

□ <https://read.amazon.com/>

# 앱 인벤터 (App Inventor)

- \* 출처 1) 교재: 앱 인벤터  
2) 카페: <http://cafe.naver.com/appinv.cafe>  
3) <http://puravidaapps.com/tutorials.php>  
<http://beta.appinventor.mit.edu/learn/reference/blocks/>

# 앱 인벤터란

- 앱 인벤터란 안드로이드 앱을 만드는 개발툴이다.
- 자바 언어로 코딩하지 않고, 블록을 마우스로 끌어다 놓고 속성 값을 지정해 주는 방식이다.
- 간단하고 재미있고 배우기 쉽다.
- 비교 하자면 홈 페이지를 HTML로 직접 작성하지 않고 나모 에디터나 드림위버를 이용하는 것과 유사하다.
- 자체적으로 서버가 있어서 작업에 하는 공간에서 프로그램을 저장할 수 있다 (클라우드 컴퓨팅)

# 앱 인벤터의 특징

## □ 배우기 쉽다

- 놀랄 만큼 간단하다.
- 단 시간에 배울 수 있다.
- 거의 모든 앱을 만들 수 있다.

## □ 입출력 및 센서의 활용

- 폰의 센서(가속도, GPS, 방향)를 쉽게 이용한다.
- 카메라를 제어한다.
- 전화걸기를 바로 한다.
- 스피커를 활용한다.
- 진동을 작동한다.

## □ 구글 API 활용

- 음성인식 등 막강한 기능을 통째로 쓸 수 있다.
- 다른 웹 및 구글 맵과 연동 된다.

# 앱 인벤터 기능

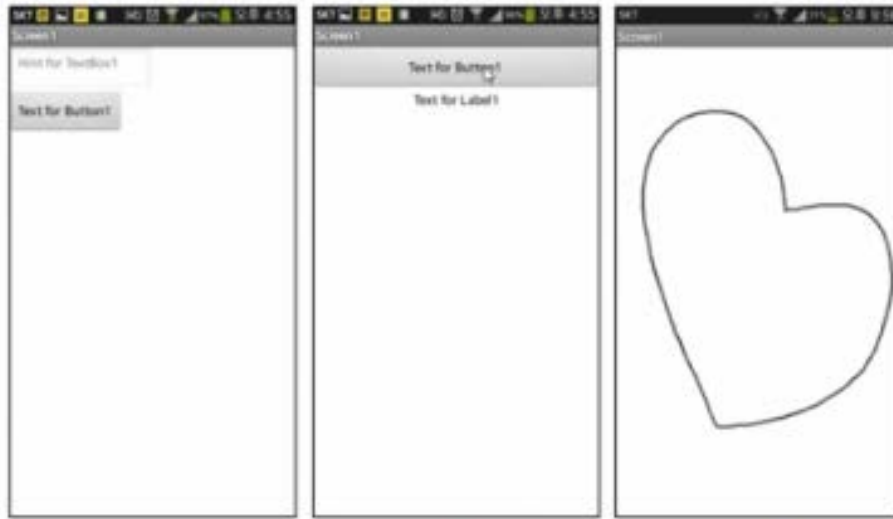
□ 안드로이드 휴대폰의 기능을 거의 모두 사용할 수 있도록 설계되어 있음.

- 프로그램을 통한 정보저장, 실행반복, 조건문 등의 사용

## □ 사용 예

- GPS 센서에 접근할 수 있게 해주기 때문에 현재 위치를 알려주는 앱을 만들 수도 있음.
- 자동차를 어디에 주차해 두었는지 기억하는 앱
- 콘서트에 같이 갈 친구를 찾는 앱
- 박물관이나 혼잡한 대형 쇼핑몰에서 활용할 수 있는 개인용 길 찾기 앱
- 연인에게 “보고 싶어” 문자 주기적 발송
- 운전 중 문자/전화가 왔을 때 “운전 중입니다” 라는 문자 발송
- 문자를 음성으로 읽어주는 앱
- 페이스북 등 SNS사이트와 연동하는 앱 (웹 어플리케이션 기능 이용)

# 사용 예제



말하기

버튼

그리기



소리 내기

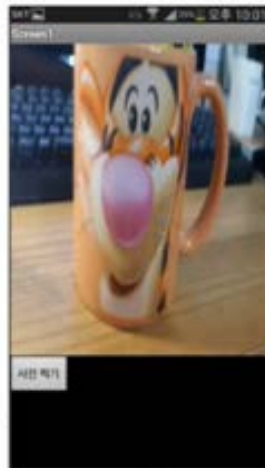


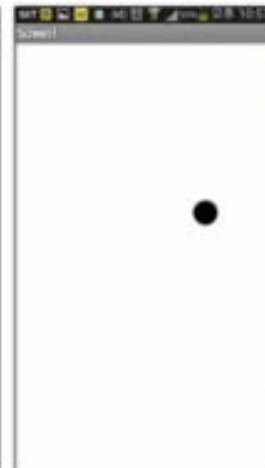
사진 찍기



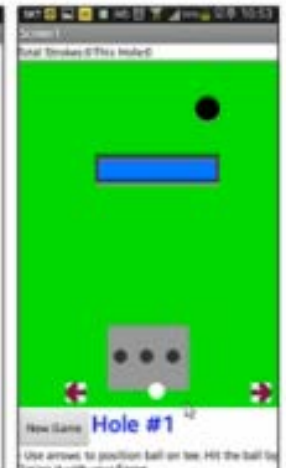
DB저장



무당벌레 움직이기



공 굴리기



미니골프

# 사용 예제



말하기

버튼

그리기



소리 내기

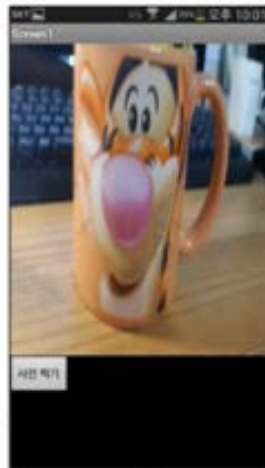


사진 찍기



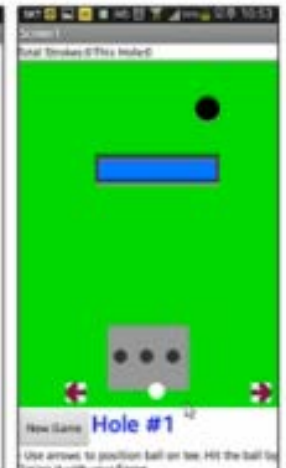
DB저장



무당벌레 움직이기



공 굴리기



미니골프

# 웹 인벤터 준비

## □ 작업환경

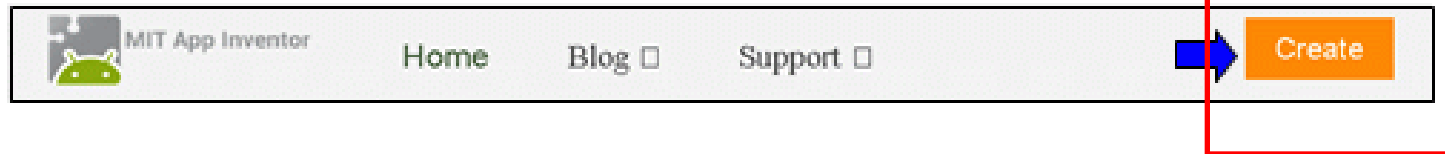
- Mac OS, GNU/Linux, Windows 운영체제
- 안드로이드 기반 기기
  - 만들어진 앱을 안드로이드 스마트폰으로 설치하여 실행
- 크롬 브라우저
- 구글 계정 만들기 (ID & PW) => gmail

