhập môn kiểm thử phần mềm

13

Kế hoạch kiểm thử - Test Plan

- ☐ Tài liệu mô tả phạm vi, nhân lực và kế hoạch của các hoạt động test dự kiến.
- ☐ Xác định
 - ☐ Các cấp độ kiểm thử
 - ☐ Các chức năng sẽ được kiểm thử
 - ☐ Các nhiệm vụ kiểm thử, ai sẽ thực hiện task nào
 - ☐ Mức độ độc lập của tester
 - ☐ Môi trường kiểm thử,
 - ☐ Các kỹ thuật thiết kế test case
 - ☐ Tiêu chuẩn test và tiêu chuẩn kết thúc test
 - ☐ Rủi ro + kế hoạch dự phòng

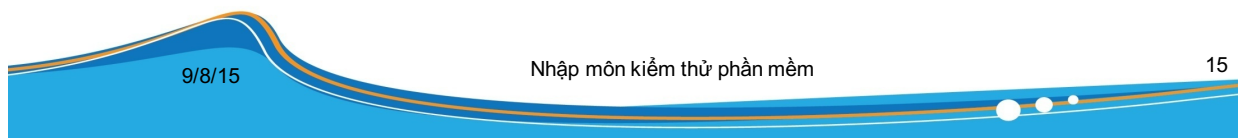
9/8/15

Nhập môn kiểm thử phần mềm

14

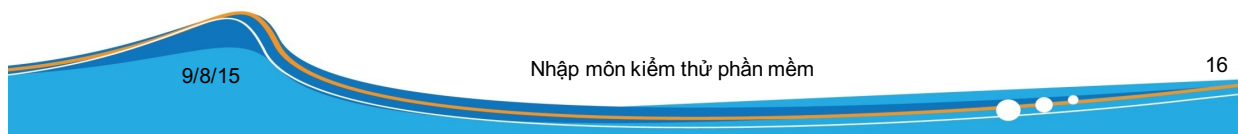
Nội dung kế hoạch kiểm thử

- ☐ 1. Introduction – Thông tin chung
 - ☐ Giới thiệu tổng quan về dự án
- ☐ 2. Scope – Phạm vi
 - ☐ Xác định hệ thống, phân hệ, phiên bản cần test, phần cứng, phần mềm
- ☐ 3. Software Risk Issues – Phân tích rủi ro
 - ☐ Phân tích rủi ro và kết hoạch phòng ngừa
- ☐ 4. Features to Be Tested
 - ☐ Danh sách các chức năng cần kiểm thử
- ☐ 5. Features Not to Be Tested
 - ☐ Danh sách các chức năng không cần kiểm thử



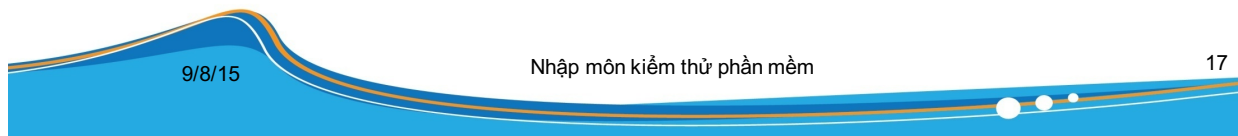
Nội dung kế hoạch kiểm thử

- ☐ 6. Approach
 - ☐ Xác định cấp độ kiểm thử
 - ☐ Kiểm thử đơn vị
 - ☐ Kiểm thử tích hợp
 - ☐ Kiểm thử hệ thống
 - ☐ Kiểm thử chấp nhận
 - ☐ Xác định loại kiểm thử
 - ☐ Kiểm thử chức năng
 - ☐ Kiểm thử phi chức năng
 - ☐ Kiểm thử cấu trúc



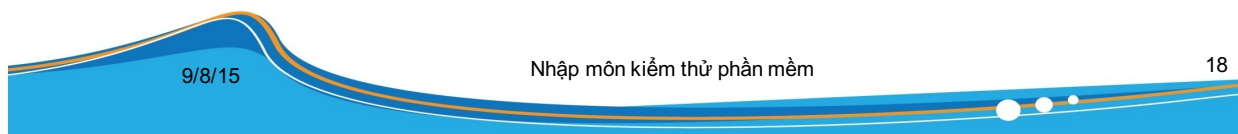
Nội dung kế hoạch kiểm thử

- ☐ 7. Environmental Needs – Môi trường kiểm thử
 - ☐ Môi trường sẽ xây dựng để thực hiện test qua các giai đoạn
- ☐ 8. Responsibilities – Nhân lực
 - ☐ Mô tả nguồn nhân lực cho dự án
- ☐ 9. Schedule – Kế hoạch
 - ☐ Công việc, thời gian, nhân lực
 - ☐ Các mốc kiểm thử
- ☐ 10. Test Deliverables – Sản phẩm
 - ☐ Các tài liệu test cases, bug reports, ...



