



안드로이드

앱 개발 프로젝트 실전 가이드

안드로이드사이드
한동호

앱 개발 프로젝트 절차



08.05.2009.
READING LIST B

목차

1. 아이디어 구상편

2. 기획편

3. 설계편

4. 개발편

5. 테스트편

6. 릴리즈편

No.	Title	Started	Finished
11	The Memoir Class (LaTeX book publishing)	08.05	
	Network Analysis: Methodological Foundations	28.04.	
13	After Erdős: Complexity Explained	05.05.	Not a very good book.
4	Popper: The Logic of Scientific Discov.	05.05.	13.05.
1	Kuhn: The Structure of Scientific Revolutions	09.05.	10.05.
14	Feynman: The Feynman Lectures on Physics	06.05.	
—	Dressler: Hand Book Self-Organ- ization in Sensor and Actuator Netw.	05.05.	08.05. Bad book.
10	Rucker: Mind Tools. The Mathe- matics of Information	06.05.	
6	How Body Shapes The Way We Think	04. 2009.	12.05. 15.05. 13.05.
9	Sornette: Critical Phenomena in Natural Sciences.	06.05.	15.05.
5	Wagner: Robustness & Evolvability in Living Systems	05.05.	10.05.
2	Hofstadter: Gödel, Escher, Bach - Golden Eternal Braid.	07.05.	10.05.
—	Emergence, Structure, and Dynamics of Complex Systems		
3	Pagels: Dreams of Reason	06.05.	07.05. 11.05. 08.05. 09.05. 10.05.
7	Rothlauf: Representations for Genetic and Evolutionary Algorithms	08.05.	11.05. 12.05.
8	Fogel: Evolut. Comput. - New approach to machine intelligence	09.05.	
15	Effective Java 2nd Edition	14.05.	Wow! The best Java book ever!
16	Java Concurrency in Practice	15.05.	
17	Complexity. A Guided Tour		

1. 아이디어 구상편

지금 생각하고 있는 아이템이

정말 대박 아이템이라고 생각하는가?

대박 앱이란 무엇인가?

많은 사용자 -> 높은 수익

[기본 실천 방안]

- ✓ 본인의 아이디어가 최초라고 생각하지 말아라.
- ✓ 비슷한 앱의 장단점을 분석하라.



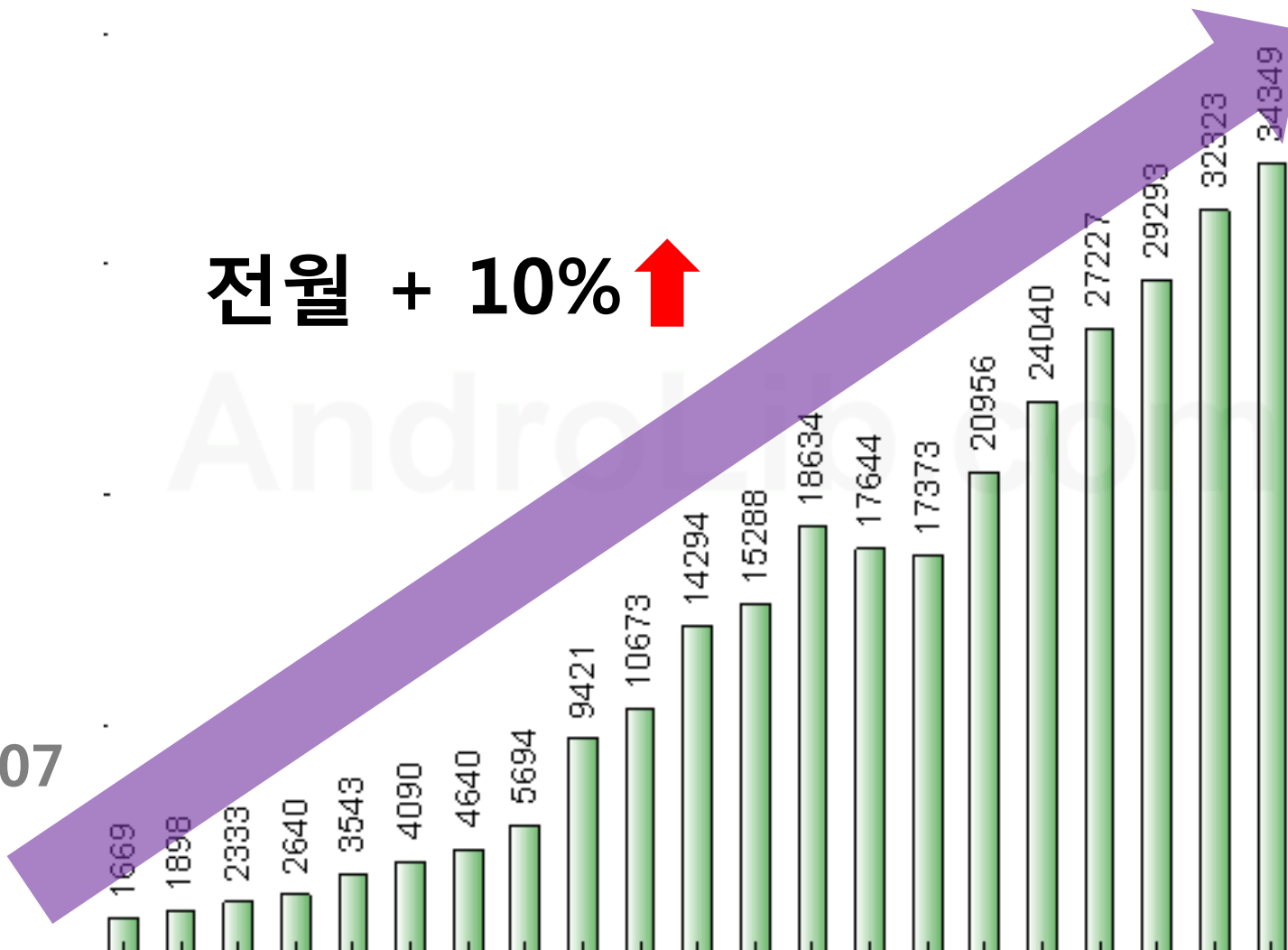
안드로이드 마켓 등록 앱 개수
약 33만개

안드로이드 마켓 월별 앱 등록 건수

2011.03

전월 + 10% ↑

2009.07



자료 출처: <http://www.androlib.com>

Squats



Push Ups



Sit Ups

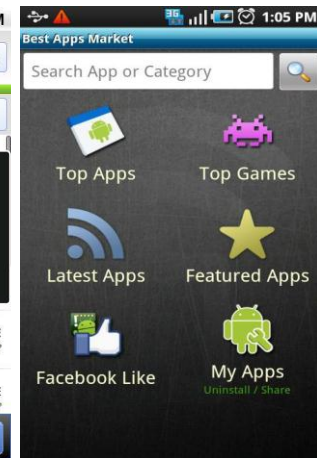
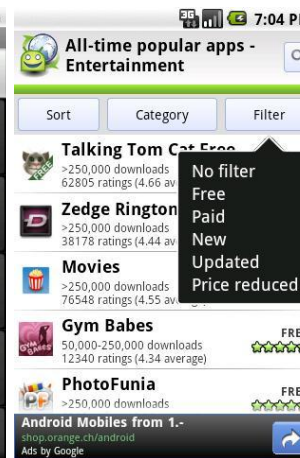
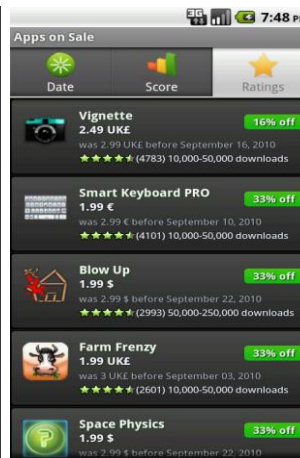


앱 정보 공유를 위한 앱

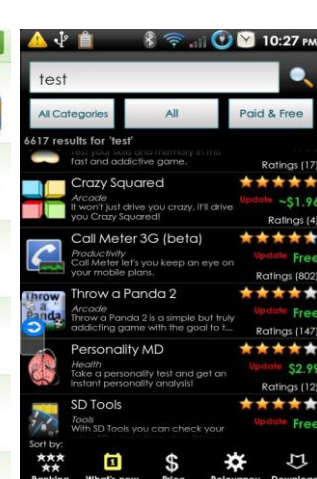
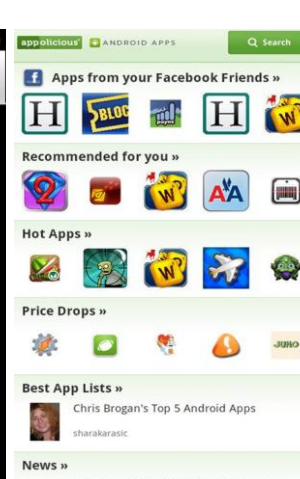
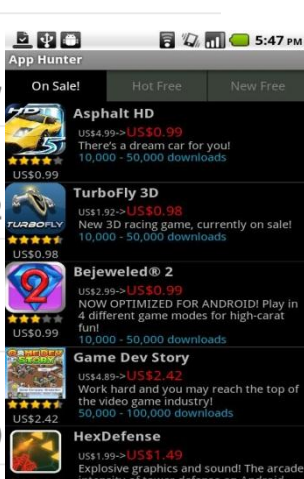


AppShare : 베스트 - 종합

1		AppShare	조회수 31	설치수 22
2		카카오톡	조회수 18	설치수 18
3		스마트 이미지 검색 모든 이미지를 내 폰 자유롭게 즐기자!!!	조회수 26	설치수 6



4		갤러리	조회수 17	설치수 17
5		Angry Birds	조회수 20	설치수 12
6		3KTD	조회수 26	설치수 2
7		Show 고객센터	조회수 12	설치수 10
8		네이버	조회수 10	설치수 10
9		싸이월드	조회수 11	설치수 8



대박 아이템에 대한 고민은 아래 질문에서 시작해야 한다.

대다수의 사람들이 좋아하며
자주 사용할 수 있는 아이템은 무엇일까?

2. 기획편

인기 유명 앱들은

어떤 요소로 우리를 유혹하는가?

