

# 모바일 테스트 도구: URQA

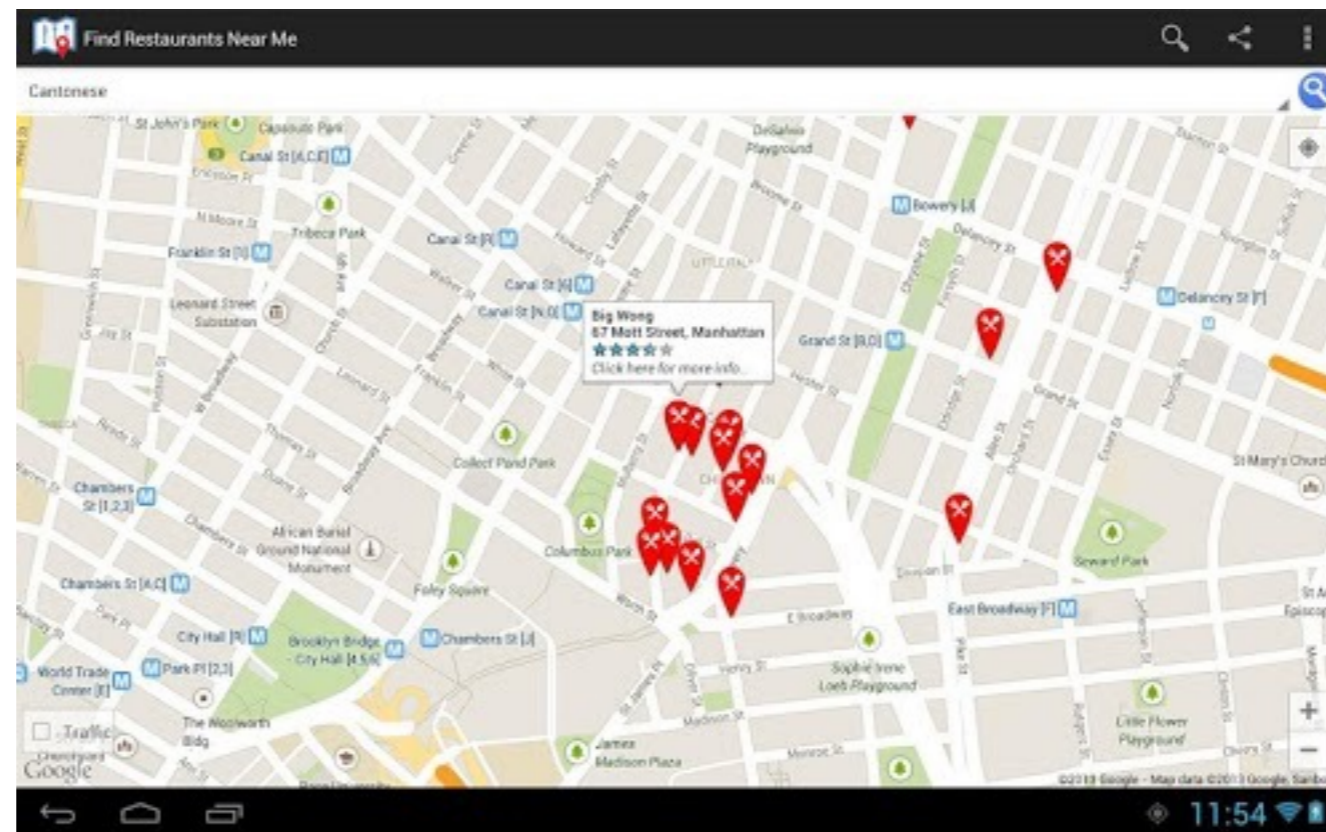
글로벌 오픈 프론티어 황학범

# 본인소개

- 1. URQA 커미터
- 2. Xitrum(Scala web Framework) 팀 멤버

3개월 ~ 6개월

데이팅앱





첫번째 앱을 배포

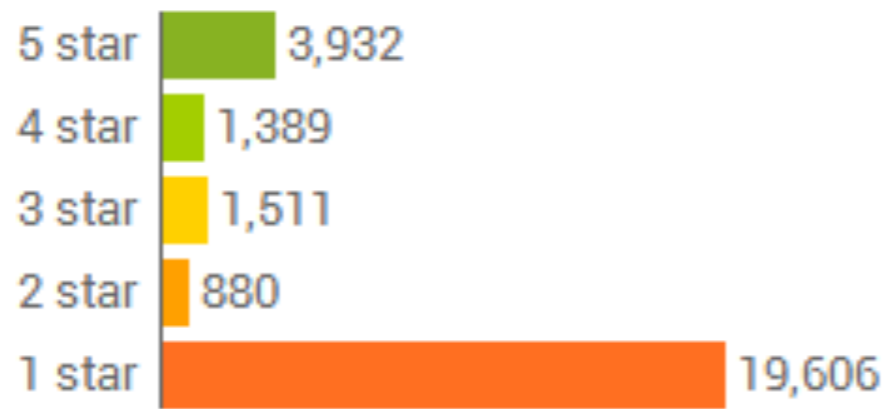
100명. 1000명. 10000명



# 낮은 별점

## User Reviews

Write a Review



Average rating

1.9



27,318

# 최신폰 구입





Acer E110 320x480, 3 mega pixels, 118g Acer E400 320x480, 3 mega pixels, 125g Acer S100 480x800, 5 mega pixels, 135g Alcatel OT-980 240x320, 2 mega pixels, 155g Apad P7901a 800x480, Non-phone, 388g Archos 5 Tablet 800x480, 182g Archos 7 Tablet 800x480, Non-phone, 388g Barnes&Noble Nook 600x800, Non-phone, 353g Cincinnati Bell Blaze 320x480, 5 mega pixels, 113g Cyle M7 480x800, 480g



Dell Aero 360x640, 5 mega pixels, 105g Dell Mini 5 480x854, Non-phone, 220g Eken M001 800x480, Non-phone, 350g Eken M003 800x800, 590g Garmin A10 320x480, 5 mega pixels, 130g Garmin A50 320x480, 3 mega pixels, 0g General Mobile DSTL1 240x400, 5 mega pixels, 135g Haipad M701 800x480, 350g HTC Aria 320x480, 5 mega pixels, 115g HTC Desire 480x800, 5 mega pixels, 130g



HTC Desire HD 480x800, 8 mega pixels, 164g HTC Droid Eris 320x480, 5 mega pixels, 120g HTC Espresso 320x480, 5 mega pixels, 167g HTC EVO 4G 480x800, 8 mega pixels, 170g HTC G1 320x480, 3 mega pixels, 159g HTC G2 320x480, 3 mega pixels, 118g HTC G2 Touch 320x480, 5 mega pixels, 135g HTC Incredible 480x800, 8 mega pixels, 130g HTC Legend 320x480, 5 mega pixels, 126g HTC Liberty 320x480, 5 mega pixels, 113g



HTC Nexus One 480x800, 5 mega pixels, 130g HTC Tattoo 320x480, 3 mega pixels, 113g HTC Wildfire 240x320, 5 mega pixels, 130g Huawei U7510 240x320, 2 mega pixels, 105g Huawei U8100 240x320, 3 mega pixels, 104g Huawei U8110 240x320, 3 mega pixels, 110g Huawei U8220 320x480, 3 mega pixels, 130g Huawei U8230 320x480, 3 mega pixels, 130g Huawei V845 240x320, 3 mega pixels, 115g i-mobile 6010 240x400, 3 mega pixels, 106g



i-mobile i858 480x800, 5 mega pixels, 164g Kyocera M6000 480x800, 3 mega pixels, 109g Kyocera Zio 480x800, 3 mega pixels, 105g LG Ally 480x800, 3 mega pixels, 159g LG GT540 240x400, 3 mega pixels, 115g LG GW620 320x480, 5 mega pixels, 139g LG KH5200 320x480, 2 mega pixels, 139g LG LU2300 480x800, 5 mega pixels, 128g LG SU950 480x640, 5 mega pixels, 135g Motorola CLIQ XT 320x480, 5 mega pixels, 131g



Motorola Devour 320x480, 3 mega pixels, 180g Motorola Droid 480x854, 5 mega pixels, 169g Motorola Droid X 480x854, 8 mega pixels, 140g Motorola Droid2 480x854, 5 mega pixels, 169g Motorola I1 320x480, 5 mega pixels, 131g Motorola MB200 320x480, 5 mega pixels, 165g Motorola MB300 320x480, 5 mega pixels, 165g Motorola MB502 320x240, 3 mega pixels, 110g Motorola MB511 320x240, 3 mega pixels, 120g Motorola XT502 320x480, 5 mega pixels, 113g



Motorola XT701 480x854, 8 mega pixels, 140g Motorola XT720 480x854, 8 mega pixels, 140g Motorola XT800 480x854, 5 mega pixels, 120g Motorola XT806 480x854, 5 mega pixels, 165g Nexian A890, 5 mega pixels, 0g Orange Boston 320x480, 5 mega pixels, 118g Pantech 630 480x800, 5 mega pixels, 128g Pantech IM-A600 480x800, 5 mega pixels, 128g Pantech IM-A650S 480x800, 5 mega pixels, 114g Samsung Behold 2 320x480, 5 mega pixels, 119g



Samsung Galaxy S 480x800, 5 mega pixels, 120g Samsung Galaxy Tab 1024x600, Non-phone, 3 mega pixels, 380g Samsung Galaxy U 480x800, 5 mega pixels, 131g Samsung GT-I5500 240x320, 2 mega pixels, 102g Samsung GT-I5503 240x480, 2 mega pixels, 102g Samsung GT-I5700 320x480, 3 mega pixels, 120g Samsung GT-I5800 240x400, 3 mega pixels, 110g Samsung GT-I8520 480x800, 8 mega pixels, 156g Samsung I7500 320x480, 5 mega pixels, 114g Samsung M100s 480x800, 5 mega pixels, 128g



Samsung R880 320x480, 5 mega pixels, 140g Samsung SGH-i896 480x800, 5 mega pixels, 128g Samsung SHW-M110S 480x800, 5 mega pixels, 121g Samsung SPH-D700 480x800, 5 mega pixels, 155g Samsung SPH-M900 480x854, 5 mega pixels, 169g Samsung SPH-M910 240x400, 3 mega pixels, 138g Sharp IS01 960x480, 0g Sharp SH-10B 960x480, 5 mega pixels, 230g SMIT MID-560 800x480, Non-phone, 388g SonyEricsson X10 480x854, 8 mega pixels, 135g



SonyEricsson X10 mini 240x320, 5 mega pixels, 120g SonyEricsson X10 mini pro 240x320, 5 mega pixels, 120g SonyEricsson X8 320x480, 3 mega pixels, 104g Spice Mi300 320x480, 5 mega pixels, 0g Vibo A688 320x480, 5 mega pixels, 0g Videocon V7500 320x480, 5 mega pixels, 114g Wellcom A800 480x800, Non-phone, 3 mega pixels, 0g Wellcom A88 320x480, 5 mega pixels, 114g Witsch A81-E 800x480, Non-phone, 380g ZTE X850 240x320, 3 mega pixels, 100g

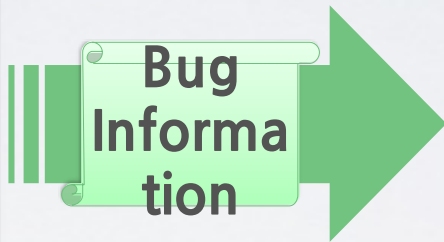


Open Source

Value

## Section 1

# WHAT IS URQA



## Errors

**Filter**

Rank  All  Unhandled  Native  Critical  Major  Minor

Date  1 Day  1 Week  30 Days  90 Days  180 Days  Unlimited

Status  All  New  Open  Fixed  Ignore

APP Version  All  0.2.4

OS Version  All  4.1  4.0  2.3

Tag

Class

Rank	Count	Error Name	Tags	Status	Date
	19	java.lang.RuntimeException: Unable to start activity ComponentInfo... com.autoschedule.proto.show.TaskShowActivity:157	hello <input type="button" value="Add Tags"/>	New	2013 09/26
	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: '2991421431441451' ... java.lang.Integer:138	<input type="button" value="Add Tags"/>	New	2013 09/23
	1	java.lang.RuntimeException: Unable to resume activity {com.autos... android.database.AbstractCursor:418	<input type="button" value="Add Tags"/>	New	2013 09/25
	1	java.lang.NumberFormatException: unable to parse '91011121314' ... java.lang.Integer:388	<input type="button" value="Add Tags"/>	New	2013 09/27
	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: '299143144145146' ... java.lang.Integer:138	<input type="button" value="Add Tags"/>	New	2013 09/23

**안드로이드를 넘어  
다양한 플랫폼을 지원하는  
버그 리포팅 오픈소스 서비스**

## 안드로이드 마켓 개발자 현황

전체 개발자 중 개인 개발자: 73%

구분	무료 어플리케이션		유료 어플리케이션	
	등록자	등록자 중 회사	등록자	등록자 중 회사
합계	3082	957	2869	734
A사 마켓	1695	579	1415	417
B사 마켓	423	163	589	192
C사 마켓	633	215	581	125

