

Программная инженерия, лекция 8

Реализация + тестирование

Пожидаев М. С.

7 ноября 2022 г.

Модель реализации

Всё в виде файлов

Модель реализации должна включать:

- ▶ исходный код;
- ▶ вспомогательные файлы;
- ▶ базы данных;
- ▶ скомпилированные файлы.

Цель и задачи

Движемся к бета-версии

Главная цель — начальная работоспособность, что подразумевает создание продукта, готового к бета-тестированию. Для этого нужно:

- ▶ расширить определение и описание вариантов использования, полностью их реализовать;
- ▶ завершить анализ, проектирование, реализацию и тестирование;
- ▶ Поддерживать целостность архитектуры, производить её модификацию только в случае крайней необходимости.
- ▶ отслеживать риски, в случае их реализации принимать меры по устранению их последствий.

Порядок построения

Дополнительные соглашения для фазы реализации

1. Необходимо поддерживать актуальный вариант модели развёртывания, чтобы иметь возможность контролировать её потенциальную выполнимость.
2. Между файлами в реализации и вариантами использования должна поддерживаться согласованная ассоциация.
3. Процесс сборки проекта должен быть формализован и поддерживаться в актуальном состоянии.

План реализации

Построение системы малыми приращениями

Основной подход

Один билд соответствует реализации одного варианта использования каждым из исполнителей.

Что для этого делаем?

Для этого составляем план итераций в соответствии с рейтингом вариантов использования. Необходимо учитывать приоритеты и риски. По возможности организуем параллельную работу тестеров.

Билды

Порядок проведения итерации

1. Определение функциональности, которую нужно реализовать в новом билде.
2. Определение частей моделей реализации, которые будут затронуты в новом билде.
3. Планирование последующего билда.

Модель тестирования

Составные части каждого компонента тестирования

1. *Тестовый пример*: исходные данные и ожидаемые результаты.
2. *Процедура тестирования*: описание, как запускать тестовые примеры.
3. *Тестовый компонент*: артефакт для реализации процедуры тестирования.

Классическая основа

Как работает тестер?

От вариантов использования

Тестер в классическом виде ориентируется на модель вариантов использования и обязан убедиться, что продукт в точности соблюдает их.

Типы тестирования

1. Функциональное тестирование.
2. Регрессионное тестирование.
3. Стресс-тестирование.
4. Тестирование безопасности.

Повсеместность

Как сделать идеальный тест?

Критерии всеобщности тестов:

- ▶ охват вариантов пользовательской активности;
- ▶ доля покрытия тестами исходного кода;
- ▶ охват вариантов условий эксплуатации ПО;
- ▶ степень погружения тестеров в компоненты проекта;
- ▶ частотность проведения тестирования.

Test as text

Описание тестов на естественном языке

Ассистивный подход

IntelliJ Idea предлагает инструменты быстрого создания шаблонов unit-тестов на основе описания, но реализацию тестов разработчик всё равно готовит вручную.

Автоматический подход

Идеально было бы получать готовые тесты, просто словами описывая, требуемое поведение системы. На эту задачу можно смотреть в свете генерации тестов по функциональному определению, создаваемому с использованием, например, PlantUML.

Машинное обучение

Проанализируем действия пользователя

Идея подвергнуть действия фактических пользователей анализу при помощи интеллектуальных алгоритмов напрашивается сама собой, но:

1. Требуется построение модели взаимодействия человека с продуктом .
2. Требуется построение модели обучающих данных на основе модели взаимодействия.
3. Разработанная модель обучения оказывается глубоко привязанной к конкретному типу приложения.

QAOps

Поменяем организационную структуру

Почему разные команды?

Исторически сложилось так, что функция тестеров доверяются отдельным членам команды, которые могут плохо ориентироваться

А что будет, если QA скрестить с DevOps?

1. Процесс тестирования не разделяется с процессом развёртывания.
2. Тестеры в точности знают, в каких условиях эксплуатируется ПО.

Спасибо за внимание!

Всё о курсе: <https://marigostra.ru/materials/engineering.html>

E-mail: msp@luwrain.org

Канал в Телеграм: <https://t.me/MarigostraRu>