

Введение в тестирование

April 2015



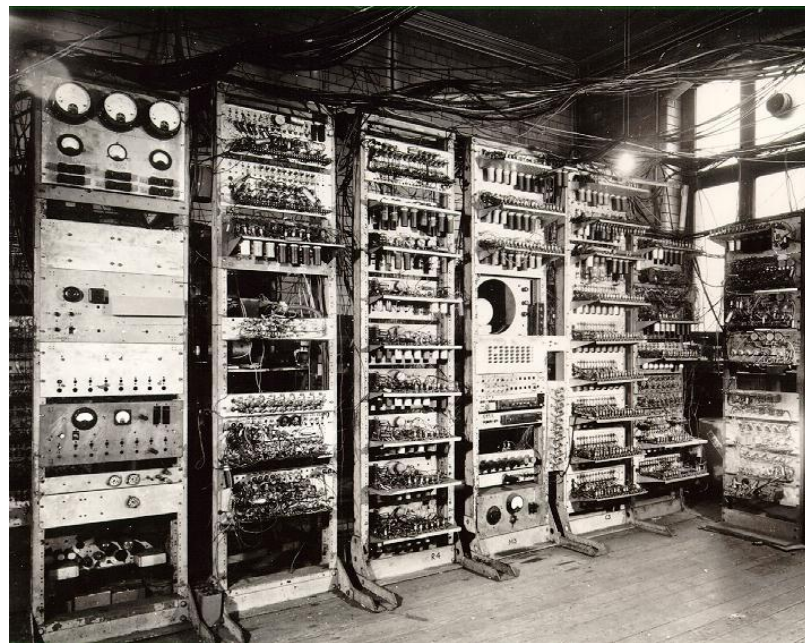
Agenda

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 ✓

13⁰⁰ (033) MP-MC $\left. \begin{matrix} 1.2700 & 9.032547025 \\ 2.130476415 & 9.037846995 \end{matrix} \right\} \text{conv}$


(033) PRO 2 $\left. \begin{matrix} 2.130476415 \\ 2.130676415 \end{matrix} \right\} \text{conv}$

