



**Ty też jesteś  
testerem  
aplikacji  
mobilnych**

---

Ewa Bielska  
17 czerwca 2015  
PTAQ XXIV

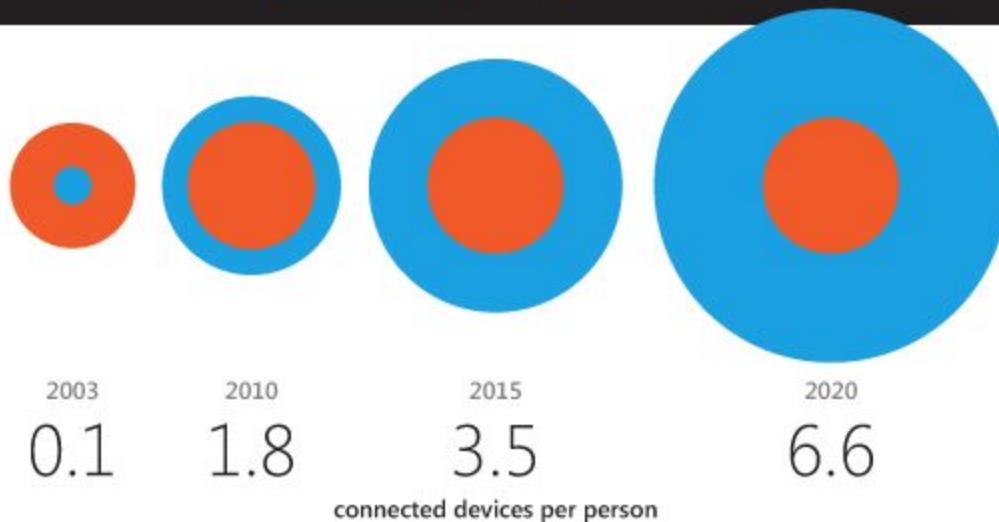
**allegro**

# Agenda

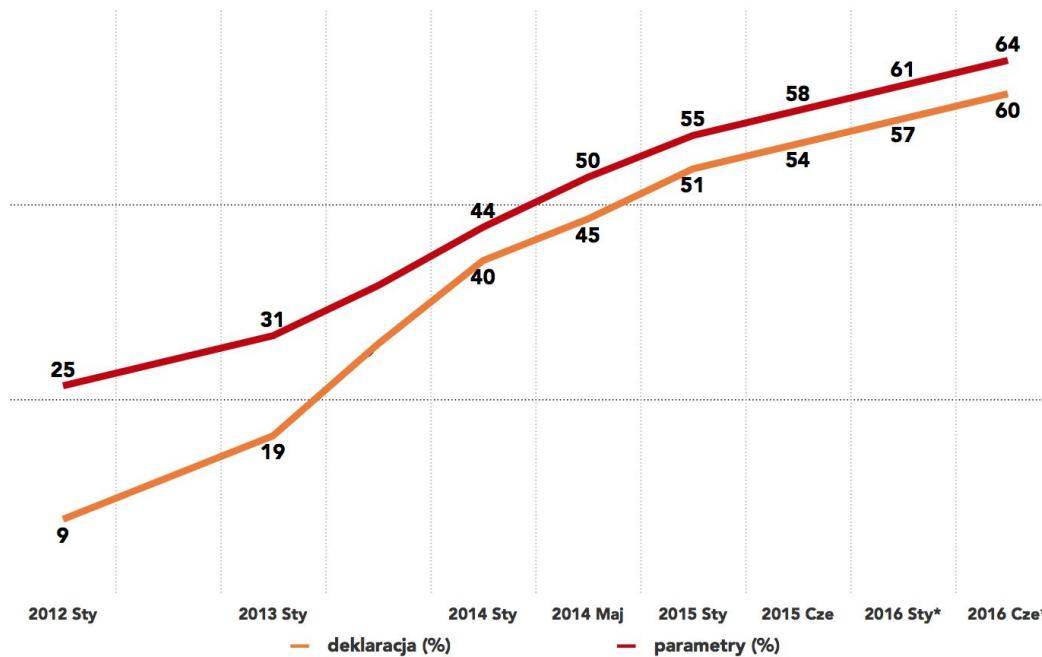
---

1. Systemy i producenci
2. Aplikacja natywna?
3. Mobilne testy
4. Automatyzacja
5. Mockowanie odpowiedzi z serwera
6. Testy UI i CI
7. Xcode 7

## Number of people vs connected devices



# Penetracja smartfonów w Polsce



$58\% \times 32,7 \text{ mln (Polacy, 15+)} = \text{ok. } 18,96 \text{ mln smartfonów}$

"POLSKA.JEST.MOBI 2015"

Jakie znane są Wam  
mobilne systemy operacyjne?



Windows 8  
Phone

BlackBerry



ubuntu

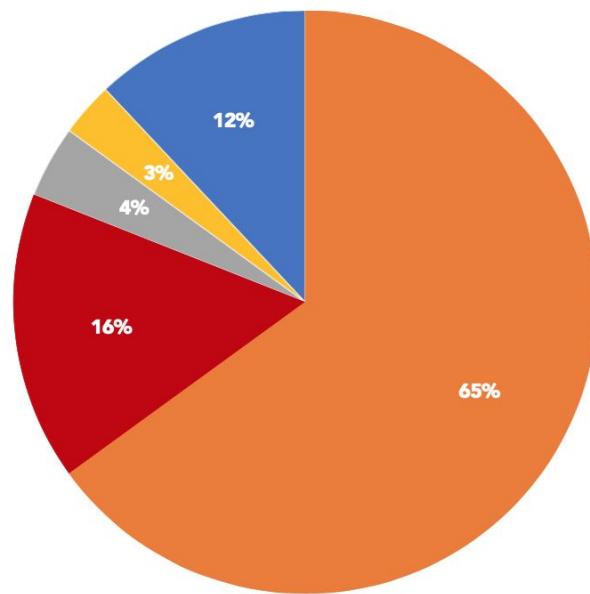
Sailfish

OS	Android	iOS	Window s Phone	Black Berry OS	Firefox OS	Ubuntu Touch	Sailfish OS
Firma	Google	Apple, Inc	Windows	Black Berry Ltd.	Firefox	Canno-nical Ltd.	Jolla
Udział w światowym rynku	78%	18.3%	2.7%	0.3%	-	-	-
Wersja	5.1	8.3	8.1	10.3.1	2.2	od 13.10	1.1.4.29
Język	Java	Obj-C, Swift	C#, C++	C/C++, Qt, JavaScript/HTML/CSS	JavaScript/HTML/CSS	QML	QML, C++

