

어플리케이션을 이용한 도어락 제어

# 열어조\_LOCK

열어조

전자공학부(지능IoT전공)

김채원 20184217

허영윤 20184226

# 목 차



연구배경



시스템소개



제품소개



기대효과



연구배경



시스템소개



제품소개



기대효과



## 당신의 도어록 비밀번호, 몰카가 보고 있다

김서영 기자    입력 : 2016.05.03 08:43 | 수정 : 2016.05.03 14:55

ㄱ씨는 지난달 소름끼치는 경험을 했다. 점심쯤 집에서 잠을 자고 있는데 현관 도어록이 해제될 때 나는 전자음이 들렸다. ㄱ씨는 반사적으로 몸을 일으켰고, 마스크로 얼굴을 가리고 들어오는 낯선 남성과 눈이 마주쳤다. “자다 깨서 낯선 사람이 방에 서있는 모습을 보고선 너무 놀라 소리도 지를 수 없었다. 당황스럽고 무서웠다”고 ㄱ씨는 당시를 떠올렸다. 몇 초인지 모를 시간이 흘렀고, 침입자는 다시 문을 열고 도망갔다. ㄱ씨는 겨우 정신을 차려 경찰에 신고했다.

ㄱ씨는 그 사건 이후 며칠 동안 잠들었다가도 새벽에 깨고, 불안감에 집에서 혼자 잠을 자지 못하는 나날을 겪었다. 베란다나 창 밖에서 소리가 나면 다시 문을 잠그고 나서야 쉴 수 있었다. ㄱ씨는 “번호를 알아야만 열 수 있는 도어록을 설치했는데 모르는 사람이 집에 들어오니 무척 불안했다. 어떻게 문을 열 수 있었는지 궁금했다”고 말했다.

