



기말 프로젝트 PPT

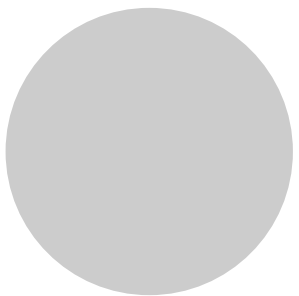
스마트 외출 관리 시스템

목차

- 01** 개발자 소개
- 02** 프로젝트 개요
- 03** 시스템 구성도 및 세부기능
- 04** 시스템 특징
- 05** 프로그램 소스
- 06** 프로그램 수행 소감



01 개발자 소개



팀명과 의미

개발자 소개

팀명과 의미

오로라 Aurora

아름다운 오로라처럼 우리의 기말고사 프로젝트인

스마트 외출 관리 시스템을 아름답게 끝내자는 의미



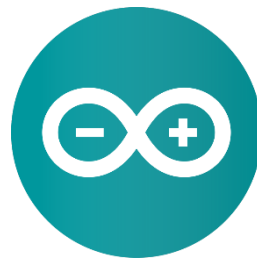
01 개발자 소개

팀명과 의미

개발자 소개

개발자 소개

양원근 [팀장]



아두이노 파트&앱파트

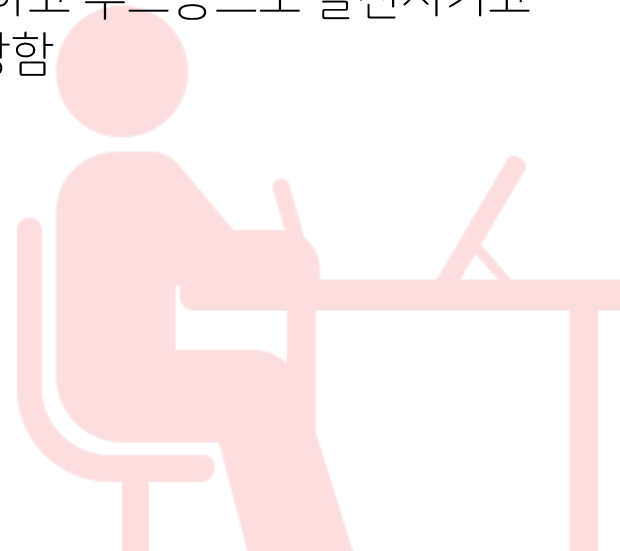
아두이노 온습도센서와 I2C LCD 등 주요코딩을 했고,
외출할때 까먹을 수 있는 것을 체크하는 앱을 만듦.
보고서 제작

김유림



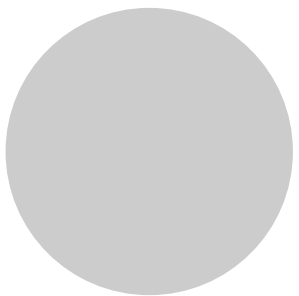
아두이노 파트&하드웨어파트

이 제품의 하드웨어를 만들고 꾸미고
아두이노 4색LED를 코딩하고 무드등으로 발전시키고
꾸밈 또한 서브코딩을 담당함





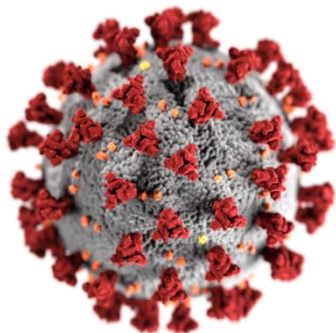
02 프로젝트 개요



동기

개요

동기



코로나19에 의한 삶의 변화

코로나19는 우리의 삶을 통째로 뒤바꿨습니다.

코로나로 인해 청결에 대한 사람들의 인식이 높아졌습니다. 하지만 사람들이 평소에 자주 사용하는 소지품들을 살균하기는 쉽지 않습니다. 이로 인해 현대 사회의 많은 사람들이 스트레스로 인해 불면증과 만성피로를 느끼며 지내고 있습니다.

그리고 코로나19로 인해 외출이 덜해지면서 외출할때 무엇을 생각해야 하는지 기억하기 어렵게 되었습니다.

