



# 다이드alos 게임 모듈 설계 프로젝트 : 라비린토스

#라비린토스 : 그리스의 건축가 다이드alos가 만든 미궁

**DAEDALLIS**



# 목차

## Relation Map

Process of installing android OS in raspberry pi

Installing .APK file using ADB command

Making Unity to app for Android

Sensor and Arduino

Serial Communication and android/unity

From Arduino(joystick) to Arduino(game module)

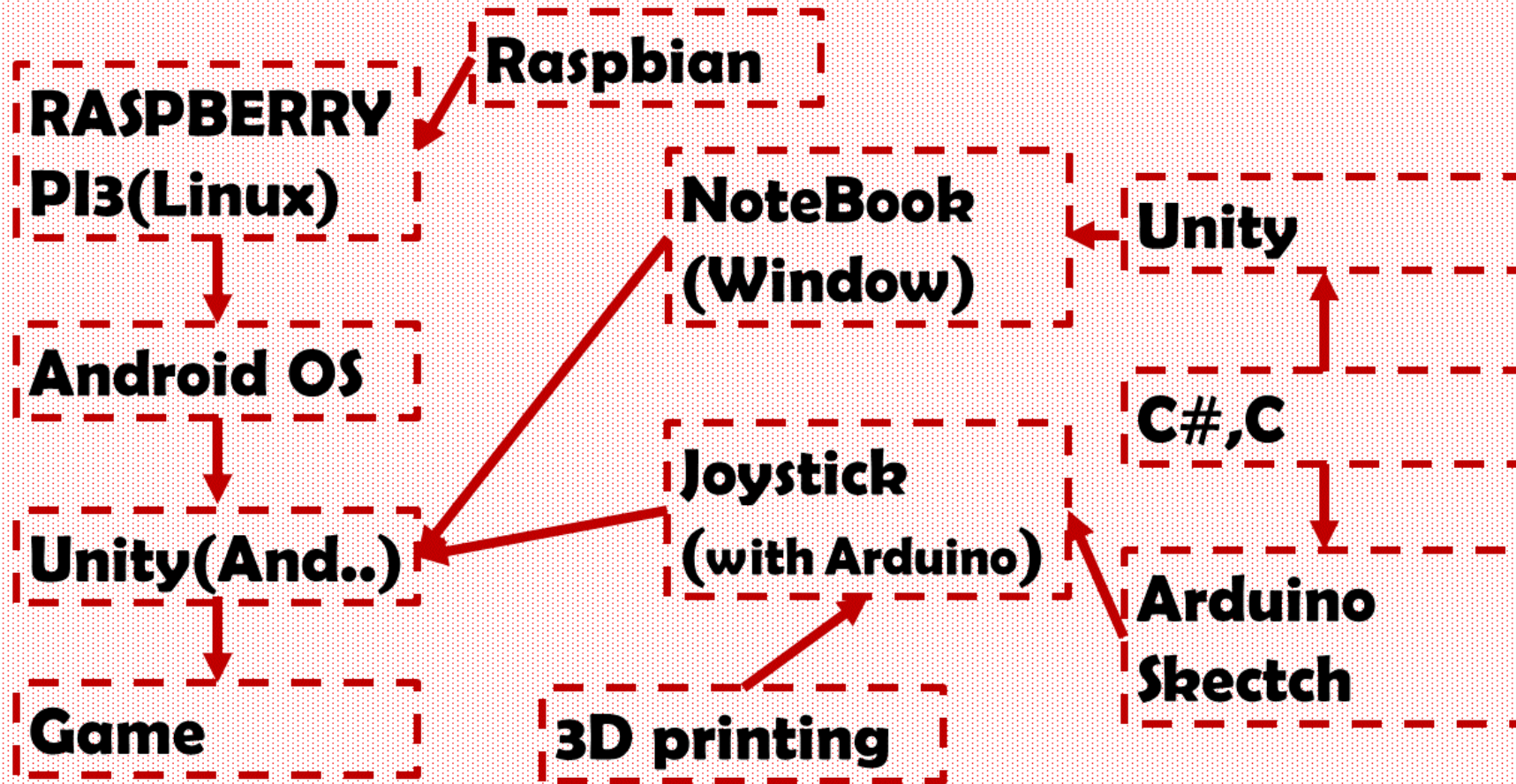
Connect Arduino and App and Unity in Raspberry pi

## Modeling

Game(Unity)

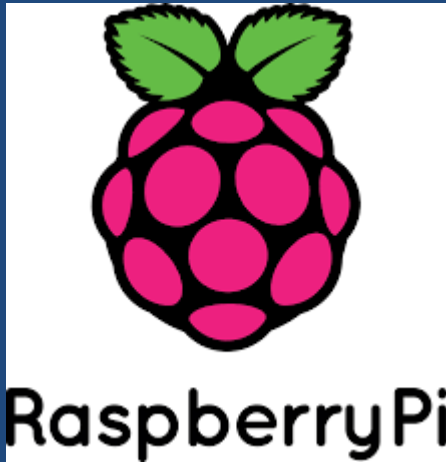
APP(Android Studio)

## Relation Map



## Process of installing android OS in raspberry pi

Raspberry pi



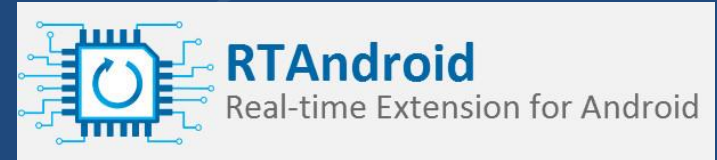
Original Module for our Project



MicroSD card



RTAndroid



Platform for android in  
Raspberry pi

Android Version



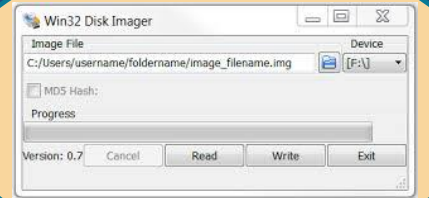
## Process of installing android OS in raspberry pi

