

# App Inventor2

# 앱 인벤터 2

David Wolber, Hal Abelson, Ellen Spertus, Liz Looney 지음  
오일석, 이진선 옮김



PART 1

앱 인벤터 프로젝트

## 01 안녕 야옹이

# 처음 만들어 볼 간단한 앱

## ■ <안녕 야옹이> 앱의 기능

- 고양이를 터치하면 "야옹" 울음소리를 내고  
폰이 진동
- 폰을 쥐고 흔들면 "야옹" 울음소리를 냄



그림 1-1 <안녕 야옹이> 앱

# 무엇을 배우는가?

## ■ <안녕 야옹이> 앱을 만들면서 배우는 것들

- 필요한 컴포넌트를 선택하고, 컴포넌트가 할 일을 지정
- 보이는 컴포넌트와 보이지 않는 컴포넌트
- 미디어(소리와 영상) 파일을 업로드하고 앱에 추가
- 블록 에디터에서 블록을 조립하고, 블록이 할 일을 지정
- 라이브 테스트로 앱의 실행 테스트
- 앱을 폰에 다운로드하고 설치

# 앱 인벤터 개발 환경

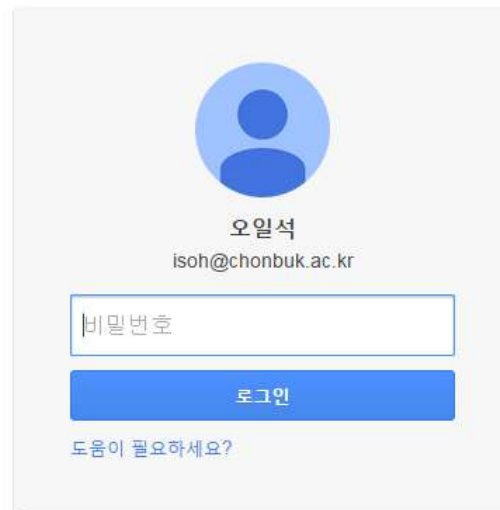
## ■ 앱 인벤터의 세계로 들어가려면,

- <http://ai2.appinventor.mit.edu>에 접속
- 구글 계정으로 로그인



하나의 계정으로 모든 Google 서비스를

Google 계정으로 로그인



오일석  
isoh@chonbuk.ac.kr

비밀번호

로그인

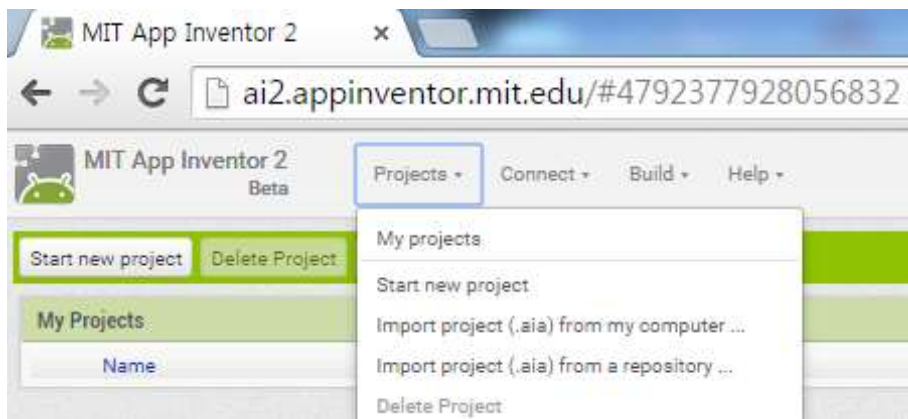
도움이 필요하세요?

다른 계정으로 로그인

# 앱 인벤터 개발 환경

## ■ 프로젝트 만들기

- 화면 왼쪽 상단에서 [Projects] – [Start new project] 클릭
- 프로젝트 이름 입력: 여기서는 "HelloPurr"라 입력 (사이에 공백 허용 안 됨)



## ■ 앱 인벤터는 클라우드 방식

- 앱 프로그램은 서버에 저장됨 → 인터넷이 가능한 어디에서든 접근 가능

# 앱 인벤터 개발 환경

## ■ 세 가지 주요 요소

- 컴포넌트 디자이너: 앱 화면 (사용자 인터페이스) 설계
- 블록 에디터: 앱의 동작 프로그래밍
- 안드로이드 폰: 앱 개발 도중 제대로 작동하는지 검사. 없으면 에뮬레이터 사용