앱에 어떤 요소를 넣어야 할까?

지속성과 자극적인 요소

[기본 실천 방안]

- ✓ 작은 기기에서 개발하고 있다는 것을 잊지 마라.
- ✓ 최대한 단순하고 쉽게 만들어라.
- ✓ 기술력보다 사용성에 신경쓰라.

인간의 기본 욕구 5가지

윌리엄 글래서의 인간의 기본 욕구 5가지

Survival Need

생존하고자 하는 욕구

Love&Belonging Need

사랑하고, 소속되고자 하는 욕구

Power Need

보람을 느끼며, 성취하고자 하는 욕구

Freedom Need

자유롭고자 하는 욕구

Fun Need

즐겁고자 하는 욕구

1. Survival Need

생존하고자 하는 욕구

돈

저축

건강

생식

외모

투자

절약

2. Love&Belonging Need

사랑하고, 소속되고자 하는 욕구

집단

결혼

모임

사랑

친구

소속

애인

3. Power Need

보람을 느끼며, 성취하고자 하는 욕구

성취

전문가 모임 승진 경쟁 학습 고급 주택

4. Freedom Need

자유롭고자 하는 욕구

자유

예술 가출 !구속 고집 선택 독립



5. Fun Need

즐겁고자 하는 욕구

즐거움

모험

놀이

단순함

여행

게임

개발



돈



집단



즐거움

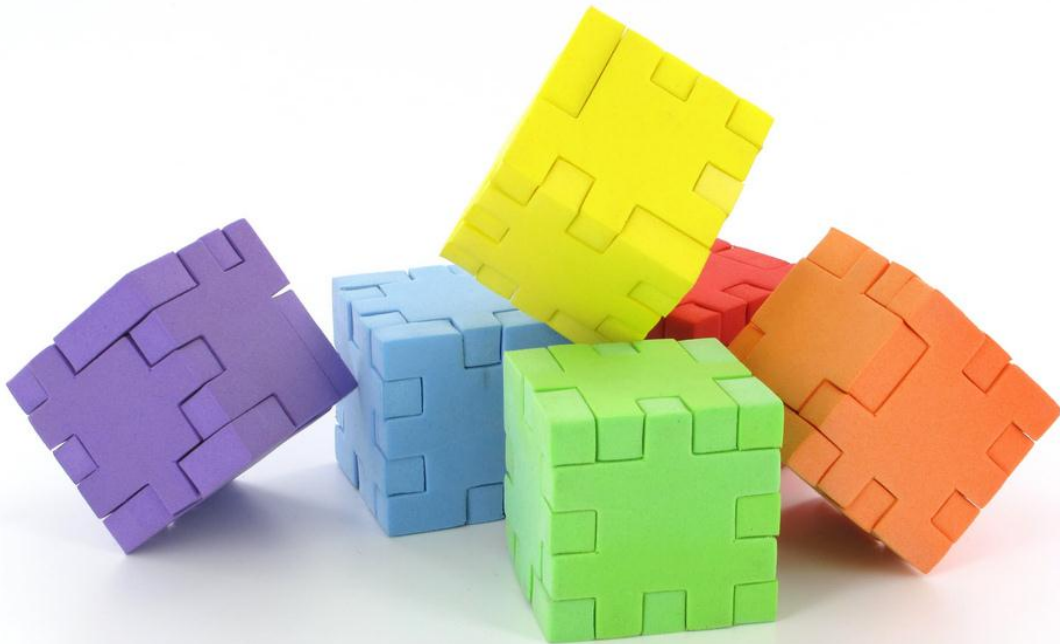


성취



자유

우리가 만들어야 하는 앱의 기본 구성 요소는?



돈

– 포인트, 게임머니, 아이템

집단

– 소셜, 경쟁, 대화 시스템

성취

– 스테이지, 아이템, 포인트 획득

자유

– 다양한 조작, 다양한 스테이지, 단순성

즐거움

– 돈, 집단, 성취, 자유



기본 욕구 관점에서 살펴본 인기 앱의 특징

The background image is a vibrant scene from the game Angry Birds HD. In the center, a large red bird with a determined, angry expression is shown. It has a yellow beak and thick black eyebrows. Surrounding it are various other elements: a green pig with a surprised face is on the left, another green pig is on the right, and a small black bird is flying in the upper left. The sky is blue with white clouds, and the ground is green grass. There are many wooden planks and grey stone blocks scattered around, suggesting a recent explosion or collision. The overall style is cartoonish and colorful.

단순한 조작

아기자기한 그래픽

단계별 스테이지

ANGRY BIRDS HD

LOADING...

WE RULE



단순한 조작

아기자기한 그래픽

SNS

머니 획득

레벨



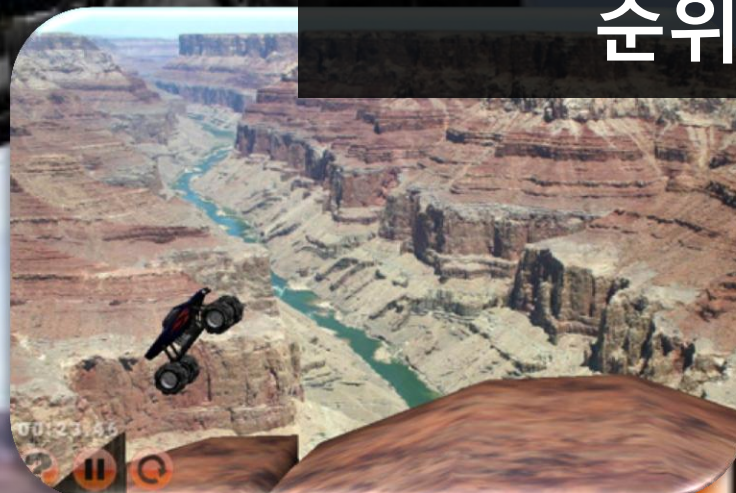
EPIC TRUCK

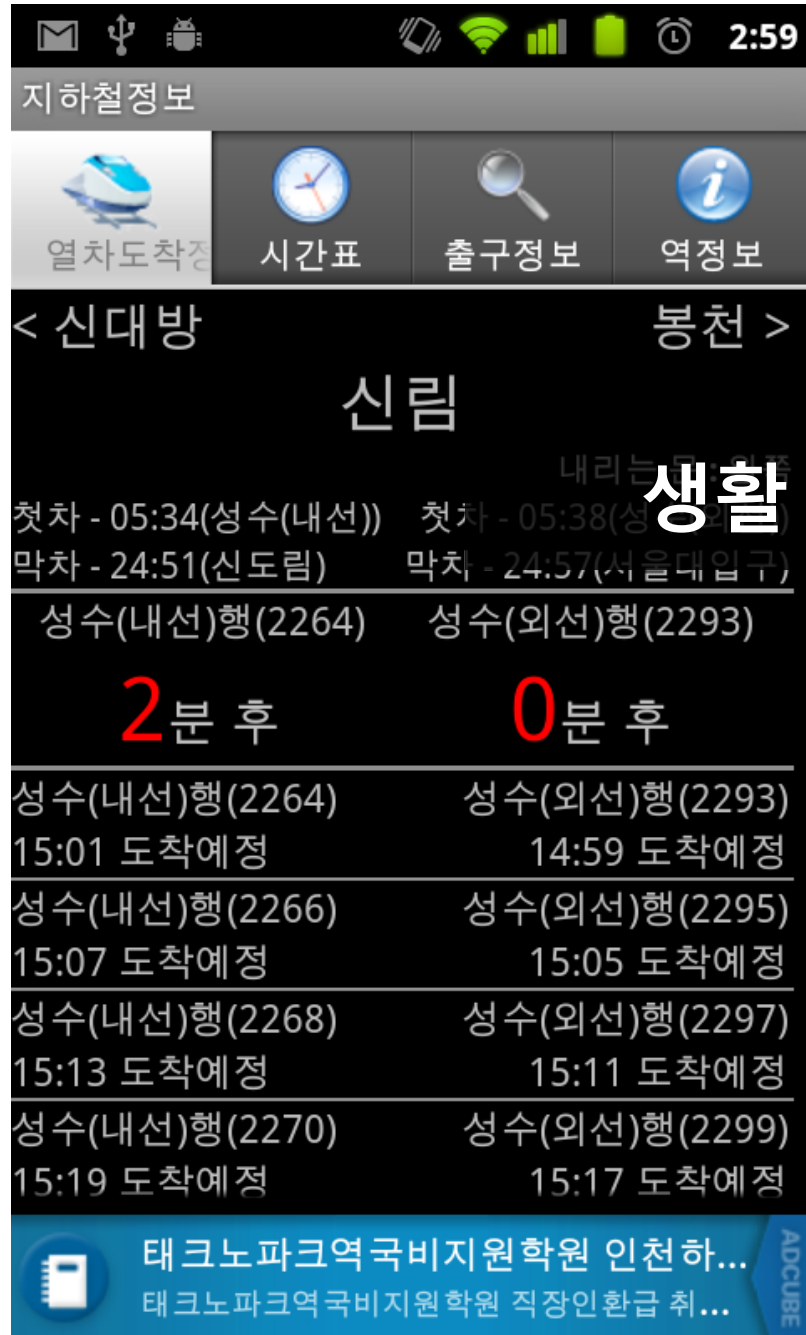
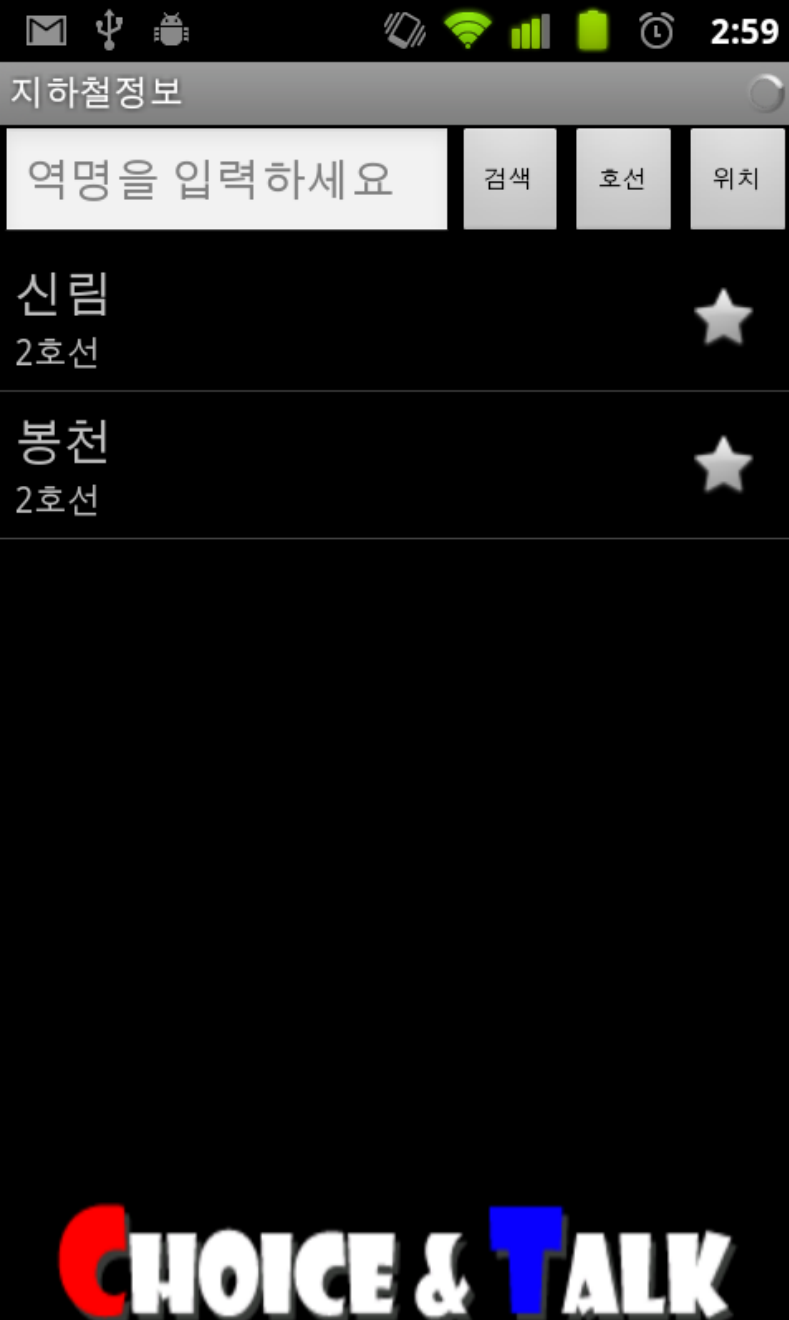
단순한 조작