자료: KOCCA 연구보고서 2011 - 12

배포 전  
디버깅

배포 후  
디버깅

배포 전  
디버깅

배포 후  
디버깅



# LogCat

Search for messages. Accepts java regex. Starts with pid, app, tag or text to limit scope

L	Time	PID	TID	Application	Tag	Text
I	11-19 17:09:00.946	235	235		ActivityThread	Publishing provider com.android.email.provider: com.android.email.prov 0 ider.FwafProvider
I	11-19 17:09:00.986	235	235		ActivityThread	Publishing provider com.android.email.attachment.provider: com.android. 0 email.provider.attachment.provider
I	11-19 17:09:00.986	235	235		ActivityThread	Publishing provider com.android.exchange.provider: com.android.exchang 0 e.provider.ExchangeProvider
D	11-19 17:09:00.796	235	235		Exchange	NotReceivedCollection
D	11-19 17:09:00.806	235	235		ESD SynManager	!!! ESD SynManager, onCreate
D	11-19 17:09:00.816	235	235		ESD SynManager	!!! ESD SynManager, onFirstCommand

**이클립스를 통해서만 확인가능**

# Android developer Bug Report

rollicake.State이 java.lang.ArithmeticException

**상황**

예외 클래스: java.lang.ArithmeticException  
호출 위치: StatefulActivity.onKeyDown  
[상세한 로그 보기](#)

지은 태그로 표시

**장치**

Nexus 5	2개 보고서	2개 보고서
Galaxy Nexus	1개 보고서	1개 보고서

**스택 추적**

v10      2012년 11월 20일 4:12:16      2개 보고서      1개 보고서

```
java.lang.ArithmeticException: divide by zero
at rollicake.State.ActivityView.StatefulActivity.onKeyDown(StatefulActivity.java:62)
at android.view.View$KeyEvent.dispatch(KeyEvent.java:2602)
at android.app.Activity.dispatchKeyEvent(Activity.java:2161)
at com.android.internal.policy.impl.PhoneWindow$DecorView.dispatchKeyEvent(PhoneWindow.java:1813)
at android.view.ViewRootImpl.deliverKeyEventToViewRoot(ViewRootImpl.java:1976)
at android.view.ViewRootImpl$Handler.handleMessage(ViewRootImpl.java:1948)
at android.os.Handler.dispatchMessage(Handler.java:99)
at android.os.Looper.loop(Looper.java:137)
at android.app.ActivityThread.main(ActivityThread.java:1715)
at java.lang.reflect.Method.invokeNative(Native Method)
at java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:511)
at com.android.internal.os.ZygoteInit$MethodHookArgsCaller.run(ZygoteInit.java:186)
at com.android.internal.os.ZygoteInit.main(ZygoteInit.java:188)
at dalvik.system.NativeStart.main(Native Method)
```

OS버전은?

센서 상태는?

로그데이터는?

# URQA는 버그리포트를 강화하여 QA역할 자동화를 목표로 한다.

크래시& 로그정보 자동 수집

사용자의 앱 사용패턴, 이벤트정보 수집

크래시 패턴 분석 & 보고

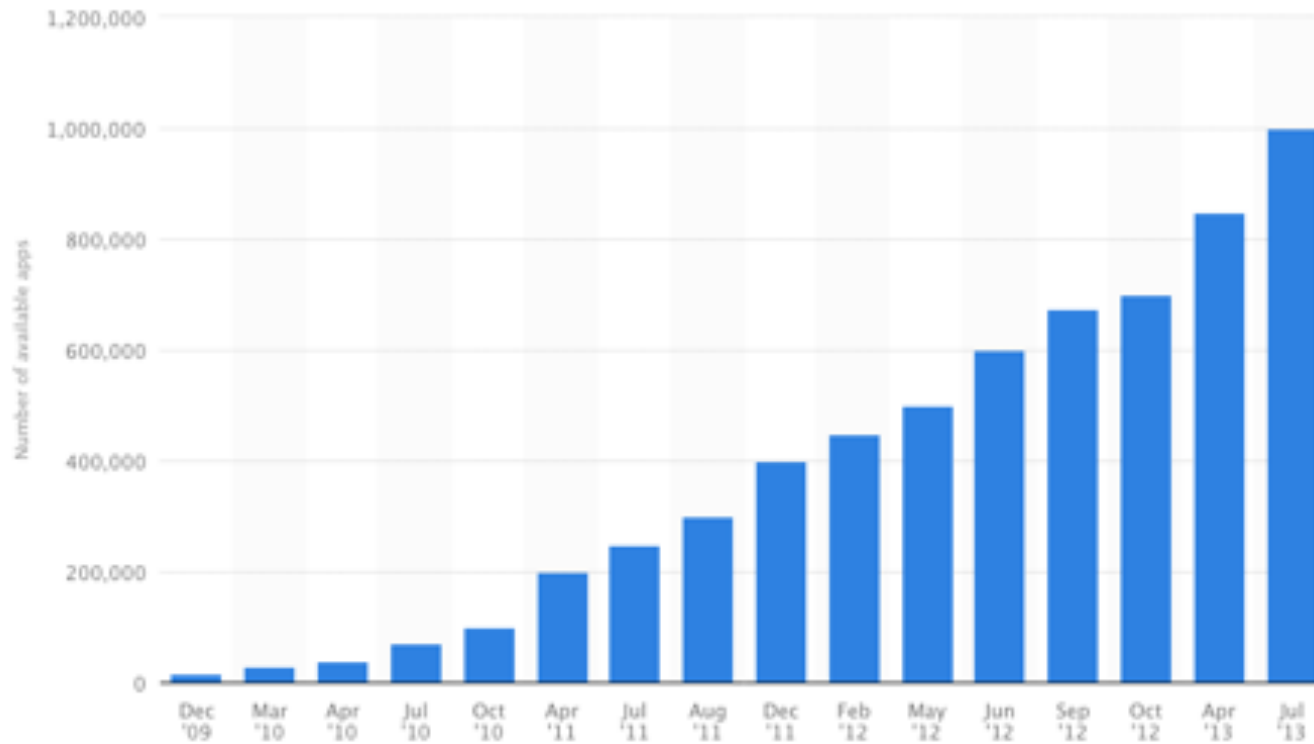
빠르게 크래시 수정



앱의 품질 향상

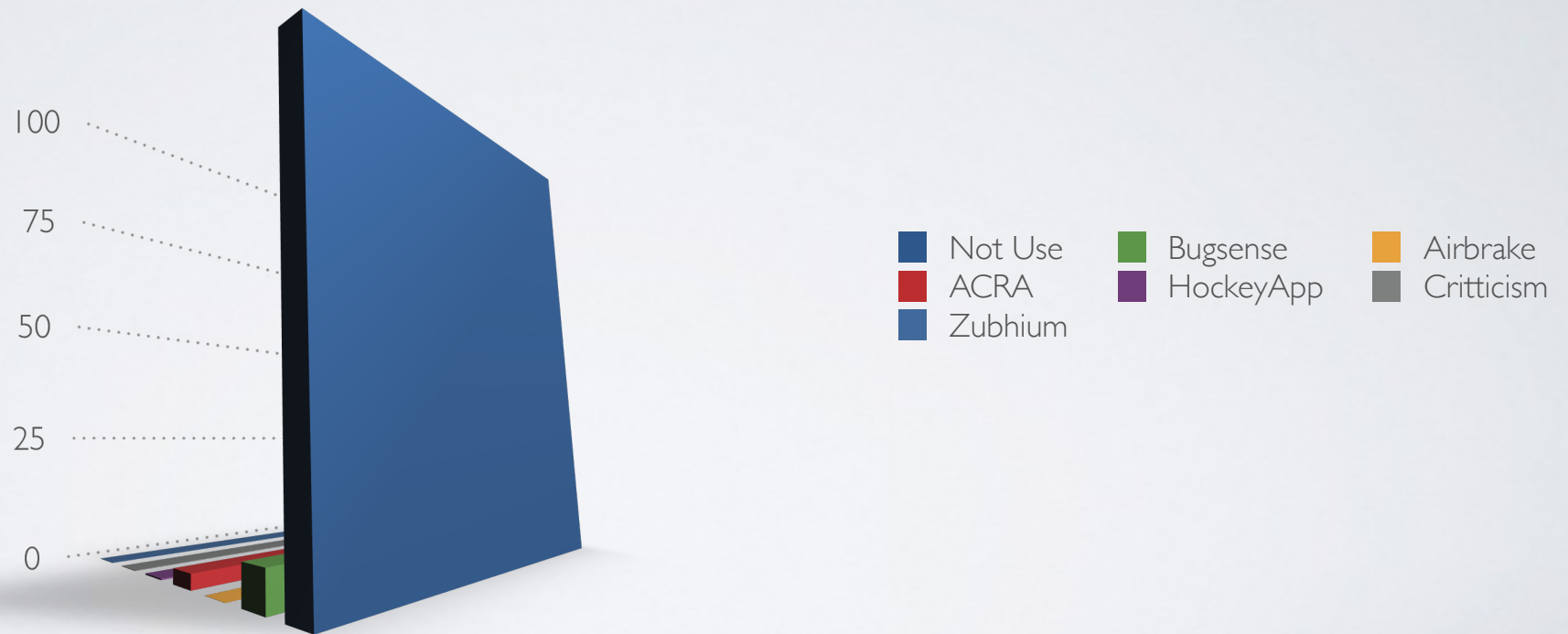
# 2013년 이미 120만개의 앱 돌파!

Number of available applications in the Google Play Store from December 2009 to July 2013

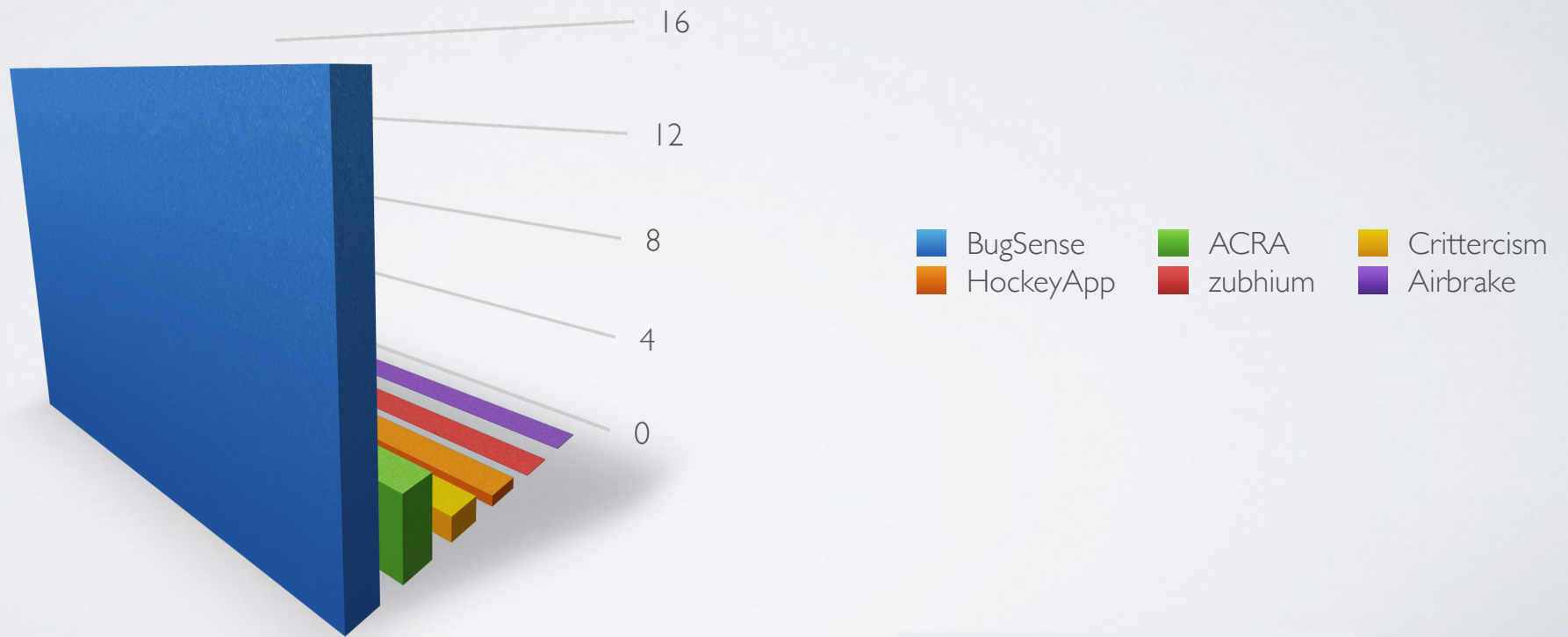


# 안드로이드전체 앱 중 Bug Report 를 사용하는 앱

90% 이상이 그냥 배포..