동기

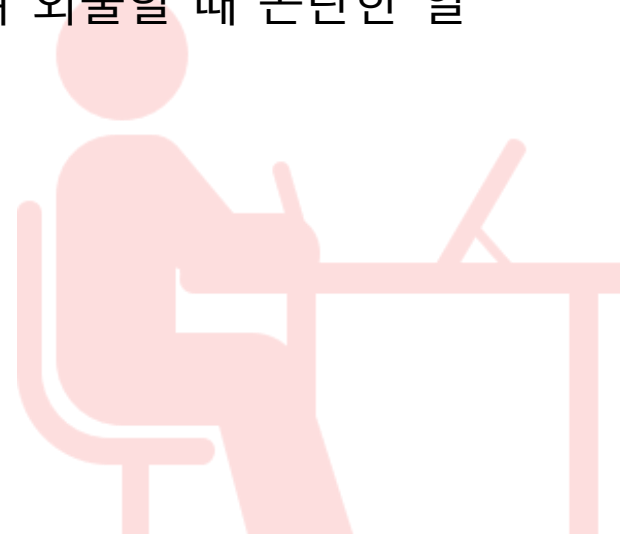
개요

개요

스마트 외출 관리 시스템

스마트 외출 관리 시스템은 이러한 위드코로나 시대에 맞춰 소지품을 살균하여 안전하게 외출할 수 있게 돕고, 무드등의 빛으로 스트레스 완화 효과를 줄 뿐만 아니라 무드등 하단의 LCD DISPLAY로 현재 날씨에 대한 정보를 알려줍니다. 그리고 APP을 통해 소지품을 체크할 수 있게 하여 외출할 때 곤란한 일이 발생하기 않게 도와줍니다.

.