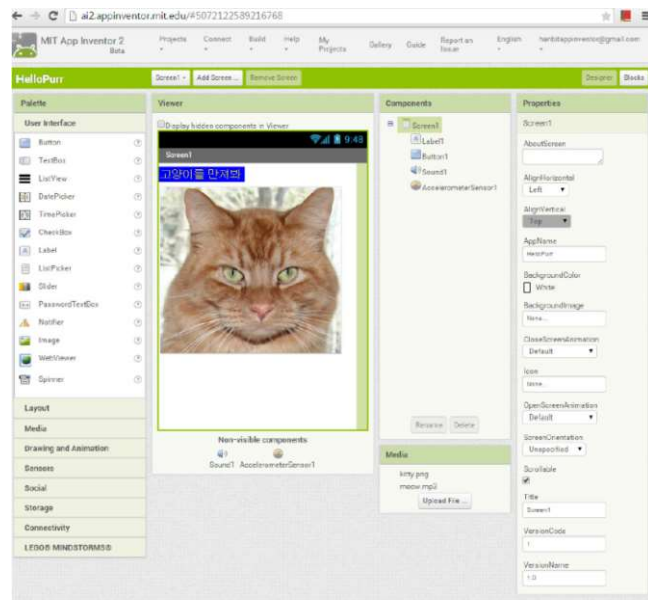


그림 1-2 앱 화면을 설계하는 데 사용하는 컴포넌트 디자이너

컴포넌트 디자이너

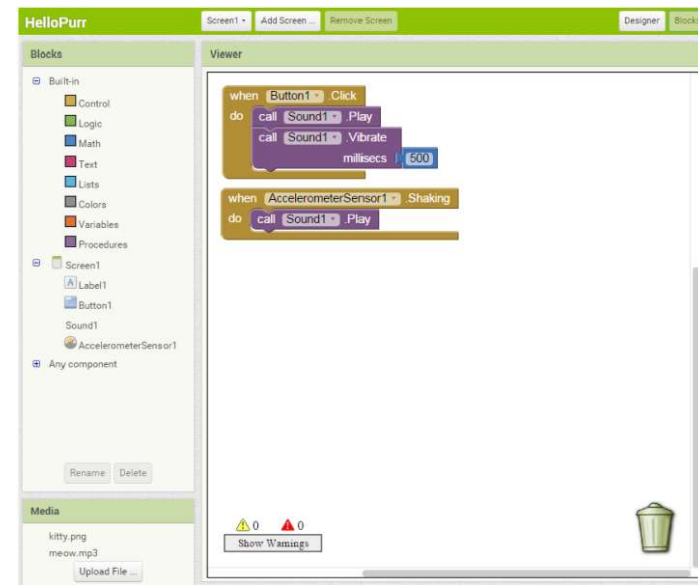


그림 1-3 앱이 수행할 동작을 지정하는 데 사용하는 블록 에디터

블록 에디터

# 컴포넌트 설계

■ **컴포넌트**는 요리책에 있는 각종 재료에 해당. 예를 들어,

- Button 컴포넌트
- Label 컴포넌트
- Canvas 컴포넌트
- AccelerometerSensor 컴포넌트
- SpeechToText 컴포넌트
- SpeechRecognizer 컴포넌트
- Twitter 컴포넌트
- BluetoothClient 컴포넌트
- TinyWebDB 컴포넌트
- .....