20년 월별  
침입범죄 발생률

○ 20년



제공 : 에스원 범죄예방연구소



연구배경



시스템소개

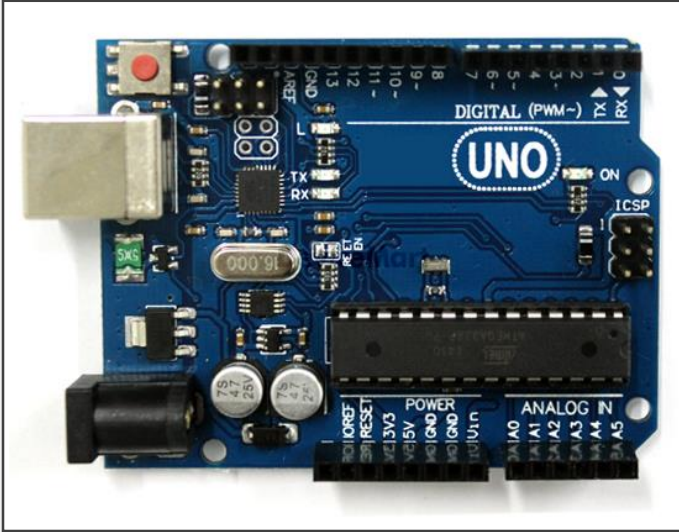


제품소개

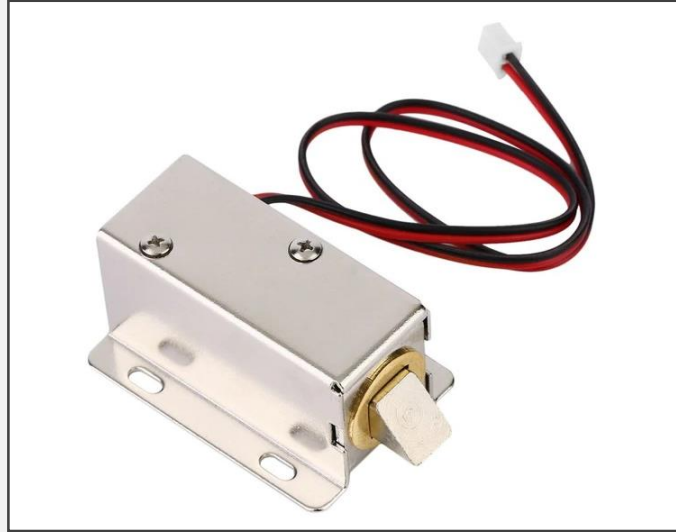


기대효과

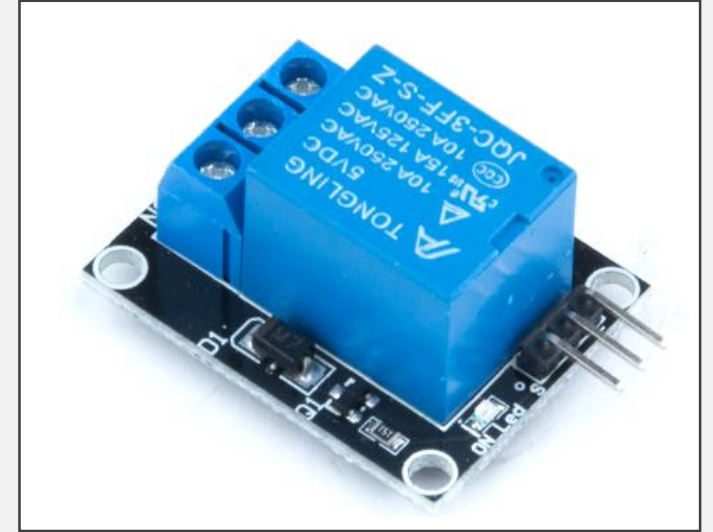
# 시스템 소개



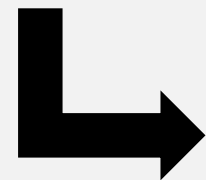
1. 아두이노 UNO



2. 도어락 전자 솔레노이드



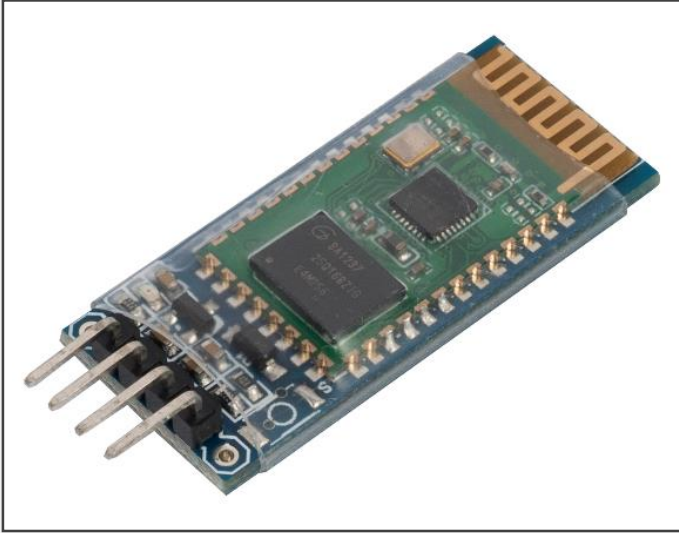
3. 릴레이 모듈



도어락 개폐 장치 제어



# 시스템 소개



4. 블루투스 모듈



5. 키패드



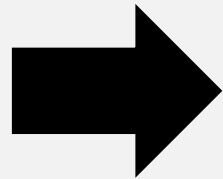
6. 수동부저



7. USB to TTL 컨버터 모듈

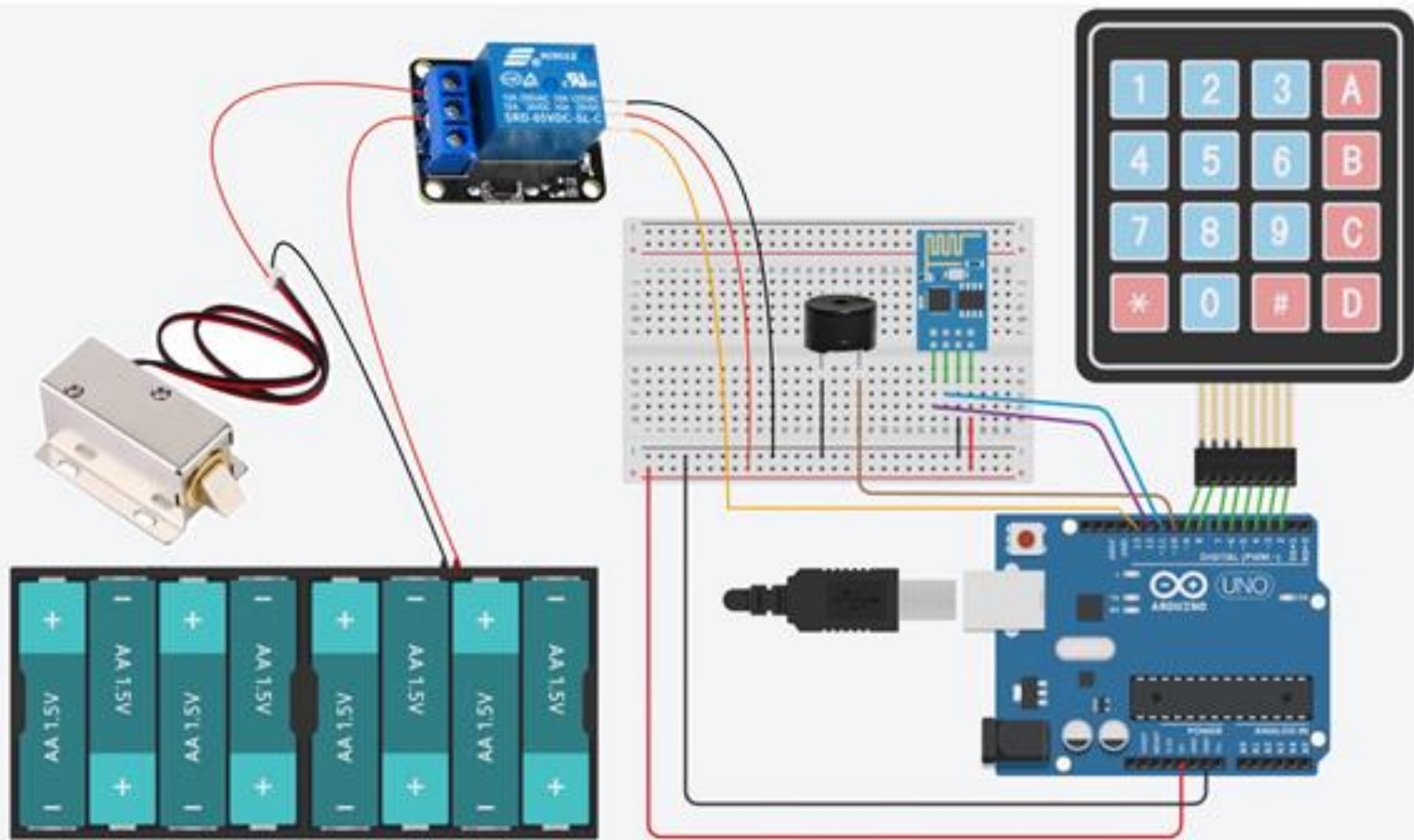


8. ESP32 - CAM



카메라 장치 제어

# 시스템 소개



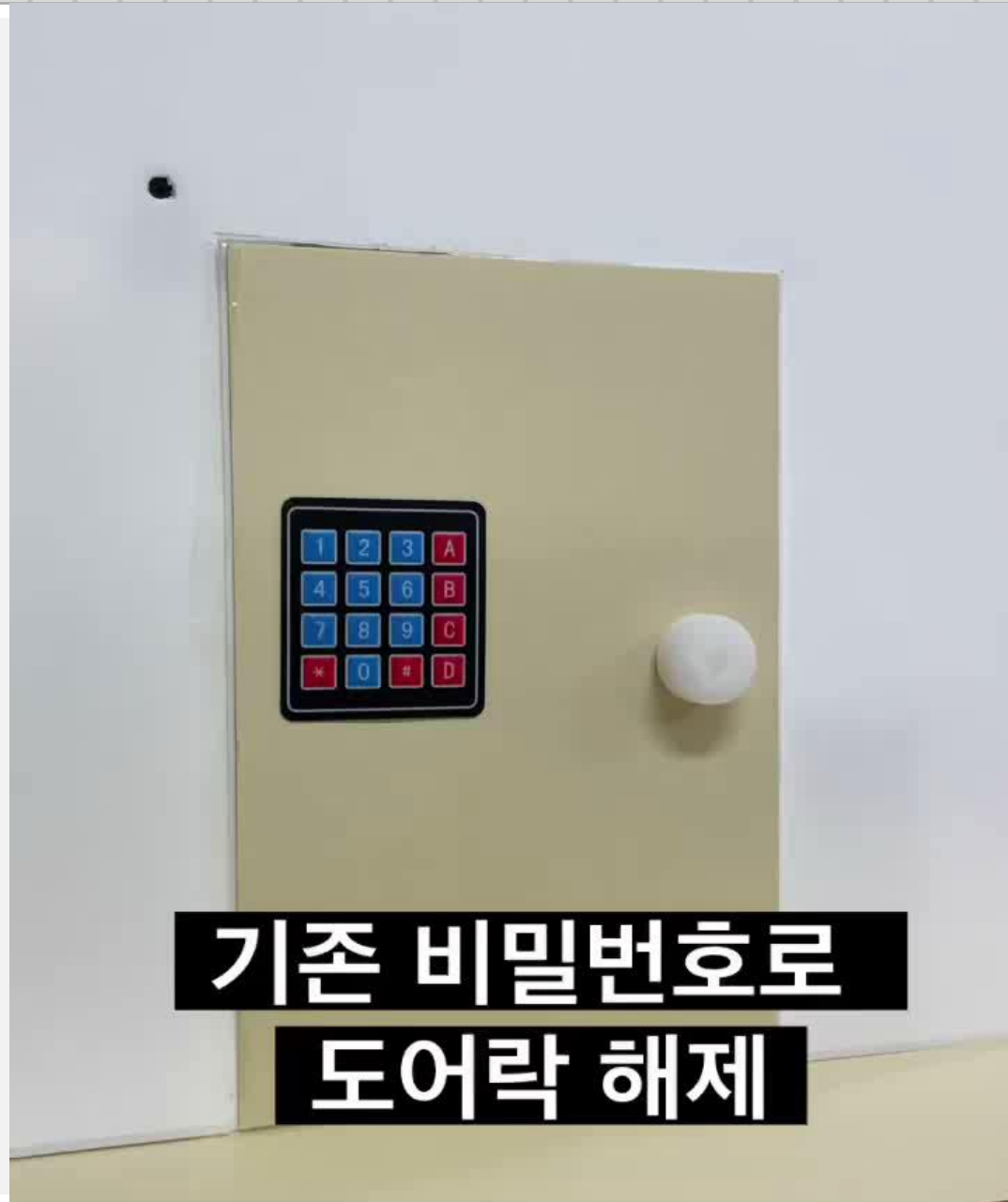
## 시스템 소개

```
6 char* password = "1234*";  
7 int pws[5] = {1,2,3,4};  
8 int position = 0;
```

```
57 if (key == password[position]) { //패스워드가 맞을 때  
58     position ++;  
59     if (position == 5) {  
60         LockedPosition(false);  
61         delay(3000);  
62         Serial.println("도어락 해제");  
63         LockedPosition(true);
```

```
67     } else if (key == '#' || key == '*') { // *과 # 키를 눌렀을 때  
68         position = 0;  
69         tone(B00, 494); delay(200); noTone(B00);  
70         tone(B00, 440); delay(20); noTone(B00);
```

## 시스템 소개



**기존 비밀번호로  
도어락 해제**



연구배경



시스템소개



제품소개

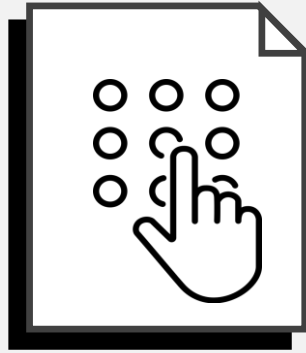


기대효과

## 제품 소개



지문 인식



랜덤 번호

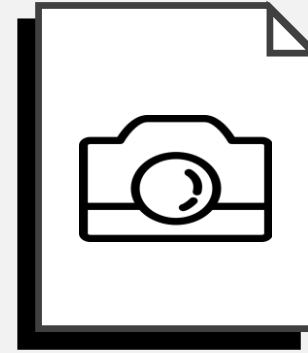
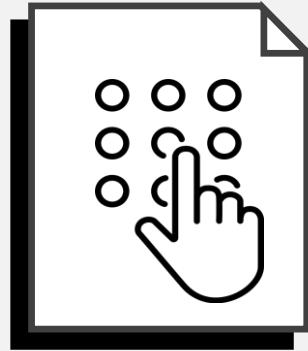


사진 촬영

## 제품 소개



지문 인식



랜덤 번호

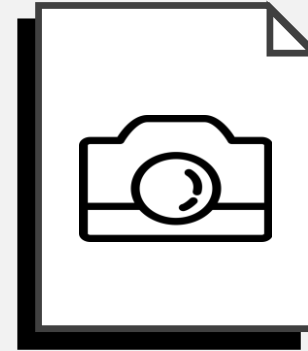
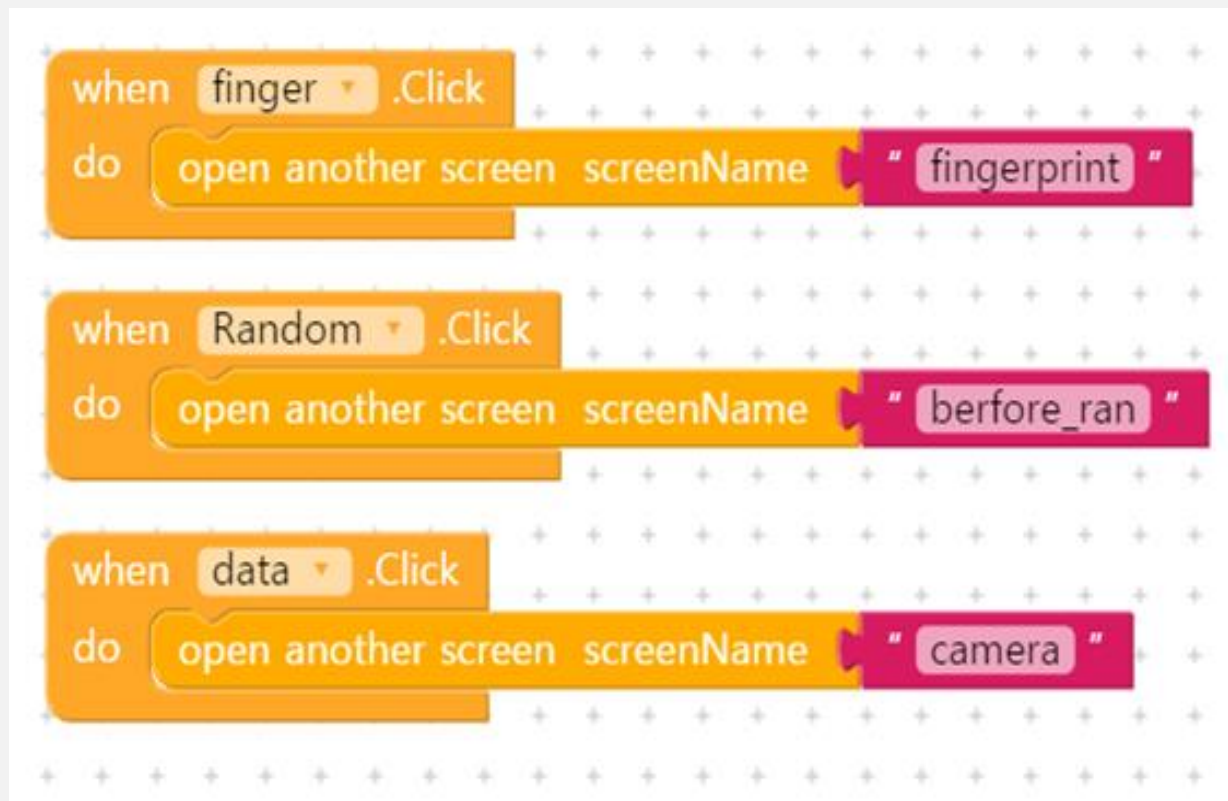


