



Software quality assurance days
23 Международная конференция
по вопросам качества ПО
sqadays.com

Лилия Пелипенко

QA Engineer @ Indeed Japan. Токио, Япония

Особенности проектирования тестов при
помощи мониторинга и анализа данных



Давайте познакомимся!

7+ years professional experience

-  QA Engineer - Indeed, Tokyo, Japan
-  Lead QA Engineer - Fashionette GmbH, Germany
-  QA Engineer - Magento, Ukraine
- C# Programmer - ICT, Ukraine



2015 - Certified Tester Advanced Level - Test Analyst

2014 - Certified Tester Advanced Level - Technical Test Analyst

2013 - Foundation Level

Как мы работаем в Indeed?



Кросс-функциональные команды,
работающие над своим продуктом



Нет фиксированного объема работы,
бюджета или графика



5 инженерных офисов
200+ тестировщиков



I help
people
get
jobs.

60+ стран

28 языков

200 млн. уникальных
пользователей в месяц

Что будет наилучшим для соискателя работы?

Мы отвечаем на этот вопрос, тестируя и измеряя все!

A/B тестирование + логирование всех необходимых показателей



Для чего использовать анализ данных?

1

Тестировать то, что важно пользователям

2

Отслеживать ошибки на production сайте

3

Создавать релевантное тестовое покрытие

4

Приоритизировать автоматизацию

A/B-тестирование



A/B-тестирование — метод маркетингового исследования, суть которого заключается в том, что контрольная группа элементов сравнивается с набором тестовых групп...



A/B-тестирование в Indeed



Proctor - All
Topics

Features

Getting
Started

Example

Discussion

License

Proctor



Features

- Consistent tests across multiple applications, services and tools
- Group adjustments without code deploys
- Rule-based group assignment for segmenting users:
 - Logged-in users: 50% A, 50% B
 - Logged-out users: 25% A, 25% B, 25% C, 25% D
- Human-readable test format
- Overriding test groups during internal testing
- Java and JavaScript code generation for A/B tests groups

Proctor is a A/B testing framework written in Java that enables [data-driven product design](#) at Indeed. Proctor consists of data-model, client specification, matrix builder, and java and javascript code generators.

Узнать больше: [Proctor: Indeed's A/B Testing Framework](#)

20 активных A/B тестов в моей команде
100+ во всех командах

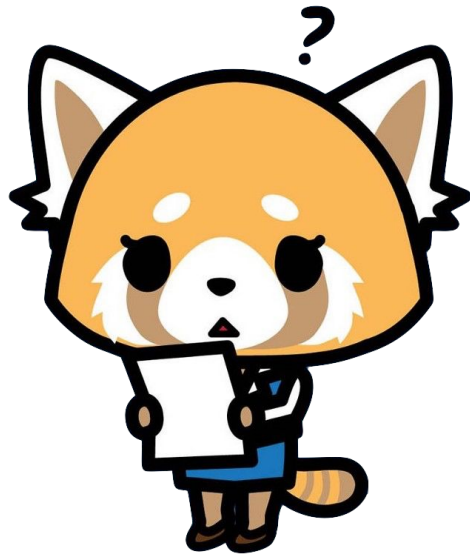


Кол-во комбинаций
для регрессионного
тестирования?

Как мы проводили регрессионное тестирование?



Зачем был нужен анализ данных пользователей в проектировании тестов?



Мы поставили цель в команде QA: Узнать своих пользователей лучше

- Тестировать то, что важно пользователям
- Придумывать идеи для улучшения продукта
- Отстаивать интересы пользователей

С чего мы начали

- Какие наиболее популярные устройства и браузеры среди пользователей?
- Какие наиболее часто встречающиеся шаблоны поведения пользователей и конфигурации продукта?
- Изменяется ли поведение пользователей в разных браузерах?
- Страдает ли вовлеченность пользователей в разных A/B экспериментах?

