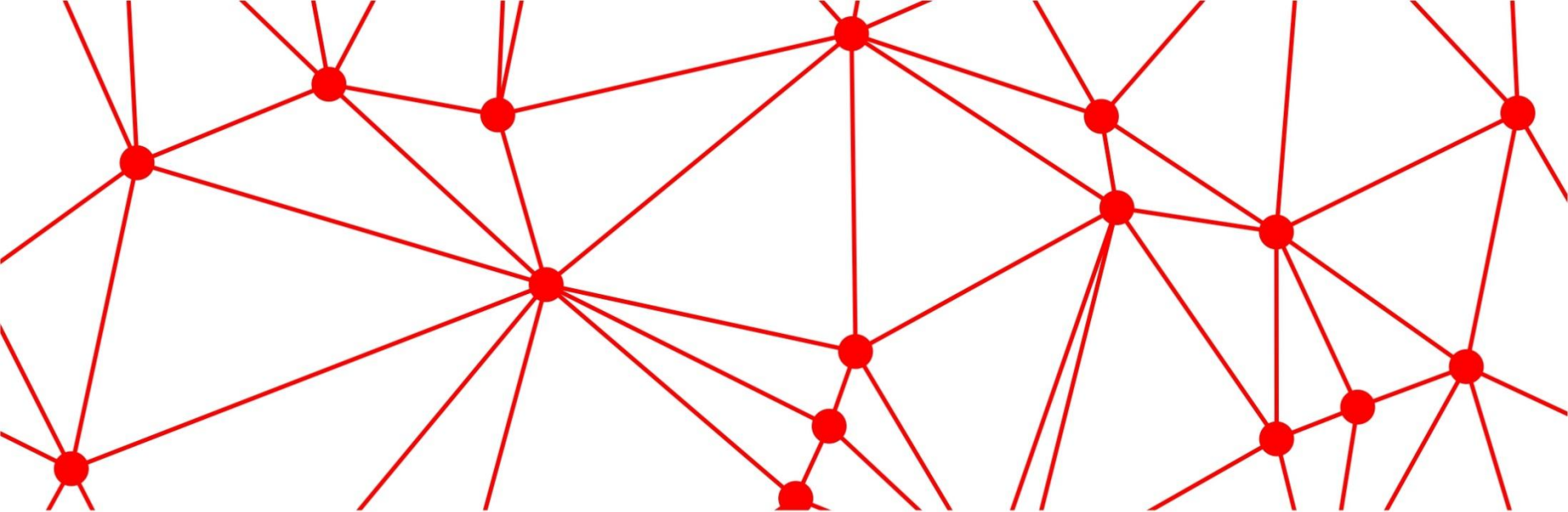




Введение в тестирование

April 2015



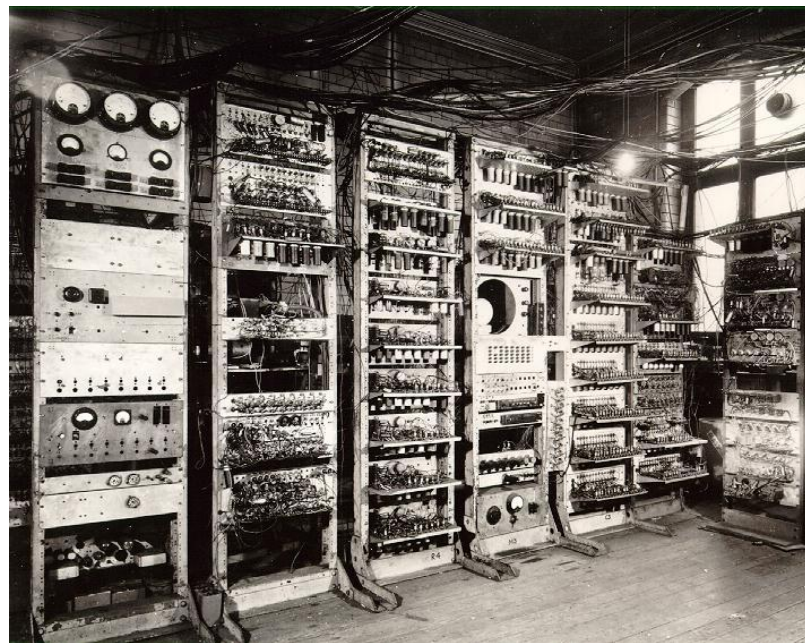
Agenda

1. Организационные вопросы
2. История профессии
3. Что делает тестировщик
4. Аксиомы тестирования
5. Объекты тестирования
6. Качество
7. Цель тестирования
8. Практика ad-hoc resting



History

- В 1945 году...



