

Level - Types Testing

By Thuy Nguyen

Testing levels

- Test target
 - 1.1 Unit testing
 - 1.2 Integration testing
 - 1.3 System testing
 - (System integration testing)

Test target - Unit testing

- Một Unit là một thành phần PM nhỏ nhất mà ta có thể kiểm tra được. Theo định nghĩa này, các hàm (Function), thủ tục (Procedure), lớp (Class), hoặc các phương thức (Method) đều có thể được xem là Unit.
- Unit Test thường do lập trình viên thực hiện.
- Cũng như các mức kiểm tra khác, Unit Test cũng đòi hỏi phải chuẩn bị trước các tình huống (test case) hoặc kịch bản (script), trong đó chỉ định rõ dữ liệu vào, các bước thực hiện và dữ liệu mong chờ sẽ xuất ra. Các test case và script này nên được giữ lại để tái sử dụng.

Test target - Integration testing

- Integration Testing là công việc kiểm thử tích hợp 1 nhóm các module riêng lẻ với nhau cùng với các Unit Test riêng lẻ trong từng module.

Test target - Integration testing

- Ví dụ 1 trường hợp mẫu Integration Test cho các kịch bản sau đây: Ứng dụng có 3 module gồm: 'Login Page', 'mail box' và 'delete mail'.

Test target – Integration testing

• Có 4 loại kiểm tra trong Integration Test:

- Kiểm tra cấu trúc (structure): Tương tự White Box Test (kiểm tra nhằm bảo đảm các thành phần bên trong của một chương trình chạy đúng), chú trọng đến hoạt động của các thành phần cấu trúc nội tại của chương trình chẳng hạn các lệnh và nhánh bên trong.
- Kiểm tra chức năng (functional): Tương tự Black Box Test (kiểm tra chỉ chú trọng đến chức năng của chương trình, không quan tâm đến cấu trúc bên trong), chỉ khảo sát chức năng của chương trình theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra hiệu năng (performance): Kiểm tra việc vận hành của hệ thống.
- Kiểm tra khả năng chịu tải (stress): Kiểm tra các giới hạn của hệ thống.

Test target – System testing

Kiểm thử một hệ thống đã được tích hợp hoàn chỉnh để xác minh rằng nó đáp ứng được yêu cầu.

- Kiểm thử hệ thống bao gồm kiểm thử chức năng và phi chức năng.
- Kiểm thử hệ thống tập trung nhiều hơn vào các chức năng của toàn bộ hệ thống.

Có các kỹ thuật kiểm thử khác nhau được sử dụng trong kiểm thử hệ thống:

- Kiểm thử chức năng (functional)
- Kiểm thử giao diện (GUI) , kiểm thử tính sử dụng (useability)
- Kiểm thử bảo mật (security)
- Kiểm thử hiệu năng (performance)