사실적인 그래픽

단계별 스테이지

순위





생활 밀착형



국가별 경쟁

여러 사용자

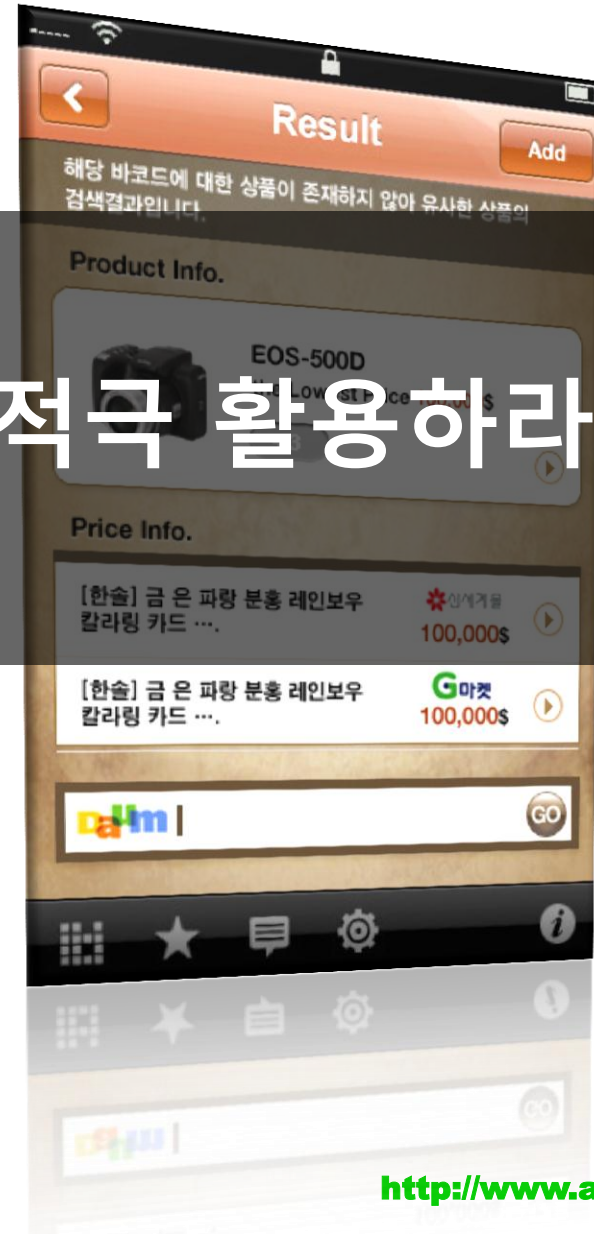
DEFROST
DESIGN.com

안드로이드 앱 기획시 고려해야 할 6가지

Abduction 1.21

QrooQroo

01. 안드로이드 기능을 적극 활용하라.



터치

카메라

방향 센서

가속도 센서

GPS

버스 어플

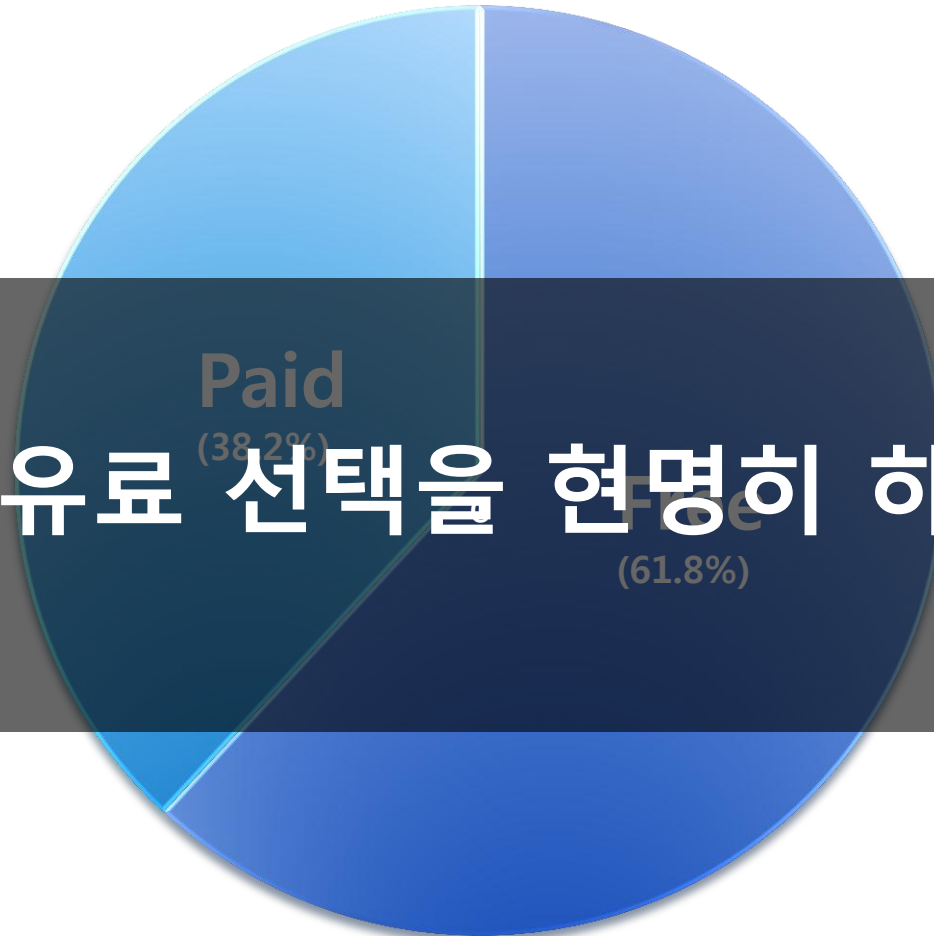
지하철 어플

트위터 어플

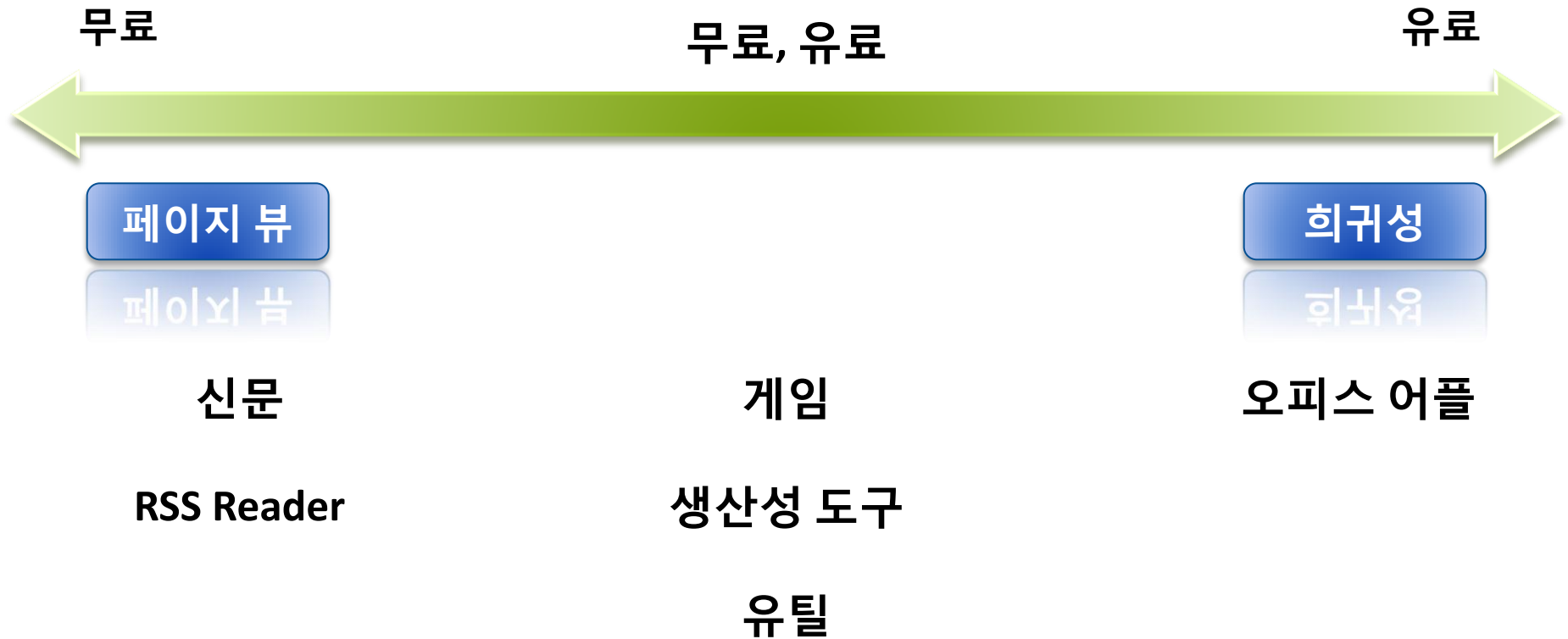
메신저 어플



03. 무료/유료 선택을 현명히 하라.



