**Quy trình kiểm thử phần mềm**

**( Software testing life cycle)**

Contents

[1. Requirenment analysis - Phân tích yêu cầu 2](#_heading=h.gjdgxs)

[2. Test planning - Lập kế hoạch kiểm thử 2](#_heading=h.30j0zll)

[3. Test case development - Thiết kế kịch bản kiểm thử 3](#_heading=h.1fob9te)

[4. Test environment set up - Thiết lập môi trường kiểm thử 3](#_heading=h.3znysh7)

[5. Test execution - Thực hiện kiểm thử 3](#_heading=h.2et92p0)

[6. Test cycle closure - Đóng chu trình kiểm thử 4](#_heading=h.tyjcwt)

# 1. Requirement analysis - Phân tích yêu cầu

* QA team sẽ thực hiện đọc hiểu, nghiên cứu và phân tích cụ thể các yêu cầu trong tài liệu đặc tả của dự án hoặc tài liệu khách hàng. Qua hoạt động này, QA team sẽ nắm bắt được các yêu cầu mà dự án đưa ra bao gồm yêu cầu kiểm thử chức năng/ phi chức năng nào.
* Ngoài ra, trong quá trình phân tích, nghiên cứu tài liệu, nếu có câu hỏi phát sinh hay đề xuất giải quyết, QA team sẽ đưa ra câu hỏi với các bên liên quan như BA( Business Analysis), PM( Project Manager), team leader, khách hàng để hiểu chính xác hơn về yêu cầu của sản phẩm. Những câu hỏi này sẽ được lưu trữ vào file Q&A( Question and Answer). Các câu hỏi nên được đưa ra dưới dạng Yes/No question hoặc các lựa chọn để tiết kiệm thời gian trả lời cũng như hỗ trợ đưa ra những gợi ý hay để xây dựng sản phẩm ngay từ đầu. Như vậy, đương nhiên là chúng ta không nên nêu ra những câu hỏi dạng là gì, như thế nào, tại sao,... Những câu hỏi như thế thường mất thời gian để giải thích và cũng khó có thể giải thích một cách chi tiết nhất có thể. Hơn nữa, đối với khách hàng không có sự hiểu biết về lĩnh vực phần mềm mà họ yêu cầu thì càng không thể trả lời những câu hỏi mang tính chuyên môn cao. Chính chúng ta sẽ là người hỗ trợ và đưa ra giải pháp thích hợp cho khách hàng lựa chọn.
* *Đối với dự án ecommerce của Samsung (hay còn gọi là dự án eshop), thường requirement sẽ chia làm 2 dạng*
  + *Requirement dựa trên bộ core đã phát triển: Phần requirement này thường sẽ từ bộ core và được clone ra cho từng nước và chỉ thay đổi 1 chút liên quan đến business của nước đó. Đối với dạng requirement này thì khi phân tích mình có thể tham khảo các nước đã có sẵn feature đó rồi.*
  + *Requirement mới hoàn toàn (hay còn gọi là Enhancement - ENH). Đối với dạng requirement này ngoài việc đọc hiểu bản chất của feature, mình cần phải tìm hiểu xem nó có ảnh hưởng gì đến các phần feature core hoặc các feature đã có sẵn hay không. Việc lập Q&A có thể được thực hiện internal (trong nội bộ công ty) trước rồi sau đó mới là external (BA và PM thuộc các team liên quan).*

# 2. Test planning - Lập kế hoạch kiểm thử

**Xác định phạm vi(Scope) dự án:** Dự án thực hiện trong thời gian bao lâu? Bao gồm những công việc gì cho từng khoảng thời gian xác định? Từ đó đưa ra lịch trình thực hiện cho từng công việc nhỏ sao cho phù hợp với toàn bộ đội dự án.

*VD: Đối với dự án ở WW, thời gian tiến hành testing sẽ khá linh động do mình phụ thuộc nhiều vào đội development. Vậy nên, với mỗi giai đoạn testing, các leader sẽ đưa ra các mốc thời gian cụ thể (Deadline cần hoàn thành là ngày nào). Sau đó, mỗi cá nhân sẽ dựa vào đó để đưa ra các công việc và thời gian cụ thể của mình. (viết testcase/checklist cần xong trước ngày nào, review lúc nào, thực thi test vào lúc nào và mất bao nhiêu thời gian, …)*

**Xác định phương pháp tiếp cận:** Nói về cách tiếp cận để kiểm thử cho một đối tượng nào đó, thì phải dựa vào nhiều thứ, ví dụ như: Thời gian cho phép test có phù hợp với con số ước lượng, nhiều hay ít, yêu cầu chất lượng từ phía khách hàng thế nào? Cao, thấp hay khắc khe hay sao cũng được? Công nghệ / kỹ thuật sử dụng để phát triển ứng dụng này là gì? Lĩnh vực của hệ thống/sản phẩm đang được test (domain) là gì?...Từ đó, test manager có thể đưa ra những phương pháp và kế hoạch phù hợp nhất cho cả quá trình thực hiện dự án sao cho đúng với các tiêu chí chấp nhận của sản phẩm và kịp tiến độ với các mốc thời gian bàn giao, phát hành.