1 “<https://rtandroid.embedded.rwth-aachen.de/>” 홈페이지로 간다

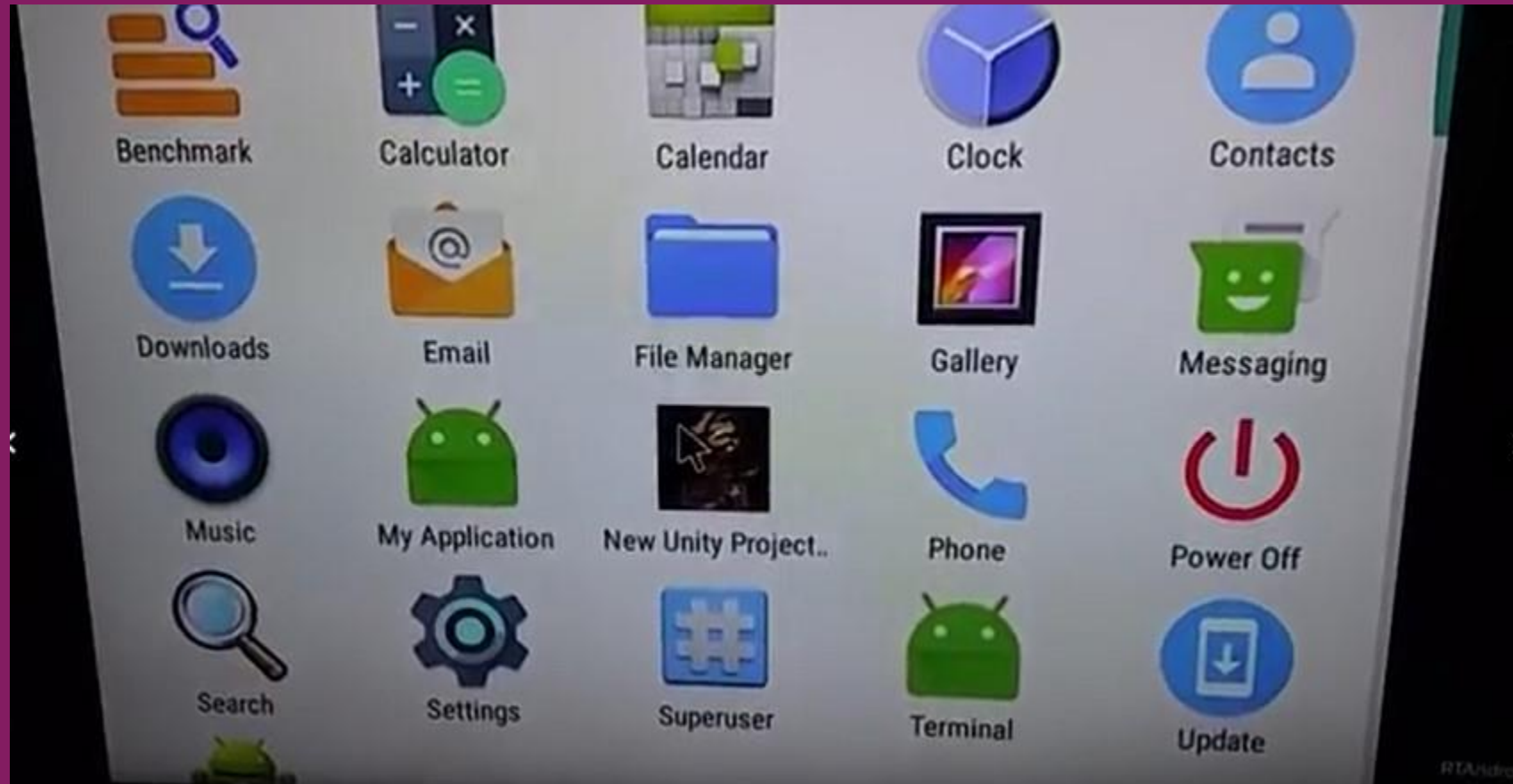
2 rtandroid-aosp-7.1-20170315-windows.image를 다운받는다.

3 Win32DiskImager를 다운받고 앞서 다운받은 image를 Microsd카드에 씌운다

4 Micro sd카드를 라즈베리에 넣고 부팅

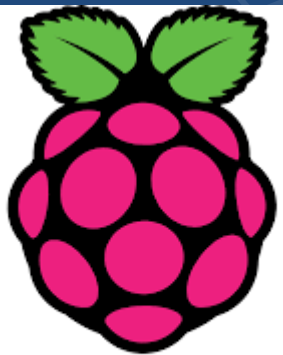


# 실행화면



## Installing .APK file using ADB command

Raspberry pi



RaspberryPi



Adb Command



ADB is command for conveying .apk to Raspberry pi

Ex)adb devices, adb connect, adb install....



App



**Android**  
Studio

Android Studio is platform to deal with App



## Installing .APK file using ADB command

1

라즈베리와 노트북을 같은 wifi에 연결한다.

2

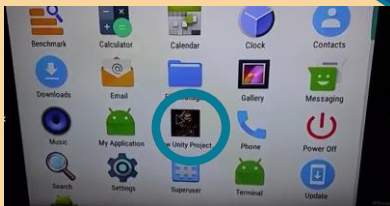
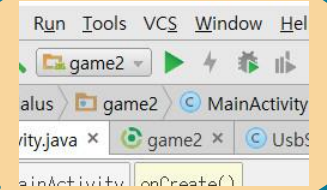
CMD창에서 “ADB CONNECT 연결할 모듈의 WIFI IP” 입력

3

연결에 성공하면 ADB INSTALL .APK 혹은 안드로이드 스튜디오 실행을 누름

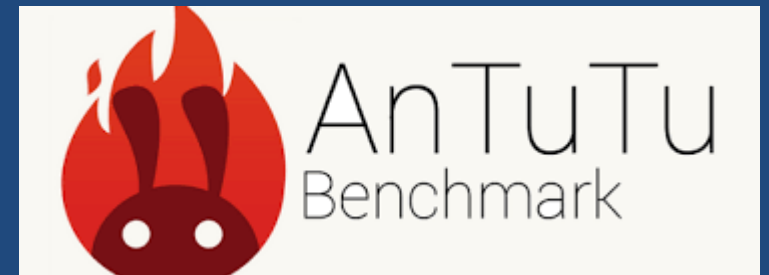
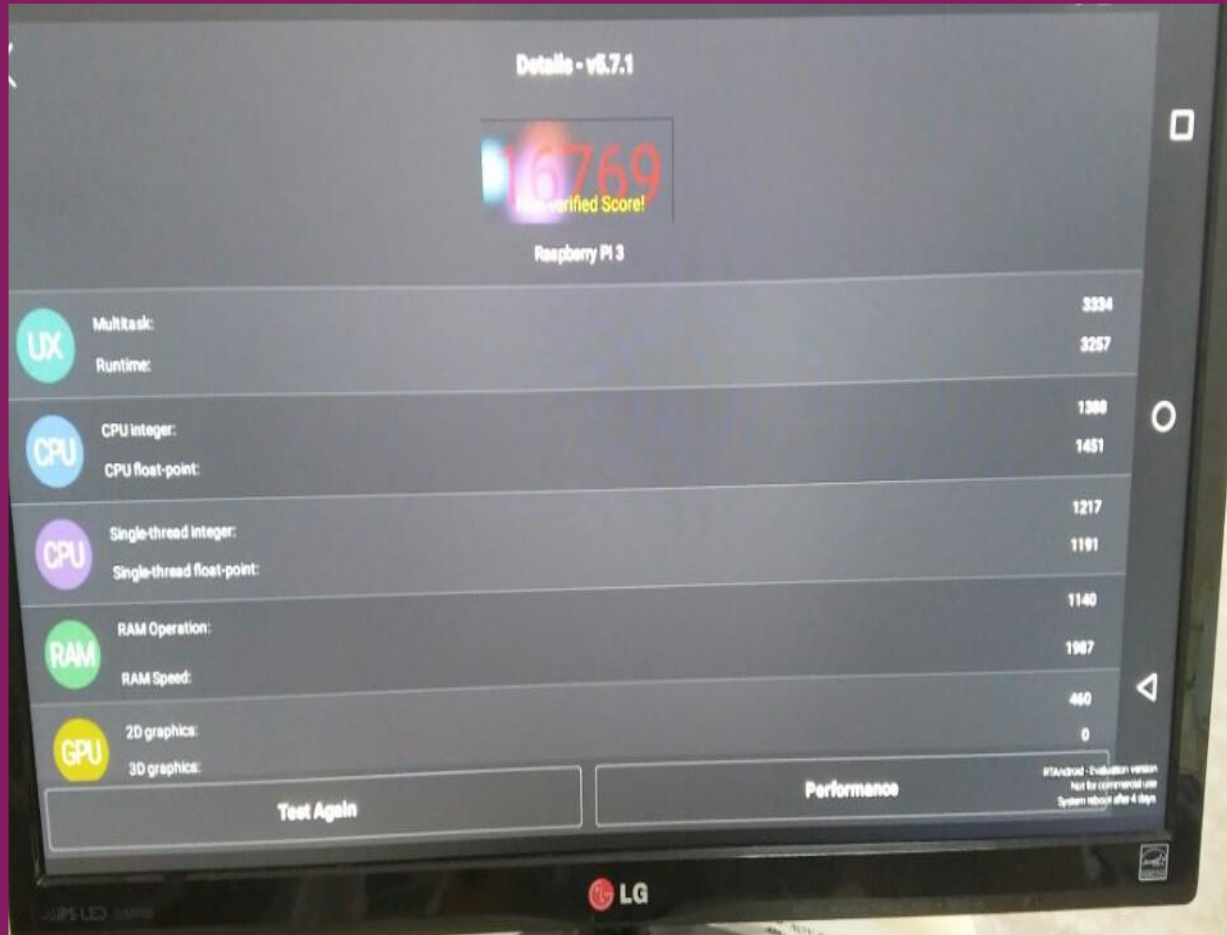
4

