

Тренинги Intel Delta Course

«Управление Качеством Программного  
Обеспечения»



# Управление Качеством Программного Обеспечения

## Тема 3: Процесс тестирования. Дефекты

Боциев А.Я., Виценко А.Ю., Крюков А.К., Моренов О.А., Пряхин  
И.В., Семенов Д.С., Чиликин Е.В.

Intel



# Содержание

Тестирование в производственном процессе

Тестовая стратегия, тестовая инфраструктура

Дефекты. Жизненный цикл, классификация

Средства работы с дефектами

# Тестирование в производственном процессе

**Каскадная:** после разработки, перед выпуском

**Спиральная:** Т. прототипов, модульное,  
интеграционное, приемочное

**Итеративная:** на каждой итерации (PDCA: **C**heck)

# Раньше нашли - дешевле исправить

Тестирование:

- требований
- дизайна
- прототипа
- кода
- компонента
- взаимодействия компонент
- продукта

# Тестирование в зависимости от зрелости организации (СММ)

Начальный: Т ~ отладка, цель: «работает?»

Повторяемый: Т – процесс, Т и требования

Установленный: Т - обязательный этап разработки

Управляемый: методология, работа с дефектами

Оптимизированный: контроль рисков и качества Т

# Процесс тестирования (1)

*Failing to plan is planning to fail*

## Концепт:

Изучение требований

Цели Т, границы (что покрывается, что – нет)

## Планирование:

Стратегия Т, типы тестов

Расписание Т

Декларирование и согласование (Т план)

# Процесс тестирования (2)

## Разработка

Инфраструктура

Условия Т (автоматизация)

## Исполнение

Запуск тестов, проверка результатов

## Оценка качества

Продукта

Процесса Т и разработки

# Стратегия тестирования

Стратегия тестирования ПО – общий недетализированный **план** контроля качества ПО

Цель – достижение и контроль высокого качества ПО

Применим на длительном интервале времени



# Стратегия тестирования

Требования и функционал, цели Т  
внешние и внутр. зависимости, доступные ресурсы



## **ТЕСТОВАЯ СТРАТЕГИЯ**



Типы тестов, методология и подходы к Т  
требования к инструментам и инфраструктуре Т

# Тестовая инфраструктура

Это **среда**, где осуществляется Т

Получение продукта, исходных данных

Test run, проверка и сохранение результатов

Это:

отдельная машина или сеть

схема, прототип, reference design

# Критерии выбора инфраструктуры

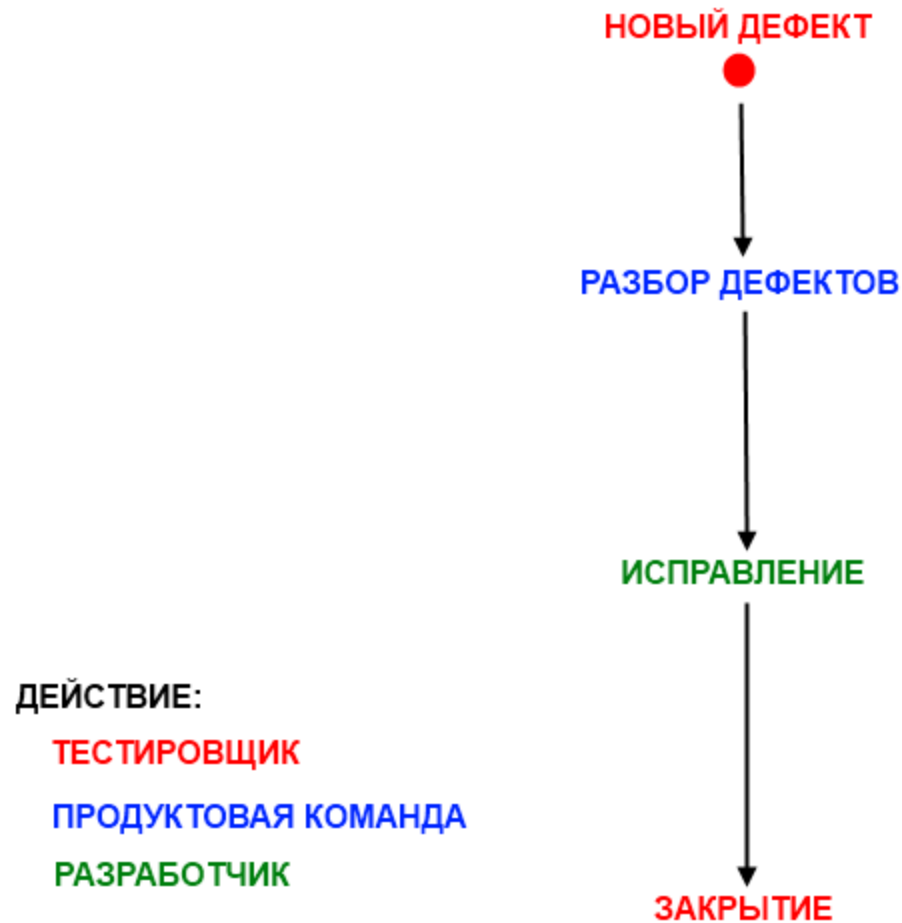
**Возможно ли** выполнить T (проверить результат)