**Xác định các nguồn lực**

Con người: Bao nhiêu người tham gia dự án, ai sẽ test phần nào, bao nhiêu tester tham gia?Tester và nhóm phát triển có kinh nghiệm về lĩnh vực này không?

Thiết bị: số lượng server, version, máy tính, mobile để thực hiện test là bao nhiêu.

*VD: Tùy thời gian và từng dự án, việc assign resource có thể được thực hiện bởi test manager, test leader, test senior hoặc tester. Ở WW, việc nhiều dự án diễn ra chồng chéo nhau là hoàn toàn bình thường. Mặc dù lúc đầu tester A được phân chia test 1 nước cố định. Nhưng nếu trong thời điểm quá nhiều dự án bận thì tester A có thể được phân chia test 2 nước hoặc đi support test cho nước khác. Vậy nên trước mỗi thời điểm test, test leader/test manager sẽ là người phân chia nguồn lực để phù hợp với các dự án. Việc xác định nguồn lực cũng cần phải dựa trên sự hiểu biết và năng lực của tester đối với dự án đó nữa.*

**Lên kế hoạch thiết kế công việc test:** Bản kế hoạch kiểm thử sẽ bao gồm các nội dung:

Liệt kê các chức năng cần kiểm thử.

Để thực hiện test chức năng này thì cần làm những công việc gì, trong thời gian bao lâu, cái nào thực hiện trước, cái nào thực hiện sau, ai là người thực hiện.

Xác định điều kiện bắt đầu: xác định những điều kiện tối thiểu để bắt đầu hoạt động kiểm thử cho từng chức năng.

Xác định điều kiện kết thúc : khi có những điều kiện nào thì sẽ kết thúc việc kiểm thử.

*VD: Nếu timeline quá gấp mà mình không có đủ thời gian để thực thi toàn bộ test case/checklist thì cần phải phân loại các test case nào sẽ được ưu tiên test trước dựa trên mức độ ảnh hưởng của nó (priority & severity). Ngoài ra cần phải xác định các tiêu chí (exit criteria) cần có để có thể stop testing.*

# 3. Test case development - Thiết kế kịch bản kiểm thử

* **Review tài liệu:** Đầu tiên, các kiểm thử viên cần review lại tất cả các tài liệu để xác định công việc cần làm, các công việc có khác gì so với dự án trước khách hàng đưa cho, chức năng nào cần test, chức năng nào không cần test lại nữa. Từ đó, vừa có thể tiết kiệm thời gian mà vẫn đưa ra được một kịch bản kiểm thử đầy đủ và hiệu quả.

*VD: đối với các feature core được clone ra cho từng nước thì ở bước review tài liệu, mình có thể reuse bộ test case từ các nước đã có feature đó và update lại dựa theo business của nước mình đang test.*

* **Viết test case/ check list:** Sau đó, tester bắt tay vào việc viết test case chi tiết dựa vào kế hoạch đã đưa ra và vận dụng các kỹ thuật thiết kế kịch bản kiểm thử. Test case cần bao phủ được tất cả các trường hợp kiểm thử có thể xảy ra cũng như đáp ứng đầy đủ các tiêu chí của sản phẩm. Đồng thời tester cũng cần đánh giá mức độ ưu tiên cho từng test case.

*VD: Việc sử dụng test case hay checklist phụ thuộc vào từng testing requirement của dự án eshop.*

*Đối với maintenance testing (testing xảy ra hàng tuần và thường là các improvement cho các feature có sẵn) hoặc additional testing (là các request riêng), thì mình sẽ sử dụng checklist*

*Đối với monthly testing (testing xảy ra hàng tháng và thường là các feature ENH mới) thì mình sẽ sử dụng checklist.*

*Ngoài ra thì cần advise từ các senior/leader về việc sử dụng type nào.*

* **Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử**: Cùng với việc tạo ra các test case chi tiết, đội kiểm thử cũng cần chuẩn bị trước các dữ liệu kiểm thử cho các trường hợp cần thiết như test data, test script.

