

Mobile testing approaches

Plan:

- ▶ Мобильное тестирование:
 - ▶ Типы мобильных приложений
 - ▶ Мобильные платформы
- ▶ Девайсы VS эмуляторы
 - ▶ Использование эмуляторов
 - ▶ Планирование и риски
 - ▶ Тестирование нефункциональных требований
 - ▶ Требования Google Play и App Store
- ▶ Инструменты тестирования :
 - ▶ Понятие логирования в мобильных ОС
 - ▶ Android / iOS (Android SDK / X-Code)
- ▶ Общие подходы и практики
 - ▶ Матрица покрытия
 - ▶ Тестовые артефакты
 - ▶ Организация работы в команде (методологии разработки ПО)

Статистика

- ▶ Mobile OS
 - ▶ iOS
 - ▶ Android
 - ▶ Android-производные
- ▶ Установка и удаление (рейтинги / TOP приложений)
- ▶ Страны
- ▶ Целевая аудитория

Мобильное тестирование:

Типы мобильных приложений:

- ▶ Native – AppStore / GooglePlay
 - ▶ Offline
 - ▶ Возможность использовать аппаратную составляющую (камера/нотификации/жесты / микрофон ...)
 - ▶ Дивайс ориентированы
- ▶ Web / Browser orientated
 - ▶ Cross devises
 - ▶ стоимость разработки
 - ▶ простота обновления и поддержки
- ▶ Hybrid – Native + Web (Facebook / LinkedIn)

Планирование и риски

- ▶ Standard IEEE 829-1998
- ▶ SDLC / Test Plan / Test Strategy / Tests sceneries / Test Suit / Check list
- ▶ Функциональное тестирование

(Installation / Sanity / Smoke / Regression / Destructive / Acceptance)

- ▶ Не функциональное тестирование

(Usability / Maintainability / Portability / Baseline / Performance / Compatibility)

- ▶ Компонентное / интеграционное
- ▶ Девайс-ориентированное тестирование
- ▶ ... тестирование безопасности (приложение)

Тестирование нефункциональных требований

- ▶ User experience
- ▶ Аппаратная зависимость (HDD / RAM / CPU...)
- ▶ Сеть - Network (Wi-Fi / 4G / 3G / 2G / Bluetooth ...)
- ▶ OS dependency
- ▶ Прерывание (звонок / блокировка / засыпание / нотификаци...)
- ▶ Сенсоры
- ▶ Backgrounding
- ▶ Обновление (Авто-обновление) / Установка / удаление / first run
- ▶ Жесты (Мультитач / повороты)
- ▶ Батарея / Утечки памяти / Backgrounding
- ▶ Настройки устройства

Мобильное тестирование:

- ▶ Мобильные платформы:
- ▶ iOS
 - ▶ Objective-C / Swift
 - ▶ X-Code
- ▶ Android
 - ▶ Java
 - ▶ Android JDK + Android Studio

Девайсы VS эмуляторы

Эмуляторы

- ↩ Аппаратно-зависимый функционал
- ↩ Нет прирываний
- ↩

Устройства

- ↩ Стоимость
- ↩ Доступность
- ↩ Актуальность
- ↩ Поддержка

Тестовая документация:

- ▶ Mobile Development Guidelines
 - ▶ Google Play <https://developer.android.com/design/index.html>
 - ▶ App Store <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/overview/design-principles/>
- ▶ Тестирование заявленного функционала
- ▶ Тест репорт