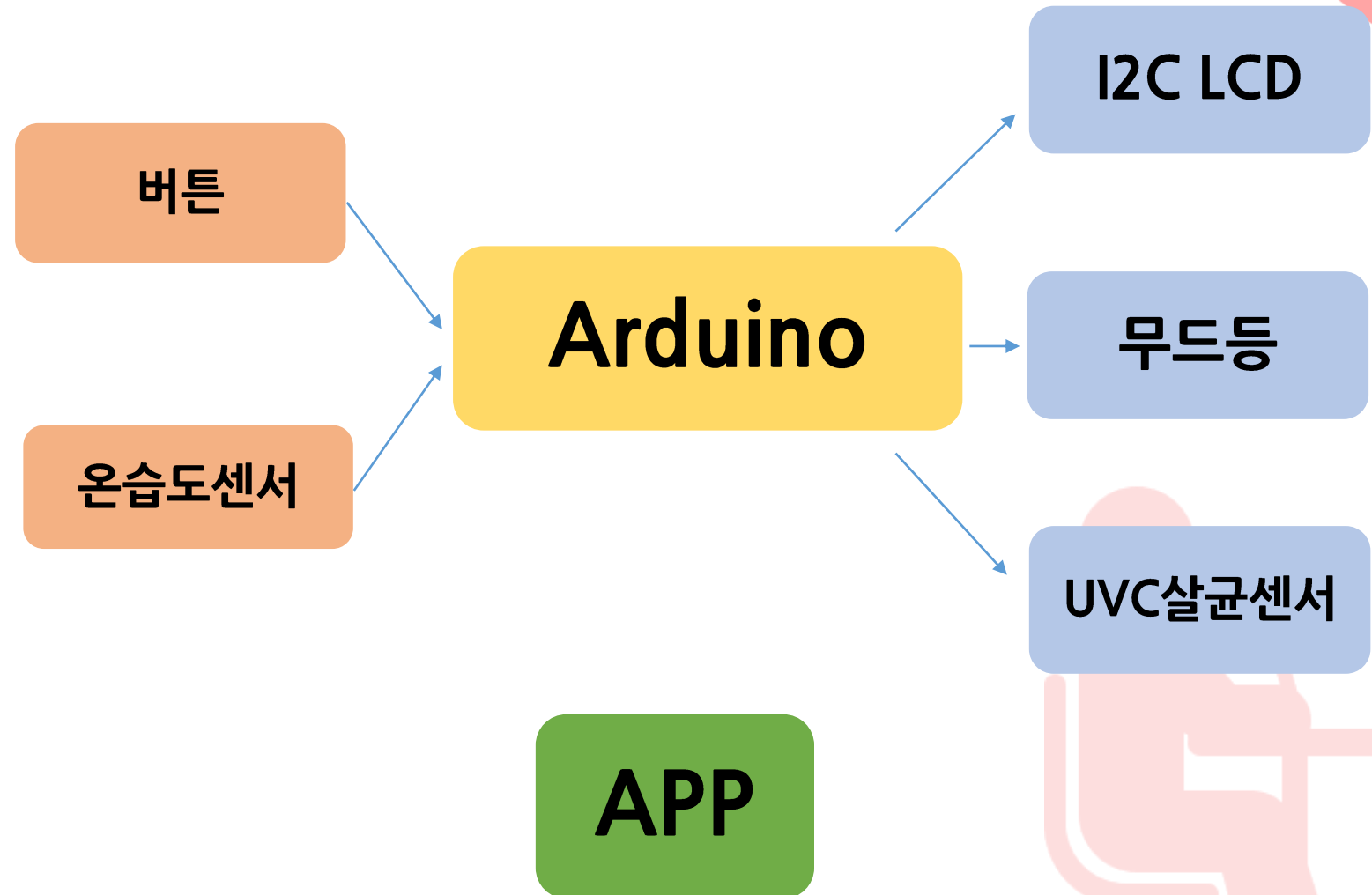
03 시스템 구성도 및 세부 기능

03 시스템 구성도

시스템구성도

부품/브레드보드 연결도

시스템 구성도



시스템구성도

부품/브레드보드 연결도

시스템 구성도

온습도센서에서 값을 받아와 I2C LCD에 표시하고, 습도에 따라 날씨를 표시하고 날씨에 따라 LED무드등이 다양한 색으로 빛난다.

버튼에서 입력을 받으면, 30초동안 기다리라는 문구가 I2C LCD에 표시되고,

UVC 살균센서가 작동하여 아래에 있는 작품을 살균한다. 시간이 종료되면 다시 온습도센서에서 값을 받아와 I2C에 표시해 습도에 따라 날씨를 표시하고 이에 따라 LED 무드등이 빛난다.

APP에서는 스마트 외출 관리 시스템의 외출 전 체크리스트를 제공한다.

03 시스템 구성도

시스템구성도

부품/브레드보드 연결도

시스템 구성도



스마트 외출 시스템

로그인 아이디를 입력하세요
비밀번호 비밀번호를 입력하세요

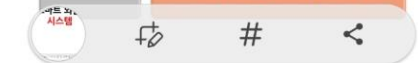
회원가입 로그인



스마트 외출 시스템

아이디 중복확인
닉네임
비밀번호
비밀번호확인

취소 가입하기



외출 관리 시스템

- 마스크 확인! ☐ 완료
- 우산 확인! ☐ 완료
- 지갑 확인! ☐ 완료
- 도시가스 확인! ☐ 완료
- 전기 확인! ☐ 완료
- 보일러 확인! ☐ 완료