Testing levels

Objectives of testing

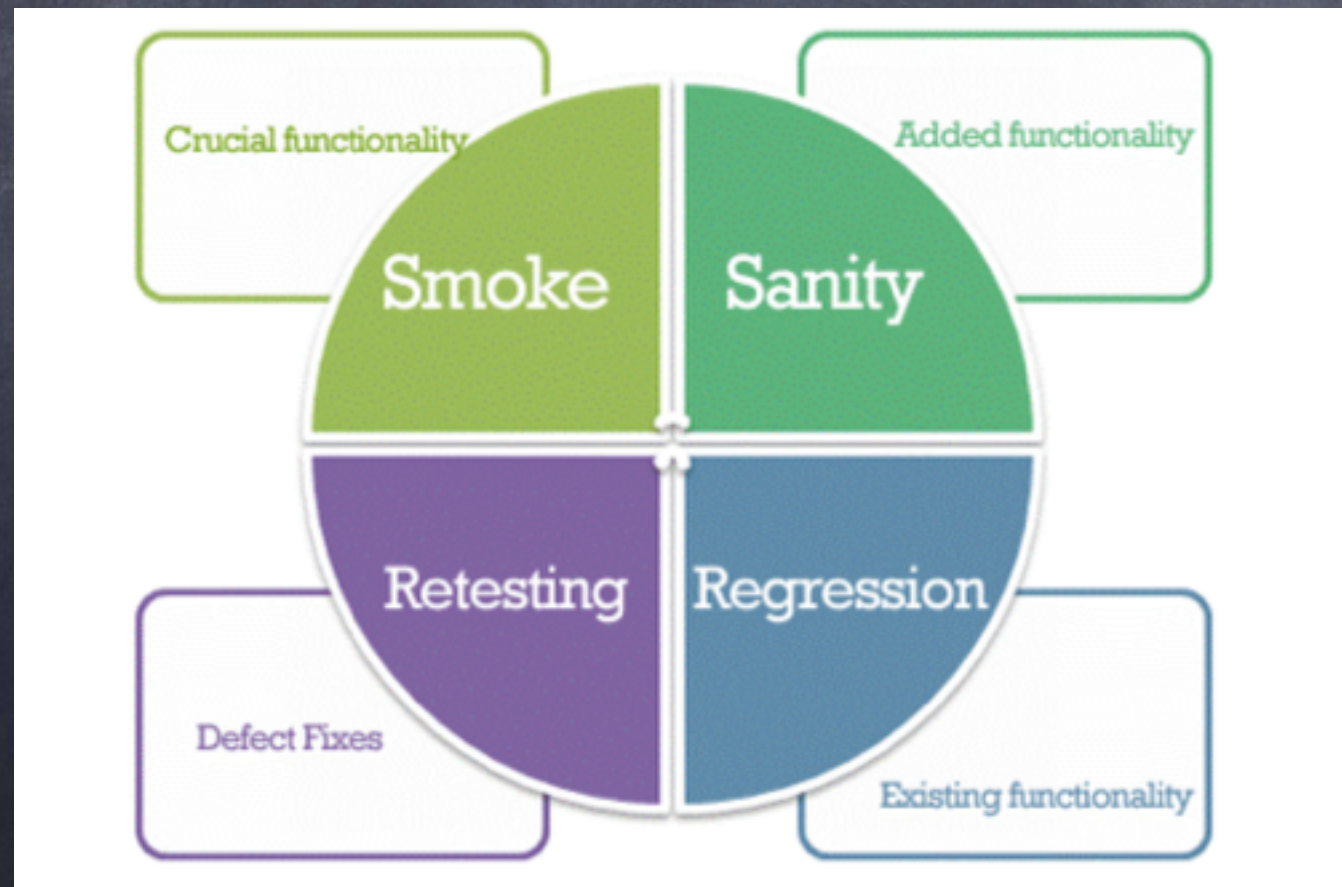
- 2.1 Installation testing
- 2.2 Sanity testing
- 2.3 Regression testing
- 2.4 Acceptance testing
- 2.5 Alpha testing
- 2.6 Beta testing

Objectives of testing - Install/ Uninstall Testing

- Kiểm thử cài đặt: Được thực hiện để xác minh liệu rằng các phần mềm đã được cài đặt với tất cả các thành phần cần thiết và các ứng dụng đang làm việc như mong đợi.
- Kiểm thử gỡ bỏ cài đặt: Được thực hiện để xác minh liệu rằng tất cả các thành phần của ứng dụng có bị loại bỏ trong quá trình hay không. Tất cả các tập tin liên quan đến ứng dụng cùng cấu trúc thư mục của nó phải được gỡ bỏ sau khi quá trình gỡ bỏ thành công.
- Được thực hiện bởi các kỹ sư kiểm thử phần mềm.

Objectives of testing - Sanity testing

Sanity testing là kiểu test dựa trên việc đánh giá ước lượng tính phù hợp của yêu cầu hoặc sự tính toán một cách nhanh chóng. Ví dụ như trong lĩnh vực toán học, khi lấy 3 nhân cho 9, ta phải kiểm tra rằng tổng các chữ số của kết quả phải chia hết cho 3 hoặc 9. Được thực hiện bởi tester.



Objectives of testing - Regression testing

- Kiểm thử hồi quy là loại kiểm thử phần mềm tìm cách để phát hiện ra các lỗi phần mềm sau khi thay đổi chương trình (ví dụ như sửa lỗi hoặc chức năng mới) đã được thực hiện, bởi việc kiểm tra lại chương trình.

Objectives of testing - Acceptance Testing

- Mục đích của Acceptance Test là để chứng minh PM thỏa mãn tất cả yêu cầu của khách hàng và khách hàng chấp nhận sản phẩm.

Objectives of testing - Alpha testing

- Loại kiểm thử phần mềm hoặc hệ thống được tiến hành bởi người dùng cuối nhưng thực hiện ngay tại chỗ của đội developer.