# 컴포넌트 설계

## ■ 컴포넌트 디자이너에 있는 다섯 가지 영역

- ① Viewer
- ② Palette
- ③ Components
- ④ Media
- ⑤ Properties

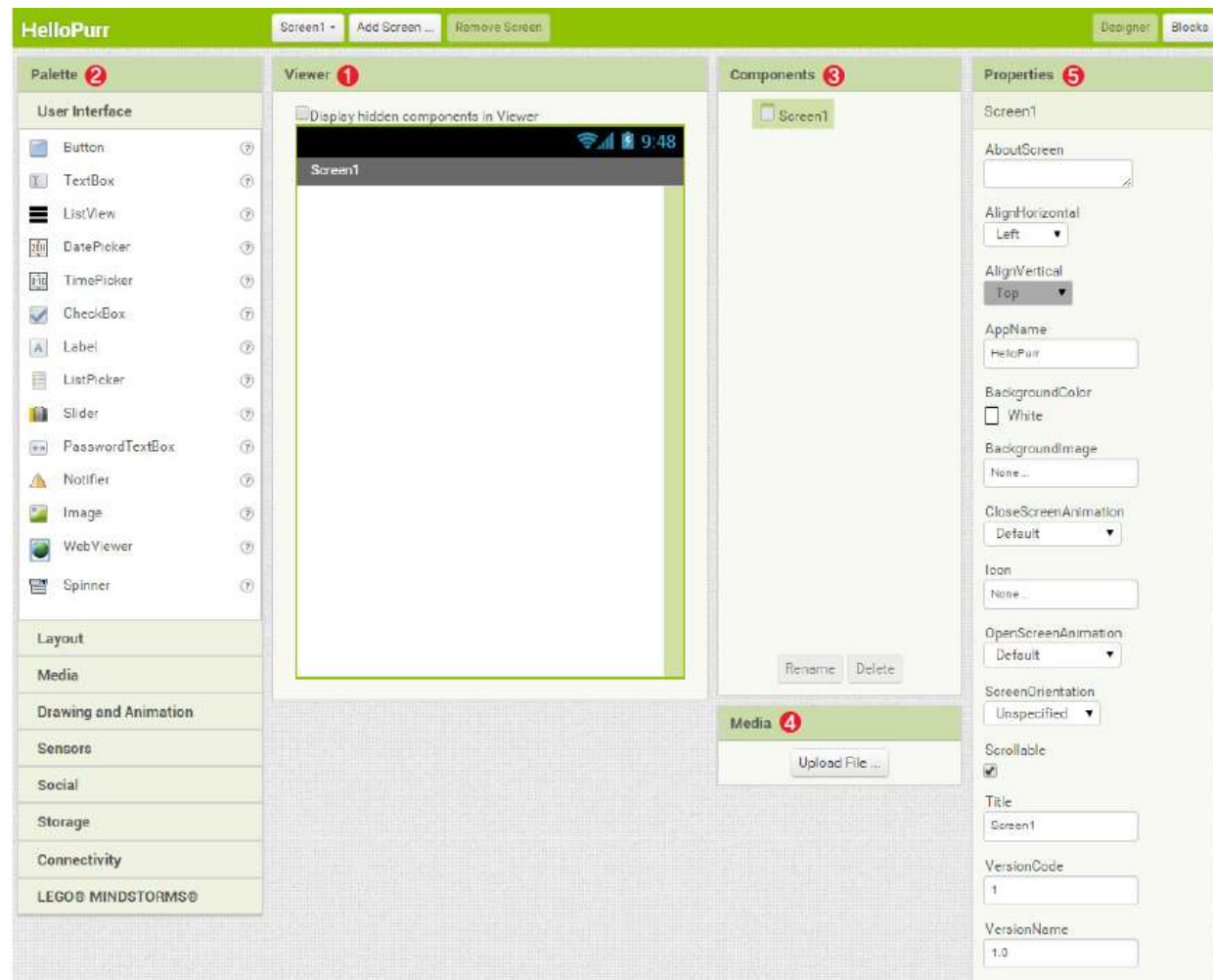


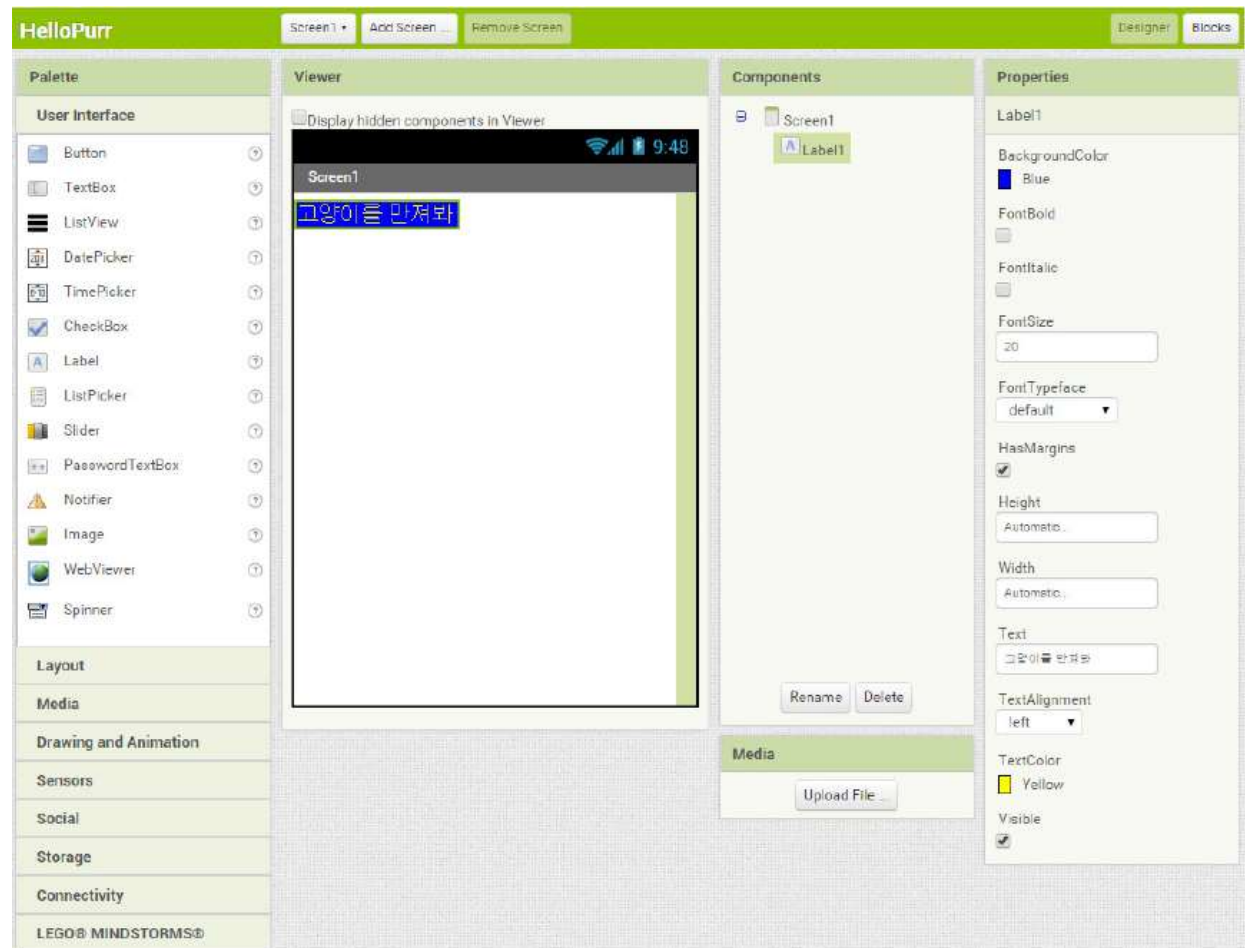
그림 1-4 앱 인벤터의 컴포넌트 디자이너



# 레이블 만들기

## ■ Label 컴포넌트 추가 과정

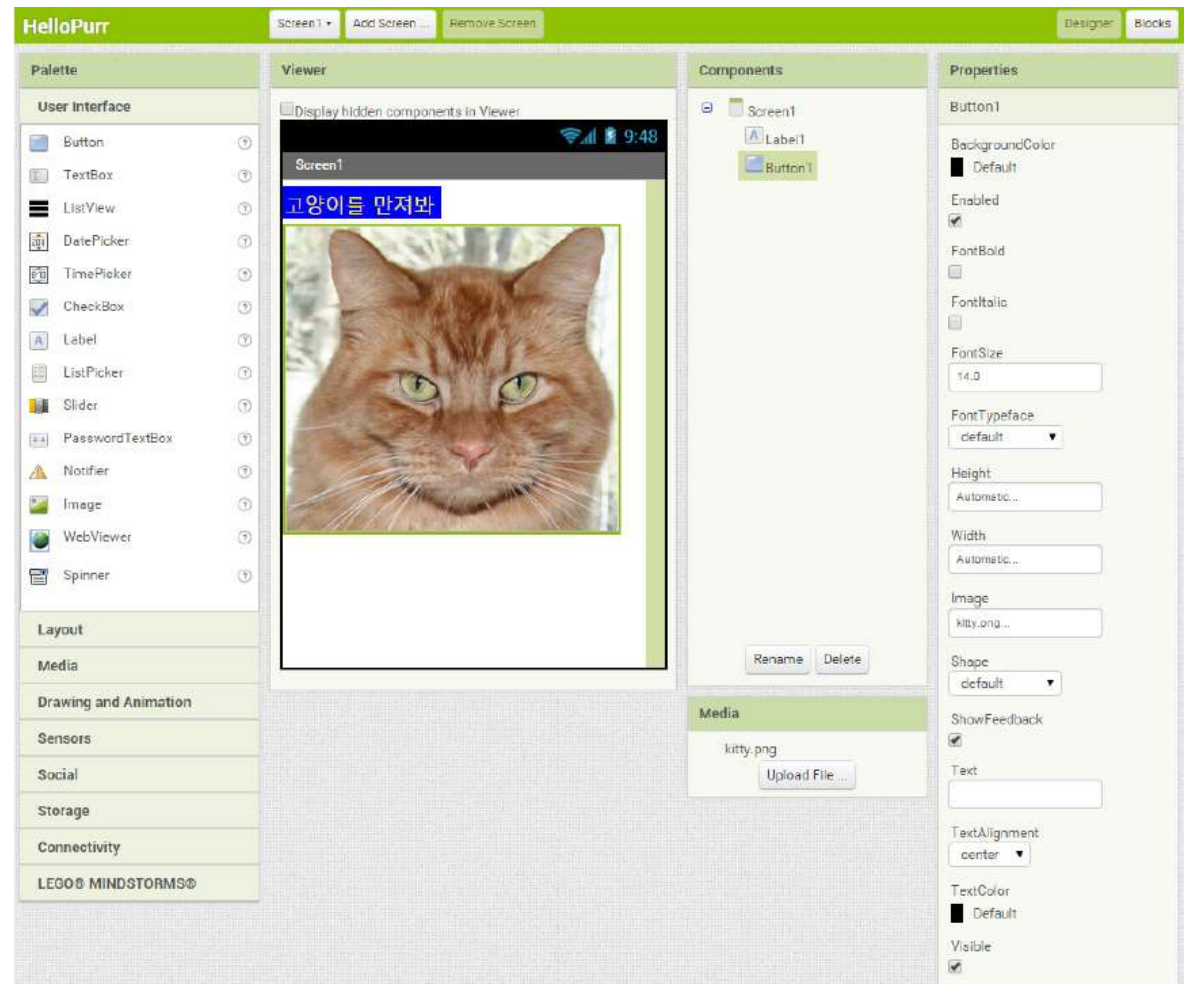
1. Label 컴포넌트를 Viewer 영역으로 끌어오기
2. Text 속성을 "고양이를 만져봐"로 설정
3. BackgroundColor, TextColor, FontSize 속성 설정



# 버튼 추가하기

## ■ Button 컴포넌트 추가 과정

1. 고양이 사진 다운로드(<http://appinventor.org/bookFiles/HelloPurr/kitty.png>)
2. Image 속성 클릭하여 선택
3. [Upload File...]
4. 버튼 모양 확인
5. Text 속성을 공백으로



# 고양이 울음소리 추가하기

## ■ Button 컴포넌트 추가 과정

1. 소리 파일 다운로드 (<http://appinventor.org/bookFiles/HelloPurr/meow.mp3>)
2. Sound 컴포넌트 끌어오기: Non-visible components 영역에 나타남
