

Верификация ПО

Планирование и документирование

К.А.Кулаков

Петрозаводск — 2017

Этапы тестирования

- 1) Анализ
- 2) Разработка стратегии тестирования и планирование процедур контроля качества
- 3) Работа с требованиями
- 4) Создание тестовой документации
- 5) Тестирование прототипа
- 6) Основное тестирование
- 7) Стабилизация
- 8) Эксплуатация

Тест план

- Тест план (Test Plan) — это документ, описывающий весь объем работ по тестированию, начиная с описания объекта, стратегии, расписания, критериев начала и окончания тестирования, до необходимого в процессе работы оборудования, специальных знаний, а также оценки рисков с вариантами их разрешения.
- Отвечает на вопросы:
 - Что надо тестировать?
 - Что будете тестировать?
 - Как будете тестировать?
 - Когда будете тестировать?
 - Критерии начала тестирования.
 - Критерии окончания тестирования.
- Тест план — огромный и составной документ

Тест план — продукт или инструмент?

- Тест план как продукт
 - организация и координация сотрудников
 - большие затраты на оформление
 - использование тест плана на стороне (в организации заказчика)
 - заказ тест плана у независимого агентства
- Тестовый план как инструмент
 - Ценность плана тестирования определяется тем насколько он помогает в организации процесса тестирования и выявлении ошибок. Все что не отвечает этим задачам избыточно.

Цели планирования

- **облегчение тестирования**
 - полнота
 - отсутствие повторений
 - поиск наилучших тестов
 - информация для завершающего тестирования
 - повышение эффективности
 - контроль полноты

Цели планирования

- **организация взаимодействия**
 - совместное обдумывание стратегии
 - повышение эффективности и полноты
 - обсуждение объема тестирования
 - обсуждение глубины тестирования и календарного плана
 - распределение работ

Цели планирования

- **удобная структура для организации, планирования и управления**
 - достижение соглашений о задачах тестирования
 - оценка ресурсов
 - структуризация
 - организация
 - координирование
 - управление работой отдельных сотрудников
 - отслеживание состояния проекта

Стратегия разработки компонентов тест плана

- 1) Тактика эволюционного тестирования (общая часть):
 - разработка пользовательской документации
 - первая версия списка функций
 - анализ входных данных и ограничений
- 2) Тактика эволюционного тестирования (рекомендуемая часть):
 - наиболее вероятные ошибки
 - наиболее заметные ошибки
 - часто используемые области
 - отличительные особенности
 - сложнейшие для тестирования аспекты
 - понятные функциональные области
- 3) Углубление тестового плана