History

- First actual case of bug being found

9/9

0800 Antan started
 1000 " stopped - antan ✓ { 1.2700 9.032 847 025
 1300 (032) MP-MC 2.130476415 9.037 846 995 correct
 (033) PRO 2 2.130476415 4.615925059(-2)
 correct 2.130676415
 Relays 6-2 in 033 failed special speed test
 in relay " 10,000 test.

1100 Relays changed
 Started Cosine Tape (Sine check)
 1525 Started Multi-Adder Test.

1545 Relay #70 Panel F
 (moth) in relay.

First actual case of bug being found.

1630 Antan started.
 1700 closed down.

Relay 3145
 Relay 3376

History

- *It has been just so in all of my inventions. The first step is an intuition, and comes with a burst, then difficulties arise—this thing gives out and [it is] then that «Bugs»—as such little faults and difficulties are called—show themselves and months of intense watching, study and labor are requisite before commercial success or failure is certainly reached*

Томас Эдисон, 1878 г.

Testers History

History of Software Testing



- Профессия тестировщика появилась в конце 1990-х

- Уже к 1998 во всех хороших it-компаниях были тестировщики

Software is everywhere

- Software is everywhere



- But it's written by people

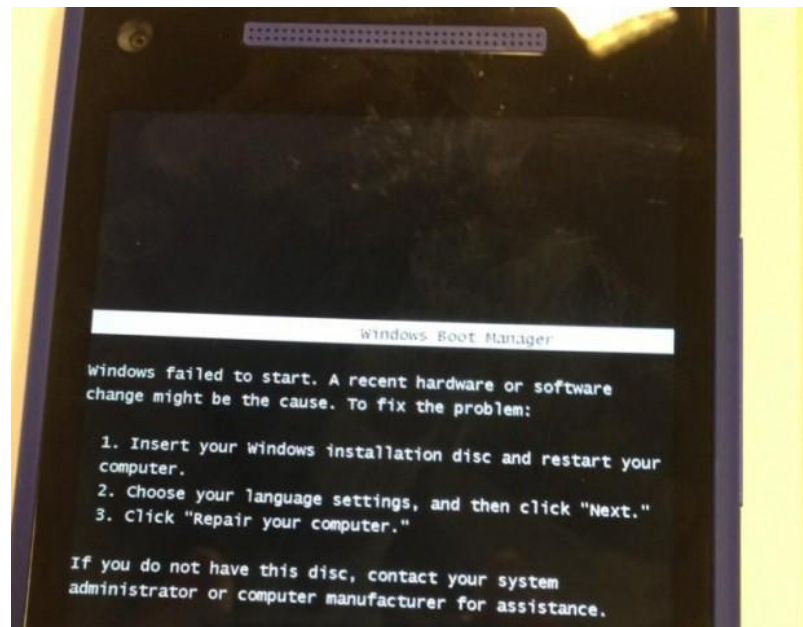
World without testing

- Май 1996
- Ошибка Первого национального банка Чикаго
- 826 клиентов
- 764 млрд долларов