Статистика использования браузеров и устройств



Мировая статистика
использования браузеров

Usage share of desktop browsers

Browser	NetMarketShare ^[22] January 2018	W3Counter ^[23] February 2018	StatCounter ^[24] February 2018
Chrome	61.41%	59.9%	67.49%
IE	11.84%	4.8%	6.91%
Firefox	10.85%	8.5%	11.54%
Edge	4.67%	2.5%	4.04%
Safari	4.18%	15.7%	5.42%
Opera	7.05%	3.4%	4.6%
Others		N/A	

Реальные данные для моей
команды

Desktop Browsers (Windows and Mac combined)

uabf[7]	total_pct
Chrome	65.44
Microsoft Edge	8.97
Safari	8.93
Internet Explorer	8.09
Firefox	7.88
Opera	0.64
Apple WebKit	0.03

Как мы организовали информацию?

Мы разбили информацию на секции:

- **Общая** статистика использования устройств включая мобильный app
- Статистика использования браузеров на **настольных ПК и ноутбуках**
- Статистика использования браузеров на **Android** и **iOS** устройствах

Как мы используем эти данные?

- Тестируем наиболее релевантные устройства и браузеры
- Устанавливаем приоритеты кросс-браузерного и регрессионного тестирования
- Определяем критичность дефектов
- Приоритезируем автоматизацию

Где получить эту информацию?

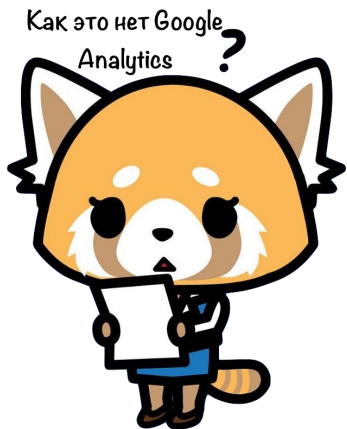


Imhotep — Data Analytics Platform by Indeed
<http://opensource.indeedeng.io/imhotep/>

Operating System ?	Operating System Version ?	Browser ?	Browser Version ?	Sessions ↓
1. Windows	7	Chrome	39.0.2171.95	(12.38%)
2. iOS	8.1.2	Safari	8.0	(6.20%)
3. Windows	7	Firefox	34.0	(4.06%)
4. Android	4.4.2	Chrome	39.0.2171.93	(3.96%)
5. Windows	8.1	Chrome	39.0.2171.95	(3.47%)
6. iOS	7.1.2	Safari	7.0	(3.17%)
7. Windows	7	Internet Explorer	11.0	(2.57%)
8. Android	4.4.2	Chrome	1.5	(2.48%)
9. Android	4.1.2	Android Browser	4.0	(2.45%)
10. Windows	XP	Chrome	39.0.2171.95	(2.04%)

Google Analytics

Нет Google Analytics



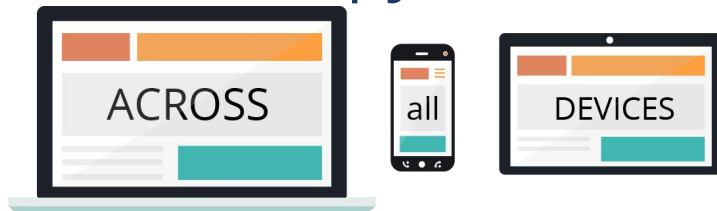
Вариант №1: Проект в эксплуатации

- Проконсультируйтесь с программистами
- Начните логировать юзер агенты
- Зарегистрируйте и добавьте Google Analytics

Вариант №2: Проект в стадии разработки

- Определите рынок пользователей
- Опирайтесь на мировую статистику

Тестируйте на наиболее релевантных браузерах и устройствах, а не только на имеющихся у вас под рукой