.APK설치에 성공하면 라즈베리에 앱이 설치된다.





# 실행 화면



휴대폰 성능 테스트를 위한 앱

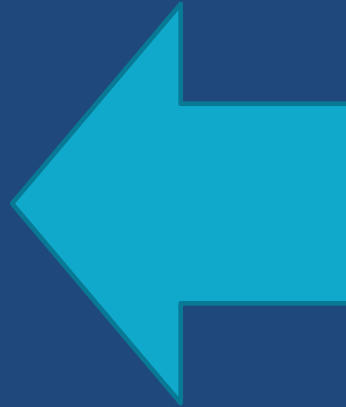
ADB 명령어를 이용하여 다운받음

## Making Unity to app for Android

APP



**Android**  
Studio



Unity



Platform for  
Programming main game

## Making Unity to app for Android

1

Edit->Preference 에서 Sdk 경로 지정

2

유니티의 OtherSetting에서 Bundle Identifier 수정

3

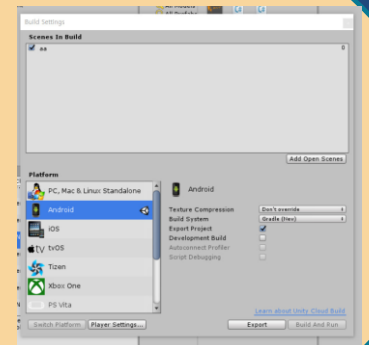
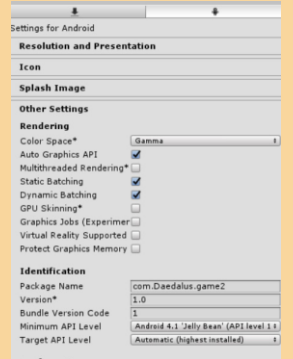
Unity에서 Build platform을 Android로 설정한다.