World without testing

- Октябрь 2012
- Windows Phone 8, требующая вставить диск



World without testing

- 2012
- Siri рекомендовала Nokia Lumia



World without testing

- Март 2014
- Пятилетний ребенок взломал аккаунт своего отца на Xbox One



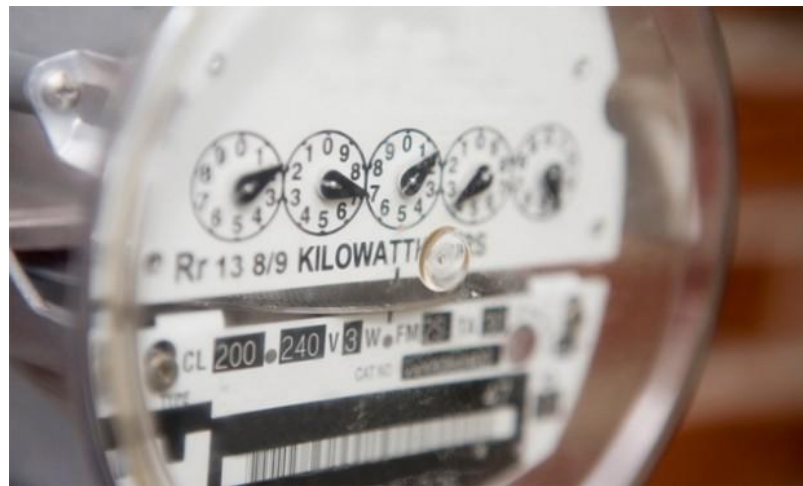
World without testing

- 2011
- В результате компьютерной ошибки на воле оказалось 450 заключенных



World without testing

- Счет за электроэнергию на сумму 53 480 062 фунтов стерлингов



World without testing

- Фонтан из кошек в Minecraft

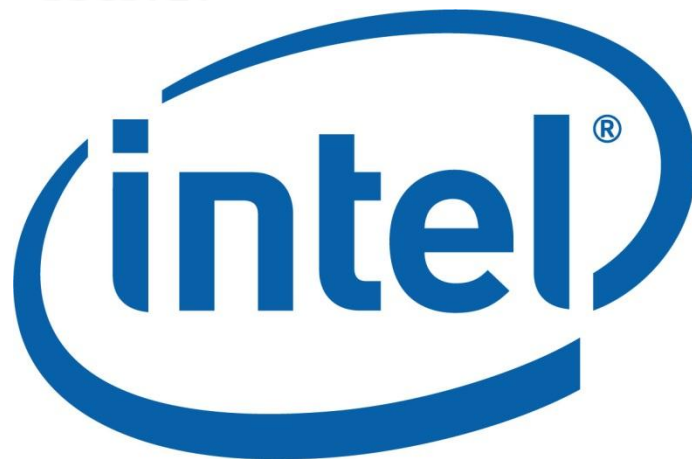


World without testing

- 1994
- Ошибка Pentium FDIV
- \$475 млн

$$\frac{4195835 \times 3145727}{3145727} = 4195835.$$

$$\frac{4195835 \times 3145727}{3145727} = 4195\textcolor{red}{579}.$$



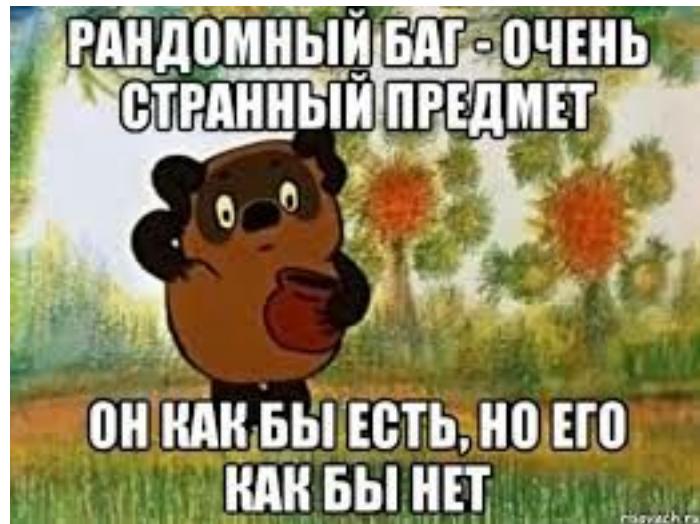
World without testing

- 1985-1987
 - Therac-25
 - 6 случаев передозировки
 - Как минимум 2 смерти
- 1991
 - Sagitar-35
 - Не менее 24 передозировок
 - Как минимум 3 смерти



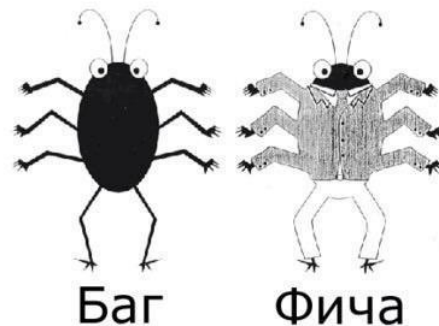
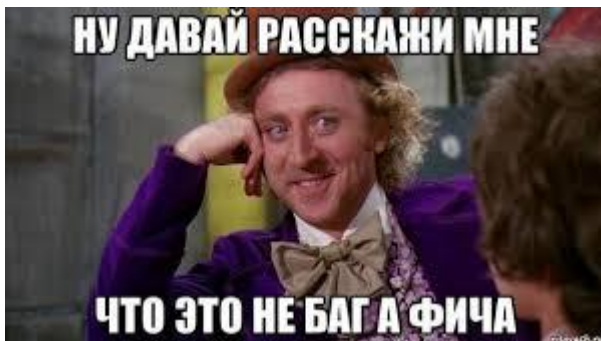
Tester's jokes