Relays 6-2 in 033 failed special speed test in relay

Relays changed

1100 Started Cosine Tapc (Sine check)

1525 Started Mult+ 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

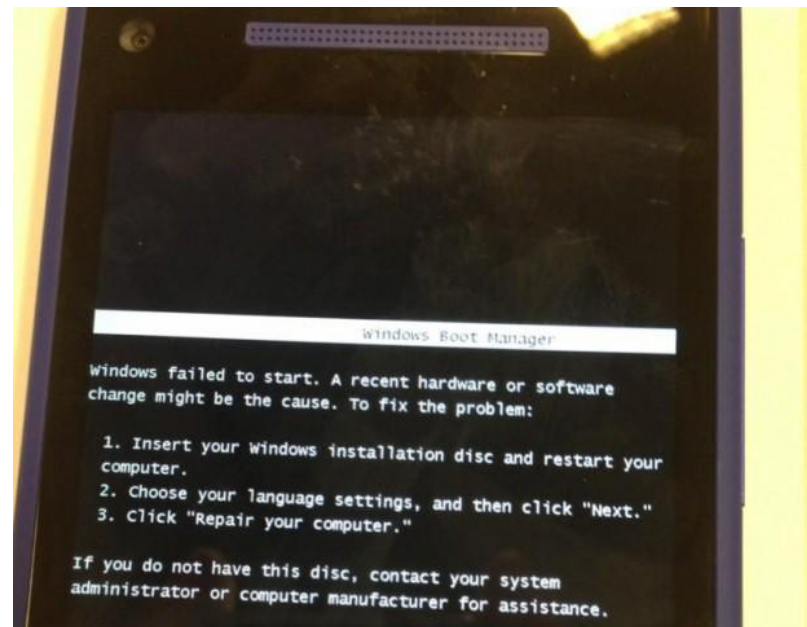
World without testing

- 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



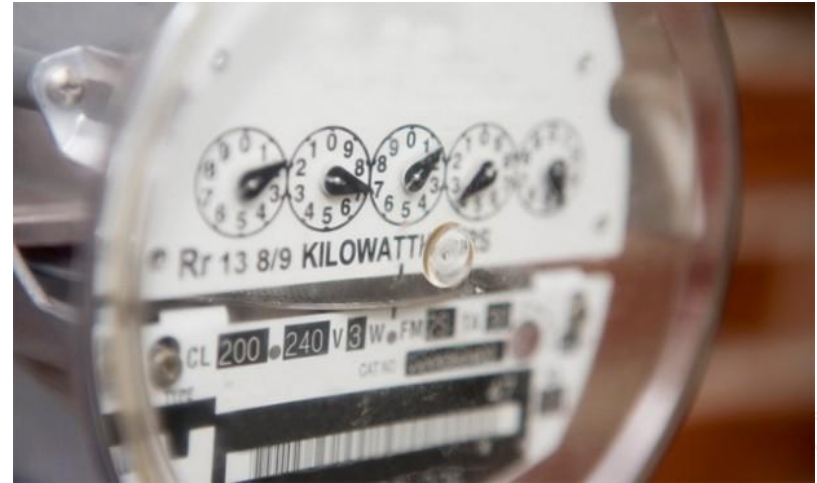
World without testing

- 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

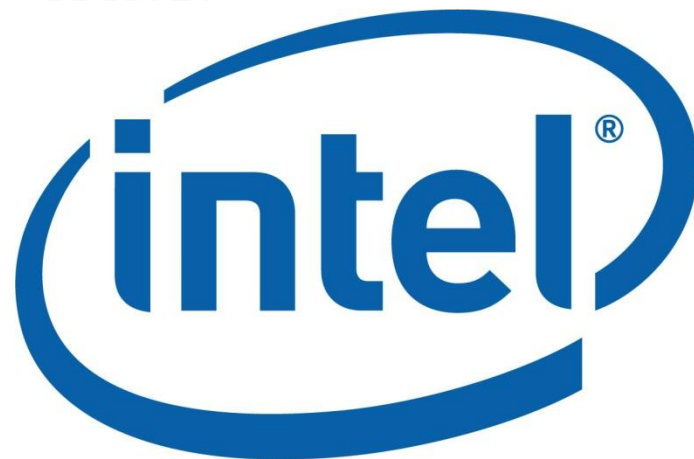


World without testing

- 1994
- Ошибка Pentium FDIV
- \$475 млн

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

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



World without testing

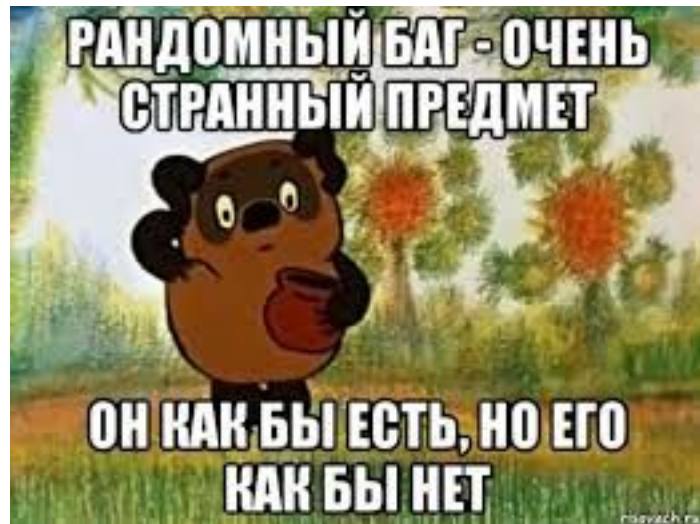
- 1985-1987
- Therac-25
- 6 случаев передозировки
- Как минимум 2 смерти