## □ 자료 사이트

- <http://appinventor.org>
- <http://ai2.appinventor.mit.edu>

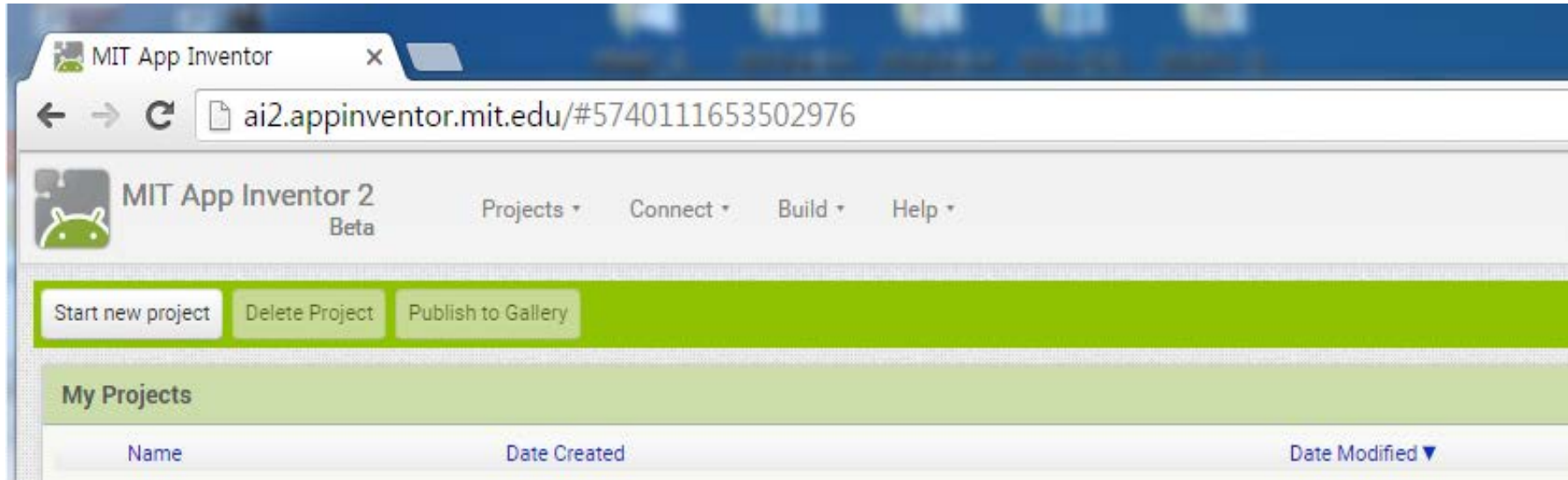
# 앱 인벤터 시작

- 구글 (<http://gmail.com>) ID (생성)
- 크롬 브라우저 설치
  - <http://google.com/chrome>
- 스마트폰으로 google play store 접속하여
  - QR Droid 검색하여 다운로드
- 앱 인벤터 시작
  - <http://appinventor.mit.edu> 에 접속
  - [Create] 버튼 선택





# App Inventor 2 초기화면



# 앱 인벤터 개발 과정

- 1) [Designer]에서 컴포넌트를 선택하고 속성을 정한다.
  - 2) [Block Editor]에서 할 일을 정한다.
    - [Designer]는 앱의 레이아웃과 컴포넌트의 기본 속성을 정한다.
    - [Block Editor]는 컴포넌트에 대한 동작을 다룬다.
- 작성된 앱은 {wifi, usb}를 이용하여 [안드로이드폰]에서 테스트 한다.
  - [MIT AI2 Companion]이라는 앱을 내 폰에 설치하고, 앱을 QR코드로 쉽게 내 폰에서 실시간 시뮬레이션 할 수 있다. (스마트 폰이 없으면 컴퓨터에서 에뮬레이션 할 수 있다.)
  - 개발을 하려면 gmail.com에 ID가 있어야 하며, 개발 결과는 웹에 저장 되어 있어 인터넷이 되는 어떤 컴퓨터에서나 작업할 수 있다.

# App Inventor 2 구성 (1/3)

## 1. Designer(디자이너)

The screenshot shows the MIT App Inventor 2 Designer interface. The interface is divided into several panels:

- 1. 팔레트(Palette):** Located on the left side, it contains various UI components categorized into User Interface, Layout, Media, Drawing and Animation, Sensors, Social, Storage, Connectivity, and LEGO® MINDSTORMS®.
- 2. 뷰어(Viewer):** The central area where the app's visual design is displayed. It shows a mobile device screen with a white background and a blue square icon.
- 3. 컴포넌트(Components):** Located on the right side, it shows the components currently on the screen, including AccelerometerSensor1 and TextToSpeech1.
- 4. 미디어(Media):** Located at the bottom right, it provides options to upload files for use in the app.
- 5. 속성(Properties):** Located on the far right, it allows users to modify the properties of the selected component, such as background color, alignment, and scrollability.

### 1 팔레트(Palette)

스마트폰을 꾸미기 위해 필요한 모든 컴포넌트를 모아 놓은 곳입니다.

### 2 뷰어(Viewer)

사용자가 만들 앱에 필요한 컴포넌트를 팔레트에서 찾아서 이곳에 배치합니다.

### 3 컴포넌트(Components)

앱을 만들기 위해서 팔레트에서 꺼내 온 컴포넌트를 모아 놓은 공간입니다.

앱을 만들기 위해서 팔레트에서 꺼내 온 컴포넌트를 모아 놓은 공간입니다.

### 4 미디어(Media)

앱 제작에 필요한 사진, 음악, 영상들을 이곳에 넣어 놓습니다.

### 5 속성(Properties)

각 컴포넌트들의 속성(크기, 위치, 색상 등)을 변경할 수 있습니다.

각 컴포넌트들의 속성(크기, 위치, 색상 등)을 변경할 수 있습니다.

# App Inventor 2 구성 (2/3)

MIT App Inventor 2 Beta

Projects Connect Build Help

My Projects Guide Report an Issue fbiadd@gmail.com

ShakeTalk Screen1 Add Screen ... Remove Screen Designer Blocks

Palette

User Interface

- Button
- CheckBox
- DatePicker
- Image
- Label
- ListPicker
- ListView
- Notifier
- PasswordTextBox
- Slider
- Spinner
- TextBox
- TimePicker
- WebViewer

Layout

Media

Drawing and Animation

Sensors

Social

Storage

Connectivity

LEGO® MINDSTORMS®

Viewer

Display hidden components in Viewer

Screen1

Components

- Screen1
- AccelerometerSensor1
- TextToSpeech1

Properties

Screen1

AboutScreen

AlignHorizontal: Left

AlignVertical: Top

BackgroundColor: White

BackgroundImage: None...

CloseScreenAnimation: Default

Icon: None...

OpenScreenAnimation: Default

ScreenOrientation: Unspecified

Scrollable:

Title: Screen1

VersionCode: 1

VersionName: 1.0

Upload File ...