자료 출처: <http://www.androlib.com>



* 광고 노출 여부 고려 (사용자의 불편함 없이)

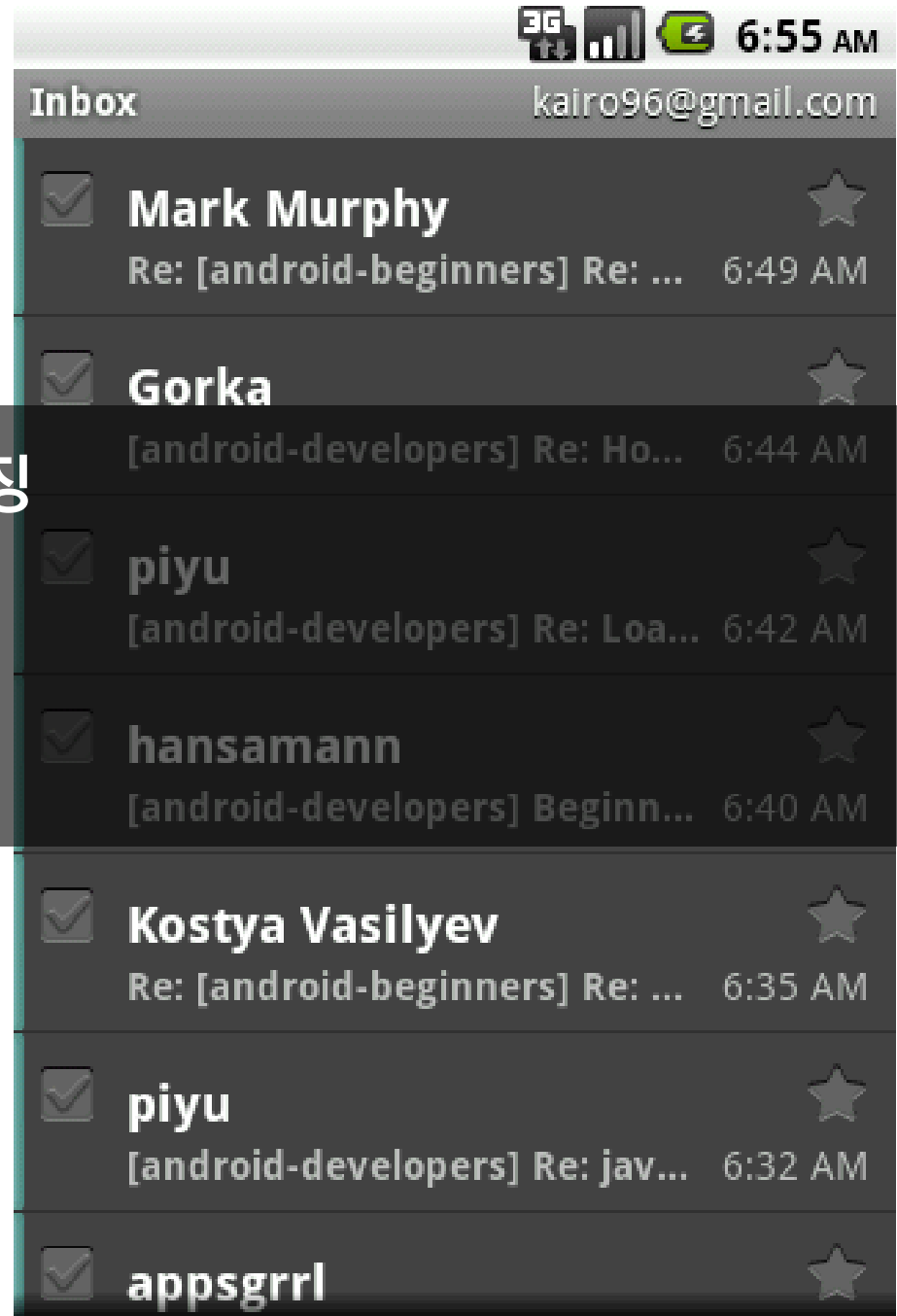
App-based Development

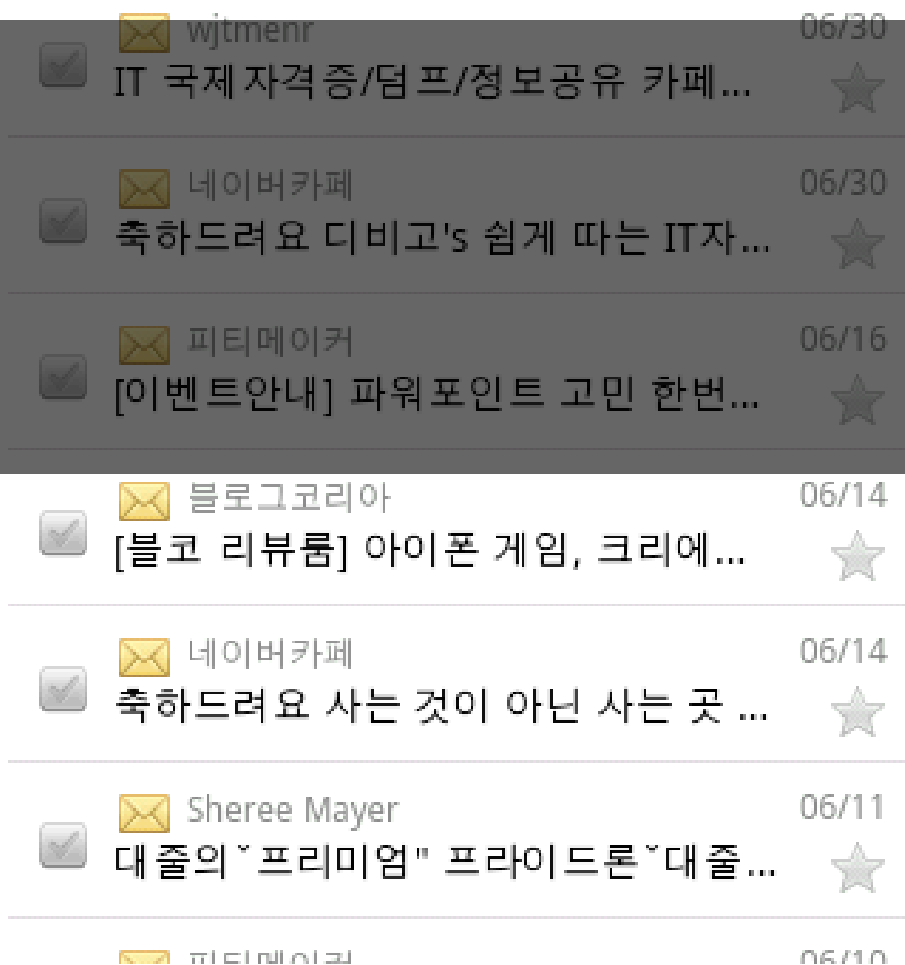
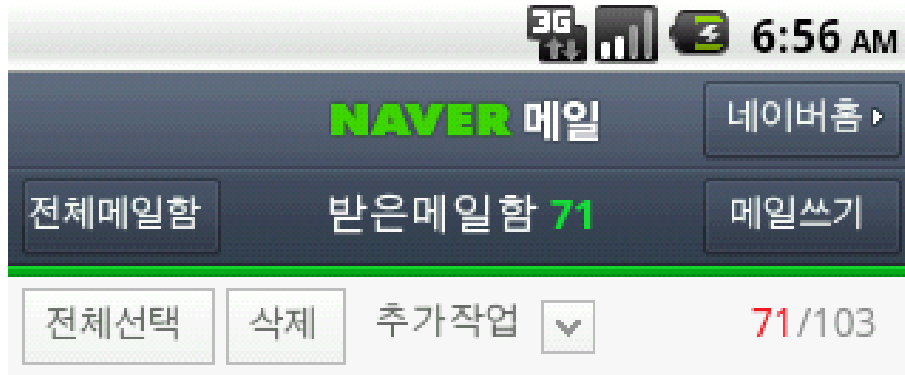
Web-based Development

