QUY TRÌNH KIỂM THỬ

1. Quy trình kiểm thử

không phải là hoạt động đơn lẻ mà là hoạt động trong suốt giai đoạn dự án, có các hoạt động khác nhau

* Test planning : lập kế hoạch
* Test Analysis and Design : phân tích và thiết kế test
* Implementation and Execution : thực thi và thực hiện test
* Test report: báo cáo
* Test Closure: đóng gói

1. SDLC vs Testing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phases |  | Test activity | Main product |
| Initiation | Project Planning | Test planning | test plan (kế hoạch kiểm thử) |
| Requirement analysis | Requirement gathering and analysis | Test analysis and design | test design doc |
| Design | Designing | Test implementation | test cases |
| Development | Coding | Test execution :  Unit test  Integration test | Unit test case  Integration test cases |
| Testing | system test | test execution | Test log  Test report |
| Development | install |  |  |
| UAT ( Nghiệm thu sản phẩm | Acceptance test | Support customer UAT |  |

1. Các giai đoạn test

Part 1: Test planning and control - lập kế hoạch và giám sát hoạt động kiểm thử

* B1:Testing sẽ nghiên cứu yêu cầu dưới quan điểm của việc test để xem yêu cầu nào có thể test được , yêu cầu nào bỏ , xem xét cần làm việc với các bên liên quan (Ví dụ : Khách hàng , đội dự án , đội phát triển , phân tích nghiệp vụ để làm rõ yêu cầu)
* Yêu cầu có 2 loại : Product requirement - yêu cầu liên quan đến sản phẩm,yêu cầu về chức năng hoặc phi chức năng

Functional requirement - quy trình áp dụng trong dự án để tạo ra sản phẩm phần mềm , khung thời gian của dự án , môi trường test , nguồn lực để thực hiện test , các công cụ khác để phát triển phần mềm

* B2:Chỉ định phạm vi, cách tiếp cận, nguồn lực và lịch trình của các hoạt động kiểm thử tiếp theo
* B3:Chuẩn bị tài liệu test plan

*Quá trình làm test planning*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. Project requirement 2. Project plan | 1. Xác định phạm vi và rủi ro 2. Xác định các kỹ thuật test, cách làm việc với các bên liên quan, độ bao phủ… 3. Nhân lực test cần thực hiện 4. Xác định các nguồn lực cần thiết và trách nhiệm 5. Lập lịch và xác định nhiệm vụ (tasks) 6. Xác định điều kiện khi nào việc test có thể dừng lại | 1. Test plan / Test strategy document 2. Effort estimation- Ước lượng nguồn lực test |

=> Test plan : là tài liệu mô tả phạm vi test, cách tiếp cận test , nguồn lực (con người,thiết bị máy móc , môi trường) để thực hiện test và các lịch trình để test.

=> Test planning: là hoạt động thiết lập / cập nhật tài liệu test plan.

=> Test control : là hoạt động quản lý test nhằm đưa ra các hoạt động/ hành động cụ thể để các hoạt động test theo đúng plan đã đưa ra

=> Test approach : phương pháp test được triển khai cụ thể vào dự án bao gồm các quyết định được đưa ra vào mục tiêu của project

=> Test strategy : Chiến lược test- là mô tả cao nhất của các loại test được triển khai một cách thông minh nhất mà mục tiêu đã đề ra

=> Test policy : Tài liệu test tổng quan nhất mô tả các nguyên lý tiếp cận và mục tiêu chính của tổ chức về kiểm thử. Đây cũng là tài liệu cao nhất của tổ chức về các hoạt động test.

=> Testware : tài sản test bao gồm testcase, test plans , test data …

Kiểm soát

* Là hoạt động diễn ra liên tục để so sánh với tiến độ thực tế so với kế hoạch để báo cáo trạng thái bao gồm cả nhưng cái sai lệch ở thời điểm test hiện tại và kế hoạch test để đưa ra các hành động cần thiết để đạt được mục đích của dự án
* Được thực hiện xuyên suốt dự án, kế hoạch test phải được cập nhật phù hợp với các hoạt động theo mà quá trình kiểm soát đưa ra
* Ngay sau khi kế hoạch test được phê duyệt thì quá trình kiểm soát được thực thi và kéo dài trong suốt quá trình test.