# 새로 만들어지는 앱 중 BUG REPORT를 사용하는 앱의 비율은 20% 미만 그중에서 점유율..



대부분 대기업들이 인수함

splunk >  bugsense



∞ Unlimited apps

FREE	INDIE	PLUS	ENTERPRISE
\$0 per month	\$19 per month	\$99 per month	 contact us
✖ Remote Logging Capability (LogCat)	✖ Remote Logging Capability (LogCat)	✖ Remote Logging Capability (LogCat)	☰ Remote Logging Capability (LogCat)

✖ Remote Logging Capability (LogCat)	✖ Remote Logging Capability (LogCat)	✖ Remote Logging Capability (LogCat)	☰ Remote Logging Capability (LogCat)
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

✖ Support



## Section 2

# COMPETITIVE ADVANTAGE

# UrQA는 앱 개발팀에게

## VALUE

크래시를 빠르게 대응

Person-hour 절약

차별화된 기술력

가치를 제공하는데

## FEATURE

실시간으로 에러를  
등급화하여 리포팅

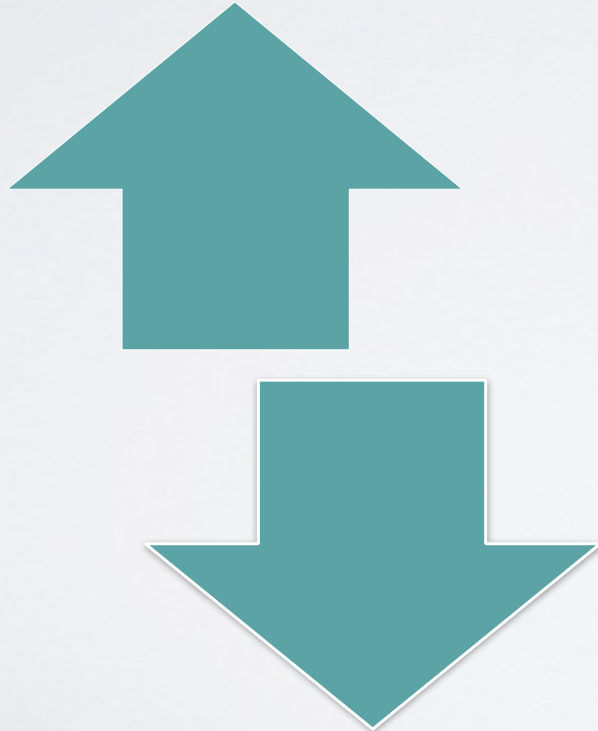
크래시 발생 경로  
시각화 (재현 용이)

네이티브 크래시  
리포트

를 통해서 이루어 진다.

## 경쟁 제품과의 차별성 - ERRC

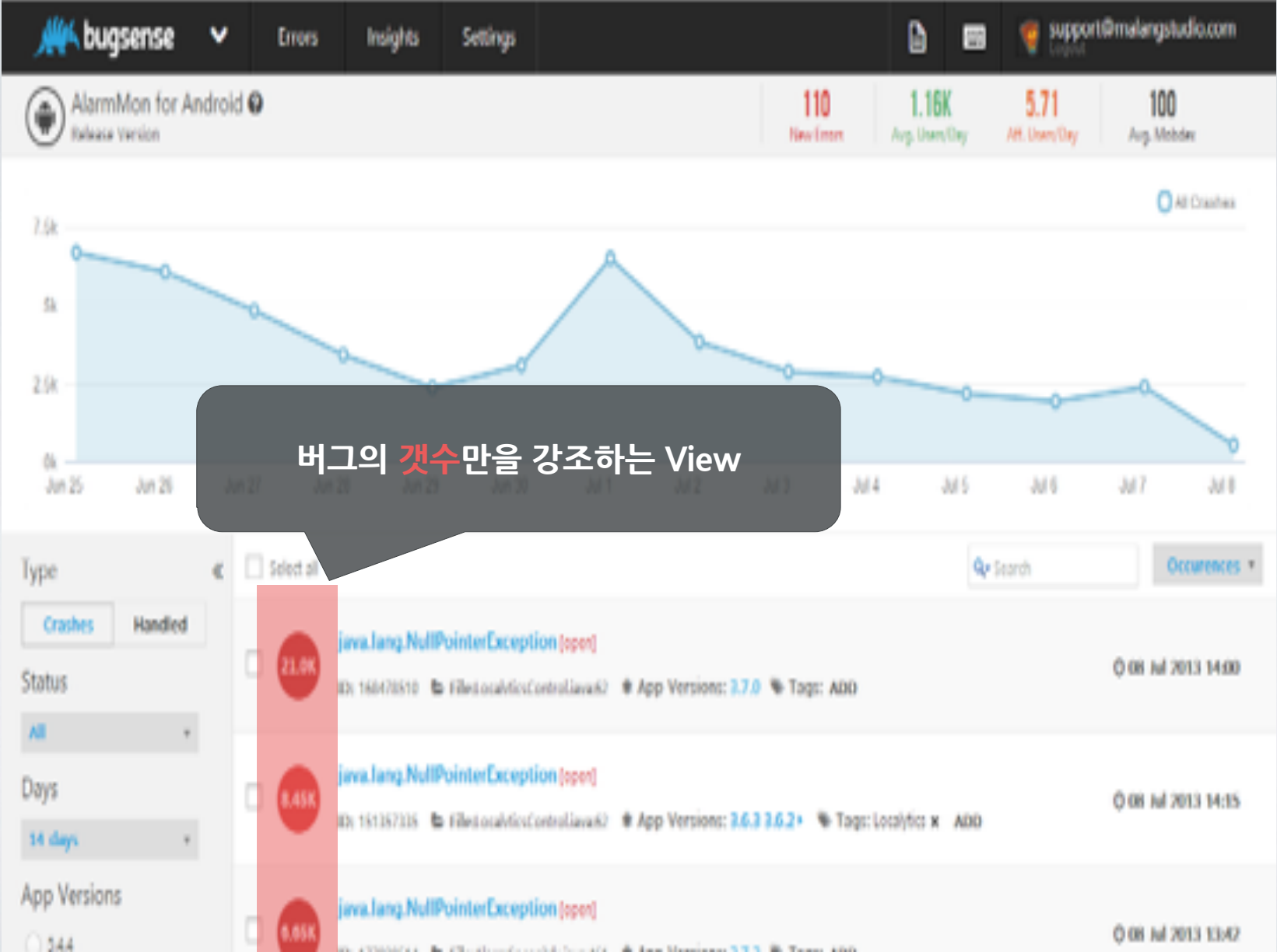
Raise(증가)  
Create(창조)



Eliminate(제거)  
Reduce(감소)

## 경쟁 제품과의 차별성 - ERRRC

Eliminate	Reduce
<ul style="list-style-type: none"><li>-insight : Mobdex</li><li>-Event Count</li><li>-Search by UserName</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- insight</li></ul>
Raise	Create
<ul style="list-style-type: none"><li>-Event Path시각화</li><li>-Error search</li><li>-Statistics</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 버그의 등급화</li><li>- First Screen을 통한 Early warning강화</li><li>- Native Crash Report</li></ul>



버그의 갯수만을 강조하는 View

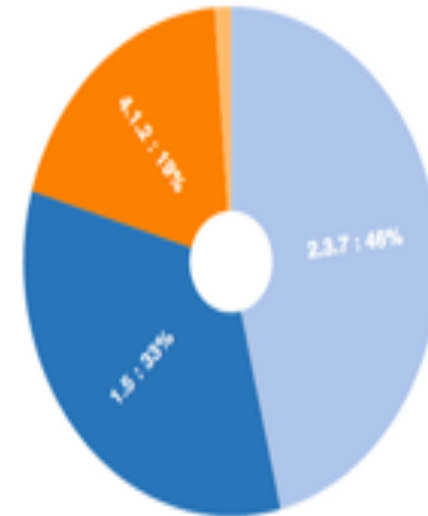


Reports per Day



최근에러 10개만 보여주는 데시보드

Reports per Android version



Bugs Reports

10 latest bugs (out of 8): Show solved bugs

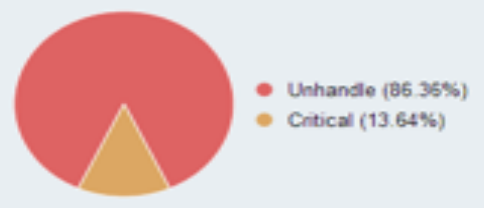
Count	Time	Message
5	13 days ago	java.lang.RuntimeException: Unable to start activity ComponentInfo[org.acra.sampleapp.org.acra.sampleapp.CrashTestActivity]: java.lang.RuntimeException: Something went wrong. Caused by: java.lang.RuntimeException: Something went wrong. Bad, bad, bad. at org.acra.sampleapp.CrashTestActivity.onCreate(CrashTestActivity.java:33)
1	13 days ago	java.lang.VerifyError: com.crashlytics.android.Crashlytics : CrashTestLauncher.java:29
3	2 months ago	java.lang.RuntimeException: Something went wrong. Bad, bad, bad. : CrashTestActivity.java:43
3	2 months ago	java.lang.RuntimeException: Something went wrong. Bad, bad, bad. : CrashTestActivity.java:42

Dashboard

Daily Errors

Rank rating

아이콘과 색을 이용한 버그의 등급, 갯수 표시



We recommend that you fix the bug first on this list

Rank	Count	Name	Tags
1	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: "4645487979" java.lang.Integer:138	
2	1	java.lang.RuntimeException: Unable to resume activity {com.autoschedule.proto/com.autosc... android.database.Cursor:418	
3	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: "9999999999999999" java.lang.Integer:138	
4	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: "299143144145146" java.lang.Integer:138	
5	1	java.lang.NumberFormatException: Invalid int: "299142143144145146" java.lang.Integer:138	
6	6	java.lang.NullPointerException com.autoschedule.proto.db.DBHandler:183	

## BugSense - Events View

이벤트 **갯수**만을 강조하는 View

Name	Sessions
<a href="#">country_GR</a>	65
<a href="#">ShareDialog Shown</a>	22
<a href="#">share app dialog showed</a>	12
<a href="#">sidebar_search</a>	12
<a href="#">sidebar_profLogged</a>	8

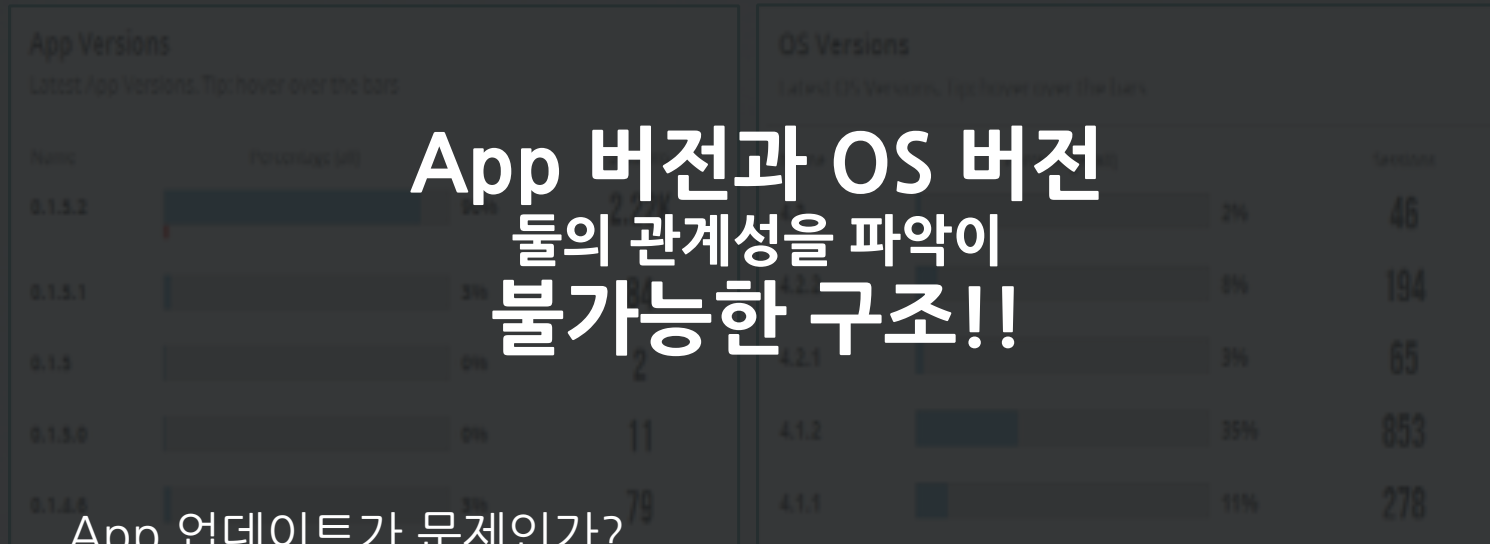
1 2 3 4 5 6





# BugSense - 관계없는 다른 정보

이 App 버전에서는 어떤 OS 버전이 문제인가?