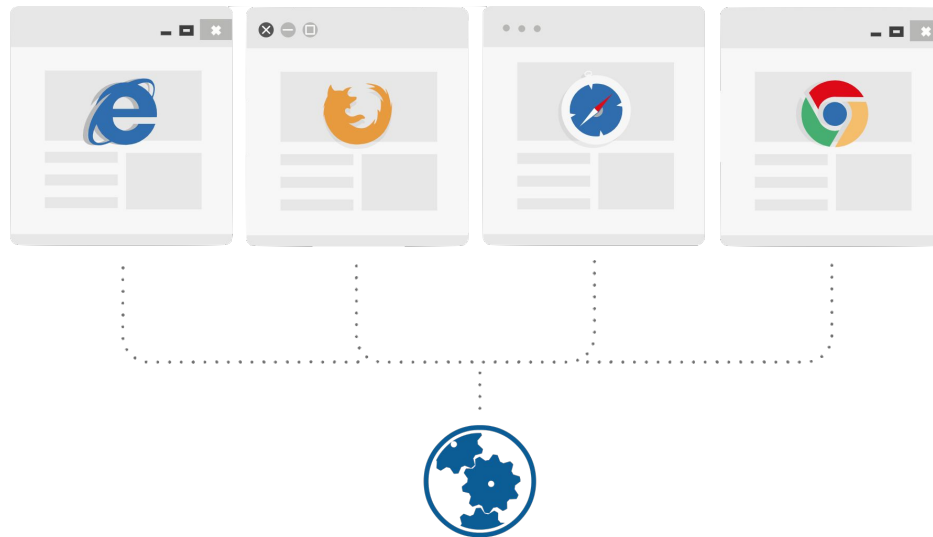


- Купите несколько устройств для тестирования
- Используйте онлайн инструменты для кроссбраузерного тестирования:

<https://www.browserstack.com/>

<https://saucelabs.com/>

Поделитесь этой статистикой с отделом
автоматизации



Определите метрики для вашего продукта

- Уровень трафика сайта
- Вовлеченность пользователей на странице
- Коэффициент конверсии
- Другие финансовые показатели

Пример — онлайн магазин

Самый важный показатель — кол-во заказов \$\$\$



- Предложите записывать данные о браузере вместе с заказом
- Соберите статистику заказов в разных браузерах
- Анализируйте данные после каждого деплоя
- Проводите регрессионное тестирование в проблемных браузерах

Пример — сайт по поиску работы



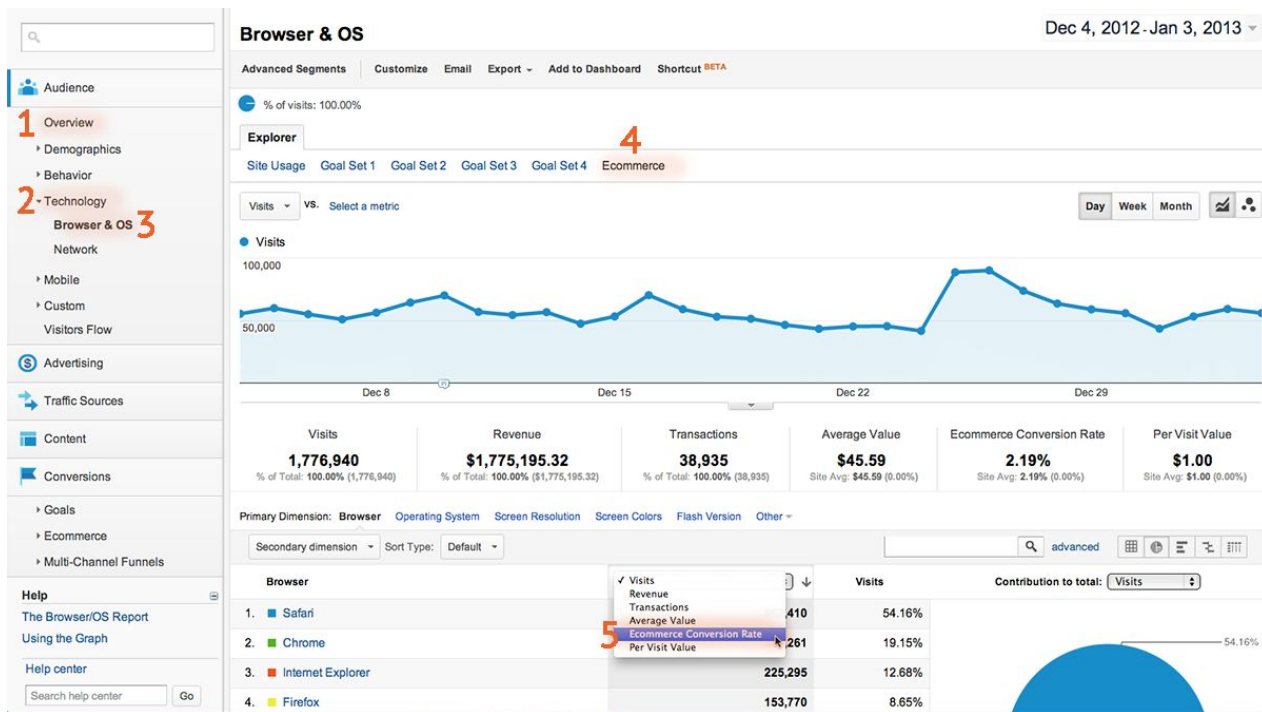
Один из важных показателей:

Соотношение кол-ва людей которые начали процесс отклика на вакансию к кол-ву людей успешно закончивших этот процесс.

- Мы анализируем этот показатель в разных устройствах и браузерах после каждого деплоя
- Проводим регрессионное тестирование в проблемных браузерах

Пример — любой сайт

Важный показатель — коэффициент конверсии



Браузер + бизнес метрики позволяют

- Следить за влиянием деплоя на web проект
- Выявлять браузеры и устройства где страдает вовлеченность пользователей



Статистика ошибок валидации



Какие ошибки чаще всего видят пользователи?

- Обязательные поля были оставлены незаполненными
 - > есть ли подсказки для заполнения формы?
- Ошибки о неправильном вводе
 - > есть ли пример правильного формата ввода?
- Ошибки валидации при отправке формы
 - > пропущенные тестовые сценарии?
- Бесплезные сообщения об ошибке
 - > более эффективное сообщение?
- 4xx, 5xx ошибки HTTP запросов
 - > пропущенные тестовые сценарии?

Логируйте статистику ошибок валидации

Как это использовать для тестирования?




- Проводите тестирование юзабилити
 - Есть ли подсказки для заполнения форм?
 - Понятно ли пользователю как исправить ошибку
- Включайте в регрессионное тестирование наиболее часто показываемые ошибки
- Установите причины 4xx, 5xx ошибок
- Предотвращайте бесполезные сообщения об ошибке
 - Убедитесь что требования включают понятный текст сообщения
 - Популяризируйте важность хорошего юзабилити

Статистика ошибок может помочь найти проблемы с юзабилити, производительностью и пропущенными тестовыми сценариями



Создать тестовое покрытие, в котором
существование каждого теста имеет только
практическое значение

Decision table

	Условия	Сценарий №1	Сценарий №2	Сценарий №...
	Пользователь зарегистрирован?	Да	Нет	
	Сопроводительное письмо	Нет	Да	
	...			
	Результаты			
	Успешный отклик на вакансию	Да	Да	
	...			
	Тестовое покрытие			
	Ссылка на тест кейс	<u>ТС 1</u>	<u>ТС 2</u>	
	Автотест	successfull_apply_loggedin.py	successfull_apply_not_loggedin.py	

Сотрудничество в команде

- Бизнес аналитики обучили тестировщиков как использовать инструменты для анализа данных
- Программисты постепенно улучшали логирование данных
- QA-инженеры и QA-автоматизаторы сотрудничали для создания релевантного мануального и автоматического покрытия

Создавать продукт, который любят пользователи



Позвольте мне подвести итоги

- Data-driven разработка + data-driven тестирование
- Предложите команде логировать действия пользователя
- Приоритезируйте тестирование используя реальные данные
- Используйте все возможные инструменты для обеспечения видимости проблемных мест пользователя

Дайте шанс анализу данных!

Спасибо за внимание!



Вопросы?

Liliia Pelypenko

QAE @ Indeed, Japan

lpelypenko@indeed.com



[linkedin.com/in/pelypenko](https://www.linkedin.com/in/pelypenko)



t.me/lpelypenko