Тестирую приложение



Тут ошибка



Там ошибка

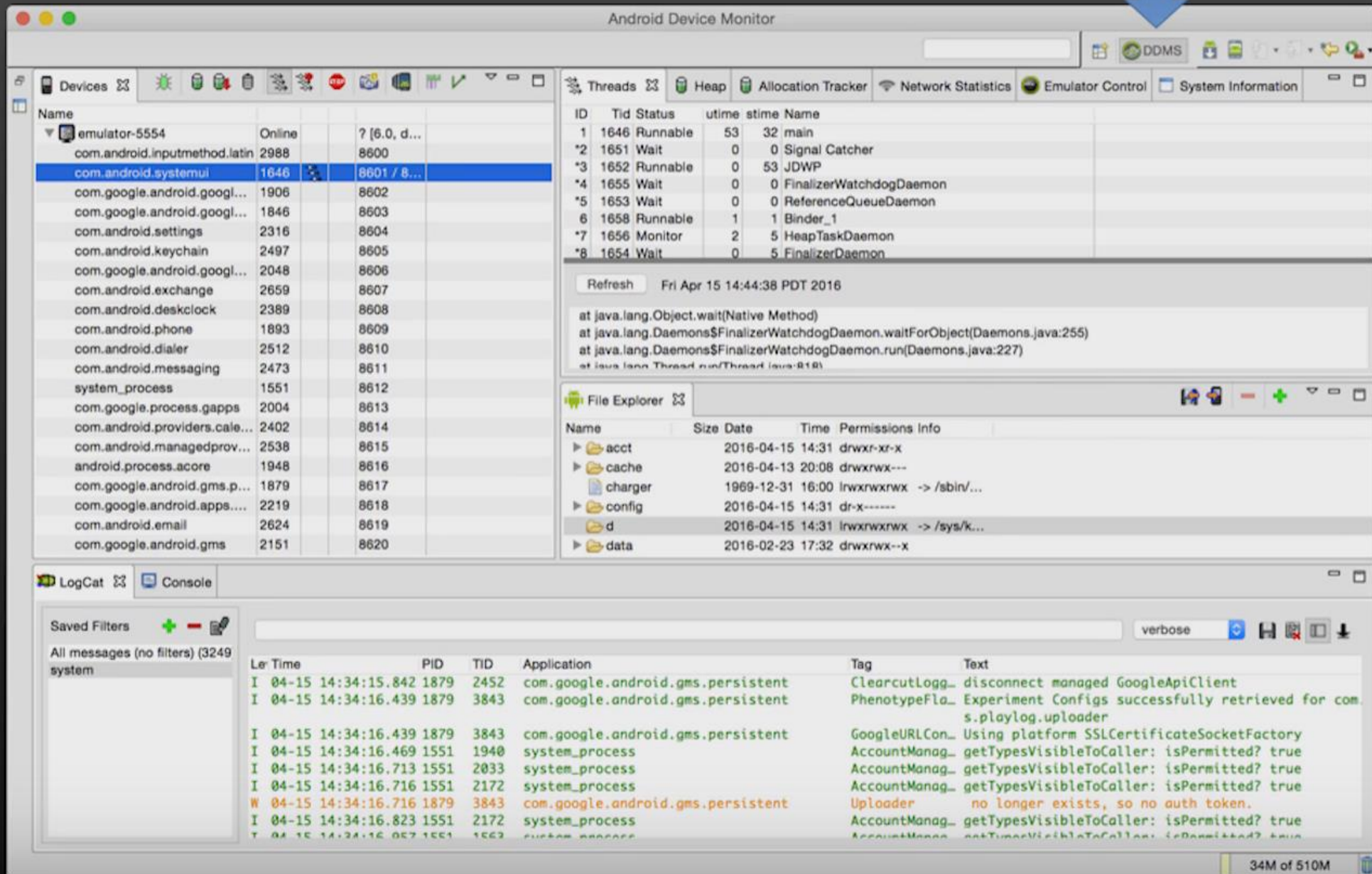


Да что за код такой?

Инструменты тестирования : Android

- ▶ Debugging (Debug Bridge) (режим разработчика 7 time tap)
 - ▶ USB Debugging / take bug reports
- ▶ Android (Android SDK)
- ▶ Логирование в мобильных ОС

Dalvik Debug Monitor Server (DDMS)



Android Device Monitor

Devices

Name	Online	Version	API Level
emulator-5554	Online	?	[6.0, d...]
com.android.inputmethod.latin	2988	8600	
com.android.systemui	1646	8601	8...
com.google.android.googl...	1906	8602	
com.google.android.googl...	1846	8603	
com.android.settings	2316	8604	
com.android.keychain	2497	8605	
com.google.android.googl...	2048	8606	
com.android.exchange	2659	8607	
com.android.deskclock	2389	8608	
com.android.phone	1893	8609	
com.android.dialer	2512	8610	
com.android.messaging	2473	8611	
system_process	1551	8612	
com.google.process.gapps	2004	8613	
com.android.providers.cale...	2402	8614	
com.android.managedprov...	2538	8615	
android.process.acore	1948	8616	
com.google.android.gms.p...	1879	8617	
com.google.android.apps....	2219	8618	
com.android.email	2624	8619	
com.google.android.gms	2151	8620	

Threads

ID	Tid	Status	utime	stime	Name
1	1646	Runnable	53	32	main
*2	1651	Wait	0	0	Signal Catcher
*3	1652	Runnable	0	53	JDWP
*4	1655	Wait	0	0	FinalizerWatchdogDaemon
*5	1653	Wait	0	0	ReferenceQueueDaemon
6	1658	Runnable	1	1	Binder_1
*7	1656	Monitor	2	5	HeapTaskDaemon
*8	1654	Wait	0	5	FinalizerDaemon

