

# 종합설계 1주차

AOSP - 201502088 이송무

(MAP + HMW)

(라이트닝 데모 + Crazy 8`s)

# 졸업프로젝트에 대한 설명

- 프로젝트 : 안드로이드 프레임워크 개선
- AOSP : Android Open Source Project



# 프로젝트 목표

## AOSP 분석

자바 프레임워크단 분석을  
하여 개선사항 도출

## 빌드 및 테스트

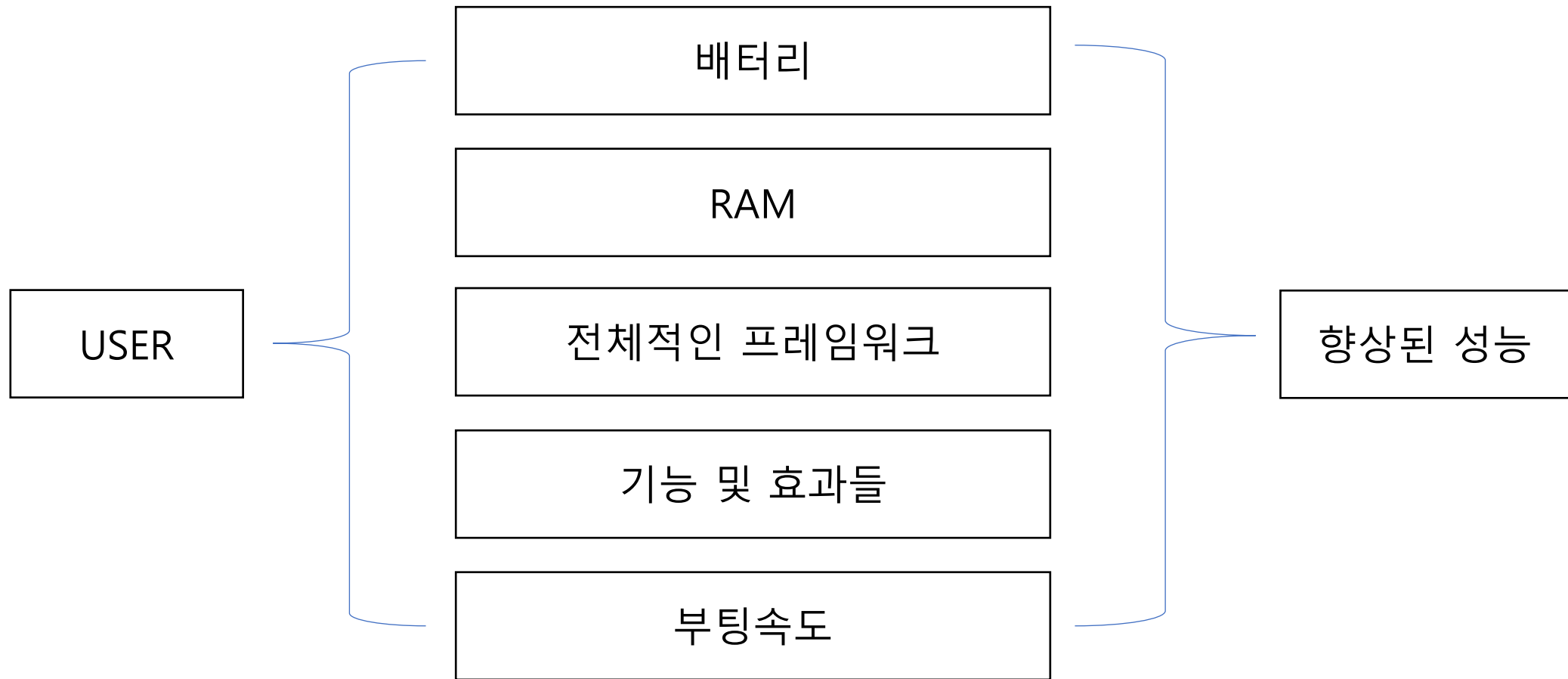
안드로이드 8.0//8.1 버전  
에서 구동 가능한 기기 활  
용 빌드 후 성능 테스트

## AOSP Commit

성능 테스트 확인 후

<https://android-review.googlesource.com/q/status:open> commit 을 올리는  
것이 목표

# MAP



# HMW

어떻게 하면 부팅 시간을 개선할 수 있을까?