04. Web-based를 고려하라.

App-based Development 특징

성능
오프라인
개인화





Web-based Development 특징

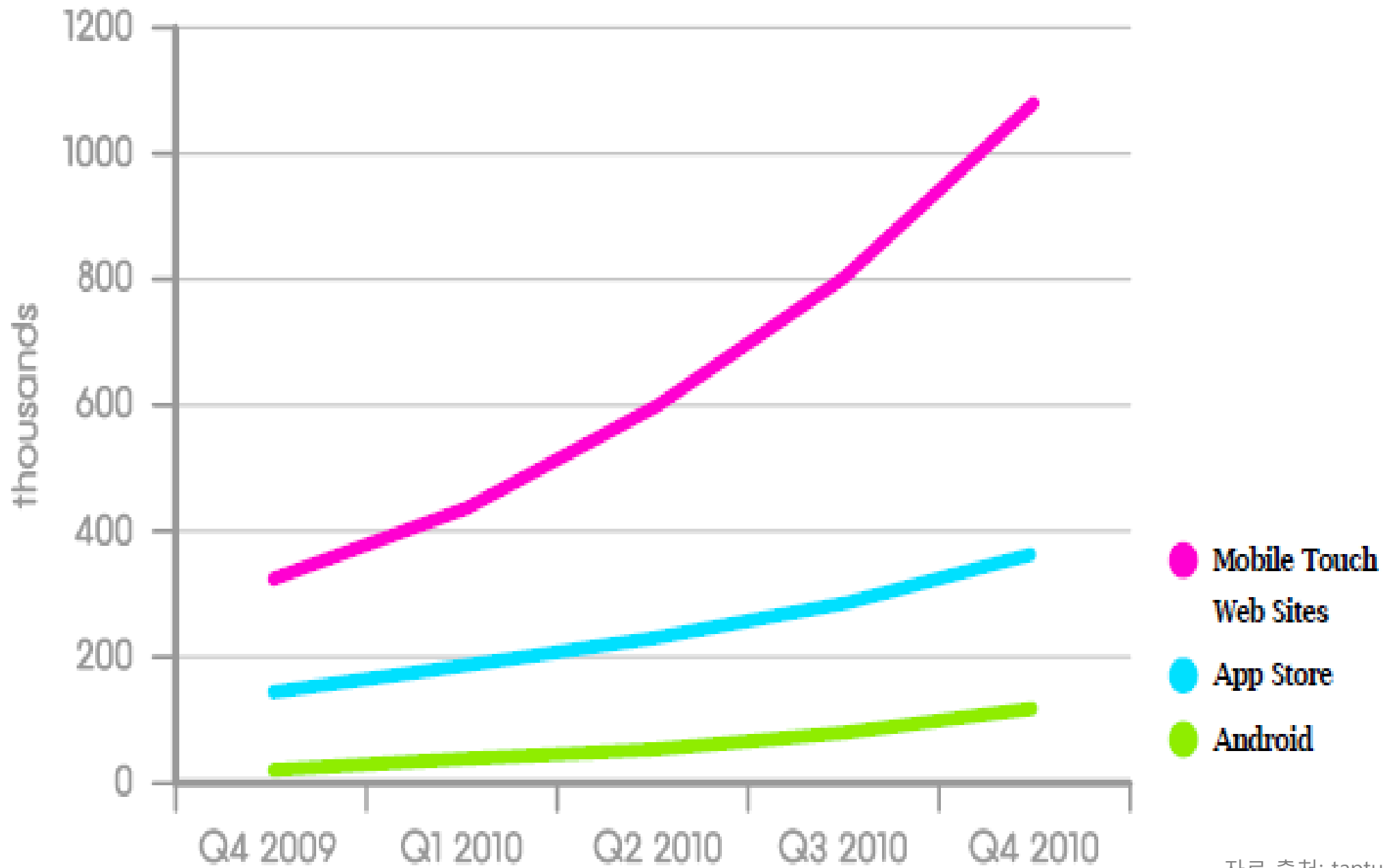
크로스 플랫폼 지원

온라인

디바이스 자원 접근 불가능

* HTML 5는 오프라인 캐싱 기능 지원

* 디바이스 자원 접근 문제는 향후 기술적으로 해결될 문제



자료 출처: taptu

05. 지속적으로 사용할 수 있는 어플을 만들어라.

매일 매일 실행해야 하는 어플

가계부, 일기장, 메일, 뉴스 등

아주 짧은 시간에 가볍게 할 수 있는 어플

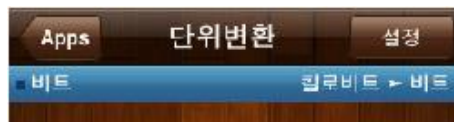
오목, 퍼즐, 이미지 검색 등

다른 사람과 상호작용할 수 있는 어플

SNS, 메신저, 소셜 게임 등

하면 할 수록 레벨 업이 되는 어플

게임, 난이도 퍼즐 등



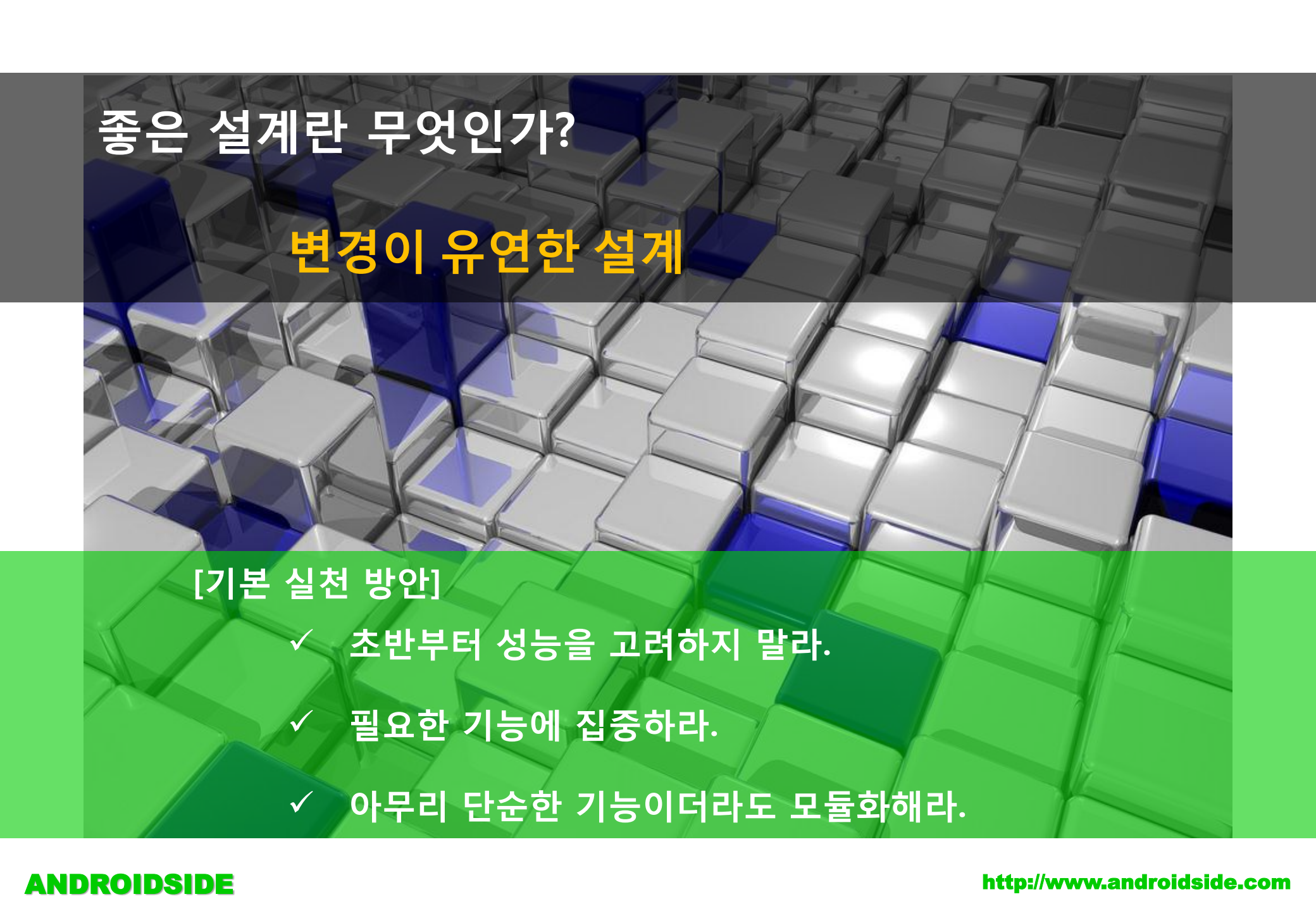
06. 단일 상점이 아닌 백화점 같은 어플을 만들어라.



3. 설계편

그냥 지나치면 큰 코 다치는

설계시 반드시 고려해야 할 것은 무엇일까?



좋은 설계란 무엇인가?

변경이 유연한 설계

[기본 실천 방안]

- ✓ 초반부터 성능을 고려하지 말라.
- ✓ 필요한 기능에 집중하라.
- ✓ 아무리 단순한 기능이더라도 모듈화해라.