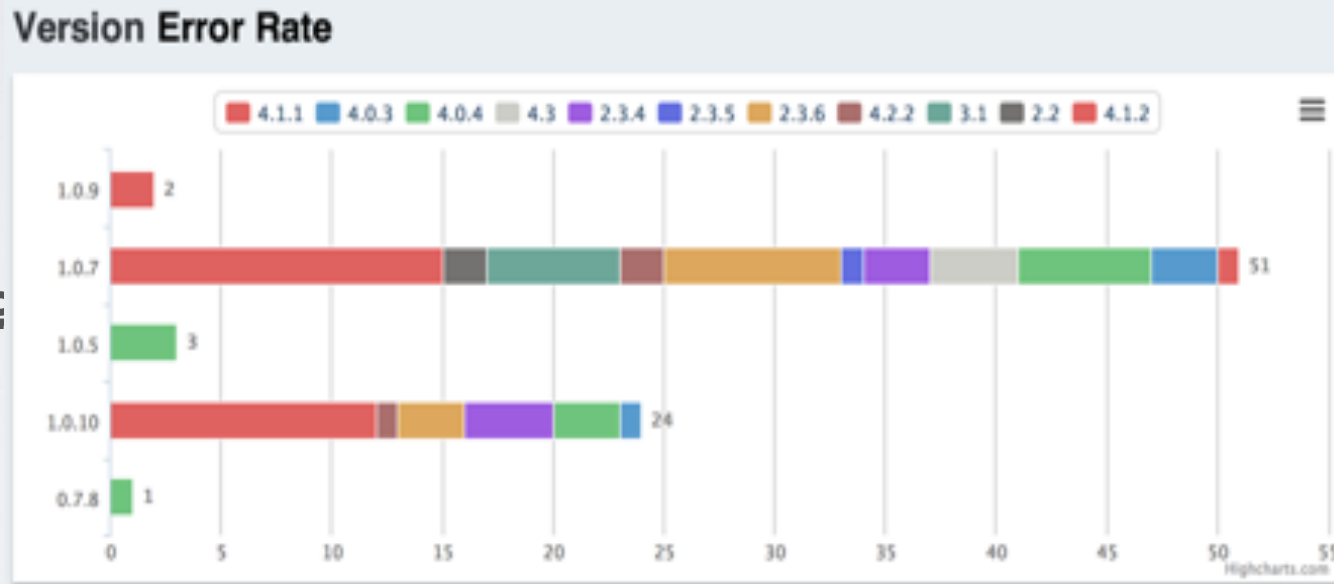


**App 버전과 OS 버전  
들의 관계성을 파악이  
불가능한 구조!!**

App 업데이트가 문제인가?  
OS 버전만의 문제인가?

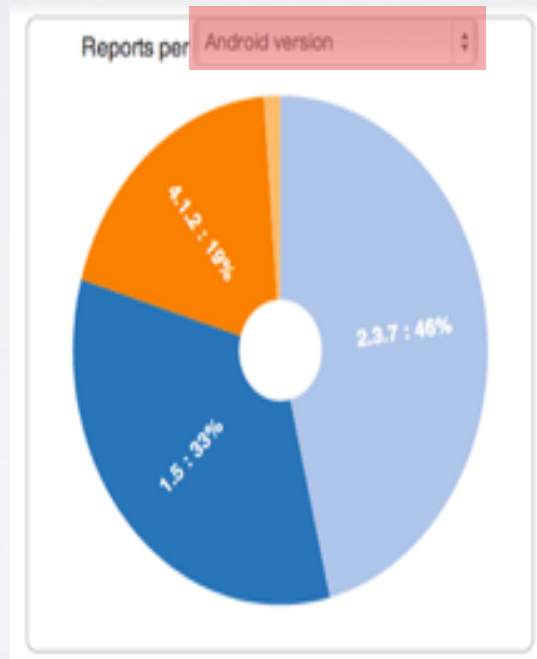
App 버전 대비 OS버전의  
버그 발생량을 보여줌

OS 버전



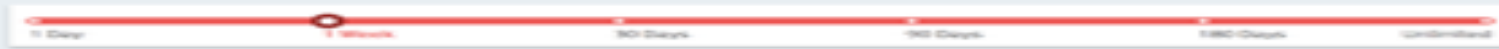
OS 버전

부족한 통계자료  
한번에 하나의 통계만 볼 수 있음...



Statistics

Retention

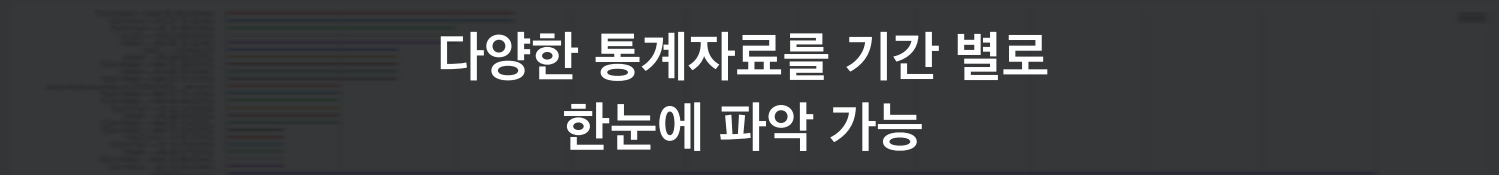


Class Error Rate



다양한 통계자료를 기간 별로 한눈에 파악 가능

Device Error Rate



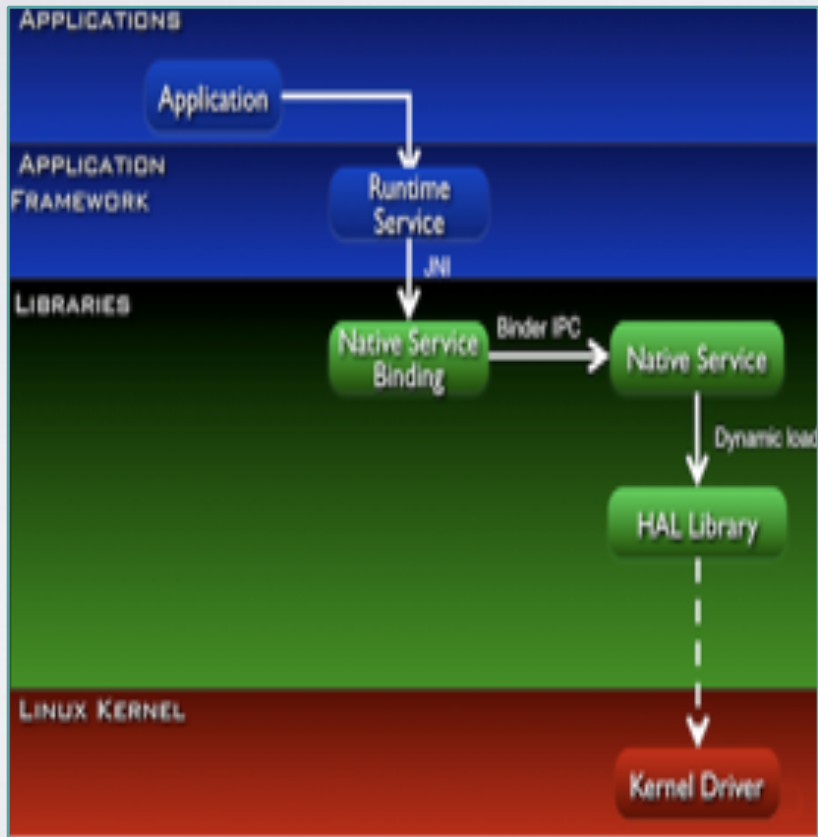
Errors by Activity



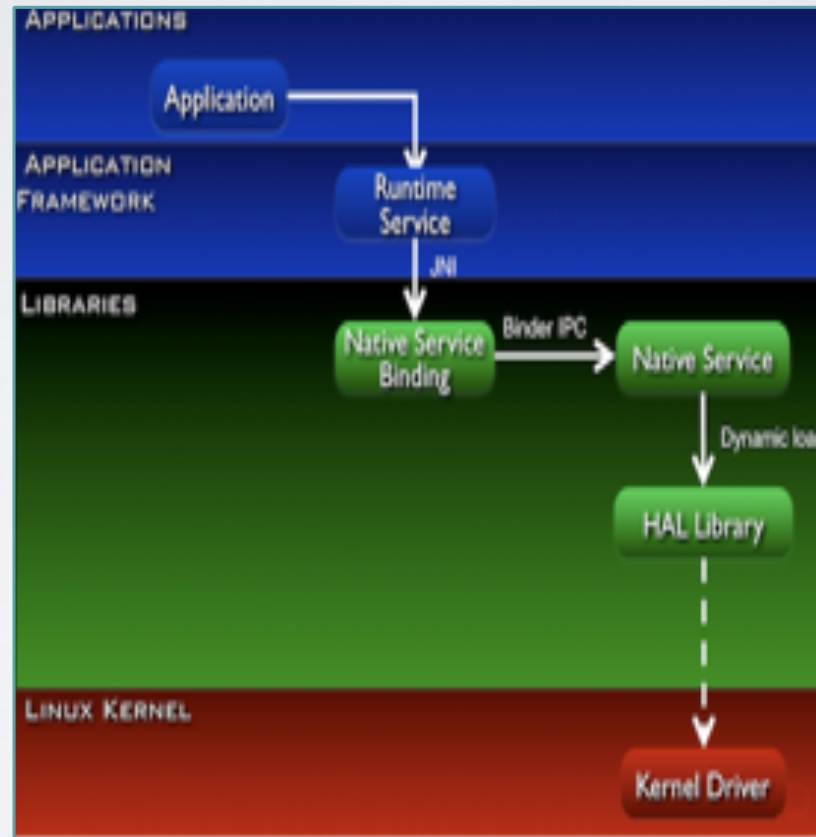
Version Error Rate



# Native



# ANDROID NDK를 유일하게 지원



UrQA

## Section 3

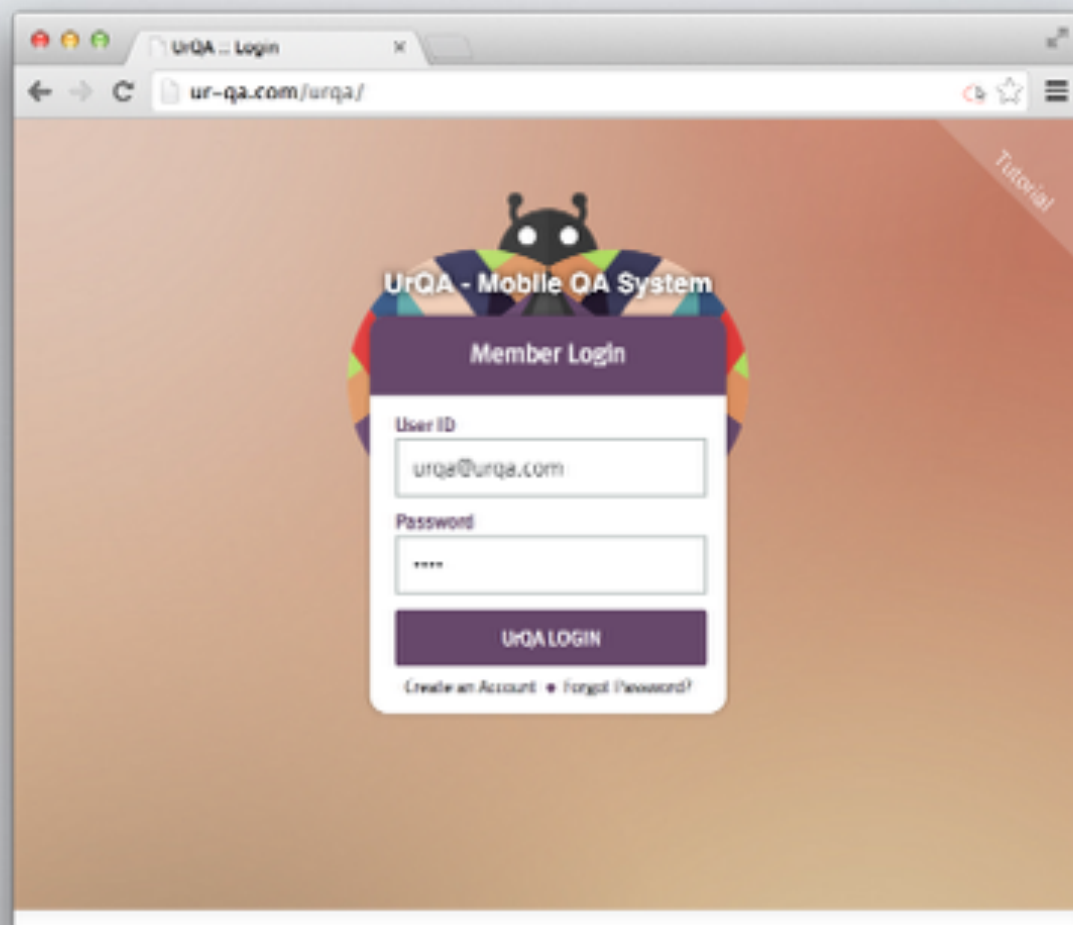
# 안드로이드 데모



<http://www.urqa.io>

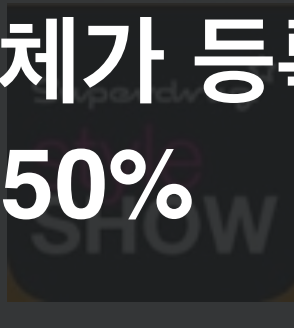
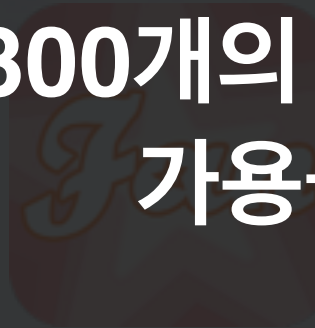
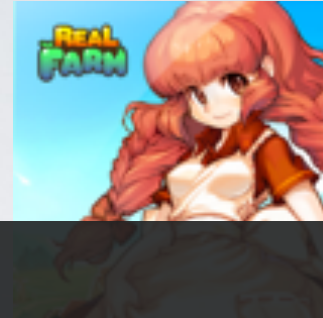
URQA 소개 동영상 (안드로이드 버전)

<http://www.youtube.com/watch?v=TEwS0cIshdU>



## Section 4

URQA 를 사용하는 유저들..