# Podział mobilnych systemów w Polsce

---

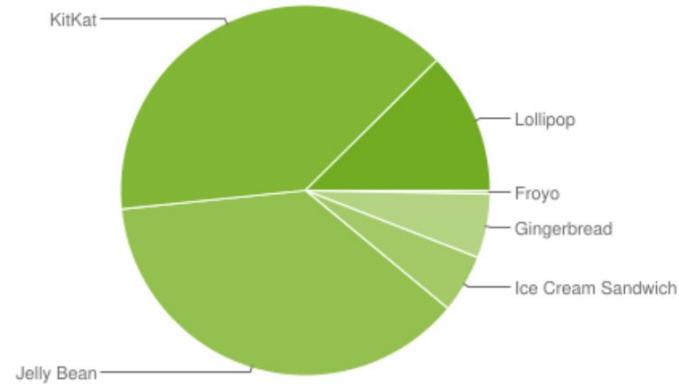
● Android      ● Windows Phone      ● iOS      ● Inne      ● Nie wiem



# Wersje systemu Android na świecie

---

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.3%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	5.6%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	5.1%
4.1.x	Jelly Bean	16	14.7%
4.2.x		17	17.5%
4.3		18	5.2%
4.4	KitKat	19	39.2%
5.0	Lollipop	21	11.6%
5.1		22	0.8%