**Аналогична** ли тому, что есть у пользователя?

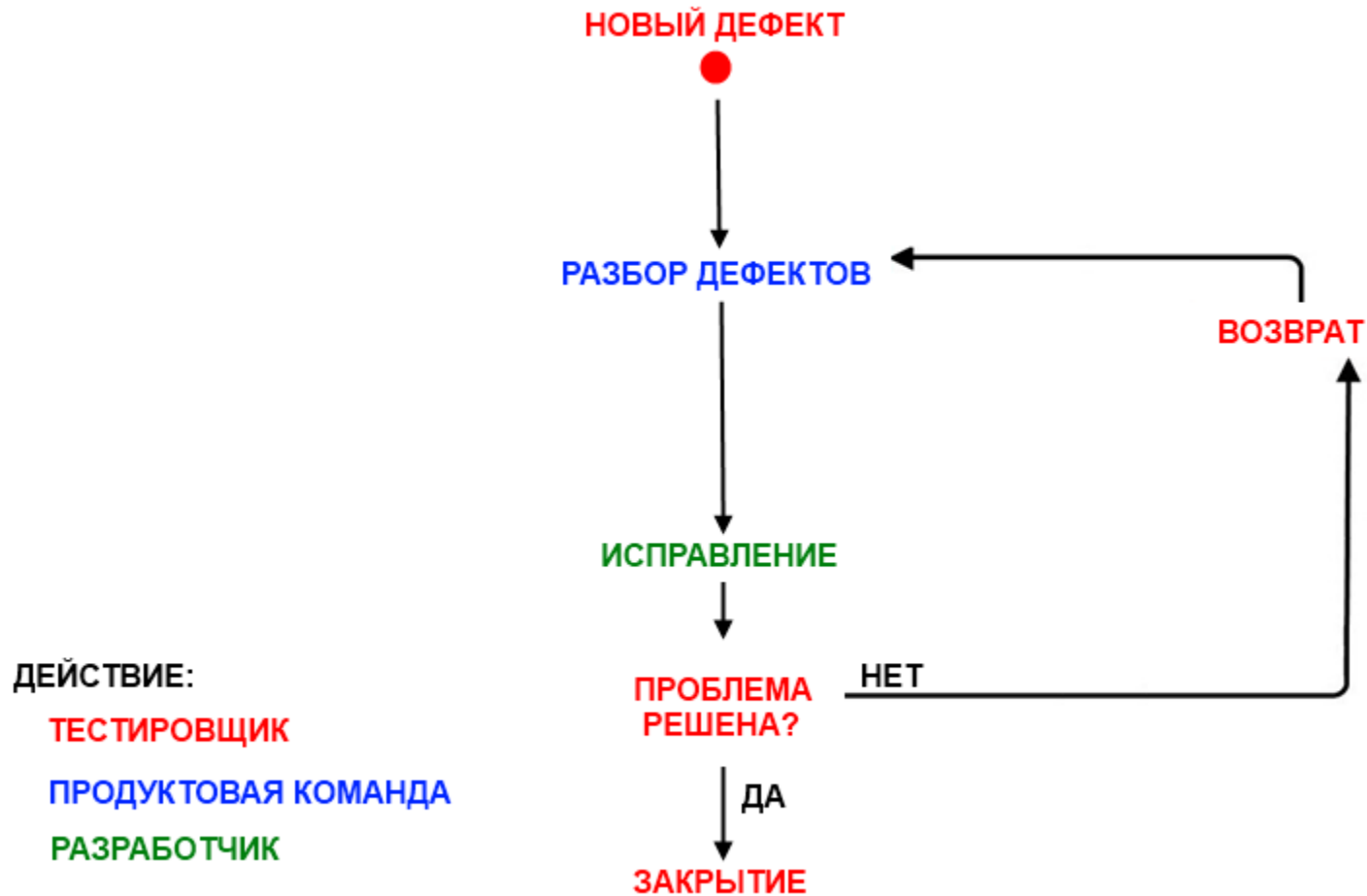
**Изолированы** ли тесты от фоновых программ?  
изолирована ли внешняя среда от тестов?

