

Тестирование



Андрей Новротский
Software Testing Engineer

Введение

➤ Что такое и с чем его едят?



Тестирование – процесс сравнения
ожидаемых результатов с полученными.



Тестирование – набор инженерных практик, нацеленных на раннее обнаружение дефектов



Тестирование – способ предоставления и получения обратной связи: как технологической, так и продуктовой.

Пример продуктовой обратной связи

- «Здесь нельзя грабить корованы!»
(с) пользователь
- «Оно делает не то, что надо!»
(с) менеджер
- «Я не могу использовать разработанный тобой API, он не возвращает все необходимые данные.»
(с) коллега-разработчик



Пример технической обратной связи

- «Поддержка продукта при такой архитектуре будет слишком сложна.»
(с) системный архитектор
- «Ребята, оно падает каждые полчаса, я не буду это поддерживать.»
(с) системный администратор
- «Эта реализация не выдержит предполагаемой нагрузки.»
(с) кто-то битый жизнью

> Раннее обнаружение проблем –
залог здорового сна.



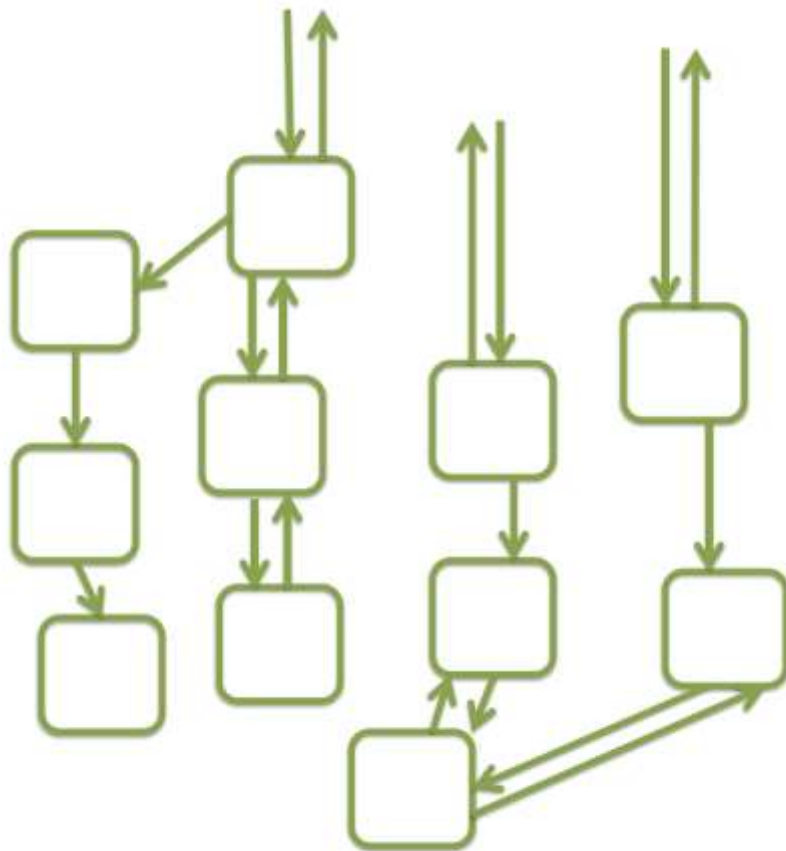
Уровни тестирования

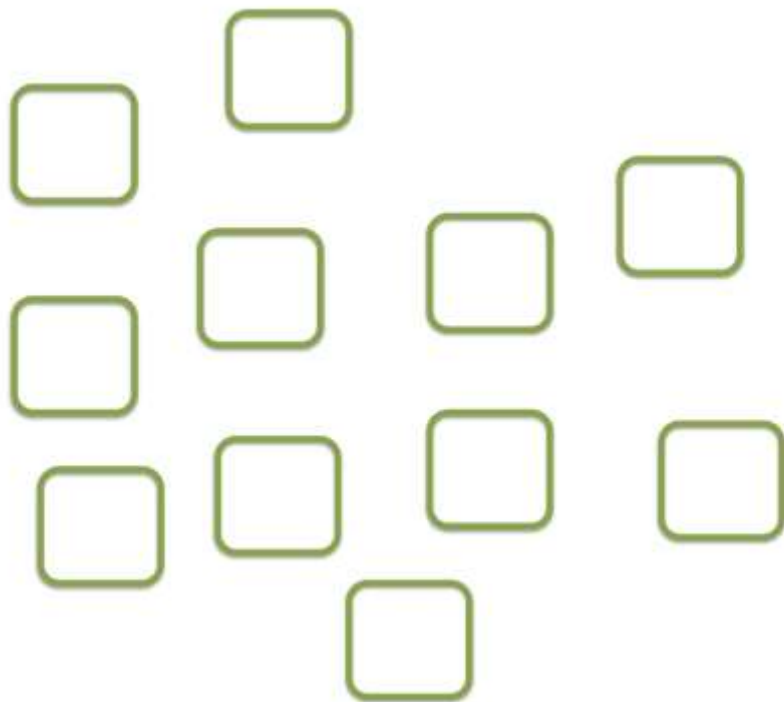
➤ Баг лучше поймать сразу же после его создания.

Народная мудрость

Unit-тесты – тесты, проверяющие корректность работы отдельных модулей программы.









Входные (тестовые) данные

Выходные данные
(полученный результат)

Unit – модуль/объект/функция – атомарная, независимая часть кода. Вместо внешних вызовов должны быть использованы заглушки.

Для каждого модуля пишется нужное количество тестов, покрывающих логику его работы.

Плюсы unit-тестов

- + Можно запустить сразу после внесения изменений в код – позволяют найти дефект сразу после его «создания».
- + Могут служить документацией к коду.
- + Упрощают процесс рефакторинга.



Минусы unit-тестов

- Их надо писать.
- Их надо уметь писать.
- Их надо поддерживать.