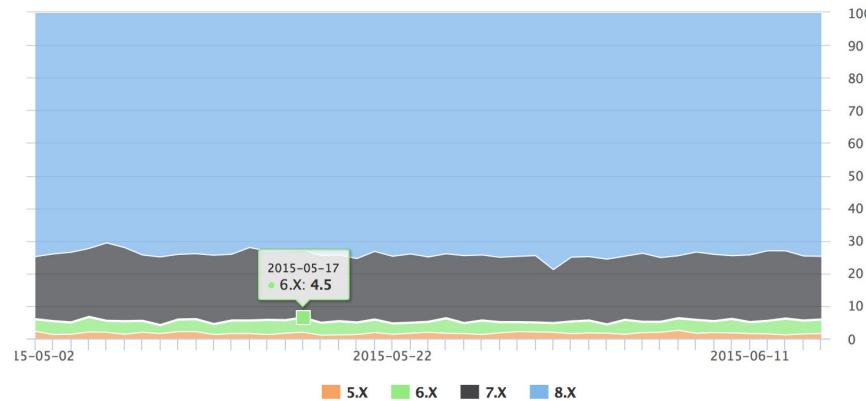


**KitKat + Jelly Bean 76.6%**

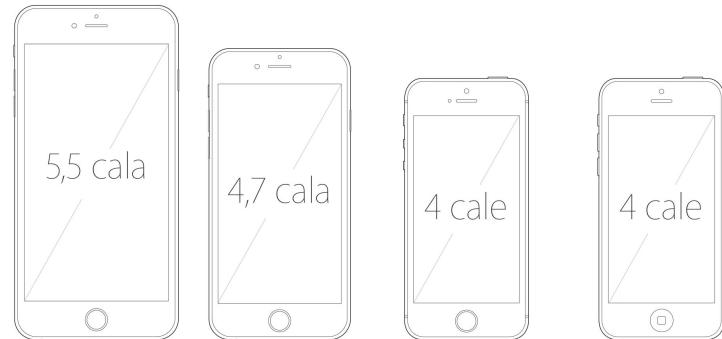
# Wersje systemu iOS na świecie

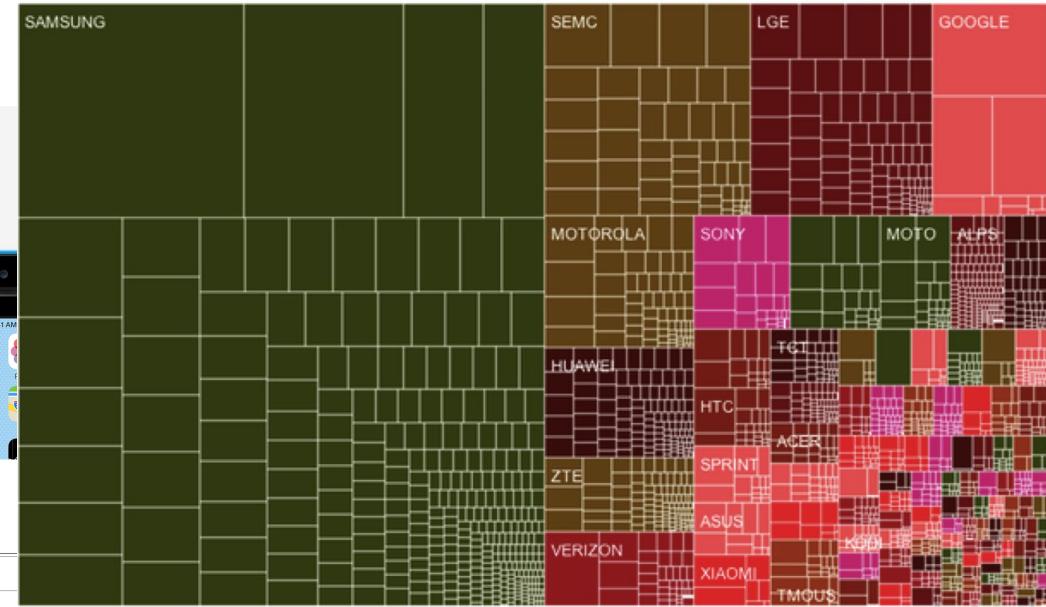
---

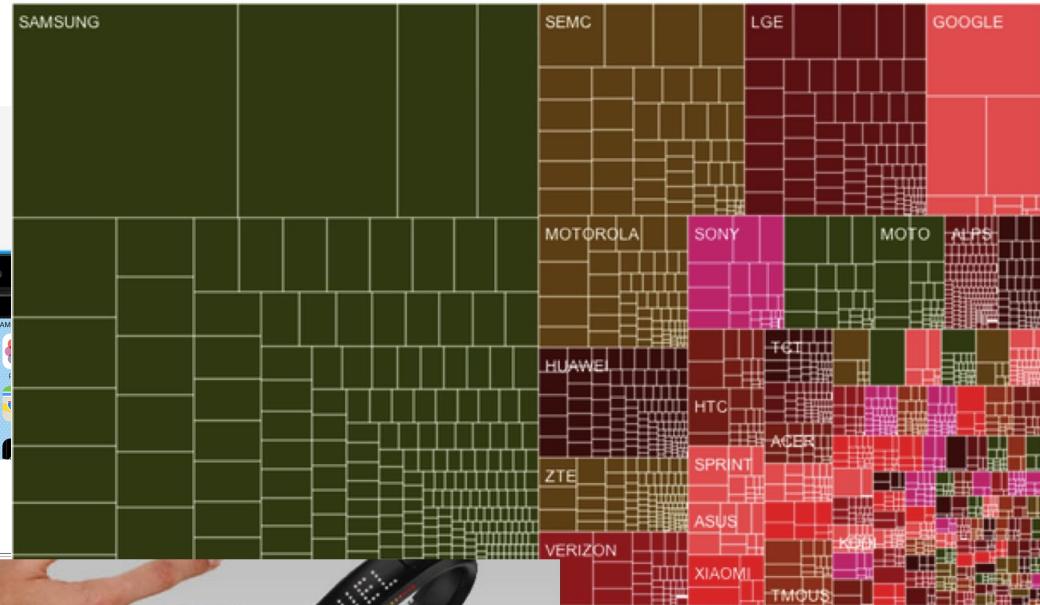
<b>8.X</b>	74.8%
<b>7.X</b>	19.4%
<b>6.X</b>	4.3%
<b>5.X</b>	1.5%



Ilu jest na sali użytkowników telefonów  
Samsunga, LG, Sony lub Nokii?







Jakie znacie typy  
aplikacji mobilnych?



PhoneGap

Typ	Natywne	Webowe	Hybrydowe
Plusy	wygoda użycia, dostęp do zasobów telefonu, szybkość, uwzględniają możliwości systemu	szyszy i tańszy development, nie zajmują pamięci w telefonie, nie wymagają umieszczenia w sklepie	szyszy i tańszy development, większy dostęp do zasobów telefonu
Minusy	dłuższy i droższy development (dedykowana aplikacja na każdą platformę), opłaty dla sklepu	brak dostępu do zasobów telefonu, wolne działanie	ograniczony dostęp do zasobów telefonu, opłaty dla sklepu
Możliwość pobrania ze sklepu	tak	nie	tak
Dostępność offline	tak	nie	tak



Na jakie rzeczy powinien zwracać uwagę tester aplikacji mobilnych?

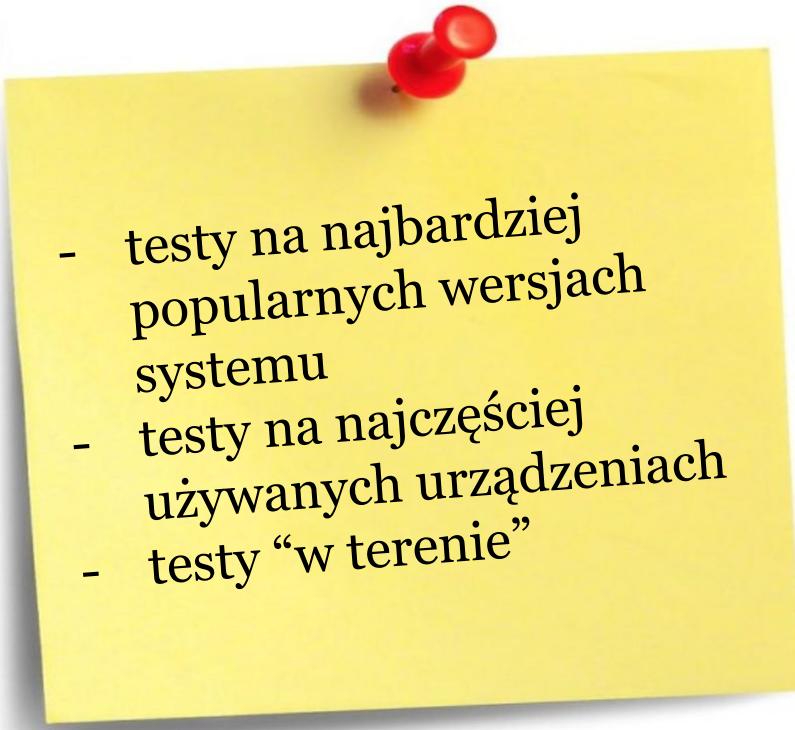
# Środowisko użytkownika

---

- system operacyjny
- wersja systemu
- dostawca sprzętu
- zasoby sprzętowe
- dostęp do internetu

# Środowisko użytkownika

---



# Wytyczne dot. projektowania interfejsu

Home Explore Docs Downloads Samples Community Programs Dashboard

Windows apps > Develop > Windows Phone Silverlight development > Developing apps > User interface for Windows Phone 8

▷ Windows apps  
▷ Develop  
▷ Windows Phone Silverlight development  
▷ Developing apps  
    ↳ User interface for Windows Phone 8  
        ↳ Quickstart: Creating a user interface with XAML for Windows Phone 8

## User interface for Windows Phone 8

Applies to: Windows Phone 8 and Windows Phone Silverlight 8.1 | Windows Phone OS 7.1

In this section you can learn how to design the best UI for your Windows Phone app.

iOS Human Interface Guidelines

iBooks Search iOS Developer Library

On This Page

### UI Design Basics

#### Designing for iOS

## Designing for iOS

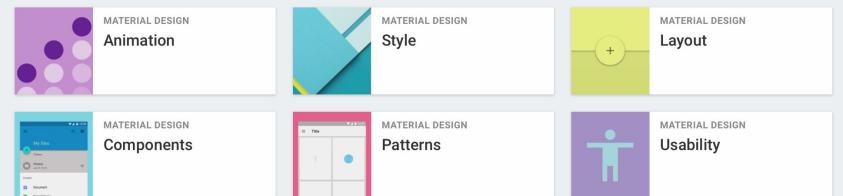
iOS embodies the following themes:

- **Deference.** The UI helps people understand and interact with the content, but never competes with it.
- **Clarity.** Text is legible at every size, icons are precise and lucid, adornments are subtle and appropriate, and a sharpened focus on functionality motivates the design.
- **Depth.** Visual layers and realistic motion impart vitality and heighten people's delight and understanding.