Quy trình test process- test control

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. Project plan 2. Test plan | 1. Đo đạc và phân tích kết quả của hoạt động test=> results 2. Theo dõi , ghi chép các tiến độ ,độ bao phủ test và tiêu chí kết thúc. 3. Cung cấp thông tin của quá trình test 4. Đưa ra các hành động khắc phục và sửa chữa. 5. Ra quyết định | 1. Updated test plan |

Part 2: Phân tích và thiết kế test

* Phân tích và thiết kế test dựa vào các mục tiêu test để chuyển đổi thành các điều kiện test và các test case tương ứng. Quá trình này thực hiện song song với quá trình phân tích yêu cầu về phía của dự án.

Quy trình test analysis and design

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. SRS , User case 2. Detail design 3. Test plan | 1. Xem xét các cơ sở cho việc test, các yêu cầu test, các rủi ro trong quá trình thực hiện, các báo cáo phân tích, thiết kế , đặc tả của hệ thống 2. Đánh giá xem yêu cầu có test được hay không , test bằng cách nào. 3. Thiết kế test, thiết kế về sự sắp xếp ưu tiên của các testcase 4. Xác định môi trường test , các yêu cầu về hạ tầng, các công cụ được sử dụng trong việc test. 5. Tạo ma trận theo dõi 2 chiều các yêu cầu và các test case | 1. Test design document |

=> Test design : Chi tiết các điều kiện và các kết quả mong muốn cũng như điều kiện đạt của các chức năng

Part 3: Test Process(implementation and execution)

Part 3.1 : Test implementation - quá trình thực hiện test implementation bắt đầu trong quá trình thiết kế hệ thống của dự án và kết thúc trước thực hiện test execution.

* Tạo testcase bao gồm cả test data
* Tạo test script trong trường hợp sử dụng test automation
* Tạo các test suits
* Kiểm tra môi trường

Quy trình test implementation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. SRS , user case 2. test design 3. test plan | 1. Phát triển test case 2. Tạo test suites 3. Cài đặt môi trường test | 1. Test case 2. Test data 3. Test script |

=> Test suite : Là tập các test case có liên quan với nhau và làm việc cùng nhau . Test suite thường chia sẻ với nhau và có chung mục đích để hoạt động test đạt hiệu quả cao nhất .

Sau khi chuẩn bị test case và môi trường xong , chúng ta sẽ chuyển qua bước test execution

Part 3.2: Test execution- trong giai đoạn này , testing sẽ thực hiện test trên các test case và hoạt động test . Sau khi thực hiện test sẽ được log vào công cụ quản lý lỗi và báo cáo cho đội dev để đội dev sửa chữa . Sau khi đội phát triển sửa chữa xong , thì đội test sẽ thực hiện test lại .Giai đoạn này được thực hiện ngay khi đạt được yêu cầu đầu vào và quá trình test này bao gồm cả việc thực hiện unit test, integration test

Quy trình test execution

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. Phần mềm / sản phẩm 2. Test case , test script, test data 3. Test plan 4. Môi trường test đã sẵn sàng | 1. Thực hiện test 2. Log defects and issues( Ghi chép lại lỗi) 3. Kiểm tra lại 4. Cập nhật test case / test plan nếu cần 5. Mapping giữa defect và test case 6. Thực hiện test hồi quy nếu cần | 1. defect list 2. issue list 3. Test case được cập nhật như kết quả test. |

Part 4: Test report (Đánh giá tiêu chí kết thúc)