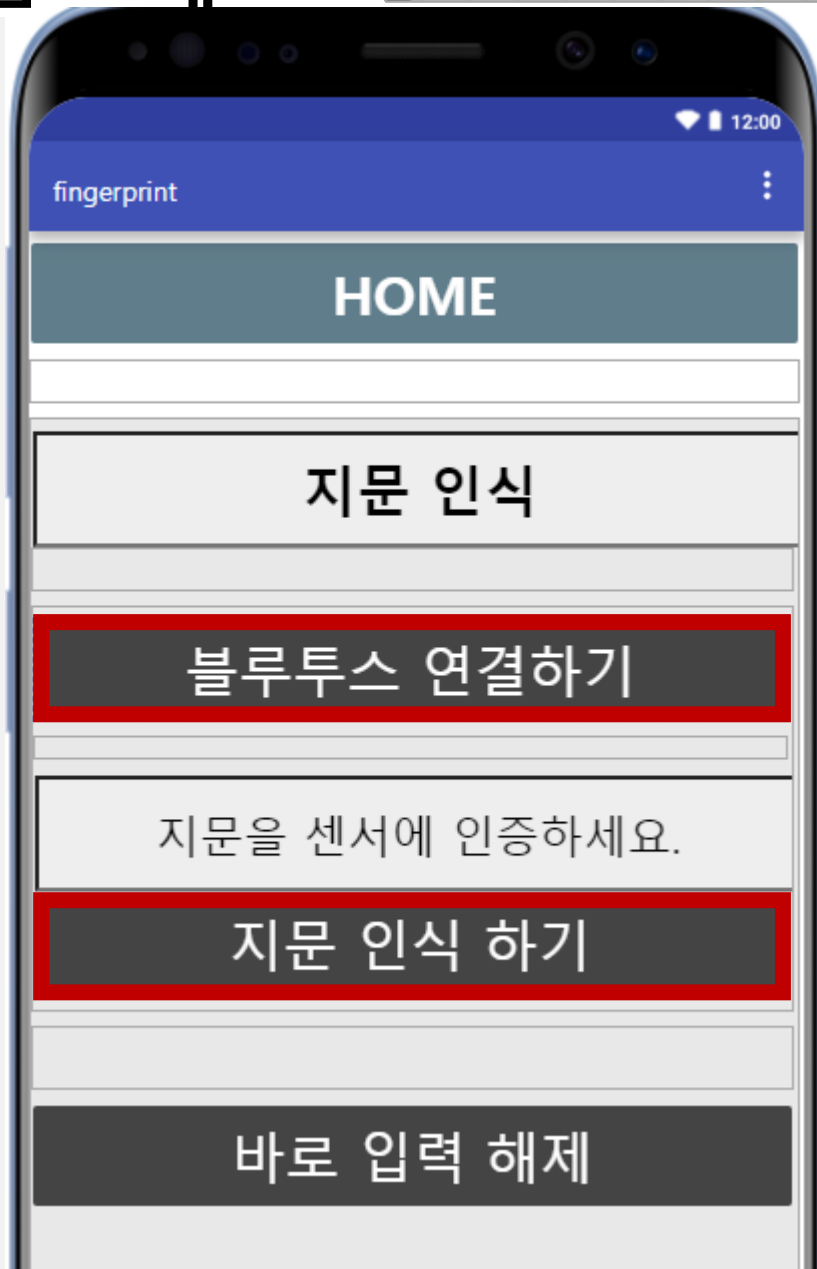
사진 촬영



# 제품 소개



# 제품 소개



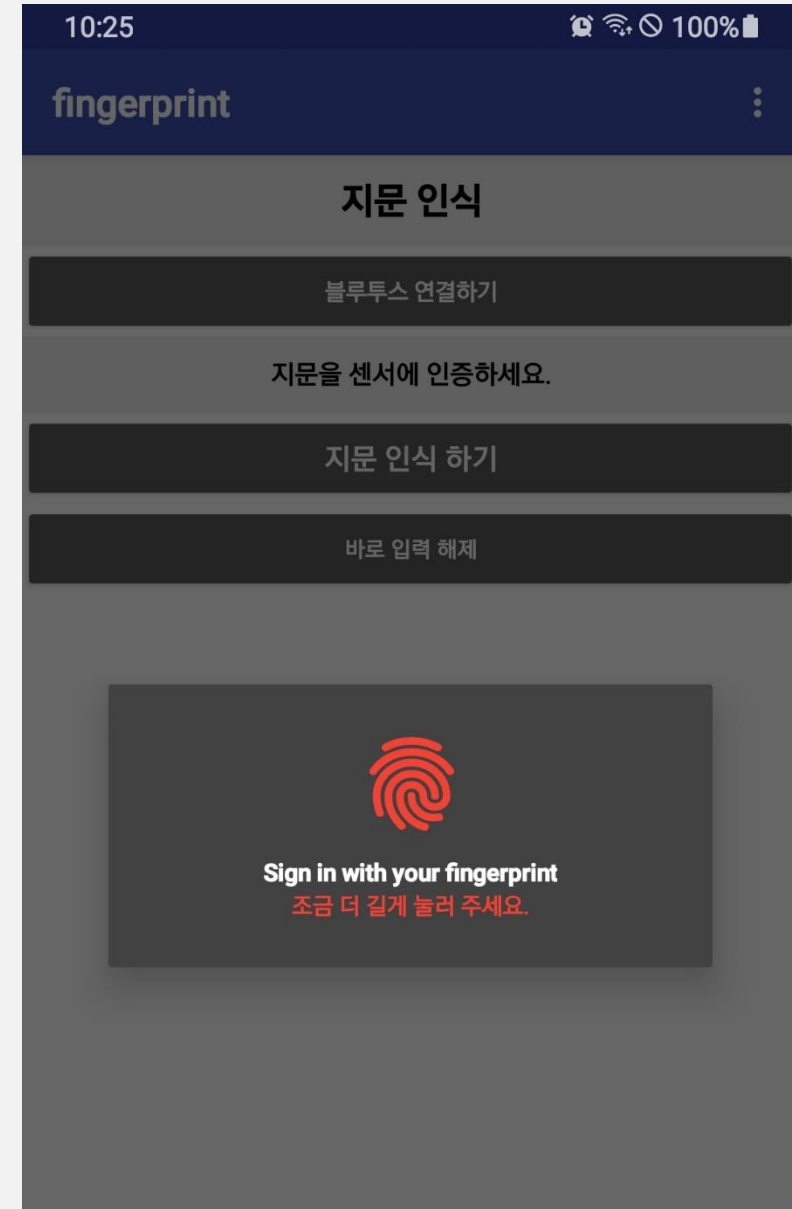
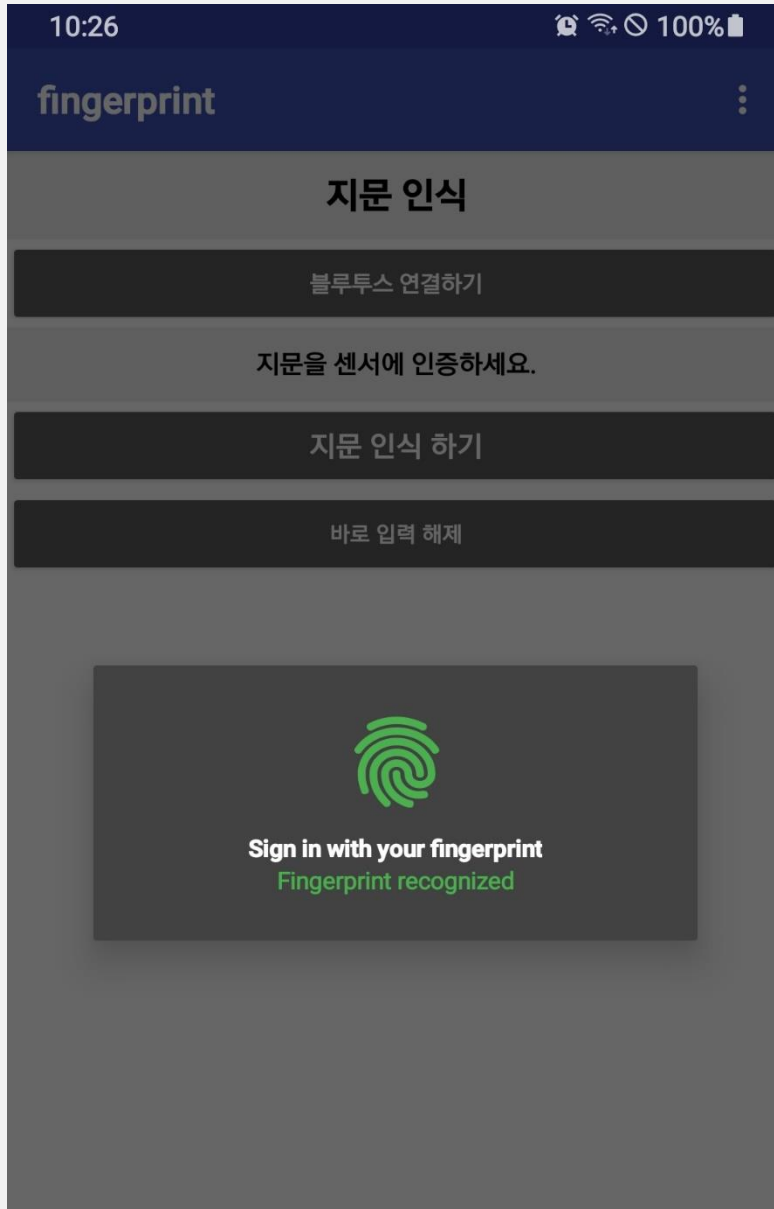
```
when bluetooth .Before Picking
do set bluetooth . Elements to Bluetooth_Client1 . Addresses And Names
```

```
when bluetooth .After Picking
selection
do if call Bluetooth_Client1 .Connect
address bluetooth . Selection
then set bluetooth . Enabled to true
```

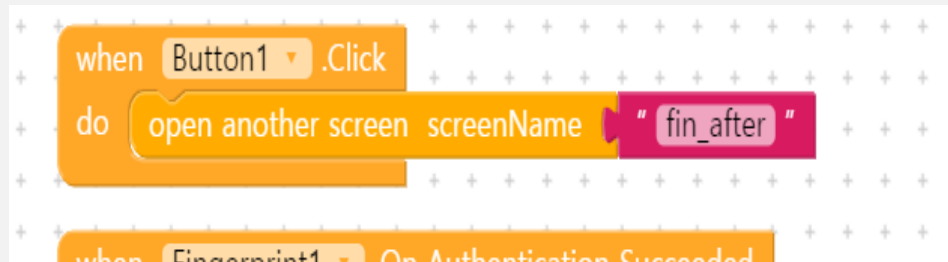
```
when finger .Click
do if call Fingerprint1 .Has Fingerprint Scanner and call Fingerprint1 .Has Fingers Added
then call Fingerprint1 .Authenticate
```

```
when Fingerprint1 .On Authentication Succeeded
do call Bluetooth_Client1 .Send 1 Byte Number
number "1"
```