## Up and running with material design

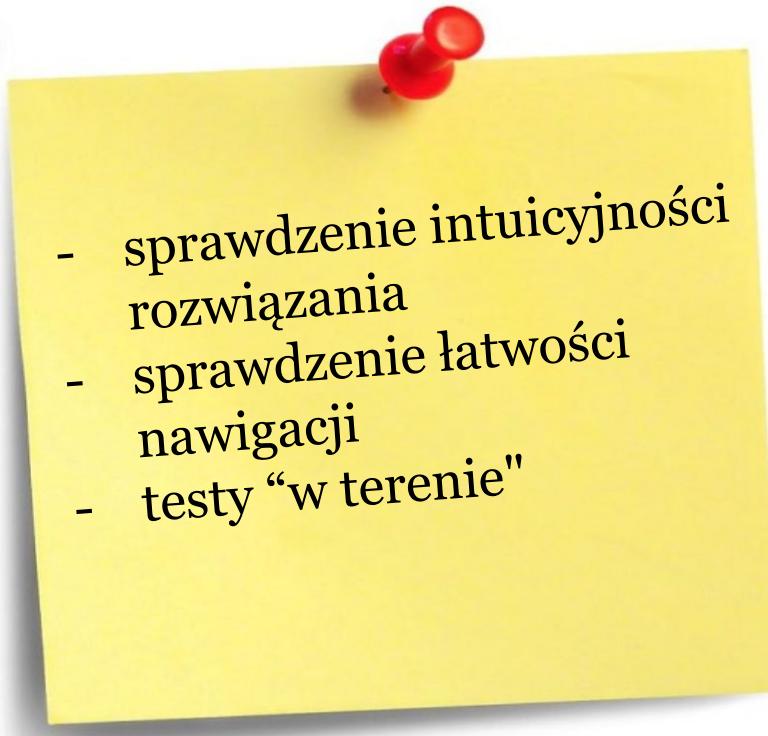
Android uses a new design metaphor inspired by paper and ink that provides a reassuring sense of tactility. Visit the [material design](#) site for more resources.

- Introducing material design
- Downloads for designers
- Articles



# Wytyczne dot. projektowania interfejsu

---



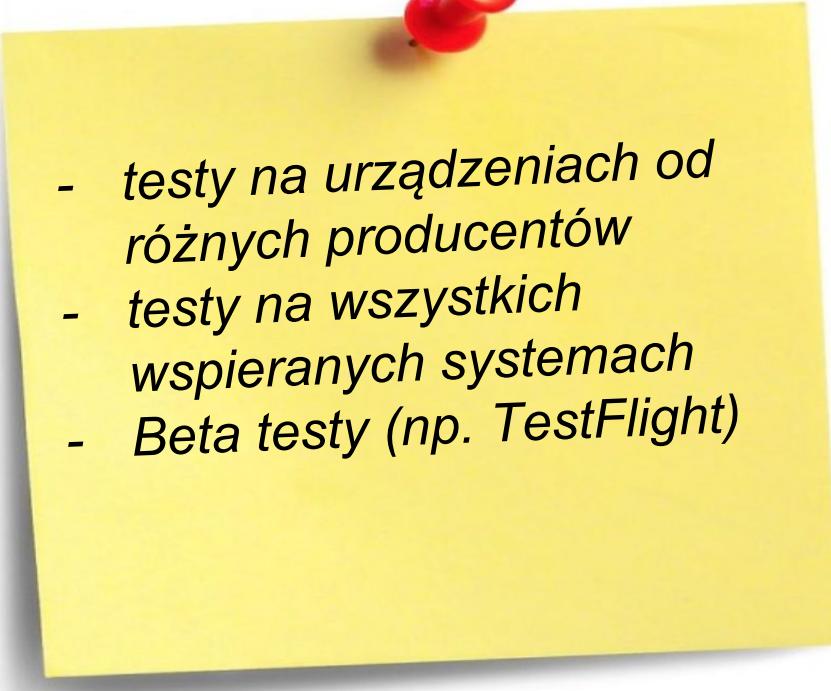
# Testowanie na urządzeniach

---

- telefonach, tabletach, ...
- z różnymi systemami
- w różnych wersjach systemów
- od różnych producentów
- z różną rozdzielczością

# Testowanie na urządzeniach

---

- 
- testy na urządzeniach od różnych producentów
  - testy na wszystkich wspieranych systemach
  - Beta testy (np. TestFlight)





## Bug Bounty

	OWASP Mobile Top-10	Key apps	Other apps
Report error	M01. Insecure Data Storage – M05. Poor Authorization and Authentication	320 USD	160 USD
Hall of Fame	M06. Improper Session Handling – M08. Side Channel Data Leakage	160 USD	100 USD
Questions and answers			



Search Tumblr

## Tumblr Bug Bounty Program

The Tumblr Bug Bounty Program was designed for those security-conscious users who help keep the Tumblr community safe from criminals and jerks. If you [submit a bug](#) that is within the scope of the program (as defined below), we will gladly reward you for your keen eye. Also, by submitting you agree that your submissions are subject in relevant part to Tumblr's [Application Developer and API License Agreement](#).

- Minor: \$200
- Major: \$400
- Critical: \$1000



## Facebook Bug Bounty ✓

22 stycznia 2014 ·

✓ Lubisz to! ▾

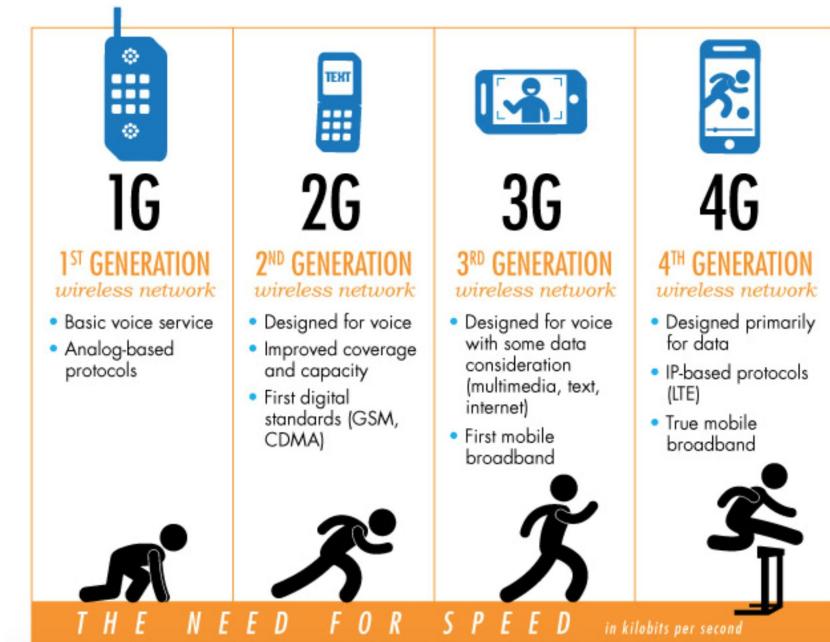
We recently awarded our biggest bug bounty payout ever, and since it's a great validation of the program we've been building and running since 2011, we thought we'd take a few minutes to describe the issue and our response.

