

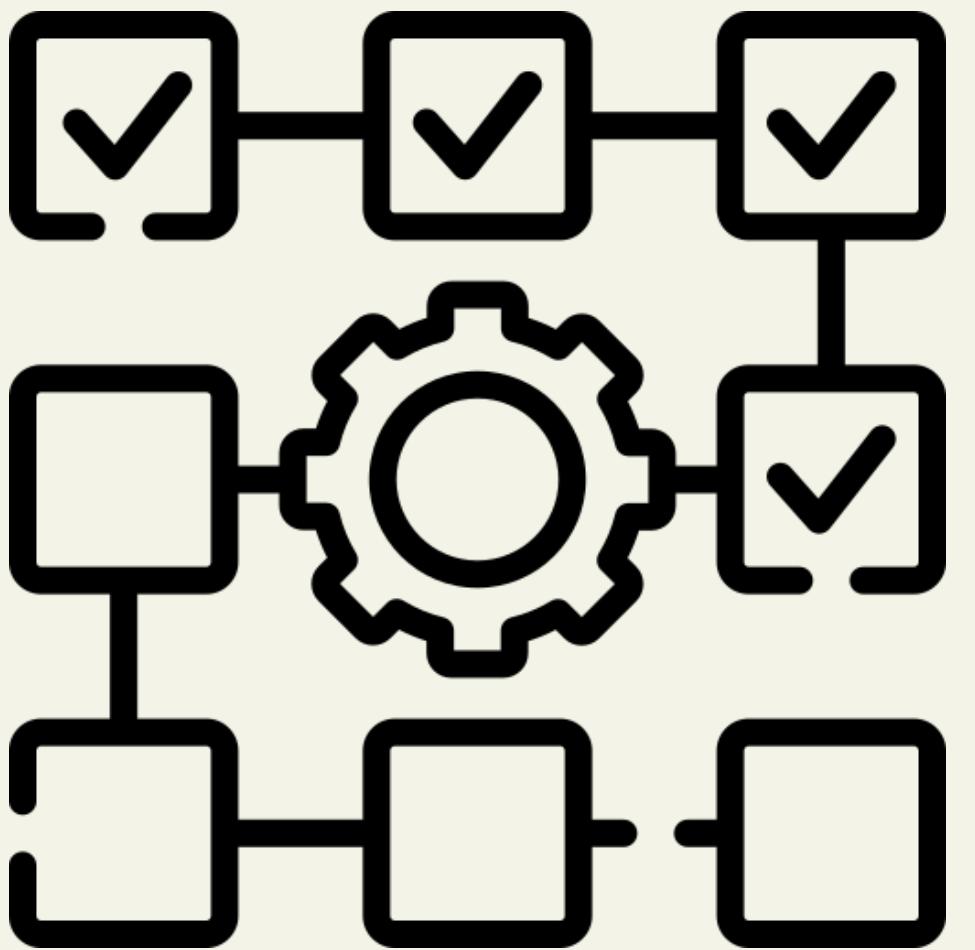
# Unit Test

Trình bày bởi: Group06 - tiger



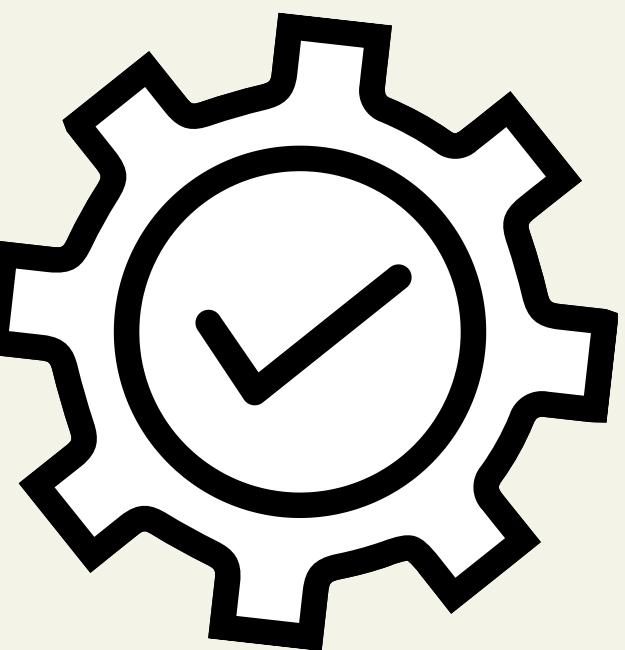
# Tổng quan

- Unit Test là gì?
- Unit Test Coverage là gì?
- Các loại Code Coverage.
- Mức Code Coverage phù hợp?
- Viết Unit Test hiệu quả.



