



App Inventor 2

앱 인벤터 소개

박 경 태

(comsi.appinventor@gmail.com)

블록 코딩 이해하기



Contents Title

주 차	수 업 내 용
1	수업 소개
2	앱 인벤터 개발환경과 디자인 편집기
3	블록 코딩 이해하기(Hello 앱 인벤터)
4	부산 관광
5	바로 쿨
6	사진 꾸미기
7	메모장 만들기
8	중간고사
9	단위 계산기 만들기
10	만보기
11	팔 굽혀 펴기
12	음악 방송 듣기와 MP3 플레이어
13	날씨 앱
14	무당벌레 추적
15	기말고사



The screenshot shows a web browser window displaying the GitHub repository page for 'hopypark / LectureNotes'. The browser's address bar shows the URL 'https://github.com/hopypark/LectureNotes/tree/master/AppInventor2/ClassB'. The repository page includes a header with the GitHub logo, a search bar, and navigation links like 'Pull requests', 'Issues', 'Marketplace', and 'Explore'. Below the header, the repository name 'hopypark / LectureNotes' is displayed, along with statistics for 'Unwatch' (1), 'Star' (0), and 'Fork' (0). The main content area shows the file structure for the 'master' branch, listing files like 'B.Week02.앱 인벤터와 디자인 편집기.pdf', 'B.Week03.블록 코딩 이해하기.pdf', and 'README.md'. The 'README.md' file is selected, showing its content: 'Lecture notes of Class B'. The footer of the page contains copyright information for GitHub, Inc. and links to 'Terms', 'Privacy', 'Security', 'Status', 'Help', 'Contact GitHub', 'API', 'Training', 'Shop', 'Blog', and 'About'.

LectureNotes/AppInventor2 x LectureNotes/AppInventor2 x

GitHub, Inc. [US] | https://github.com/hopypark/LectureNotes/tree/master/AppInventor2/ClassB

★ Bookmarks | 끌어오기 | 데이터 과학 | 세상의 모든 기록 | Calculation of Inform | 인공지능(AI)과 머신러 | 다음 어학사전 | cbgSTAT - 의학통계 | All IT eBooks - Free | MIT 6.00 컴퓨터 공학 | 일빵빵 기초영어 3강

This repository Search Pull requests Issues Marketplace Explore

hopypark / LectureNotes Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Settings Insights

Branch: master LectureNotes / AppInventor2 / ClassB / Create new file Upload files Find file History

hopypark committed on GitHub Add files via upload Latest commit 586be13 5 minutes ago

..

B.Week02.앱 인벤터와 디자인 편집기.pdf	Add lecture notes	8 days ago
B.Week03.블록 코딩 이해하기.pdf	Add files via upload	5 minutes ago
README.md	Create Readme.md	8 days ago

README.md

Lecture notes of Class B

© 2017 GitHub, Inc. Terms Privacy Security Status Help Contact GitHub API Training Shop Blog About

2. 블록 코딩 알아보기

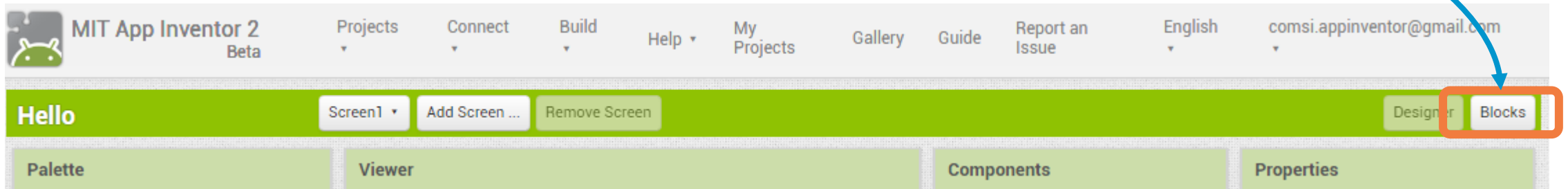


2. 블록 코딩 알아보기

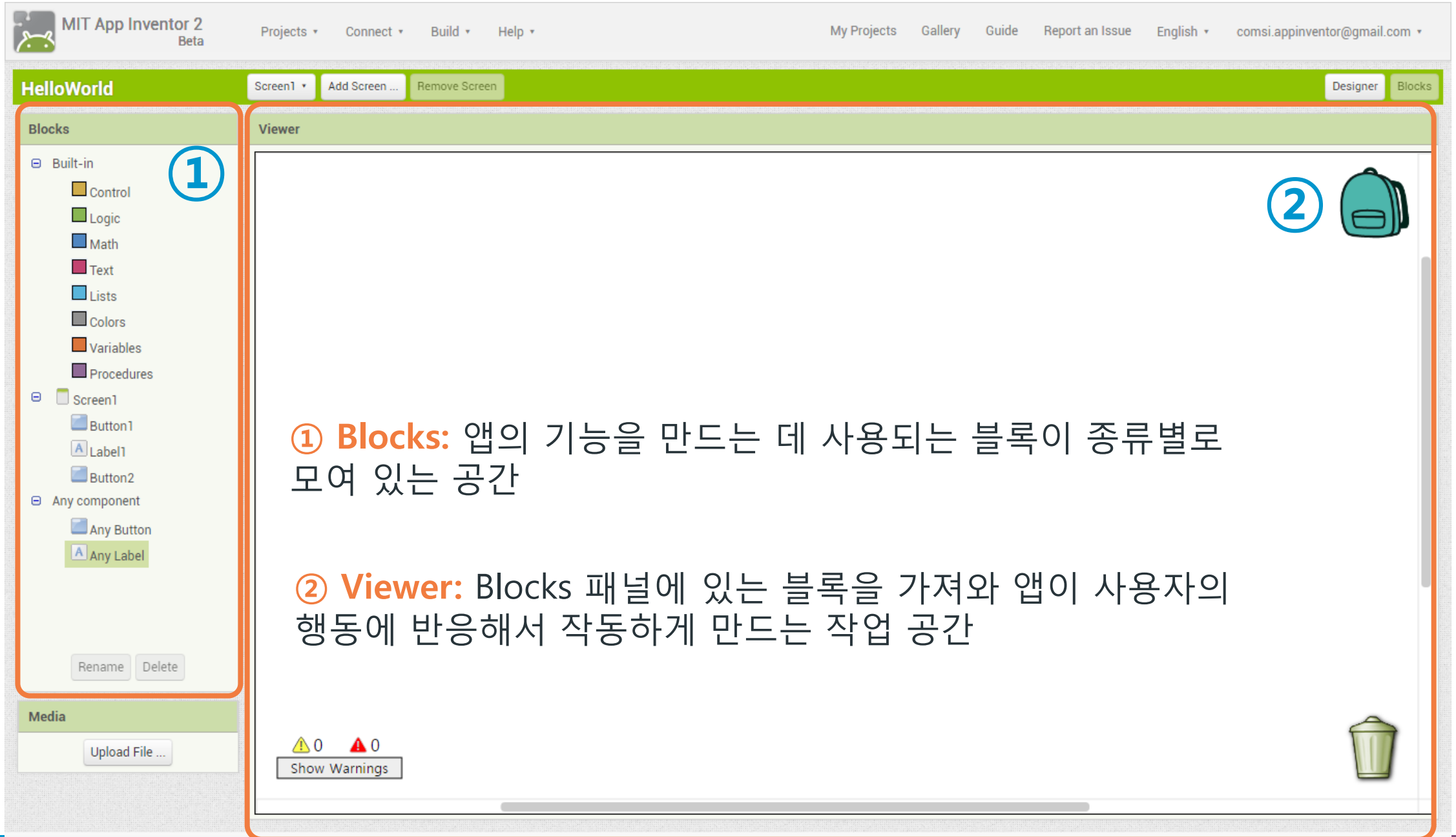
6

- 디자인 편집기에서 **[blocks]버튼**을 클릭하여 블록 편집기로 이동
- 블록 편집기는 **Blocks** 패널과 **Viewer** 패널로 구성

“ Blocks ” 버튼 클릭하여
블록 편집기로 이동하기



• 블록 편집기 화면



The image shows the MIT App Inventor 2 Beta web interface. The top navigation bar includes links for Projects, Connect, Build, Help, My Projects, Gallery, Guide, Report an Issue, English, and a user email. The main workspace is divided into two primary panels: the 'Blocks' panel on the left and the 'Viewer' panel on the right. The 'Blocks' panel is highlighted with a blue circle labeled '1' and contains a list of block categories (Built-in, Screen1, Any component) and specific block types like Control, Logic, Math, Text, Lists, Colors, Variables, Procedures, Button1, Label1, Button2, Any Button, and Any Label. The 'Viewer' panel is highlighted with a blue circle labeled '2' and shows a large white area for designing the app's look, with a trash can icon in the bottom right corner. A 'Show Warnings' button is visible at the bottom of the Viewer panel.

① **Blocks:** 앱의 기능을 만드는 데 사용되는 블록이 종류별로 모여 있는 공간

② **Viewer:** Blocks 패널에 있는 블록을 가져와 앱이 사용자의 행동에 반응해서 작동하게 만드는 작업 공간

1) 블록 코딩 vs. 텍스트 코딩

8

“안녕하세요” 팝업 출력

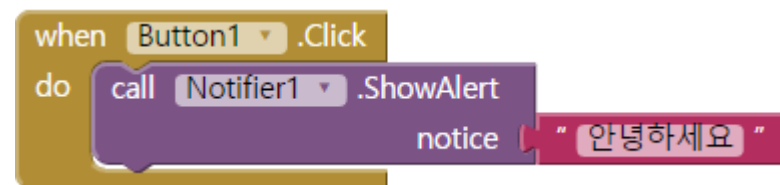
```
package com.example.park.myapplication;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        Button btnHelloWorld = (Button) findViewById(R.id.btnHelloWorld);
        btnHelloWorld.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "안녕하세요", 1000).show();
            }
        });
    }
}
```

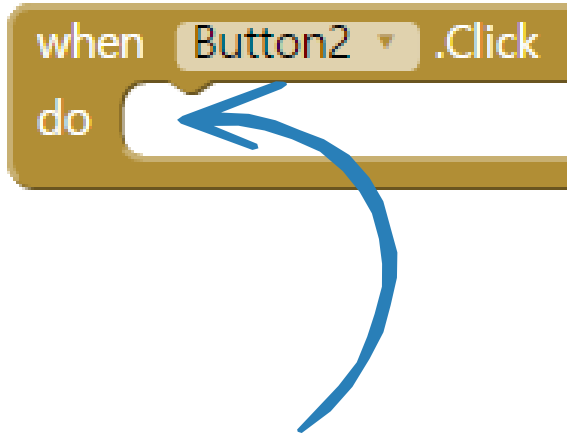
텍스트 코딩



블록 코딩

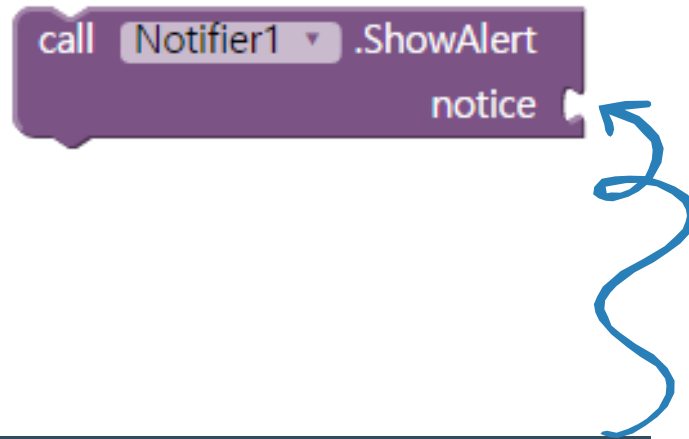
블록의 종류와 명칭

9



섹션(Section)

실행할 블록을 여러 개 붙여 순차적 처리를 할 수 있는 블록



소켓(Socket)

실행할 블록을 하나 끼워 처리할 수 있는 블록으로 플러그 블록을 끼운다.