어떻게 하면 배터리 사용량을 줄일 수 있을까?

어떻게 하면 필요없는 기능들을 개선해 성능을 향상시킬 수 있을까?

어떻게 하면 RAM을 효율적으로 관리할 수 있을까?

어떻게 하면 전체 프레임워크에서 코드를 개선해 성능을 향상시킬 수 있을까?

어떻게 하면 하드웨어를 조정해서 성능향상을 할 수 있을까?

# 라이트닝 데모

## 1. 어떻게 하면 부팅시간을 개선할 수 있을까?

기존방안에는 부트로더 최적화, 커널 최적화 방법 등이 있다.

프레임워크에서 부팅과 관련된 디렉터리나 파일을 분석해 개선여지를 찾는 방법이 있다.

## 2. 어떻게 하면 배터리 사용량을 줄일 수 있을까?

기존 방안에는 앱의 상태를 조절하는 방법 및 기기 온도상승을 모니터링해 limit를 주면서 배터리 사용량을 줄이는 방법 등이 있다.

프레임워크에서 배터리와 관련된 디렉터리나 파일을 분석해 개선여지를 찾는 방법이 있다.

## 3. 어떻게 하면 RAM을 효율적으로 관리할 수 있을까?

기존 방안에는 네이티브 코드의 개선방법 및 시스템 메모리 할당 방법을 바꾸는 방법들이 있다.

프레임워크에서 전체적으로 메모리를 많이 쓰는 파일이나, 램과 관련된 디렉터리나 소스를 분석해 개선여지를 찾는 방법이 있다.

4. 어떻게 하면 프레임워크에서 코드를 개선해 성능을 향상시킬 수 있을까?

상수, 참조, 인터페이스, 메소드 등 최적화 방안을 찾아서 수정하는 방법이 있다.

애초에 거의 모든 성능 향상 요건들이 프레임워크 속의 코드 개선으로 귀결된다.

5. 어떻게 하면 하드웨어를 조정해 성능을 향상시킬 수 있을까?

기존 방안에서는 CPU, GPU 열관리 및 limit를 주면서 열완화를 통해 지속적인 성능을 유지하는 방법이 있다.

성능에 영향을 주는 하드웨어의 영향을 생각해본 다음, 그와 관련된 프레임워크 소스 파일을 찾아 개선하는 방법이 있다.

# Crazy 8's

고정된 코드

```

boot_loader
kernel
I/O - manage
init. + rc
Animations
zygote
...
    
```



\* malloc  
Final  
no Enum  
no Getter, Setter  
no new Object ~.

```

xxx ~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~ => ~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~ ;
    
```

\*\*\* app - sleep  
wait  
run  
exception

\*\*\* OS. Battery Manager

Dual-CPU =>    
sleep

Framework Problems

↓  
Enhancement

↓  
Performance Enhancement

set  
useless on unactivated functions

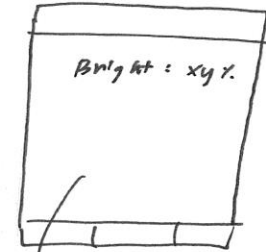
↓

wifi, Bluetooth, gps

cpu, radio ....

Camera.



→ Screen is the most expensive component.