4

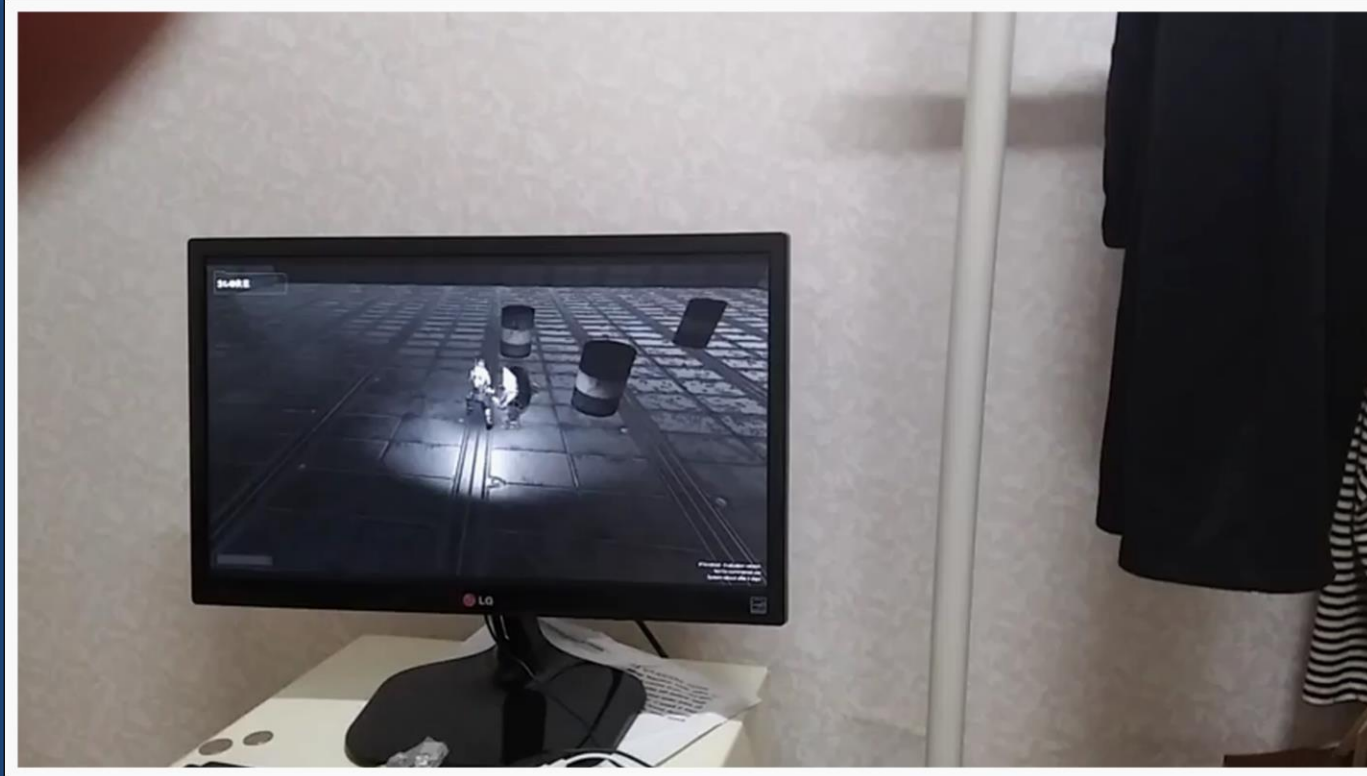
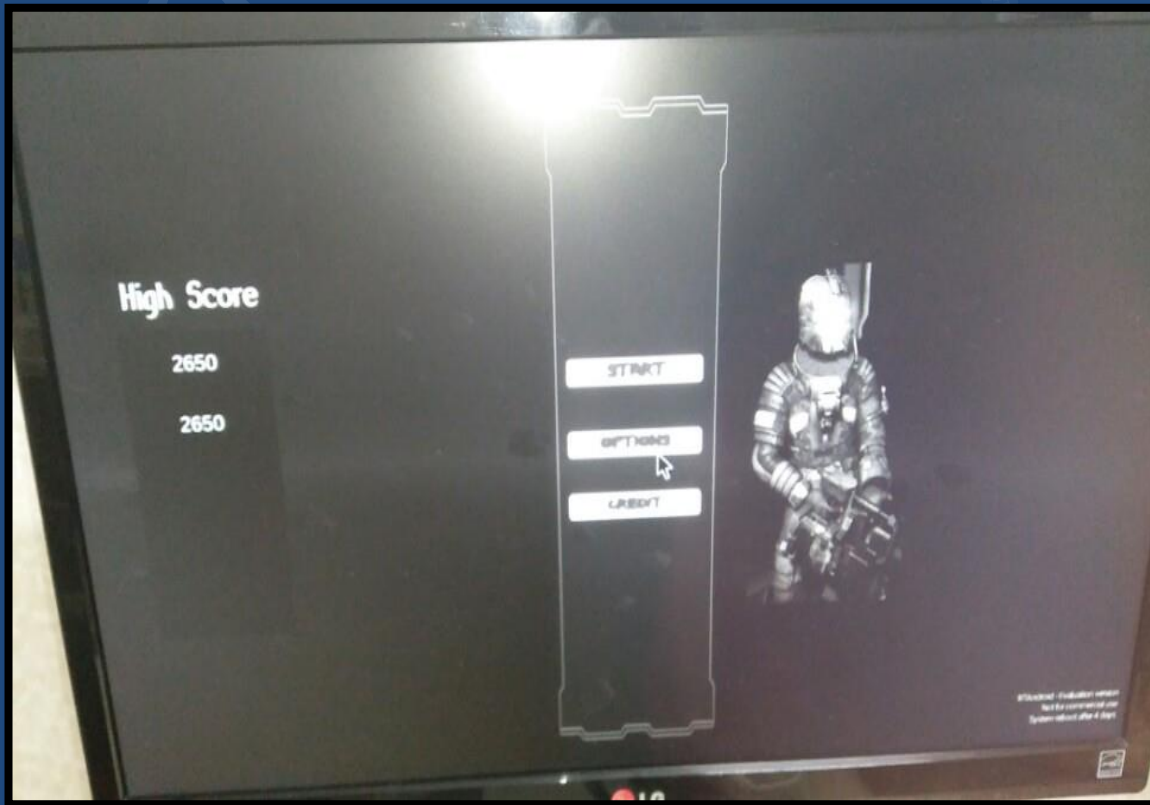
Build하면 .apk파일이 생성된다.

5

Android Studio에서 열어서 수정할 수 있다.



# 실행 화면



실행화면의 게임은 본 프로젝트 용으로 직접 만든 게임입니다.

## Sensor and Arduino

### 3D printing



For making our gamepad's body

### Arduino mini



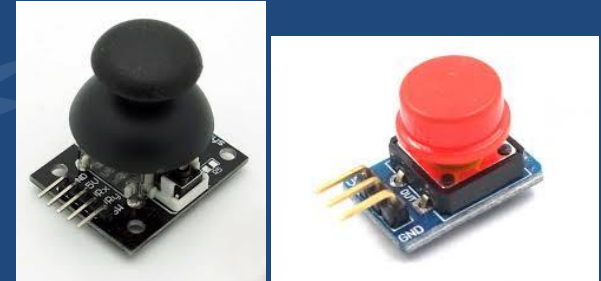
센서관리, 무선 시리얼  
값받기 등을 관리

### circuit



For making our gamepad's inside

### Joystick&button



In current

### Other Sensor



## Sensor and Arduino

1 Arduino sketch를 이용해 센서 제어 코드를 Arduino mini에 업로딩 한다.

2 조이스틱 회로는 브레드 보드위에 구성한다

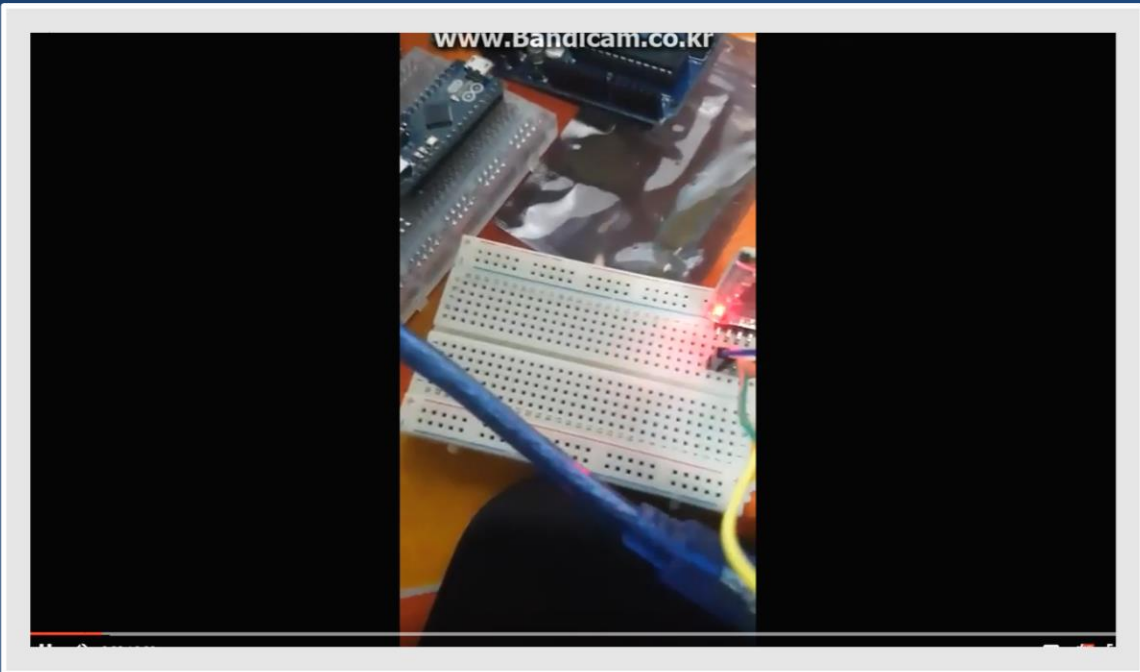
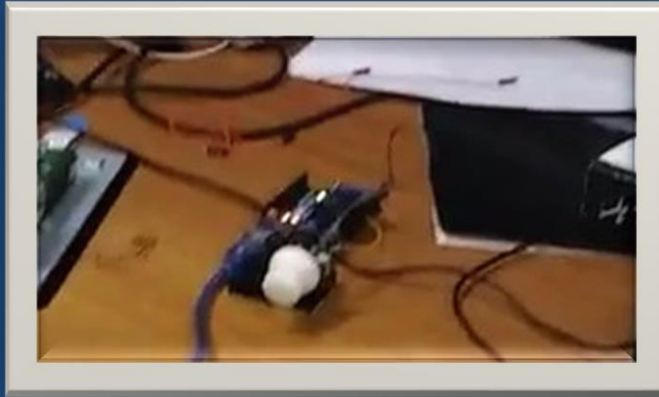
3 3D 프린팅을 이용하여 조이스틱 케이스를 만들어낸다.