**Поддерживаема?** Легко восстановить после падения или перед новым циклом T?

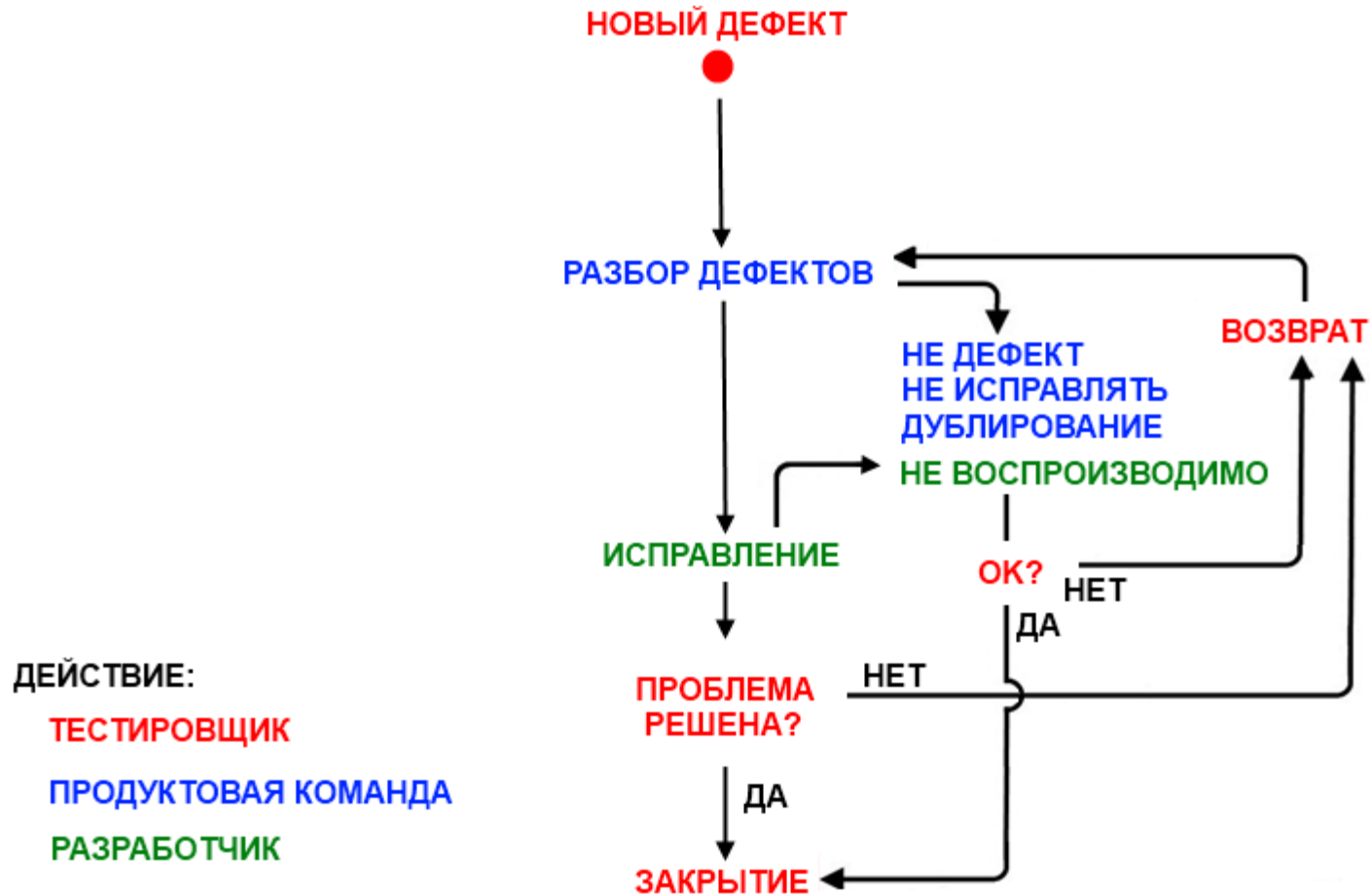
# Дефекты. Жизненный цикл



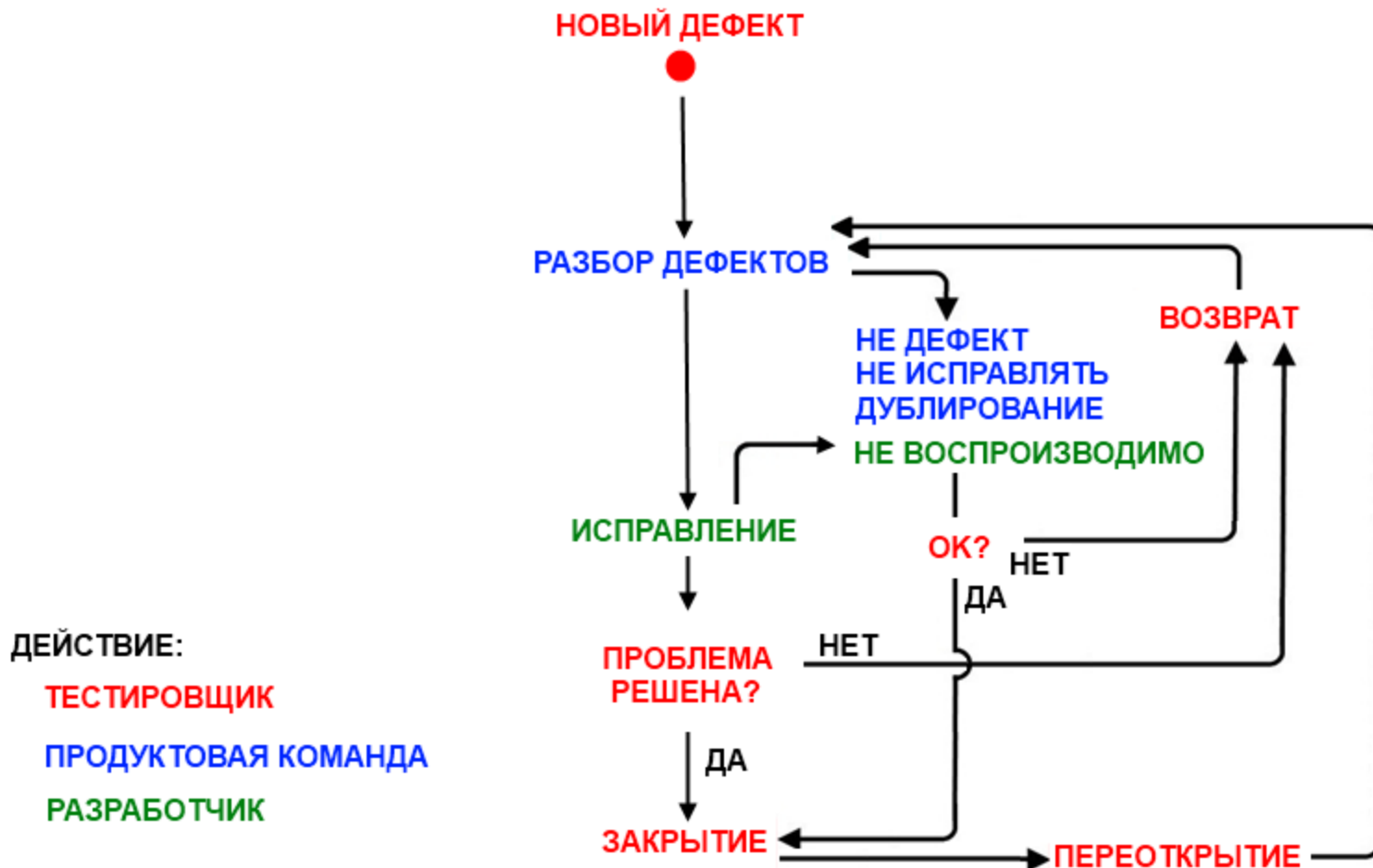
# Дефекты. Жизненный цикл



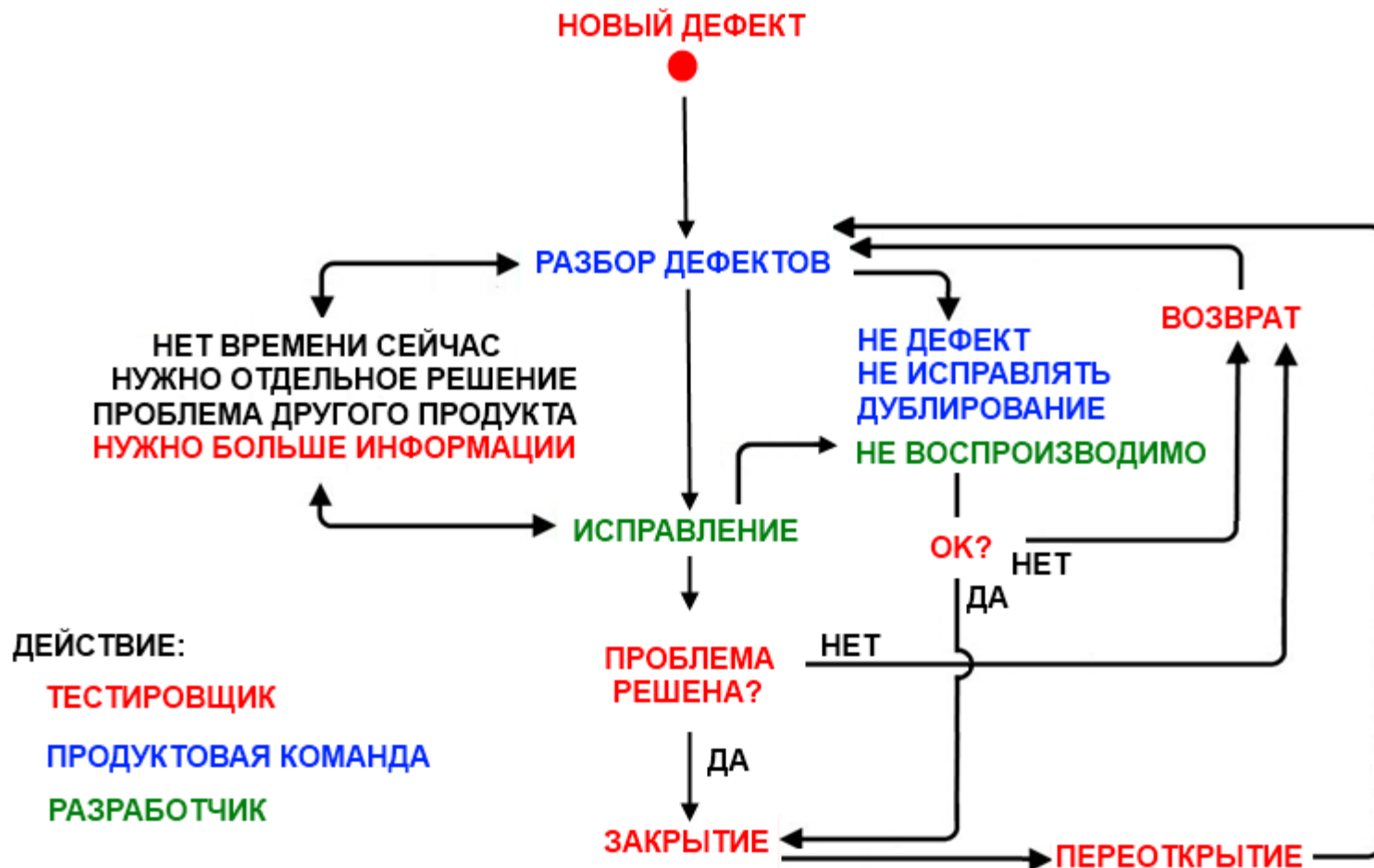
# Дефекты. Жизненный цикл



# Дефекты. Жизненный цикл



# Дефекты. Жизненный цикл





# Классификация ошибок (1)

## По месту в жизненном цикле ПО

В постановке задачи

В проектировании

В реализации

...

# Классификация ошибок (2)

## По характеру

Некорректная работа (баг)

Производительность

Неудобство использования

Уязвимость

Запрос нового функционала

...

# Классификация ошибок (3)

## По месту возникновения

В интерфейсе (UI)