설계시 꼭 지켜야 할 5가지



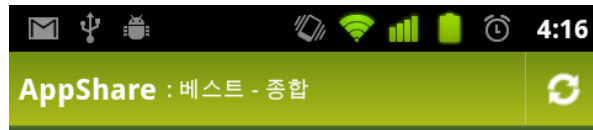
디자인 패턴

답을 맞추기 위한 힌트

안티 패턴

오답을 피하기 위한 힌트

설계시 꼭 지켜야 할 5가지



1 AppShare
조회수 31 설치수 22 댓글수 1

2 카카오톡
조회수 18 설치수 18 댓글수 0

3 스마트 이미지 검색 - 세상의
모든 이미지를 내 폰에서
자유롭게 즐기자!!
조회수 26 설치수 댓글수

4 갤러리
조회수 17 설치수 17 댓글수 0

5 Angry Birds
조회수 20 설치수 12 댓글수 0

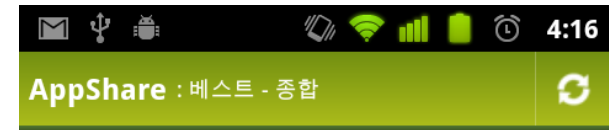
6 3KTD
조회수 26 설치수 2 댓글수 3

7 Show 고객센터
조회수 12 설치수 10 댓글수 0

8 네이버
조회수 10 설치수 10 댓글수 0

9 싸이월드
조회수 11 설치수 댓글수

1. UI 스레드는 UI만 처리하게 하라.



1 AppShare
조회수 31 설치수 22 댓글수 1

2 카카오톡
조회수 18 설치수 18 댓글수 0

3 스마트 이미지 검색 - 세상의
모든 이미지를 내 폰에서
자유롭게 즐기자!!
조회수 26 설치수 댓글수

4 갤러리
조회수 17 설치수 17 댓글수 0

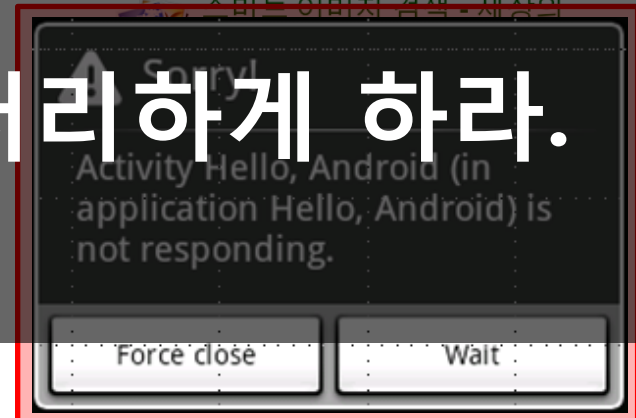
5 Angry Birds
조회수 20 설치수 12 댓글수 0

6 3KTD
조회수 26 설치수 2 댓글수 3

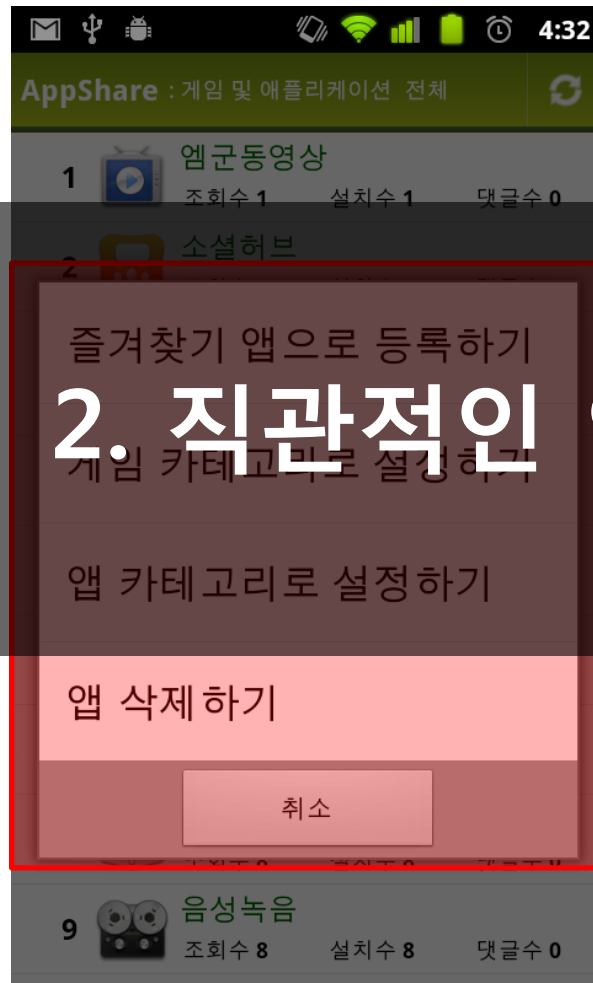
7 Show 고객센터
조회수 12 설치수 10 댓글수 0

8 네이버
조회수 10 설치수 10 댓글수 0

9 싸이월드
조회수 11 설치수 댓글수



설계시 꼭 지켜야 할 5가지



2. 직관적인 인터페이스를 구상하라

설계시 꼭 지켜야 할 5가지



- ✓ RelativeLayout 사용
- ✓ DP 사용



4. 네트워크는 항상 느리다고 가정하라.

3G

WiFi

5. 다양한 하드웨어에 대비하라.

- ✓ 터치스크린
- ✓ 키보드
- ✓ 방향 센서
- ✓ 가속도 센서
- ✓ GPS
- ✓ 카메라

4. 개발편

왕년에 자바 개발을 좀 했다고?

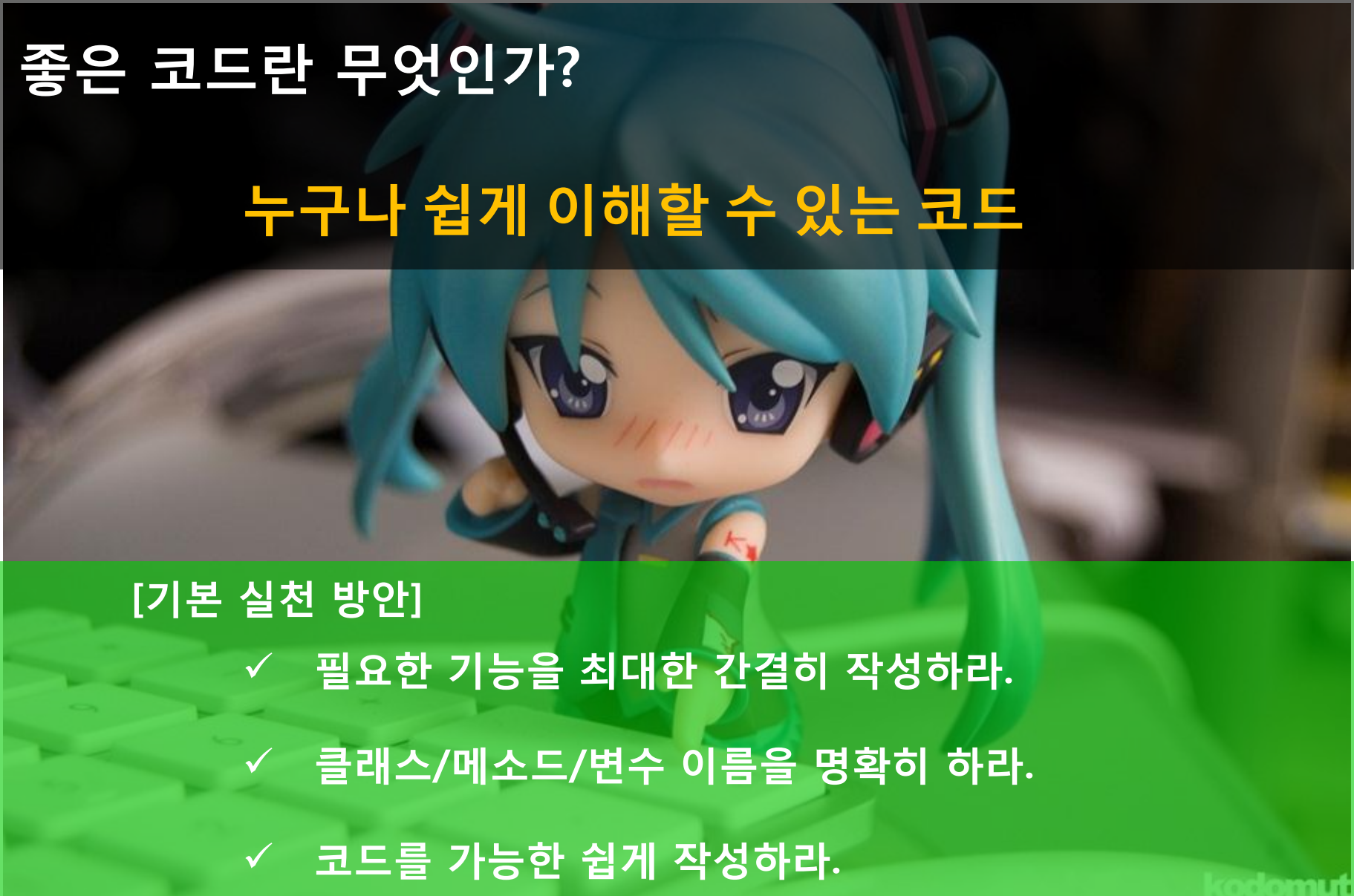
안드로이드는 식은 죽 먹기?

TRUE

진실

FALSE

거짓

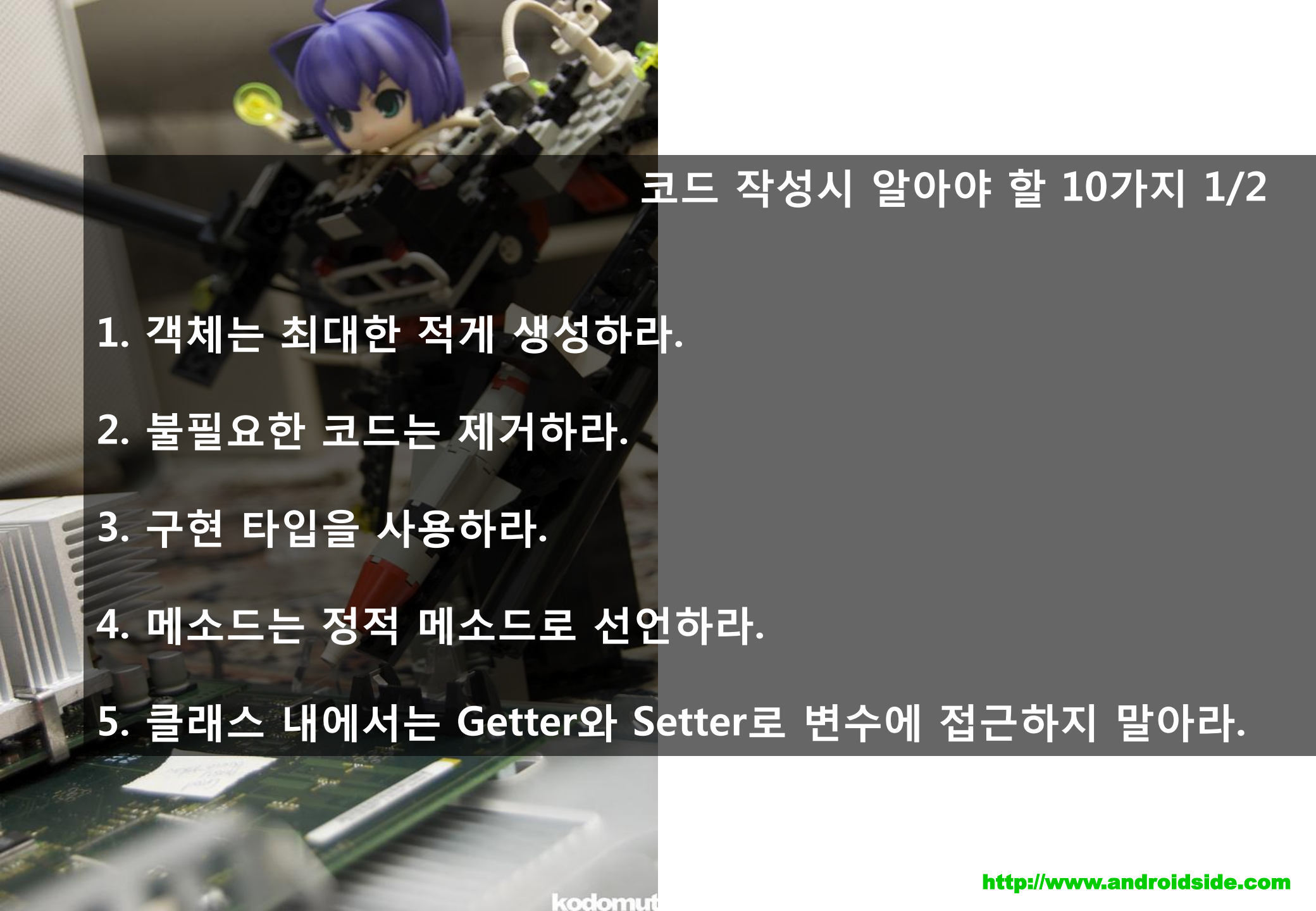


좋은 코드란 무엇인가?