- 1991
- Sagitar-35
- Не менее 24 передозировок
- Как минимум 3 смерти



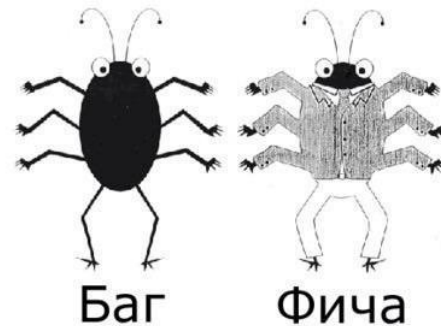
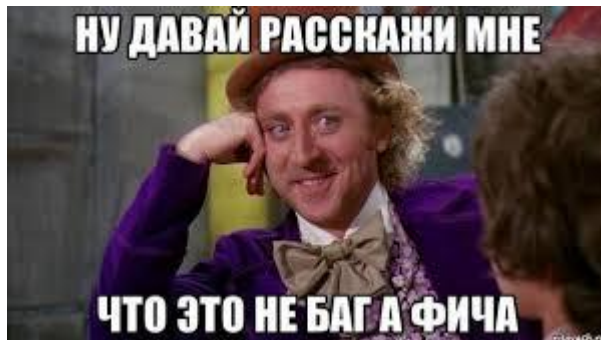
Tester's jokes

- 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



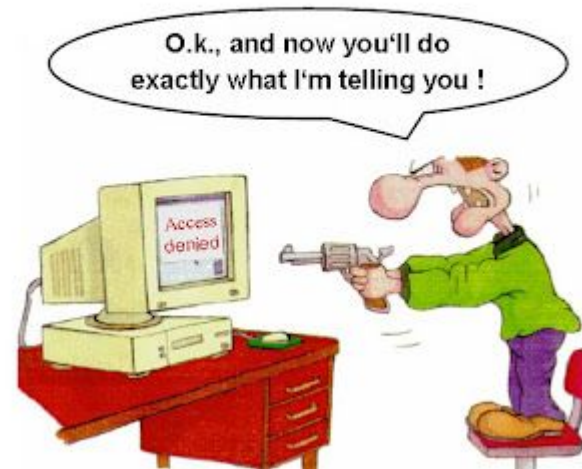
Testing

- **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

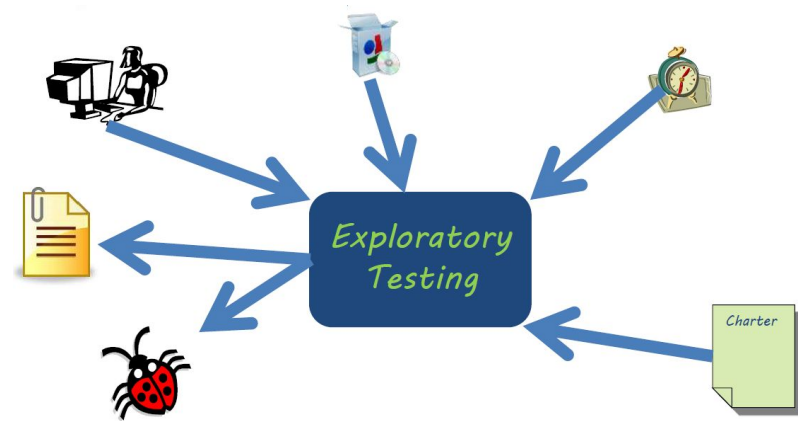
ad
hoc

- **Интуитивное тестирование (Ad hoc testing):**
Тестирование, выполняемое неформально; без формальной подготовки тестов, формальных методов проектирования тестов, определения ожидаемых результатов и руководства по выполнению тестирования.



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.