Objectives of testing -Beta testing

- Là giai đoạn test cuối cùng trước khi bàn giao ứng dụng, ứng dụng hoặc phần mềm được phân bố như một phiên bản thử nghiệm (sử dụng thử) để người dùng kiểm tra ứng dụng tại nơi làm việc của họ. Người sử dụng sẽ quan sát phần mềm, trong trường hợp nếu có bất kỳ lỗi xảy ra thì nó được báo cáo đến người phát triển.

Smoke Testing

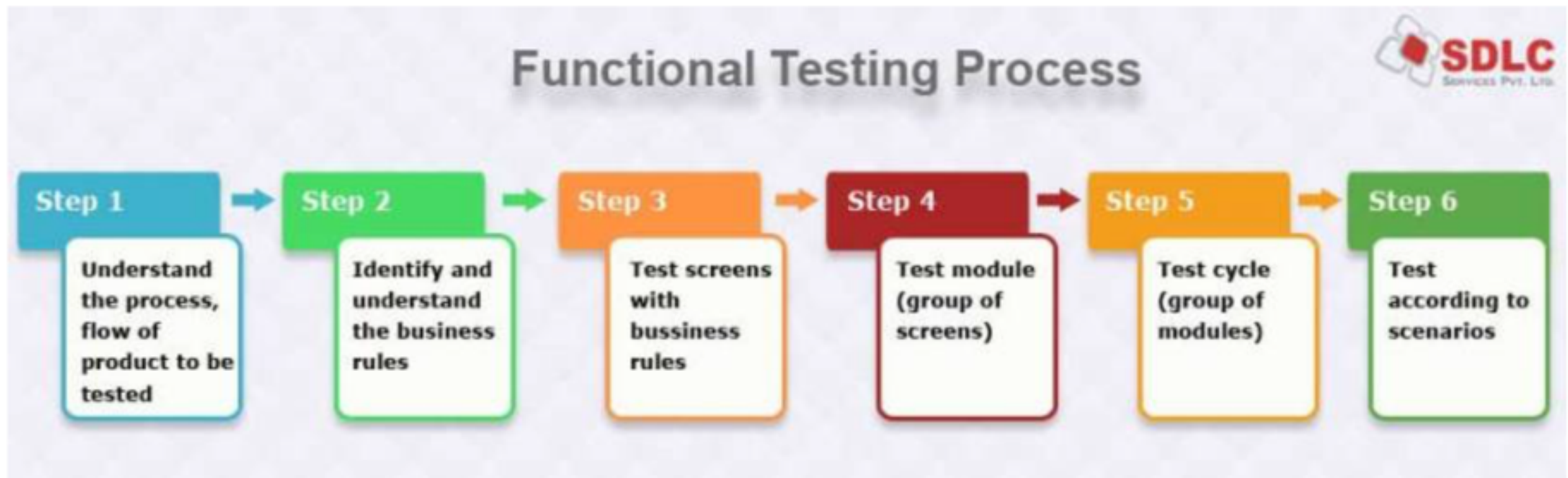
- Là kiểu test mở đầu cho quá trình test, được thực hiện ngay khi code được build trên môi trường test.

test types

- 1. Functional testing
- 2. Non-functional testing
- 3. Structural testing
- 4. Change-related testing

