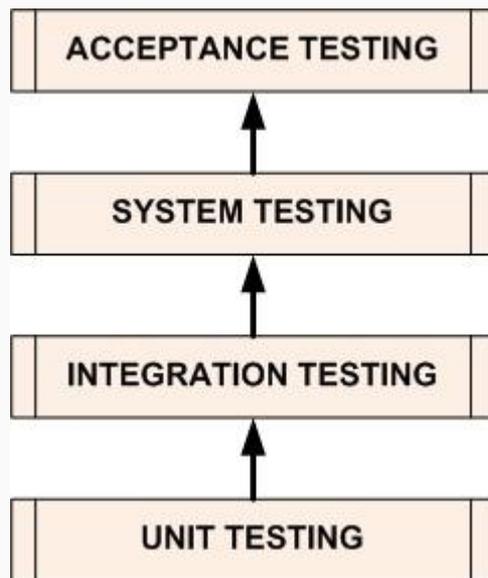


Manual QA course

Lecture 5. Уровни тестирования программного обеспечения. Часть 1 +
Логика
Дорофеев Максим

Уровни тестирования



Уровни тестирования.

В тестировании ПО можно выделить 4 основные уровня тестирования:

- Acceptance testing;
- System testing;
- Integration testing;
- Unit testing;

Модульное(Unit) - тестирование

Процесс в программировании, позволяющий проверить на корректность отдельные модули исходного кода программы.

Модульное тестирование – это всегда **автоматизированное** тестирование!

Модульное(Unit) - тестирование

Цель тестирования – Изолировать отдельные части программы и показать, что по отдельности эти части работоспособны.

Модульное(Unit) - тестирование

Проверяет функциональность и ищет дефекты в частях приложения, которые доступны и могут быть протестированы по отдельности (модули программ, объекты, классы, функции и т.д.).

Модульное(Unit) - тестирование

Обычно модульное тестирование проводится вызывая код, который необходимо проверить и при поддержке сред разработки, таких как фреймворки для модульного тестирования или инструменты для отладки.

Модульное(Unit) - тестирование

Все найденные дефекты, как правило исправляются в коде без формального их описания в системе менеджмента багов (Bug Tracking System).

Модульное(Unit) – тестирование. Преимущества

- Поощрение изменений;
- Упрощение интеграции;
- Документирование кода;
- Отделение интерфейса от реализации.

Модульное(Unit) – тестирование. Когда модульное тестирование не работает.

- Сложный код;
- Результат известен лишь приблизительно;
- Ошибки интеграции и производительности;
- Общая низкая культура программирования;
- Проблемы с объектами – заглушками;

Модульное(Unit) – тестирование. Объекты - заглушки

Mock – Object – Тип объектов, реализующий заданные аспекты моделируемого программного окружения.

Модульное(Unit) – тестирование. Инструментарий

Для Java:

- JUnit;

- TestNG;

Для Ruby:

- Rspec;

- TestUnit

Модульное(Unit) – тестирование. Инструментарий

Для C#:

- NUnit;
- xUnit;
- MSTest.

Модульное(Unit) – тестирование. Инструментарий

Для JavaScript:

- QUnit;
- Jasmine.

Модульное(Unit) – тестирование. TDD

Один из наиболее эффективных подходов к модульному тестированию - это подготовка автоматизированных тестов до начала основного этапа разработки ПО.