Designer Blocks

앱 인벤터 개발환경은

디자이너, 블록 두개의 영역으로 구성되어 있음

- 디자이너- 화면을 디자인 하는 파트,
- 블록화면- 실제 블록 코딩 하는 파트

# 앱 인벤터 실습 (1)

## □ “안녕하세요” 앱 만들기

### □ 학습내용

- 가속도 센서 [AccelerometerSensor] 활용
- 문장을 말해주는 [TextToSpeak] 컴포넌트 활용
- 문자열 활용

### □ 학습목표

- 가속도 센서로 폰의 흔들림을 감지할 수 있다
- “안녕하세요” 문장을 입력할 수 있다
- 문장을 말로 바꿀 수 있다

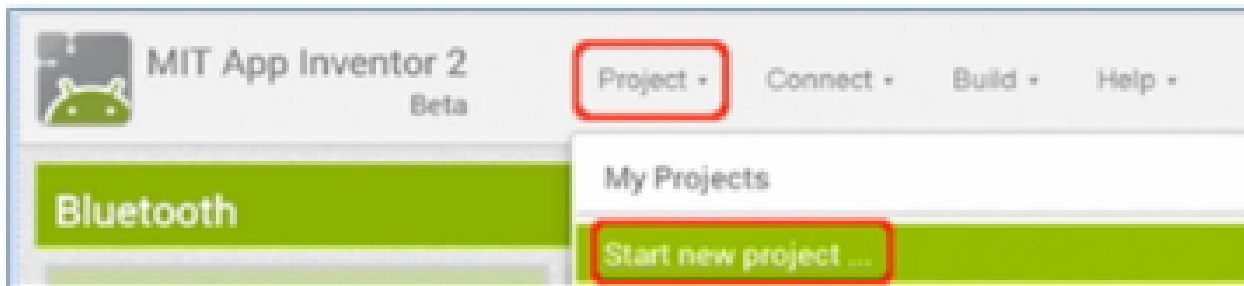
# 앱 인벤터 실습 (2)

## 1. 새 프로젝트 shakeTalk

- 새 프로젝트 만들기



- [Project]-[Start new project...]를 선택
- [My Projects]에 나의 프로젝트 보관



# 앱 인벤터 실습 (3)

## 1. 새 프로젝트 shakeTalk (2)

- 앱 프로젝트 이름
    - 첫 글자는 영어 알파벳
    - 두 번째부터 숫자나 밑줄이 올 수 있다.
    - 한글이나 특수문자는 사용하지 못한다.
- “shakeTalk”를 입력하고 [OK]를 선택



Create new App Inventor project

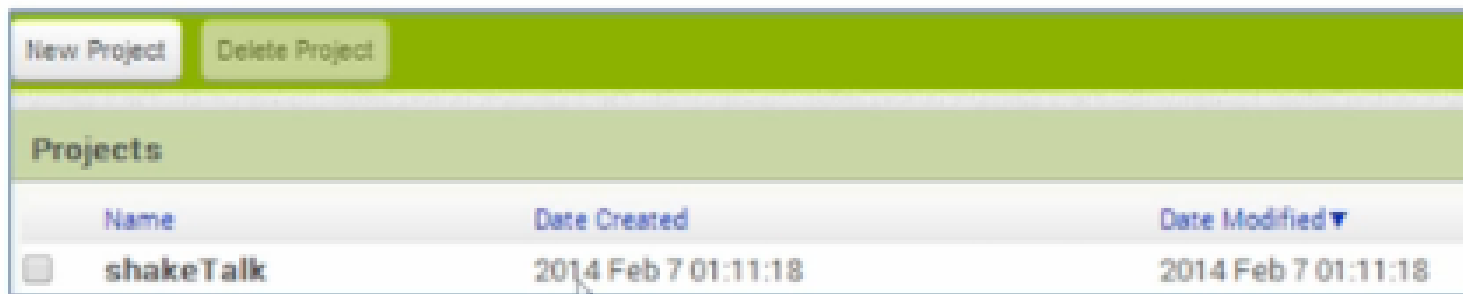
Project name:

Cancel OK

# 앱 인벤터 실습 (4)

## 1. 새 프로젝트 shakeTalk (3)

- 프로젝트가 생성
- 프로젝트는 앱 하나에 대한 정보를 담고 있는 바구니와 같다.



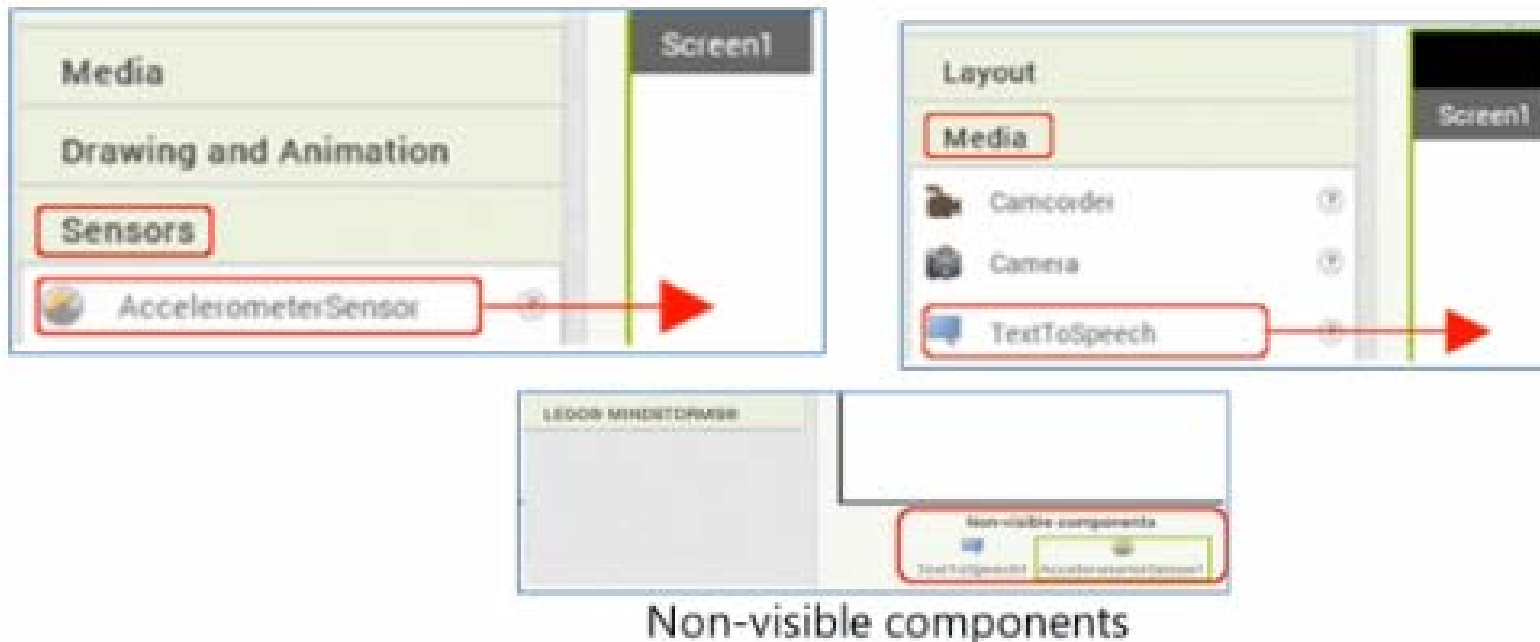
New Project Delete Project		
Projects		
Name	Date Created	Date Modified ▼
<input type="checkbox"/> shakeTalk	2014 Feb 7 01:11:18	2014 Feb 7 01:11:18