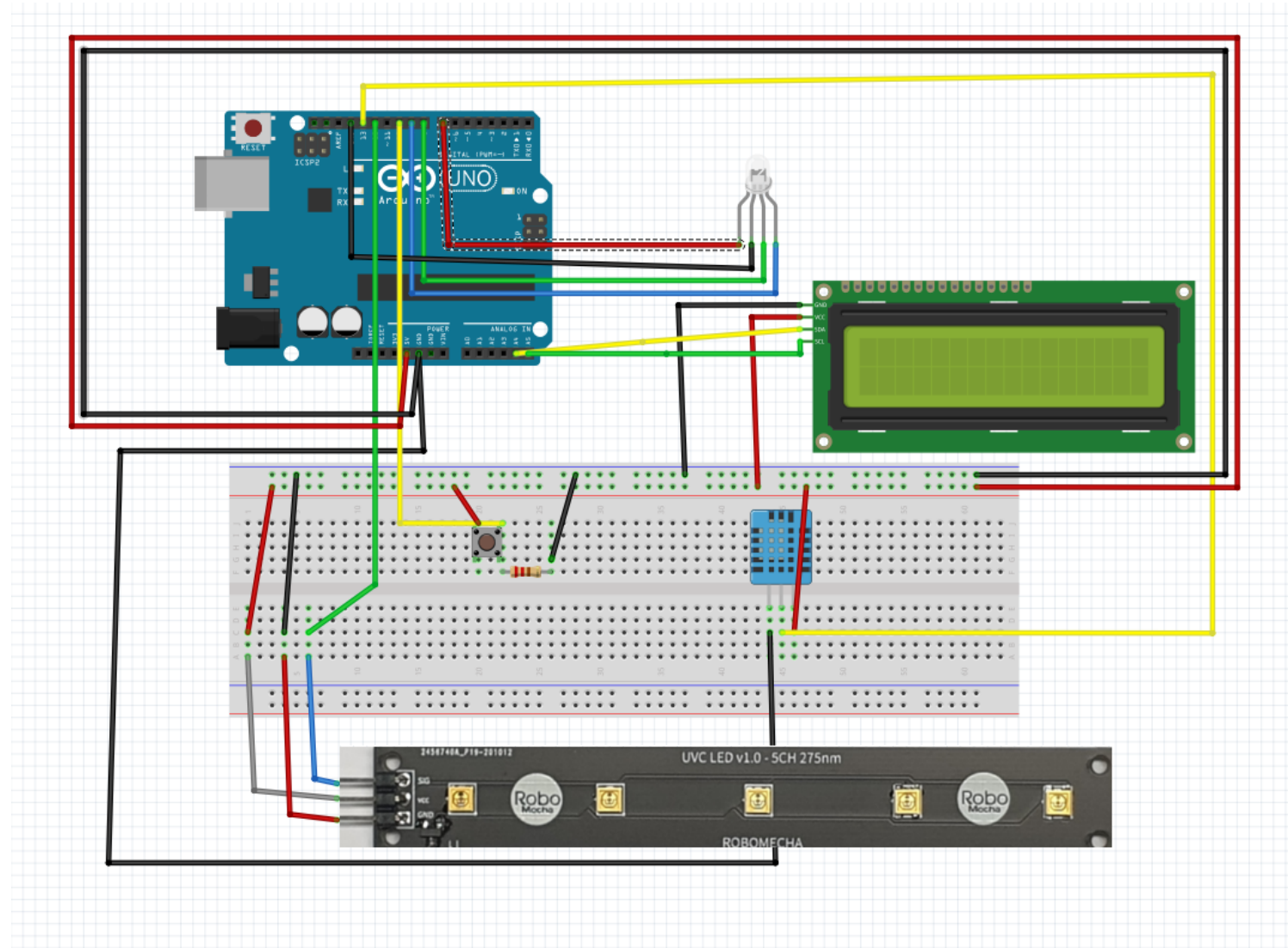



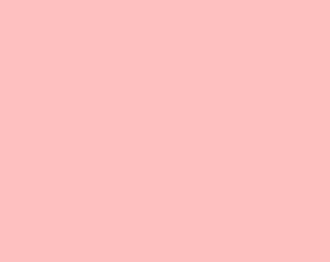
03 시스템 구성도

시스템구성도

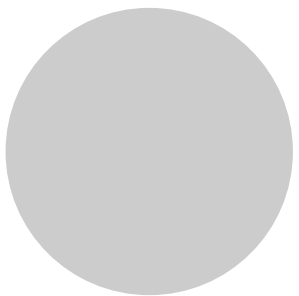
부품/브레드보드 연결도

부품/브레드보드 연결도





04 시스템 특징



시스템 특징

시스템특징

◎ 무드등 살균 가습기

- UV자외선으로 지속적으로 가습기 내부를 살균처리하고, 무드등램프가 분위기를 UP시켜줍니다. 또한, 연장봉과 분무구를 조절해 원하는 가습량을 조절할 수 있습니다.

◎ 날씨 예보 무드등

- 내부의 웨더 크리스탈 글라스를 활용하여 날씨를 보여주고, LED컬러를 활용해 조명 빛을 더욱 아름답게 보여줍니다.