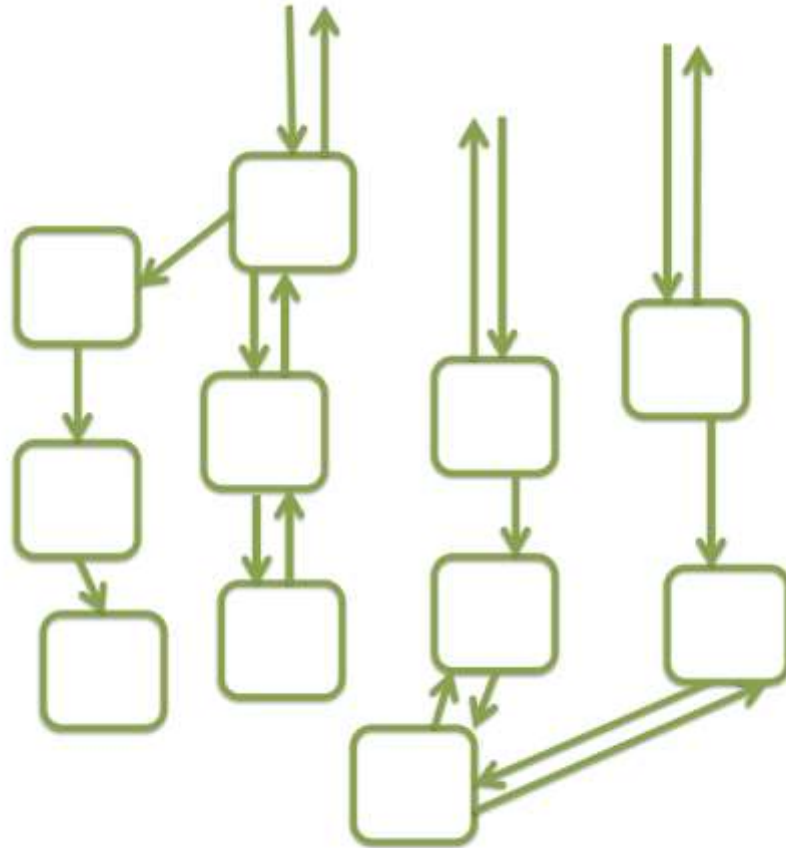


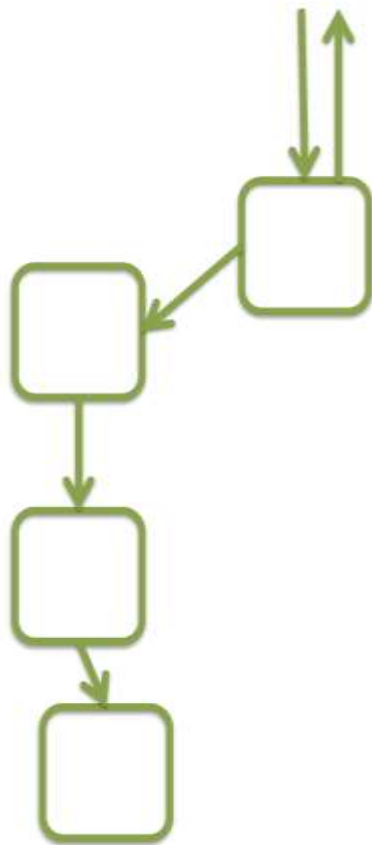
Даже если все компоненты по
отдельности работают правильно,
то это ещё ничего не значит.

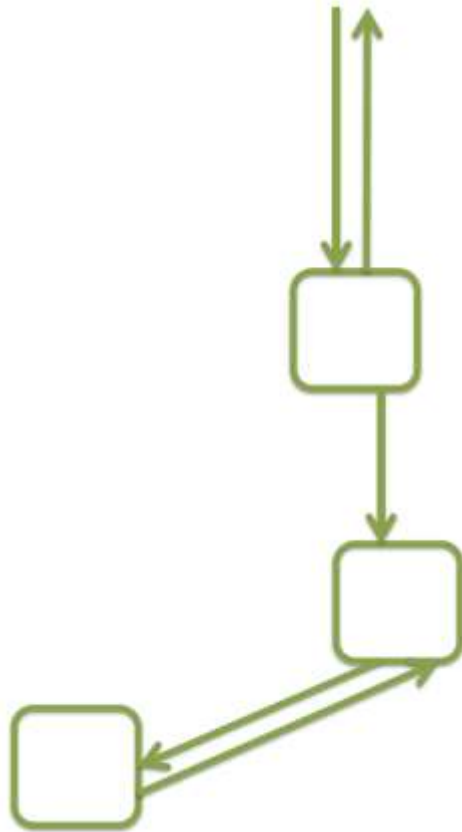


Интеграционные тесты – тесты,
проверяющие корректность
взаимодействия отдельных
модулей друг с другом.









Плюсы интеграционных тестов

- + Находят баги, которые не могут быть обнаружены unit-тестами.