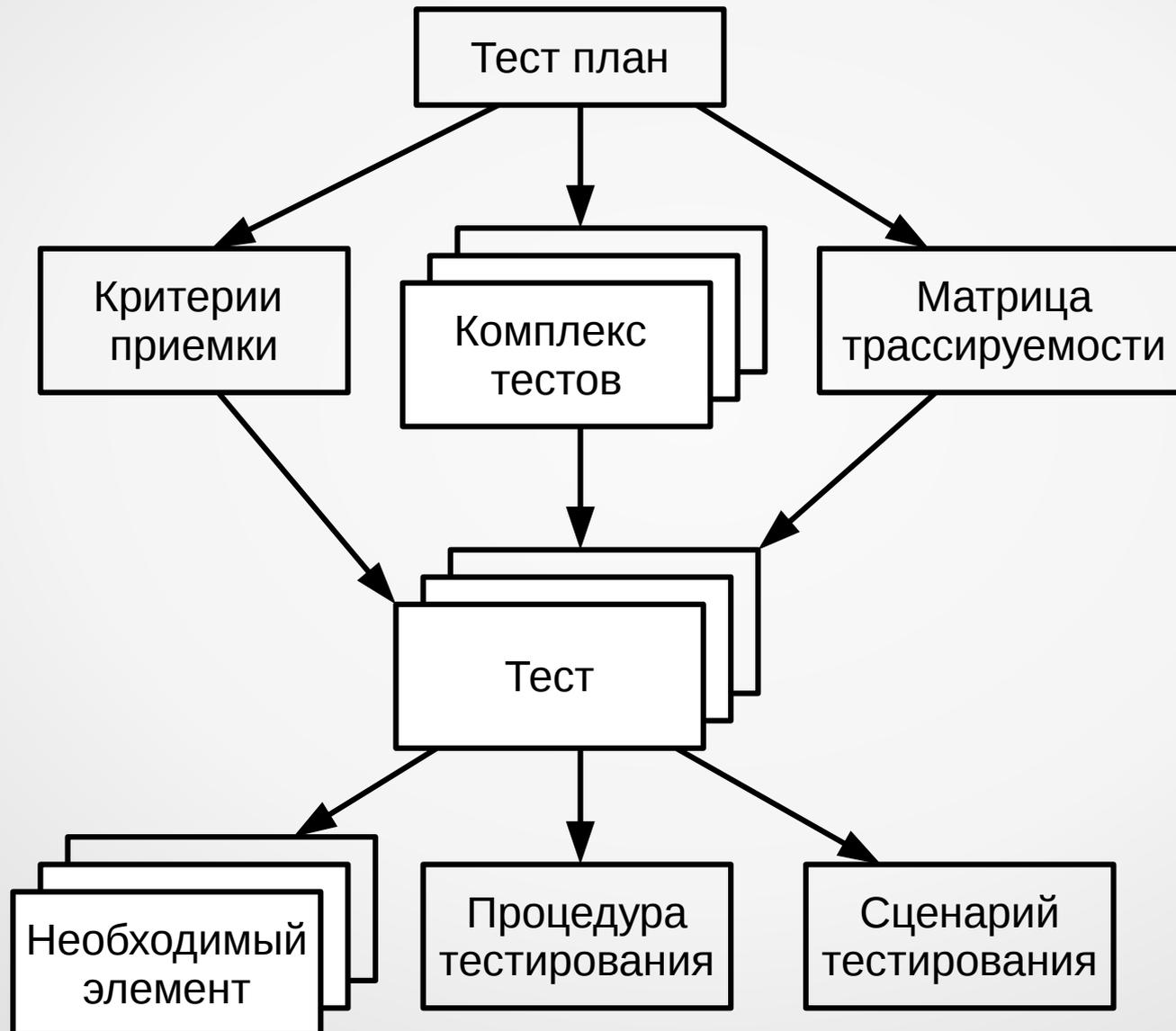
Компоненты тест плана

- списки отчетов и экранных форм
- списки входных и выходных переменных
- списки возможностей и функций
- списки сообщений об ошибках
- список файлов программы
- список совместимого оборудования, программ и ОС
- список публикуемых материалов (сайт-визитка, и т.п.)
- таблица отчетов (что когда создается)
- таблица входных/выходных значений
- матрицы действий
- матрица входных данных

Документирование тестовых материалов

- личные заметки (какие тесты повторить, что сделано, что надо дополнить, и т.д.)
- заметки для коллег (как выполнить тест, какие результаты ожидаются, какие тесты надо выполнять регулярно)
- заметки для тестировщика (аналитика, зависимости + для коллеги, но подробнее)
- заметки для будущих версий программы (подробности теста, истории сбоев, доп. комментарии)
- сценарий для тестировщика (инструкции, ожидаемые результаты, варианты сбоев)
- заметки для руководителя (идентификаторы, классификации, результаты тестирования)

Структура документации



Структура тест плана

- идентификатор
- введение
- тестируемые элементы
- тестируемые функции
- нетестируемые функции
- подход к тестированию
- критерии прохождения тестов
- критерии приостановки и возобновления работ
- документация (какая?)
- задачи тестирования
- необходимое оборудование
- ответственность
- необходимый персонал и обучение
- календарный план
- риски и непредвиденные обстоятельства
- утверждение (кто?)

Тестовый случай

- Тестовый случай (Test Case) — это артефакт, описывающий совокупность шагов, конкретных условий и параметров, необходимых для проверки реализации тестируемой функции или её части.
- Каждый тест кейс должен иметь 3 части:
 - PreConditions Список действий, которые приводят систему к состоянию пригодному для проведения основной проверки. Либо список условий, выполнение которых говорит о том, что система находится в пригодном для проведения основного теста состоянии.
 - Test Case Description Список действий, переводящих систему из одного состояния в другое, для получения результата, на основании которого можно сделать вывод о удовлетворении реализации, поставленным требованиям
 - PostConditions Список действий, переводящих систему в первоначальное состояние (состояние до проведения теста — initial state)

Спецификация комплекса тестов

- идентификатор
- тестируемые функции
- подход
- определения тестов
- критерии прохождения

Спецификация отдельного теста

- идентификатор
- тестируемые элементы
- спецификация ввода
- спецификация вывода
- требуемые ресурсы
- особые процедурные требования
- зависимости м/у тестами

Спецификация процедуры тестирования

- идентификатор
- назначение
- особые требования
- последовательность выполнения

Перечень необходимых элементов

- идентификатор
- передаваемые элементы
- местоположение элементов
- состояние
- утверждение