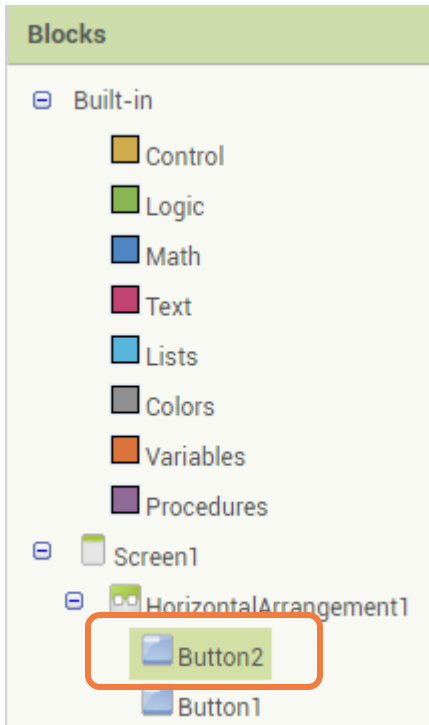


플러그(Plug)

소켓에 끼워 사용할 수 있는 블록

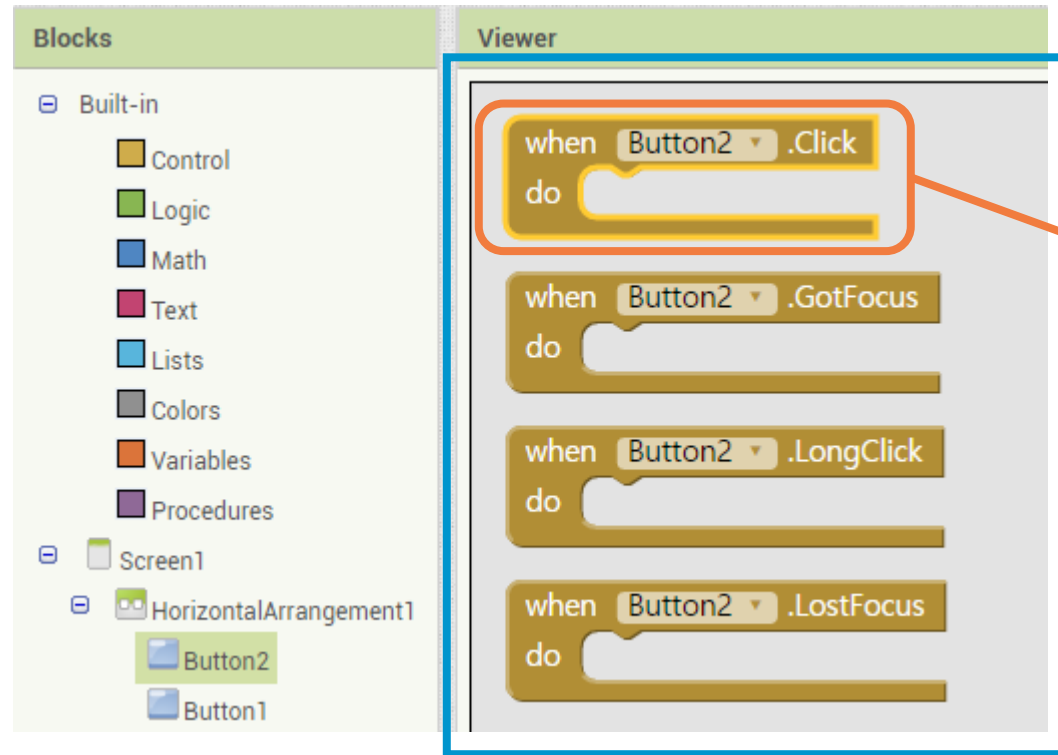
2) 블록 코딩 방법 – 3단계

10



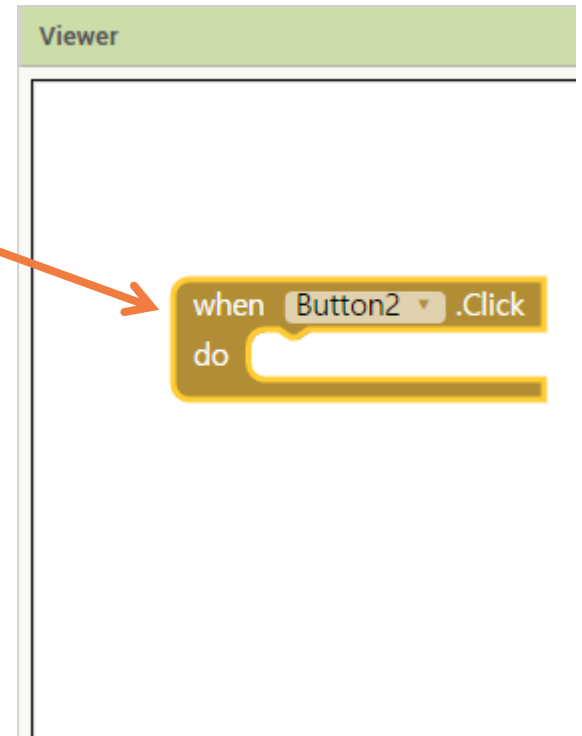
Step 1

Blocks 패널에서 코딩을 위한 요소(**Button2**)를 클릭하여 사용 가능한 팝업창(**step2 사각형**)을 띄운다.



Step 2

블록 창(**사각형**)에서 사용하고자 하는 블록을 선택하여 드래그 한다.

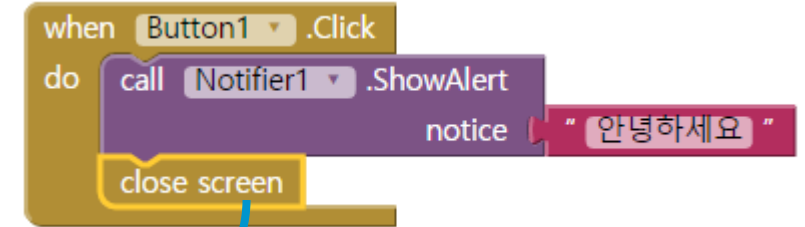
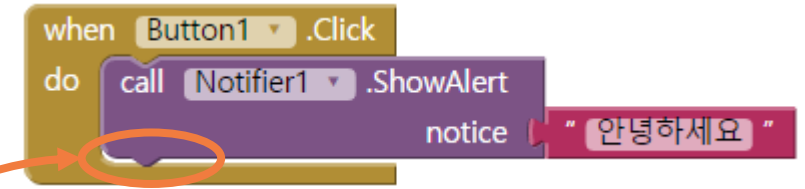
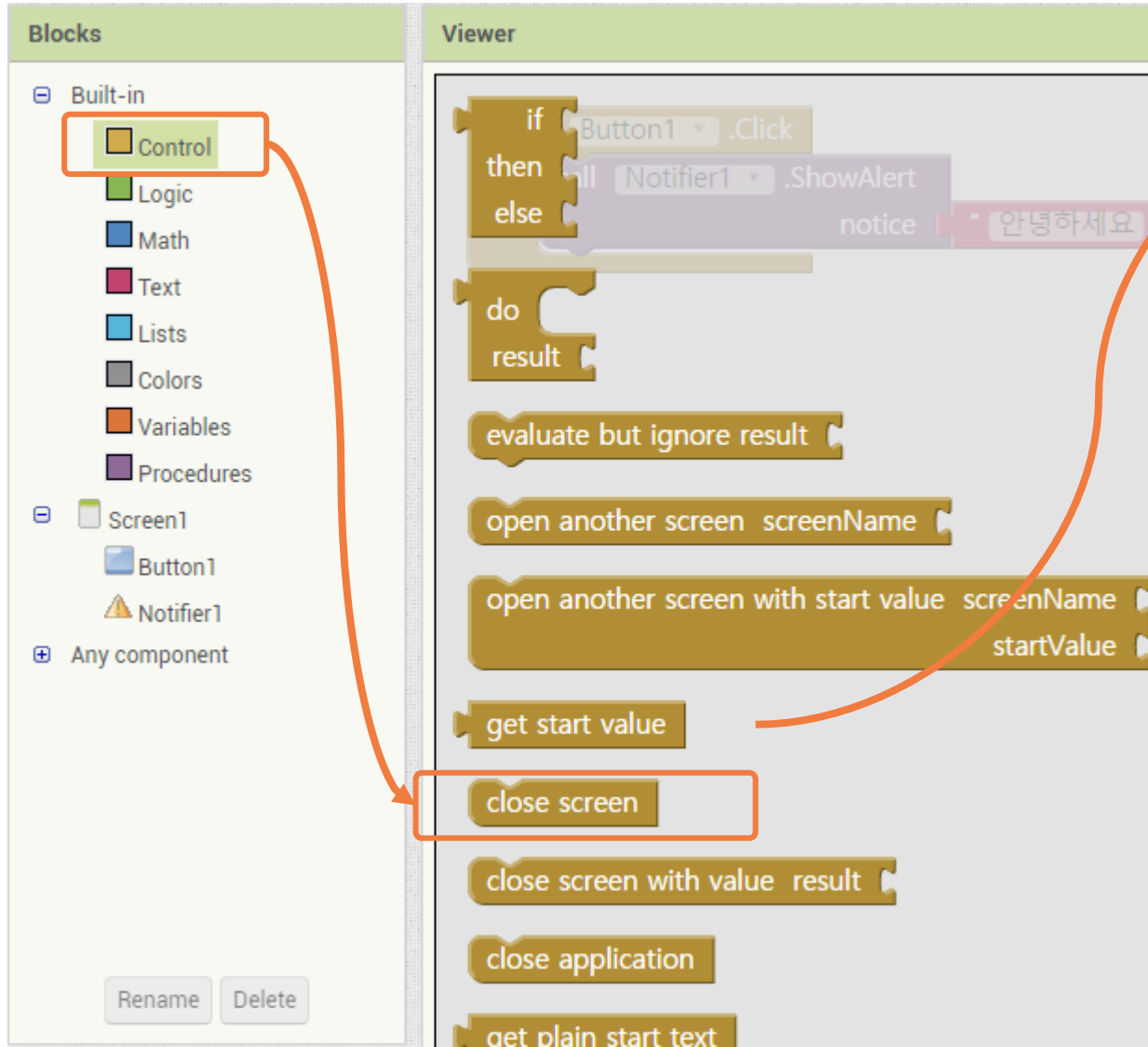


Step 3

드래그한 블록을 Viewer에 드롭하거나 다른 블록에 끼운다.