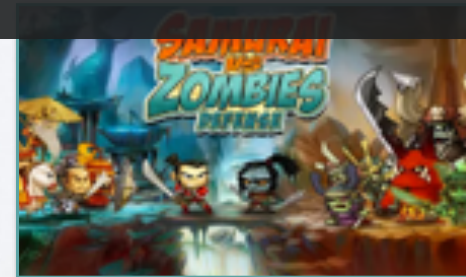
300개의 업체가 등록  
가용율 50%





알약, 나인, 레알팜  
하루 평균 **천만** 트래픽

# 중국 2위 게임 퍼블리셔 내부에 UrQA 서버 구축



# 다양한 기업에서 활용

- 지란지교 시큐리티 소프트의 수출 솔루션에 탑재!
- 도돌 락커
- N사의 어떤 게임 (못 밝힘.. - NDK 기능위주 사용)
- 나이키 런더 시티

# 150개 업체 사용 연간 **1억 8000만원** 감축

	타제품	UrQA
한달간 가격	1000만원	무료
연간 가격	1억2000만원	무료



## Section 5

**새로운 플랫폼의 지원!**


**JS로 동작하는 WEB APP 및 HYBRID APP**

**(주) 넷앤드휴먼인터페이스 - 서병선**

## Javascript 기반의 모바일 APP 종류 – Web app



## Javascript 기반의 모바일 APP 종류 ( Hybrid )

Javascript  Native Code

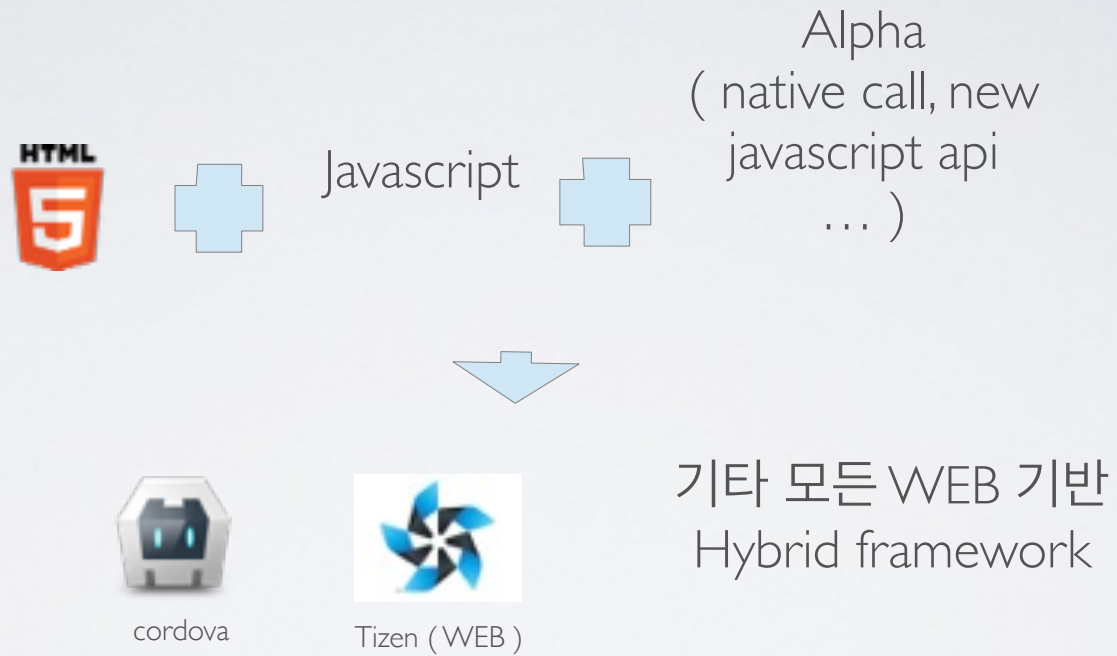


unity



Titanium

## Javascript 기반의 모바일 APP 종류 ( Hybrid )



# Javascript Client 지원 범위

Native



Android



iOS



Tizen (C++)

Hybrid App ( not HTML )



Unity

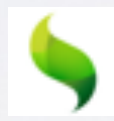


Titanium

WEB App



jQuery Mobile



Sencha Touch



HTML 5



UrQA Clients

WEB App ( HTML base )



Cordova  
(phonegap)



Tizen  
(WEB)

UrQA Javascript Client 의 기본 목표

에러 발생을 자동으로 수집

에러 경로의 추적 ( Source Level )

로그 및 에러 발생 시점 정보 수집

## UrQA Javascript Client 기술 포인트

Global Exception 수집

Console log

CrossDomain 문제 해결

## Global Exception 수집

```
// add global event
var before_onerror = window.onerror;
window.onerror = function(exception, url, line, column, errorobj) {
    urqa.send_e( errorobj, { errname: "Global Exception" } );

    try{
        if( undefined != before_onerror && null != before_onerror ){
            return before_onerror( exception, url, line, column, errorobj );
        }
    }catch(err){}

    return false;
};
```

모든 브라우저 ( 일반 Web, cordova, tizen 등 ) 는 관리되지 않는 exception 발생 시 window 객체에 onerror 함수를 호출 하도록 되어 있음  
이 함수를 구현 하여, 관리되지 않은 Exception을 catch



## Console log 수집

### 수집 대상

log, err, warn, info

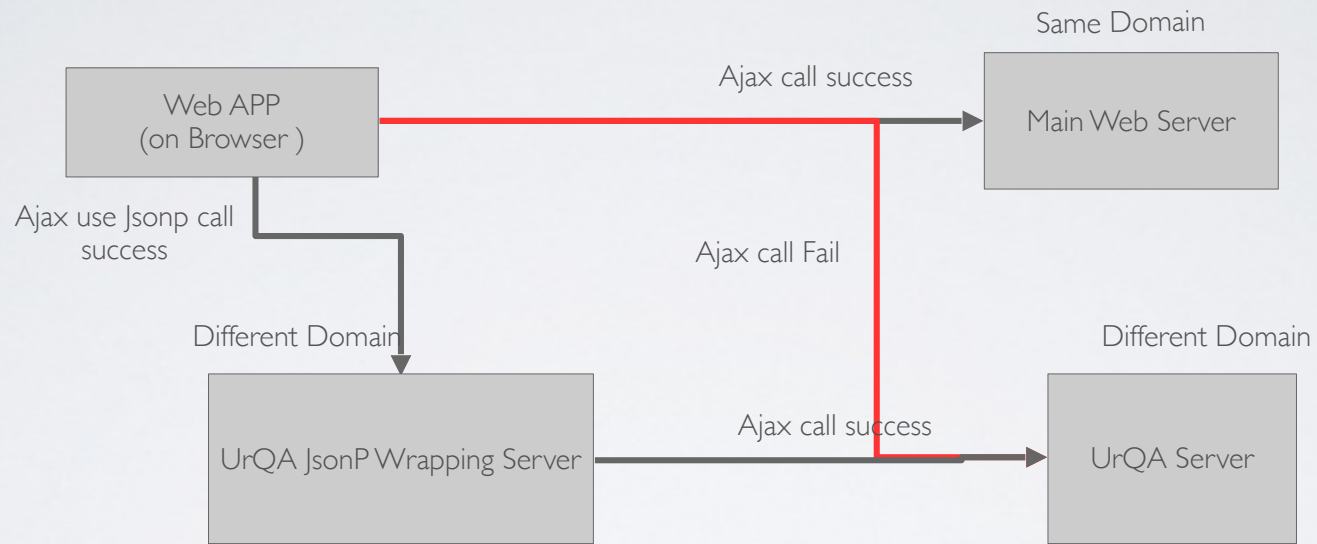
### 수집 방법

각 함수들을 wrapping 하는 함수를 제작 하여, init 시점에 교체 한다.

5줄 정도의 로그를 메모리에 보관하고 있다가, exception 발생 시 포함하여 전달 한다.

```
var ret = {};  
var before_console = {};  
before_console.log = console.log;  
ret.log = function( ){  
    push_log( "log", arguments ); // save log  
    Function.prototype.apply.call( before_console.log, console, arguments );  
};  
console.log = ret.log;
```

## Browser에서 crossdomain 문제 해결 방안



node.js 기반의 jsonp Wrapping Server 제공

( [https://github.com/UrQA/UrQA-Client-javascript/tree/master/node\\_urqa\\_jsonp\\_wrapper](https://github.com/UrQA/UrQA-Client-javascript/tree/master/node_urqa_jsonp_wrapper) )

## Javascript Client 소스 구조

```
7 <script type="text/javascript" src="http://code.jquery.com/
8 jquery-2.1.0.min.js" ></script>
9 <script type="text/javascript" src="js/urqa-web-0.0.2.js" ></
10 script>
11 </head>
12 <body>
13 <div>
14 <p>
15 <a onclick="test_sendexception()">gen exception</a>
16 </p>
17 </div>
18 <script type="text/javascript" >
19 // Init urqa
20 urqa.Init( { api key: '18Eb28F7', app version:'1.1', wrap url:
21 '/urqa_wrapper', console_debug_enable: false } );
22
23 function test_sendexception(){
24 console.log( "called test_sendexception --- 1");
25 try{
26 var test = null;
27 test.aaa();
28 }catch( err ){
29 urqa.send_e( err, { errname: "hhh test error", rank :
30 0, tag: "ttttt" } );
31 }
32 test.aaa();
33 }
34 </script>
```

jquery 및 urqa client 로딩

초기화  
API\_KEY, 및 wrapper 서버 설정

exception 발생시 명시적으로 애러 이름  
과 태그를 삽입 하여 urqa로 전송

try-catch 문 밖에서 발생한 에러는  
전역으로 캐치 하여 urqa로 전송

샘플소스코드 전체는 아래 git 에 모여 있음

<https://github.com/UrQA-Client-Sample>



## Tizen Native에 대한 의견 수렴

Tizen 라이브러리에서 제공 하는 Try/Catch Define 구문을 많이 사용 하시나요?  
Assert 구문을 통한 에러 로그 및 에러 정보 수집을 한다면 괜찮을까요?  
더 좋은 Tizen 에러 수집방안은 없을까요?

Email : [support@urqa.io](mailto:support@urqa.io)

Facebook : UrQA User Group

## Section 6

# 세계 최초의 UNITY 지원!

NHNNEXT 1기 정문철

# 유니티란?



덴마크 출신의 3명의 개발자들이 개발한 게임엔진

사용자 친화적 인터페이스와 멀티플랫폼 지원의  
용이함으로 전 세계적으로 인기를 얻게 됨

# 유니티 사용자가 많은 이유

- 툴 형태로 제공되는 사용자 친화적 인터페이스
- 오픈 커뮤니티와 어셋스토어
- 비교적 저렴한 가격(무료로도 사용 가능)