시스템 특징

시스템특징

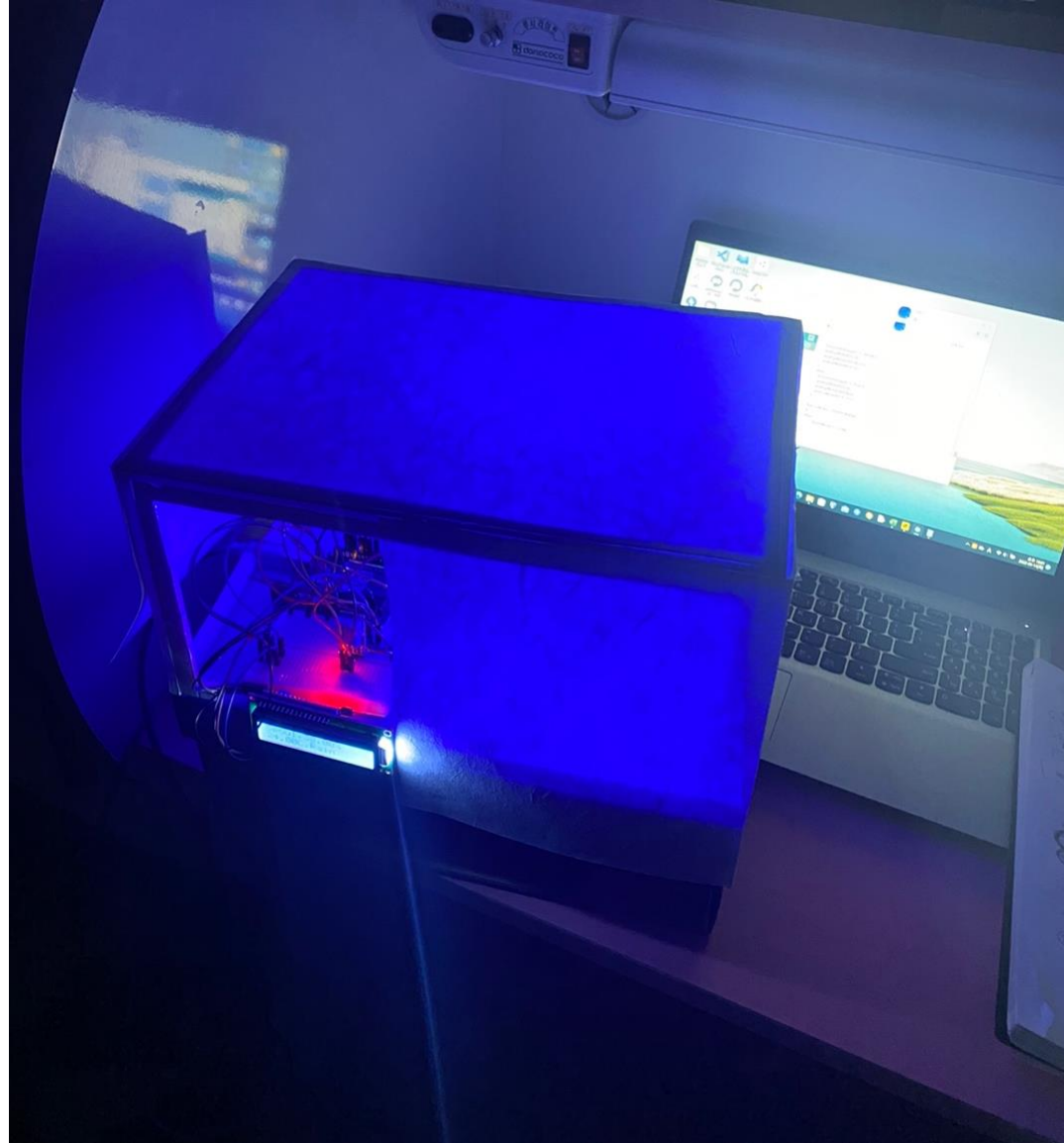
◎ UVC 쉴드 박스

- 쉴드박스로 매일 쓰는 물건들을 깨끗하게 광세척할 수 있는 제품입니다. 이 과정에서 UVC 칩 4개와 UVA 칩 2개를 활용해 여러 가지 실생활용품들을 소독할 수 있습니다.