3) 블록 추가하기와 삭제하기

- 앱 종료 블록을 추가해 보자



블록 추가

블록 삭제

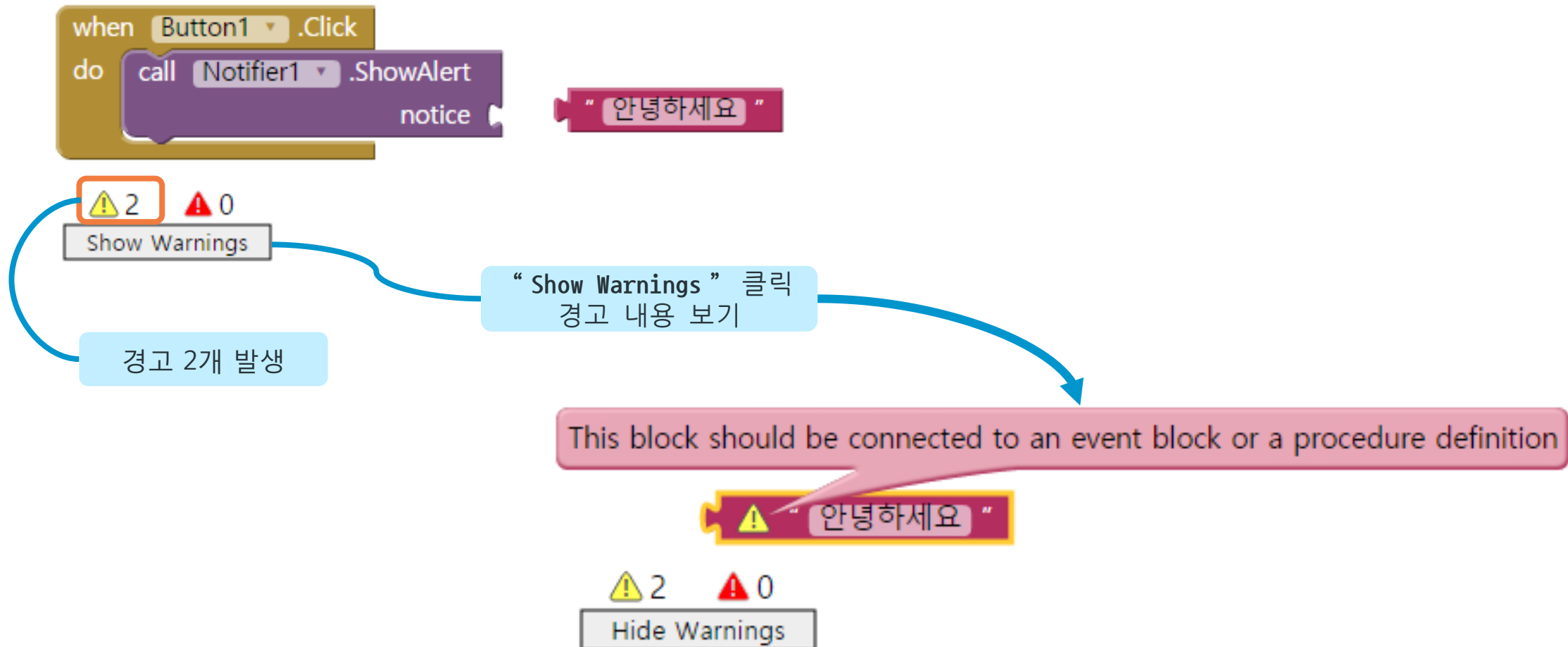
쓰레기통에 버림

close screen

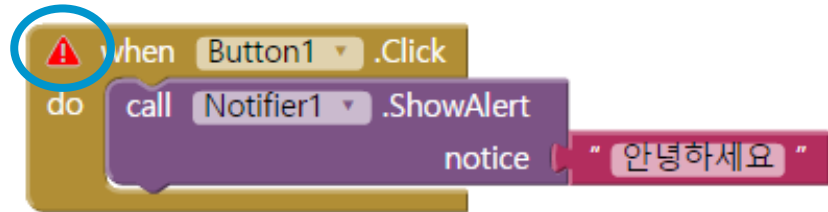


4) 오류 처리 – 경고와 에러

👉 오류 - **경고 메시지**(앱을 빌드하여 스마트폰에 정상적으로 설치하여 실행할 수 있다)



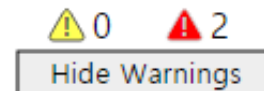
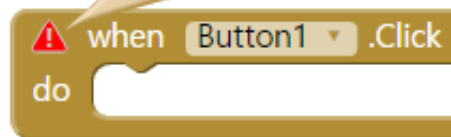
오류 - 에러 메시지(앱을 빌드할 수 없다)



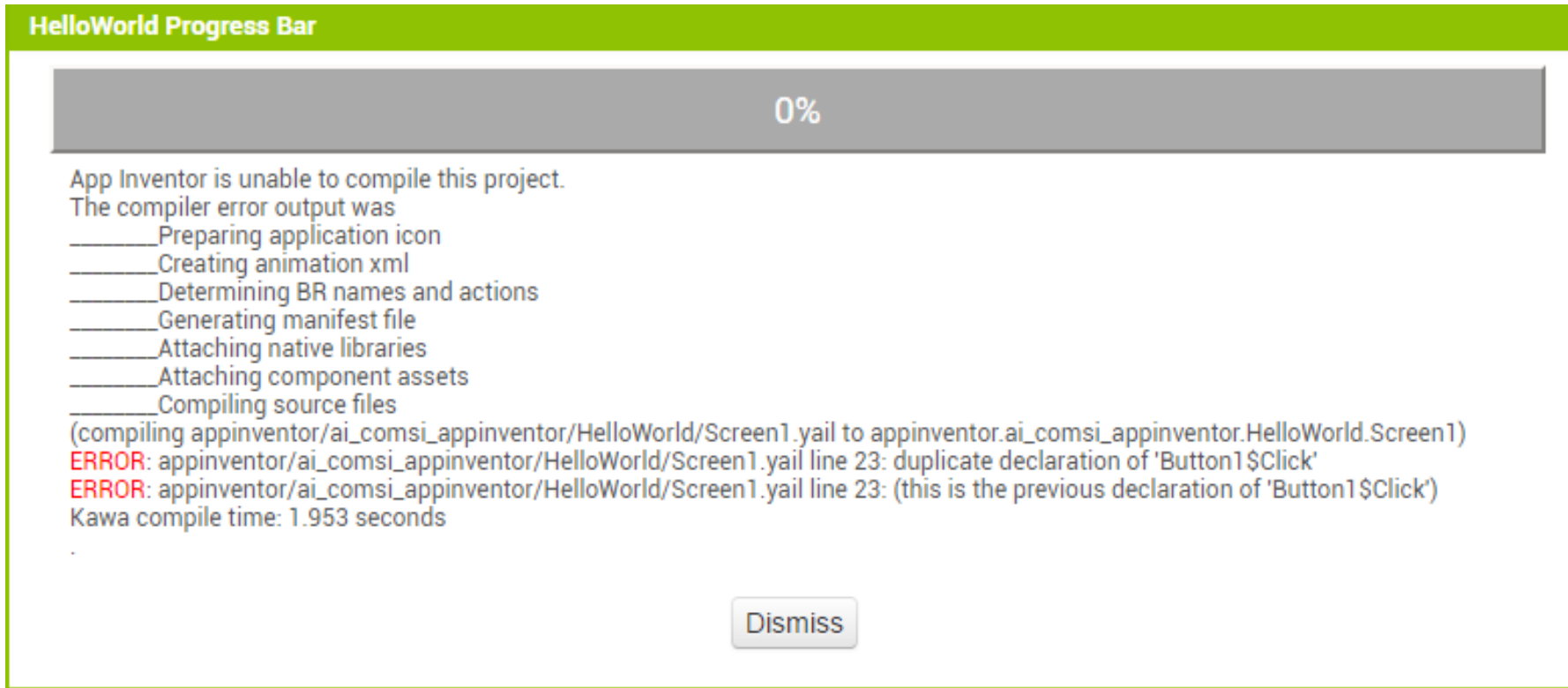
에러 2개 발생

“Show Warnings” 클릭
경고 내용 보기

This is a duplicate event handler for this component.



➡ 에러 상태에서 빌드(Build → App(provide QR code for .apk) 메뉴 실행) 할 경우 오류

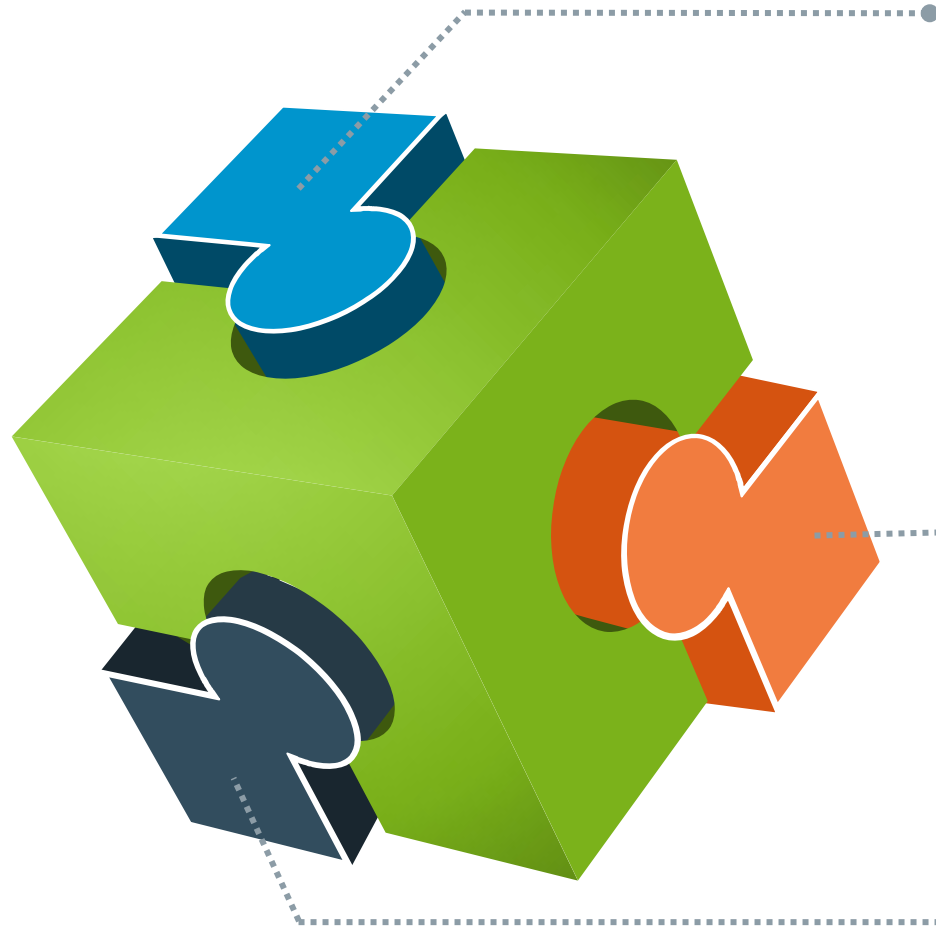


- 첫번째 빨간색 **ERROR:** duplicate declaration of ' Button1\$Click '
- **해결:** 중복된 [when Button1.Click] 블록을 쓰레기통에 버리면 오류가 제거 되고 빌드가 정상적으로 진행된다.

3. 블록의 구분



3. Blocks의 구분



Built-in

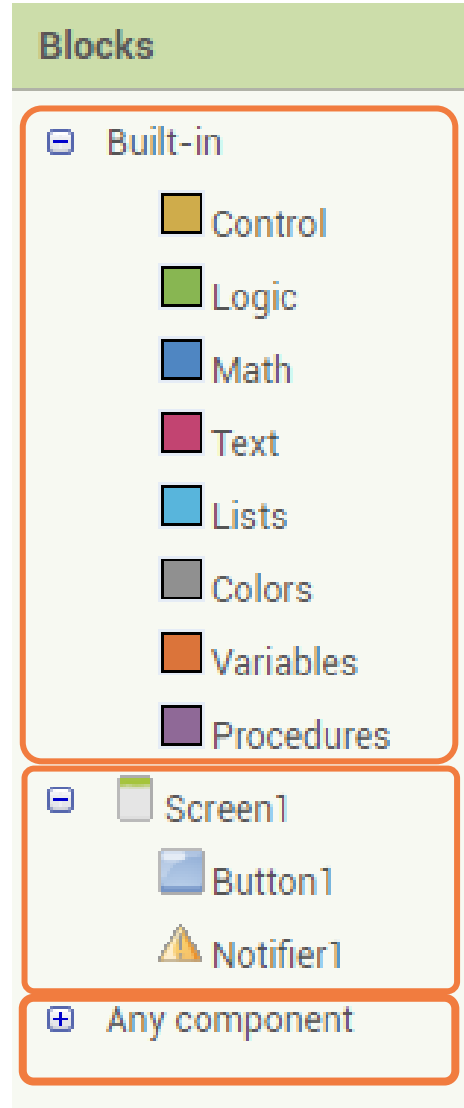
블록 기능에 따라
[Control], [Logic], [Math],
[Text], [List], [Colors],
[Variables], [Procedures]
8가지로 분류.

