

Тестирование ПО

Лекция 4. Виды тестирования

ШТАНЮК А.А., 2019

Верификация и валидация

Артефакт жизненного цикла ПО

Элемент информации, используемый или порождаемый в процессе разработки ПО

Верификация

Соответствие артефактов между собой, например, код правильно реализует архитектуру

Валидация

Соответствие артефактов нуждам потребителя

Верификация и валидация

Обзор типов

По области:

Инсталляционный. Функциональный. Документационный.

По нагрузке:

Smoke. Бизнес-цикл. Стресс. Объем. Ресурс

Регрессия:

Регрессионный. Нерегрессионный

По стадии:

Прототип. Unit. Компонент. Интеграция компонентов. Системный.

По требованиям:

Стабильность. Правильность данных. Законность.
Производительность. Безопасность. Доступность. Восстановление после сбоя. Удобство. Конфигурация. Совместимость.

Обзор типов

По стадии

Прототип, концепт: поиск изъянов дизайна, которые могут быть обнаружены до написания кода

Unit: тестирование части кода продукта (например, вызовы функции с различными параметрами)

Компоненты: протестировали код – протестируем компоненту, скомпилированную из него

Интеграция: (восх., нисх.) тестирование нескольких компонент с целью поиска ошибок в их взаимодействии

Система: тестирование всего продукта, где проверяется работа в целом

Соотношение объемов тестов

Регрессионное тестирование

Регрессионное тестирование: производится при внесении изменений на фазе системного тестирования или сопровождения продукта.

Виды:

- **Корректирующее сопровождение** (исправление ошибок, выполняется в ответ на обнаружение ошибки, не требующей изменения спецификации требований)
- **Адаптивное сопровождение** (осуществляется в ответ на требования изменения данных или среды исполнения)
- **Прогрессивное сопровождение** (включает любую обработку с целью повышения эффективности работы системы или эффективности ее сопровождения)

По области

Функциональное тестирование: покрытие тестами функциональности продукта

Тестирование инсталляции: Установка, активация удаление, модификация продукта

Тестирование документации: Проверка полноты документации, целостности и правильности представленной информации

Требования

Стабильность: тестирование на предмет падений, зависаний, ошибочных сообщений пользователю. Задекларированная функциональность должна работать

Правильность данных: продукт должен возвращать *корректные* данные

Скорость: тестирование скорости работы продукта на соответствие заявленным целям

Конфигурационное

Конфигурационное тестирование: проверка работы при различных конфигурациях системы (архитектура, железо, драйвера, операционные системы)

Совместимость: проверка сосуществования и корректности взаимодействия продукта с другими продуктами

Безопасность: отсутствие вредоносного кода, защита персональных данных, поиск уязвимостей

Конфигурация

Законность (Legal): проверка того, что продукт не содержит вещей, конфликующих с законодательством и не противоречит законным интересам производителя

Устойчивость к сбоям и восстановление при ошибках: отключение питания, сбой сетевого соединения, остановка сервиса или процесса должны вызывать минимальные последствия

Удобство использования: работа с продуктом должна быть интуитивной, интерфейсы – единообразными

Доступность: насколько использование продукта может быть доступно людям с ограниченными физическими возможностями

По нагрузке

Нагрузочное тестирование: поиск ошибок в системе при различных запросах

Smoke: легкая нагрузка с целью поиска простых, но серьезных дефектов

Бизнес-цикл: оценка способности продукта отвечать требованиям реальных пользователей. Моделирование нагрузки, ожидаемой при обычном использовании продукта

По нагрузке

Ресурсное тестирование: продукт должен быть стабилен на протяжении определенного временного периода при заданной нагрузке

Стресс тестирование: оценка способности продукта работать в более тяжелых условиях, чем рассчитано

Объемное тестирование: оценка способности продукта работать с большими объемами данных, например, билд большого продукта, распаковка "тяжелого" архива, сбор гигабайт данных ...

Beta и др.

Beta: Продукт почти готов, надо выявить ошибки до выхода релиза на рынок и старта продаж:

- Проверка программного обеспечения в условиях реального мира
- Оценка работы программного обеспечения
- Помощь в продвижении продукта

Post Release: Продукт на рынке

- Лояльность клиентов (патчи и обновления)
- Репутация компании