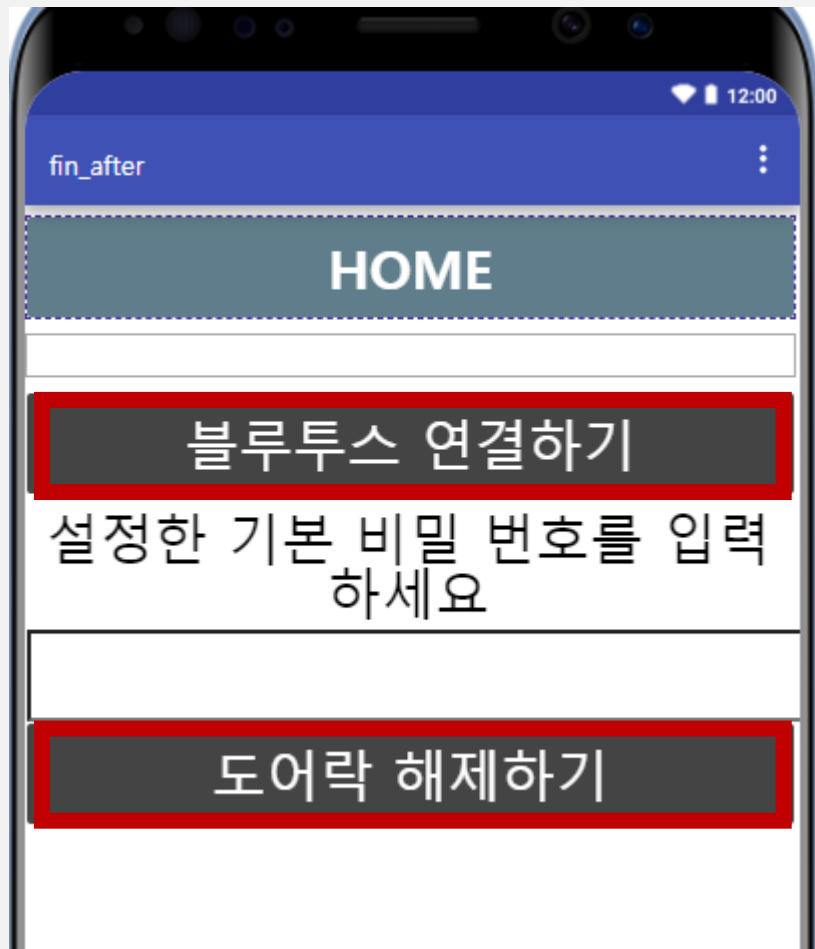
# 제품 소개



# 제품 소개



# 제품 소개



```
when Text_Box1 .Got Focus
do set Text_Box1 . Enabled to true

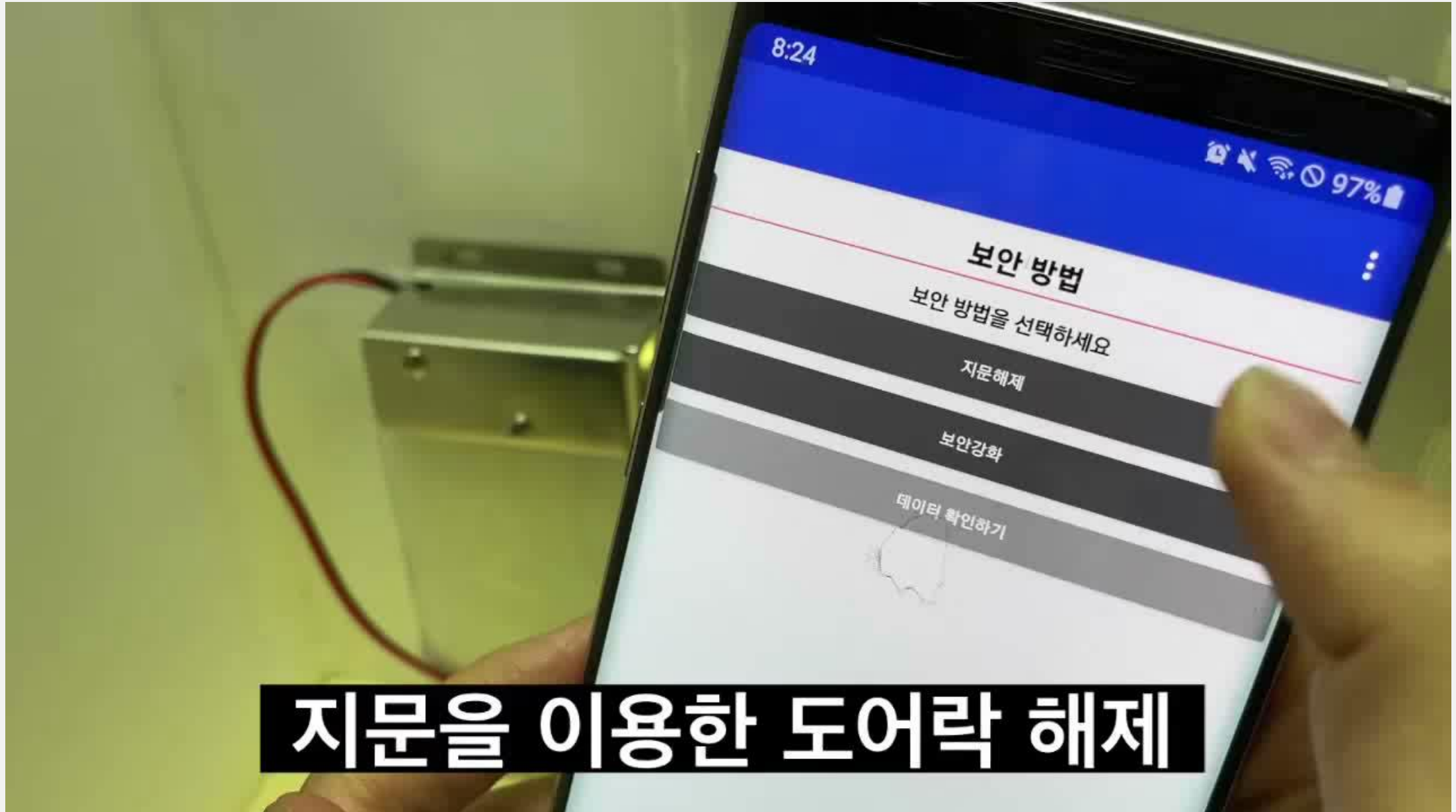
when Button1 .Click
do call Text_Box1 .Hide Keyboard
   call Bluetooth_Client1 .Send Text
      text Text_Box1 . Text
   set Text_Box1 . Text to ""
```

## 제품 소개

```
177 int Indata(int pw[],int a){
178     while(BTSerial.available()){
179         char myChar = (char)BTSerial.read();
180         String mStr = (String)myChar;
181         int Istr = mStr.toInt();
182
183         if (myChar == password[position] || Istr == pw[i]){
184             position++;
185             if(i<5) i++;
186             if (position >= 4 && myChar == '*') { //패스워드가 맞음
187                 LockedPosition(false);
188                 delay(3000);
189                 LockedPosition(true);
```

```
input value: 1234*
input value: 1779*
input value: 4752*
```

