

Kiểm thử phần mềm

Chương 7 – Kiểm thử tự động

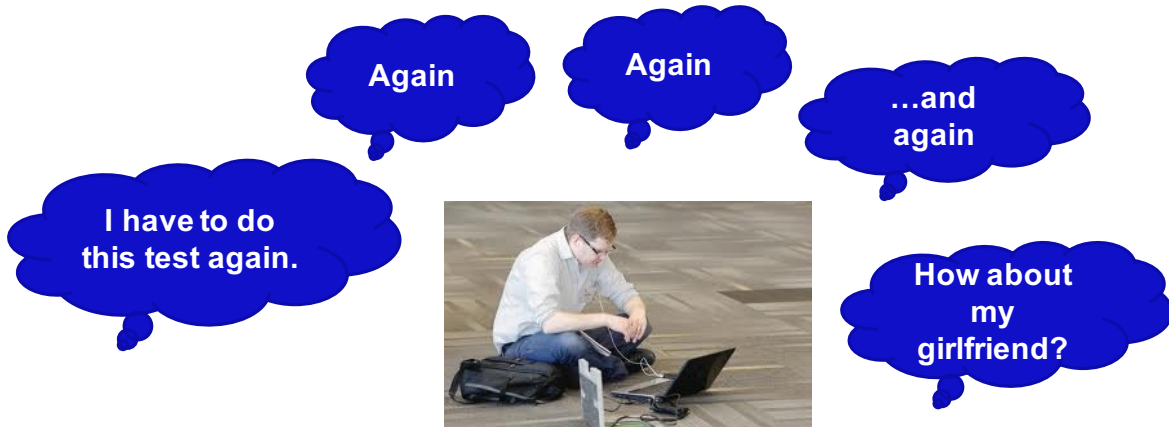


Nội dung

- ☐ **Tổng quan**
- ☐ Code-driven testing (Unit test)
- ☐ GUI testing (System test)
- ☐ Công cụ

Đặt vấn đề

- Bạn là một tester giỏi, bạn thiết kế các testcase tốt và thực hiện cẩn thận chúng nhưng còn thời gian và tiền bạc thì sao?



Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

3

Định nghĩa

- Kiểm thử tự động (automated testing) là sử dụng công cụ để thực hiện tự động một phần hoặc toàn bộ quy trình kiểm thử và kiểm tra kết quả mà không cần sự can thiệp của con người

Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

4

Lợi ích

- ☐ Tiết kiệm thời gian và công sức
- ☐ Giảm sự nhầm chán và sai sót
- ☐ Nâng cao mức độ phủ của test suits
- ☐ Có thể sử dụng lại các bộ test case

➔ Tuy nhiên lợi ích của việc tự động hóa chỉ đạt được cao nhất khi nỗ lực cho việc tự động hóa không quá lớn



Ứng dụng

- ☐ Kiểm thử tự động thích hợp
 - ☐ Kiểm thử hồi qui (Regression testing)
 - ☐ Kiểm thử hướng dữ liệu (Data driven testing)
 - ☐ Kiểm thử bản địa hóa (Localization testing)
 - Kiểm thử trên nhiều nền tảng
 - Kiểm thử trên nhiều ngôn ngữ
 - ☐ Kiểm thử khả năng chịu tải (Load testing)



Khó khăn

- ☐ Test scripts là mã nguồn
- ☐ Xác nhận (validation) 1 testcase là Pass hay Fail
- ☐ Một số tình huống cần sự can thiệp của con người (ví dụ như captcha)



Cấp độ kiểm thử tự động

- ☐ Code-driven testing (Unit test)
- ☐ GUI testing (System test)



Nội dung

- ☐ Tổng quan
- ☐ **Code-driven testing (Unit test)**
- ☐ GUI testing (System test)
- ☐ Công cụ