- + Запускаются после сборки проекта и позволяют быстро обнаружить проблемы взаимодействия.



Минусы интеграционных тестов

- Их надо писать.
- Их надо уметь писать.
- Их надо поддерживать.

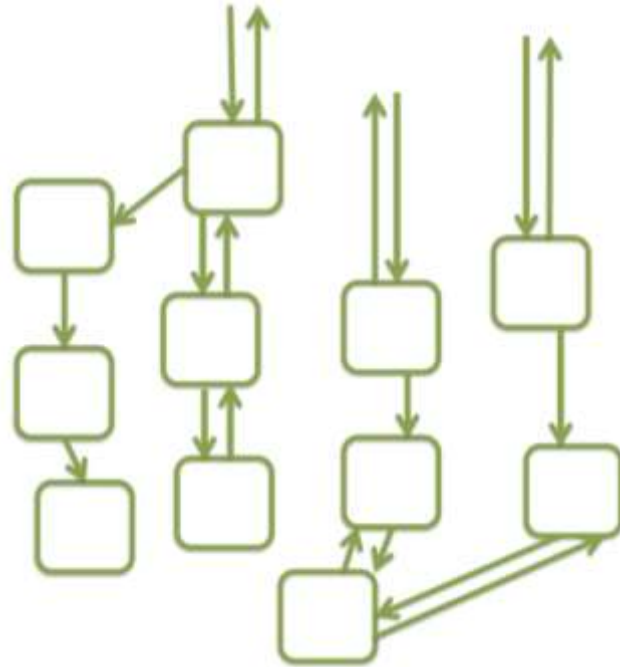


Даже если все компоненты по отдельности работают правильно и корректно взаимодействуют друг с другом – это ещё ничего не значит.