# 앱 인벤터 실습 (5)

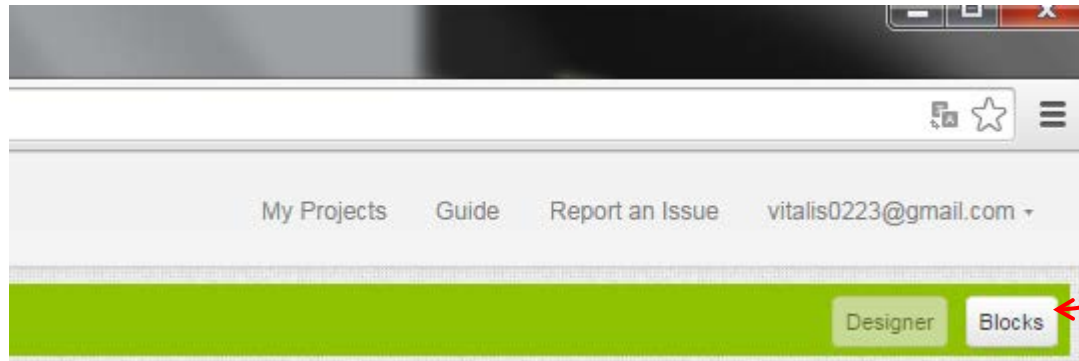
## 2. 디자이너 [Designer]에서 컴포넌트 준비하기

- 1) 가속도 컴포넌트의 추가
- 2) [TextToSpeech] 컴포넌트의 추가



# 앱 인벤터 실습 (6)

## 3. 블록 에디터 [Blocks]에서 기능 설정하기



### 3. 블록[Blocks] 에디터에서 기능 설정하기

앱 인벤터의 꿀잼이 들어 있는 단계이다.

오른쪽 윗부분의 [Blocks]을 선택하여

블록 에디터로 이동하여, 블록

쌓기를 시작하자. 지금 수행하는 작업들이 레고 블록 쌓듯이

쉽게 수행하여 앱의 기능을 설정하는 앱 인벤터만의 독특한

프로그래밍 방식이다. 너무 쉽지 않은가!



# 앱 인벤터 실습 (7)

## 1)가속도 센서로 흔들림 감지하기

두 번째 블록에 마우스를 누른 채 오른쪽 빈칸으로 옮김

The screenshot shows the App Inventor interface for a project named 'shakeTalk'. The 'Blocks' pane on the left lists various categories like 'Built-in', 'Screen1', and 'Any component'. The 'Viewer' pane on the right displays the block editor with the following blocks:

- when AccelerometerSensor1 .AccelerationChanged (do block with xAccel, yAccel, zAccel)
- when AccelerometerSensor1 .Shaking (do block)
- AccelerometerSensor1 . Available
- AccelerometerSensor1 . Enabled
- set AccelerometerSensor1 . Enabled to

A red arrow points to the 'when AccelerometerSensor1 .Shaking' block, indicating it should be moved to the right.

# 앱 인벤터 실습 (8)

## 2) 말하기 [TextToSpeech] 컴포넌트 추가

세 번째 블록에 마우스를 누른 채 오른쪽 블록 사이에 끼워 넣음

The screenshot shows the App Inventor interface for a project named 'shakeTalk'. The 'Blocks' panel on the left lists various components, including 'TextToSpeech1'. The 'Viewer' panel on the right displays a sequence of blocks: a 'when TextToSpeech1 .AfterSpeaking' block with a 'result' block, a 'do' block, a 'when TextToSpeech1 .BeforeSpeaking' block with a 'do' block, a 'call TextToSpeech1 .Speak message' block, a 'TextToSpeech1 . Country' block, and a 'set TextToSpeech1 . Country to' block. Red arrows point from the 'call TextToSpeech1 .Speak message' block in the viewer to a similar block in a separate '결과' (Result) block on the right.

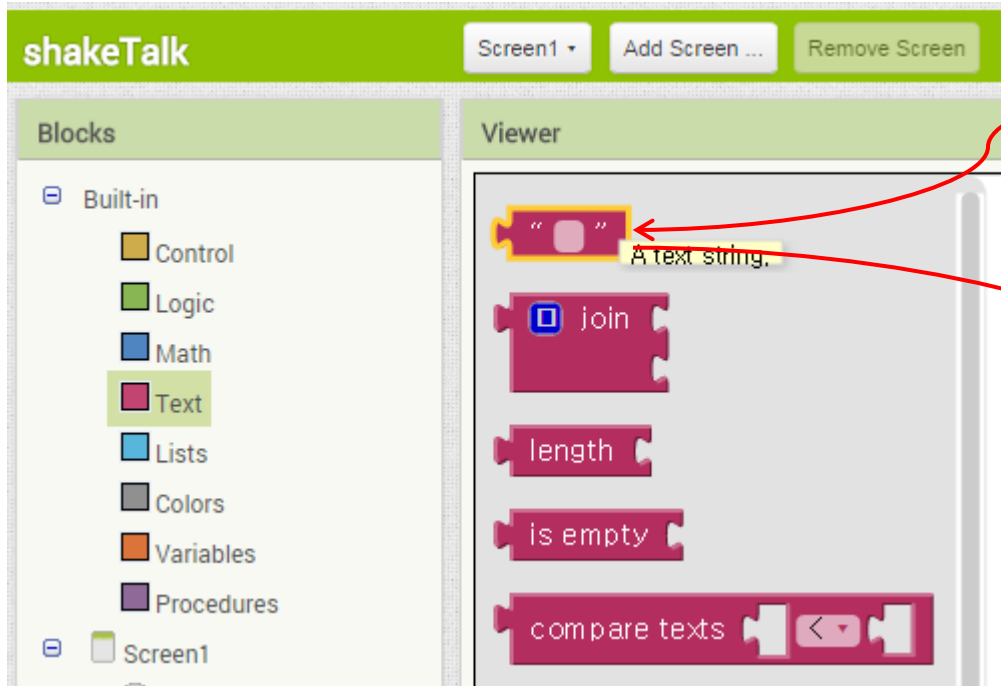
결과

The '결과' (Result) block shows a 'when AccelerometerSensor1 .Shaking' block with a 'do' block containing a 'call TextToSpeech1 .Speak message' block. This block is highlighted with a red arrow pointing from the 'call TextToSpeech1 .Speak message' block in the viewer panel.

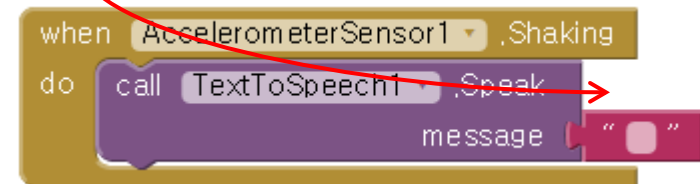
# 앱 인벤터 실습 (9)

## 3) [Text] 추가

[Blocks]의 [Text]를 선택하고 빈 문자열 [ “ ” ]을 끌어다 message 옆에 끼워 넣음



결과



# 앱 인벤터 실습 (10)

## 4) 문장의 추가

“ ” 사이에 “안녕하세요” 를 입력하고 [Enter]을 칩.  
이제 프로그램이 완성된 것임.