## 제품 소개

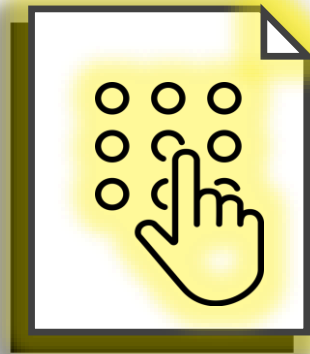


**지문을 이용한 도어락 해제**

## 제품 소개



지문 인식



랜덤 번호

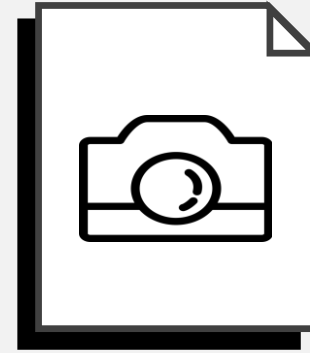


사진 촬영



# 제품 소개

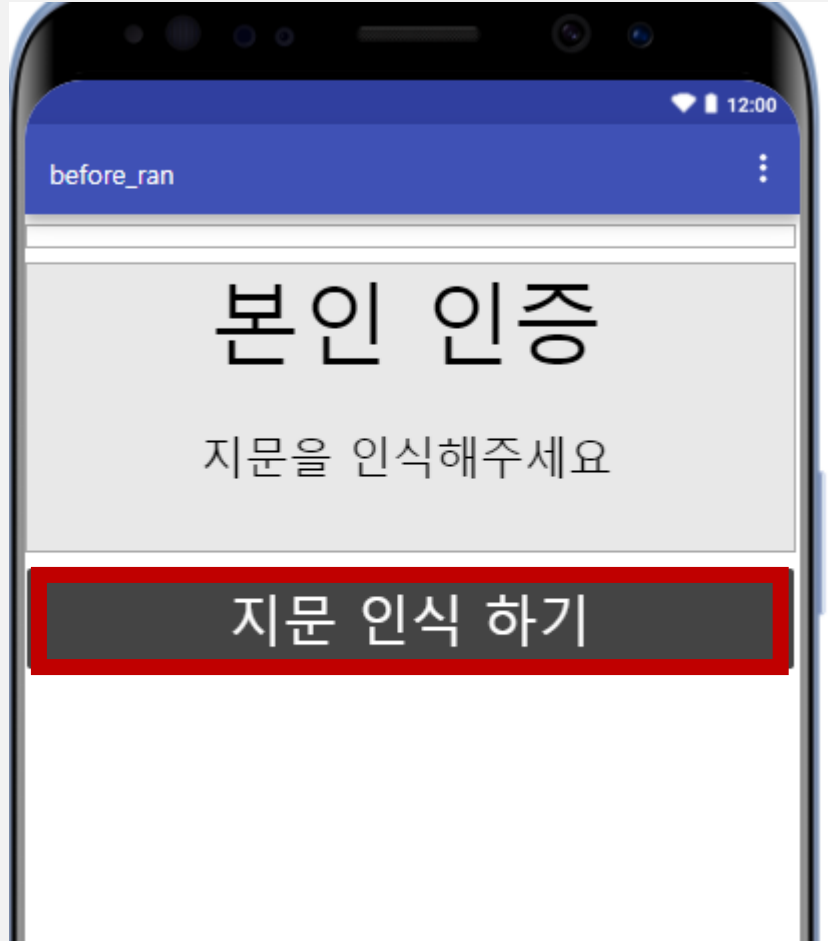


```
when finger .Click
do open another screen screenName "fingerprint"

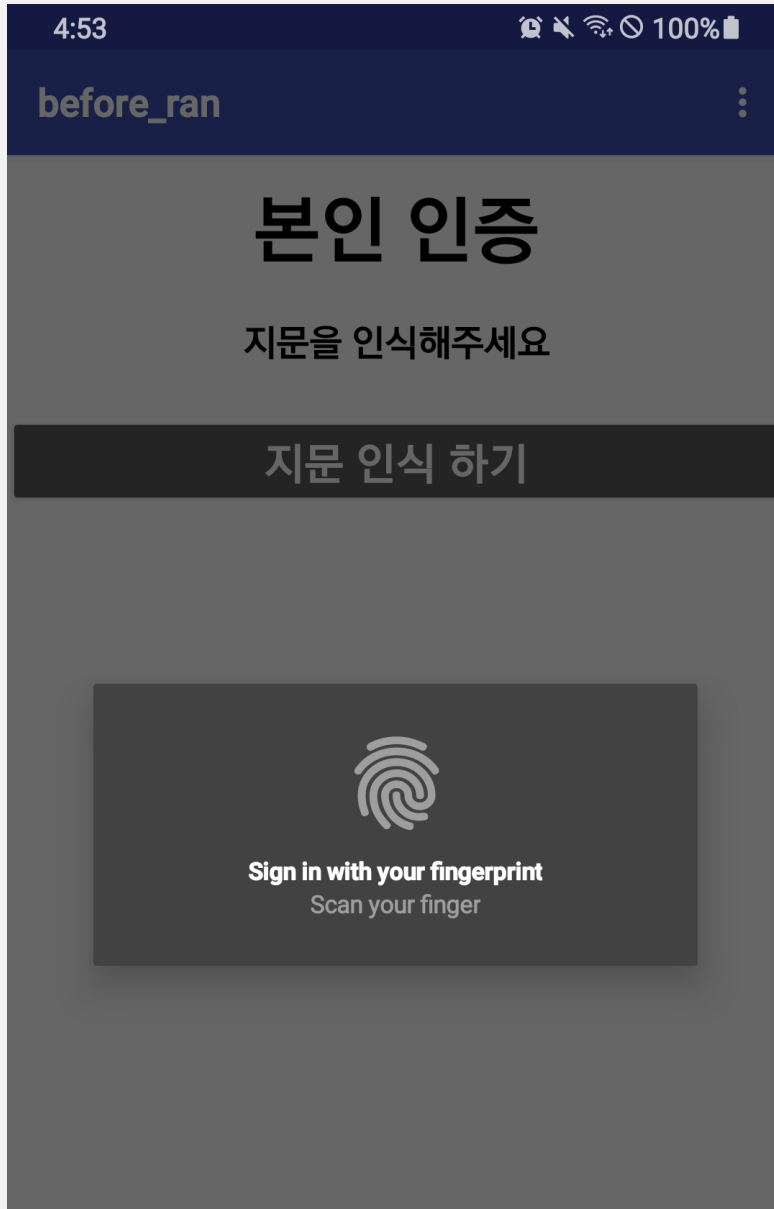
when Random .Click
do open another screen screenName "berfore_ran"

when data .Click
do open another screen screenName "camera"
```

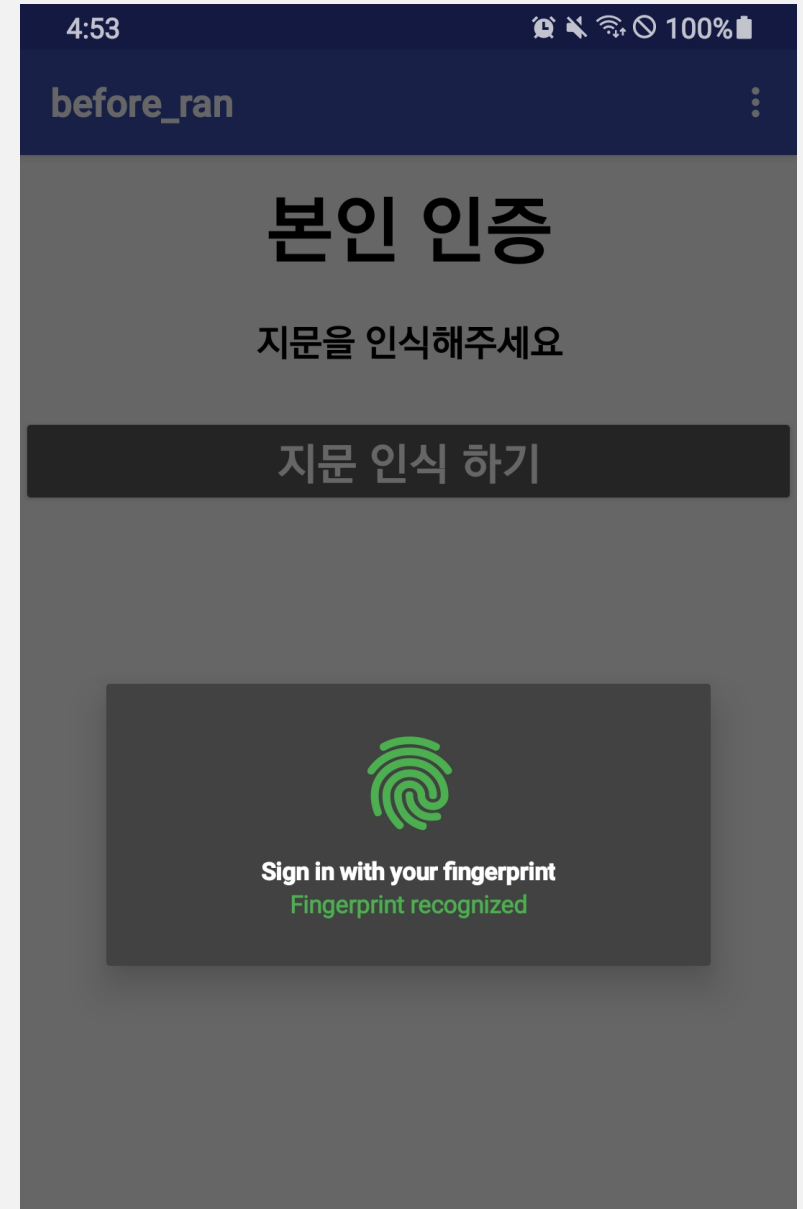
# 제품 소개



# 제품 소개



Z



# 제품 소개

random

Home

보안강화

블루투스 연결하기

생성된 랜덤 번호

랜덤 번호 생성하기

비밀번호 입력

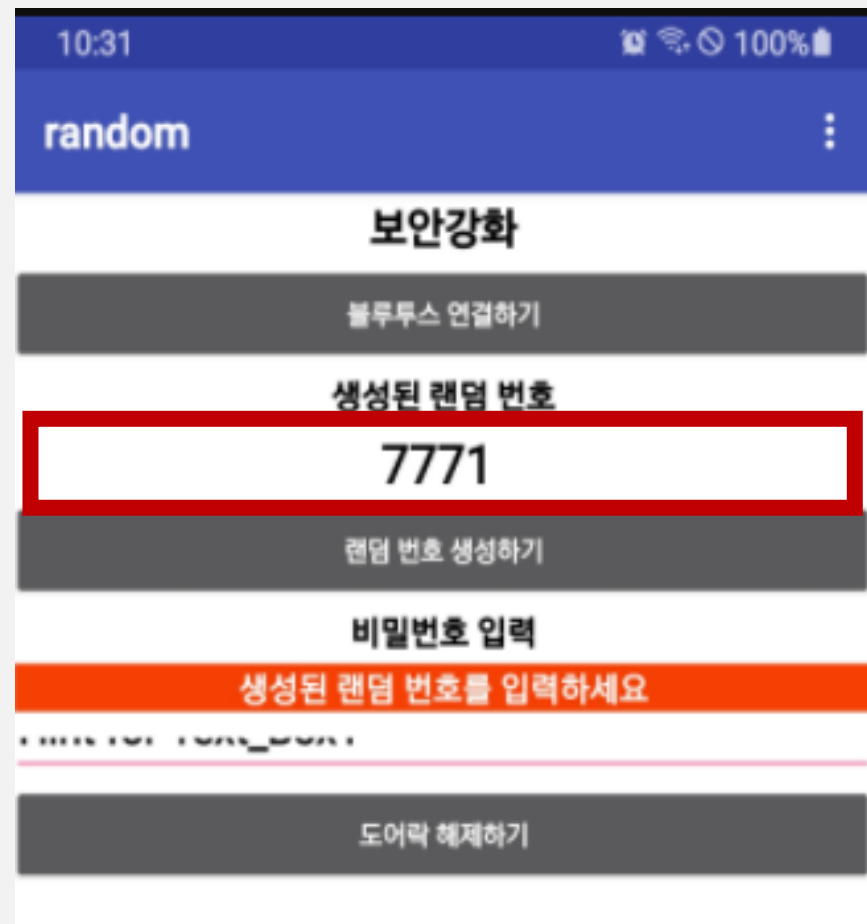
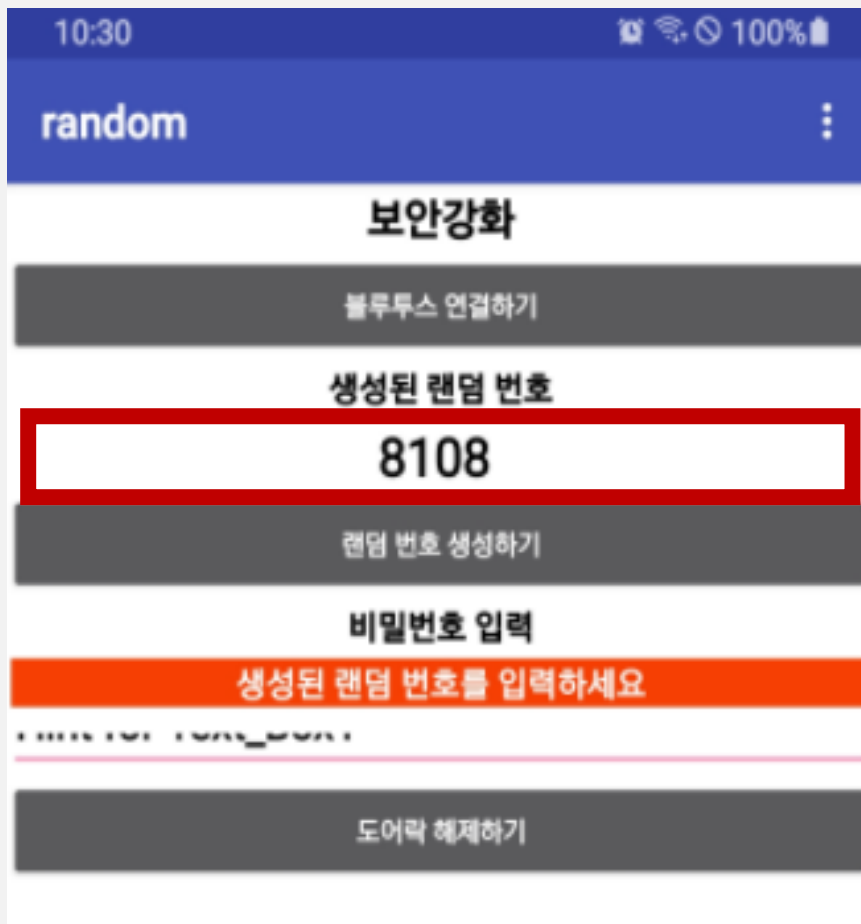
생성된 랜덤 번호를 입력하세요

