Управление тестированием. Анализ типичных проблем

Александр Александров. УЦ Люксофт

Немного о себе

- 1963-1999 –МГУ, НИВЦ (студент … старший научный сотрудник)
- 1999-2005 – Люксофт (руководитель группы тестирования, тест-менеджер)
- 2006-2007 – Аурига (директор по качеству)
- С 2008 – Люксофт (Учебный Центр, эксперт по управлению качеством ПО)
- К.ф.м.н., ст. научн. сотр., доцент
- Инструктор по тематике Quality Assurance, авторизованный университетом Carnegie Mellon

SQA DAYS 2008 LUXOFT Training Center

Опыт работы

- Более 30 лет работы в области тестирования и обеспечения качества (МГУ, Люксофт, Auriga)
- Более 5 лет работы в области управления качеством (Люксофт, Auriga)
- Опыт внедрения процессов (Люксофт, Аурига)
- Опыт сертификации ISO 9001 (Люксофт), CMM, CMMI (Люксофт, Аурига)

Подготовка проекта

- **Неполная оценка трудозатрат**
  - Тестировщики не привлекаются ни к проведению оценки, ни к ревью получившейся оценки, ни к планированию проекта
- *Недостаток ресурсов тестирования*
- Привлекать тестировщиков для ревью трудозатрат
- Проводить независимую оценку трудозатрат тестирования (PCB/PPB, методики, литература)

Подготовка проекта

- **Неполнота объема тестирования**
  - Необоснованные предположения об отсутствии конкретных видов тестирования (нагрузочного, конфигурационного и др.)
  - Отказ от системного тестирования (достаточно интеграционного и компонентного)
  - Отказ от статического тестирования
- *Необходимость перепланирования в условиях нехватки ресурсов*
- *Низкое качество объекта тестирования*
- Проводить детальный анализ объема проекта
- Делать обоснованные предположения о наличии неявных требований, которые оказывают влияние на объем тестирования

Стратегия тестирования

- **Стратегия тестирования отсутствует / не поддерживается**
  - Отсутствие согласованного порядка подготовки и проведения тестирования в проекте
  - Хаотичная передача версий на тестирование
  - Нет базы тестирования
- *Низкое качество тестирования*
- *Риск нехватки ресурсов тестирования*
- Разрабатывать стратегию тестирования
- Согласовывать, утверждать и поддерживать стратегию тестирования

Стратегия тестирования

- **Критерии начала и завершения тестирования**
  - Отсутствуют критерии начала тестирования
  - Отсутствие / Нечеткость классификации серьезности дефектов
- *Нет понятия готовности объекта тестирования (модульное тестирование, BATS …)*
- *Коммуникационные проблемы с разработчиками (тестирование) и заказчиком (приемка)*
- Разработать однозначные критерии начала и завершения тестирования для каждого этапа проекта

Стратегия тестирования

- **Особенности объекта тестирования**
  - Не учитываются особенности объекта тестирования (например, отсутствие пользовательского интерфейса, необходимость специальной среды тестирования)
- *Нехватка (специально подготовленных) ресурсов тестирования*
- *Неадекватная среда тестирования*
- *Низкое качество тестирования*
- Совместно с менеджером проекта анализировать особенности объекта тестирования и отражать принятые решения в стратегии тестирования

Анализ требований

- **Требования анализируются и разрабатываются без участия тестировщиков**
  - Участвуют только аналитики и разработчики
  - Тестировщики привлекаются после утверждения первой версии требований
- *Тестировщики плохо знают предметную область*
- *Приложение готово, план тестирования – нет*
- *Часть требований нельзя протестировать*
- Проводить ревью требований тестировщиками
- Обучать тестировщиков предметной области проекта в рамках обучения проектной команды
- Выполнять анализ тестируемости требований до их утверждения

Анализ требований

- **Требования изменяются без участия тестировщиков**
- *Тестировщики плохо знают предметную область проекта*
- *Приложение готово, план тестирования не актуален*
- *Неверные результаты тестирования (большое количество ложных дефектов, непротестированные области)*
- *Часть требований нельзя протестировать*
- Информировать тестировщиков об изменениях требований
- Привлекать тестировщиков к обсуждению и планированию работ по изменению требований

Анализ требований

- **Требования постоянно изменяются**
  - Абсолютно нормальная ситуация
  - Имеется в виду отсутствие документально зафиксированных требований и их изменений
- *Невозможность проведения тестирования по плану*
- *Невозможность адекватной оценки качества объекта тестирования*
- Провести анализ способа представления требований и существующих их изменений
- Разработать планы тестирования на основе существующего представления требований
- Поддерживать актуальность версий планов тестирования

Анализ требований

- **Нет аналитика – некому поддерживать требования**
  - Или «Требования поддерживают все»
  - Разница между ролью и ресурсом
- *Невозможность создания актуального плана тестирования*
- *Невозможность адекватной оценки качества объекта тестирования*
- Предусмотреть в плане-графике работы по сбору, анализу и поддержанию требований
- Наделить конкретный проектный ресурс ролью аналитика

План тестирования

- **Ревью плана тестирования не планируется и/или не проводится**
  - Считается затратным и неэффективным
  - Нет требуемых ресурсов
  - План тестирования не готов к сроку ревью
- *План тестирования содержит дефекты*
- *Про эти дефекты никто не знает*
- *Они обнаруживаются при тестировании (хорошо, если это так)*
- Планировать и проводить ревью плана тестирования аналитиками
- Планировать и проводить ревью требований тестировщиками