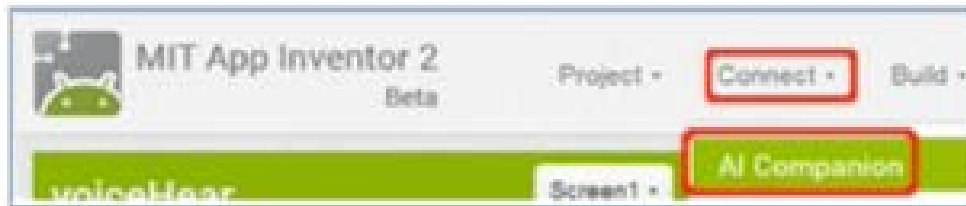


# 앱 인벤터 실습 (11)

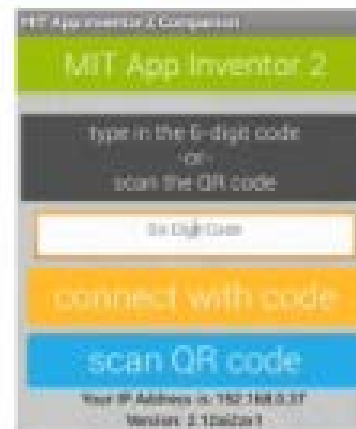
## 4. 폰에서 실행하기

### 1) 실시간 폰에 연결하기

- [Connect]에서 [AI Companion]



- [MIT AI2 Companion] 실행
- 테스트 하기: 폰 흔들기



# 스마트폰에서 테스트하기 (1)

<http://cafe.naver.com/appinv/105> 참조

- 1038 [첫걸음] 앱을 만들고 내 폰에서 테스트하기

1. 컴퓨터와 나의 폰이 동일한 공유기를 사용하고 있을때

앱 인벤터2: [Connect] > [AI Companion]을 실행하면 QR 코드가 생성됨

폰: MIT AI2 Companion (Google Play Store에서 다운로드) 실행 후 QR 코드 촬영



인벤터에서 수정하면 실시간으로 폰에도 수정이 적용된다.

연결을 새로하고 싶으면, [Connect] > [Reset Connection]을 누른다.

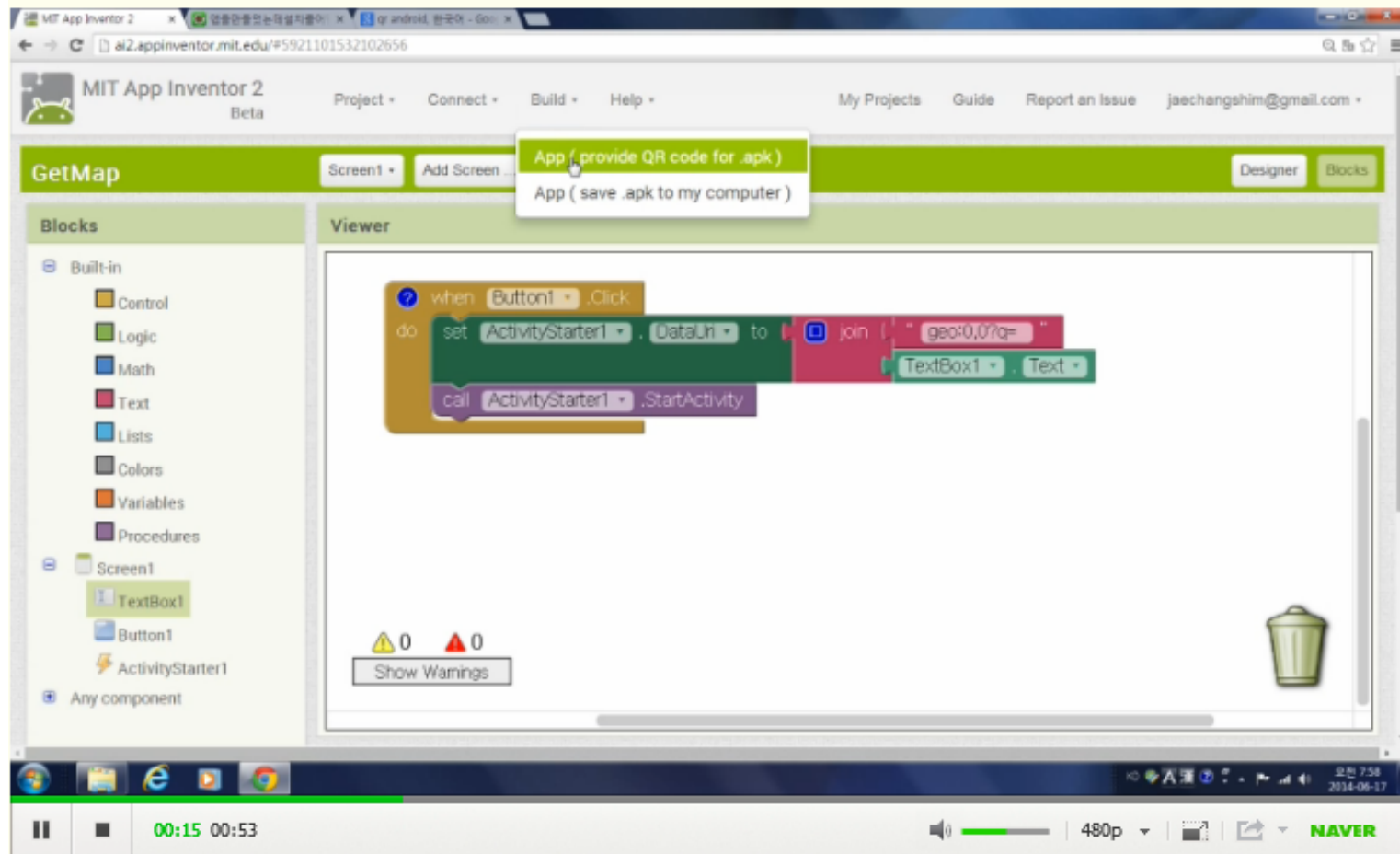


# 스마트폰에서 테스트하기 (2)

2. 컴퓨터와 폰이 서로 다른 환경으로 연결 된 경우(3G, LTE, 공유기가 다른 Wifi)

앱 인벤터2: [Build] > [App(Provide QR code for .apk)]

폰: QR Droid (Google Play Store에서 다운로드) 실행 후 QR 코드 촬영



# 스마트폰에서 테스트하기 (3)

## 3. 컴퓨터에서 에뮬레이션

컴퓨터 화면에 앱 화면이 나옴(일부 센서 등이 작동 되지 않을 수 있음)

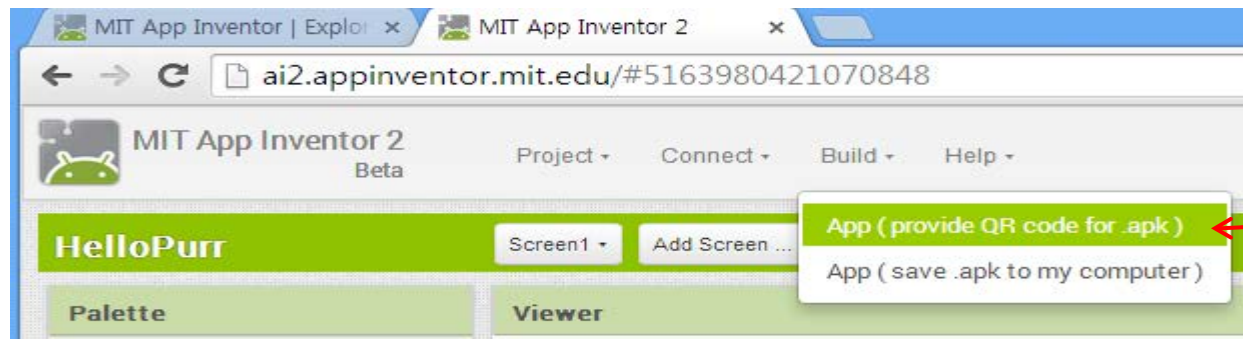
- 1) aiStarter 라는 프로그램을 실행한다.
- 2) [Connector] > [Emulator]를 실행한다.
- 3) 화면에 나온 폰의 스위치를 마우스로 밀어서 켜다.