도어락 해제하기

```
when random_start.Click
do call Bluetooth_Client1.Send 1 Byte Number
   number "0"

when Clock1.Timer
do if Bluetooth_Client1.Is Connected
   then set view.Text to call Bluetooth_Client1.Receive Text
      number Of Bytes call Bluetooth_Client1.Bytes Available To Receive
```

# 제품 소개



# 제품 소개

```
while(i<5){
    key=InputKey();
    String Sstr = String(key);
    int IntStr = Sstr.toInt();

    if(IntStr == pw[i]){
        position++;
        if(i<5) i++;
    }else if (position >= 4 && key == '*'){
        LockedPosition(false);
        delay(3000);
        LockedPosition(true);
        Serial.println("3초간 도어 해제");
        position=0;
        ranNum=0;
        Errcount=0;
        break;
    }else if(key == '#' || key=='*'){//*과 #
        position = 0;
        tone(BOO,494); delay(200); noTone(BOO);
        tone(BOO,440); delay(20); noTone(BOO);
        //LockedPosition(true); //도어락 잠김
        Errcount++;
    }
```

COM5

8108

8

1

0

8

\*

3초간 도어 해제

6802

6

8

0

2

\*

3초간 도어 해제

# 제품 소개

random

Home

보안강화

블루투스 연결하기

생성된 랜덤 번호

랜덤 번호 생성하기

비밀번호 입력

생성된 랜덤 번호를 입력하세요

도어락 해제하기

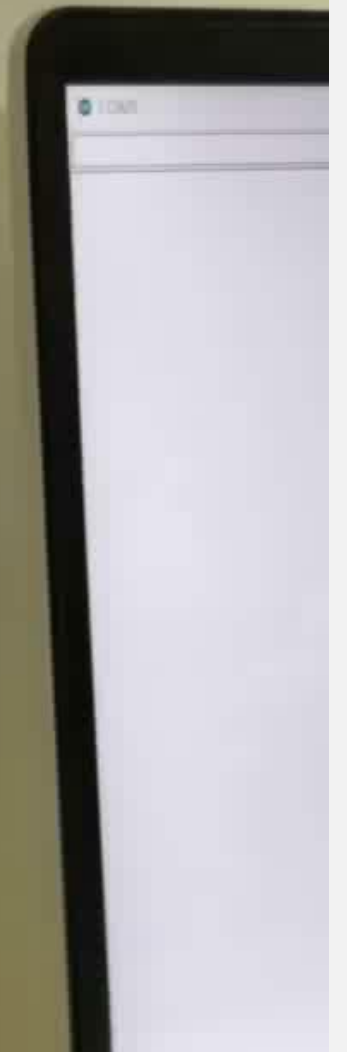
```
when input .Got Focus
do set input . Enabled to true

when open .Click
do call input .Hide Keyboard
   call Bluetooth_Client1 .Send Text
      text input . Text
   set input . Text to ""
```

```
177 int Indata(int pw[],int a){
178     while(BTSerial.available()){
179         char myChar = (char)BTSerial.read();
180         String mStr = (String)myChar;
181         int Istr = mStr.toInt();
182
183         if (myChar == password[position] || Istr == pw[i]){
184             position ++;
185             if(i<5) i++;
186             if (position >= 4 && myChar == '*'){//패스워드가 맞음
187                 LockedPosition(false);
188                 delay(3000);
189                 LockedPosition(true);
```

input value: 1234\*  
input value: 1779\*  
input value: 4752\*

랜덤번호를 생성 후  
도어락 해제

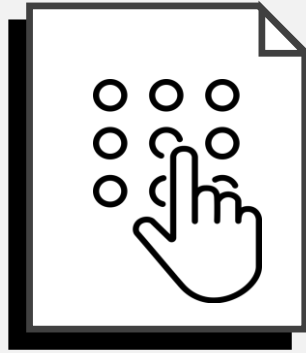




## 제품 소개



지문 인식



랜덤 번호

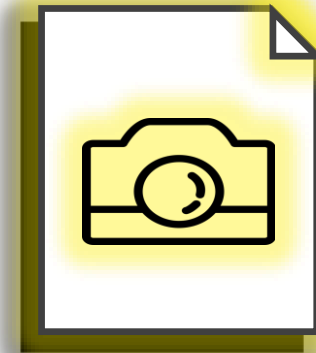


사진 촬영

# 제품 소개

```
Serial.println("3초간 도어 해제");
  LockedPosition(true);
  position=0;
  Errcount=0;
}
}else if (key == '#' || key == '*') { // *과 # 키를 눌렀을 때
  position = 0;
  tone(BOO, 494); delay(200); noTone(BOO);
  tone(BOO, 440); delay(20); noTone(BOO);
  //LockedPosition(true); //도어락 잠김
  Errcount++;
  if(Errcount >= 5) {
    BTSerial.println(10);
    Serial.println(9);
    Serial.println(Errcount);
  }
}

if (BTSerial.available() > 0) { //어플에서 입력을 받는 경우
  message = BTSerial.read();
}
```

는 프로그램 저장 공간 8888 바이트(27%)를 사용. 최대 32256 바이트.

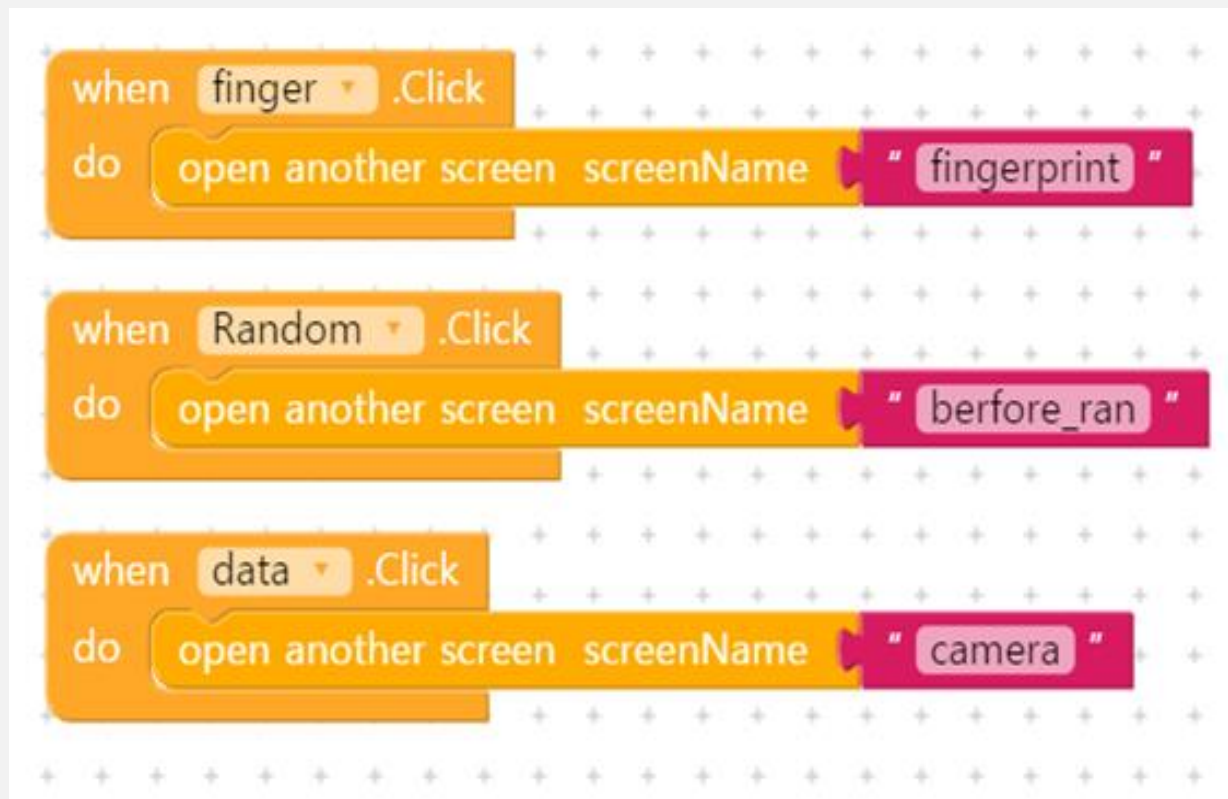
변수는 동적 메모리 518바이트(25%)를 사용, 1530바이트의 지역변수가 남음. 최대는 2048