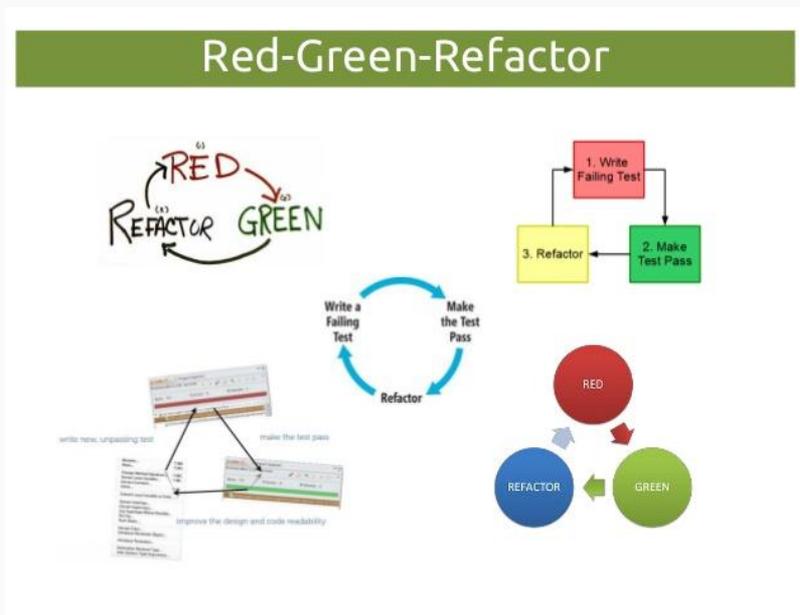
Модульное(Unit) – тестирование. TDD

Это называется разработка от тестирования (test-driven development) или подход тестирования вначале (test first approach). При этом подходе создаются и интегрируются небольшие куски кода, напротив которых запускаются тесты, написанные до начала разработки.

Модульное(Unit) – тестирование. TDD

Разработка ведется до тех пор пока все тесты не будут успешно пройдены.

Модульное(Unit) – тестирование. TDD



TDD. Преимущества

Качество тестов:

- 100% покрытие тестов;
- Модульные тесты;
- Изменения без страха;

TDD. Преимущества

Качество кода:

- Модульный, гибкий и расширяемый код;
- Всегда работающий код;
- Меньшее время отладки;
- Поощряет рефакторинг.

TDD. Недостатки

- Высокий порог вхождения;
- Ошибочный тест = ошибочный код;
- Поддержка большого количества тестов.

BDD. Что это?

Behavior – driven development:

- Ответвление от TDD;
- Связь кода с требованиями;
- Фокус не на тестах, а на поведении;
- Запись требований с помощью обычных фраз.

BDD. Как это работает

1. Описание требований заказчиком)))



Исходное состояние

Событие

Проверка реакции

BDD. Как это работает

2. Реализация функционала;
3. Проверка соответствия требованиям (тест прошел/ не прошел)

BDD. Инструментарий

- Java, Ruby, JavaScript, PHP – Cucumber

- C# - SpecFlow.

BDD. Пример

add_product.feature:

```
Feature: Add new Product
  @happyPath
  Scenario: Successfully add a Product
    Given I am on the New Product page
    When I fill in Product form with test data
    When I click the 'Save' button
    Then the page should be changed to the 'Products' table
    And the 'Products' table should have a product with the name 'Test product'
```