Screen1

디자인 편집에서
사용한
컴포넌트들이
트리구조로 나열

Any component

Screen1에 있는 같은
종류의 컴포넌트들을
한꺼번에 제어할 때 사용





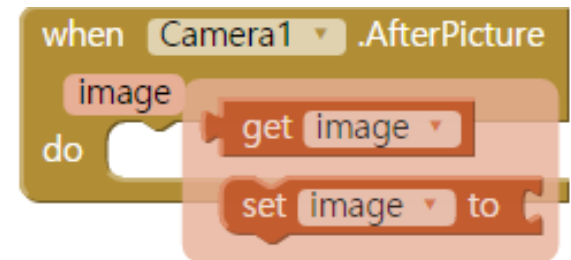
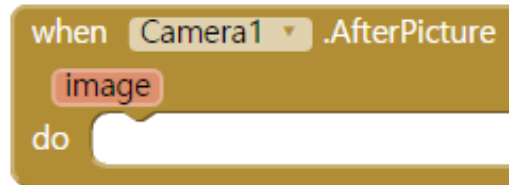
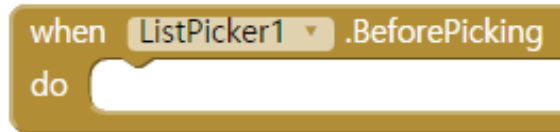
DatePicker 컴포넌트의 블록 목록(블록의 기능에 따라 분류-색상구분)

The image shows the Blockly IDE interface with the 'DatePicker' component selected in the 'Built-in' category of the 'Blocks' panel. The 'Viewer' panel displays a sequence of blocks for the DatePicker component, which are categorized by function and color:

- 이벤트 핸들러 블록 (Event Handler Block):** A yellow block labeled 'when DatePicker1 .TouchUp do'.
- procedure 호출 블록 (Procedure Call Block):** A purple block labeled 'call DatePicker1 .LaunchPicker'.
- procedure 호출 블록 (Procedure Call Block):** A purple block labeled 'call DatePicker1 .SetDateToDisplay' with sub-blocks for 'year', 'month', and 'day'.
- procedure 호출 블록 (Procedure Call Block):** A purple block labeled 'call DatePicker1 .SetDateToDisplayFromInstant' with a sub-block for 'instant'.
- 속성 블록 (Property Block):** A green block labeled 'DatePicker1 . BackgroundColor'.
- 속성 블록 (Property Block):** A green block labeled 'set DatePicker1 . BackgroundColor to'.

1) 이벤트 핸들러 블록

- 사용자가 특정 행동을 했을 때 지정된 동작을 하도록 사용하는 블록
- 이벤트는 사용자가 발생시키는 경우와 내부적으로 특정한 일을 수행하기 전이나 후에 발생하기도 한다.
- 황토색으로 되어 있고, 시작 부분에 “when”이라는 단어로 시작하고 이벤트가 발생했을 때 수행하고자 하는 블록은 “do” 섹션에 삽입



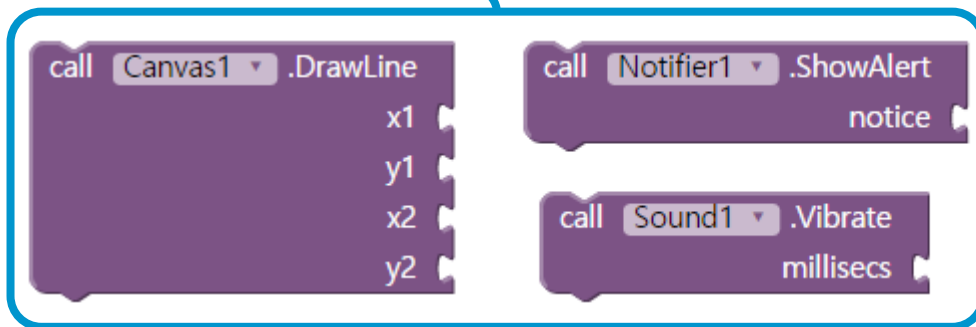
다양한 컴포넌트에서 발생하는 이벤트 블록

이벤트 핸들러 블록에서 매개변수 받기

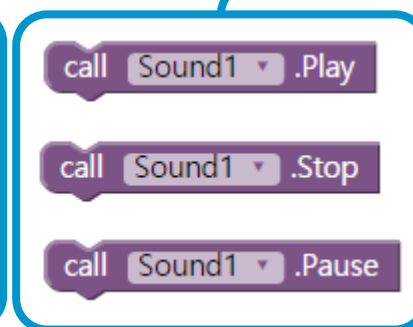
2) procedure 블록

- **procedure**는 컴포넌트가 수행해야 할 동작을 미리 만들어 놓은 보라색 블록
- 소켓이 있어서 매개변수를 받아서 처리하는 경우와 단순히 정해진 동작만 하는 경우

매개변수를 받아서 처리하는 경우



단순하게 정해진 동작만 하는 경우



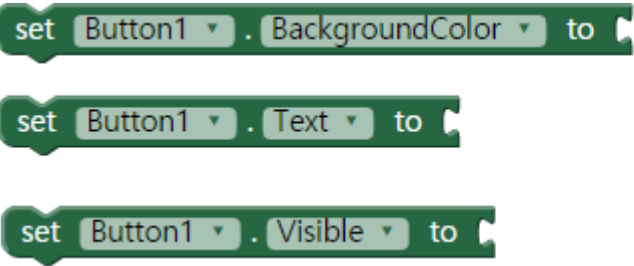
다양한 컴포넌트에서 사용하는 procedure 블록

3) 속성 블록

- 앱 인벤터에 사용되는 컴포넌트의 속성을 설정하거나 가져오는 **초록색** 블록
- 속성을 설정하는 블록은 오른쪽에 소켓이 있고, 가져오는 블록은 **왼쪽에 플러그**가 구성되어 있음
- 속성을 설정하기 위한 블록은 “set” 으로 시작하고 “to” 소켓 **으로** 끝나는 블록

속성을 설정하는 블록

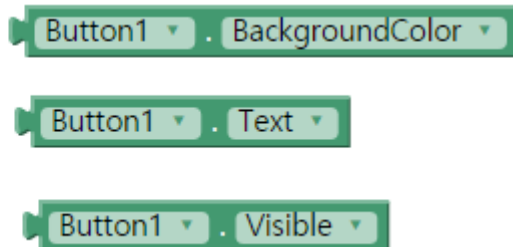
속성을 가져오는 블록



set Button1 . BackgroundColor to

set Button1 . Text to

set Button1 . Visible to

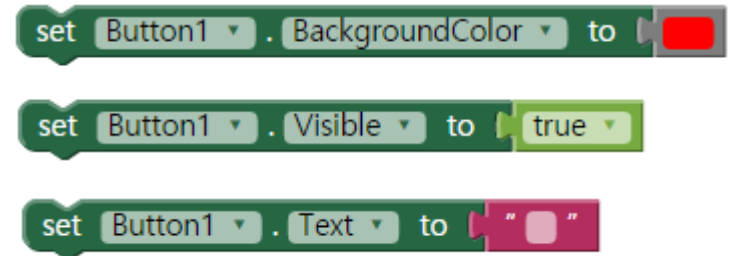


Button1 . BackgroundColor

Button1 . Text

Button1 . Visible

버튼 컴포넌트의 다양한 속성 블록들



set Button1 . BackgroundColor to

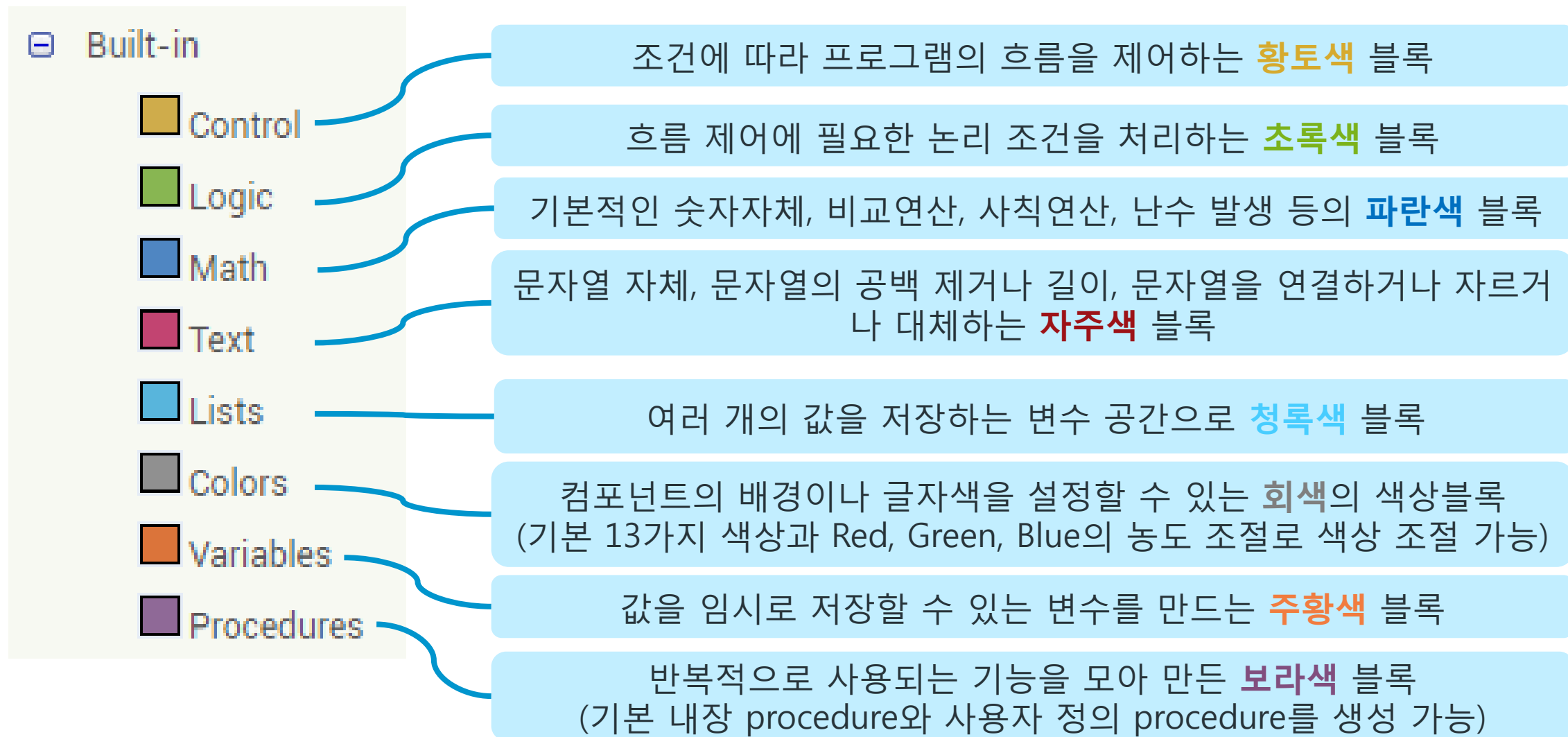
set Button1 . Visible to true

set Button1 . Text to " " (pink square)

