

# Тестирование ПО

## Лекция 3. Дефект

---

ШТАНЮК А.А., 2019

A solid orange horizontal bar at the bottom of the slide.

# Варианты определения дефекта

---

Дефект – отличие поведения программы от

- Спецификаций продукта:

Калькулятор считает, что  $2 \times 2 = 5$

- Ожиданий пользователя, не определенных спецификацией продукта:

Невозможность вывести документ на печать в программе обработки документов

Дефект или нет?

- FAT32 не может работать с файлами размером больше 4ГБ
- Не можем перекодировать фильм за долю секунды
- Программа не удаляет за собой временные файлы
- «Стандартный» калькулятор не умеет считать синусы

# Цена дефекта

---

**Чем раньше найден дефект – тем меньше цена его исправления**

Дефект стоит денег:

- Возможное уменьшение продаж продукта
- Возможное возмещение убытков покупателям
- Увеличение расходов на службу поддержки
- Судебные издержки
- Потеря имиджа компании

Дефект стоит времени:

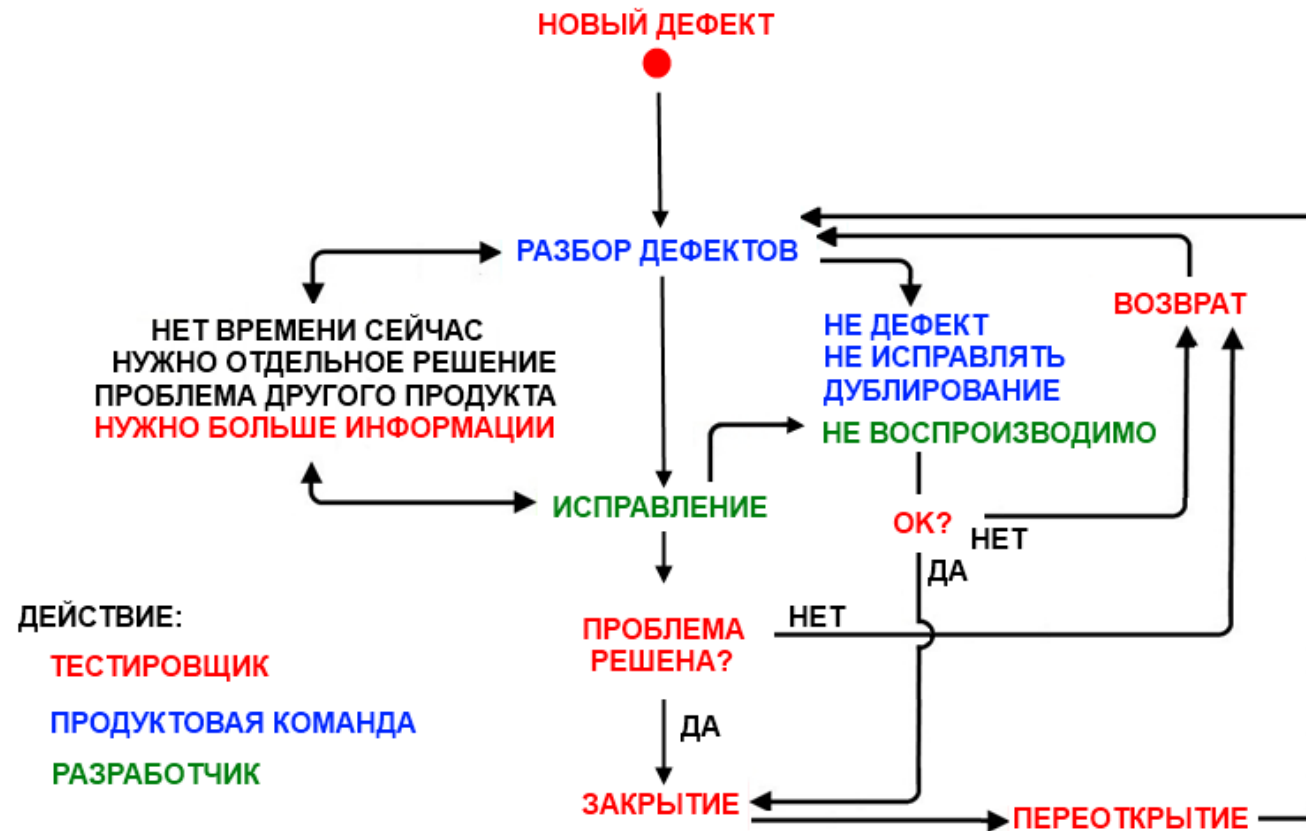
- Поиск причин проблемы
- Исправление кода
- Повторное тестирование продукта

# Дорогие ошибки

---

- Ошибка в управляющем коде рентгеновского аппарата «[Therac-25](#)» привела к смерти 5 пациентов (1980)
- «Пинг смерти». Неверно сформированный пакет пинга приводил к «падению» операционной системы (1995/96)
- Веерное отключение электричества в Северной Америке из-за ошибки в управляющем ПО (2003)
- Использование целых чисел в расчетах механизма детонации ракет «Патриот»
- Все ключи сгенерированные версиями [OpenSSL](#), выпущенными 2006-2008, уязвимы из-за ошибки в генераторе случайных чисел
- Зависание бортовой аппаратуры израильских самолетов при полетах над Мертвым Морем
- Патч онлайн игры «Eve Online» удалил файл boot.ini на компьютерах всех пользователей (2007)

# Жизненный цикл дефекта



# Классификация дефектов

---

## **По месту в жизненном цикле ПО**

В постановке задачи

В проектировании

В реализации

...

## **По характеру**

Некорректная работа (баг)

Производительность

Неудобство использования

Уязвимость

Запрос нового функционала

...

# Классификация дефектов

---

## **По месту возникновения**

В интерфейсе (UI)

В программной логике

Во взаимодействии с другим ПО, «железом»

...

# Классификация дефектов

---

**По степени критичности для компании, клиента и приоритета**

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



# 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

---

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 xxxxxxxxxxxx,  
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