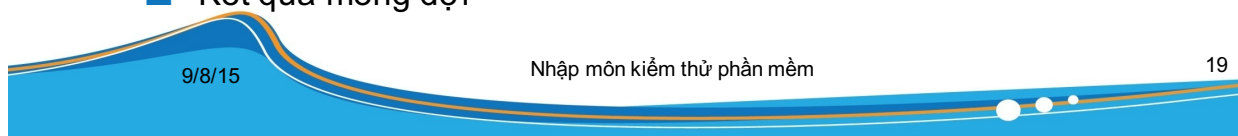
Trường hợp kiểm thử - Test cases

- ☐ Là một tình huống kiểm tra, được thiết kế để kiểm tra một đối tượng có thỏa mãn yêu cầu đặt ra hay không.
- ☐ 3 bước cơ bản
 - ☐ Mô tả : đặc tả các điều kiện cần có để tiến hành kiểm tra.
 - ☐ Nhập : đặc tả đối tượng hoặc dữ liệu cần thiết, được sử dụng làm đầu vào để thực hiện kiểm tra.
 - ☐ Kết quả mong chờ : kết quả trả về từ đối tượng kiểm tra.
- ☐ Test scenario → test case → Test Step
 - ☐ Test Step: một hành động để thực hiện và đáp ứng mong đợi
 - ☐ Test Case: danh sách các test step
 - ☐ Test Scenario: danh sách các test case và phối hợp của chúng.



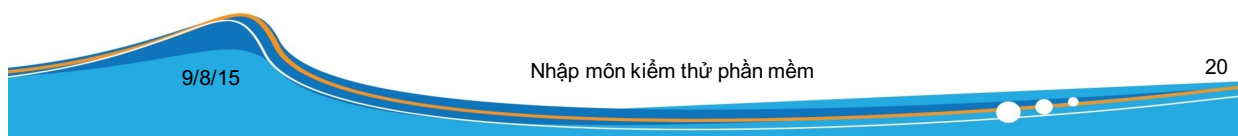
Nội dung Test case

- ☐ 1. Test case ID
 - ☐ Mã định danh
- ☐ 2. Test name
 - ☐ Tên test case
 - ☐ Mô tả yêu cầu của test case
- ☐ 3. Precondition
 - ☐ Điều kiện tiên quyết
- ☐ 4. Test step
 - ☐ Các bước thực hiện
 - ☐ Có dữ liệu cụ thể
- ☐ 5. Expected result
 - ☐ Kết quả mong đợi



Nội dung Test result

- ☐ 6. Actual result
 - ☐ Kết quả thực tế
- ☐ 7. Status
 - ☐ Trạng thái của test case
 - ☐ Các trạng thái: Pass/Fail/Untest
- ☐ 8. Tester
 - ☐ Người thực hiện test
- ☐ 9. Tested date
 - ☐ Ngày thực hiện test
- ☐ 10. Remark
 - ☐ Ghi chú



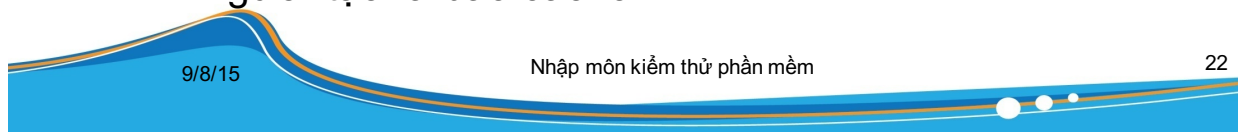
Báo cáo lỗi – Incident Report

- ☐ Cung cấp thông tin chi tiết về sự cố hoặc lỗi cho những bên liên quan
 - ☐ Người phát triển: sửa lỗi
 - ☐ Người quản lý: quyết định tài nguyên, cấp phát, ưu tiên
 - ☐ Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật: nắm bắt thông tin thực hiện, chuẩn bị
 - ☐ Kiểm thử viên: cần biết trạng thái của hệ thống hiện tại