Приёмочные тесты – тесты,
проверяющие работоспособность
системы целиком. В реальном
окружении, с реальными данными,
на реальных сценариях.





OS

Hardware

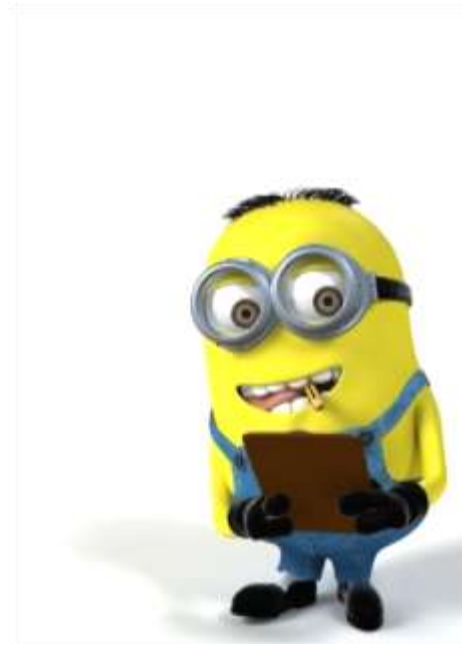
Плюсы приёмочных тестов

- + Находят баги, которые не могут быть обнаружены unit- и интеграционными тестами
- + Позволяют оценить работоспособность продукта целиком
- + На этом уровне с продуктом могут ознакомиться будущие пользователи

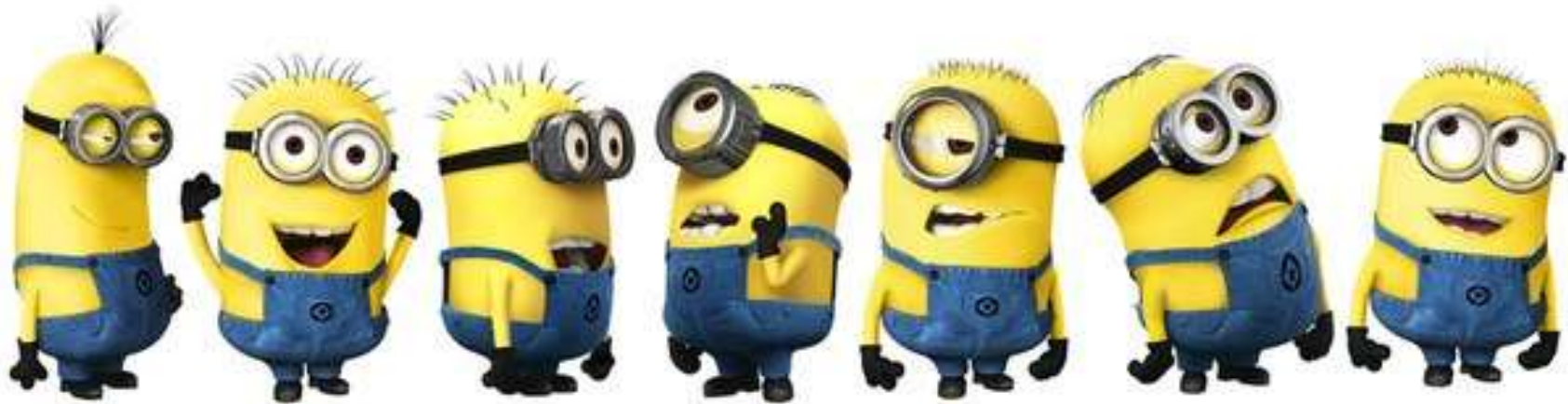


Минусы приёмочных тестов

- Самые высокоуровневые – сложнее локализовать проблему
- Занимают больше времени
- Обнаруживают проблемы с некоторой задержкой



Что же выбрать?



Виды тестирования

➤ Каждому виду багов – свой вид тестирования

«АААА!!! Ничего не работает!»