# 제품 소개

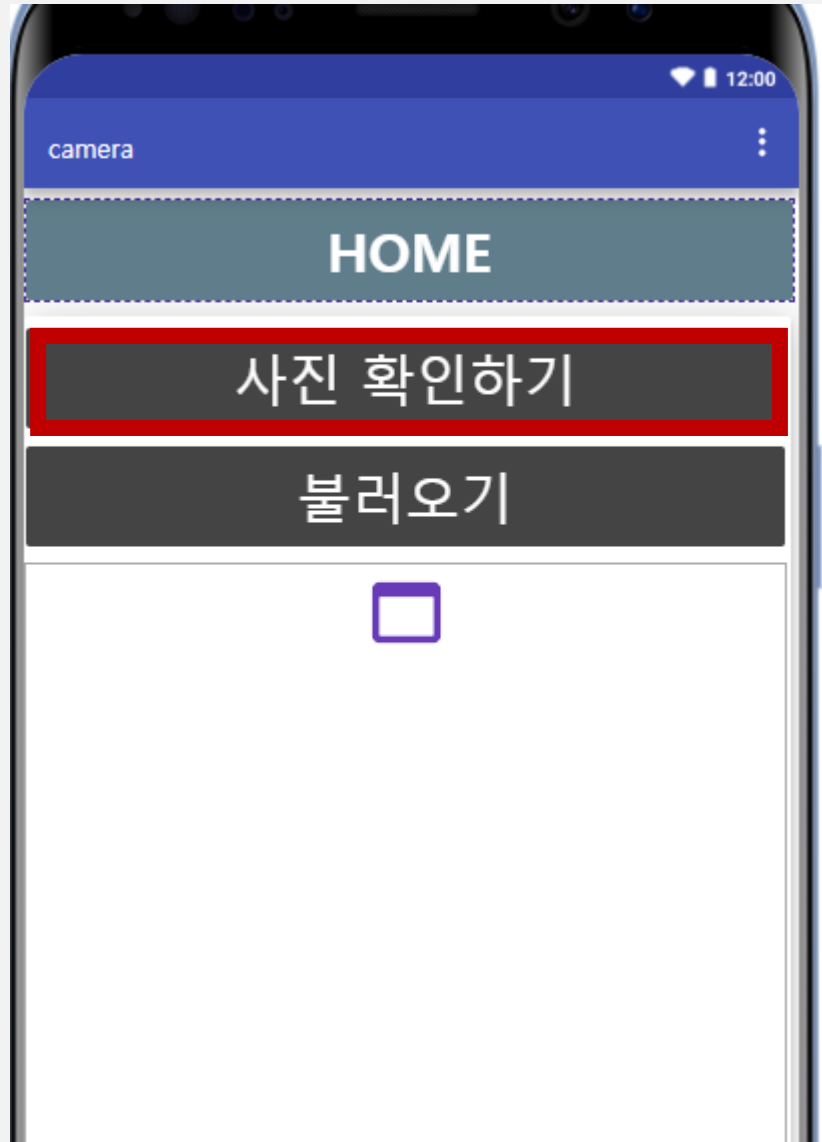
```
esp32cam-gdrivesuccess $ Base64.cpp Base64. COM6
118
119     }
120
121 }
122 /*if(enviar) {
123     saveCapturedImage();
124     enviar = false;
125     delay(60000);
126 */
127 /*if (ErrCount >=5){
128     saveCapturedImage();
129     enviar = false;
130     delay(60000);
131 }*/
132
133 }
134
135 void saveCapturedImage() {
136     Serial.println("Connect to " + String
137     WiFiClientSecure client;
138
139     client.setInsecure(); //추가한 부분
140
141     if (client.connect(myDomain, 443)) {
142         Serial.println("Connection successful");
143
```

C  
찰칵!  
Connect to script.google.com  
Connection successful  
Send a captured image to Google Drive.  
Waiting for response.  
.....  
HTTP/1.1 302 Moved Temporarily  
Content-Type: text/html; charset=UTF-8  
Access-Control-Allow-Origin: \*  
Cache-Control: no-cache, no-store, max-age=0, must-revalidate  
Pragma: no-cache  
Expires: Mon, 01 Jan 1990 00:00:00 GMT  
Date: Thu, 22 Jul 2021 11:30:53 GMT  
Location: https://script.googleusercontent.com/macros/echo?user\_content\_key=bXEg  
X-Content-Type-Options: nosniff  
X-Frame-Options: SAMEORIGIN  
Content-Security-Policy: frame-ancestors 'self'  
<   
☒ 자동 스크롤 ☐ 타임스탬프 표시

# 제품 소개



# 제품 소개



## Common properties

Action  
android.intent.action.VIEW

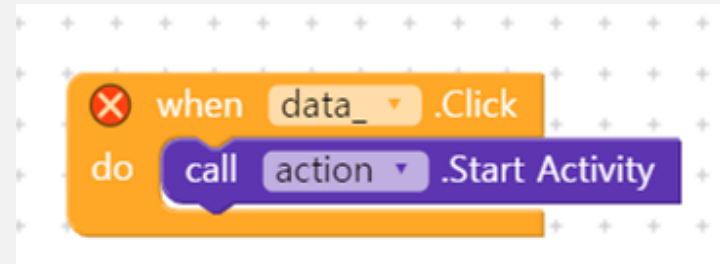
Activity Class

Activity Package

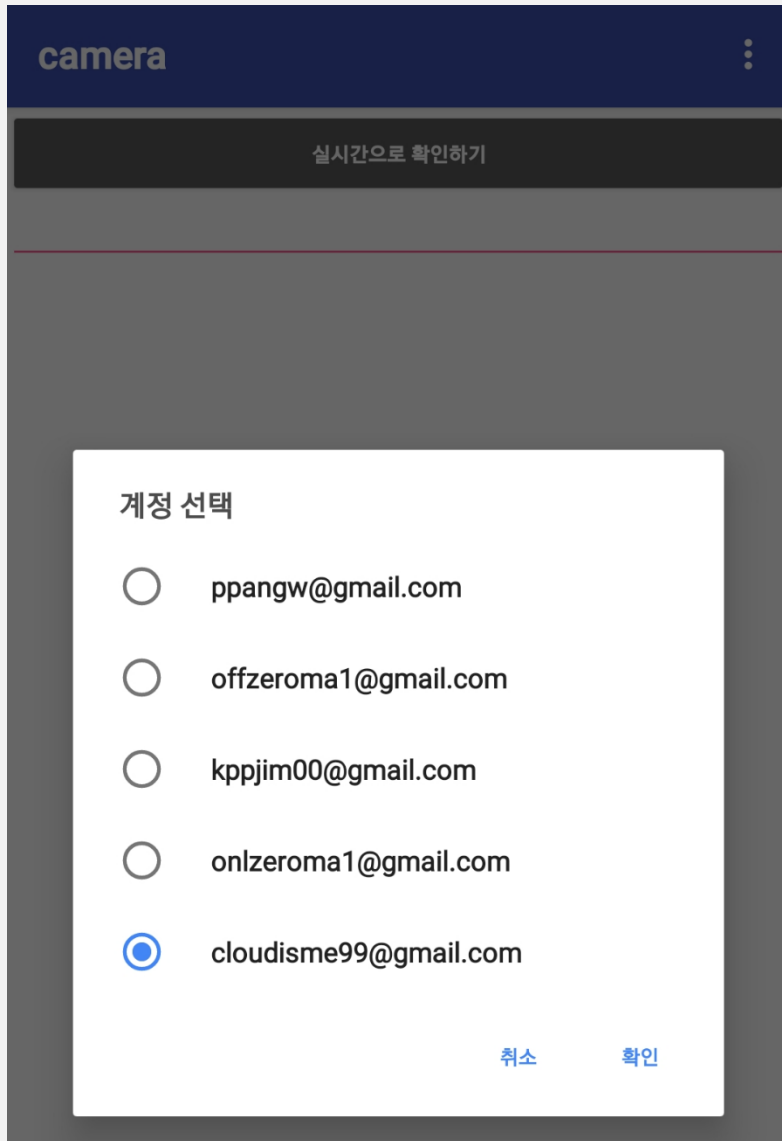
Data Uri  
<https://script.google.com/macros/s/AKfyc>