test types-

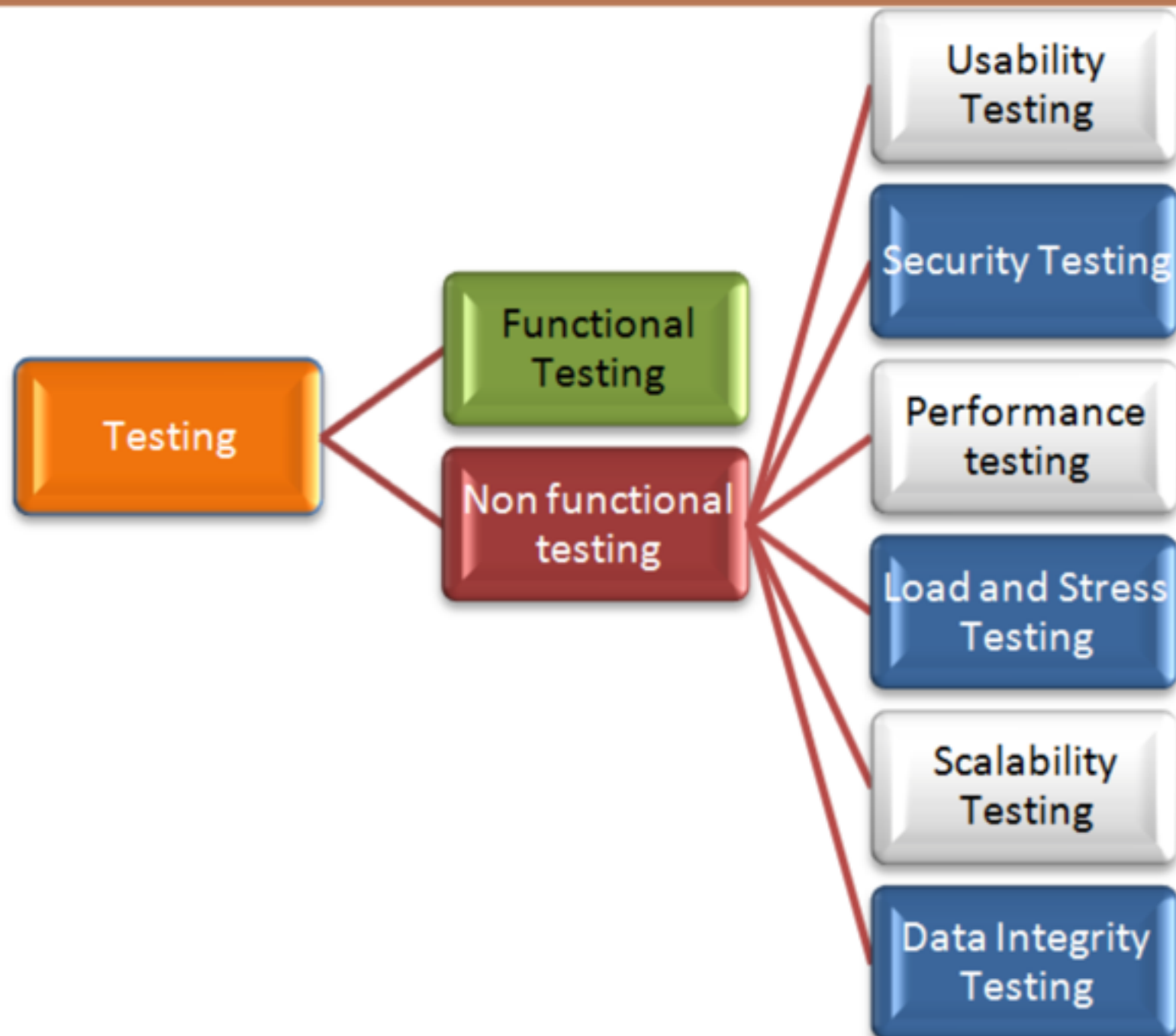
Functional testing



(Software Development Life-cycle/chu kỳ phát triển phần mềm)

test types-

Non-functional Testing



test types-

Non-functional Testing

- Usability Testing: Là kỹ thuật test xác minh ứng dụng có khả năng ứng dụng cao và dễ sử dụng: người sử dụng có thể học để thao tác, input dữ liệu, giải thích kết quả của hệ thống hoặc các thành phần một cách dễ dàng. Giao diện thân thiện với người dùng: màu sắc, font chữ, size chữ, ngữ pháp câu chữ... Người thực hiện: end user.

test types-

Non-functional Testing

- Security: tester phải rà soát, tìm những lỗ hổng của hệ thống mà từ những lỗ hổng đó hacker có thể xâm nhập, phá hỏng hoặc làm sai lệch hệ thống → yêu cầu của loại test này đòi hỏi tester phải có 1 kiến thức nhất định về Security.

test types-

Non-functional Testing

- Performance: Kiểm thử hiệu năng là một phương tiện để đảm bảo chất lượng (QA), được thực hiện để xác định hệ thống thực hiện một khối lượng công việc cụ thể nhanh thế nào.

test types-

Non-functional Testing

- Load testing được thực hiện để xác định ứng xử của hệ thống trong các điều kiện tải bình thường và cao hơn điều kiện tải dự kiến.

test types-

Non-functional Testing

- Scalability Testing: Kiểm tra khả năng mở rộng là kiểm tra hiệu suất hoạt động điều tra khả năng của một hệ thống để phát triển bằng cách tăng khối lượng công việc cho mỗi người dùng, hoặc số lượng người dùng đồng thời, hoặc kích thước của một cơ sở dữ liệu.

test types-

Structural testing

- Là một tên gọi khác của white box testing. Hay thường được gọi là clear box testing, hoặc cũng được biết đến như glass box testing. Được thực hiện bởi developers đã tạo ra code nhằm kiểm tra tính đúng đắn của các dòng code và đảm bảo các xử lý của từng hàm, từng chức năng riêng lẻ được thực hiện đúng theo yêu cầu.

