

Лекция 4. Функциональное тестирование Rich-интерфейсов



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2017

Павел Степанов

Старший преподаватель

Кафедра компьютерной математики и программирования ГУАП

1. Содержание

- Проблематика тестирования GUI
- Выбор тестов на GUI
- Инструменты

2. Ошибки GUI

- Неверная реакция на взаимодействие с элементами
- Неправильная навигация между экранными элементами
- Не отображаются нужные элементы
- Проблемы синхронизации между действиями над графическими элементами

3. Критерии выбора тестов

- Тестирование интерфейса ближе к комплексному тестированию. Тесты на интерфейс не должны повторять модульные тесты на бизнес-логику.
- Интерфейс может (и должен) иметь собственные функциональные требования

4. Выбор тестов

- Неверная реакция на взаимодействие с элементами (наиболее очевидно)
 - Тесты на логику работы
- Неправильная навигация между экранными элементами
 - Тесты на навигацию
- Не отображаются нужные элементы
 - Сравнение изображений
- Проблемы синхронизации между действиями над графическими элементами
 - Нагрузочное тестирование интерфейса

5. Тесты на функциональные требования

- Покрывают основные пользовательские сценарии
 - За один проход
 - Вперед-назад
 - Отмена и начало заново
- Покрывают различные комбинации пользовательских сценариев
- Регрессионные тесты

6. Неправильная навигация

- Неверно передается фокус
- Неверно блокируются и разблокируются элементы управления

7. Отображение элементов

- Как автоматически оценить качество таких систем, как Photoshop или Word?
 - Сравнение с эталонными изображениями
 - Весьма ненадежно
 - Распознавание изображений
 - Весьма ненадежно
 - Требуется большое количество контрольных примеров

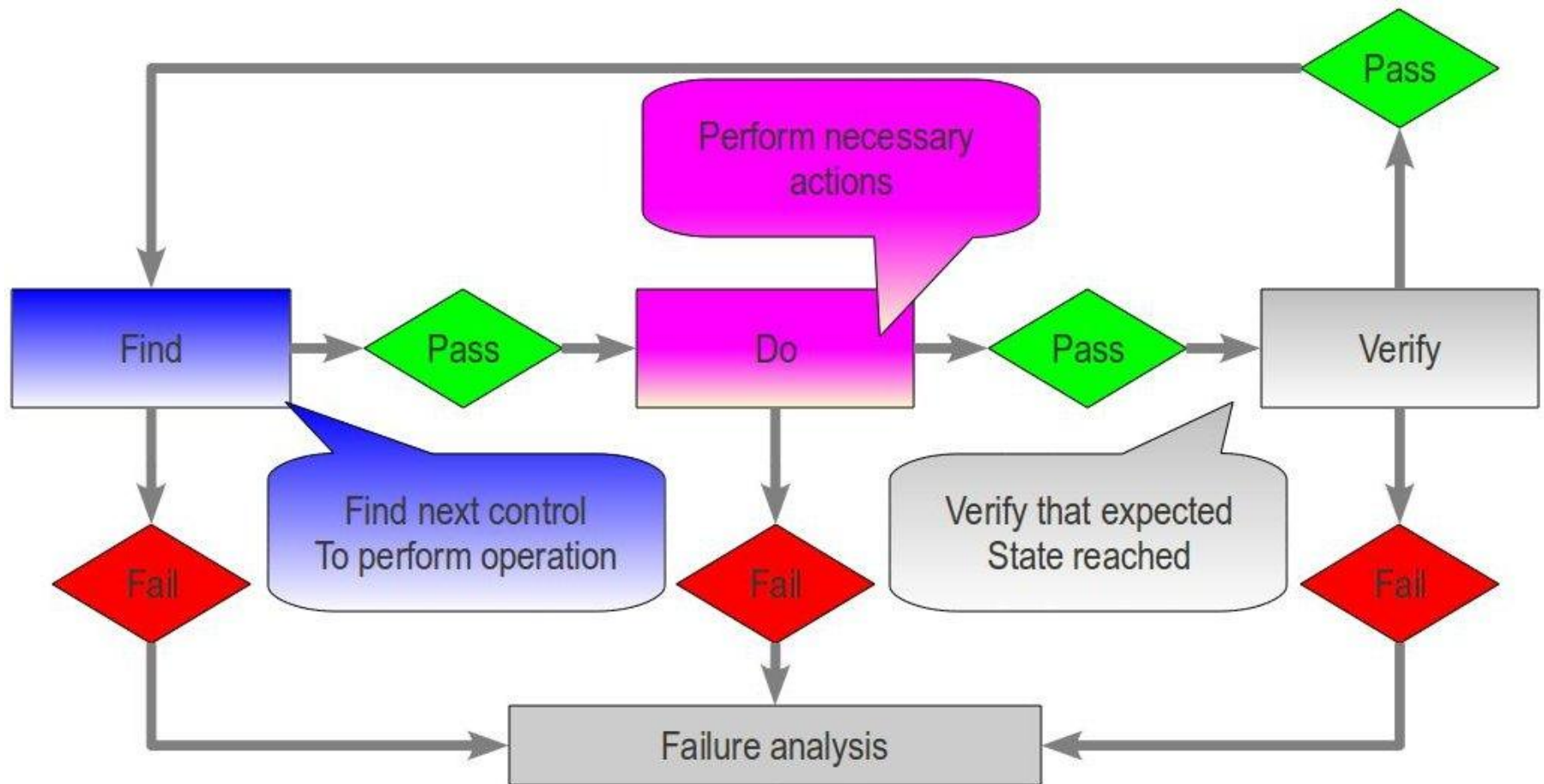
8. А как проверить видео?

- Эталонные видеоролики, снятие цвета в определенных точках картинки

9. Проблемы синхронизации

- При совершении действия форма надолго зависает
 - Определить критерии для времени отклика
 - Выполнение функциональных сценариев в длинном цикле с максимально короткими задержками между командами
 - Как и любой сценарий, связанный с тестированием многопоточности, достаточно технически тяжел в реализации
- Синхронизация бизнес-логики не входит в рассмотрение тестов на GUI

10. Типовой тест GUI



11. Специфичные проблемы тестирования GUI

- Как найти элемент на экране?
 - Как узнать, что он уже появился на экране?
 - Как выяснить, правильно ли он нарисован?
 - Как на него нажать/ввести текст/взаимодействовать?
 - Как узнать его состояние?
- В виду большого количества технических проблем, зачастую тесты GUI делают ручными

12. Вставка закладок

- Тестам известны элементы, которые необходимо тестировать
- Contra
 - Требуется специальная подготовка кода, без которой тест не написать
 - Тесты и код сильно связаны

13. Разнообразные роботы

- Jemmy – Java 9
- Jubula
- AssertJ Swing - демонстрация
- ...

14. Q&A