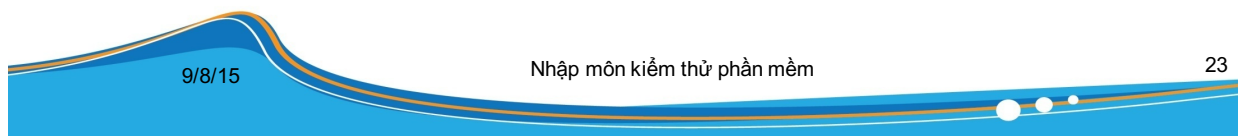
Nội dung báo cáo lỗi

- ☐ 1. Bug ID
 - ☐ Mã duy nhất cho mỗi báo cáo lỗi
- ☐ 2. Function name
 - ☐ Chức năng bị lỗi
- ☐ 3. Problem summary
 - ☐ Mô tả tóm tắt lỗi
- ☐ 4. How to reproduce it
 - ☐ Mô tả các bước tái hiện lại lỗi
- ☐ 5. Reported by
 - ☐ Người tạo ra báo cáo lỗi



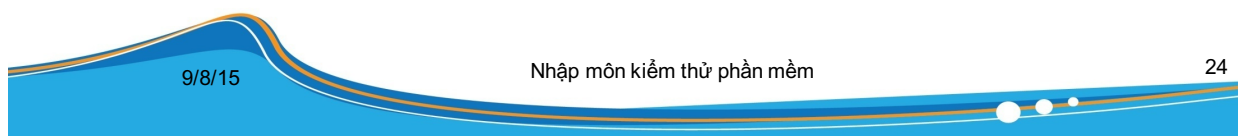
Nội dung báo cáo lỗi

- ☐ 6. Date
 - ☐ Ngày tạo báo cáo
- ☐ 7. Assign to
 - ☐ Phân công dev sửa lỗi
- ☐ 8. Status
 - ☐ Trạng thái lỗi
 - ☐ Bắt đầu trạng thái Open
 - ☐ Sau khi xử lý Fixed/Resolved
 - ☐ Không ảnh hưởng nữa Close



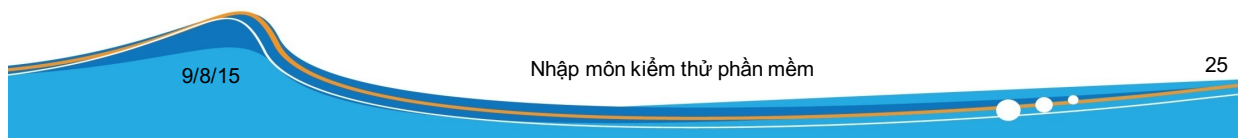
Nội dung báo cáo lỗi

- ☐ 9. Priority
 - ☐ Độ ưu tiên xử lý lỗi
 - ☐ Phân loại
 - ☐ Fix immediately
 - ☐ Fix as soon as possible
 - ☐ Must fix before the next milestone
 - ☐ Must fix before final
 - ☐ Fix if possible
 - ☐ Optional



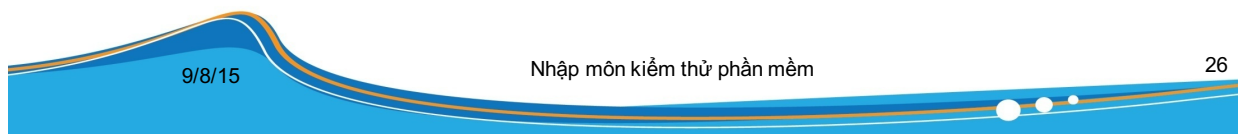
Nội dung báo cáo lỗi

- ☐ 10. Severity
 - ☐ Độ nghiêm trọng của lỗi
 - ☐ Phân loại
 - ☐ Minor
 - ☐ Serious
 - ☐ Fatal
- ☐ 11. Comment
 - ☐ Ghi chú



Đặc điểm của báo cáo lỗi

- ☐ Written – Viết ra
- ☐ Numbered – Đánh chỉ mục
- ☐ Simple – Đơn giản
- ☐ Understandable – Dễ hiểu
- ☐ Reproducible – Có thể tái hiện lại
- ☐ Legible – Rõ ràng
- ☐ Non-judgmental – Không phán xét