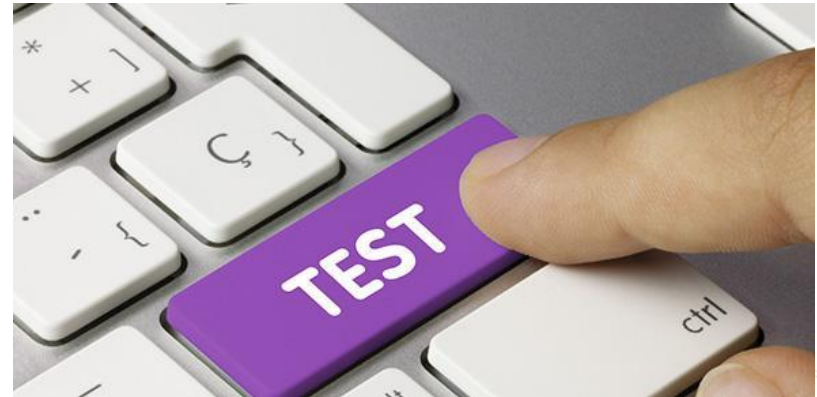
What tester does

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

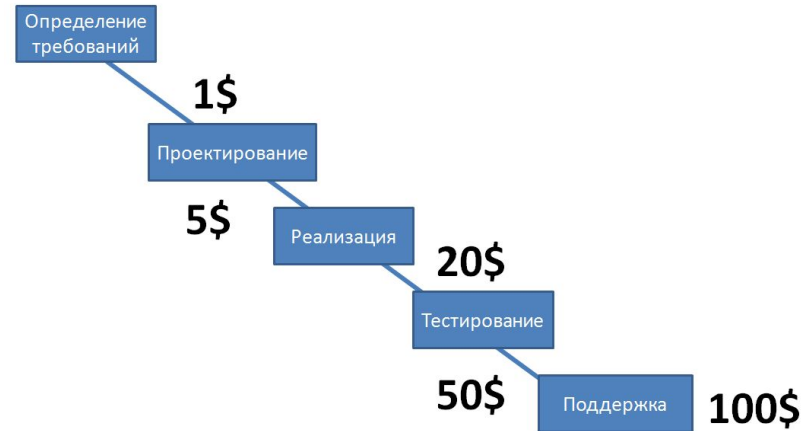
- По примерным оценкам на обнаружение и исправление ошибок тратится от 40 до 80 процентов общей стоимости разработки программного обеспечения
- Большинство программистов сами исправляют 99% своих текущих ошибок. Не удивительно, что они полагают, что исправили все
- На тестирование приходится до 45% всей 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