Функциональное тестирование -
проверка работы кода/продукта на
соответствие требованиям. Проверка
логики работы.

«Не работает у части пользователей»



**«Мы это выкатили, и оно перестало
работать!»**



Конфигурационное тестирование – проверка работоспособности на различных конфигурациях (железка, OS, утилиты, библиотеки, конфиги). Для веб-сайтов – в разных браузерах.



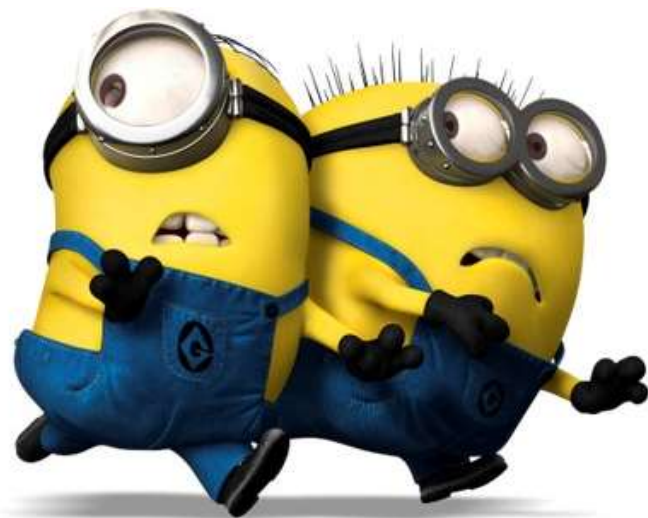
Нагрузочное тестирование –
проверка работоспособности под
нагрузкой (одновременная обработка
большого потока запросов).



«Работает, но страшно тормозит»



**Тестирование производительности –
проверка скорости работы системы.**



Причем:

- Необходимо измерить длительность полного цикла «запрос-ответ». Оценить общее время, обратить внимание на отдельные этапы
- То же самое – под нагрузкой
- В пользовательских условиях (сетевые условия)



Тестирование безопасности – это
проверка нашего приложения на
различного рода уязвимости.

Log in

Login:

Password:

Login

[Forgot password?](#)

Login: andreiS.1988

Password: testasdada' or '1'='1

**Тестирование юзабилити –
тестирование удобства использования.**

HavenWorks.com Tuesday, 21 September 2010
 News Reference Facts Information Sources Intelligence Haven Works !-)
 Search: GO HavenWorks Web +2008 News / Blog

TV Online Television
 Fair. Bak

Democratic News: 2010 TV:  Blog R

US - AK - AL - AR - AZ - CA - CO - CT - DE - FL - GA - HI - IA - ID - IL - IN - KS - KY - LA - MA - MD - ME - MI - MN - MO - MS - MT - NC - ND - NE - NH - NJ - NM - NY - OH - OK - OR - PA - RI - SC - SD - TN - TX - UT - VA - VT - WA - WI - WV - WY

Republican News: **Atwater Politics** 

Two Santa Clauses or How The Republican Party Has Conned America for Thirty Years.

<p>HavenWorks.com+A-Z</p> <p>News Topics</p> <p></p> <p>Hartmann MP3s/TV Greenwald +/- Radio/MP3s Blogs -; ABlog/TV Blog</p> <p>Weblog</p> <p>20090330</p>	<p>DEM 2010 TV</p> <p>OBAMA TV</p> <p>WHITE HOUSE TV</p> <p>'News' Media Politics</p> <p></p> <p>Jay Rosen Glenn</p>	<p>U. S. A.</p> <p>20090330</p> <p>Politics</p> <p>John McCain - </p> <p>Government -  Money - </p> <p>Accounting - </p> <p>Arizona</p> <p>"Despite McCain's Comments, Senate GOP Not Offering Detailed Budget." ... "On</p>	<p>TV</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p>WORLD</p> <p>20090331</p> <p>Terrorism</p> <p>Pakistani - </p> <p>Police -  Military - </p> <p>Political - </p> <p>Religious -  History</p> <p>Soviet - </p> <p>Afghanistan -  India</p> <p>"Insurgent Threat Shifts in Pakistan: Assault on Police"</p>
--	--	---	--	---

Бсё?