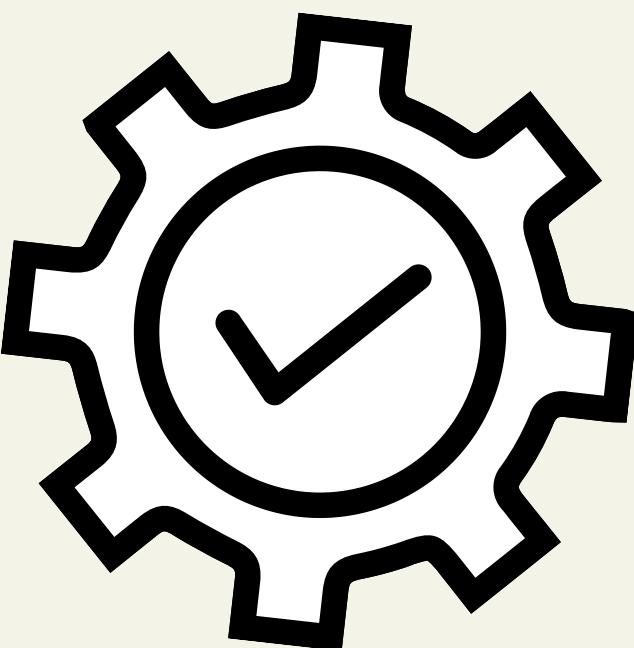
# Unit test là gì?

- Unit Test là loại kiểm thử phần mềm dùng để kiểm tra đơn vị nhỏ nhất trong mã nguồn (thường là hàm hoặc method).
- Mục tiêu: Đảm bảo mỗi phần code hoạt động đúng như mong đợi.



# Unit Test Coverage là gì?

- Unit Test Coverage là thước đo mức độ mã nguồn được kiểm tra bởi các Unit Test.
- Mục tiêu: Đánh giá chất lượng test và xác định phần code chưa được kiểm tra.



# Tại sao phải cần Unit Test?

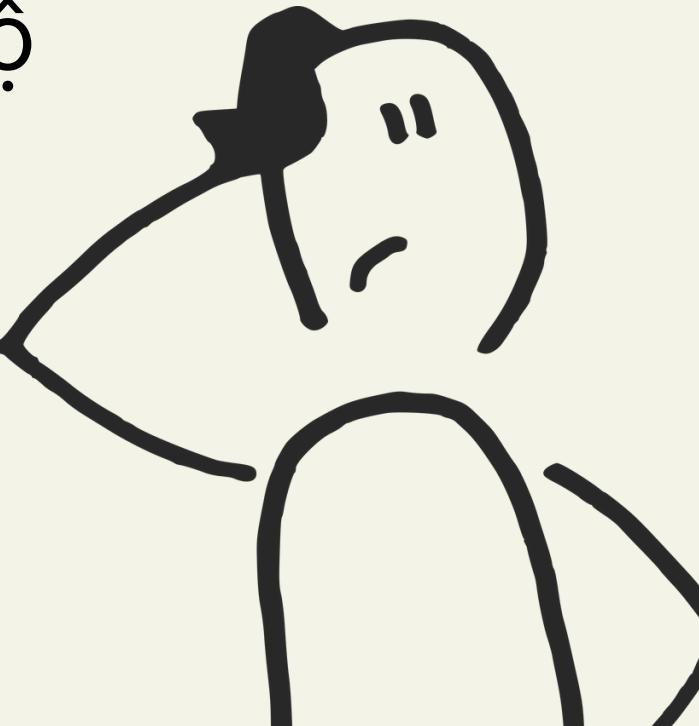
- Phát hiện lỗi sớm trước khi tích hợp vào hệ thống lớn.
- Giúp phát hiện lỗi ngay khi chỉnh sửa, tăng độ tin cậy mã nguồn.
- Dễ khoanh vùng và sửa lỗi nhờ kiểm tra trên từng đơn vị nhỏ.
- Giảm thời gian debug và chi phí bảo trì.
- Nâng cao chất lượng phần mềm, đảm bảo ứng dụng hoạt động đúng như mong muốn.

# Các Loại Code Coverage

- Line Coverage – Tỷ lệ dòng code được thực thi ít nhất một lần khi chạy test.
- Branch Coverage – Kiểm tra tất cả các nhánh (if, else, switch) để đảm bảo không bỏ sót logic nào.
- Function Coverage – Xác minh tất cả các hàm/method được gọi ít nhất một lần.
- Path Coverage – Kiểm tra tất cả các đường đi logic có thể trong ứng dụng để đảm bảo độ phủ cao nhất.

# Mức Code Coverage Phù Hợp?

- Theo industry standard, mức code coverage hợp lý thường nằm trong khoảng 70%-90%.
- Không cần 100% coverage vì có thể gây tốn kém thời gian mà không mang lại lợi ích thực sự.
- Tập trung kiểm thử các logic quan trọng, phần code có độ quan trọng cao hoặc dễ xảy ra lỗi.



# Best Practice khi viết Unit Test

- Dễ bảo trì, viết test đơn giản, rõ ràng để dễ cập nhật khi thay đổi code.
- Sử dụng mock để mô phỏng dữ liệu, giảm phụ thuộc hệ thống bên ngoài.
- Kiểm thử cả happy case (thành công) và edge case (dữ liệu bất thường).
- Tránh lặp lại và phụ thuộc vào chi tiết cài đặt, test nên nêu trung vào đầu vào và đầu ra thay vì cách triển khai nội bộ.
- Test độc lập, mỗi test case chạy riêng biệt, không ảnh hưởng đến test khác.