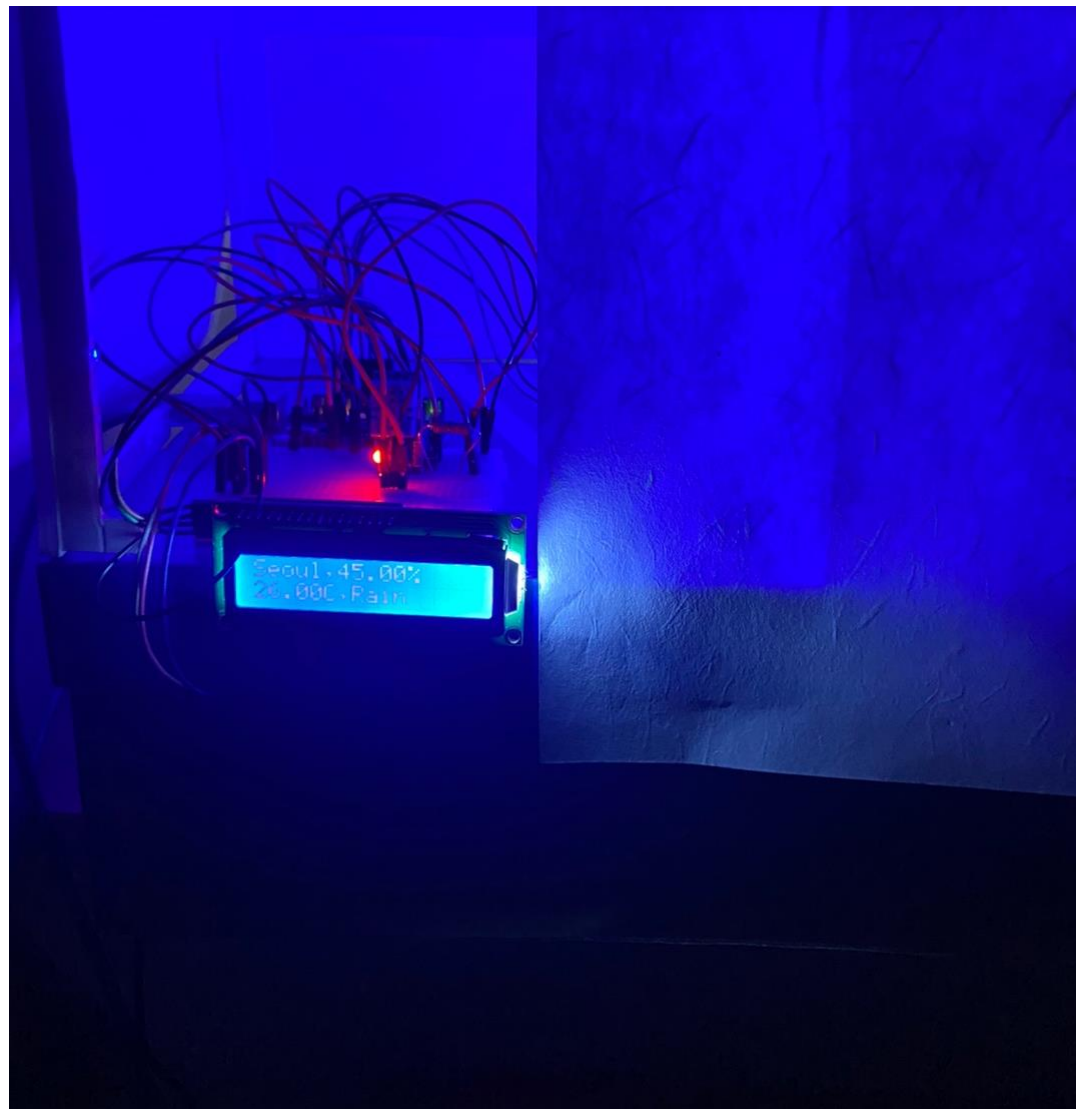
이러한 다른 시스템들과 구별되는 저희 시스템의 특징은 여기에 있는 모든 제품의 기능을 합쳤고 거기에 더해 앱으로 스마트한 외출관리를 할 수 있다는 것입니다.