누구나 쉽게 이해할 수 있는 코드

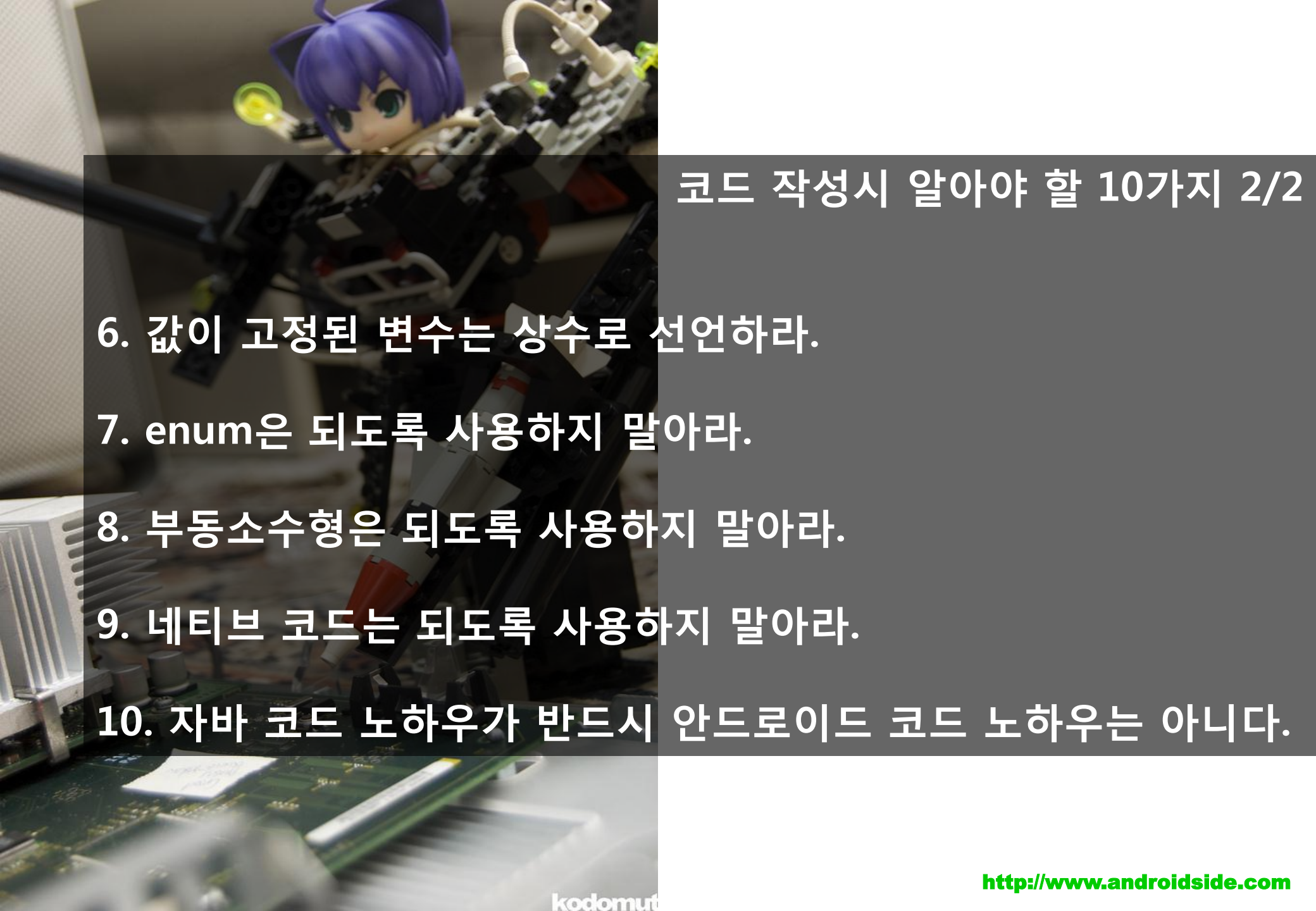
[기본 실천 방안]

- ✓ 필요한 기능을 최대한 간결히 작성하라.
- ✓ 클래스/메소드/변수 이름을 명확히 하라.
- ✓ 코드를 가능한 쉽게 작성하라.



코드 작성시 알아야 할 10가지 1/2

1. 객체는 최대한 적게 생성하라.
2. 불필요한 코드는 제거하라.
3. 구현 타입을 사용하라.
4. 메소드는 정적 메소드로 선언하라.
5. 클래스 내에서는 Getter와 Setter로 변수에 접근하지 말아라.



코드 작성시 알아야 할 10가지 2/2

6. 값이 고정된 변수는 상수로 선언하라.

7. enum은 되도록 사용하지 말아라.

8. 부동소수형은 되도록 사용하지 말아라.

9. 네티브 코드는 되도록 사용하지 말아라.

10. 자바 코드 노하우가 반드시 안드로이드 코드 노하우는 아니다.

좋은 설계에 집중하라.

변경이 유연한 설계를 하라

초반부터 성능을 고려하지 말라

안드로이드 설계코드 노하우 및 개발 방법

[동영상] 2010 공개SW개발자대회 기술캠프

<http://www.androidside.com/B46/12780>

5. 테스트편

작은 화면에 기능도 얼마 없는데.

테스트는 대충해도 되겠지?

테스트의 최종 목적은?

안정적인 서비스 제공

[기본 실천 방안]

- ✓ 다양한 디바이스에서 테스트하라.
- ✓ 스레드와 Heap를 모니터링하여 앱을 최적화하라.
- ✓ 데이터베이스의 OPEN과 CLOSE를 확인하라.

다양한 해상도, 다양한 HEAP 메모리 크기



HEAP 메모리

넥서스원 24Mb

모토로이 28Mb

갤럭시 A 32Mb

넥서스 S 32Mb

시리우스 40Mb

갤럭시 S 48Mb

adb shell getprop

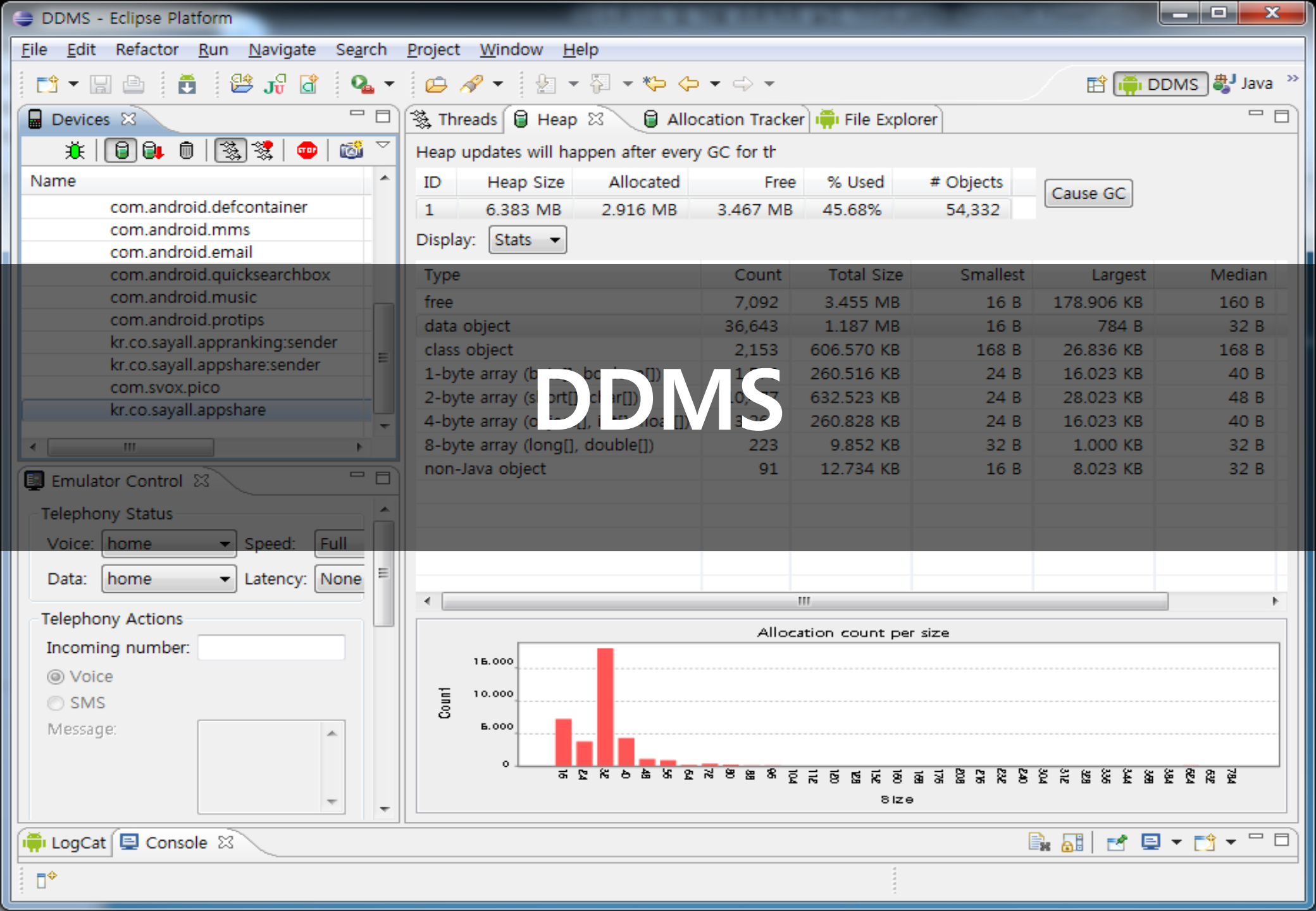
안드로이드 테스트

✓ 안드로이드 테스트 프레임워크: 구현된 기능을 테스트하기 위한 도구

- Junit 테스트 프레임워크나 Instrumnetation 프레임워크 제공
- 참고 사이트 http://d.android.com/guide/topics/testing/testing_android.html