## 4. USB 케이블

- 1) 안드로이드 폰용 Kies를 설치한다.
- 2) 케이블을 연결한다.
- 3) aistarter를 실행한다.
- 4) [Connect] > [USB]를 연결한다.

## 2. QR 코드를 이용할 경우

- 앱인벤터에서 [Build] → [App (provide QR code for apk) 선택



- 핸드폰에서 다운로드한 ‘QR Droid’을 실행하여 앱인벤터 화면에 나타난 QR 코드 촬영
- 그러면 해당 앱이 스마트폰에 설치됨
  - 설치 시에 안내에 따라 설치하면 됨
  - 스마트폰의 다른 앱처럼 사용하면 됨

### 3. 컴퓨터에서 에뮬레이터 이용할 경우 (1)

#### □ 에뮬레이터(aiStarter) 다운로드 및 설치

- Max OS X인 경우: [http://appinv.us/aisetup\\_mac](http://appinv.us/aisetup_mac)
- Windows인 경우: [http://appinv.us/aisetup\\_windows](http://appinv.us/aisetup_windows)

#### □ 설치 시

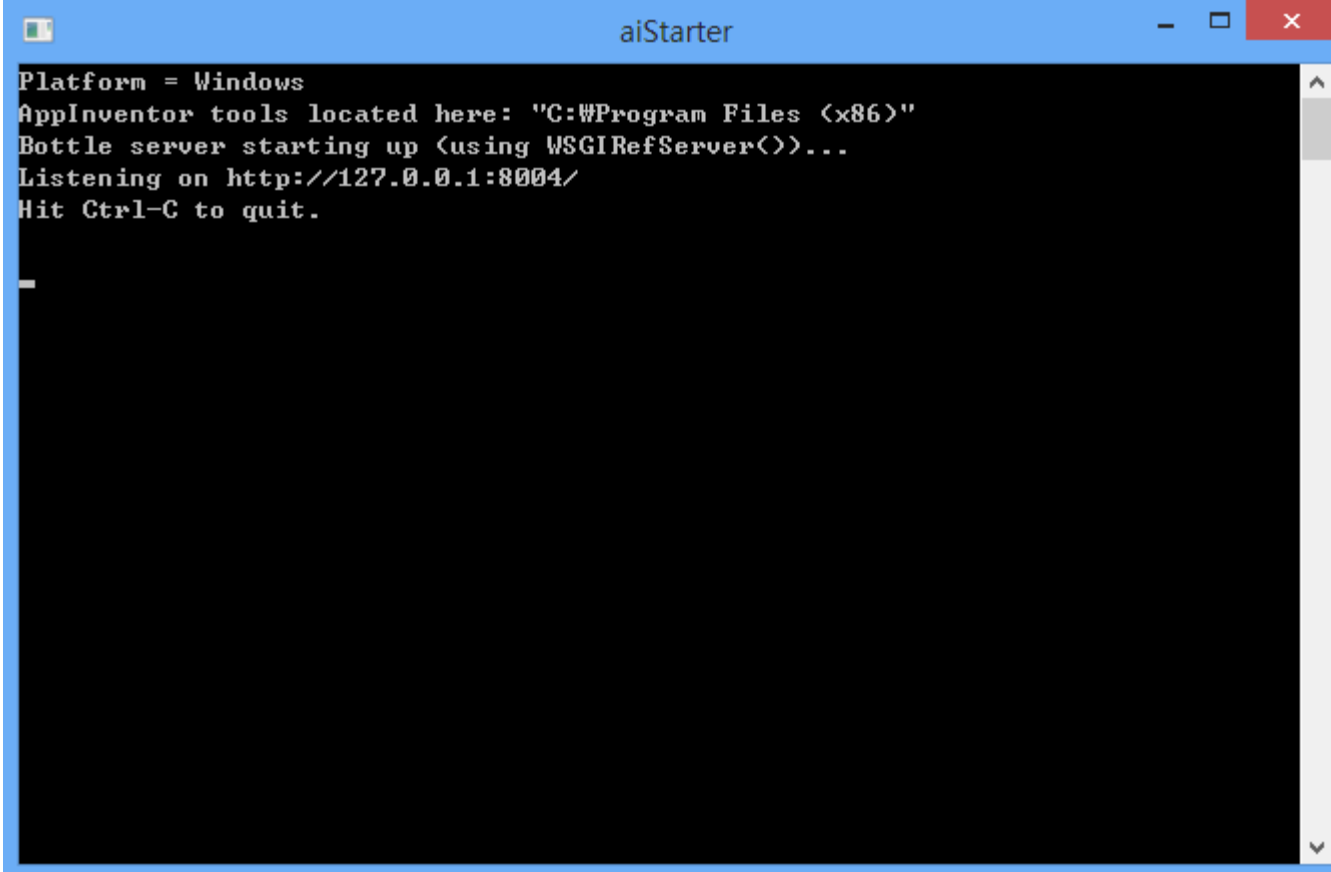
- 위의 주소를 Chrom 주소창에 입력하면
- 다운로드 파일이 Chrom 화면 밑에 있는 메뉴바에 보이게 됨
- 다운로드 파일을 더블클릭하여 안내에 따라 설치

#### □ 설치가 완료되면 바탕화면에 ‘aiStarter’ 아이콘이 생성됨



### 3. 컴퓨터에서 에뮬레이터 이용할 경우 (2)

- 설치가 정상적으로 된 경우에 ‘aiStarter’ 아이콘을 클릭하면 아래와 같은 화면이 뜨게 됨.

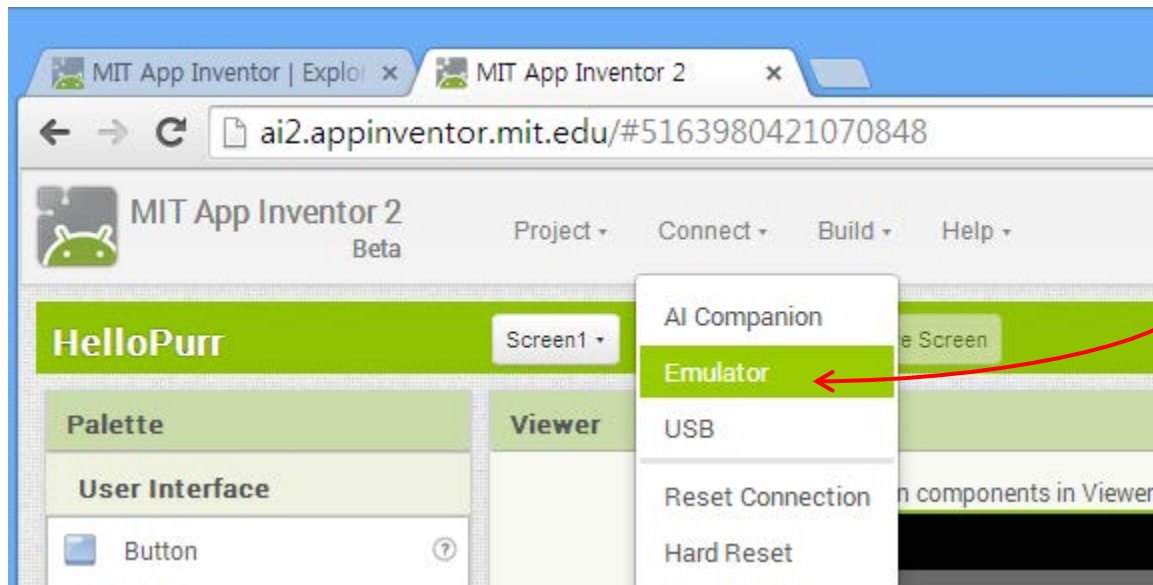


```
Platform = Windows
AppInventor tools located here: "C:#Program Files (x86)"
Bottle server starting up (using WSGIRefServer())...
Listening on http://127.0.0.1:8004/
Hit Ctrl-C to quit.
```