4 접착제를 이용하여 구성 회로를 조이스틱 케이스에 부착한다.



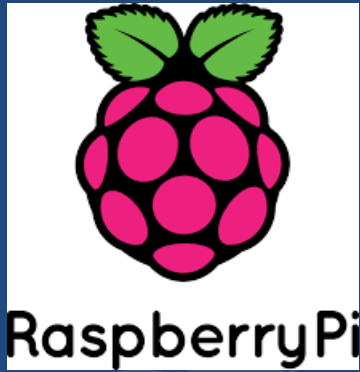


# 실행 화면





Raspberry pi



APP



Arduino mini



Serial Data를 유선으로 보내는 과정

## Serial Communication and android

1

<https://github.com/mik3y/usb-serial-for-android>의 라이브러리를 임포트한다

2

Android manifest, Gradle등을 적절히 수정해서 라즈베리파이 환경에 돌아가게 설정한다

## Serial Communication and Unity

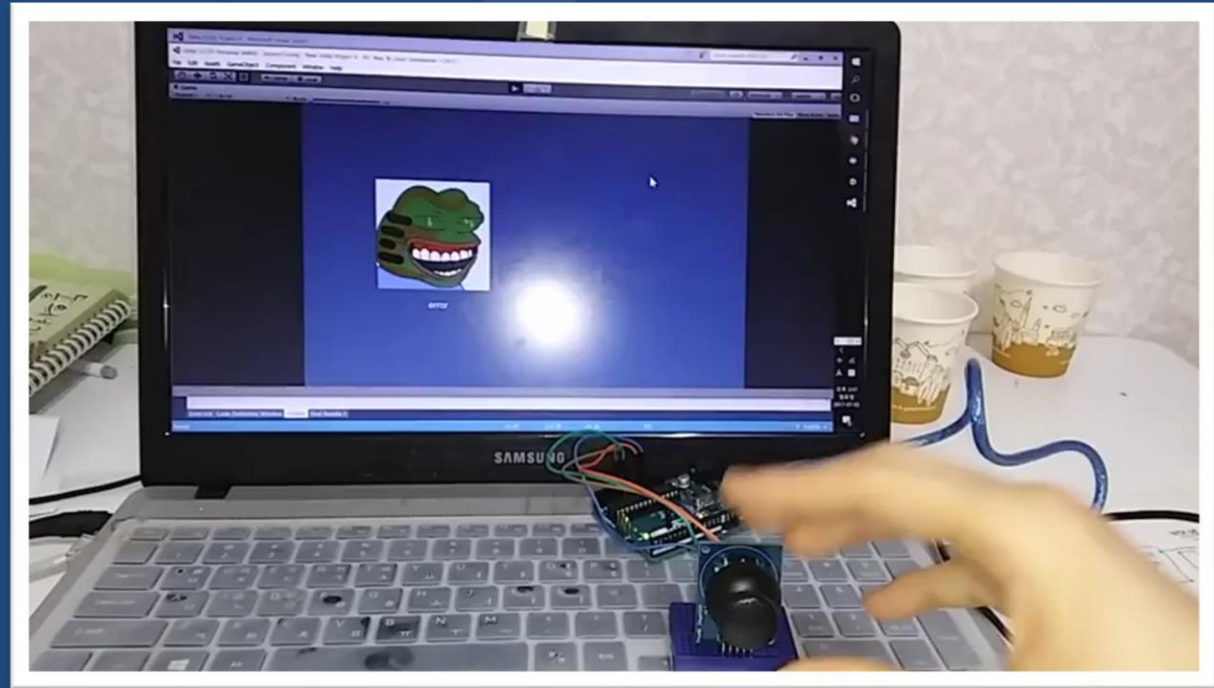
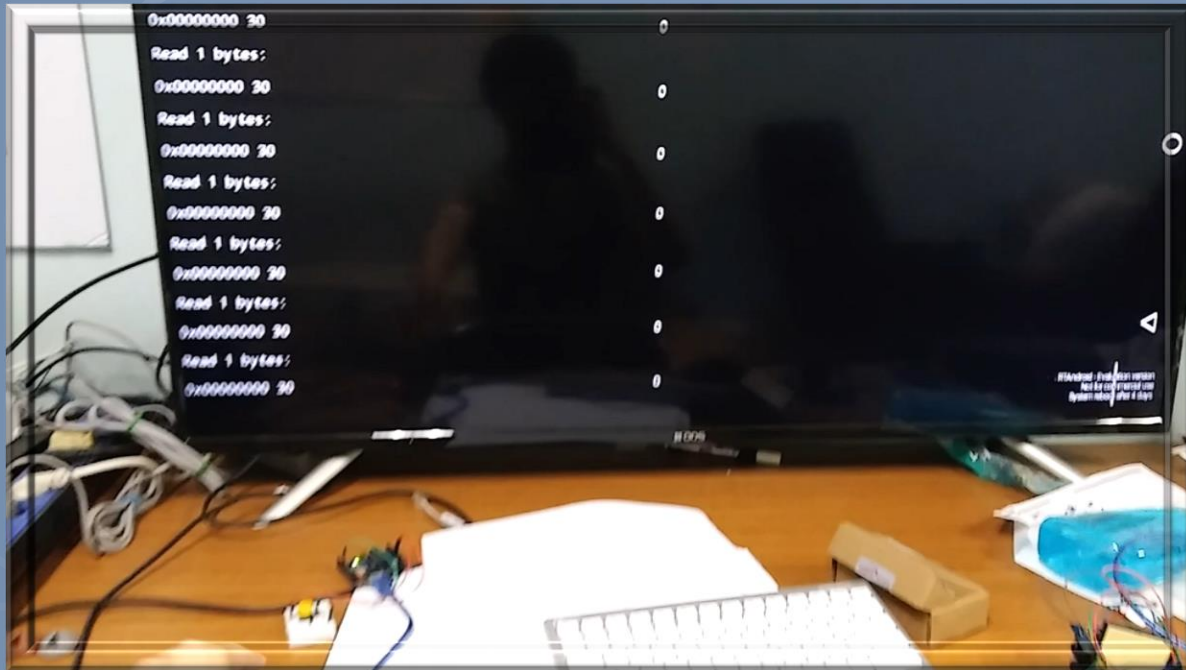
1

using System.IO.Ports;, SerialPort arduino1; 코드를 사용해 관련된 함수를 쓸 수 있다.