План тестирования

- **Тестовые сценарии не содержат деталей**
  - Конкретные действия тестировщика придумываются во время тестирования
- *Затраты на воспроизведение действий при воспроизведении дефекта*
- *Низкое качество тестирования из-за неполного набора действий*
- *Невозможность проверки степени покрытия пользовательского интерфейса*
- Зафиксировать требуемый уровень детальности в стратегии тестирования
- Проектировать и разрабатывать планы тестирования с учетом этого уровня детальности

План тестирования

- **Тестовые сценарии содержат детали**
  - Изменение требований/дизайна вызывает объемные изменения планов тестирования
- *Затраты на обеспечение актуальности планов тестирования*
- *Затраты на переучивание тестировщиков*
- Зафиксировать требуемый уровень детальности в стратегии тестирования
- Проектировать и разрабатывать планы тестирования с учетом этого уровня детальности
- Использовать двухуровневую структуру плана тестирования – тестовые сценарии + тесты

План тестирования

- **Проектирование и разработка тестовых данных не планируется и не производится**
  - Данные придумываются во время тестирования
  - Данных недостаточно (например, используются только корректные данные)
  - Тестирование миграции без проектирования тестовых данных невозможно
- *Затраты на воспроизведение данных при воспроизведении дефекта*
- *Низкое качество тестирования из-за малого набора тестовых данных*
- Проектировать и разрабатывать тестовые данные с использованием классов эквивалентности и граничных значений

Автоматизация тестирования

- **Раннее проведение нагрузочного тестирования**
  - Исправление дефектов (как функциональных, так и производительности) как правило, вызывает перезапись и повторный прогон нагрузочных скриптов
  - Но: нагрузочное тестирование прототипа
- *Необходимость выделения ресурсов для повторного проведения нагрузочного тестирования*
- Детальное планирование момента проведения нагрузочного тестирования

Автоматизация тестирования

- **Неадекватная модель нагрузки**
  - Совокупность:
    - ролей (кто работает в системе)
    - характеристических сценариев (какие действия производит в системе)
    - профилей (доля и частота)
  - Модель нагрузки не соответствует бизнесу заказчика
- *Неадекватные результаты тестирования*
- *Несоответствие ожиданиям заказчика*
- Согласование модели нагрузки с заказчиком

Среда тестирования

- **Тестирование выполняется в среде разработки**
  - Путаница версий
  - Нестабильность объекта тестирования (исправления «на лету»)
  - Невозможность обнаружения части дефектов
- *Низкое качество тестирования*
- *Сложность коммуникаций с разработчиками (невозможность воспроизвести дефект)*
- Создание обособленной среды тестирования
- Сборка объекта тестирования из baseline

Среда тестирования

- **Одна и та же среда тестирования для нескольких проектов**
  - Нестабильность - влияние других проектов
  - Невозможность обнаружения части дефектов
  - Неверные результаты нагрузочного тестирования
- *Низкое качество тестирования*
- *Сложность коммуникаций с разработчиками (невозможность воспроизвести дефект)*
- Создание обособленной среды тестирования
- Управление использованием среды тестирования для отдельных проектов

Проведение тестирования

- **Дефекты, найденные вне плана тестирования, не приводят к его корректировке**
  - Сложности их повторной проверки
  - Можно забыть, что такие дефекты были найдены
- *Низкое качество регрессионного тестирования*
- *Повышенные требования к квалификации тестировщиков*
- Регулярный анализ необходимости и проведение корректировки плана тестирования

Проведение тестирования

- **Невозможно идентифицировать версию объекта тестирования**
  - Неясно, был ли обновлен объект тестирования
- *Невразумительные сведения в системе управления дефектами – дефект найден и исправлен в одной и той же версии объекта тестирования*
- *Недостоверная статистика по дефектам*
- *Невозможно понять, например, обнаружен дефект или нереализованная функциональность*
- Соглашение об идентификации версий
- Разработка и применение BATS (Build Acceptance Test Suite)

Сдача проекта

- **Не согласована процедура приемки**
  - Что предшествует и что следует за приемо-сдаточными испытаниями
  - Каковы ожидания заказчика на момент приемки
  - Кто принимает решение об успешном завершении проекта со стороны заказчика
- *Проблемы во время приемки*
- *Задержка сдачи проекта и работа без оплаты заказчиком*
- Планирование и согласование процедуры приемки (включая приемо-сдаточные испытания)

Подробнее …

Подготовка проекта

- TST-006 – Управление тестированием на примере реальных проектов

Стратегия тестирования

- TST-004 – Управление тестированием
- TST-005 – Управление тестированием, углубленный курс
- TST-027 – Тестирование в Agile проектах

Анализ требований

- TST-010 – Основы тест-дизайна
- TST-016 – Тест-дизайн, практические рекомендации

Подробнее …

Дизайн

- TST-016 – Тест-дизайн, практические рекомендации
- TST-019 – Тестирование Usability
- TST-020 – Тестирование Web-приложений

План тестирования

- TST-016 – Тест-дизайн, практические рекомендации
- TST-022 – Статическое тестирование на практике

Подробнее …

Автоматизация тестирования

- TST-012 – Основы автоматизированного тестирования …

Тренинги по конкретным инструментам

- Семейство Mercury
- Семейство Rational и IBM Rational
- Семейство Silk
- TestComplete
- FIT
- …

SQA DAYS 2008 LUXOFT Training Center

Подробнее …

Среда тестирования

- TST-004 – Основы управления тестированием

Тестирование

- TST-001 – Основы тестирования
- TST-014 – Основы практического тестирования
- TST-052 – Практикум по использованию Rational Clear Quest

Приемка

- TST-004 – Основы управления тестированием
- TST-006 – Управление тестированием на примере реальных проектов

Спасибо за внимание!

Вопросы?