File Explorer

Name	Size	Date	Time	Permissions	Info
acct		2016-04-15	14:31	drwxr-xr-x	
cache		2016-04-13	20:08	drwxrwx---	
charger		1969-12-31	16:00	lrwxrwxrwx	-> /sbin/...
config		2016-04-15	14:31	dr-x-----	
d		2016-04-15	14:31	lrwxrwxrwx	-> /sys/k...
data		2016-02-23	17:32	drwxrwx--x	

LogCat

Saved Filters: + - [icon]
All messages (no filters) (3249)
system

Time	PID	TID	Application	Tag	Text
I 04-15 14:34:15.842	1879	2452	com.google.android.gms.persistent	ClearcutLogg_	disconnect managed GoogleApiClient
I 04-15 14:34:16.439	1879	3843	com.google.android.gms.persistent	PhenotypeFla_	Experiment Configs successfully retrieved for com.s.playlog.uploader
I 04-15 14:34:16.439	1879	3843	com.google.android.gms.persistent	GoogleURLCon_	Using platform SSLCertificateSocketFactory
I 04-15 14:34:16.469	1551	1940	system_process	AccountManag_	getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true
I 04-15 14:34:16.713	1551	2033	system_process	AccountManag_	getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true
I 04-15 14:34:16.716	1551	2172	system_process	AccountManag_	getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true
W 04-15 14:34:16.716	1879	3843	com.google.android.gms.persistent	Uploader	no longer exists, so no auth token.
I 04-15 14:34:16.823	1551	2172	system_process	AccountManag_	getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true
T 04-15 14:34:16.857	1551	1552	system_process	AccountManag_	getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true

34M of 510M

Android Virtual Device Manager

Tools > Android > AVD Manager

From console: `tools/android avd`

Android Virtual Device Manager

Your Virtual Devices
Android Studio

Type	Name	Resolution	API	Target
TV	Android TV (1080p) API 23	1920 x 1080: xhdpi	23	Android 6.0 (Android TV)
Wear	Android Wear Square API 21	280 x 280: hdpi	21	Android 5.0 (Android Wear)
Phone	Nexus 5 API 22	1080 x 1920: xxhdpi	22	Android 5.1 (Google APIs)
Phone	Nexus 5 API 22 x86	1080 x 1920: xxhdpi	22	Android 5.1 (Google APIs)
Phone	Nexus 5X API 23	1080 x 1920: 420dpi	23	Android 6.0 (Google APIs)
Phone	Nexus 9 API 23	2048 x 1536: xhdpi	23	Android 6.0 (Google APIs)

+ Create Virtual Device...

Virtual Device Configuration

Select Hardware
Choose a device definition

Category

- Phone
- Tablet
- Wear
- TV

Name	Size	Resolution	Density
Nexus 5	4.0"	480x800	hdpi
Nexus One	3.7"	480x800	hdpi
Nexus 6P	5.7"	1440x2560	560dpi
Nexus 6	5.96"	1440x2560	560dpi
Nexus 5X (Edited)	5.2"	1080x1920	420dpi
Nexus 5X	5.2"	1080x1920	420dpi
Nexus 5	4.95"	1080x1920	xxhdpi
Nexus 4	4.7"	768x1280	xxhdpi

New Hardware Profile Import Hardware Profiles

Nexus 5X

1080px
5.2"
1920px

Size: normal
Ratio: notlong
Density: 420dpi

Clone Device...

Cancel Previous **Next** Finish

Monkey Runner



- Random actions
- Device stress testing
- Hard to replicate scenarios
- Can't check application status during testing
- Good for initial smoke test

<http://developer.android.com/tools/help/monkey.html>

UIAutomator

UI Automator Viewer

The screenshot displays the UIAutomator Viewer interface. On the left, a simulated mobile device shows the Amazon.in app. A red circle highlights the hamburger menu icon in the top-left corner. On the right, the UI hierarchy tree is visible. The tree structure is as follows:

- (0) RelativeLayout [0,50][720,142]
 - (0) LinearLayout [Navigation panel, button, double tap to open side...]
 - (0) **ImageView [Navigation panel, button, double tap to open side...**
 - (1) LinearLayout [237,50][462,142]
 - (2) LinearLayout [624,50][720,142]
 - (1) View [0,142][720,1280]

Below the tree, the 'Node Detail' section provides information for the selected node (the ImageView):

Node Detail	
index	0
text	
resource-id	in.amazon.mShop.android.shopping:id/action_b...
class	android.widget.ImageView
package	in.amazon.mShop.android.shopping
content-desc	Navigation panel, button, double tap to open side...
checkable	false
checked	false