3. Sound 컴포넌트의 Source 속성을 소리 파일로 설정

## ■ 지금까지 <안녕 야옹이> 앱이 사용한 컴포넌트

표 1-1 <안녕 야옹이> 앱에 추가한 컴포넌트

컴포넌트 유형	Palette 그룹	컴포넌트 이름	기능
Label	User Interface	Label1	"고양이를 만져봐"라는 텍스트를 보여준다.
Button	User Interface	Button1	누르면 고양이 울음소리가 난다.
Sound	Media	Sound1	고양이 울음소리를 낸다.

# 라이브 테스트

## ■ 라이브 테스트이란?

- 앱을 개발하면서 도중에 안드로이드 폰에서 실행해보는 기능
- 안드로이드 폰이 없는 경우 에뮬레이터 사용 가능
- 점진적 프로그래밍에 크게 도움이 됨

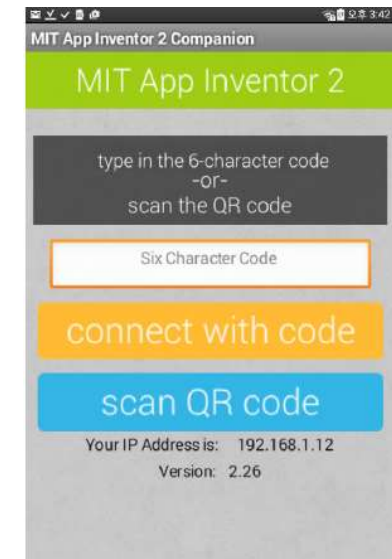
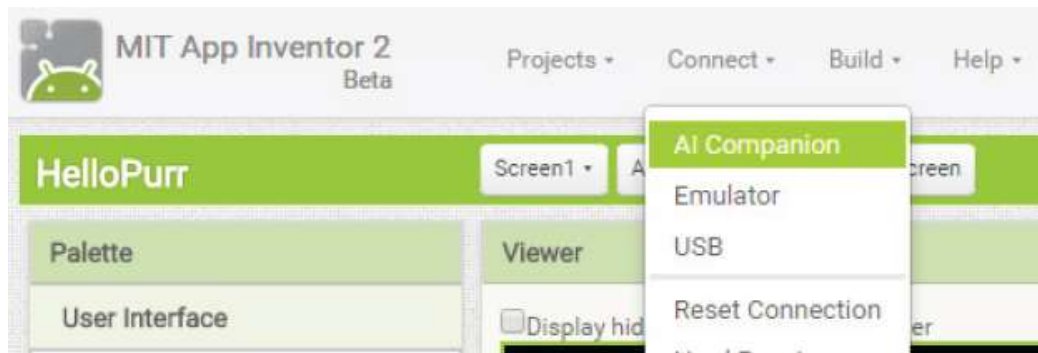
## ■ 라이브 테스트 관련 문서

- <http://appinventor.chonbuk.ac.kr>

# 라이브 테스트

## ■ 라이브 테스트 절차

- <MIT AI2 Companion> 앱을 폰에 설치
- 컴퓨터와 폰에서 같은 와이파이로 접속
- 앱 인벤터 화면에서 [Connect] – [AI Companion] 선택
- 폰에서 <MIT AI2 Companion> 앱 실행 & QR 코드 스캔



# 컴포넌트 동작 프로그래밍

## ■ 고양이를 누르면 소리가 날까?



그림 1-1 <안녕 아옹이> 앱

소리가 안 난다. → 왜 그럴까?