버튼 컴포넌트의 속성 설정

4) Built-in 블록

- 일반적인 프로그래밍 언어에서 제공하는 명령어와 함수를 제공



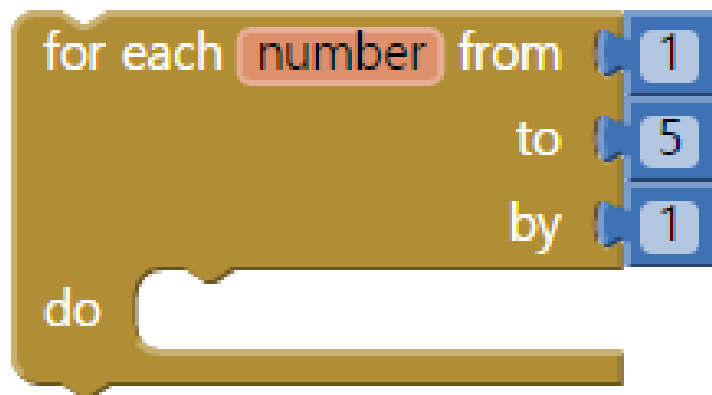
[1] Control 서랍

- 조건에 따라 프로그램의 흐름을 제어하는 **황토색** 블록

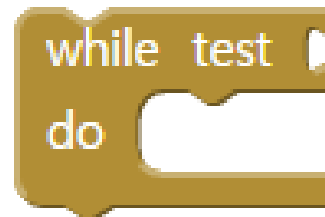
① if then



② for each ~ from to by



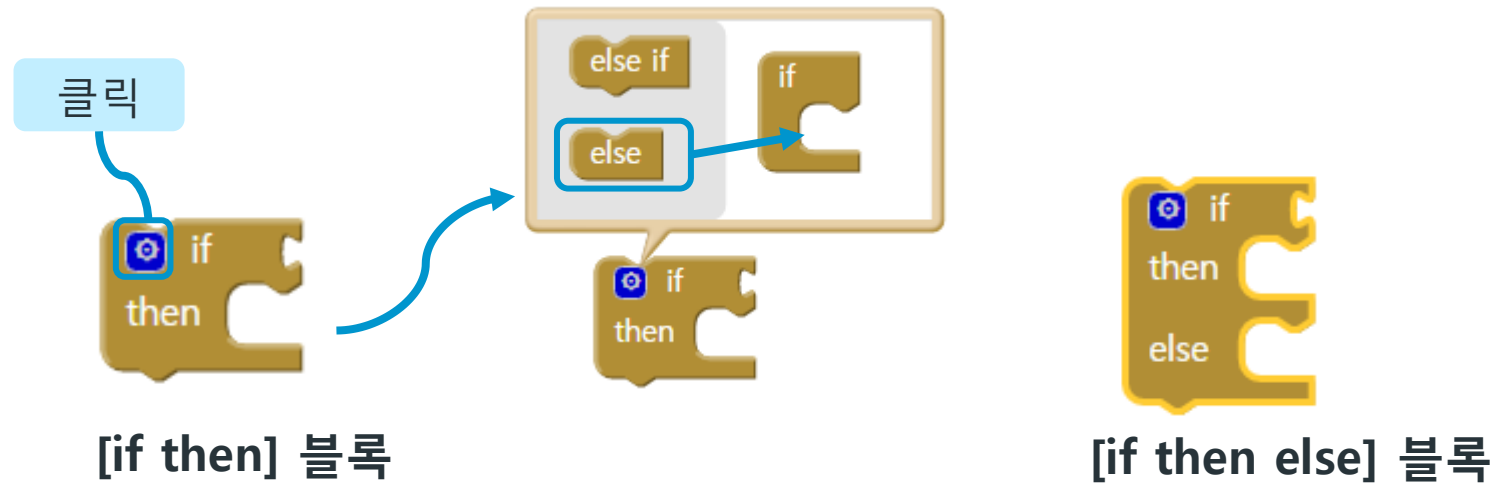
③ while test



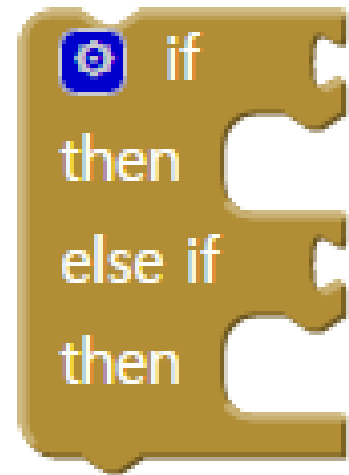
④ for each ~ in list



- ① if 소켓의 조건이 참일 경우에만 then 섹션의 블록을 실행
- ② by 소켓의 값을 증가량으로 하여 from 소켓의 값부터 to 소켓의 값까지 do 섹션의 블록을 반복적으로 수행. 이때, number에는 현재 값이 저장됨
- ③ test 소켓의 조건이 참일 동안 do 섹션을 반복 실행
- ④ list 소켓의 내용을 하나씩 가져와 모두 사용될 때까지 do 섹션 실행. (item에는 list에서 가져온 내용이 저장됨)

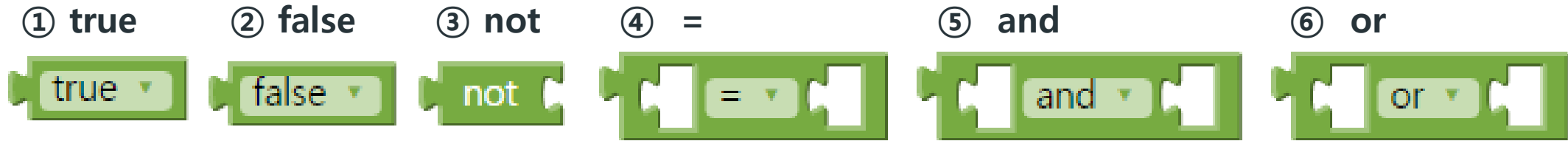


- 같은 방법으로 [else] 블록 대신에 [else if] 블록을 끼우면 [if then else if then] 블록도 만들 수 있다.



[2] Logic 서랍

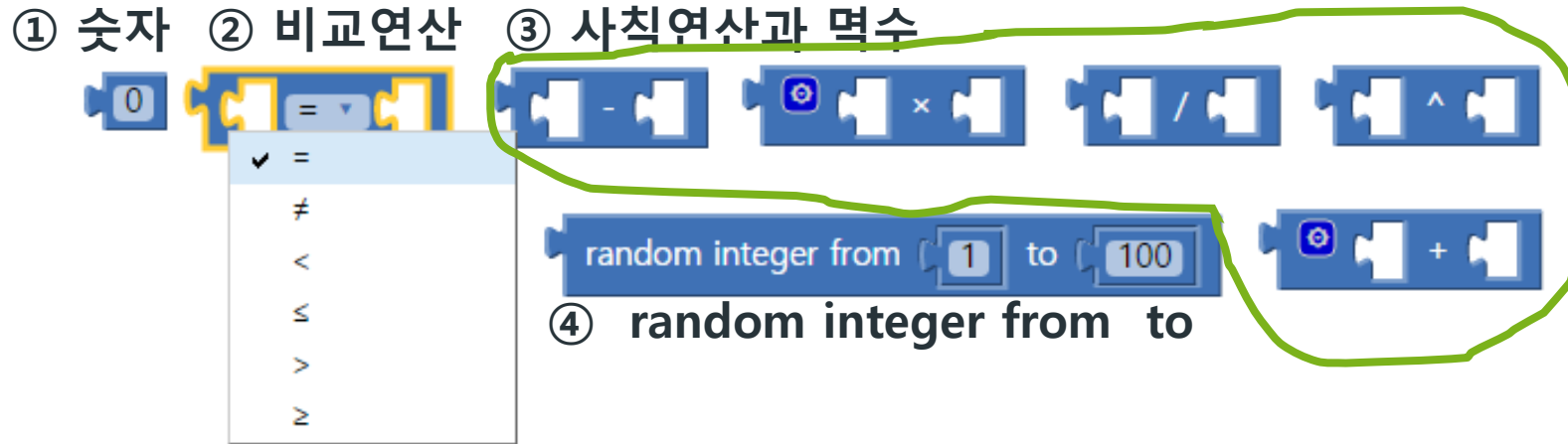
- 흐름 제어에 필요한 논리 조건에 사용되는 **초록색** 블록



- ① “ true ” 값 블록
- ② “ false ” 값 블록
- ③ “ not ” 블록. 뒤쪽 소켓에 대한 not값을 돌려줌
- ④ 양쪽의 값을 비교하여 같으면 “ true ”, 다르면 “ false ”
- ⑤ 양쪽의 논리값이 둘 다 “ true ” 이면 “ true ”, 다르면 “ false ”
- ⑥ 양쪽의 논리값이 둘 중 하나가 “ true ” 이면 “ true ”, 다르면 “ false ”

[3] Math 서랍

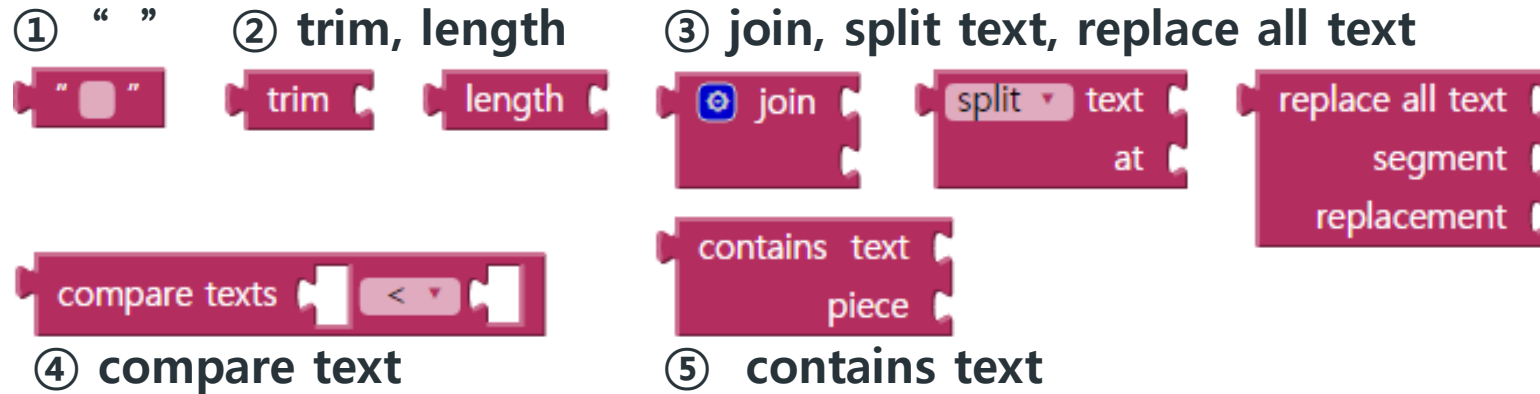
- 기본적인 숫자자체, 비교연산, 사칙연산, 난수 발생 등의 **파란색** 블록



- ① 기본적인 숫자자체
- ② 비교연산($=$, \neq , $<$, \leq , $>$, \geq)
- ③ 사칙연산과 멍수($+$, $-$, \times , $/$, $^$)
- ④ 난수 발생(정수 1부터 100까지 중에서 무작위 수 1개)

[4] Text 서랍

- 문자열 처리를 위한 **자주색** 블록



- ① 문자열 자체
- ② 문자열의 공백 제거나 길이
- ③ 문자열을 연결하거나 자르거나 대체
- ④ 문자열 비교
- ⑤ 문자열 포함 비교

[5] List(목록) 서랍

- 여러 개의 값을 저장하는 변수 공간으로 **청록색** 블록

① length of list

length of list list

② create empty

create empty list

③ insert list item

insert list item list
index
item

④ replace list item

replace list item list
index
replacement

make a list

⑤ make a list

select list item list
index

⑥ select list item

- ① list의 크기(length)를 가져온다.
- ② 비어 있는 list를 만든다.
- ③ list에서 정해진 위치(index)에 값(item)을 넣는다.
- ④ list에서 정해진 위치(index)의 값을 다른 것(replacement)으로 대체한다.
- ⑤ 소켓에 추가된 값으로 list를 만든다.
- ⑥ list에서 정해진 위치(index)의 값을 가져온다.

[6] Colors 서랍

28

- 컴포넌트의 배경이나 글자색을 설정할 수 있는 회색의 색상블록

① default colors



② make color



- ① 기본 13가지 색상의 블록을 가지고 있으며, 색상 블록을 클릭하면 색상 팝업창을 띄워 색상을 선택할 수 있다.
- ② Red, Green, Blue 3가지 색상으로 혼합하여 색상을 만든다. 각각 256단계의 색을 가지고 있으므로 $256 \times 256 \times 256 (16,777,216)$ 가지의 색상을 표현할 수 있다.

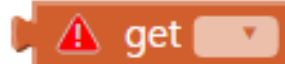
[7] Variables 서랍

- 값을 임시로 저장할 수 있는 변수를 만드는 **주황색** 블록

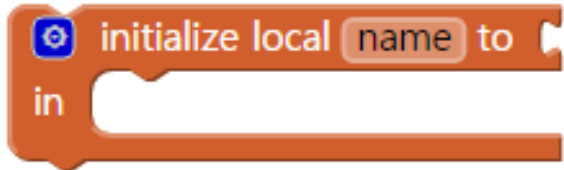
① initialize global ~ to



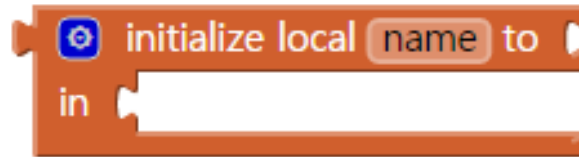
② get



③ set to



④ initialize local ~ to



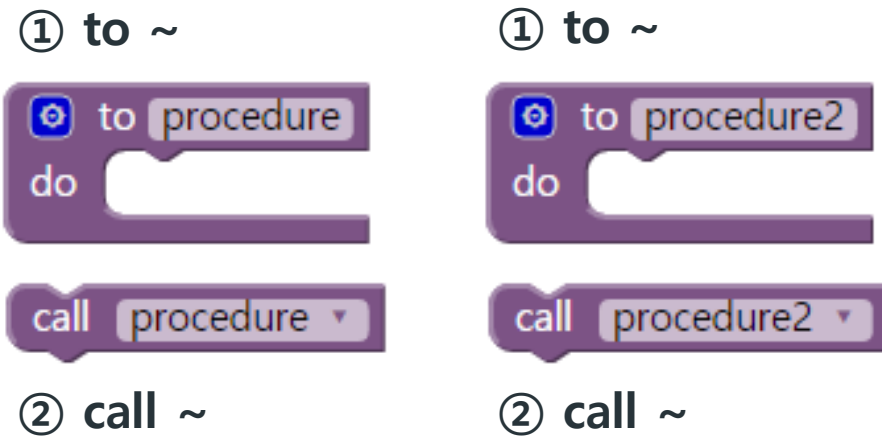
⑤ initialize local ~ to

- ① “name”이라는 전역 저장 변수를 만든다. “name”은 변경 가능하다.
- ② get 뒤의 목록 변수 이름에서 저장된 값을 가져온다.
- ③ to 소켓의 값을 set 뒤의 목록 변수 이름에 저장한다.
- ④ “name”이라는 지역 저장 변수를 만들어 사용한다. 소켓을 끼울 수 있는 형태로 만든다. “name”은 변경 가능하다.
- ⑤ “name”이라는 지역 저장 변수를 만들어 사용한다. 플러그를 끼울 수 있는 형태로 만든다. “name”은 변경 가능하다.