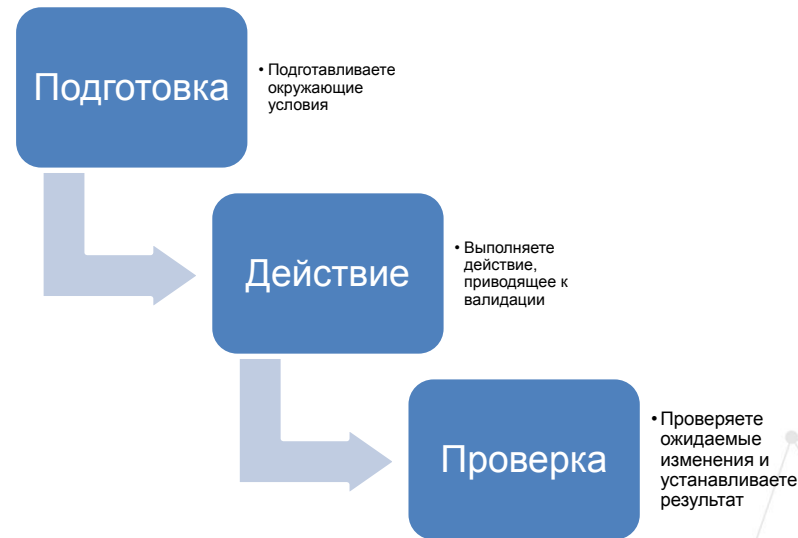
Testing axioms

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



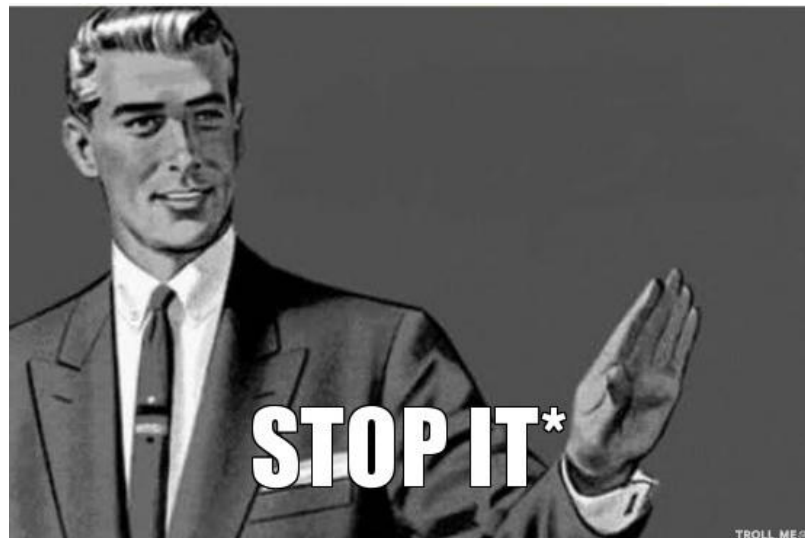
Testing axioms

- 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

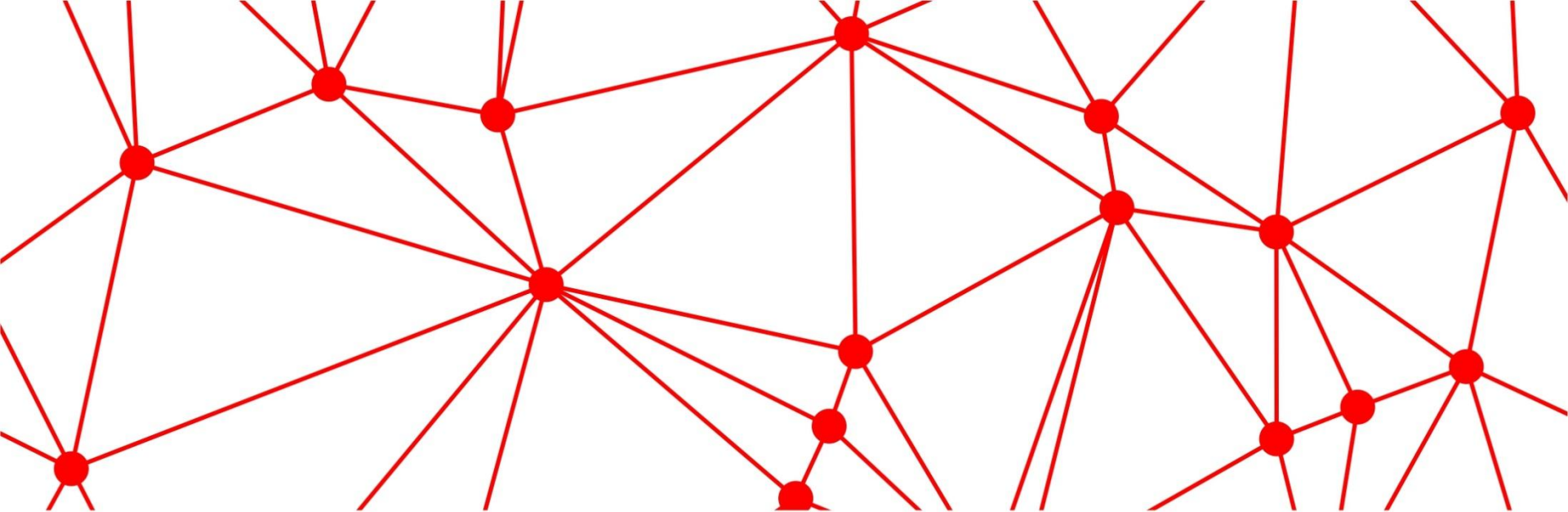
Ad-hoc testing practice

- Найдите и опишите не менее 5 багов

Плюсы:

- Интересность бага
- Качественное описание





GDC