✓ Monkey : 안드로이드 SDK 에서 제공하는 테스트 도구

- 임의의 이벤트(클릭, 터치, 제스처 등)를 반복적으로 보내는 방식
- 기본 사용법 `adb shell monkey -p packagename -v 100`
- 참고 사이트 <http://developer.android.com/guide/developing/tools/monkey.html>



Devices

Name
com.android.defcontainer
com.android.mms
com.android.email
com.android.quicksearchbox
com.android.music
com.android.protips
kr.co.sayall.appranking:sender
kr.co.sayall.appshare:sender
com.svox.pico
kr.co.sayall.appshare

Emulator Control

Telephony Status

Voice: Speed:

Data: Latency:

Telephony Actions

Incoming number:

☒ Voice

☐ SMS

Message:

LogCat Console

Threads

Heap

Allocation Tracker

File Explorer

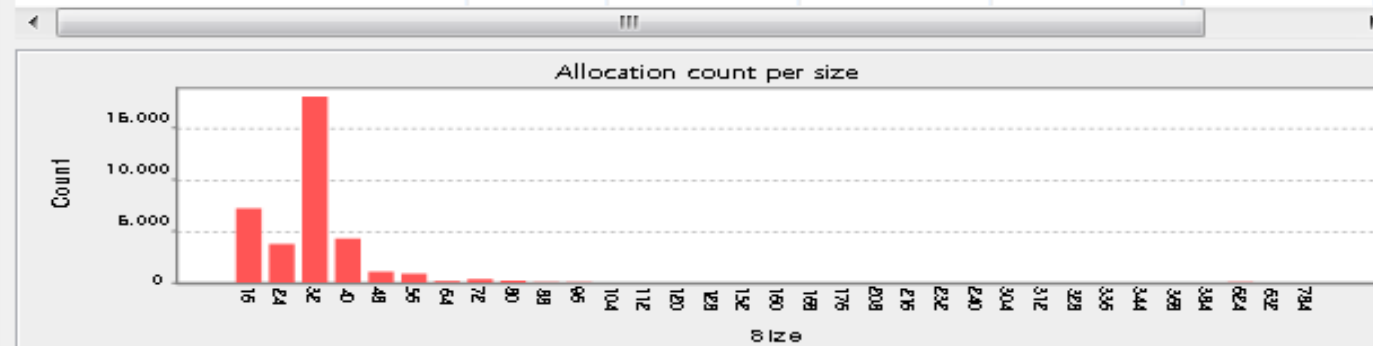
Heap updates will happen after every GC for th

ID	Heap Size	Allocated	Free	% Used	# Objects
1	6.383 MB	2.916 MB	3.467 MB	45.68%	54,332

Cause GC

Display:

Type	Count	Total Size	Smallest	Largest	Median
free	7,092	3.455 MB	16 B	178.906 KB	160 B
data object	36,643	1.187 MB	16 B	784 B	32 B
class object	2,153	606.570 KB	168 B	26.836 KB	168 B
1-byte array (byte[])	1,000	260.516 KB	24 B	16.023 KB	40 B
2-byte array (short[])	1,000	632.523 KB	24 B	28.023 KB	48 B
4-byte array (int[])	1,000	260.828 KB	24 B	16.023 KB	40 B
8-byte array (long[], double[])	223	9.852 KB	32 B	1.000 KB	32 B
non-Java object	91	12.734 KB	16 B	8.023 KB	32 B



Marketing

marketingmagazine.co.uk

11 February 2009 £3.40

6. 릴리즈판

Twitter plots charges

완성은 했는데
어떻게 사용자에게 알려야 하는 것일까?

By Fiona Ramsay

Twitter is planning to charge brands for using the micro-blogging website.

Co-founder Biz Stone told *Marketing*: 'We are noticing more companies using Twitter and individuals following them. We can identify ways to make this experience even more valuable and charge for commercial accounts.' He would not be drawn on the level of charges.

Stone said it could also create revenue-generating features to tap into the way brands use Twitter as a hybrid marketing and customer-service tool.

But Bob Pearson, vice-president of communities and conversations at Dell, said it's



Twitter has become a popular way for brands to connect with users

costly, our instinct would be to move elsewhere.' Robin Grant, managing director of social media agency We Are Social, said Twitter could charge for

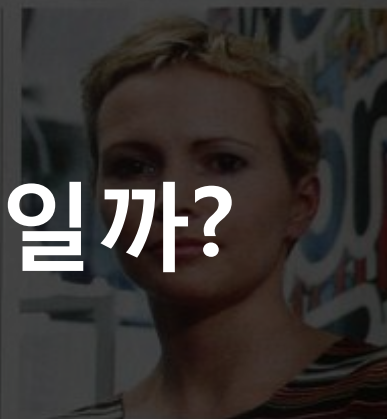
Responding to a *Marketing* Twitter post asking whether they would continue to use the service if charged, brands were unconvinced. However, DVD

Twitter

- Twitter has raised about **\$20m** in venture capital and is backed by Union Square Ventures, Digital Garage, Spark Capital, and Bezos Expeditions (led by Amazon founder Jeff Bezos).
- It is reported to have turned down a **\$500m** acquisition offer from Facebook.
- A new round of venture capital funding is said to value Twitter at **\$250m**.

on price, demand and what else is around.'

Stone insisted Twitter would not charge individual users. **Small talk, big ambitions**



Clarke assuming group duties

Clarke takes TalkTalk role

By Fiona Ramsay

Tristia Clarke, chief marketing officer at Best Buy Europe, has moved over to a commercial role at TalkTalk, while TalkTalk head of marketing David Pagliari is leaving the company.

Clarke will assume responsibility for sales and marketing activities at Carphone Warehouse's TalkTalk Group.

She was previously chief

릴리즈가 앱 개발의 끝?

11 February 2009 £3.49 **홍보! 모니터링! 개선!**

Twitter plots charges for commercial users

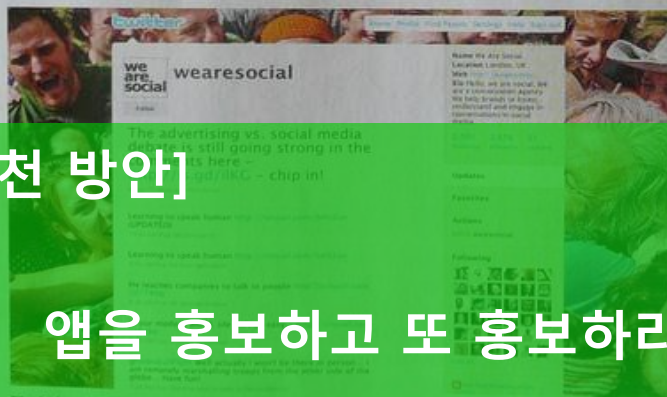
By Fiona Ramsay

Twitter is planning to charge brands for using the micro-blogging website.

Co-founder Biz Stone told Marketing: 'We are looking at more companies using Twitter and individuals following them. We can identify ways to make this experience even more valuable and charge for commercial accounts.' He would not be drawn on the level of charges.

Stone said it could also create revenue-generating features to tap into the way brands use Twitter as a hybrid marketing and customer-service tool.

But Bob Pearson, vice-president of communities and consumer marketing at Dell, said:



Twitter has become a popular way for brands to connect with users... cost... move... here... Robin Grant, managing director of social media agency We Are Social, said Twitter could charge for

Twitter

- Twitter has raised about **\$20m** in venture capital and is backed by Union Square Ventures, Digital Garage, Spark Capital, and Bezos Expeditions (led by Amazon founder Jeff Bezos).
 - It is reported to have turned down a **\$500m** acquisition offer from Facebook.
 - A new round of venture capital funding is said to value Twitter at **\$250m**.
- Stone insisted Twitter would not charge individual users. Small talk: his ambitions



Clarke assuming group duties

Clarke takes TalkTalk role

By Fiona Ramsay

Tristia Clarke, chief marketing officer at Best Buy Europe, has moved over to a commercial role at TalkTalk, while TalkTalk head of marketing David Pagliari is leaving the company.

Clarke will assume responsibility for sales and marketing activities at Carphone Warehouse's TalkTalk Group.

[기본 실천 방안]

앱을 홍보하고 또 홍보하라.

사용자의 피드백을 즉시 반영하라

마켓 종류

Slide^{ME}

AndAppStore

Apps for every Android device.

handangoTM

olleh 콘텐츠 마켓

OZ 스토어

ANDROID
market

1MOBILE

HANDMARK[®]

store

Samsung Apps

AppsLib

中国移动通信
CHINA MOBILE
移动通信专家

开发者社区
DEVELOPER NETWORK

mobiLOAD

앱 홍보 방법

[기본 방법]

- ✓ 안드로이드 커뮤니티에 등록
- ✓ 블로거에게 리뷰 요청
- ✓ 사용자 피드백 모니터링 및 대응
- ✓ 웹 사이트, 트위터, 페이스북 개설

[유료 어플인 경우]

- ✓ 무료 버전 제공
- ✓ 인앱 결제 시스템으로 부분 유료화

Q&A

androidside@gmail.com



감사합니다.

한동호