2

arduino1=new SerialPort(SerialPort.GetPortNames()[0], 9600);등을 이용해 각 포트의 값을 읽을 수 있다

# 실행 화면

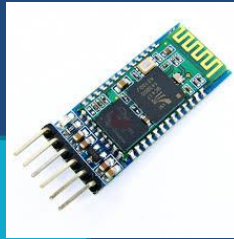


## From Arduino(joystick) to Arduino(game module)

Arduino



게임기 모듈



Hc-05,Hc-06  
블루투스 모듈

Arduino mini



조이스틱 쪽

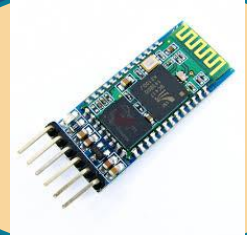
BlueTooth를 이용한 무선  
시리얼 값 전달

## From Arduino(joystick) to Arduino(game module)

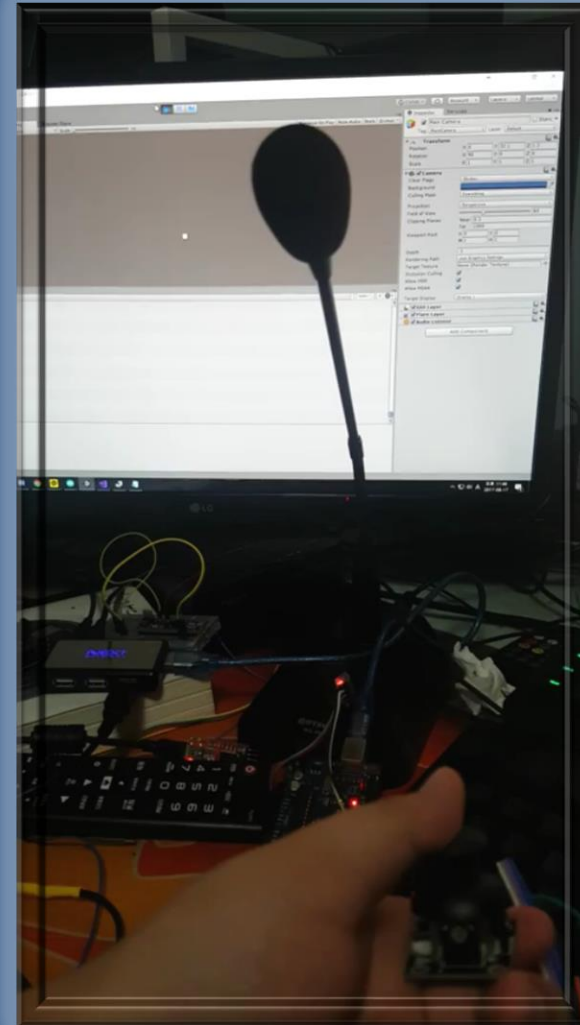
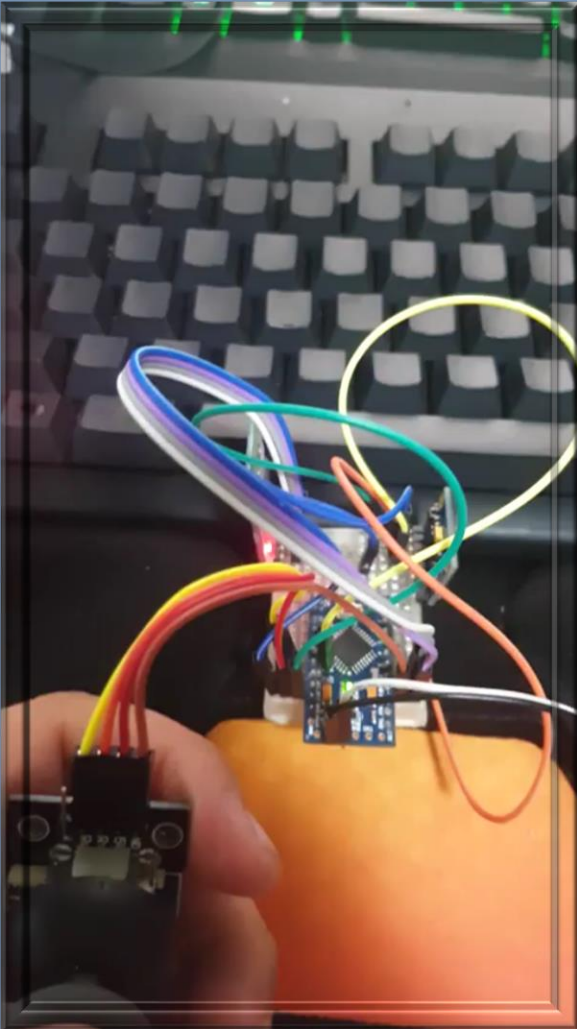
1 #include <SoftwareSerial.h>를 임포트해서 hc-05센서 제어 준비

2 보내는 부분(조이스틱) : BTSerial.print(String);

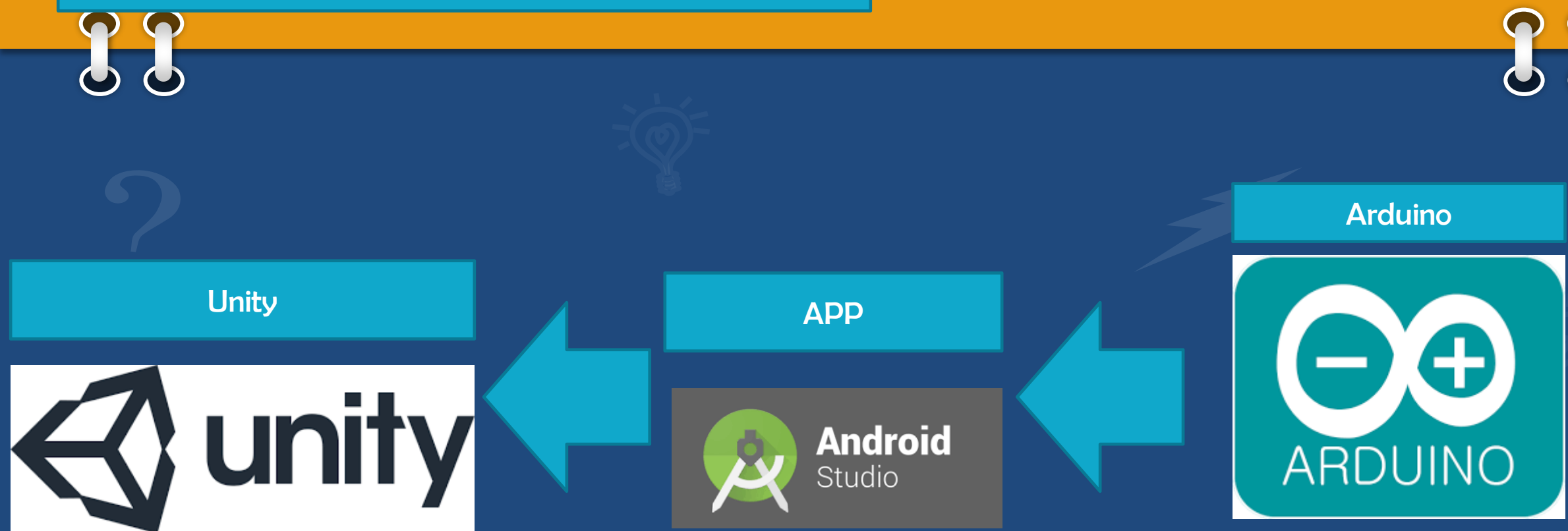
3 받는 부분(게임 모듈) : incomingByte = BTSerial.readString();