### 3. 컴퓨터에서 에뮬레이터 이용할 경우 (3)

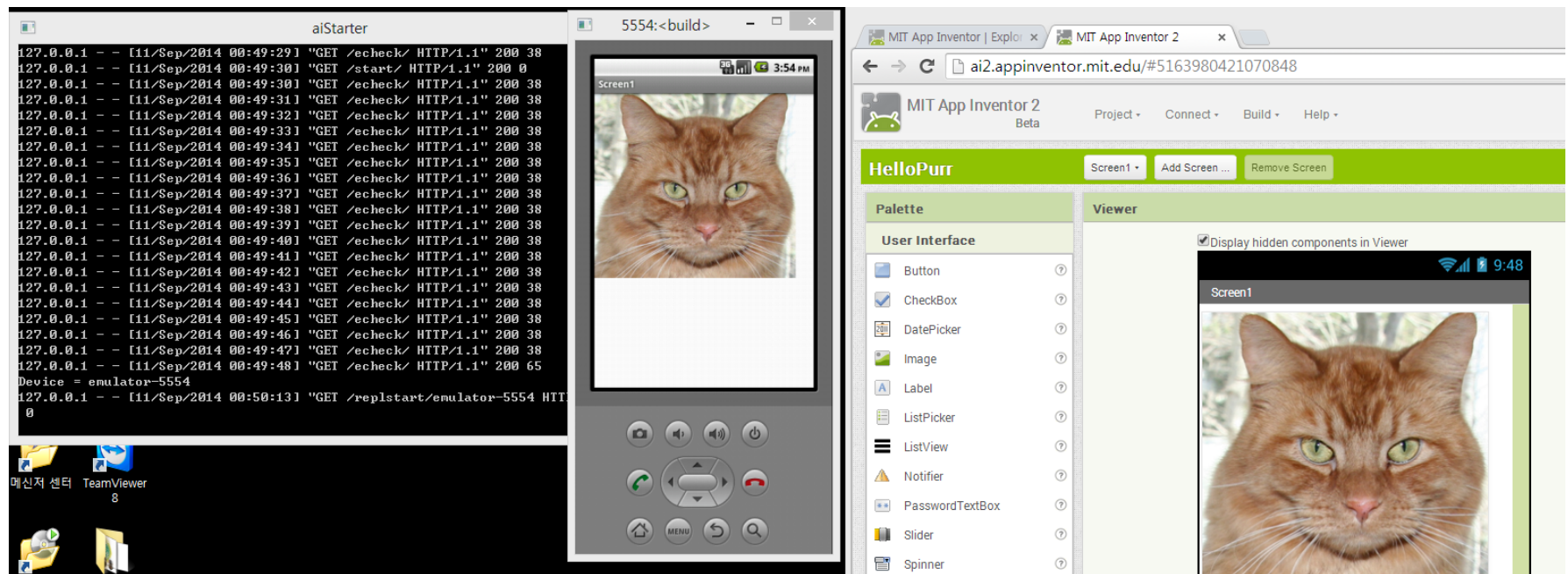
#### □ 에뮬레이터에 연결하기

- [Connect] 의 [Emulator] 선택



### 3. 컴퓨터에서 에뮬레이터 이용할 경우 (4)

- 그러면 ‘Connecting’ 메시지가 나타나면서 에뮬레이터(aiStarter)와의 연결작업이 진행됨.
- 다음과 같이 에뮬레이터에서 테스트 가능



## aiStarter 프로그램의 업그레이드 시 주의사항

- 설치된 aiStarter를 Program File 에서 찾아 제거(uninstall)를 한다.
- 반드시 컴퓨터를 다시 시작 한다 (매우 중요)
- 윈도우 설치 파일 다운로드  
[http://appinv.us/aisetup\\_windows](http://appinv.us/aisetup_windows)
- 마우스 오른 버튼으로 파일 클릭하고 [관리자로 설치]한다 (폴더 변경 금지)
- 반드시 컴퓨터를 다시 시작한다 (aiStarter 프로그램이 실행된다).





## 4. USB 케이블 사용하기

---

### 실습하기

- 교재 35~36쪽 참조



## wifi로 폰과 실시간 테스트 할 때 주의할 점 (1)

---

- ※ .apk 로 다운로드 하는 것은 wifi, 3G, LTE 모두 가능합니다.
- ※ Wifi로 실시간 테스트(AI Companion) 접속 안되면
  - 스마트 폰의 Wifi가 켜져 있는가?
  - 스마트 폰의 Wifi가 내 공유기와 연결되어 있는가?
  - 일단 방화벽을 확인하고, 해제 한다.

