

## LAB 1 – KIỂM THỬ NÂNG CAO

---

### MỤC TIÊU

- Hiểu được các quy trình phát triển phần mềm.
- Hiểu quy trình kiểm thử.
- Trình bày được automation testing.

---

### BÀI 1: TÌM HIỂU VÀ PHÂN TÍCH CÁC QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

---

#### 1. MÔ HÌNH WATERFALL (THÁC NƯỚC)

---

Khái niệm:

Waterfall là mô hình phát triển phần mềm theo dạng tuyến tính, tuần tự từ giai đoạn đầu đến cuối.

Giai đoạn sau chỉ bắt đầu khi giai đoạn trước hoàn tất 100%.

Các giai đoạn:

1. Thu thập yêu cầu
2. Phân tích hệ thống
3. Thiết kế hệ thống
4. Lập trình (Coding)
5. Kiểm thử (Testing)
6. Triển khai & bảo trì

Ưu điểm:

- Quy trình rõ ràng, dễ quản lý.
- Tài liệu đầy đủ.

Nhược điểm:

- Không linh hoạt, khó thay đổi yêu cầu.
- Kiểm thử diễn ra muộn dễ dẫn đến chi phí sửa lỗi cao.

Công việc kiểm thử trong Waterfall:

- Viết test case dựa trên tài liệu SRS.
- Chuẩn bị test ở giai đoạn thiết kế.
- Chạy test sau khi coding hoàn tất.
- Thực hiện System Test và Regression Test.

---

## 2. MÔ HÌNH V-MODEL (VERIFICATION & VALIDATION MODEL)

---

Khái niệm:

V-Model là mô hình phát triển đặt kiểm thử song song với từng giai đoạn phát triển.

Mỗi bước thiết kế đều có bước kiểm thử tương ứng.

Các giai đoạn chính:

1. Phân tích yêu cầu → Acceptance Test
2. Thiết kế hệ thống → System Test
3. Thiết kế kiến trúc → Integration Test
4. Thiết kế chi tiết → Unit Test

5. Lập trình

6. Thực thi các mức test tương ứng

Ưu điểm:

- Phát hiện lỗi sớm.
- Kiểm thử có kế hoạch từ đầu.

Nhược điểm:

- Phụ thuộc mạnh vào tài liệu.
- Cứng nhắc, khó thay đổi.

Công việc kiểm thử trong V-Model:

- Chuẩn bị test case tương ứng từng mức (Unit, Integration, System, Acceptance).
- Kiểm thử song song với dev.
- Đảm bảo mỗi tài liệu thiết kế có test tương ứng.

---

### 3. MÔ HÌNH AGILE

---

Khái niệm:

Agile là mô hình phát triển linh hoạt theo từng Sprint ngắn, chú trọng phản hồi liên tục, phát triển – kiểm thử – triển khai diễn ra lặp lại.

Các nguyên tắc Agile:

- Ưu tiên cá nhân & tương tác hơn quy trình.
- Chấp nhận thay đổi.

- Giao sản phẩm sớm và liên tục.
- Làm việc theo sprint ngắn.

Các giai đoạn Agile (Scrum):

1. Sprint Planning
2. Thiết kế – phát triển
3. Kiểm thử liên tục
4. Review
5. Retrospective

Công việc kiểm thử trong Agile:

- Tester tham gia từ Sprint Planning.
- Viết test case theo User Story.
- Test liên tục theo từng build.
- Regression cuối mỗi sprint.
- Kết hợp manual + automation.

=====

## BÀI 2: SO SÁNH MANUAL TESTING & AUTOMATION TESTING

=====

a. So sánh quy trình:

- Manual: người thực thi từng bước.
- Automation: công cụ tự động chạy test script.

b. Ưu – nhược điểm:

Manual – ưu: linh hoạt, phù hợp UI/UX.

Manual – nhược: chậm, dễ sai khi test nhiều lần.

Automation – ưu: nhanh, chính xác, chạy lặp tốt.

Automation – nhược: chi phí cao, cần kỹ năng code.

c. Các tình huống áp dụng:

Manual: test giao diện, test khám phá, test nhỏ.

Automation: regression, API test, hiệu năng, test lặp.

---

### BÀI 3: CÁC TIÊU CHÍ LỰA CHỌN TOOL AUTOMATION

---

- Dễ sử dụng.
- Hỗ trợ ngôn ngữ lập trình của dự án.
- Hỗ trợ đa nền tảng, đa trình duyệt.
- Cộng đồng mạnh, tài liệu nhiều.
- Tích hợp CI/CD.
- Độ ổn định của tool.
- Chi phí phù hợp.

Ví dụ: Selenium, Cypress, Playwright, Appium.

“Người ta đưa cho mình dự án triển khai theo 3 dạng Waterfall – V-Model – Agile.

Với vai trò Test Lead mình sẽ lên kế hoạch test như thế nào?”

→ Ý nghĩa:

Vì mỗi mô hình có dòng chảy phát triển khác nhau, Test Lead phải lập 3 Test Plan khác nhau.

1. Waterfall – Test Lead lập kế hoạch:

- Kiểm thử ở giai đoạn cuối.
- Viết test case từ sớm nhưng thực thi muộn.
- Tập trung System Test & Regression.

2. V-Model – Test Lead lập kế hoạch:

- Tạo test tương ứng từng tài liệu thiết kế.
- Tham gia từ ngày đầu dự án.
- Phát hiện lỗi sớm hơn.

3. Agile – Test Lead lập kế hoạch:

- Kiểm thử liên tục trong sprint.
- Viết test theo User Story.
- Làm việc chặt với dev & PO.
- Cuối sprint chạy regression.

→ Kết luận:

Test Lead phải điều chỉnh chiến lược test theo từng mô hình để phù hợp quy trình phát triển,

đảm bảo tiến độ và chất lượng sản phẩm.