Ещё много...

- Alpha/Beta тестирование
- Stress/Recovery тестирование
- A/B тестирование
- Localization тестирование
- Internationalization тестирование
- И т. д. И т. п.



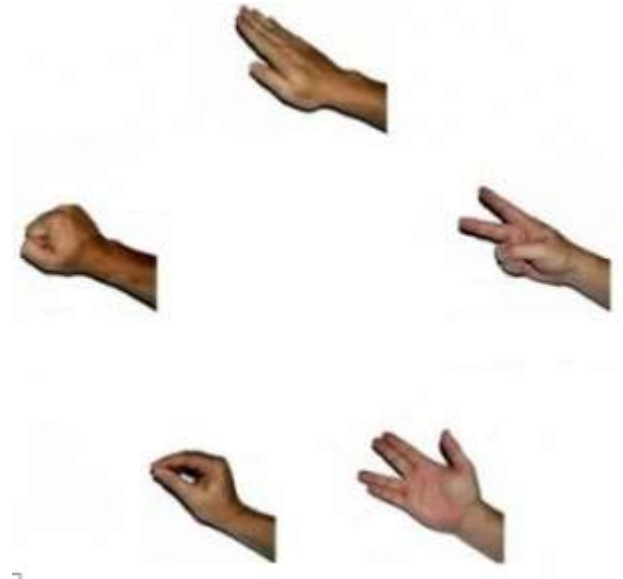
Какие выбрать?



Исходя из специфики вашего проекта.



Способы тестирования



Ручное тестирование – выполнение тестов вручную или с помощью скриптов.
Ручной анализ результатов.

Плюсы и минусы

Плюсы:

- Более информативно – замечаются дефекты рядом

Минусы:

- Долго
- Дорого

Автоматическое тестирование –
выполнение с помощью скриптов или
инструментов. Оценка результатов
проводится автоматически.

Плюсы и минусы

Плюсы:

- Удобно и не утомительно

Минусы:

- Тесты нужно писать и поддерживать
- Тесты выполняются «в лоб»
- Сами тесты/скрипты/инструменты могут содержать баги и порождать ложные результаты

Разумная комбинация методов – залог успеха.



У БАГОВ ТОЖЕ ЕСТЬ ЧУВСТВА

НАЙДЯ БАГ:
СООБЩИТЕ О НЕМ
БАГИ НЕ ЛЮБЯТ
БЫТЬ ЗАБЫТЫМИ



НАЙДЯ БАГ:
ИЗУЧИТЕ ЕГО
БАГИ ЛЮБЯТ
БЫТЬ ПОНЯТЫМИ



НАЙДЯ БАГ:
СДЕЛАЙТЕ СНИМОК
БАГИ ЛЮБЯТ ХРАНИТЬ
ПАМЯТЬ О ВСТРЕЧЕ



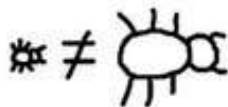
НАЙДЯ БАГ:
УЗНАЙТЕ ЕГО ДРУЗЕЙ
БАГИ ОБЩИТЕЛЬНЫ



НАЙДЯ БАГ:
СООБЩИТЕ О НЕМ БЫСТРО
ИНАЧЕ БАГИ ОБЖИВУТСЯ И
ПОСТРОЯТ СЕБЕ ДОМА



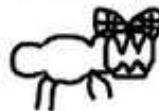
НАЙДЯ БАГ:
БУДЬТЕ ЧЕСТНЫ
БАГИ НЕ ЛЮБЯТ
СПЛЕТЕН



НАЙДЯ БАГ:
ЗАПОМНИТЕ КАК ВЫ
ВСТРЕТИЛИ ЕГО
БАГИ РОМАНТИЧНЫ



НАЙДЯ БАГ:
НЕ ИГНОРИРУЙТЕ ЕГО
БАГИ МОГУТ УКУСИТЬ,
ЕСЛИ ИХ НЕ ЦЕНИТЬ



AG

Andy Glover cartoonester.blogspot.com Copyright 2010