## wifi로 폰과 실시간 테스트 할 때 주의할 점 (2)

※ 폰과 컴퓨터를 wifi로 접속하여 실시간 테스트가 가능함



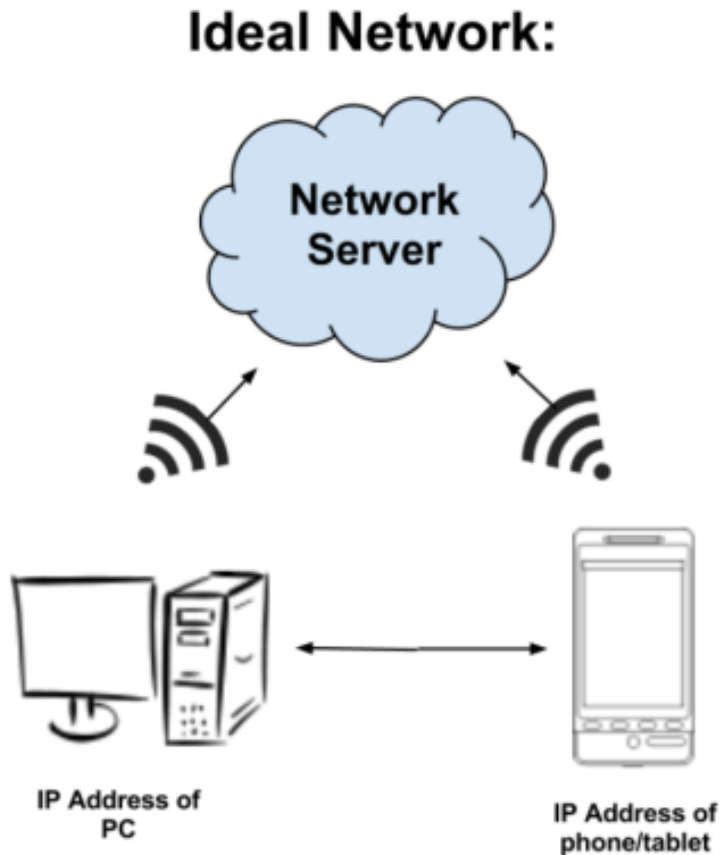
Build your project on  
your computer



Test it in real-time on  
your device

# wifi로 폰과 실시간 테스트 할 때 주의할 점 (3)

※ 이상적으로 모두 되면 좋겠으나,

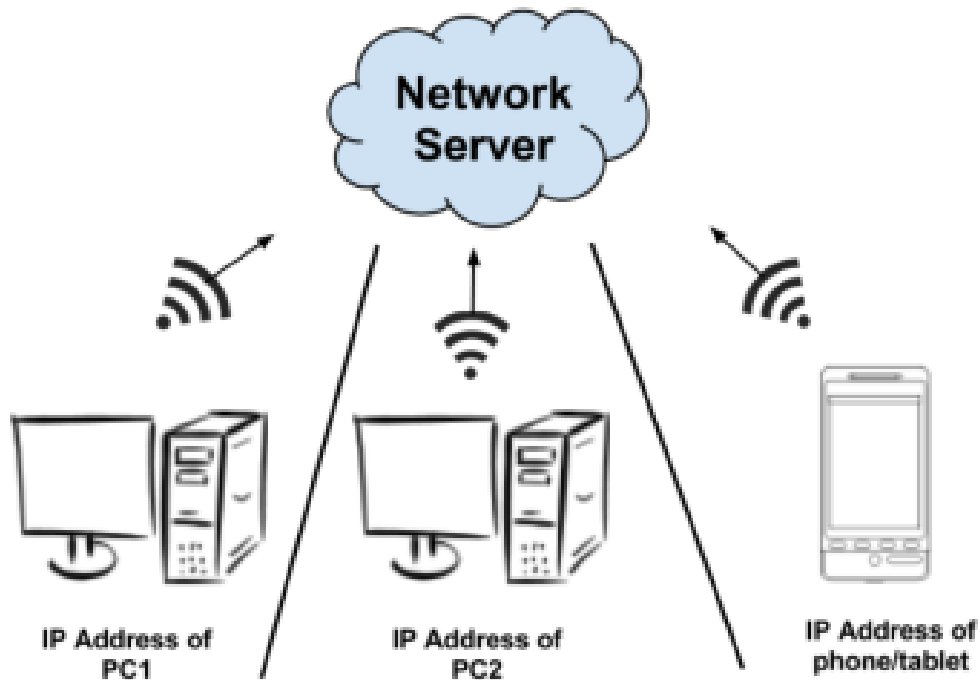


*In this network, the PC is allowed to talk to the phone and vice-versa.*

# wifi로 폰과 실시간 테스트 할 때 주의할 점 (4)

※ 보안이 강화된 네트워크에서는 연결되지

**Typical Secured Network that will block  
App Inventor device communication  
over wifi:**

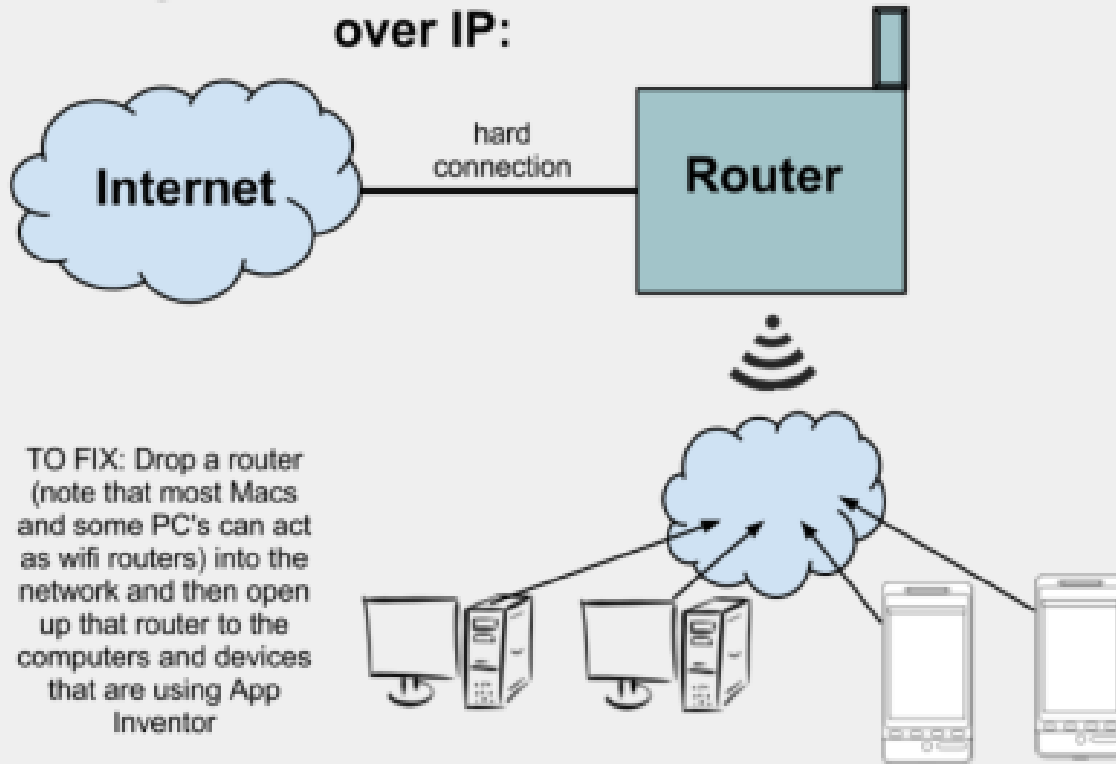


*In this network, cross-device communication is NOT allowed.  
This is common in many library, school, or hotel networks.*

# wifi로 폰과 실시간 테스트 할 때 주의할 점 (5)

※ (컴퓨터와 폰이)동일한 공유기를 활용하면 잘 됨

**Suggested fix for secure networks not allowing cross device communication over IP:**



TO FIX: Drop a router (note that most Macs and some PC's can act as wifi routers) into the network and then open up that router to the computers and devices that are using App Inventor

*One computer or router connected to the internet, with wifi available to all computers and devices.*

# 앱 패키징 (1)

□ 앱 실행 파일의 확장자는 (.apk) 이다.

- 소스코드는 (.aia) 확장자로 앱 인벤터에서 읽을 수 있다.
- 개발된 나의 코드를 다른 친구가 수정하려면 (.aia) 파일로 보내야 한다.

파일 확장자	설명
.apk	앱 실행파일
.aia	앱 소스코드

## ※ 소스코드

- 1) 프로젝트의 소스코드 블록들은 [Project] [Export selected project]로 보내면 .aia 파일이 내 컴퓨터에 다운로드 된다.
- 2) 이것을 친구에게 보내면 친구는 [Project][Import Project]으로 해당 앱을 import할 수 있다.

## 앱 패키징 (2)

### □ 설치파일

- 앱을 내 폰이나 다른 친구 폰에 설치하려면 (.apk 파일)로 만듦
- .apk 설치파일은 메뉴 [Build]에서 [App]을 이용 앱 패키지를 만듦
- 내 폰에 설치할 때
  - [Application (provide QR code for .apk)]
- 친구들에게 줄 때
  - [Application (save .apk to my Computer)]
- 주의할 점은 **QR** 코드를 친구들에게 보내면 앱이 다운로드 되지 않는다.



## 앱 패키징 (3)

### □ 구글 플레이 스토어(Google Play Store)

- 만든 .apk 파일을 플레이 스토어에 올리면 여러 사람이 다운로드 할 수 있다.

### □ 설치할 때 폰의 설정 바꾸기

- 안드로이드 4.0 이전 "Settings > Applications"에서 "Unknown Sources"를 체크해야 함.
- 안드로이드 4.0 이후 "Settings > Security" 또는 "Settings > Security & Screen Lock" "Unknown Sources" 앞에 체크한다.

☞ 주의: .aia 파일은 실행 파일이 아니며 .apk 파일이 실행파일이다.