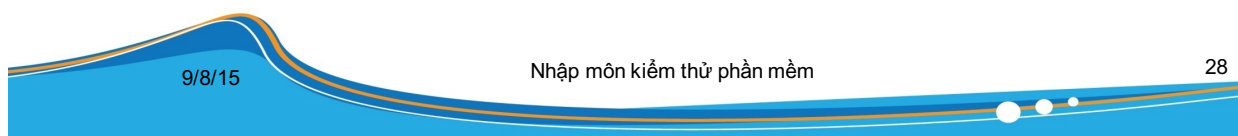
Đặc điểm của báo cáo lỗi

- ☐ Written – Viết ra
 - ☐ Mô tả lỗi bằng văn bản
 - ☐ Nên báo cáo lỗi dù lỗi có thể sửa nhanh
- ☐ Numbered – Đánh chỉ mục
 - ☐ Truy vết thông qua chỉ số
- ☐ Simple – Đơn giản
 - ☐ Sử dụng 1 báo cáo cho 1 lỗi
 - ☐ Nhiều lỗi trên 1 báo cáo gây nhầm lẫn
- ☐ Understandable – Dễ hiểu
 - ☐ Mô tả lỗi rõ ràng
 - ☐ Bỏ các chi tiết không cần thiết



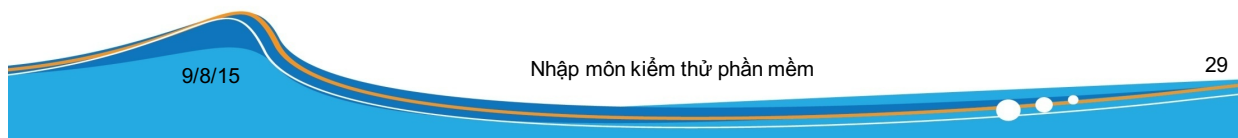
Đặc điểm của báo cáo lỗi

- ☐ Reproducible – Có thể tái hiện lại
 - ☐ Khách hàng thường báo cáo lỗi không thể tái hiện lại
 - ☐ Mô tả từng bước rõ ràng, lưu ý trạng thái bắt đầu
 - ☐ Phân tích để chọn số bước ít nhất
- ☐ Legible – Rõ ràng
 - ☐ Áp dụng cho báo cáo tay
- ☐ Non-judgmental – Không phán xét
 - ☐ Không thể hiện cảm xúc cá nhân
 - ☐ Mâu thuẫn có thể gây hậu quả nghiêm trọng



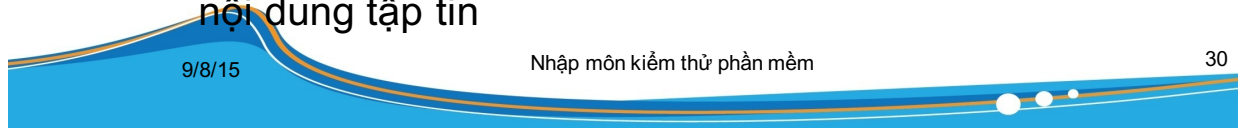
Phân tích lỗi có thể tái hiện lại

- ☐ Khả năng tái hiện lại – Reproducibility
 - ☐ Các bước rõ ràng để tạo trạng thái bắt đầu
 - ☐ Các bước tiếp theo để hiển thị lỗi
- ☐ Mục tiêu
 - ☐ Tìm ra hậu quả nghiêm trọng nhất của lỗi
 - ☐ Tìm ra cách thức dễ nhất kích hoạt lỗi
 - ☐ Tìm ra các đường dẫn khác đến lỗi
 - ☐ Tìm ra các lỗi liên quan