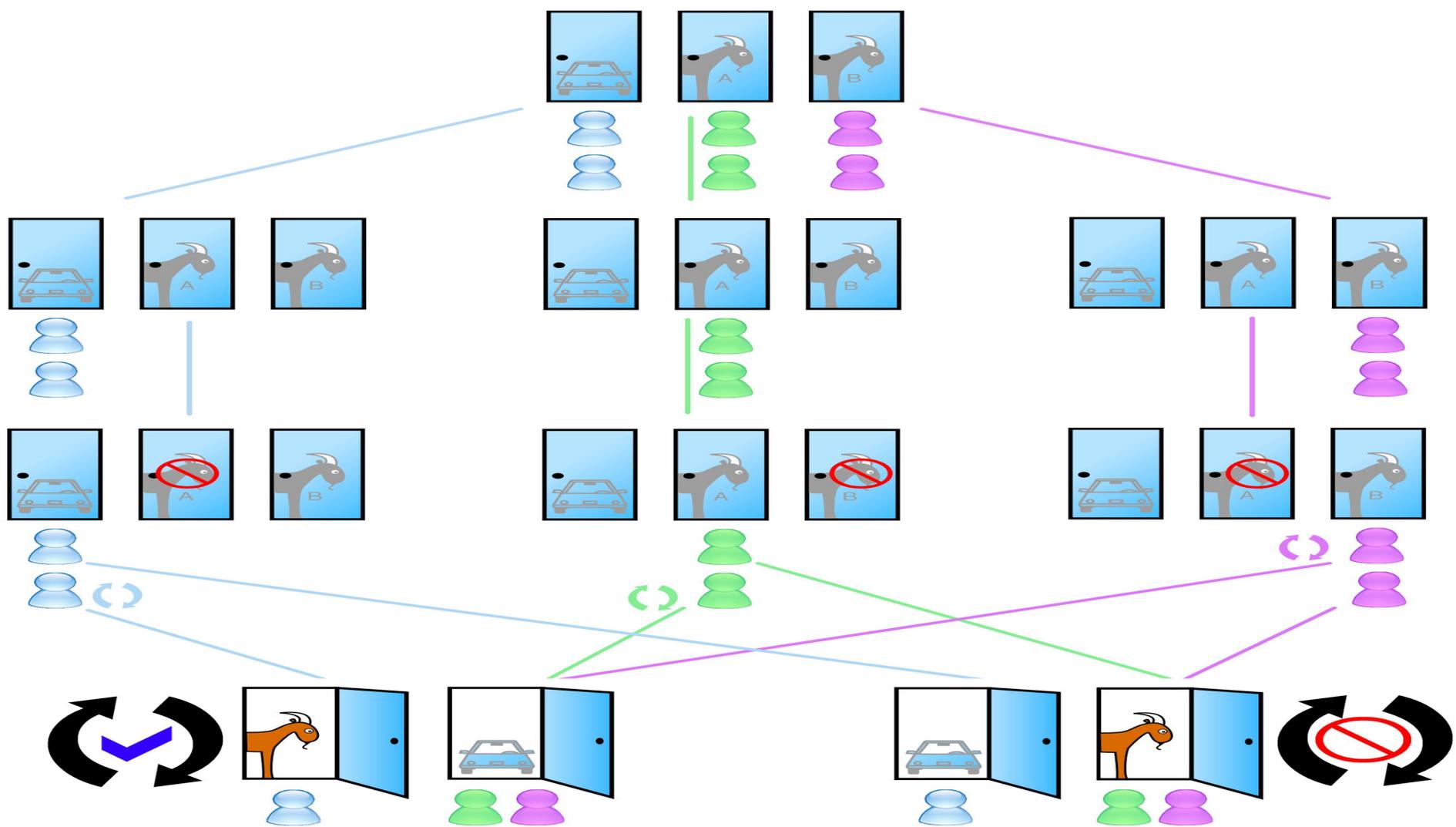
AddProductStepdefs.java:

```
@When("^I fill in Product form with test data$")
public void I_fill_in_product_form_with_test_data() {
    fillProductName("Test product");
}

@Then("^the page should be changed to the '(.)' table$")
public void the_page_should_be_changed_to_the_table(String tableText) {
    String xpathPattern = "//span[@class='table-title'][contains(text(),'&#s')]";
    By selector = By.xpath(format(xpathPattern, tableText));
    WebElement element = getDriver().findElement(selector);
    assertNotNull(element);
}
}
```

Логика

Парадокс Монти Холла (автомобиль и козы)



Логика

Как взвесить без весов реактивный авиалайнер?

Логика

Почему крышки канализационных люков круглые?

Можете ли вы установить, по какому принципу выстроена данная последовательность:

8 2 9 0 1 5 7 3 4 6

Логика

У вас есть пять баночек с таблетками. Нормальные таблетки весят по 10 грамм, но есть одна баночка с дефектными таблетками, которые весят по 9 грамм каждая. Как при помощи одного взвешивания определить в какой баночке дефектные таблетки?

Вопросы и ответы

