

Базовые компоненты интернет- технологий



ИУ-5, бакалавриат, 3 семестр



Введение в модульное тестирование

Введение

- Что такое тестирование программного обеспечения в целом?
- Тестирование представляет собой отдельную сложную дисциплину. Специалисты по тестированию – это отдельные специалисты, которые не занимаются разработкой ПО.
- В настоящее время тестирование рассматривается как элемент DevOps.
- Тем не менее, в большинстве проектов разработчик должен осуществлять модульное тестирование, чтобы дать гарантии того, что его код работает.

Разработка через тестирование

- Предполагается что тесты не вводятся пользователем, а пишутся в виде программ, так называемое «автоматизированное тестирование».
- В методологии «экстремального программирования» одним из основных элементов является «разработка через тестирование» или test-driven development, TDD.
- Не существует прямых доказательство того, что написание большого количества тестов делает код более качественным.
- Но большое количество тестов позволяет разработчику более уверенно вносить в ПО изменения.

Разработка через тестирование - 2

- Одним из наиболее парадоксальных утверждений TDD является утверждение о том, что нужно писать минимальный код, который успешно проходит тестирование.
- Конечно, это утверждение не работает при проектировании сложных алгоритмов.
- Но это утверждение соответствует YAGNI-принципу.
- Также это утверждение соответствует подходу «бережливой разработки программного обеспечения».

Разработка через тестирование - 3

- Для того, чтобы разорвать сложные цепочки зависимостей между объектами и тестировать элементы системы отдельно, применяется подход на основе Mock-объектов.
- Использование подходов IOC и DI не связано напрямую с тестированием. Но применение этих подходов очень упрощает тестирование, так как позволяет создавать тестовые «точки сборки» с применением Mock-объектов.
- Необходимо отметить, что IOC/DI является одним из принципов SOLID.

Разработка через поведение

- Behavior-driven development, BDD.
- В отличие от TDD позволяет писать тесты непрограммирующим пользователям.
- [Описание подхода в википедии.](#)
- [Описание языка Gherkin.](#)
- Как правило, BDD-фреймворки являются надстройками над TDD-фреймворками.

Инструменты на основе Python (встроенные)

- Список фреймворков для тестирования.
- Встроенный фреймворк unittest. Классический подход к unit-тестированию.
 - Тесты реализуются как методы класса.
 - Методы assert для проверки условий тестирования.
 - Служебные методы setUp и tearDown для инициализации и финализации теста.
 - Создание Mock-объектов.
- Встроенный фреймворк doctest. Позволяет упрощать написание тестов с использованием doc-строк или текстовых файлов.

Инструменты на основе Python (внешние)

- [Top 6 BEST Python Testing Frameworks.](#)
- [Одним из наиболее развитых фреймворков является pytest.](#)
 - [Поддержка Mock-объектов.](#)

Инструменты BDD на основе Python

- [Статья с обзором фреймворков.](#)
- Фреймворк radish:
 - [Схема работы.](#)
 - [Github проекта.](#)
- [Фреймворк pytest-bdd.](#)
- [Фреймворк behave.](#)
- [Фреймворк Robot.](#) Не только реализует BDD, но и позволяет создавать тесты на основе произвольных текстовых сценариев. Также используется для [RPA.](#)