REGISTERED  
DEVELOPERS



MONTHLY ACTIVE  
DEVELOPERS



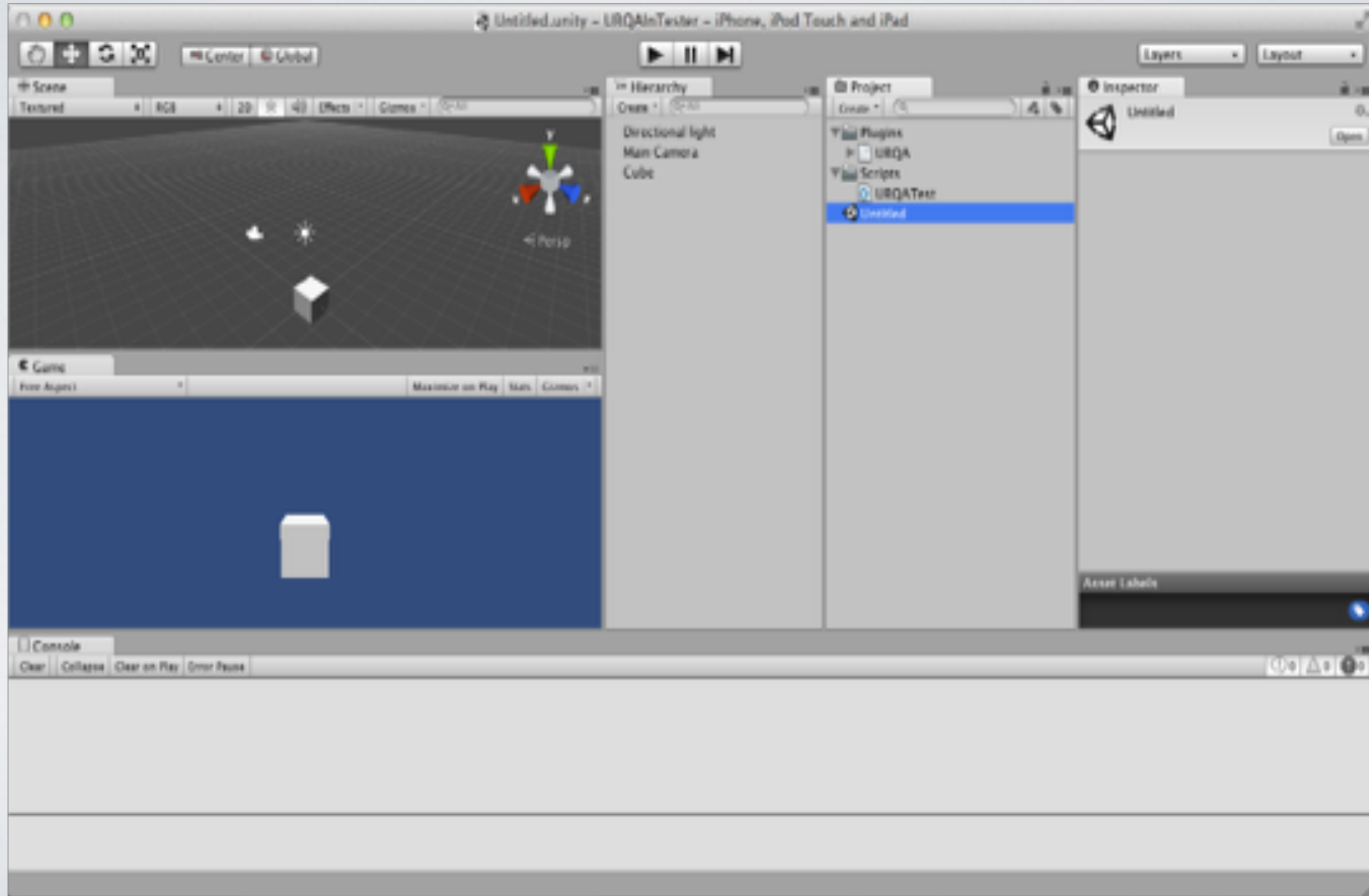
MULTIPLATFORM  
DEPLOYMENT OPTIONS



TOTAL WEB PLAYER  
INSTALLS



# 쉬운 개발툴 제공



# 에셋 스토어

The screenshot displays the Unity Asset Store interface. At the top, the 'Asset Store' logo is visible on the left, and 'Language: English' and 'Limecolor' are on the right. A search bar labeled 'Search Asset Store' is positioned in the upper right corner. Below the search bar is a navigation menu with categories: Home, 3D Models, Animation, Applications, Audio, Complete Projects, Editor Extensions, Particle Systems, Scripting, Services, Shaders, and Textures & Materials.

The main featured product is 'Sage: Anim Graph Editor'. The product title is 'Sage: Anim Graph Editor', with the subtitle 'Editor Extensions/Animation' and the developer 'Altered Reality Entertainment'. It has a rating of 4.5 stars (119 reviews) and a price of \$17.50 (original price \$50). A '24 HOUR DEALS' banner is overlaid on the product image. The product description states: 'Sage is a powerful and flexible animation state machine and blend graph system. Complete with a fully featured graph based editor!' and 'Sage enables you to easily control all of your characters animations using an intuitive visual interface! Use Sage to make it quick and easy to have great looking animations in your game!'. It also mentions 'Robustly blend animations with little to no coding using Sage! No more writing massive amounts of code to ensure your characters various animations smoothly blend into each other!'.

Below the main product are several other asset cards:

- ProCore Complete Bundle**: Editor Extensions/Utilities, ProCore, 4.5 stars (36 reviews), \$150.
- Shader Forge**: Editor Extensions/Visual..., Joachim Holmér, 4.5 stars (394 reviews), \$80.
- Nightmares - Unite ...**: Complete Projects/Tutor..., Unity Technologies, 4.5 stars (29 reviews), Free.
- Heroes - Space Exp...**: 3D Models/Characters/H..., Polygonmaker, Not enough ratings, \$150.

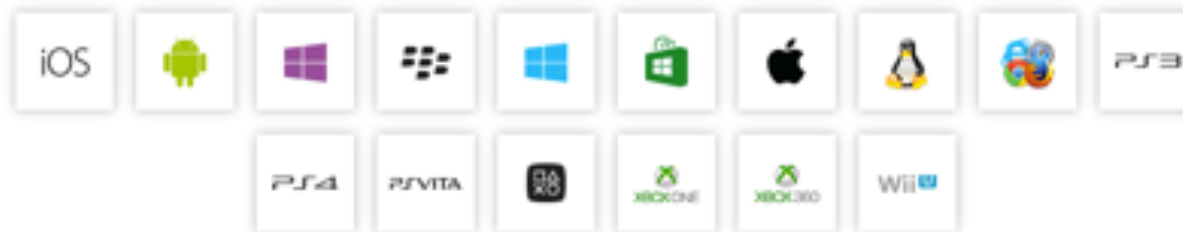
On the right side, there is a '24 HOUR DEALS' section showing 'Sage: Anim Graph Editor' for \$17.50 (original \$50). Below that is a 'Top Paid' section listing:

1. **Cartoon FX Pack 2** (Particle Systems)
2. **FX Mega Pack**

# 멀티 플랫폼 지원!

## EFFORTLESSLY UNLEASH YOUR GAME ON THE WORLD'S HOTTEST PLATFORMS

Create great gameplay across all the major global platforms with Unity's superbly efficient multiplatform publishing. With Unity's powerful engine and tools, intuitive workflows and fast iteration, you have complete control to create and smoothly deploy a game on any screen.





WebGL

One-click WebGL deployment is coming to the Unity engine.

[Learn more](#)

The block features a screenshot of a game interface. The interface includes a health bar at the top with a red cross icon and the number "209". Below that, the word "MELEE" is displayed in a stylized font. The background of the screenshot shows a character in a dark, industrial environment.

# 멀티 플랫폼의 장점

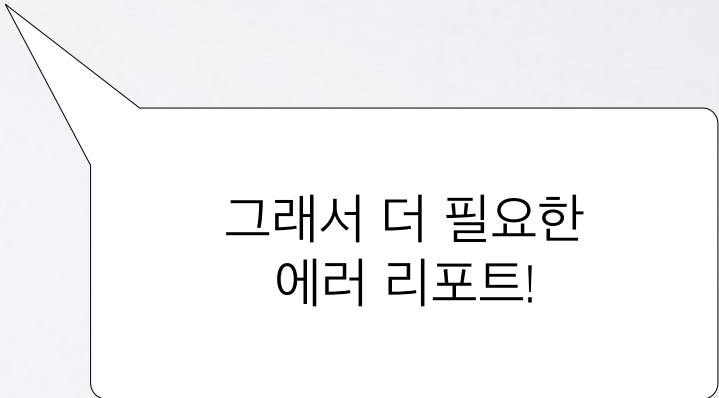
여러 플랫폼을 동시 지원함으로써  
적은 리소스로 보다 높은 효율을 얻을 수 있습니다.

# 멀티 플랫폼의 단점 I

그런데 약간씩 달라요...  
그게 생각치도 못한 곳에서 일이 터집니다...

# 멀티 플랫폼의 단점 I

그런데 약간씩 달라요...  
그게 생각치도 못한 곳에서 일이 터집니다...



그래서 더 필요한  
에러 리포트!

# 멀티 플랫폼의 단점2

멀티 플랫폼용으로  
라이브러리를 만들려니까 정말 힘들어요

C#, JAVA, ObjectiveC 등등...



# 목표

정말 쉽게 쓸 수 있는 라이브러리로 만들자!  
DLL하나만 복사 하고 코드 한두줄로 끝내게 하자.



에러 정보 수집

서버로  
에러 리포트 발송

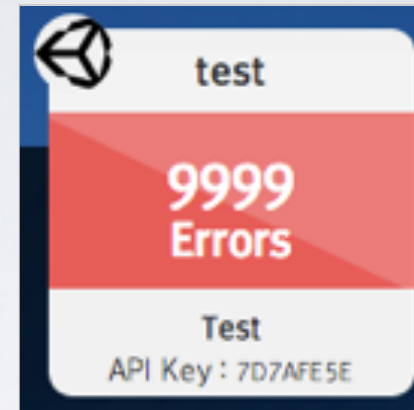
IOS

Android

Web

...

```
void Update ()
{
    int x = 0;
    int a = 100 / x;
}
```



죽지 않고 매 프레임마다 동일 에러 메시지를 계속 보냄  
-> 필터링 처리



filter



f  
i  
l  
t  
e  
r

**URQALogger**  
Application.RegisterLogCallback()



f  
i  
l  
t  
e  
r

URQALogger  
Application.RegisterLogCallback()

Error와 Exception에  
대해서만 서버로 전송

나머지 메시지는  
따로 일정수만큼 보관

유니티는 플랫폼, 버전 분기를  
define을 주로 사용하는데...

```
#if UNITY_EDITOR  
Debug.Log("Unity Editor");  
#endif
```

```
#if UNITY_IPHONE  
Debug.Log("Iphone");  
#endif
```

```
#if UNITY_4_5  
Debug.Log("4.5");  
#endif
```

DLL로 묶어야 되기 때문에 다 case로 나누어서 처리...

버전 별 새로 추가되고 deprecated된 내용들이 있는데  
뽕족한 방법을 찾지 못하고 있음...



f  
i  
l  
t  
e  
r

**URQALogger**  
Application.RegisterLogCallback()

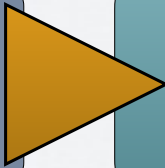
**URQAPacketBuilder**

Android    IOS    Web

JSON

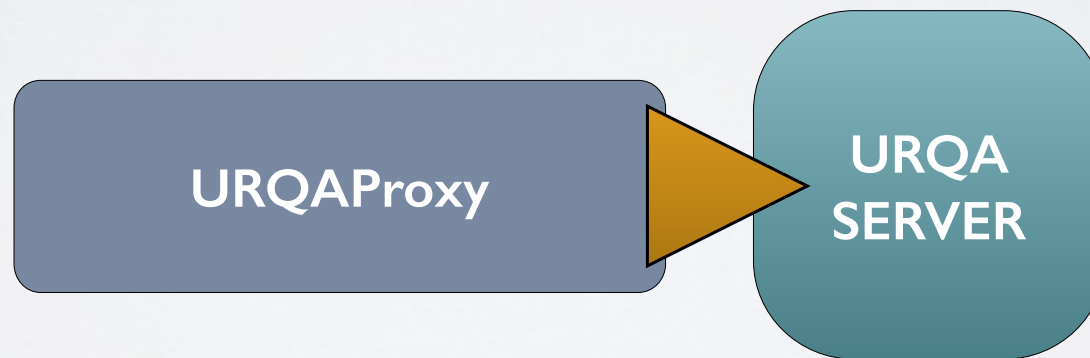
**URQAProxy**

**URQA  
SERVER**





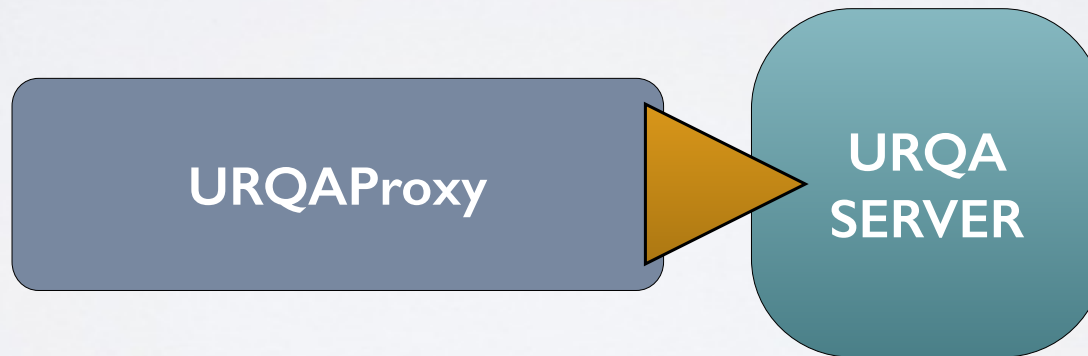
사용자가 나랑 같은 JSON 라이브러리를 사용한다면?