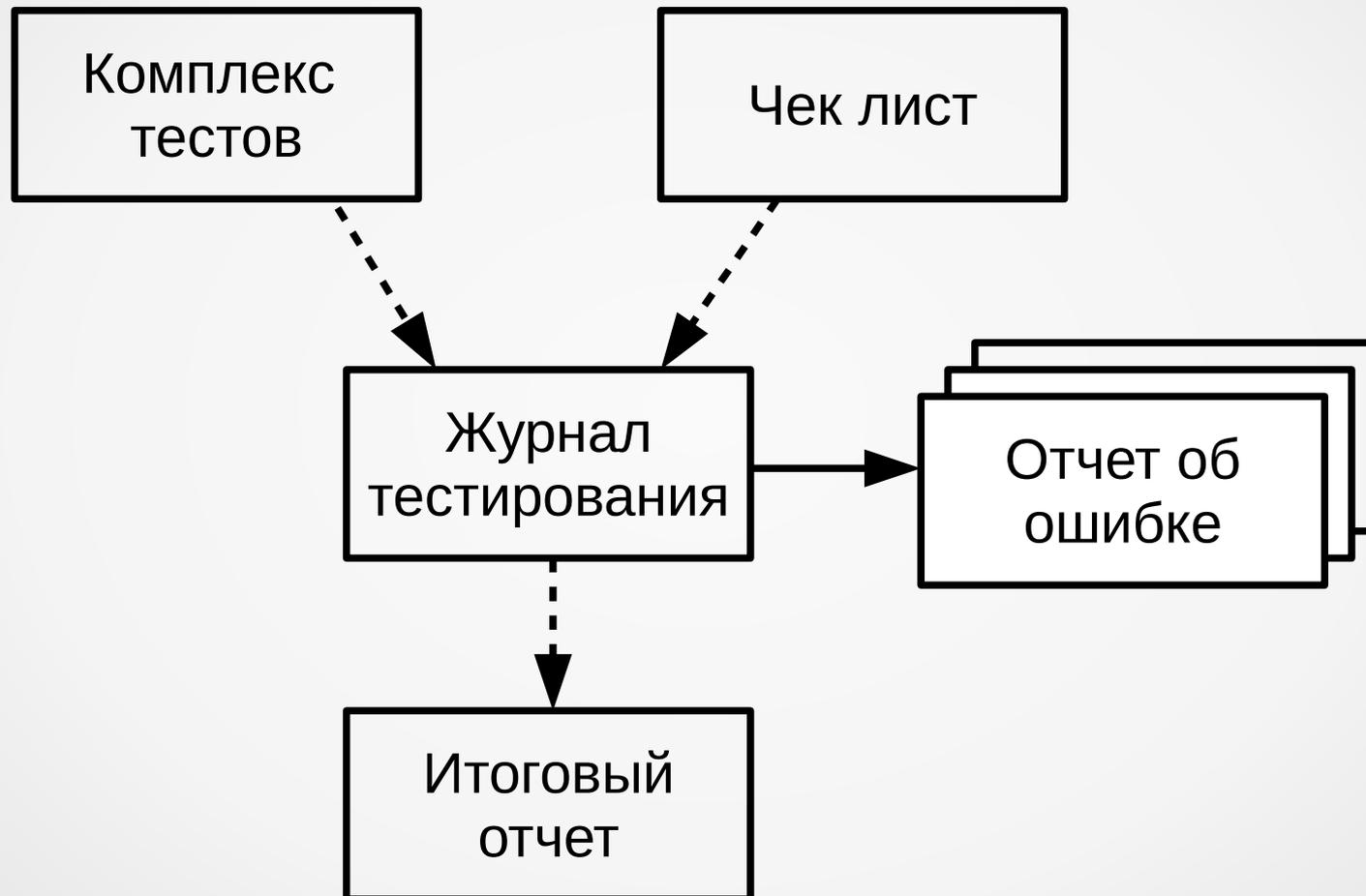
Тестовый сценарий

- идентификатор
- инструкции общего характера
- подготовка
- пошаговая инструкция
- поля для отметок о прохождении и результате

Матрица трассируемости требований

- Traceability matrix — Матрица соответствия требований — это двумерная таблица, содержащая соответствие функциональных требований (functional requirements) продукта и подготовленных тестовых сценариев (test cases). В заголовках колонок таблицы расположены требования, а в заголовках строк — тестовые сценарии. На пересечении — отметка, означающая, что требование текущей колонки покрыто тестовым сценарием текущей строки.
- Матрица соответствия требований используется QA-инженерами для валидации покрытия продукта тестами. МСТ является неотъемлемой частью тест-плана.

Документация тестирования



Чек лист

- Чек-лист (check list) — это документ, описывающий что должно быть протестировано.
- Чек-лист может быть абсолютно разного уровня детализации. На сколько детальным будет чек-лист зависит от требований к отчетности, уровня знания продукта сотрудниками и сложности продукта.
- Чек-лист содержит только действия (шаги), без ожидаемого результата.
- Чек-лист менее формализован чем тестовый сценарий. Его уместно использовать тогда, когда тестовые сценарии будут избыточны.

Журнал тестирования

- идентификатор
- описание
- действия и события
 - процесс
 - результаты
 - аномальные события

Итоговый отчет

- идентификатор
- описание
- отклонения
- оценка адекватности
- обобщенное описание результатов
- оценка