The bounty, an estimated total of \$33,500, was awarded for disclosing an [XML external entities](#) vulnerability within a PHP page hosted on their servers.

- Nie ma maksymalnej nagrody: wysokość nagrody za ujawnienie błędu zależy od poziomu zagrożenia błędu na Facebooku, aby zapoznać się z przykładami prawdziwych błędów i dowiedzieć się, jakie są nagrody za ujawnienie błędu.
- Za ujawnienie każdego błędu w zabezpieczeniach przewidziana jest tylko 1 nagroda.
- Płacimy tylko indywidualnym osobom.
- Jeśli zdecydujesz się przekazać nagrodę na rzecz uznanej organizacji dobroczynnej, podwoimy nagrodę.

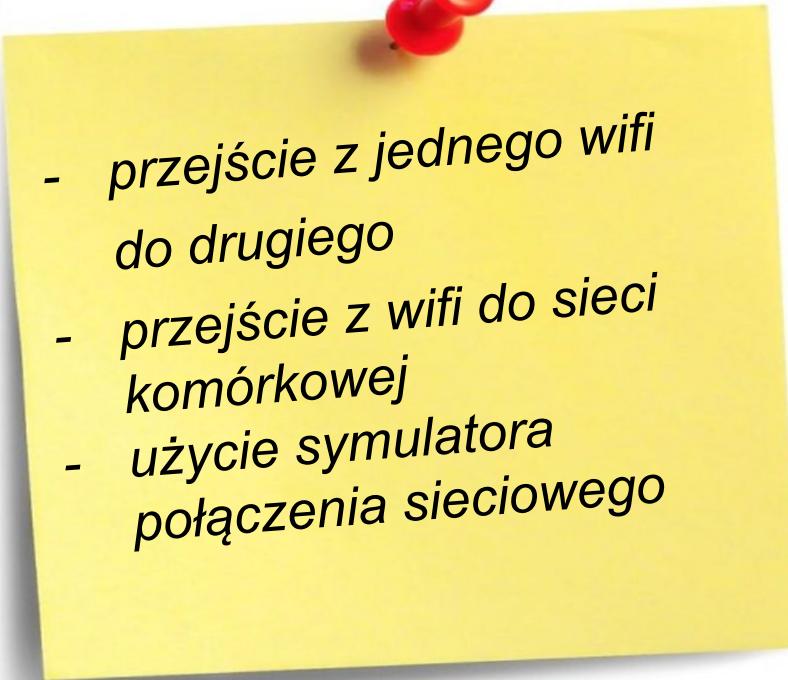
# Zmienne warunki połączenia z internetem

- silny/słaby sygnał wifi
- 2G/3G/4G
- brak wysyłanych pakietów

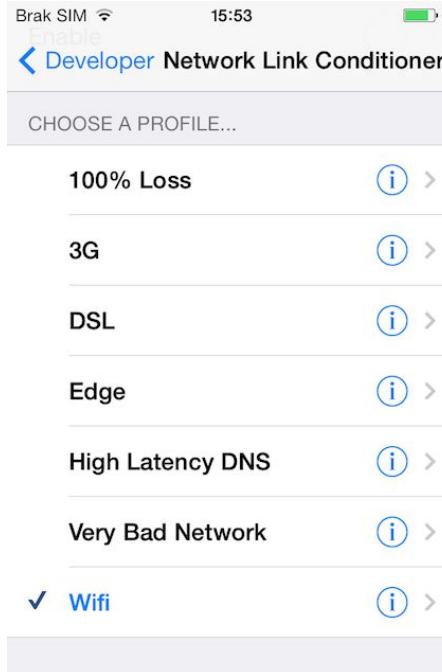


# Połączenie z internetem

---

- 
- przejście z jednego wifi do drugiego
  - przejście z wifi do sieci komórkowej
  - użycie symulatora połączenia sieciowego

# Połączenie z internetem



## Welcome to Cellular Data Network Simulator!

You are connected to Cellular Data Network Simulator network.

Click to select a new one:

- Full
  - HSDPA
  - GPRS
  - EDGE
  - Disabled
- 
- Show Advanced
-

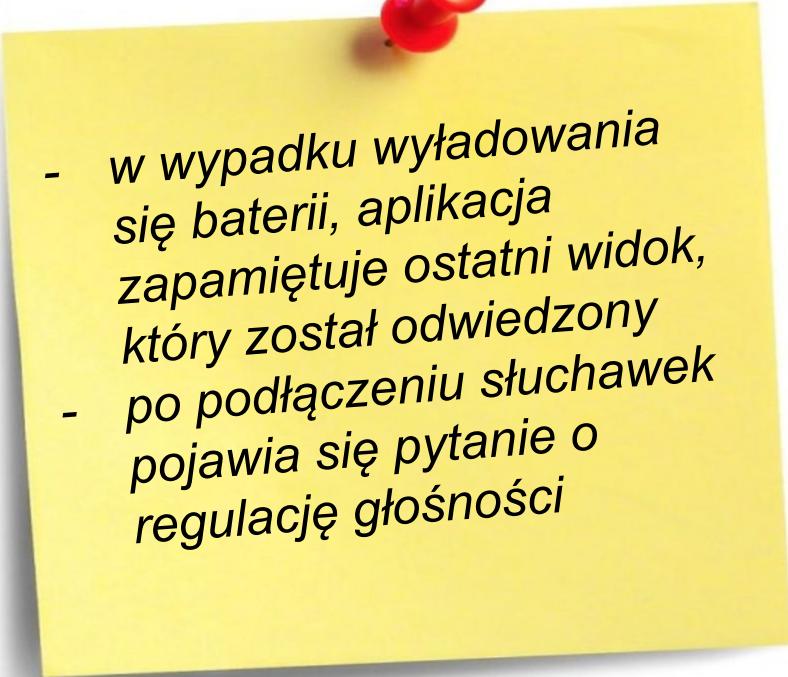
# Reakcje na bodźce zewnętrzne

---

- klawiatura, ekran dotykowy, ...
- połączenie z urządzeniami peryferyjnymi  
(np. komputerem, ładowarką)
- włączenie/wyłączenie telefonu
- usunięcie komponentu telefonu (np. baterii)