## 고양이 울음소리 내기

### ■ 소리를 내려면, 블록 에디터에서 **프로그래밍**을 해야 한다.

- [Blocks]를 눌러 블록 에디터로 이동
- Built-in과 Screen1이라는 서랍 확인
  - Built-in: 앱 인벤터가 제공하는 블록
  - Screen1: <안녕 야옹이> 앱이 사용하고 있는 컴포넌트가 제공하는 블록



# 고양이 울음소리 내기

## ■ Button1이 제공하는 블록들

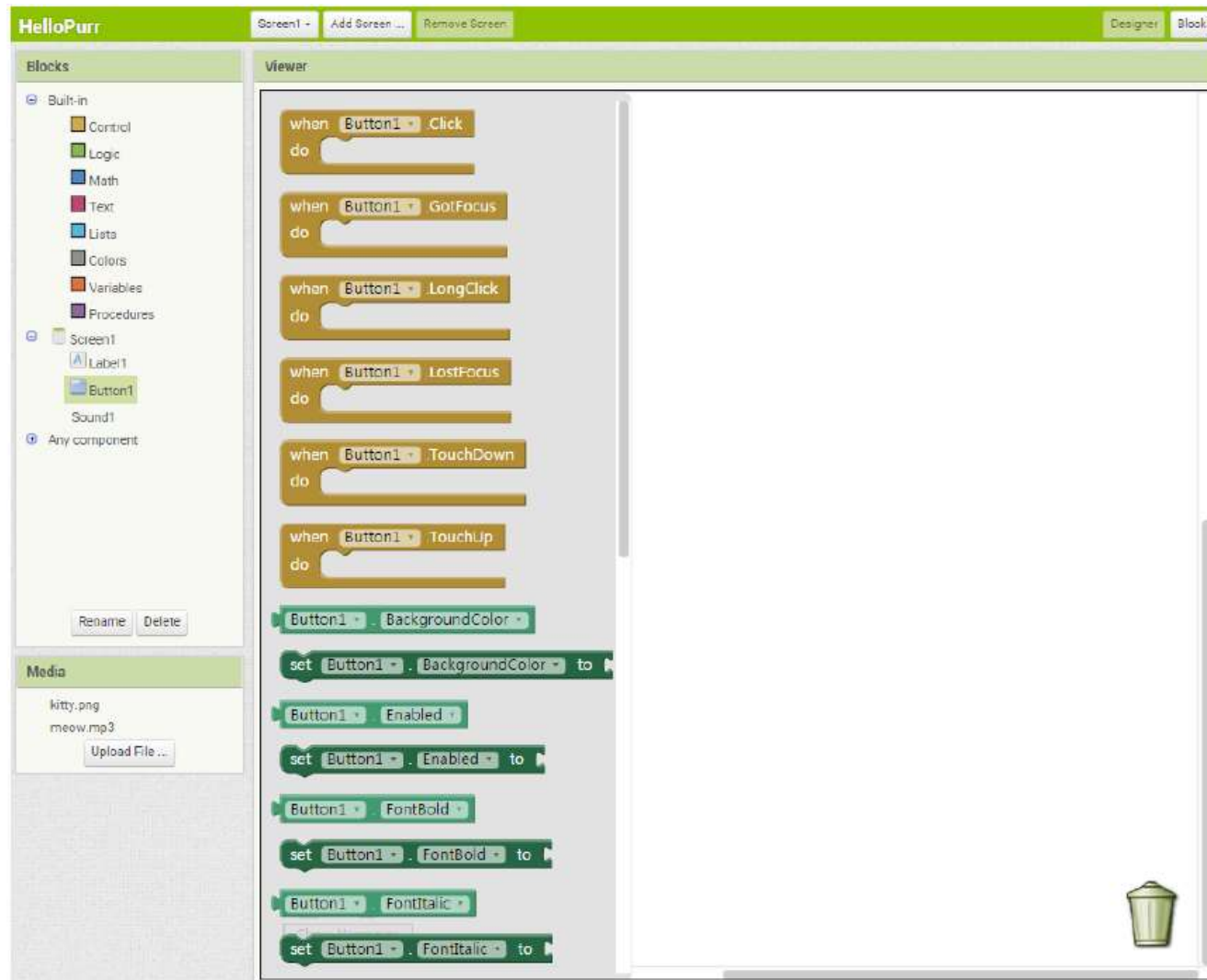


그림 1-9 Button1을 클릭하면 나타나는 여러 가지 블록



# 고양이 울음소리 내기

## ■ 버튼 클릭 이벤트가 발생했을 때 수행할 동작 프로그래밍

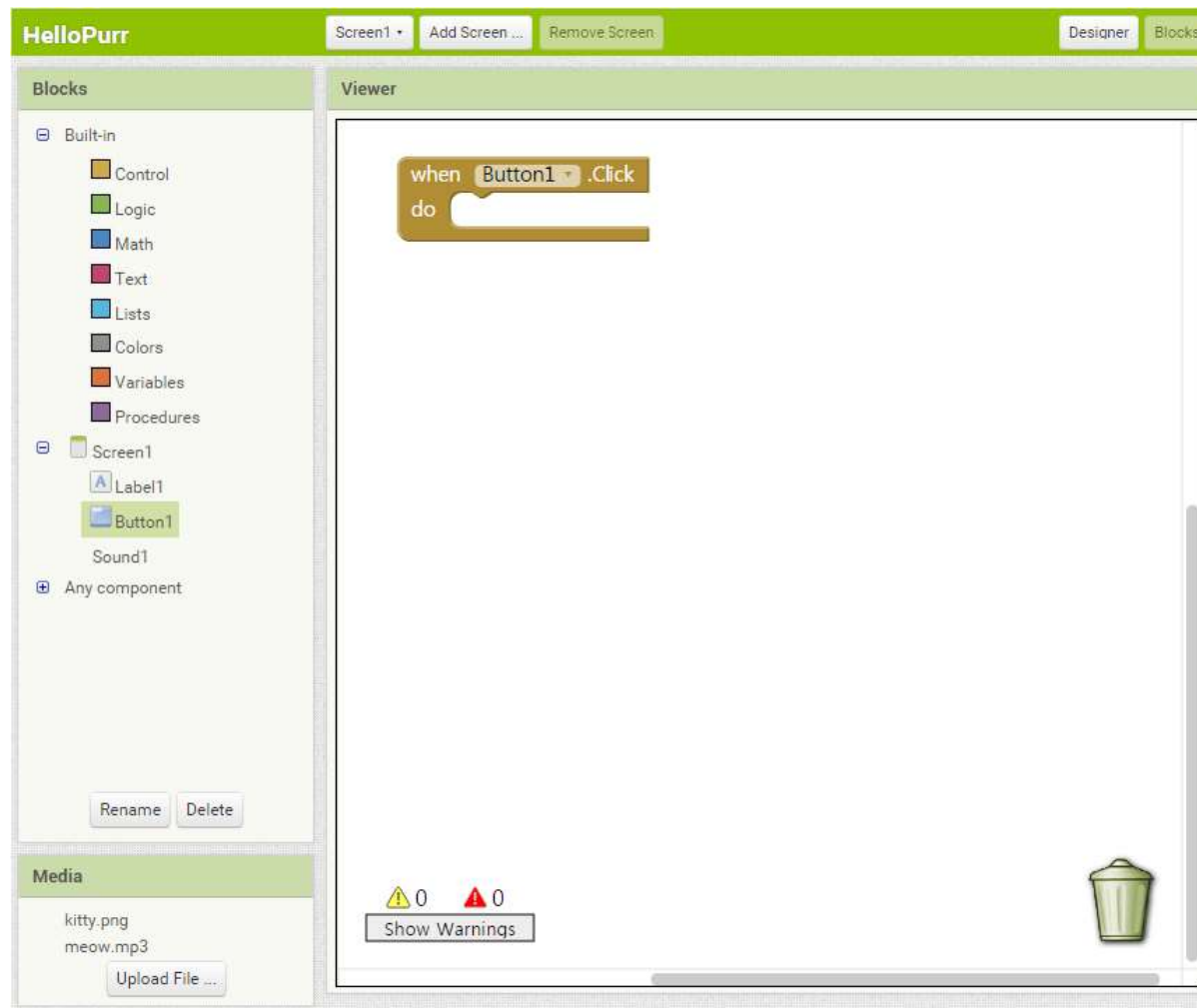


그림 1-10 버튼 클릭이 발생했을 때 수행할 동작을 프로그래밍할 수 있는 Button1.Click 블록