<http://developer.android.com/tools/help/uiautomator/index.html>



Education
Academy

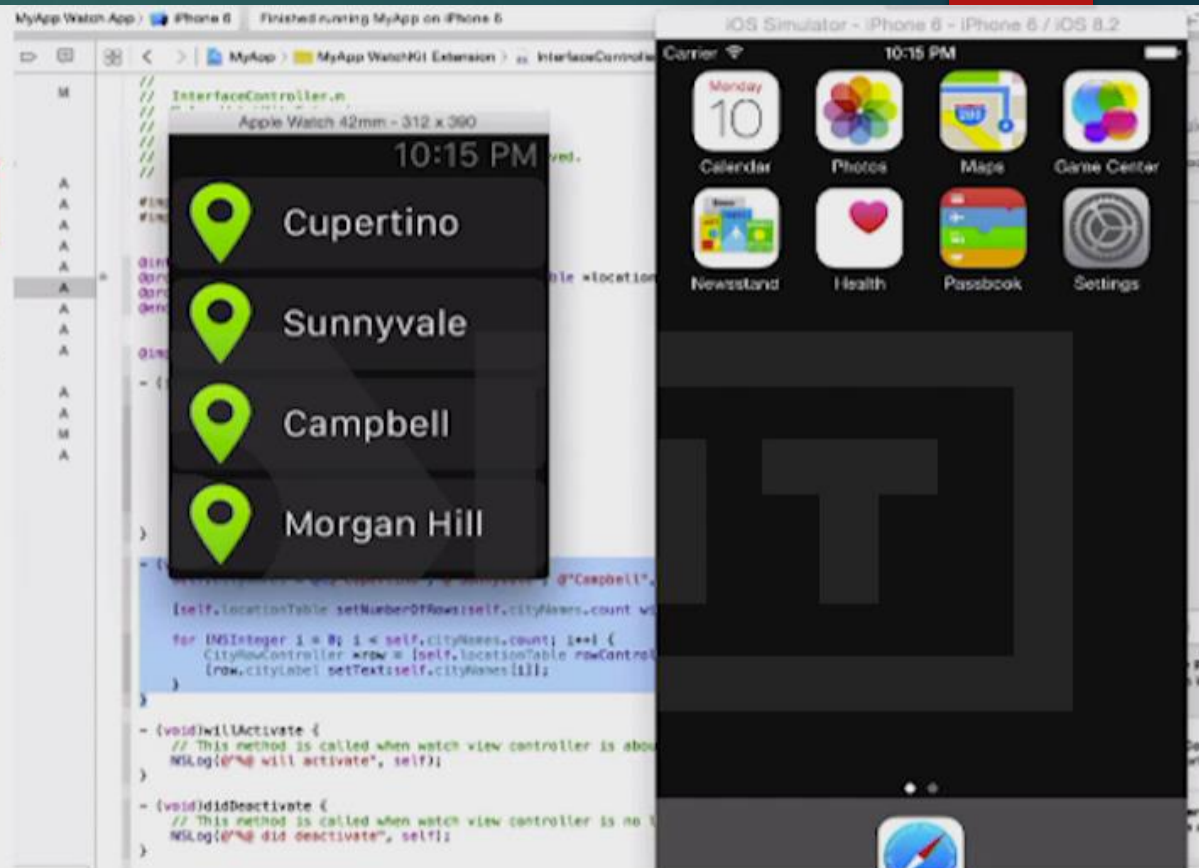
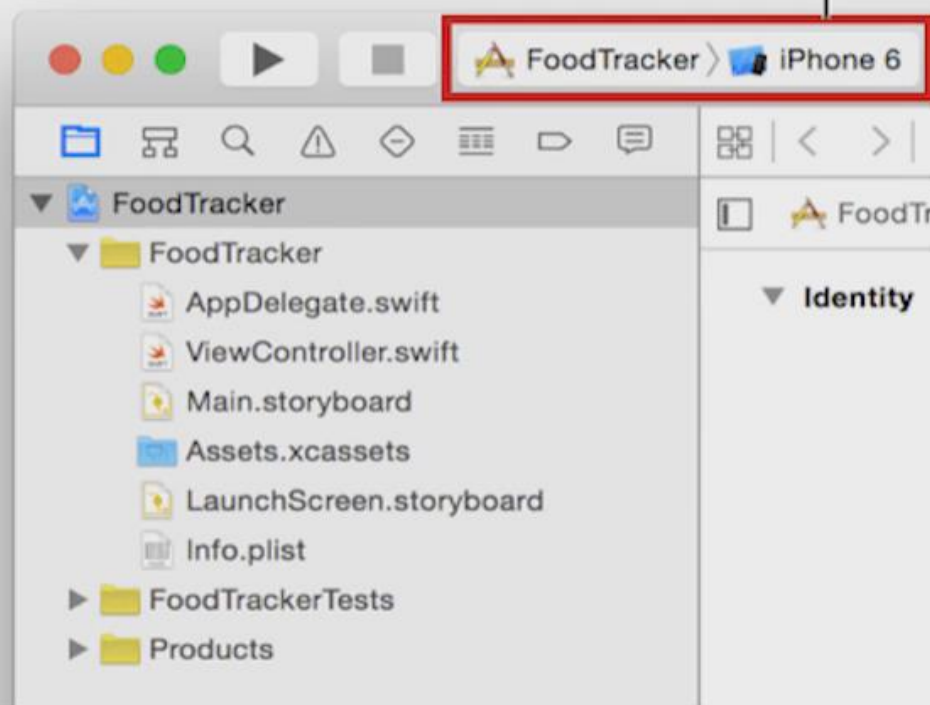
Инструменты тестирования : iOS