[8] Procedures 서랍

30

- 반복적으로 사용되는 기능을 모아 만든 **보라색** 블록
- 기본 내장 procedure와 사용자 정의 procedure를 생성 가능



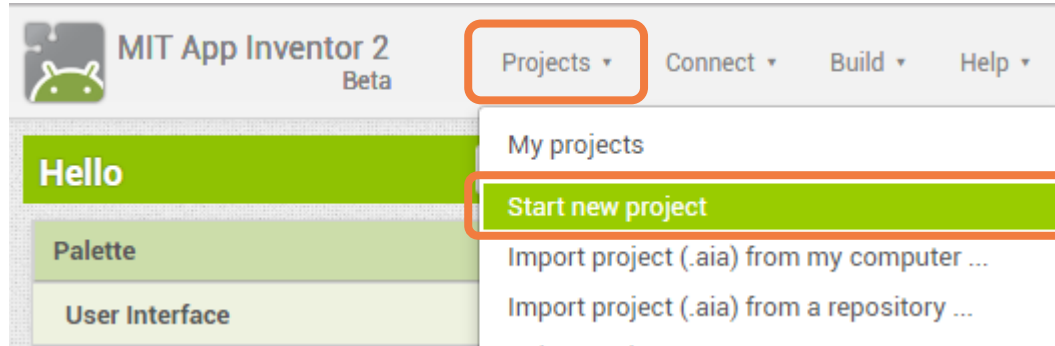
- ① to 뒤의 “procedure” 이름으로 프로시저를 만든다.
“procedure” 이름은 변경 가능하다.
- ② call 뒤의 “procedure” 이름의 프로시저를 호출하여 실행한다.

“안녕하세요”
인사말 띄우기



“안녕하세요” 인사말 띄우기 프로젝트

- “Hello” 라는 프로젝트를 만든다.



선택

A dialog box titled "Create new App Inventor project" with a green header. It contains a "Project name:" label followed by a text input field containing the word "Hello". Below the input field is the text "“Hello” 입력". At the bottom of the dialog are two buttons: "Cancel" and "OK". The "OK" button is highlighted with an orange border. An orange arrow from the "Start new project" option in the previous image points to the top of this dialog box.

Step 1. 디자이너 편집하기

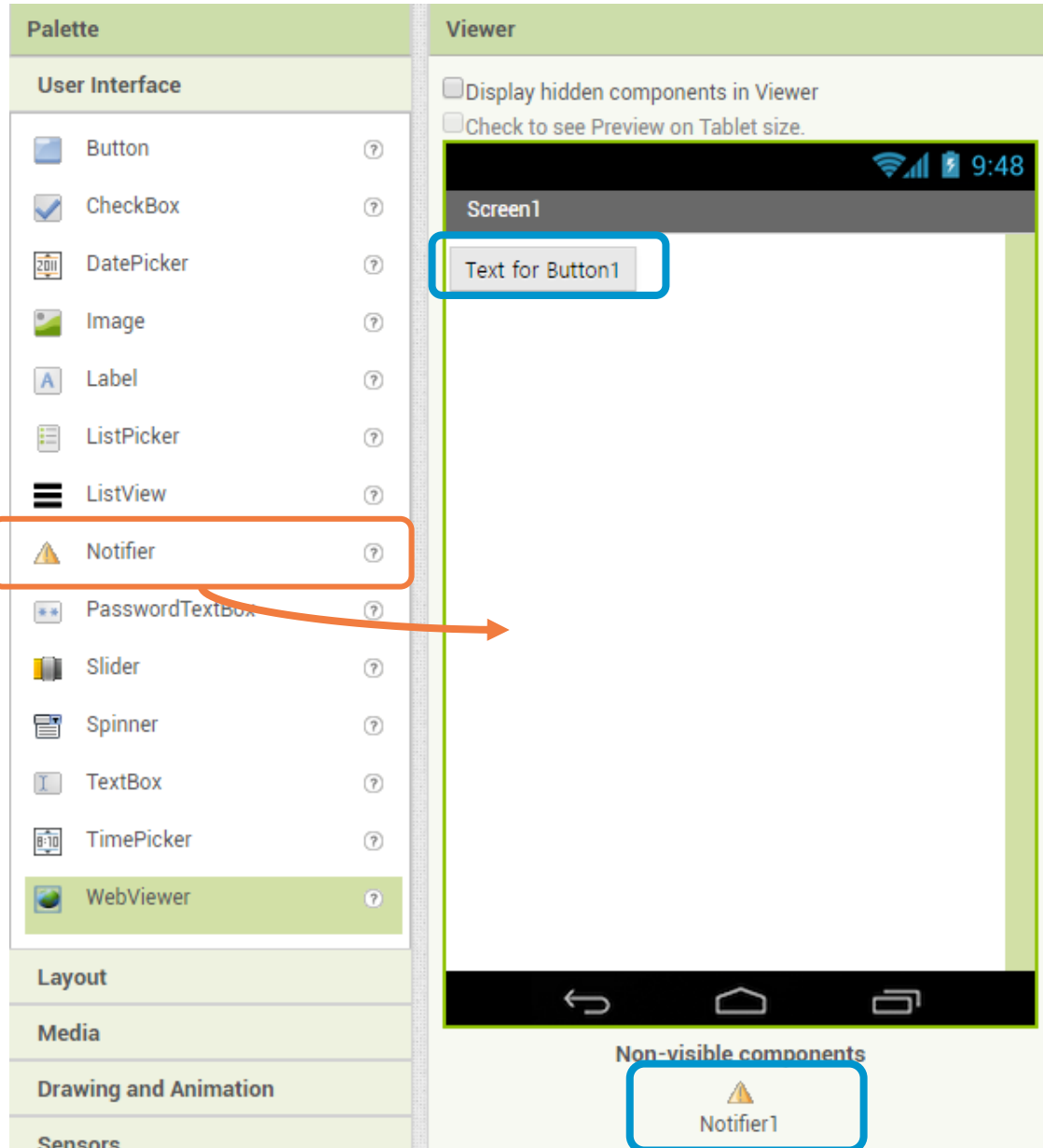
33

The screenshot displays the Android Studio interface with four main panels: Palette, Viewer, Components, and Properties.

- Palette:** The 'User Interface' tab is active. The 'Button' component is selected and highlighted with an orange border. An orange arrow points from the 'Button' icon to the design viewer. Other components listed include CheckBox, DatePicker, Image, Label, ListPicker, ListView, Notifier, PasswordTextBox, Slider, Spinner, TextBox, TimePicker, and WebViewer. The 'Layout' and 'Media' tabs are also visible at the bottom of this panel.
- Viewer:** Shows a preview of a mobile screen labeled 'Screen1'. At the top, there is a status bar with icons for Wi-Fi, cellular signal, battery, and the time 9:48. Below the status bar is a dark header bar with the text 'Screen1'. The main area is white. At the bottom is a black navigation bar with three icons: a back arrow, a home circle, and a recent apps square. Above the viewer, there are two checkboxes: 'Display hidden components in Viewer' and 'Check to see Preview on Tablet size', both of which are unchecked.
- Components:** Shows a list of components on the screen, currently containing only 'Screen1'. At the bottom of this panel are 'Rename' and 'Delete' buttons.
- Properties:** Displays the properties for the selected 'Screen1' component. The properties include:
 - Screen1
 - AboutScreen: A text input field.
 - AlignHorizontal: A dropdown menu set to 'Left : 1'.
 - AlignVertical: A dropdown menu set to 'Top : 1'.
 - AppName: A text input field containing 'Hello'.
 - BackgroundColor: A color selection area set to 'White'.
 - BackgroundImage: A text input field set to 'None...'.
 - CloseScreenAnimation: A dropdown menu set to 'Default'.
 - Icon: A text input field set to 'None...'.
 - OpenScreenAnimation: A dropdown menu set to 'Default'.
 - ScreenOrientation: A dropdown menu set to 'Unspecified'.
 - Scrollable: A checkbox.

Step 1. 디자이너 편집하기

34



- ① 디자이너 편집기에서 Button와 Notifier 컴포넌트를 끌어와 Screen1 영역에 삽입
→ 컴포넌트들은 화면 위에서 순차적으로 표시
- ② Notifier 컴포넌트는 보이지 않는 요소이므로 화면 아래에 표시
- ③ [Blocks] 버튼을 눌러 블록 편집기로 이동한다.

Step 2. 블록 편집하기

35

The image illustrates the process of editing a block in a visual programming environment, specifically focusing on the 'Button1' component.

Left Panel (Initial State): The 'Blocks' panel shows the 'Built-in' category expanded. Under 'Screen1', the 'Button1' component is selected and highlighted with a red box. The 'Notifier1' component is also visible below it.

Middle Panel (Selection): The 'Viewer' panel shows a list of event blocks for 'Button1'. The first block, 'when Button1 .Click do', is highlighted with a red box. An orange arrow points from this block to the right panel.

Right Panel (Final State): The 'Viewer' panel shows the result of the edit: only the 'when Button1 .Click do' block remains, indicating that the other blocks have been removed or the view has been filtered to show only the selected block.

Blocks

- Built-in
 - Control
 - Logic
 - Math
 - Text
 - Lists
 - Colors
 - Variables
 - Procedures
- Screen1
 - Button1
 - Notifier1**
- Any component

Rename Delete

Viewer

```
response
do when Button1 Click
do
  call Notifier1 .DismissProgressDialog
  call Notifier1 .LogError message
  call Notifier1 .LogInfo message
  call Notifier1 .LogWarning message
  call Notifier1 .ShowAlert notice
  call Notifier1 .ShowChooseDialog
    message
    title
    button1Text
    button2Text
```

[when Button1.Click]
블록의 do 소켓에 키운다
("딸깍" 소리가 난다).

플러그 끼우기
(인사말 추가하기)

Blocks

- Built-in
 - Control
 - Logic
 - Math
 - Text**
 - Lists
 - Colors
 - Variables
 - Procedures
- Screen1
 - Button1
 - Notifier1
- Any component

Viewer

notice 소켓에 끼운다.