# 실행 화면



## Connect Arduino and App and Unity in Raspberry pi



Arduino in Raspberry pi



## Connect Arduino and App and Unity in Raspberry pi

1 아두이노에서의 시리얼 값을 받는 과정을 **Activity** 안에다 구현

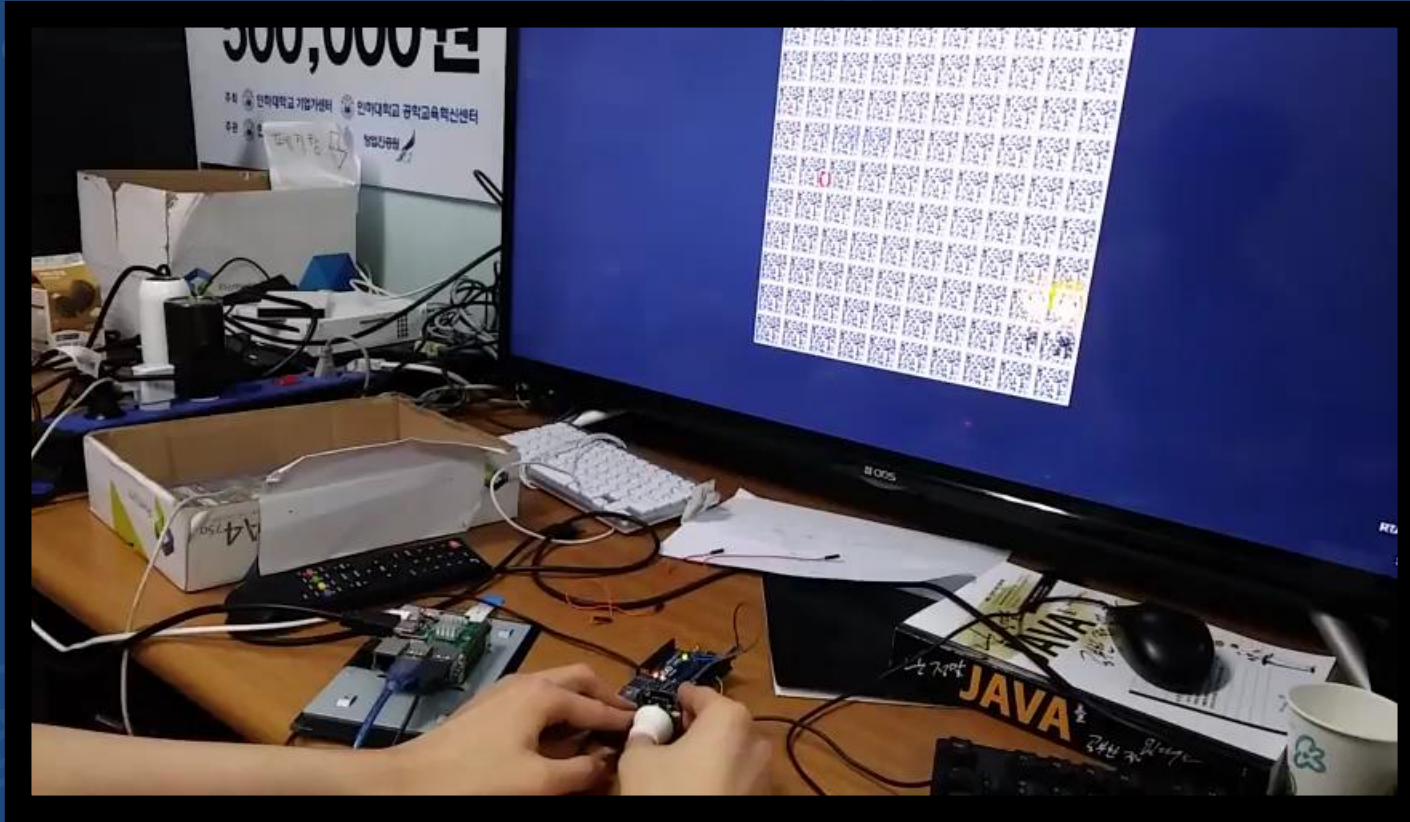
2 유니티를 안드로이드에 불러와서 **Activity**안에다 구현

3 서로 다른 **Activity**간에 데이터 전달

4 **UnitySendMessage**를 사용해 **Unity**에 값을 전달한다.

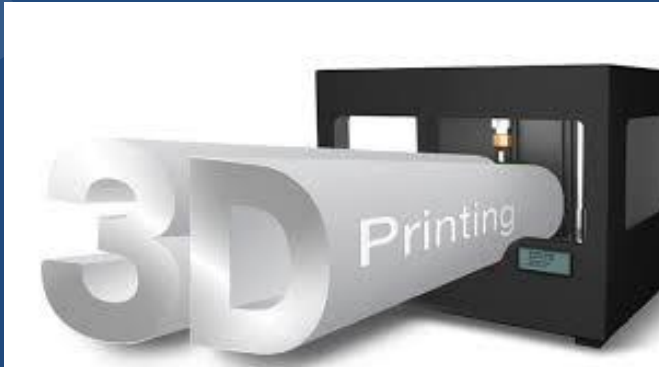
```
public void onCreate()
{
    //String man = String.valueOf(i);
    mUnityPlayer.UnitySendMessage("player", "androidGet_", Original2);
}
```