# 고양이 울음소리 내기

## ■ 버튼 클릭 이벤트가 발생했을 때 수행할 동작 프로그래밍

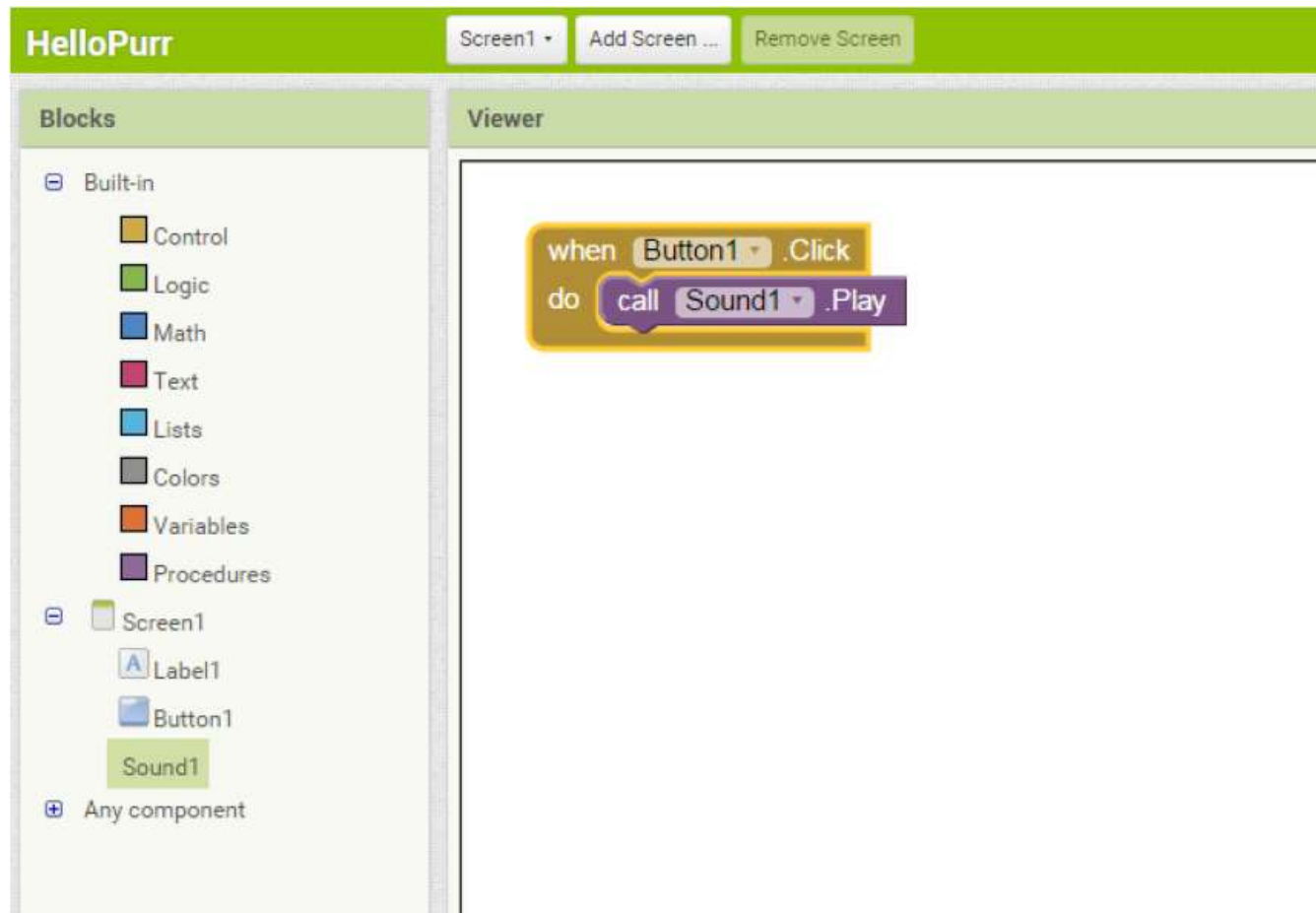


그림 1-11 이제 버튼을 클릭하면 고양이 울음소리가 난다.

# 라이브 테스트

## ▲ Test your APP

지금까지 프로그래밍한 기능이 제대로 작동하는지 확인해 보자. 프로그램에 새로운 기능을 추가할 때마다 테스트해 보는 습관은 매우 중요하다. 폰 화면에 있는 버튼에 손을 대면 고양이 울음소리가 날 것이다. 에뮬레이터를 사용하고 있다면 버튼을 클릭하자. 자, 이제 태어나서 처음으로 앱을 만들어 보았다. 정말 멋지지 않은가?

# 진동 기능 추가하기

## ■ 진동 기능은

- 꽤 어려운 작업으로 보이지만, 사실 쉽다.
- 앱 인벤터는 폰이 가진 대부분 기능을 블록으로 제공  