## 사용자가 나랑 같은 JSON 라이브러리를 사용한다면?

외부 라이브러리 사용 -> 충돌 가능성 발생

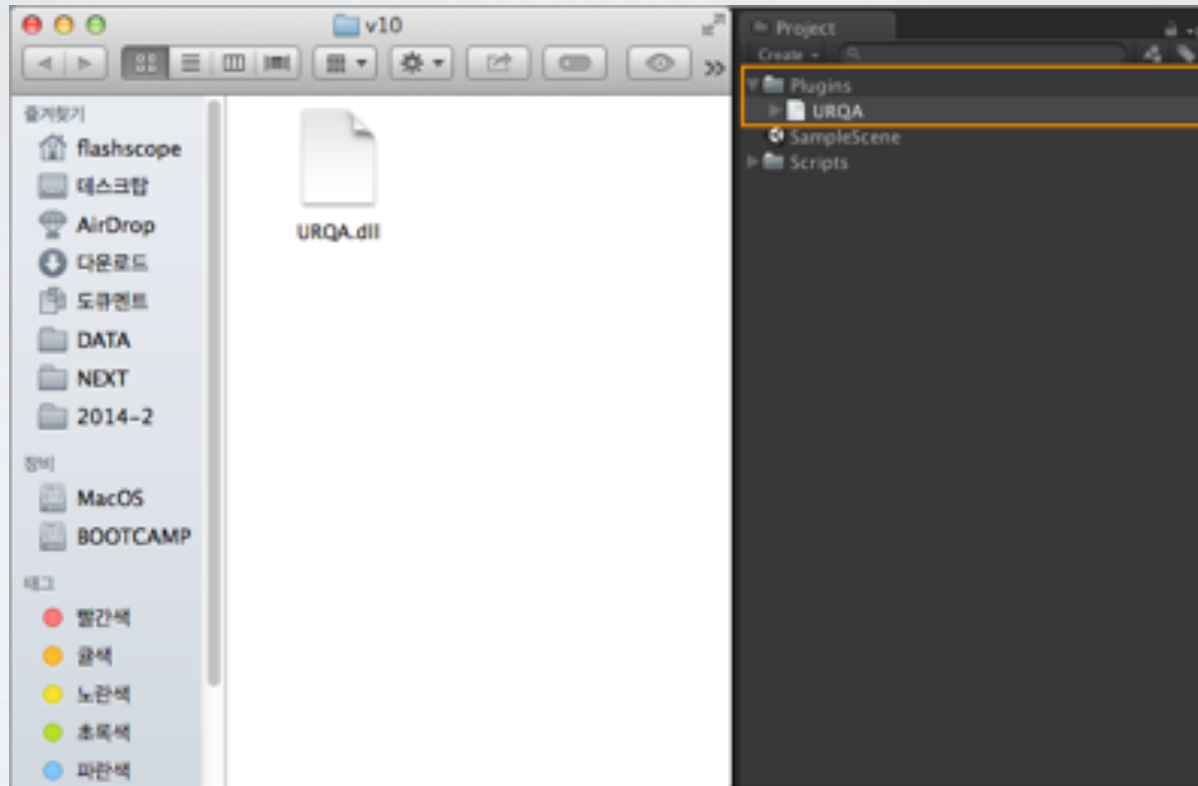
네임스페이스의 중복을 막기 위해  
URQA를 앞에 추가



# 목표

정말 쉽게 쓸 수 있는 라이브러리로 만들자!  
DLL하나만 복사 하고 코드 한두줄로 끝내게 하자.

# I.URQA홈페이지에서 유니티 dll을 다운받은 후 Assets/Plugins폴더에 복사 해 주세요



2. 해당 썬에서 한번만 실행 될 위치에  
다음의 코드를 입력해 주세요

```
URQA.Initializer.StartLogging("API_KEY");
```

UrQA **UrQA** Insights Errors Statistics Settings UnitySample (Unity)

Rank	Count	Error Name	Tags	Status	Date
1	1	DivideByZeroException: Division by zero URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:20) :20	Exception Add Tags	New	2014 08/19
1	1	NullReferenceException: Object reference not set to an instance of an object URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:26) :26	Exception Add Tags	New	2014 08/21
1	1	nullAssert URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:33) GetDataError:33	Assert Add Tags	New	2014 08/21
1	2	DivideByZeroException: Division by zero URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:19) :19	Exception Add Tags	Open	2014 08/21
1	1	nullAssert URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:34) GetDataError:34	Assert Add Tags	Open	2014 08/19
1	1	NullReferenceException: Object reference not set to an instance of an object URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:27) :27	Exception Add Tags	Open	2014 08/19
1	1	InvalidScore URQASampleCode.OnGUI : (at Assets/Scripts/URQASampleCode.cs:42) score:100000 userName:Anony...	Assert Add Tags	Open	2014 08/19

게임 개발을 위한  $+\alpha$

# Assert

만약 로직상 절대 불가능한 상황이 발생한다면? ( ex. 해킹 등 )  
그 때의 상황들을 예러가 아니여도 리포트를 받고 싶다!

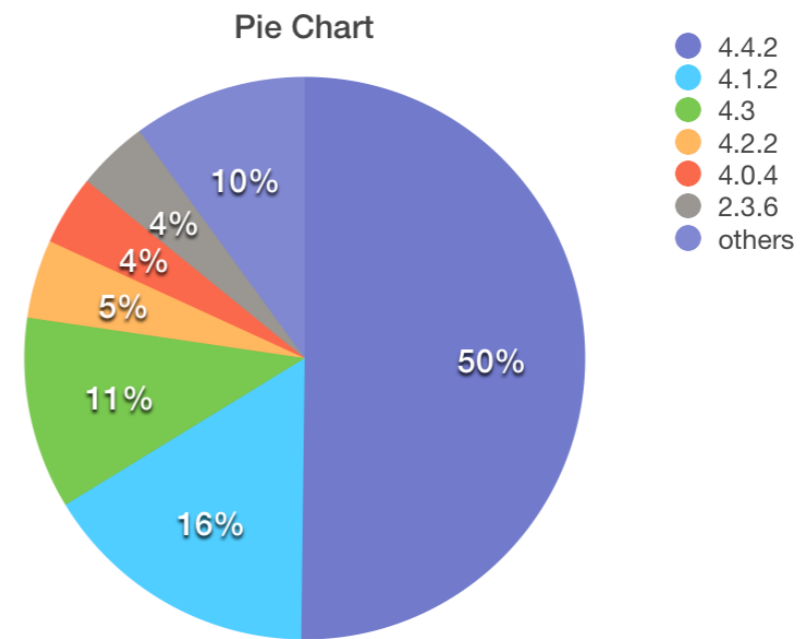
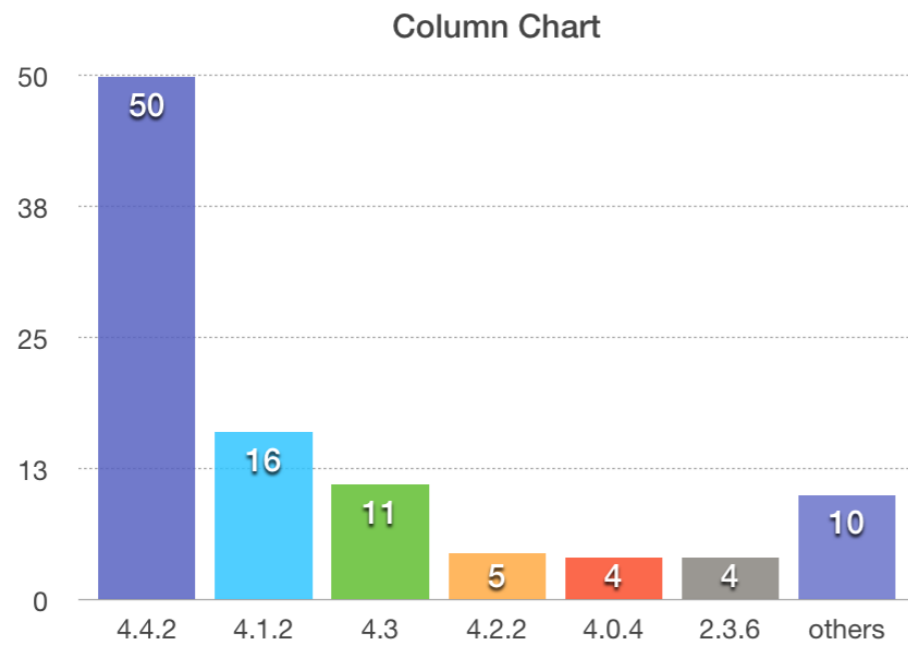
```
if(!GetData())  
{  
    URQA.URQALogger.Assert("nullAssert","GetDataError!", false);  
}
```

```
int score = 100000;  
string userName = "Anonymous";  
URQA.URQALogger.Assert("InvalidScore","score:" + score + " userName:"  
+ userName, score<5000);
```

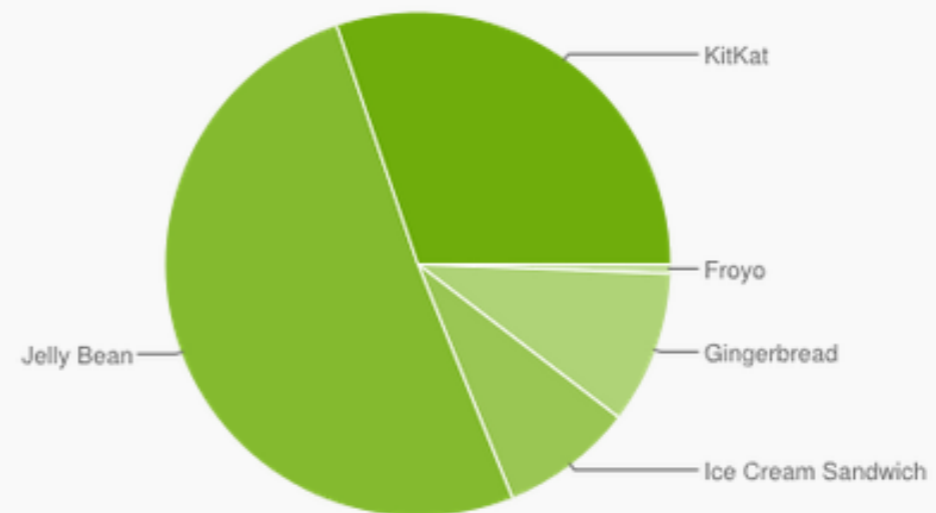


# 그리고 통계데이터

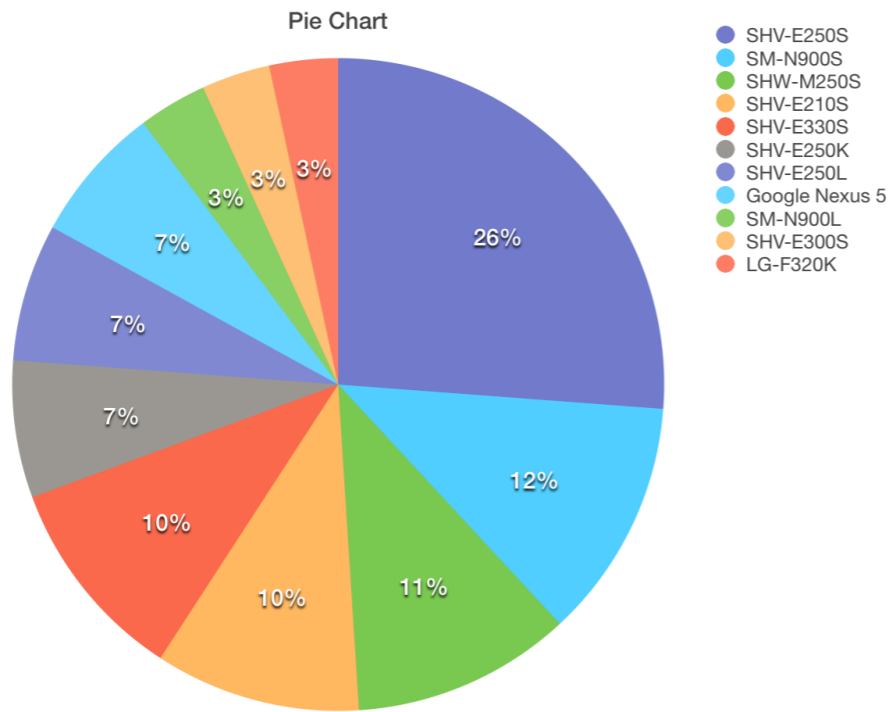
# OS version



Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.6%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	9.8%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	8.5%
4.1.x	Jelly Bean	16	22.8%
4.2.x		17	20.8%
4.3		18	7.3%
4.4	KitKat	19	30.2%