# 실행 화면





3D printing



ZBrush



Unity



APP



## Modeling

- 1 Zbrush를 이용해 3D모델링을 한 후 3D프린터로 뽑는다



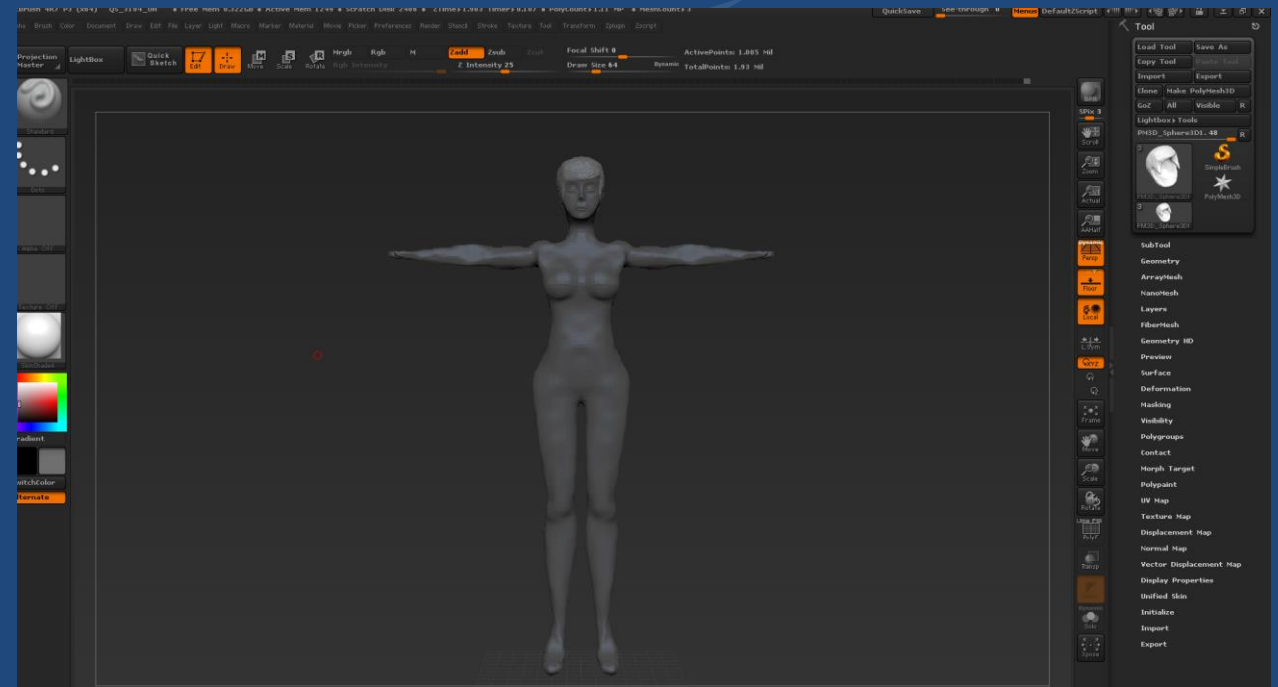
## Game(Unity)

- 1 3D/2D게임 모두 만들어 적용시킨다. 또한 조이스틱/키보드를 선택하여 플레이 가능

## App(Android Studio)

- 1 유저 측 휴대폰과 라즈베리 쪽에 서로 다른 앱이 들어간다.

# 실행 화면



오른쪽 그림은 3d 게임 제작에 들어가는 독자적인 우리 프로젝트의 모델링입니다.

Game(Unity)

기본적으로 3D/2D 모두 슈팅게임

메인 캐릭터는 체력바가 있고 총을 발사한다. 그리고 랜덤한 위치에서 발생하는 몬스터를 겨냥한다.

몬스터는 플레이어를 자동으로 따라오며 몬스터에게 피격시 데미지를 입는다. 반대로 몬스터를 잡으면 점수가 상승한다

나중에 나타나는 몬스터 일수록 체력이 높아지고 데미지가 증가한다.

게임 오버 시 최종 점수가 순위 권 이내면 게임 메인 화면에 기록되고 보여진다.

# 실행 화면





## APP(Android Studio)

기본적으로 3D/2D 모두 지원

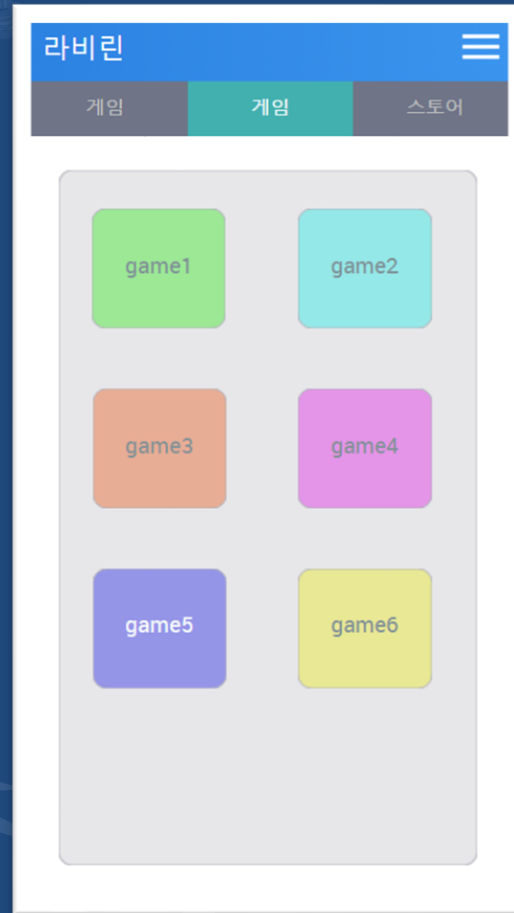
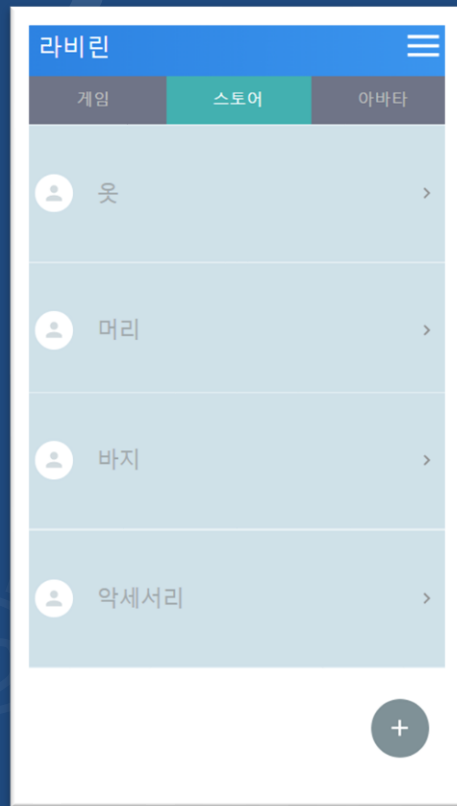
앞선 과정을 응용하여 사용자 휴대폰의 앱에서 라즈베리의 앱으로 사용자 정보를 전달

2D의 경우는 2D 텍스처, 캐릭터 공격력, 방어력, 이동속도 값을 전달  
3D의 경우는 3D 모델링, 캐릭터 공격력, 방어력, 이동속도 값을 전달

사용자 측 앱은 위의 값들은 보내는 역할

라즈베리 측 앱은 위의 값들을 받고, 앞선 시리얼 값 전달하는 앱을 연동해서 실행

# 실행 화면



# 최종 실행화면



최종 시연 결과

(7) [다이달로스]라즈베리에 유니티  
프로젝트 설치하고 실행하기 - YouTube



포팅 가이드 영상

[STE Photoshop Gen AI \(KR\) \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=STE)



감사합니다