# Reakcje na bodźce zewnętrzne

---

- 
- w wypadku wyładowania się baterii, aplikacja zapamiętuje ostatni widok, który został odwiedzony
  - po podłączeniu słuchawek pojawia się pytanie o regulację głośności

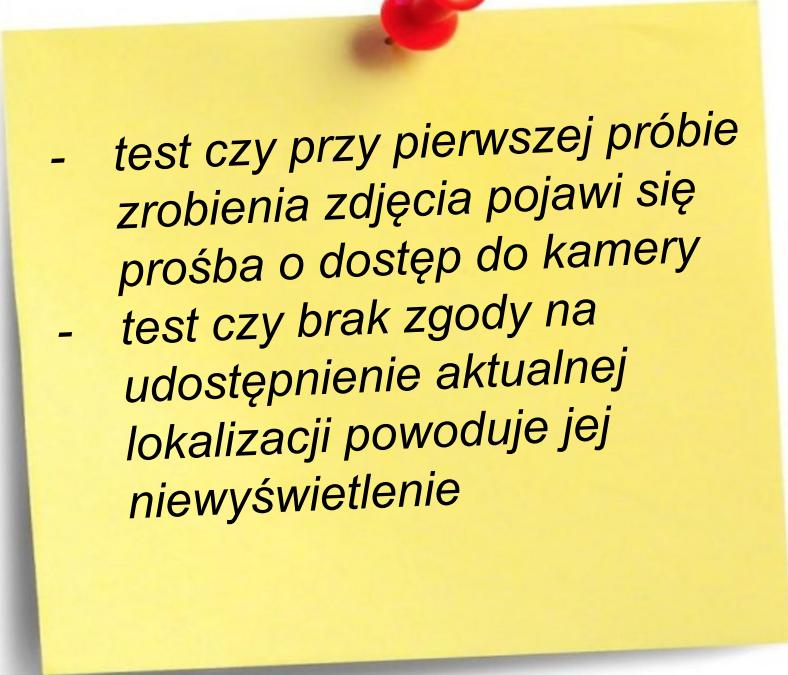
# Ustawienia dostępu

---

- kamera
- żyroskop, akcelerometr
- zdjęcia
- kontakty
- wiadomości sms
- lokalizacja

# Reakcje na bodźce zewnętrzne

---

- 
- test czy przy pierwszej próbie zrobienia zdjęcia pojawi się prośba o dostęp do kamery
  - test czy brak zgody na udostępnienie aktualnej lokalizacji powoduje jej niewyświetlenie

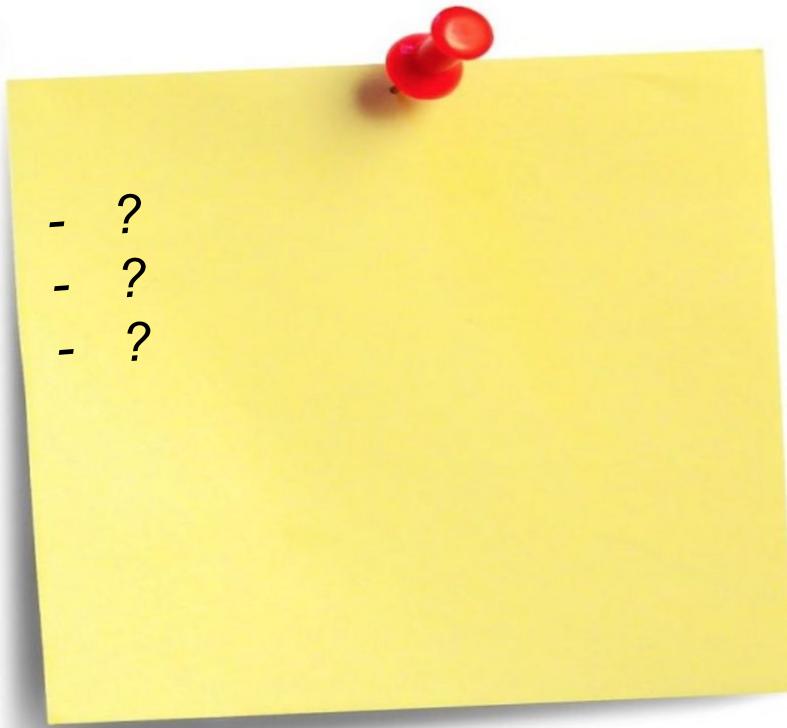
# Współdziałanie z innymi aplikacjami

---

- integracja z innymi aplikacjami
- inne aplikacje działające w tle
- otrzymanie notyfikacji (np. o wiadomości sms,  
wyczerpaniu baterii, połączeniu)

# Reakcje na bodźce zewnętrzne

---



- ?
- ?
- ?

# **Wyzwania w testach aplikacji mobilnych**

---

- źródła błędów: software, system operacyjny, hardware
- emulatory/symulatory
- mnogość urządzeń i rozdzielczości
- nadmierne zużycie pamięci przez aplikacje
- bezpieczeństwo

Jakiej biblioteki wybrać do  
testowania UI aplikacji na iOS?

# Jaką bibliotekę wybrać?

---

- testy na jedną/wiele platform
- znajomość języka programowania
- konieczność zmian w testowanej aplikacji
- niezawodność biblioteki
- możliwość zrównoleglenia testów
- wsparcie i rozwój biblioteki



# Porównanie narzędzi

---

Nazwa	UIAutomation	KIF	Appium	Calabash
Systemy	iOS	iOS	iOS, Android	iOS, Android
Język	JavaScript	Obj-C/Swift	Java, Objective-C, JavaScript, PHP, Ruby, Python, C#	Ruby
<i>Cross-platform</i>	nie	nie	tak	tak
Strona mobilna	nie	nie	tak	tak

# KIF - Keep It Functional

---

- <https://github.com/kif-framework/KIF>
- oparta na bibliotece XCTest
- testy wykonywane synchronicznie na wątku głównym
- biblioteka i testy nie są częścią produkcyjnego kodu

# KIF - Keep It Functional

---

- testy w natywnym języku aplikacji (Obj-C/Swift)
- prosta konfiguracja biblioteki w projekcie
- testy odzwierciedlają zachowanie użytkownika