- Борбаг (*bohr bug*)
- Гейзенбаг (*heisen bug*)
- Мандельбаг (*mandel bug*)
- Шрёдинбаг (*schroedin bug*)



Feature is not a bug

- Feature - необычные программные возможности, особые функции, что-либо, что привлекает особое внимание



Feature is not a bug

1. Введите в поиск слово «рекурсия»
2. Введите в поиск «Do a Barrel roll».
- 3. Введите в поиск «zerg rush». Стреляем левой кнопкой мыши!
- 4. Введите в поиск «tilt».
- 5. Введите в поиск «Find chuck norris». Выберите первую ссылку.



What we test



Testing

- **Цель тестировщика** – найти баги как можно раньше и убедиться, что они исправлены
- **Тестирование** - это больше, чем сверка «работает - не работает», это исследование кода, систем, отношений людей, поведение сетей, других программных продуктов и услуг.

What tester does

- Тестирование – сравнение реального продукта с тем программным продуктом, который был задуман

Users don't like bugs



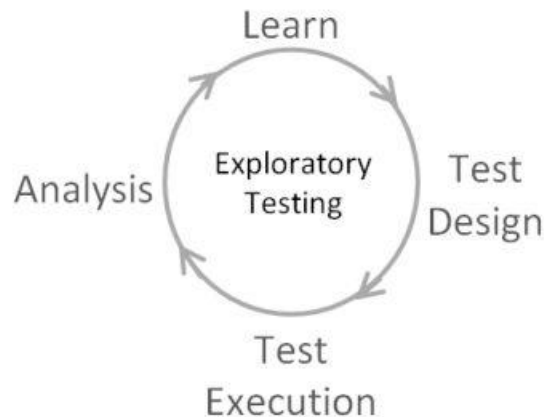
What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок



What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок



What tester does

- **Интуитивное тестирование (Ad hoc testing):**

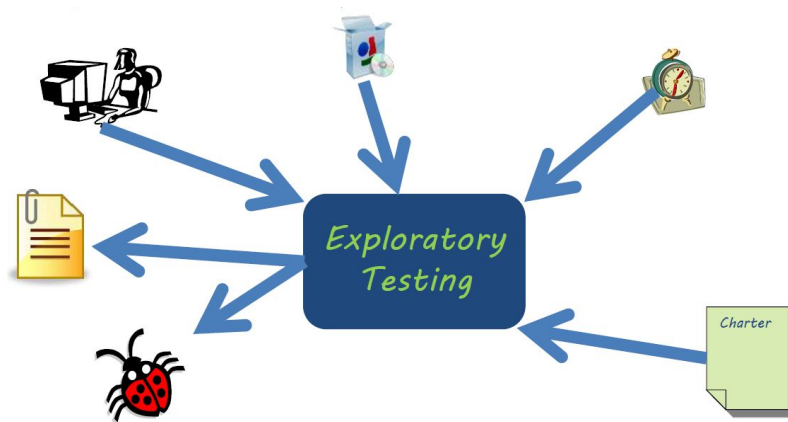
Тестирование, выполняемое неформально; без формальной подготовки тестов, формальных методов проектирования тестов, определения ожидаемых результатов и руководства по выполнению тестирования.

ad
hoc



What tester does

- **Исследовательское тестирование (Exploratory testing):** Неформальный метод проектирования тестов, при котором тестировщик контролирует проектирование тестов в то время, как эти тесты выполняются, и использует полученную информацию для проектирования новых и улучшенных тестов.



What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок

Name	
Action	Result
...	...



What tester does

- **Тестовый сценарий (Test case):** Набор входных значений, предусловий выполнения, ожидаемых результатов и постусловий выполнения, разработанный для определенной цели или тестового условия, таких как выполнения определенного пути программы или же для проверки соответствия определенному требованию.