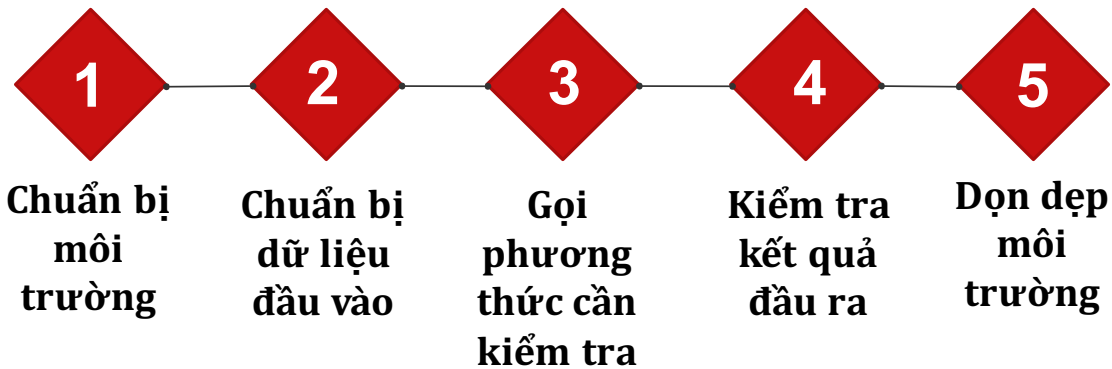


Định nghĩa

- ☐ Unit Test (UT) là các đoạn mã có cấu trúc giống như các đối tượng được xây dựng để kiểm tra các thành phần nhỏ trong hệ thống phần mềm như các hàm, thủ tục, lớp, phương thức,...



Quy trình



Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

11

Kiểm tra kết quả

□ Đối tượng Assert

- ▣ Kiểm tra 1 test case là Pass hay Fail
- ▣ Mỗi test case phải có ít nhất 1 Assert
- ▣ Ví dụ trong NUnit

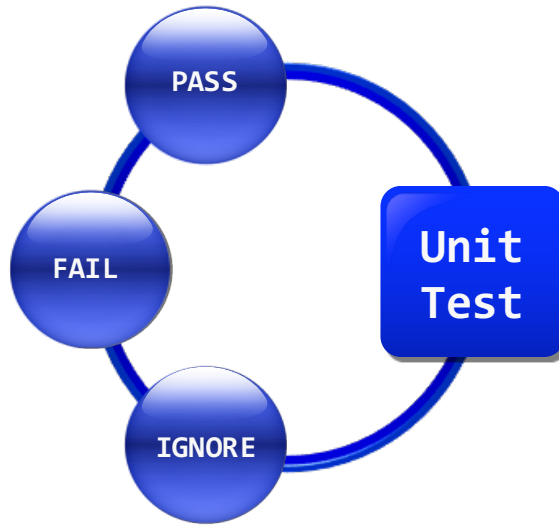
```
- Assert.AreEqual(3.33, 10.0/3.0, 0.01);  
- Assert.GreaterOrEqual(x, y)  
- Assert.LessOrEqual(x,y)  
- Assert.IsNull(object [, string message])  
- Assert.IsNotNull(object [, string message])  
- Assert.AreSame(expected, actual [, string message])  
- Assert.IsTrue(bool condition [, string message])  
- Assert.Fail([string message])  
- ...
```

Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

12

Các trạng thái



Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

13

Ví dụ

```

[Test]
public void TestCong_PhanSoDuong()
{
    PhanSo p1 = new PhanSo(1, 2);
    PhanSo p2 = new PhanSo(3, 4);
    PhanSo p3 = p1.Cong(p2);

    Assert.AreEqual(10, p3.Tu, "Loi o tu so");
    Assert.AreEqual(8, p3.Mau, "Loi o mau so");
}
  
```

Nhập môn kiểm thử phần mềm

9/8/15

14

Nội dung

- ☐ Tổng quan
- ☐ Code-driven testing (Unit test)
- ☐ **GUI testing (System test)**
- ☐ Công cụ



Định nghĩa

- ☐ Sử dụng công cụ để thực thi tự động một phần hoặc toàn bộ quá trình kiểm thử và kiểm tra kết quả trên giao diện của hệ thống



Phương pháp

- ☐ Record and playback / Capture and Replay
- ☐ Keyword-driven testing
- ☐ Script-base testing



Các thành phần

- ☐ Test script
 - ☐ Dùng công cụ record and replay
 - ☐ Tự viết script
- ☐ Test data
 - ☐ CSDL
 - ☐ Xml, Cfv
- ☐ Test validation
 - ☐ Script
 - ☐ Con người



Nội dung

- ☐ Tổng quan
- ☐ Code-driven testing (Unit test)
- ☐ GUI testing (System test)
- ☐ **Công cụ**



Công cụ

- ☐ Unit test framework
 - ☐ xUnit family
 - ☐ Visual Studio Unit Testing Framework
- ☐ GUI testing tool
 - ☐ Functional test
 - ☐ QTP, Selenium, Windmill, ...
 - ☐ Non-functional test
 - ☐ Load runner, CloudTest, Load Storm, ...



Thảo luận



Nhập môn kiểm thử phần mềm