UITestActor:

```
V AnyClass? superclass
M     Void swipeViewWithAccessibilityLabel(label: String!, inDirection: KIFSwipeDirection)
M     Void swipeViewWithAccessibilityLabel(label: String!, value: String!, inDirection: KIFSwipeDirection)
M     Void swipeViewWithAccessibilityLabel(label: String!, value: String!, traits: UIAccessibilityTraits, inDire...
M     Void tapAccessibilityElement(element: UIAccessibilityElement!, inView: UIView!)
M     Void tapItemAtIndexPath(indexPath: NSIndexPath!, inCollectionViewWithAccessibilityIdentifier: String!)
M     Void tapRowAtIndexPath(indexPath: NSIndexPath!, inTableViewWithAccessibilityIdentifier: String!)
M     Void tapScreenAtPoint(screenPoint: CGPoint)

Swipes a particular view in the view hierarchy in the given direction.
```

# KIF - instalacja

---

- sudo gem install cocoapods
- pod init
- nano Podfile

```
target 'Acceptance Tests', :exclusive => true do
    pod 'KIF', '~> 3.0', :configurations => ['Debug']
end
```

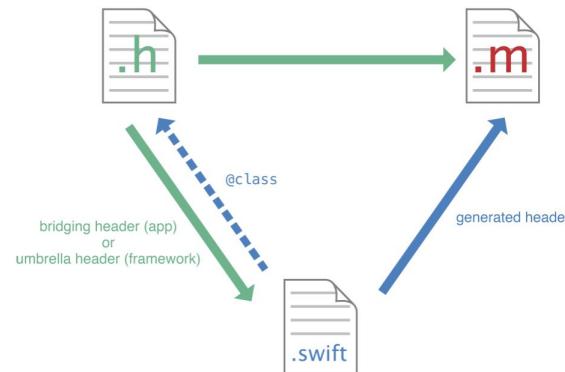
- pod install
- open project.xcworkspace

# KIF & Swift

---

Konfiguracja w projekcie wymaga dodatkowych kroków:

- plik Bridging-Header



- zmienna *tester*

```
class MyPreciousTests: KIFTestCase {  
    var tester : KIFUITestActor {  
        get {  
            return KIFUITestActor(inFile: __FILE__, atLine: __LINE__, delegate: self)  
        }  
    }  
}
```

# Demo

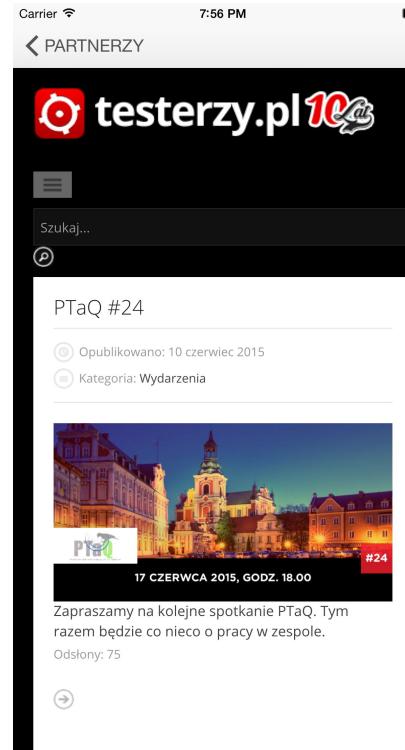
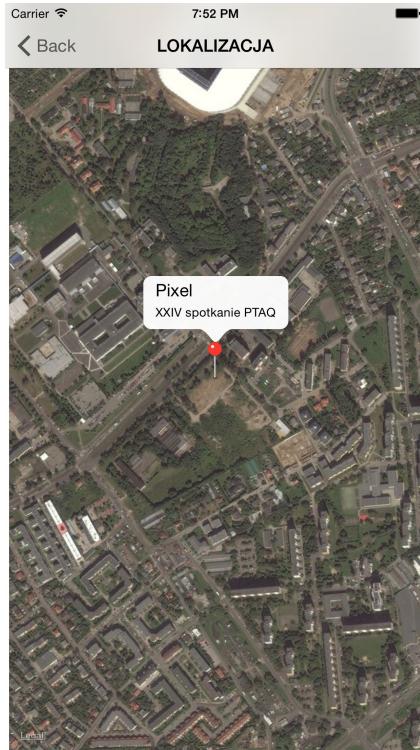
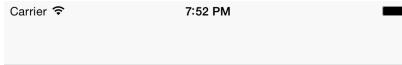
The screenshot shows the Xcode interface during a test run. On the left, the Test Navigator displays a test suite named 'braincodeSwiftTests' containing 5 tests, with 'MapViewTestCase' selected. The code editor shows the implementation of three test methods: `testMapViewAnnotation()`, `testMapViewSwipe()`, and `testMapViewAnnotation()`. The test results pane at the bottom right shows that all tests have passed. On the right, the iOS Simulator window displays the application's user interface, which includes a logo for 'PTAQ POZNAŃ TESTING AND QUALITY GROUP' and two buttons labeled 'LOKALIZACJA' and 'PARTNERZY'.

```
tester.tapViewWithAccessibilityLabel("Back")  
}  
  
func testMapViewAnnotation() {  
  
    // Wait and tap annotation mark  
    tester.waitForTimeInterval(3.0)  
    tester.waitForViewWithAccessibilityLabel("Pixel, XXIV spotkanie P  
}  
  
func testMapViewSwipe() {  
  
    // Wait and tap localization button  
    // Wait for map view  
    // Swipe map to check proper user interaction  
}
```

Test Suite 'MapViewTestCase' passed at 2015-06-10 19:02:41 +0200  
Executed 2 tests, with 0 failures (0 unexpected)  
Test Suite 'braincodeSwiftTests.xctest' passed at 2015-06-10 19:02:41 +0200  
Executed 2 tests, with 0 failures (0 unexpected)  
Test Suite 'Selected tests' passed at 2015-06-10 19:02:41 +0200  
Executed 2 tests, with 0 failures (0 unexpected)

[https://drive.google.com/open?id=0B07bF\\_5NjqL2b0l3ckdtN2xRa2M&authuser=0](https://drive.google.com/open?id=0B07bF_5NjqL2b0l3ckdtN2xRa2M&authuser=0)

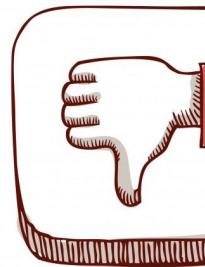
# Demo



# KIF

---

- testy w natywnym języku aplikacji
- zmusza do poznania kodu aplikacji
- biblioteka regularnie aktualizowana
- łatwa instalacja



- brak możliwości zrównoleglenia testów
- Obj-C/Swift

Jak uniezależnić testy  
od stanu środowiska?