플러그 블록에 "안녕하세요" 입력

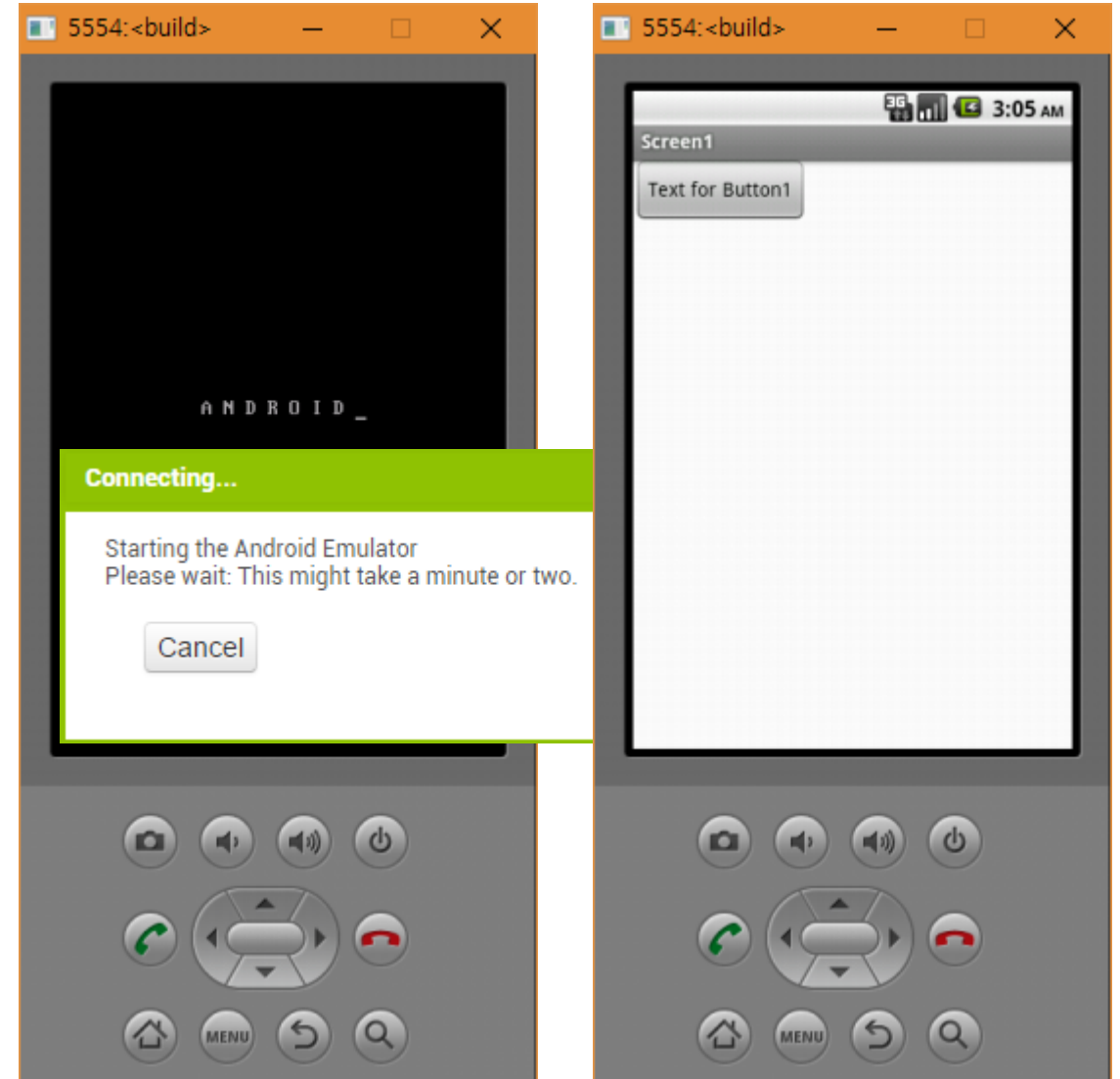
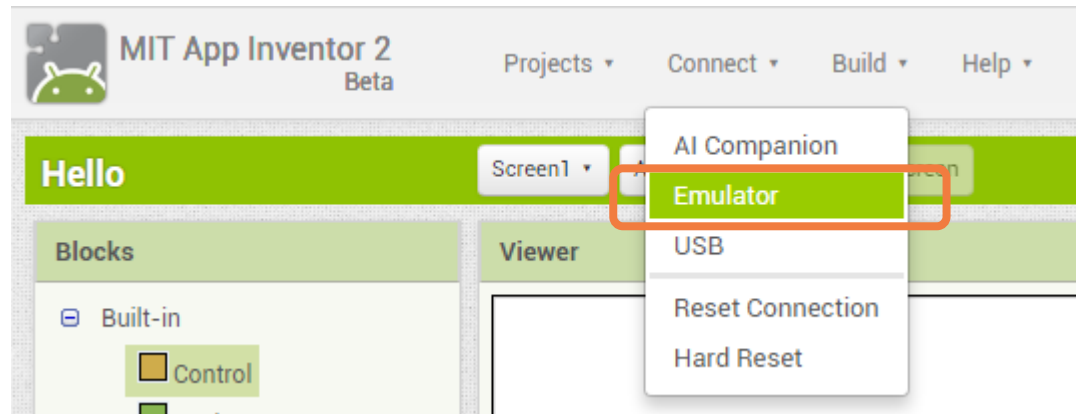
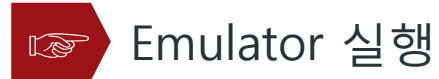
축하합니다.

The image shows the Scratch interface. On the left is the 'Blocks' palette with categories: Built-in, Screen1, and Any component. The 'Text' category is highlighted with an orange box. An orange arrow points from this box to a 'notice' block in the first 'Viewer' window. The first 'Viewer' window shows a script: a 'when Button1 .Click' block followed by a 'do call Notifier1 .ShowAlert' block. The 'notice' block is being inserted into the 'do' block. A blue callout bubble points to the 'notice' block with the text 'notice 소켓에 끼운다.' (Insert into notice socket). The second 'Viewer' window shows the same script, but the 'notice' block is now fully inserted into the 'do' block, and the text '안녕하세요' (Hello) is entered into the block. A blue callout bubble points to the text input with the text '플러그 블록에 "안녕하세요" 입력' (Enter 'Hello' into the plug block). At the bottom right, there is a gold trophy icon with the text '축하합니다.' (Congratulations).

Step 3. 결과 보기 - 에뮬레이터 실행



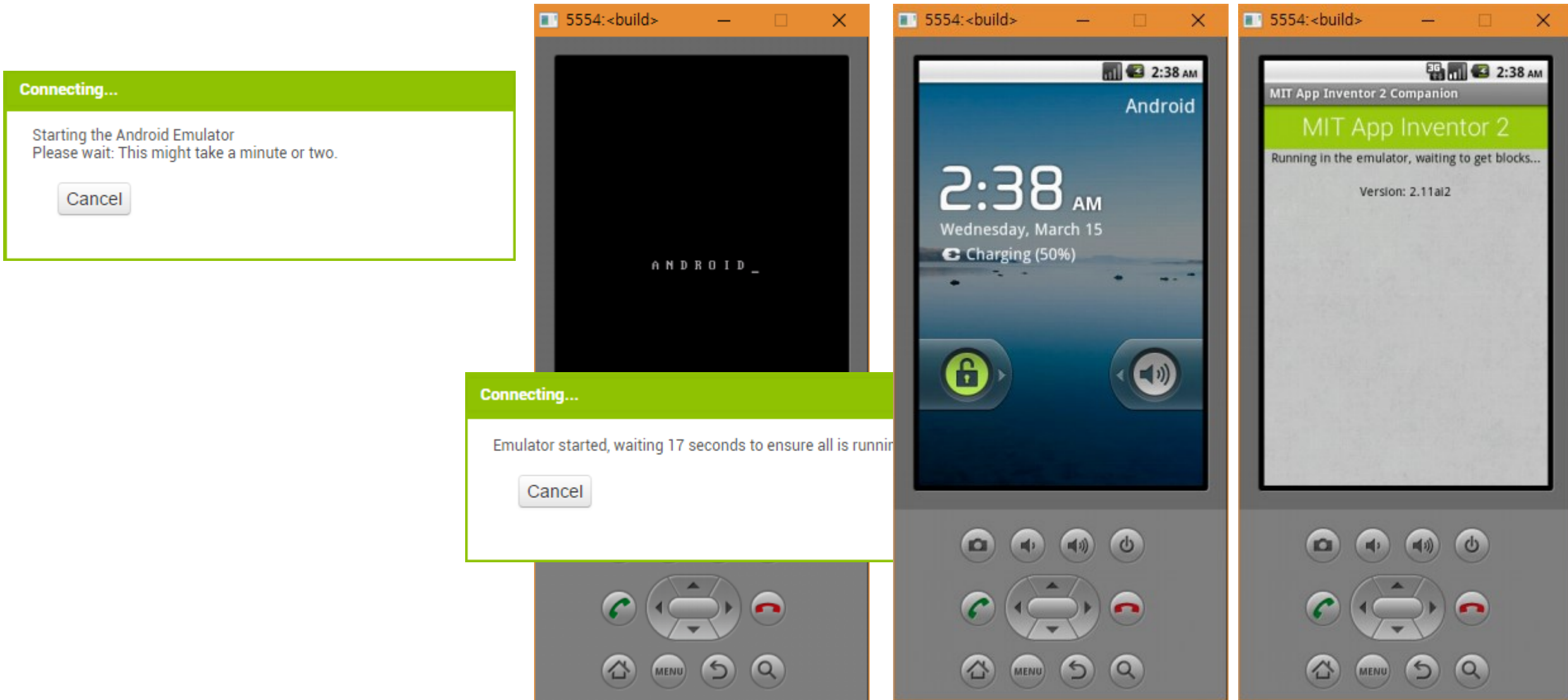
```
aiStarter
Platform = Windows
AppInventor tools located here: "C:\Program Files (x86)"
Bottle server starting up (using WSGIServer)...
Listening on http://127.0.0.1:8004/
Hit Ctrl-C to quit.
```