CPU-Usage: 91%

↓  
limit to 15%

xxx component degree: 53°C

↓  
degree: 36°C

x\_Camera.java

AB\_Microphone.java

Radio.java

↓

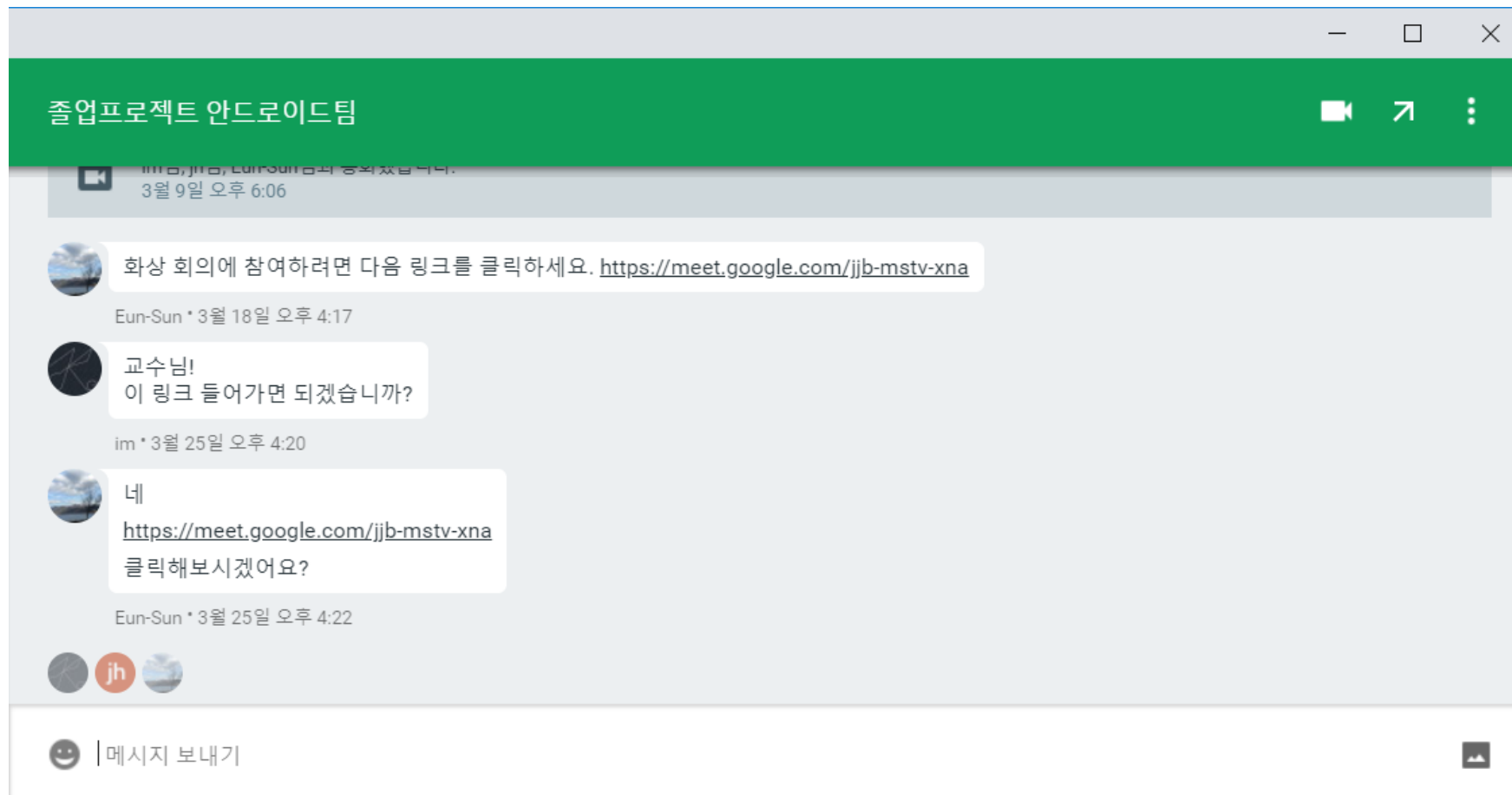
De activate



# 기타 관련 서류

- 프로젝트를 위한 사전 공부를 깃허브를 통해 교수님, 조원들과 공유하고 화상회의로 발표하며 진행.
- 깃허브 링크 : <https://songmoolee.github.io/>

# 교수님과 조원들과의 화상회의 기록



# 링크들

- 깃허브 : [https://github.com/keelim/project\\_aosp](https://github.com/keelim/project_aosp)
- 유튜브 : [https://www.youtube.com/channel/UC05ce0W79PQWj6H86cN4\\_LQ](https://www.youtube.com/channel/UC05ce0W79PQWj6H86cN4_LQ)