→ 여기서는 Sound 컴포넌트 블록을 사용

# 진동 기능 추가하기

## ■ 절차

1. 블록 에디터에서 Sound1 서랍을 연다.
2. call Sound1.Vibrate 블록을 끌어와 Button1.Click 블록에 끼움

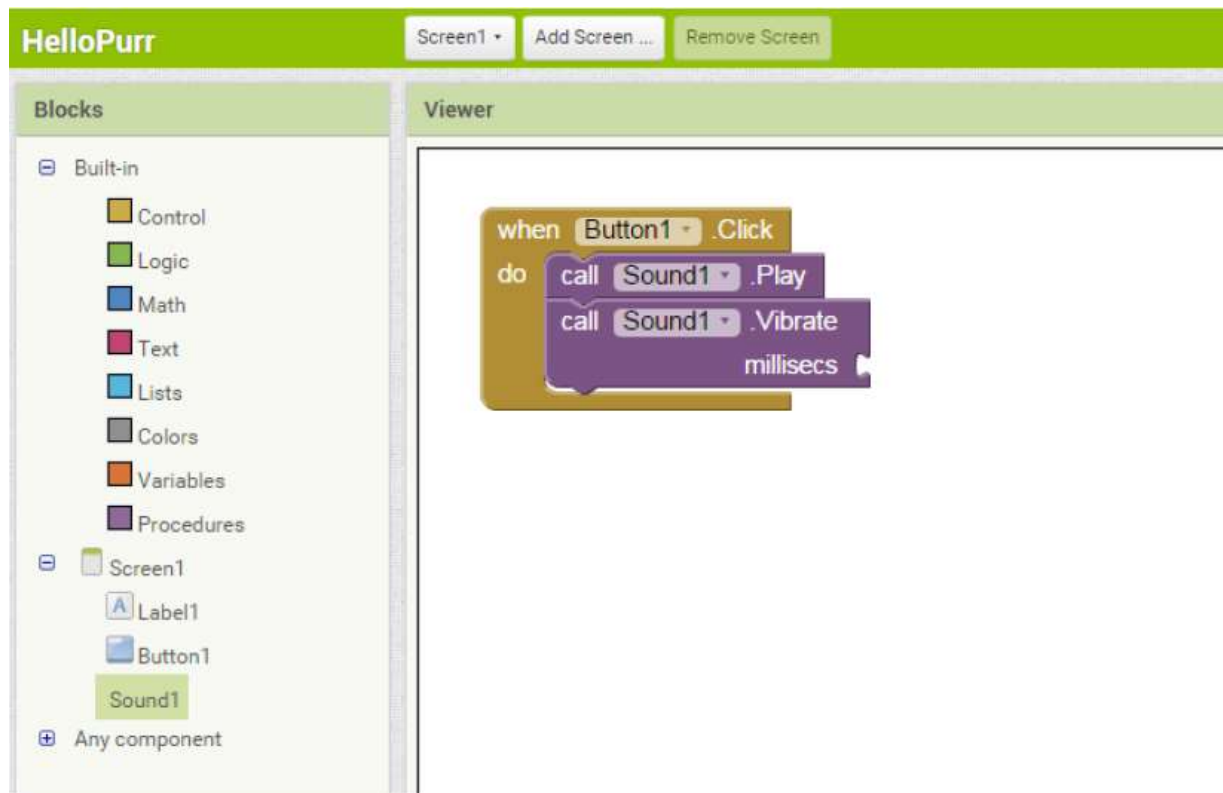


그림 1-12 버튼 클릭 이벤트가 발생했을 때 울음소리를 내며 진동하는 기능 실행

# 진동 기능 추가하기

## ■ 절차

3. millisecs라는 홈은 밀리 초를 나타내는 매개변수
4. Math 서랍에서 숫자 블록 끌어옴
5. 500으로 값 변경
6. 숫자 블록을 millisecs 홈에 끼움



그림 1-14 숫자 블록 끌어오기(기본값은 0)



그림 1-15 블록에 있는 숫자를 500으로 바꾸기

### ▲ Test your APP

이제 버튼을 눌러 보자. 폰에서 0.5초 가량의 진동이 울리는가?