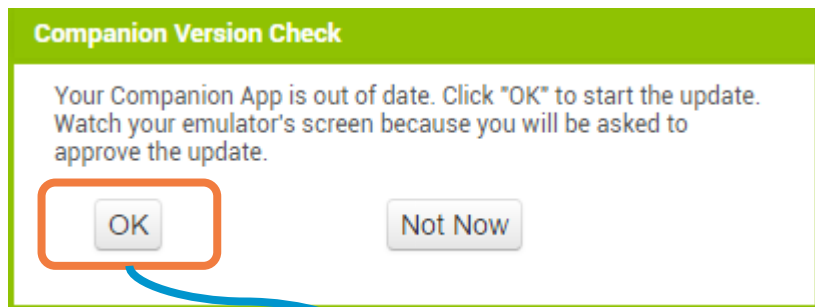
에뮬레이터의 컴패니언 앱 업데이트



컴패니언 앱의 업데이트가 발생하는 경우

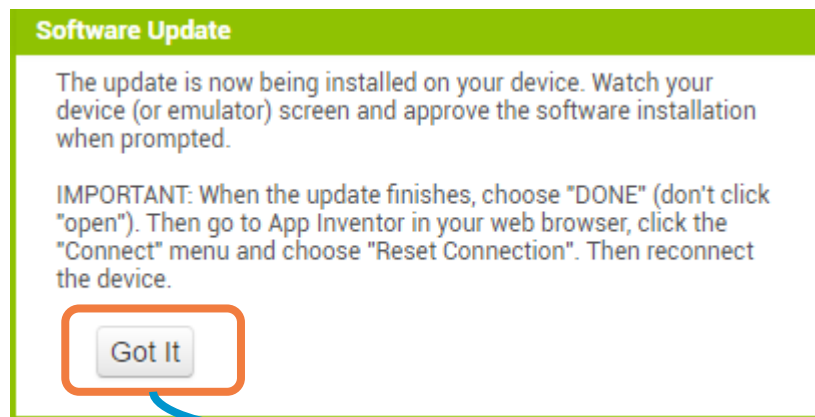


컴패니언 버전 체크



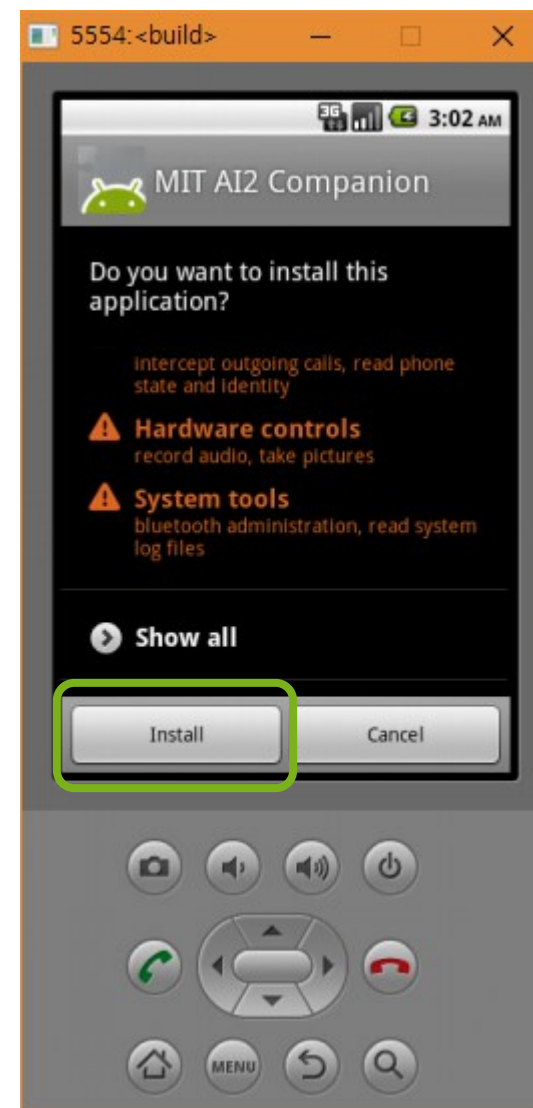
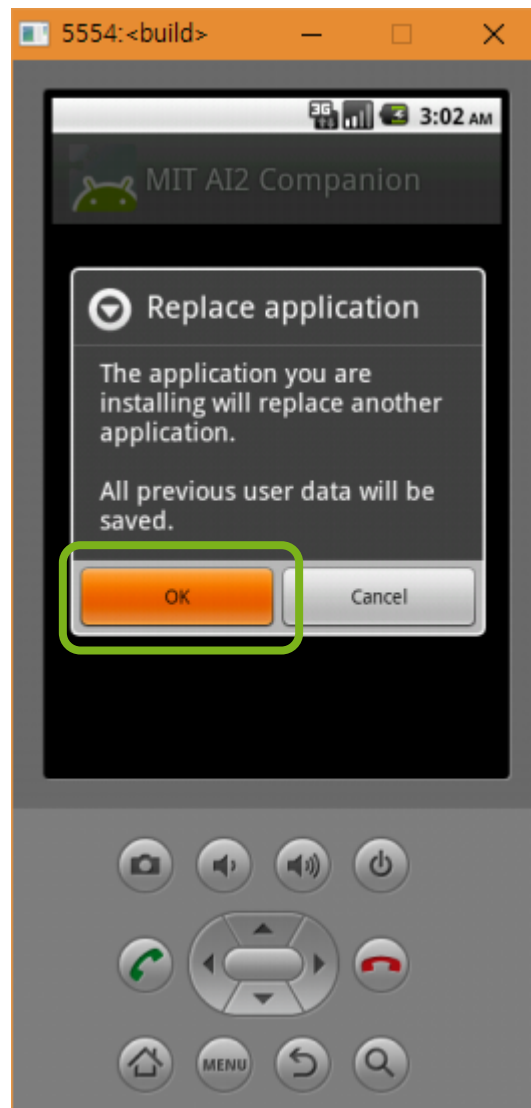
“OK” 버튼을 클릭

소프트웨어 업데이트

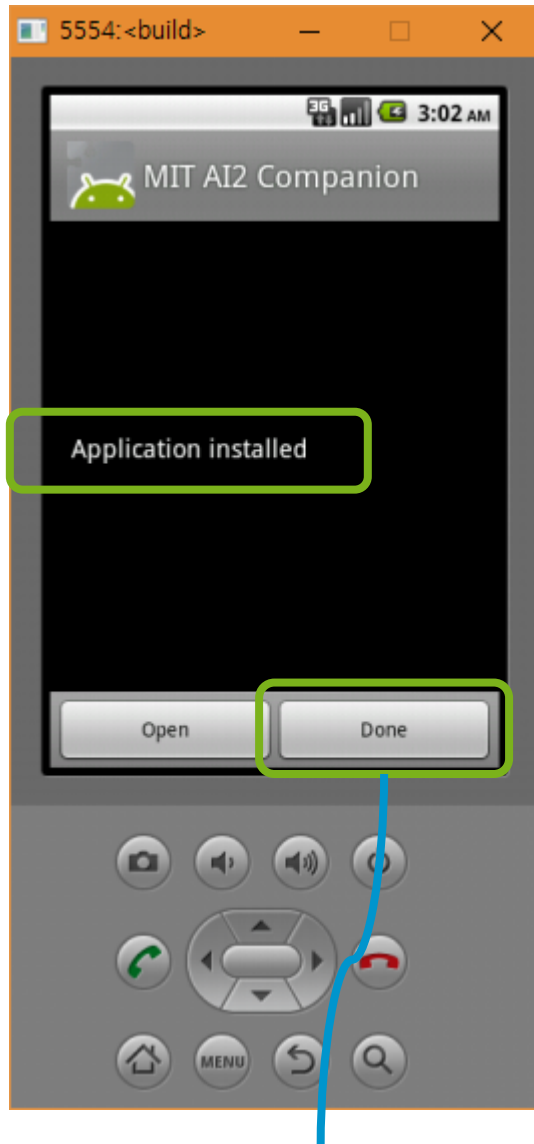


“Got It” 클릭

컴패니언 업데이트 진행...

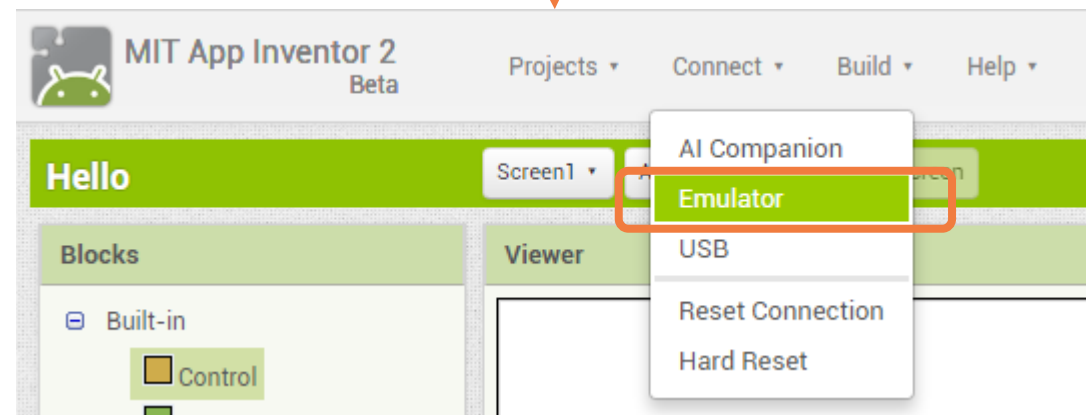
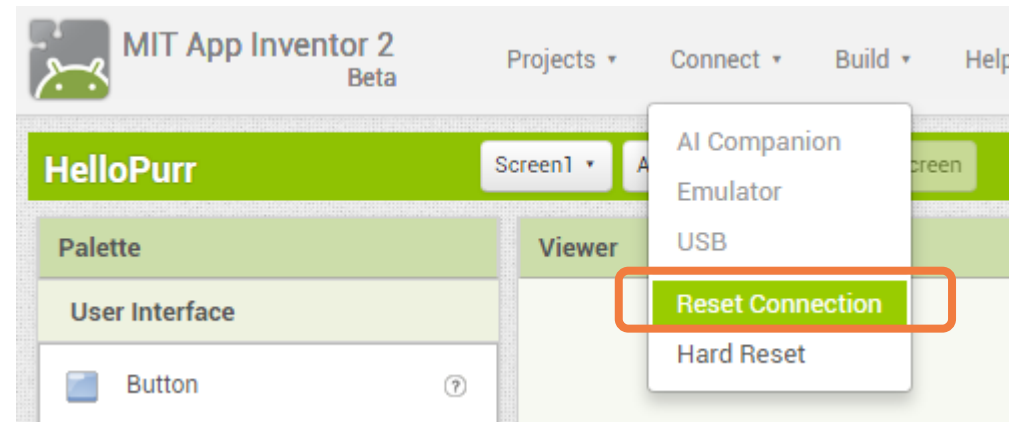


설치 완료.....



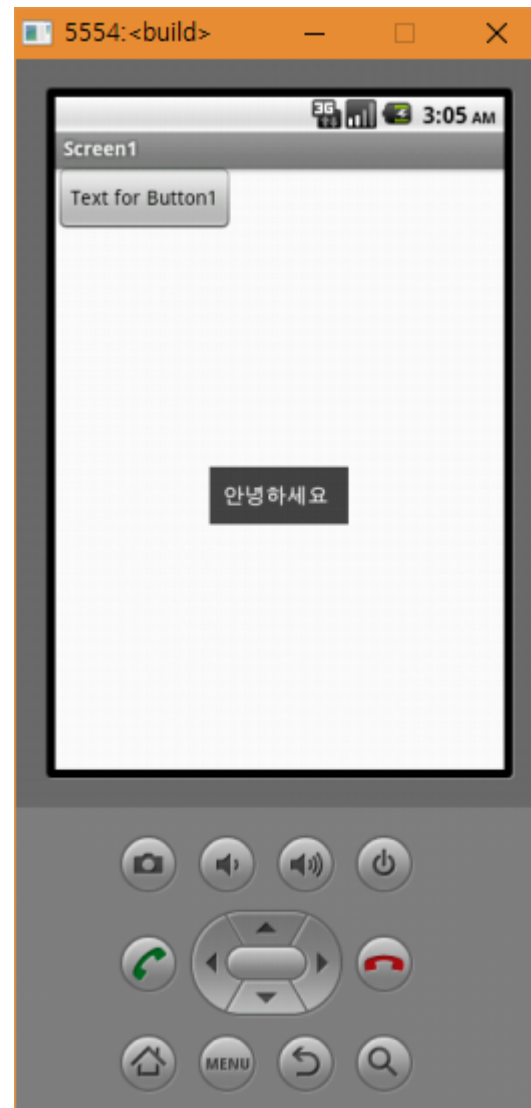
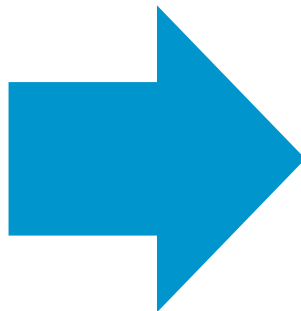
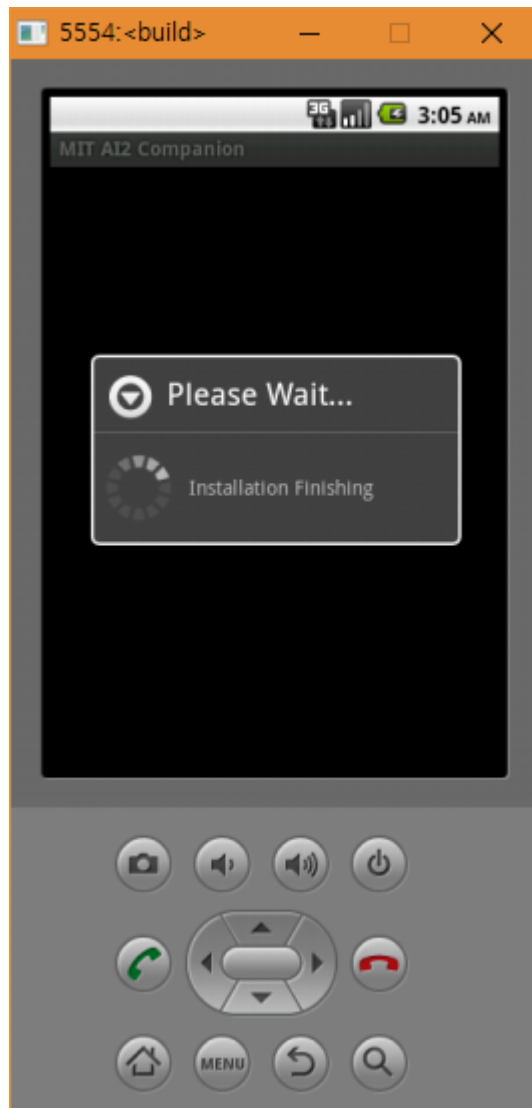
반드시 "Done" 선택

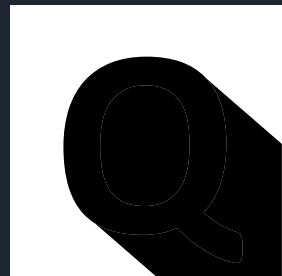
에뮬레이터 연결 리셋.....





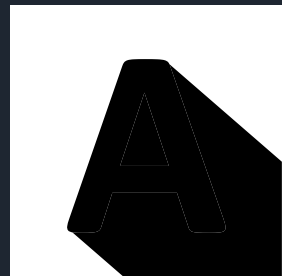
설치 마무리 후 앱 실행.....





uestion

&



nswer