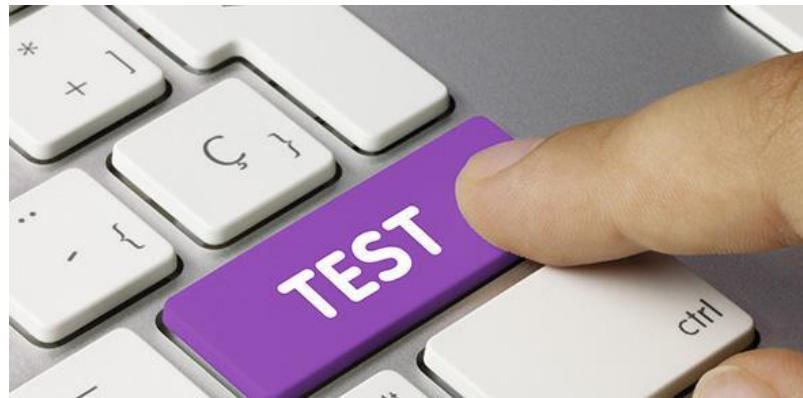
What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. **Выполнение тест-кейсов**
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок



What tester does

- **Выполнение теста (Test execution):** Процесс запуска теста на исследуемом компоненте или системе, приводящий к реальным результатам



What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок



What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок

Regression:
"when you fix one bug, you
introduce several newer bugs."



What tester does

1. Изучение продукта
2. Интуитивное/исследовательское тестирование
3. Написание тестовой документации
4. Выполнение тест-кейсов
5. Автоматизация
6. Написание отчетов об ошибках
7. Проверка исправления ошибок



Testing statistics

- По примерным оценкам на обнаружение и исправление ошибок тратится от 40 до 80 процентов общей стоимости разработки программного обеспечения
- Большинство программистов сами исправляют 99% своих текущих ошибок. Не удивительно, что они полагают, что исправили все
- На тестирование приходится до 45% всей стоимости стадии разработки программного продукта
- От 1 до 3 ошибок на 100 строк кода в программе остается тогда, когда программист сдает работу тестировщику

Testing economics

Затраты, %

На стадии разработки ПО

Анализ требований и определение спецификаций

6

Проектирование

5

Кодирование

7

Тестирование

15

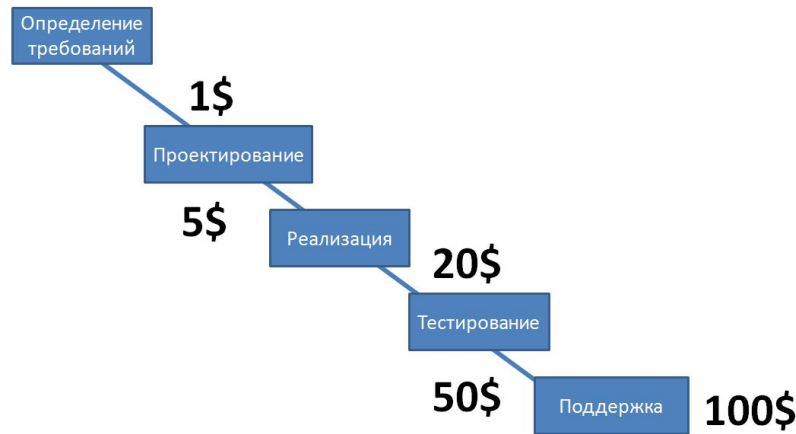
На стадии выпуска

Доработка и сопровождение

67

Testing economics

- В следствие качественного тестирования затраты на обслуживание ПО уменьшаются на 15-20%. Без грамотного тестирования затраты на сопровождение могут увеличиться до 80-85 % от общих затрат на разработку и внедрение



Testing axioms

- Тестирование, как и большинство процессов, должно начинаться с определения **целей**