Chiến thuật phân tích lỗi có thể tái hiện lại

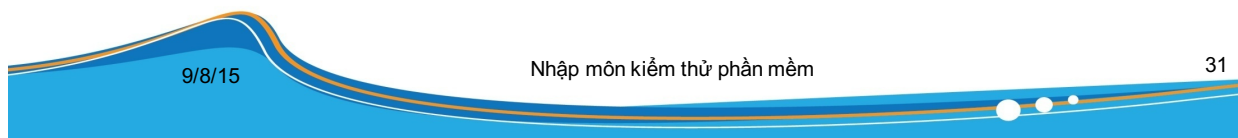
- ☐ Tìm những dấu hiệu quan trọng
 - ☐ Lỗi là triệu chứng, không phải nguyên nhân
 - ☐ Tập trung vào hành vi khác thường
 - ☐ Error messages
 - ☐ Processing delays
 - ☐ Blinking screen, In-use light ON when not in use
 - ☐ Jumping cursor / Multiple cursors
 - ☐ Misaligned text, omitted or doubled characters
- ☐ Tăng khả năng nhìn thấy được hành vi hệ thống
 - ☐ Quan sát giá trị biến/Dữ liệu bên trong/Sự thay đổi nội dung tập tin





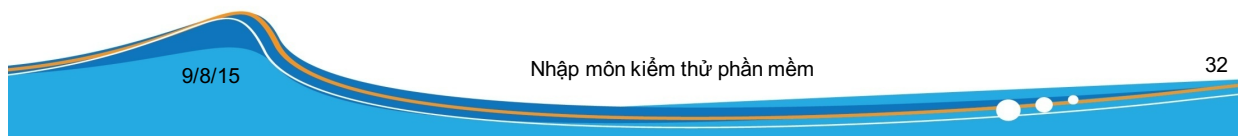
Chiến thuật phân tích lỗi có thể tái hiện lại

- ☐ Kiểm tra nhiều thứ tự thực hiện khác nhau
- ☐ Tìm các lỗi tiếp theo
- ☐ Cô lập các dấu hiệu từ từ
- ☐ Kiểm tra lỗi ở phiên bản trước đó
- ☐ Kiểm tra sự phụ thuộc cấu hình

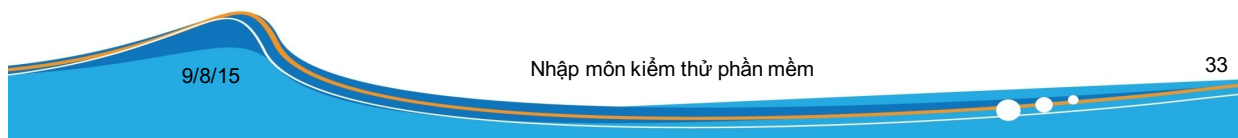


Tạo một lỗi có thể tái hiện được

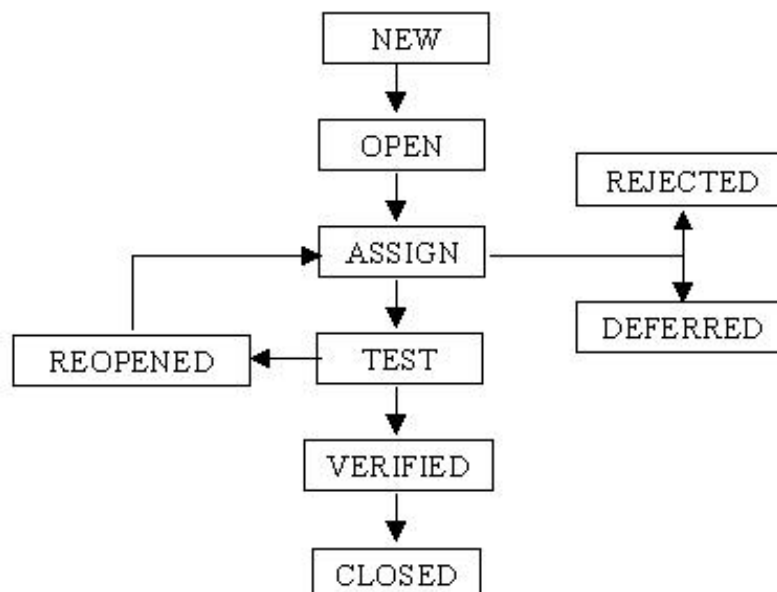
- ☐ Ghi lại mọi thứ đã làm trong lúc kiểm thử
- ☐ Sử dụng chương trình ghi lại thao tác chuột, bàn phím
- ☐ Sử dụng chương trình quay màn hình



- ☐ Tổ chức kiểm thử
- ☐ Lập tài liệu kiểm thử
- ☐ **Vòng đời lỗi phần mềm**



Vòng đời lỗi phần mềm



Thảo luận