그림 1-16 숫자 블록을 millisecs 홈에 끼우기

# 폰을 흔들면 고양이 울음소리 내기

## ■ 절차

1. [디자이너] Sensors 서랍에서 AccelerometerSensor 컴포넌트 끌어오기
2. [블록 에디터] AccelerometerSensor1서랍에서 AccelerometerSensor1.Shaking 이벤트 처리기 끌어옴
3. Call Sound1.Play 블록을 끌어와 AccelerometerSensor1.Shaking 블록에 끼움

## ■ <안녕 고양이> 앱의 전체 프로그램

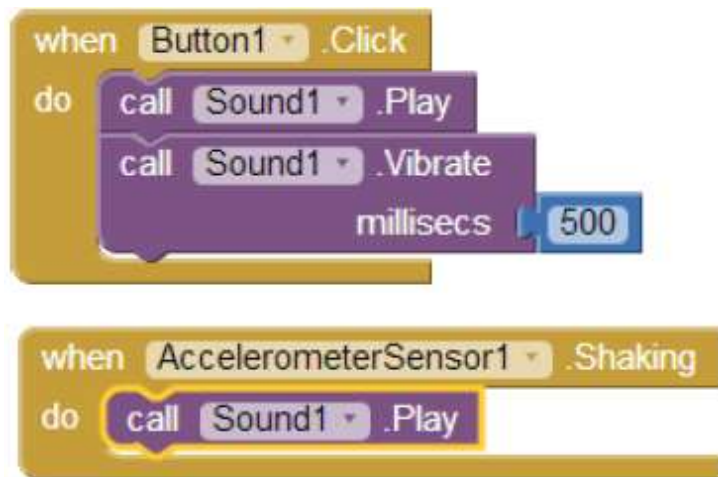


그림 1-17 <안녕 야옹이> 앱

# 안드로이드 폰에 앱 설치

## ■ <안녕 야옹이> 앱의 아이콘 꾸미기

- Screen1 컴포넌트의 Icon 속성에 원하는 영상 (예, 예쁜 고양이 사진)을 업로드

## ■ 설치 절차

- 폰에서 [설정]-[응용]으로 가서 '출처를 알 수 없는 앱(Unknown Sources)' 체크  
[안드로이드 4.0 이전 버전]  
  
또는 [설정]-[보안] 혹은 [설정]-[잠금화면 및 보안]에서 '출처를 알 수 없는 앱' 체크  
[안드로이드 4.0 이상 버전]
- 디자이너에서 [Build]-[App(provide QR code for .apk)] 선택
- 화면에 QR 코드가 뜨면 스캔하여 인식
- 구글 계정을 입력
- 다운로드 끝나면 설치



# 완성한 앱 공유

## ■ 공유하는 네 가지 방법

- 실행 파일인 .apk 파일을 친구에게 이메일로 전송
- .apk 파일을 웹에 올려두면 (예, DropBox) 친구가 다운로드
- QR 코드 이용: 웹주소를 담은 QR 코드를 종이에 인쇄하여 적당한 곳에 붙여둠
- 소스 파일인 .aia 파일을 친구에게 전송

## ■ 전 세계가 공유하는 앱 갤러리

- Gallery: 다른 사람이 게시한 앱을 보거나 다운로드
- Publish to Gallery: 내가 만든 앱을 게시



그림 1-18 앱 갤러리

## 확장해 보기

다음에 제시된 아이디어를 바탕으로 <안녕 야옹이> 앱을 개선해 보자.

- 폰을 흔들면 고양이 울음소리가 메아리처럼 이상하게 들릴 것이다. 폰이 올라갈 때와 내려갈 때 가속도 센서의 Shaking 이벤트가 발생하는데, 폰이 너무 빨리 움직여 이벤트가 초당 여러 번 발생해 울음소리가 중복되기 때문이다. 이럴 때는 Sound 컴포넌트의 `MinimumInterval` 속성을 사용하여 소리를 발생시키는 최소 간격(다음 소리를 발생시킬 때까지 최소 시간)을 조정해 준다. `MinimumInterval` 속성의 기본값은 500이다. 고양이 울음소리가 500밀리 초 이상이면 소리가 끝나기 전에 새로운 울음소리가 시작되므로, 앞뒤 소리가 중복되어 메아리가 들리게 된다. `MinimumInterval` 속성을 조절하여 메아리 현상을 없애 보자.
- 앱을 실행시킨 상태로 폰을 주머니에 넣고 빨리 걷다 보면, 주머니 속에서 고양이 울음소리가 나서 당황할 수도 있다. 일반적으로 안드로이드 앱은 사용자가 화면을 보면서 조작하지 않더라도 계속 동작하도록 설계되어 있다. 따라서 주머니 속에 있더라도 가속도 센서를 계속 감시하다가 폰이 흔들렸다고 판단되면 이벤트를 발생시킨다. 폰의 메뉴 버튼을 눌러 앱 실행을 완전히 중지시켜 보자.

**감사합니다.**