# WireMock

---

- <http://wiremock.org>
- narzędzie do mockowania serwisów webowych
- napisany w Java, wystawia JSON API
- umożliwia uruchomienie serwera jako samodzielnego procesu

# WireMock

---

## What's it for?

Some scenarios you might want to consider WireMock for:

- Testing mobile apps that depend on third-party REST APIs
- Creating quick prototypes of your APIs
- Injecting otherwise hard-to-create errors in 3rd party services
- Any unit testing of code that depends on a web service

# WireMock

```
java -Djavax.net.ssl.trustStore=certificateFile -Djavax.net.ssl.trustStorePassword=certificatePassword -jar  
wiremock-1.55-standalone.jar --proxy-all "https://address"
```

--record-mappings

--verbose

--https-port 1234

2015-06-10 21:02:00.132 Verbose logging enabled

2015-06-10 21:02:01.156:INFO::Logging to STDERR via wiremock.org.mortbay.log.StdErrLog

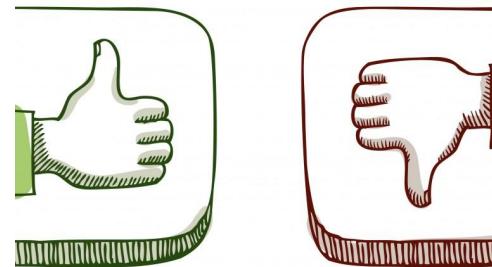
2015-06-10 21:02:01.162 Verbose logging enabled

2015-06-10 21:02:01.199 Recording mappings to ./mappings

# WireMock

---

- testy UI sprawdzają UI
- uniezależnienie od stanu środowiska testowego



- utrzymywanie bazy zapytań
- testy nie odzwierciedlają interakcji użytkownika z aplikacją

# Jak włączyć testy UI do procesu *Continuous Integration*?



facebook / **ios-snapshot-test-case**



Watch

52



Star

1,315



Fork

100

## Snapshot view unit tests for iOS

134 commits

2 branches

14 releases

17 contributors



branch: master

**ios-snapshot-test-case** / +



Merge pull request #86 from nap-sam-dean/master ...

nscoding authored a day ago

latest commit c6e15f78dc

FBSnapshotTestCase.xcodeproj Add a parameter to specify a tolerance (in percentage) to the compare... 6 days ago

FBSnapshotTestCase.xcwork... Reorganize project files 3 months ago

FBSnapshotTestCase Fix for incorrect reference image path 3 days ago

FBSnapshotTestCaseDemo Update README with new instructions for FB\_REFERENCE\_IMAGE\_DIR 11 days ago

FBSnapshotTestCaseTests Add a parameter to specify a tolerance (in percentage) to the compare... 6 days ago

SnapshotTest.xctemplate add template a year ago

.gitignore Add demo project to travis CI builds 28 days ago

.travis.yml Try if it succeeds on travis 11 days ago

CHANGELOG.md Added a change log a month ago

## Code

### Issues

3

### Pull requests

2

### Wiki

### Pulse

### Graphs

### HTTPS clone URL

<https://github.com>

You can clone with [HTTPS](#), [SSH](#), or [Subversion](#).

[Clone in Desktop](#)

[Download ZIP](#)

<https://github.com/facebook/ios-snapshot-test-case>

# Testy UI w Xcode 7?

# Demo Xcode 7

The screenshot shows the Xcode interface with a UI test script named `testExample()`. The script records interactions with the application's user interface, such as tapping buttons and navigating through navigation bars. The right side of the screen displays the iPhone 6 simulator showing the application's interface with a logo and two buttons labeled "LOKALIZACJA" and "PARTNERZY". The bottom status bar indicates "Carrier" and "7:09 PM".

```
super.tearDown()

func testExample() {
    // Record test
    let app = XCUIApplication()
    app.descendantsMatchingType(.Unknown).icons["braincodeSwift"].tap()
    app.buttons["localizationButton"].tap()
    app.descendantsMatchingType(.Unknown)["Pixel, PTAQ XXIV"].tap()
    app.navigationBars["LOKALIZACJA"].childrenMatchingType(.Button).matchingIdentifier("Back").elementAtIndex(0).tap()
    app.buttons["partnersButton"].tap()
    app.images["logo_testerzy_ptaq"].tap()

    let partnerzyButton = app.navigationBars["braincodeSwift.WEB"].buttons["PARTNERZY"]
    partnerzyButton.tap()
    app.images["sjsi"].tap()
    partnerzyButton.tap()
    app.navigationBars["PARTNERZY"].childrenMatchingType(.Button).matchingIdentifier("Back").elementAtIndex(0).tap()
}
```

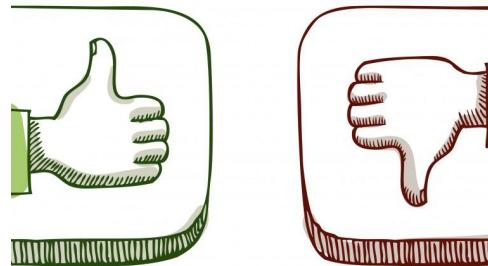
Caches/com.codework.braincodeSwift/fsCachedData/8971EF29-EE60-4785-BE8E-1C66E744E915. Errno: 2

[https://drive.google.com/open?id=0B07bF\\_5NjqL2NXctR2cwV1hzTEU&authuser=0](https://drive.google.com/open?id=0B07bF_5NjqL2NXctR2cwV1hzTEU&authuser=0)

# Testy UI w Xcode 7

---

- wygoda użycia
- integracja z Xcode
- prosta automatyzacja



- jakość nagrywanego kodu
- konieczność manualnej edycji testów
- trudności w utrzymaniu testów

# Agenda ✓

---

1. Systemy i producenci
2. Aplikacja natywna?
3. Mobilne testy
4. Automatyzacja
5. Mockowanie odpowiedzi z serwera
6. Testy UI i CI
7. Xcode 7

# Dziękuję za uwagę

---

Ewa Bielska  
17 czerwca 2015  
PTAQ XXIV