- ▶ iOS (Apple product dependency)
- ▶ X-Code – installation (instruments)
- ▶ TestFlight Beta Testing <https://developer.apple.com/testflight/>
- ▶ <https://fabric.io> etc..

Логирование :

- ▶ <https://habrahabr.ru/company/arcadia/blog/248439/>
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=cH5HSh5FYGI>

Scheme



Run button

FoodTracker: Ready | Today at 9:41 AM

Activity viewer

Choose a profiling template for: iPad (3) (9.0) > Lister.app

Standard

Custom

Recent

Filter



Blank



Activity Monitor



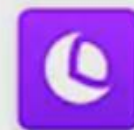
Allocations



Automation



Cocoa Layout



Core Animation



Core Data



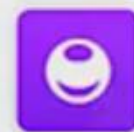
Counters



Energy
Diagnostics



File Activity



GPU Driver



Leaks



Automation

This template executes a script which simulates UI interaction for an iOS application launched from Instruments.

Open an Existing File...

Cancel

Choose

Product Name: FoodTracker

Organization Name: Apple Inc.

Organization Identifier: com.example

Bundle Identifier: com.example.FoodTracker

Language: Swift

Devices: Universal

☐ Use Core Data

☒ Include Unit Tests

☐ Include UI Tests



t testExample

t testPerformanceExample

```
SampleCalc > SampleCalcTests > SampleCalcTests.m > -testPerformanceExample
21
22 - (void)tearDown {
23     // Put teardown code here. This method is called after the invocation of
24     // each test method in the class.
25     [super tearDown];
26 }
27 - (void)testExample {
28     // This is an example of a functional test case.
29     // Use XCTAssert and related functions to verify your tests produce the
30     // correct results.
31 }
32 - (void)testPerformanceExample {
33     // This is an example of a performance test case.
34     [self measureBlock:^(
35         // Put the code you want to measure the time of here.
36     )];
37 }
38
39 @end
```

Time: 0.000 sec (53% STDEV) 2



Education
Academy

Cross platform tools

Google Chrome Developers tools

Appium <https://habrahabr.ru/post/241798/>

Cucumber <https://habrahabr.ru/post/62958/>

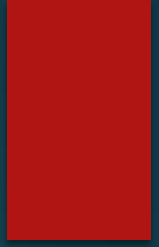
Calaba.sh <https://habrahabr.ru/post/219655/>

Работа в Команде

- ▶ Квалификация сотрудников
- ▶ Распределение работы / зоны ответственности
- ▶ Обмен информацией
- ▶ Взаимодействие с другими командами
- ▶ Мотивация (Разрешение конфликтов)
- ▶ Рост, Ваш и Рост команды

Рост (Куда, как и Зачем ?)

- ▶ Сертификация
 - ▶ Менеджмент
 - ▶ Tech Expert
 - ▶ Automation
 - ▶ Development
-
- ▶ Курсы
 - ▶ Events
 - ▶ Круг друзей
 - ▶ Подписки , статьи , новости
 - ▶ Собеседования



<https://habrahabr.ru/company/badoo/blog/269189/>

<https://habrahabr.ru/post/257529/>

<http://istqbexamcertification.com/mobile-application-development-and-testing-checklist/>

<https://dou.ua/forums/topic/13389/>

<https://xakep.ru/2009/07/02/48736/>

http://www.enterra.ru/blog/mobile_qa/

http://www.appqualityalliance.org/testing_criteria_and_summary



Education
Academy

Q & A