* Đánh giá tiêu chí đầu ra để xem hoạt động test có thỏa mãn và đạt được các tiêu chí đầu ra đã được defined ban đầu hay không sau đó testing sẽ thực hiện làm test report việc đánh giá tiêu chí kết thúc.
* Việc đánh giá tiêu chí kết thúc được thực hiện khi việc chạy test đã đạt đến mục tiêu trong kế hoạch đề ra và nó được thực hiện ở những level của test.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Input | Activities | Output |
| 1. test log 2. test plan | 1. Kiểm tra test đối với đầu ra như trong test plan 2. Đánh giá điều kiện đề ra so với kế hoạch và mục tiêu test đề ra ban đầu xem có đúng với kế hoạch 3. viết test report | 1. Test report |

=> Test summary report : là tài liệu tổng kết các giai đoạn và các hoạt động test, kết quả của các hoạt động test này bao gồm cả việc đánh giá , việc test so với điều kiện đầu ra.

=> Exit criteria : Tiêu chí kết thúc - tập hợp của các điều kiện cụ thể được các bên thống nhất khi nào có thể hoàn thành . Mục đích của việc test này là tránh việc test đã được coi là hoàn thành trong khi một số task vẫn chưa kết thúc. Exit criteria được dùng để đánh giá khi nào có thể dừng lại được.

Part 5: Test Process - Các hoạt động đóng

* Test closure activities : Thu thập các dữ liệu từ các hoạt động test đã hoàn thành để tập trung lại thành các kinh nghiệm , tài sản test. Test closure cũng sẽ tính toán các phép đo liên quan đến việc test và phân tích sau đó đưa ra các bài học để ứng dụng các dự án tương tự về sau. Tất cả các sản phẩm về test sẽ được lưu trữ và bàn giao cho các bên liên quan (vd cho đội bảo trì , đội hỗ trợ) . Hoạt động này được thực hiện khi bàn giao sản phẩm cho khách hàng , khi dự án bị hủy, sau khi mỗi mốc của dự án kết thúc hoặc khi phát hành 1 phiên bản mới của sản phẩm
* Các task chính trong giai đoạn này bao gồm :
* Kiểm tra xem sản phẩm bàn giao cho khách hàng như kế hoạch chưa để đảm bảo rằng tất cả các sản phẩm đã được bàn giao và các lỗi đã được đóng.
* Đóng tất cả các lỗi, issue còn tồn động
* Thu hồi tất cả các tài sản test như là test case, test script để tái sử dụng.
* Đánh giá các hoạt động test và rút ra bài học cho các dự án trong tương lai
* Bàn giao và lưu trữ tài sản
* Tính toán các phép đo liên quan đến hoạt động test và quy trình test nếu cần.

Test Team

|  |  |
| --- | --- |
| Test Lead | Tester |
| * Lên kế hoạch , kiểm soát và điều khiển các hoạt động test trong dự án * Viết và review test strategy * Quyết định xem chức năng nào là tự động hóa bằng tool nào , bằng cách nào * Chọn tools để hỗ trợ cho hoạt động test * Viết test summary testing * Kiểm soát ,điều phối kết quả test và kiểm tra tiêu chí kết thúc. * Quyết định khi nào thì dừng test , và ngược lại * Thu thập dữ liệu và tính toán các dữ liệu metrics và các phép đo liên quan đến hoạt động test. * Phân tích các bài học và nâng cao process. | * Xem xét và đóng góp cho test plans * Phân tích và nghiên cứu các test basic * Tạo test case * Chuẩn bị test data để thực hiện test. * Thực hiện test và log bug * Automate tests * Xem xét test case, test data của người khác trong đội. * Đóng góp và phân tích bài học rút ra cho mỗi dự án. |

* Giao tiếp trong dự án cần chú ý:
* Không coi thường người khác bởi vì thực tế không ai là hoàn hảo.
* Không đổ lỗi, lỗi tập thể
* Có tinh thần xây dựng
* Luôn luôn hợp tác
* Có thể giúp đỡ người khác trong đội dự án cũng như đội dev
* Nên xác nhận người khác đã hiểu đúng ý của mình và ngược lại
* Giải thích cho người khác về việc test và review
* Sẵn sàng giao sản phẩm của mình cho người khác review

=> Nhằm nâng cao hiệu quả dự án