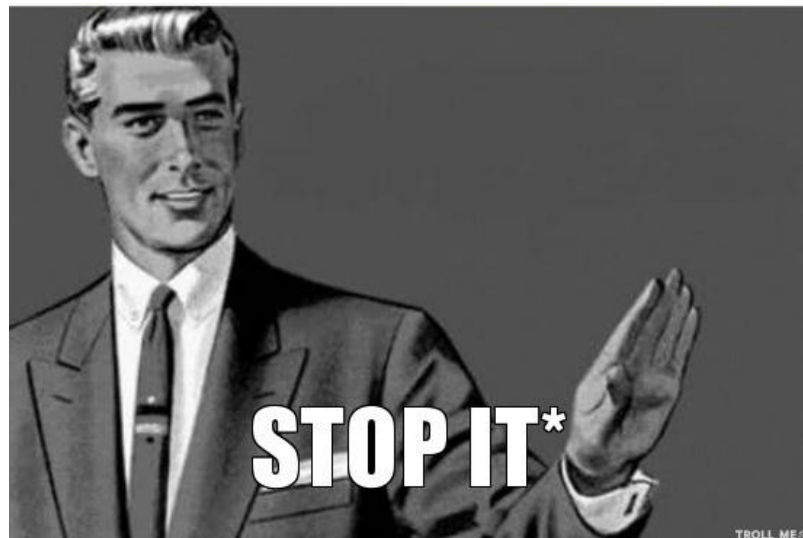
Testing axioms

- Хороший тестовый сценарий должен **способствовать обнаружению проблемы**, а не демонстрировать что программа работает корректно



Testing axioms

- Одна из самых больших проблем в тестировании — это осознание того, когда **нужно остановиться**



Testing axioms

- Бессмысленно тестировать свою **собственную** программу



Testing axioms

- Обязательной частью каждого тестового сценария является **описание ожидаемого результата**



Testing axioms

- Необходимо **избегать** невоспроизводимого тестирования и тестирования “на лету”



Testing goal

- Сообщить несколько разрабатываемый продукт качественный, а главное, насколько он готов к использованию
- Качество – это степень соответствия установленным требованиям и предполагаемым потребностям
- **Тестирование** – это процесс проверки соответствия продукта предъявляемым к нему требованиям
- То есть в процессе тестирования программного продукта мы определяем соответствует ли то, что написали консультанты и аналитики (формализовав требования и пожелания Заказчика) ... И соответственно определяем насколько **качественным** является разработанный продукт

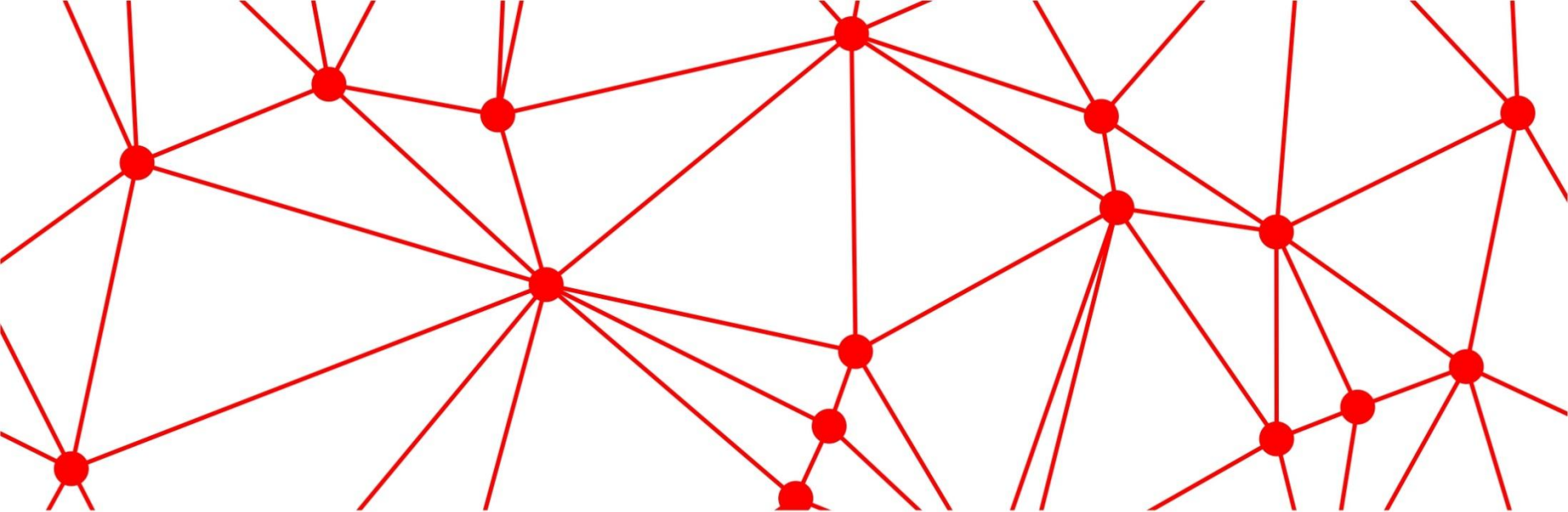
Ad-hoc testing practice

- Найдите и опишите не менее 5 багов

Плюсы:

- Интересность бага
- Качественное описание





GDC