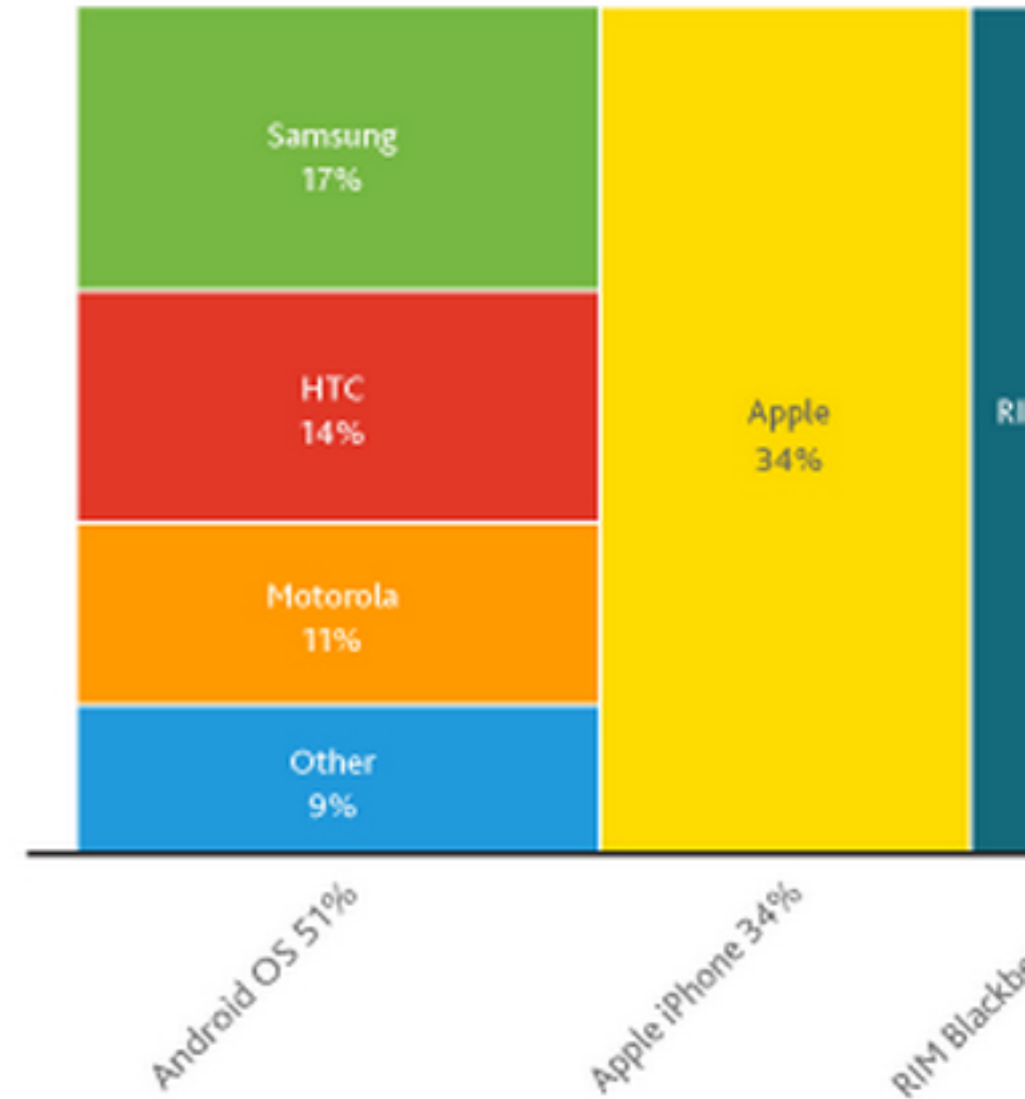


# Device



Samsung: 83%

## Smartphone manufacturer share by OS Q2 2012, US mobile subscribers

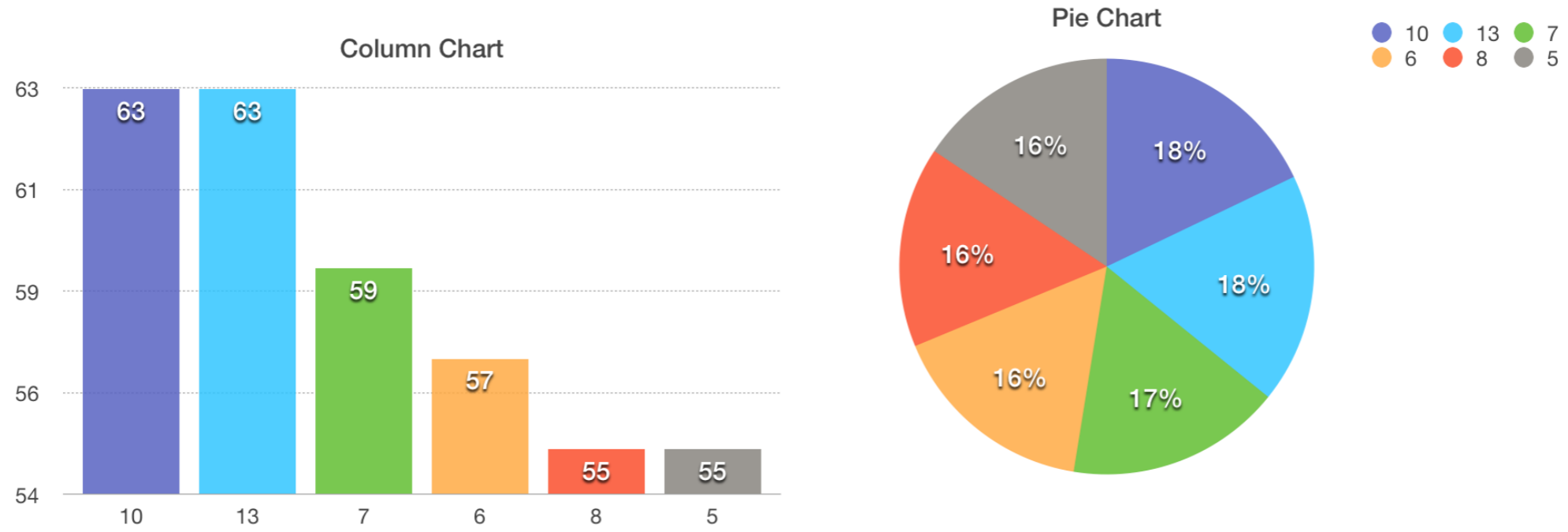


Source: Nielsen

## OS / Device

<b>Percent</b>	<b>version</b>	<b>Model</b>	<b>name</b>	<b>recent version</b>
4.57	4.4.2	SHV-E250S	갤럭시 노트2(4.1)	4.4.2
2.19	4.3	SHV-E210S	갤럭시S3(4.1)	4.3
2.15	2.3.6	SHW-M250S	갤럭시S2(2.3.3)	4.0.4
1.84	4.4.2	SM-N900S	갤럭시노트3(4.3)	4.4.2
1.44	4.4.2	Google Nexus	넥서스5(4.4)	4.4.3
1.23	4.4.2	SHV-E330S	갤럭시S4(4.2.2)	4.4.3
1.06	4.4.2	LG-F320K	G2(4.2)	4.4.2

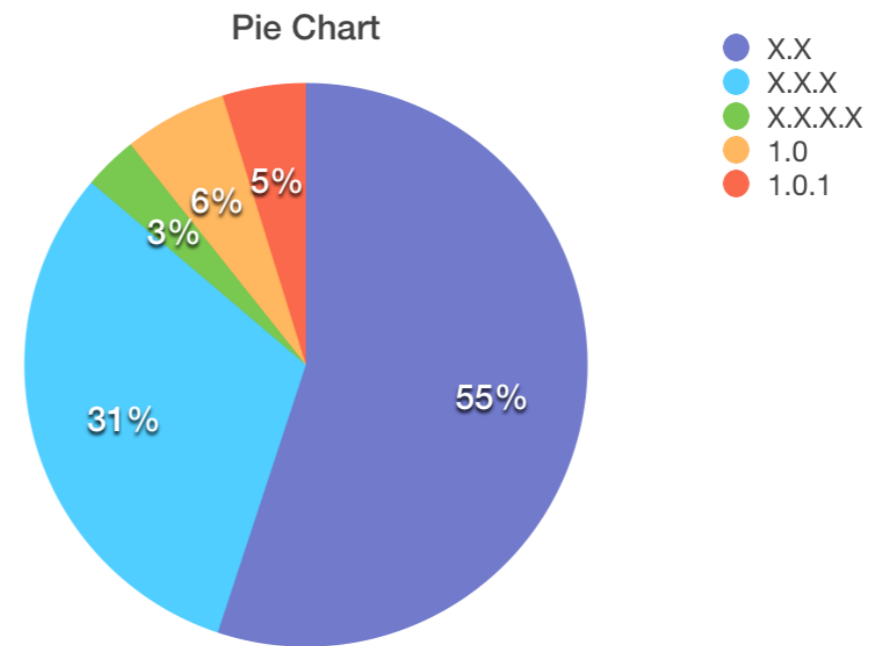
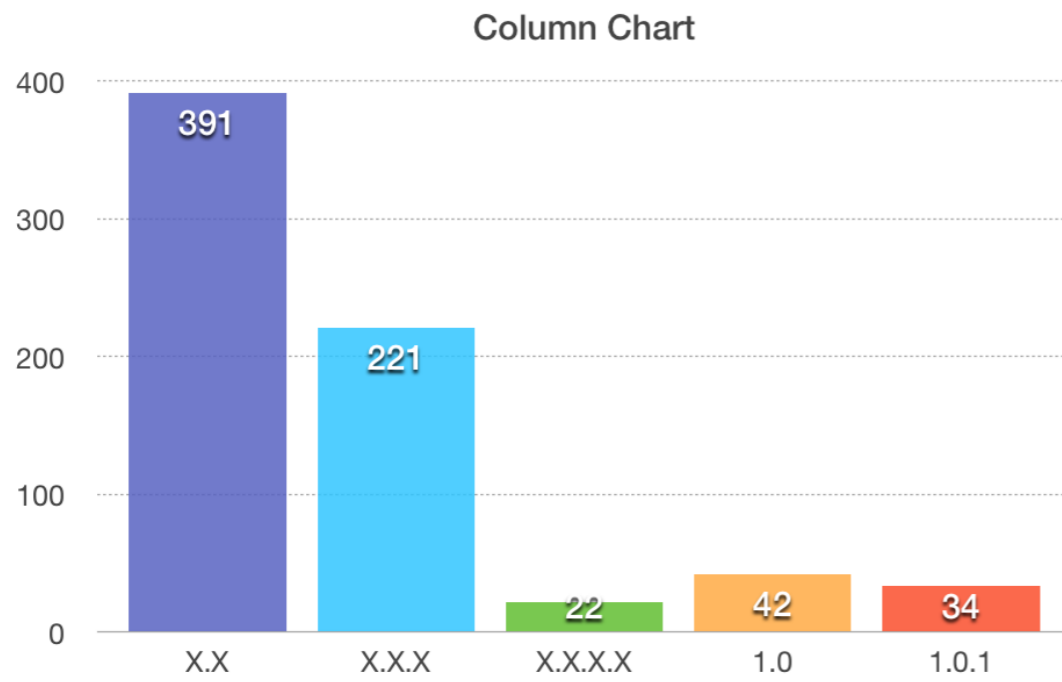
# 사용시간



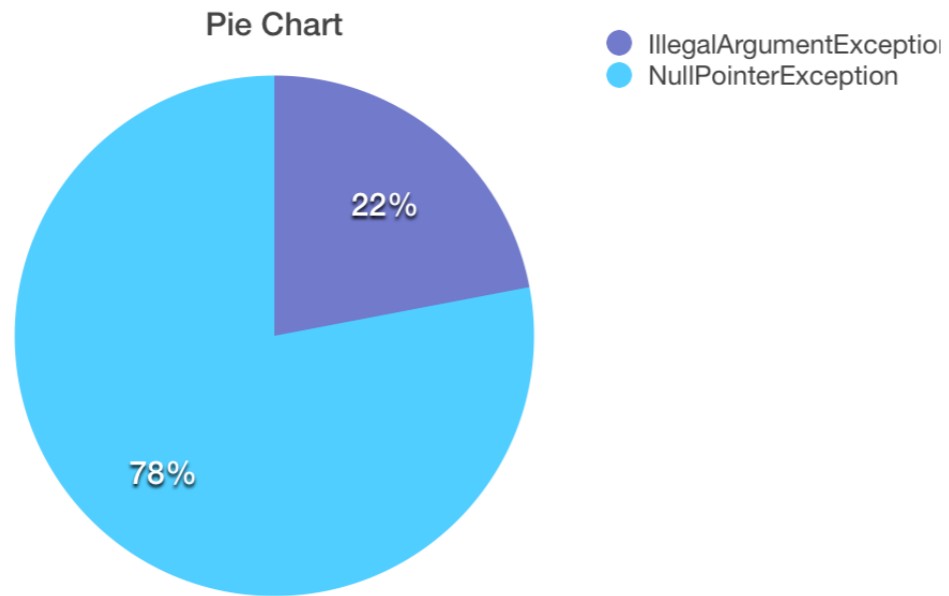
기상시간 - 출근시간

점심시간

# App version 레벨



# Error 위치



## ERRORS

`android.webkit.WebViewDatabase.initDatabase`

`com.qihoo.sandbox.monitor.System`

`com.android.volley.toolbox.StringRequest`

## Section 7

**앞으로 해야 할 일!**



자동화 테스트 솔루션과의 통합

중국의 크래시 정보를 수집하도록 변경

새로운 에러나 에러가 급증할 경우 Notification 서비스

IOS 지원 (현재 80% 개발 완료)

기타 문의는 [support@urqa.io](mailto:support@urqa.io)