В программной логике

Во взаимодействии с другим ПО, «железом»

...

# Классификация ошибок (4)

По степени критичности для компании, клиента и приоритета

Critical	Blocker	...	1
Major	High	...	2
Minor	Medium	...	3
Trivial	Low	...	N

# Критичность. Важность для клиента. Приоритет

Критичность (Severity) – для компании

Приоритет – срочность исправления

Важность для клиента – ограничения для клиента

# Требования к дефекту

## Информативность:

Что за проблема? Текущее vs. ожидаемое

## Воспроизводимость:

Окружение, версия продукта, шаги

## Название и Описание:

Н: суть ошибки (кратко: без прокрутки)

О: подробное описание для воспроизведения.

*Условия, Шаги, Симптомы*

# Примеры Summary

Продукт не работает

Опечатка на 14 странице мануала: поргамма > программа

Опция /F[filter1]:[fiter2] выбирает файлы только по последнему фильтру

Программа выводит список файлов в алфавитном порядке

Тест argcall не проходит на 64-битной Windows 7, процессор Core i3, лабораторная машина xxxxxxxxxx, FileNotFoundException: the system cannot find the file specified: at scanFiles.cs line 355 at main.cs line 24. Exitcode 9009. I expected graceful message to user to choose folder where to search files.

Функция fcall() в 5.3 работает медленнее , чем в 5.2 на 45%

Крупный клиент отказался покупать версию 2.0

# Примеры Summary

Продукт не работает

Опечатка на 14 странице мануала: поргамма > программа

Опция /F[filter1]:[fiter2] выбирает файлы только по последнему фильтру

Программа выводит список файлов в алфавитном порядке

Тест argcall не проходит на 64-битной Windows 7, процессор Core i3, лабораторная машина xxxxxxxxxx, FileNotFoundException: the system cannot find the file specified: at scanFiles.cs line 355 at main.cs line 24. Exitcode 9009. I expected graceful message to user to choose folder where to search files.

Функция fcall() в 5.3 работает медленнее , чем в 5.2 на 45%

Крупный клиент отказался покупать версию 2.0



# Средства работы с дефектами

Система отслеживания ошибок

(Defect Tracking System)

- Учет и обеспечение жизненного цикла дефектов
- Оценка качества продукта
- Оценка качества процессов