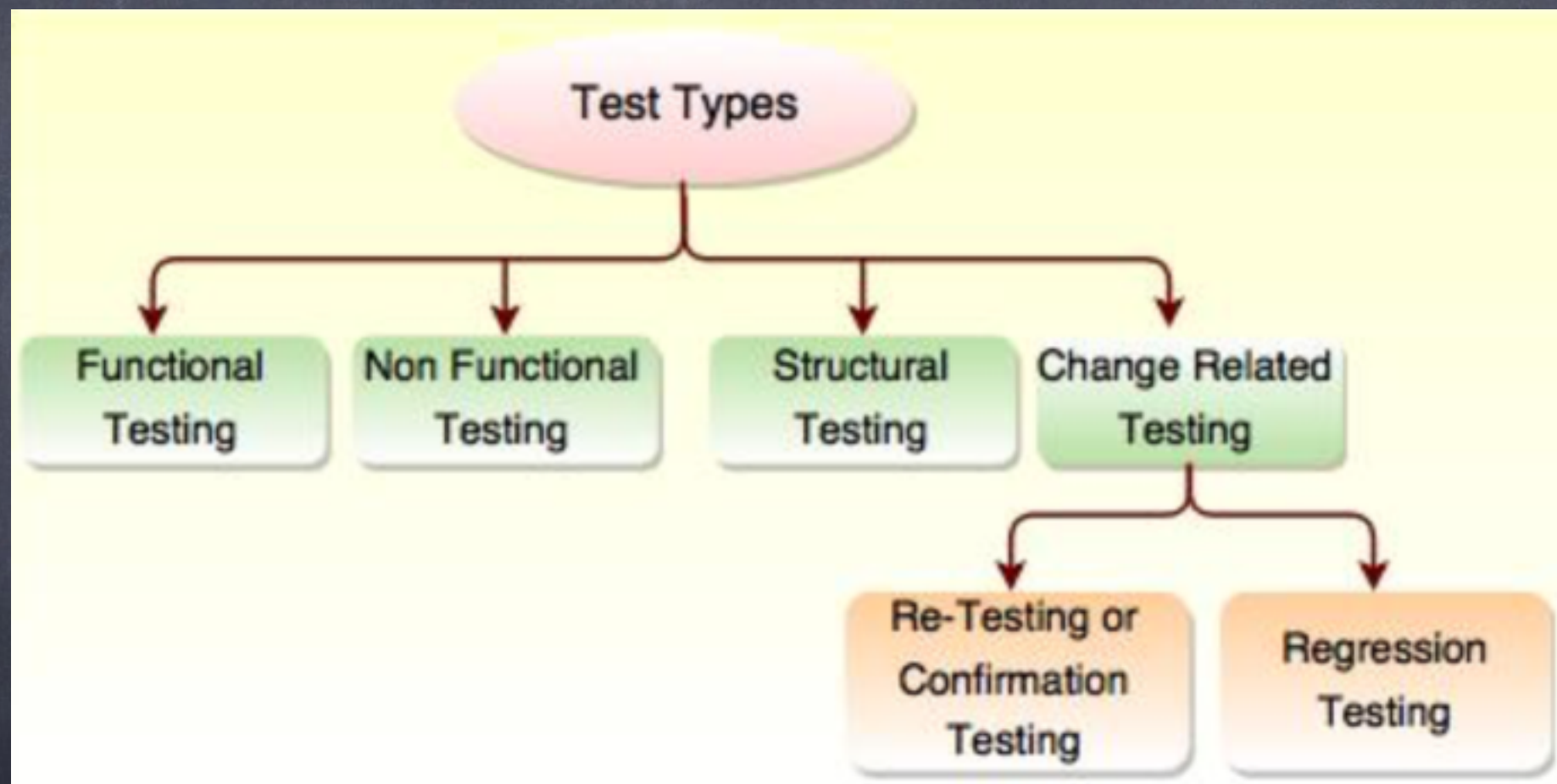
test types-

Non-functional Testing

- Data Interpretation tests are used to determine a person's ability to extract the correct data from tables, graphs and charts.

test types-

Change-related testing



test design techniques

- 1. Specification-based (black-box) testing (gồm Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis, Decision Tables, State Transition, Use case testing)
- 2. Structure based (white-box) testing (Statement, Decision, Condition, Multiple Condition)
- 3. Experience-based testing. (gồm Error Guessing, Exploratory Testing)