*VD: khi test về feature payment với card thì test data cần phải có bao gồm card number, expiration date, CVV, …*

* **Review test case/ check list:** Sau khi hoàn thành, các thành viên trong đội kiểm thử hoặc test leader cũng cần review lại test case đã tạo để có thể bổ sung, hỗ trợ lẫn nhau nhằm tránh những sai sót trong thiết kế test case và rủi ro về sau.

*VD: việc review này sẽ chia theo từng level (personal review - tự mình review, peer review - review chéo trong cùng 1 team, senior/leader review - review bởi senior tester, test leader)*

# 4. Test environment set up - Thiết lập môi trường kiểm thử

* Môi trường kiểm thử sẽ được quyết định dựa trên những yêu cầu của khách hàng, hay đặc thù của sản phẩm ví dụ như server/ client/ network,...jjj
* Tester cần chuẩn bị một vài test case để kiểm tra xem môi trường cài đặt đã sẵn sàng cho việc kiểm thử hay chưa. Đây chính là việc thực thi các smoke test case.

*VD: việc thiết lập môi trường kiểm thử ngoài việc cài đặt môi trường (device, browser, …), thì mình cần kiểm tra xem môi trường đã ready để testing hay chưa (thường là chạy 1 case end to end).*

# 5. Test execution - Thực hiện kiểm thử

* Thực hiện các test case như thiết kế và mức độ ưu tiên đã đưa ra trên môi trường đã được cài đặt.
* So sánh với kết quả mong đợi sau báo cáo các bug xảy ra lên tool quản lý lỗi và theo dõi trạng thái của lỗi đến khi được sửa thành công.
* Thực hiện re-test để verify các bug đã được fix và regression test khi có sự thay đổi liên quan.
* Trong quá trình thực hiện kiểm thử, kiểm thử viên cũng có thể hỗ trợ, đề xuất cho cả đội dự án để có giải pháp hợp lý và kết hợp công việc hiệu quả.
* Đo và phân tích tiến độ: kiểm thử viên cũng cần kiểm soát chặt chẽ tiến độ công việc của mình bằng cách so sánh tiến độ thực tế với kế hoạch, nếu chậm cần phải điều chỉnh sao cho kịp tiến độ dự án, nếu nhanh cũng cần điều chỉnh vì có thể test lead lên kế hoạch chưa sát với thực tế dự án. Từ đó có thể sửa chữa test plan cần điều chỉnh để phù hợp với tiến độ dự án đưa ra.
* Report thường xuyên cho PM và khách hàng về tình hình thực hiện dự án: Cung cấp thông tin trong quá trình kiểm thử đã làm được những chức năng nào, còn chức năng nào, hoàn thành được bao nhiều phần trăm công việc, báo cáo các trường hợp phát sinh sớm, tránh ảnh hưởng tiến độ công việc của cả ngày.

*VD: Dựa vào test case/checklist, tester sẽ tiến hành thực thi test (execute test). Trong giai đoạn thực thi test (input), nếu thấy kết quả không giống với expected result (output) thì tester sẽ phải log bug (Jira - đối với dự án của WW). Sau khi bug được fix thì mình sẽ có bước retest để tiến hành reopen/close cho phù hợp. Trong thời gian thực thi test, nếu thấy tiến độ chậm so với plan thì cần báo lại với senior hoặc test lead để có điều chỉnh cho phù hợp. Ngoài ra việc chủ động báo cáo tiến độ công việc hàng ngày cũng là việc cần thiết đối với từng tester.*

# 6. Test cycle closure - Đóng chu trình kiểm thử

* Đây là giai đoạn cuối cùng trong quy trình kiểm thử phần mềm.
* Ở giai đoạn này, QA team thực hiện tổng kết, báo cáo kết quả về việc thực thi test case, bao nhiêu case pass/ fail, bao nhiêu case đã được fix, mức độ nghiêm trọng của lỗi, bao nhiêu lỗi cao/ thấp, lỗi còn nhiều ở chức năng nào, dev nào nhiều lỗi. Chức năng nào đã hoàn thành test/ chưa hoàn thành test/ trễ tiến độ bàn giao.
* Đánh giá các tiêu chí hoàn thành như phạm vi kiểm tra, chất lượng, chi phí, thời gian, mục tiêu kinh doanh quan trọng.
* Ngoài ra, giai đoạn này cũng thảo luận tất cả những điểm tốt, điểm chưa tốt và rút ra bài học kinh nghiệm cho những dự án sau, giúp cải thiện quy trình kiểm thử.