Extra Key

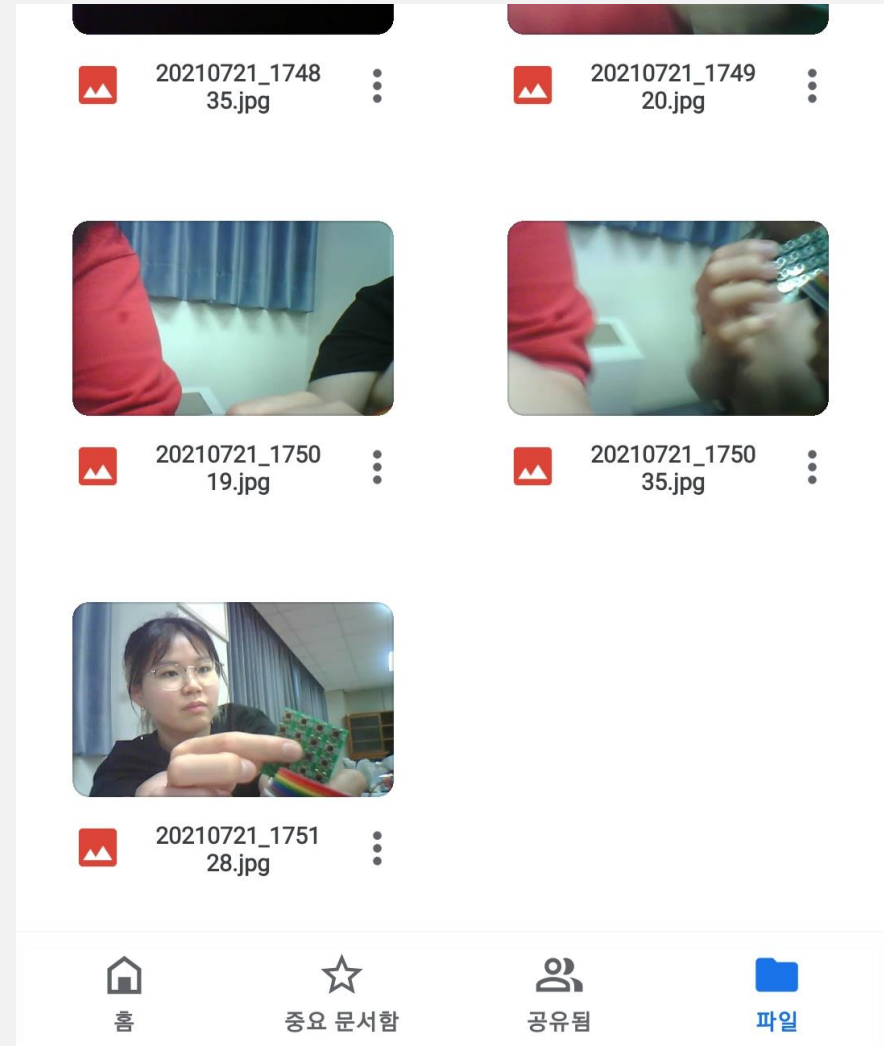
Extra Value



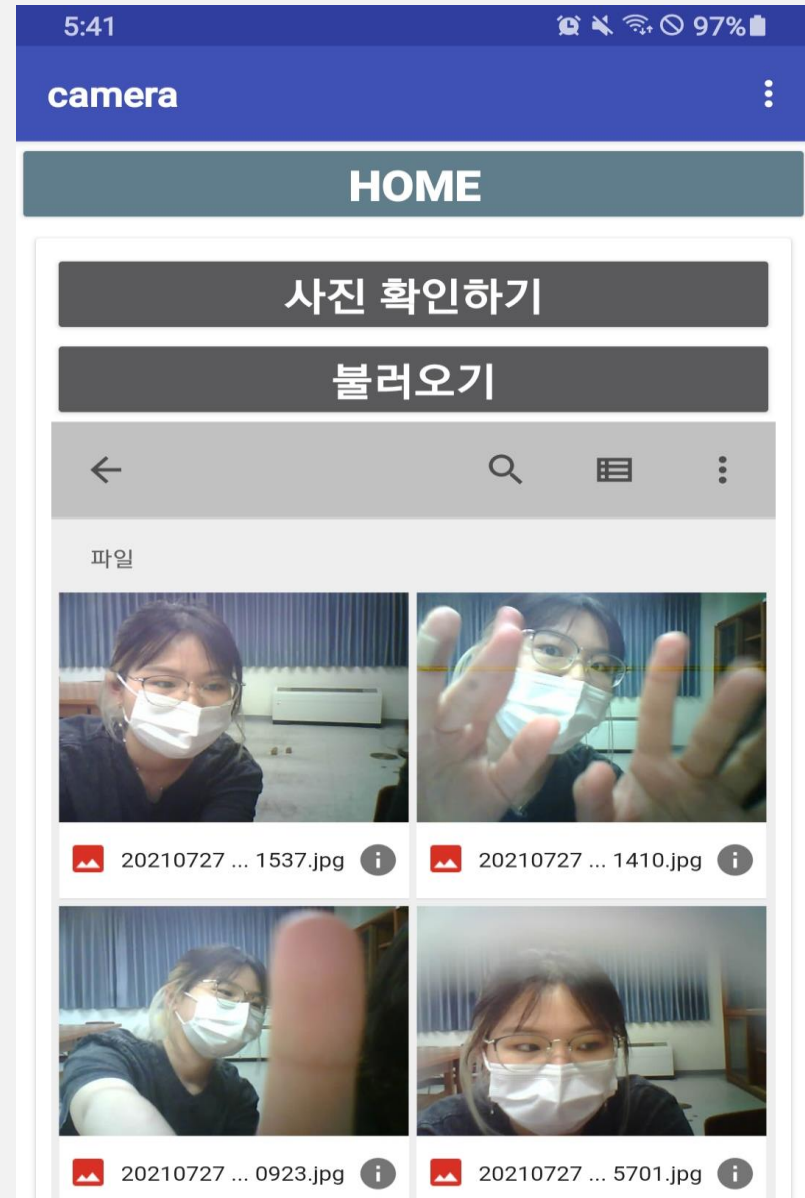
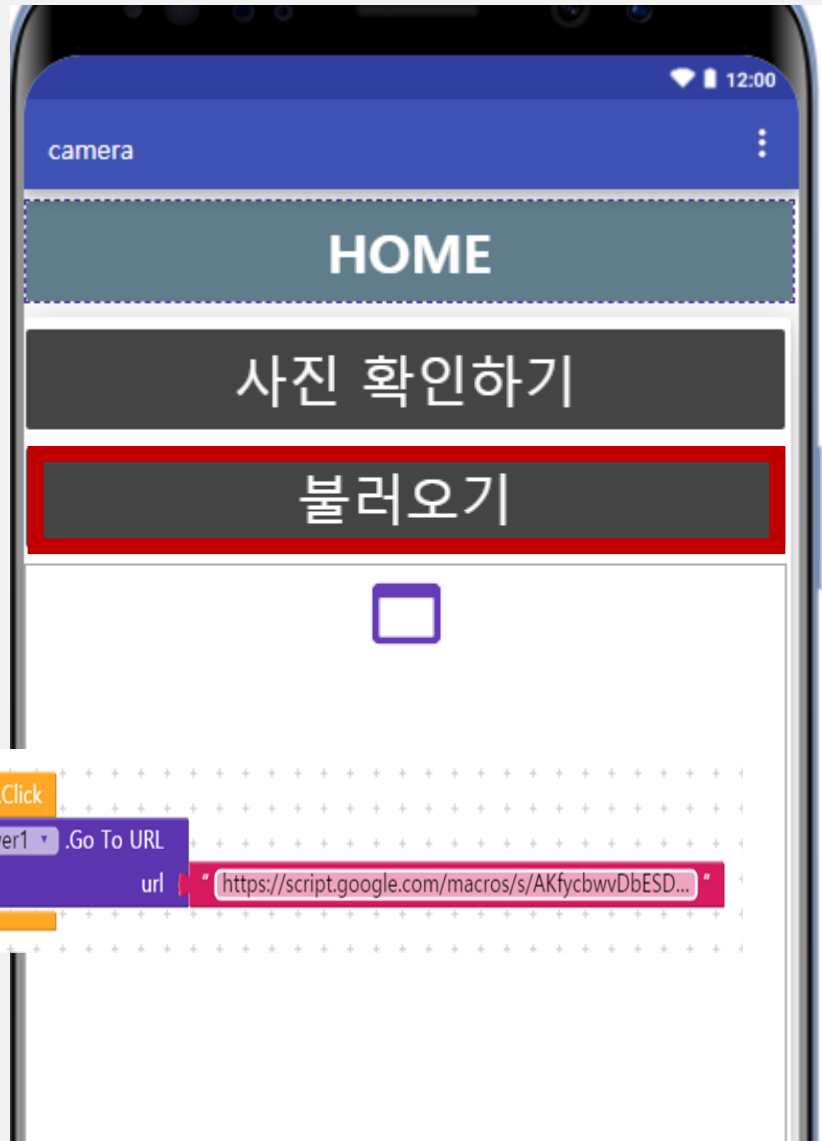
# 제품 소개



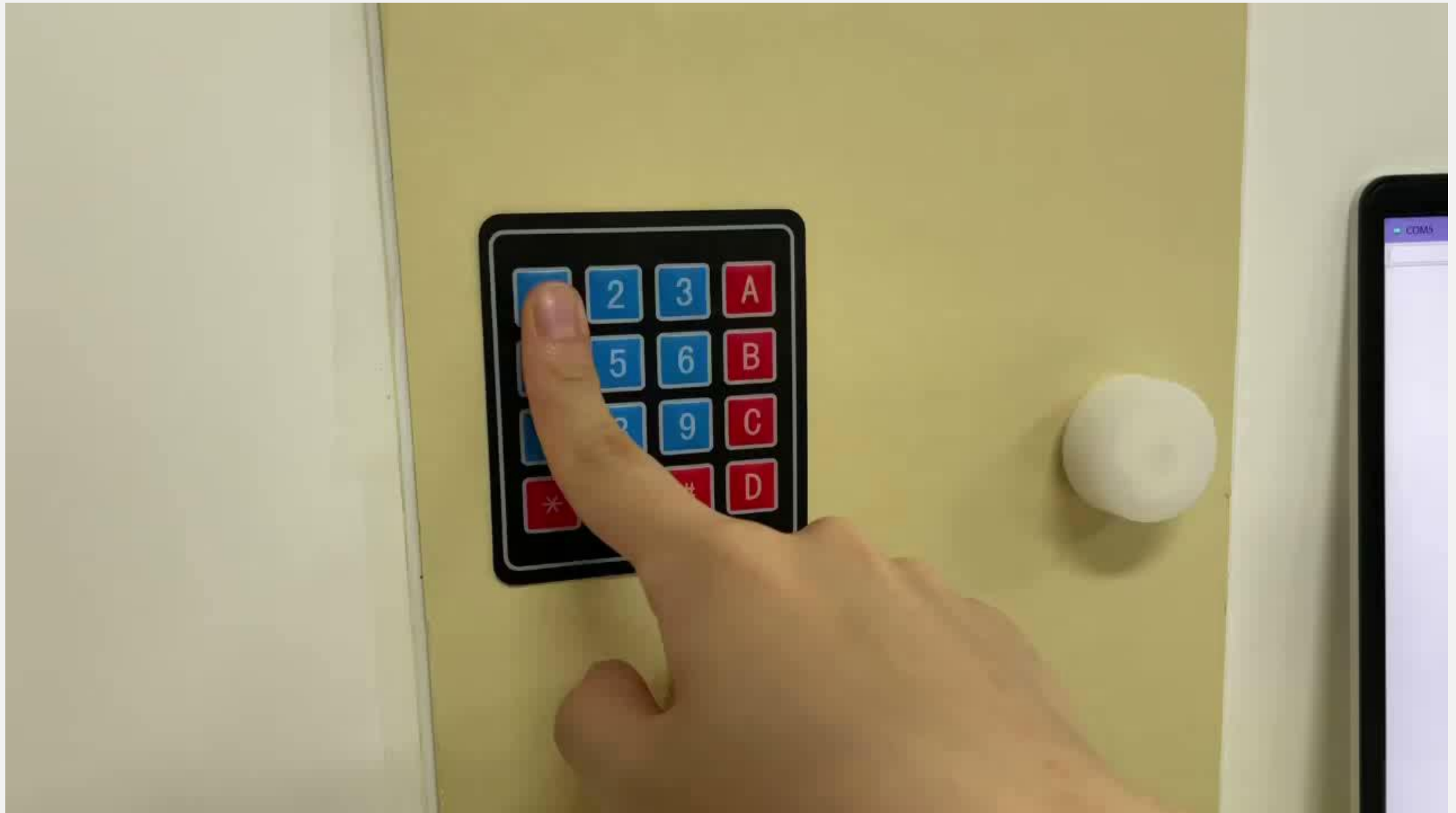
Z



# 제품 소개



## 제품 소개







연구배경



시스템소개



제품소개



기대효과

## 열어조\_LOCK은,



오직 나만이 제어

자신만이 가진 고유의 생체정보



철저한 위험 감지

우리가 알 수 없는 위험을 대비함



어플로 모든 기능 제어

도어락 키패드가 가진 근본적인  
문제 해결

**감사합니다.**

전자공학부(지능IoT전공)

**김채원** 20184217

**허영윤** 20184226