스마트 외출관리 시스템은 쉴드박스제품처럼 UVC센서로 광세척을 할 수 있고, 날씨예보 무드등 제품처럼 무드등과 I2C LCD로 현재 온도, 습도, 날씨를 알 수 있습니다.

시스템특징



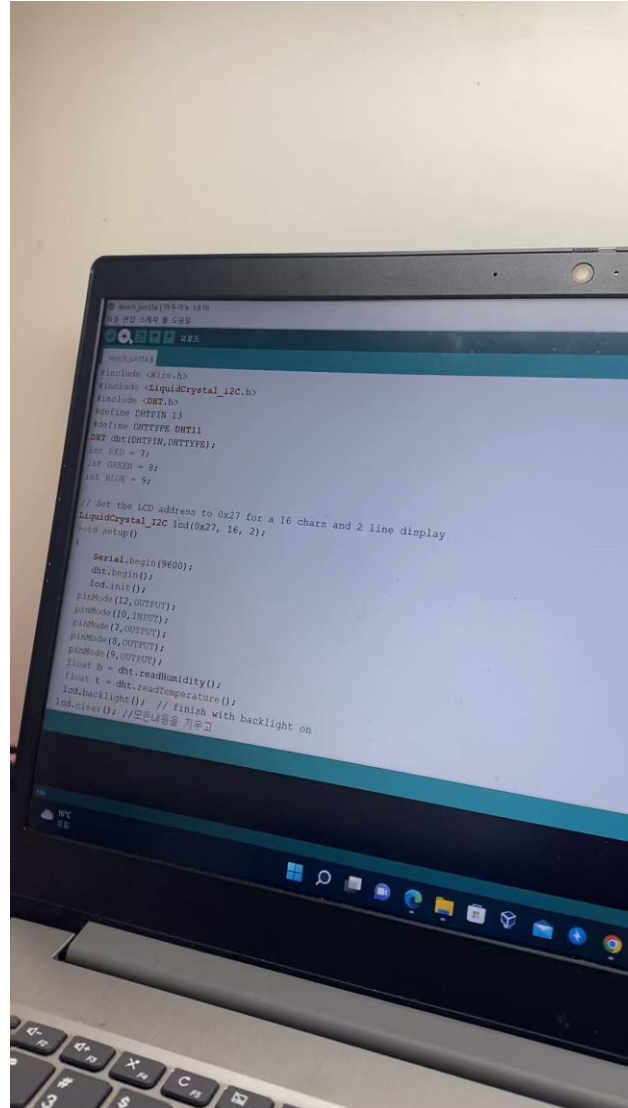
시스템특징

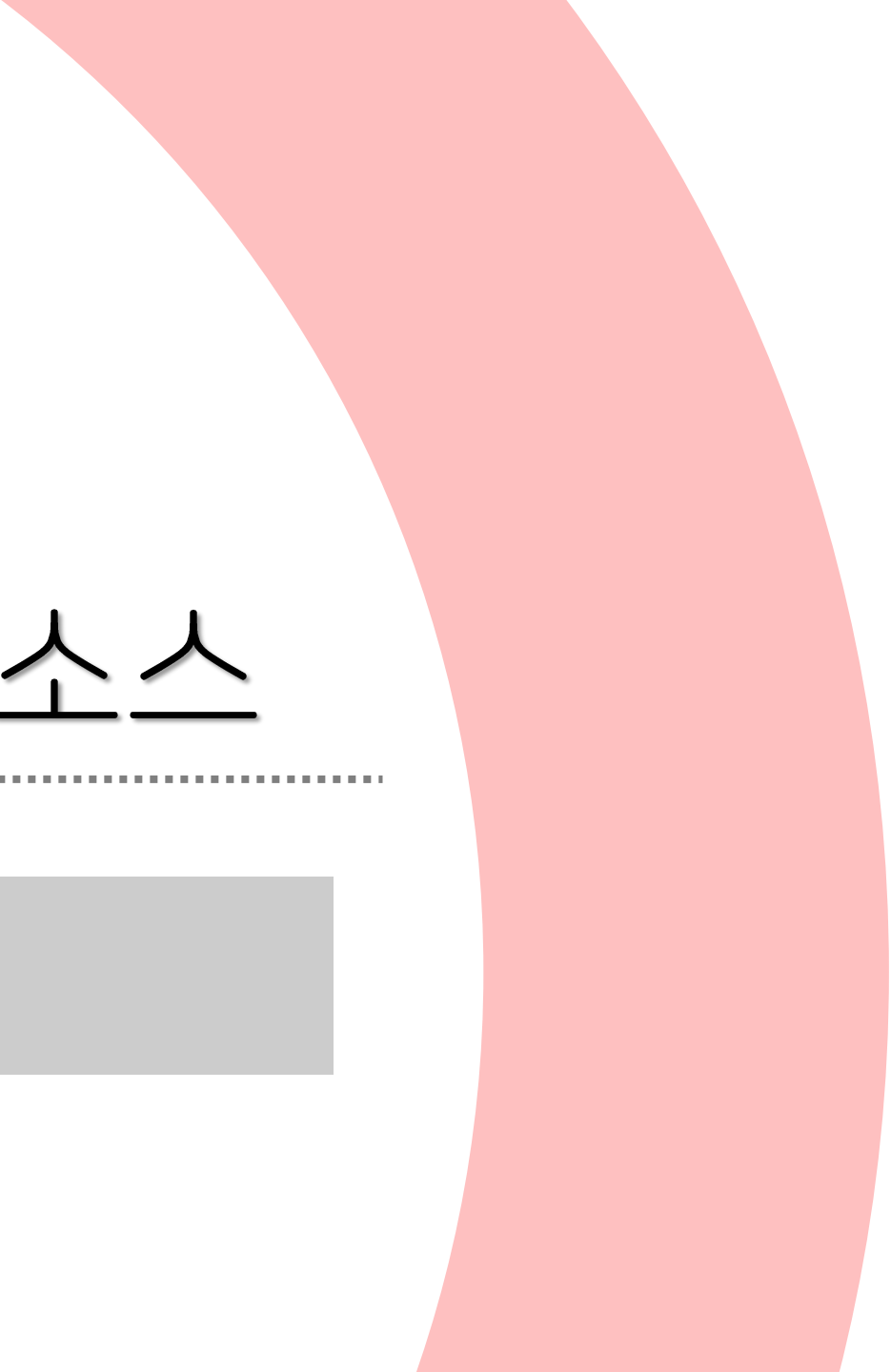
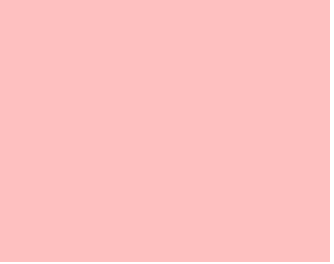


04 시스템 특징

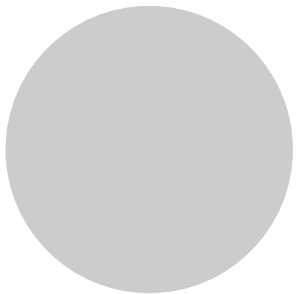
시스템특징

시스템 특징





05 프로그램 소스



5. 프로그램 소스

프로그램 소스

프로그램 소스

```
#include <Wire.h> // wire.h 라이브러리 추가
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // LiquidCrystal_I2C 라이브러리 추가
#include <DHT.h> // DHT 라이브러리 추가
#define DHTPIN 13 // DHTPIN으로 13 지정
#define DHTTYPE DHT11 //DHTTYPE으로 DHT11지정
DHT dht(DHTPIN,DHTTYPE); //온습도센서에서 13번핀을 사용하고 DHT11타입사용
int RED = 7; // 4색 LED를 편하게 사용하기 위해 RED, GREEN, BLUE 사용
int GREEN = 8;
int BLUE = 9;
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2); //I2C LCD설정
void setup()
{
    Serial.begin(9600); //시리얼통신 시작
    dht.begin(); //dht 시작
    lcd.init(); //lcd 시작
    pinMode(12,OUTPUT); //pinMode 7,8,9,12는 출력, 10은 입력
    pinMode(10,INPUT);
    pinMode(7,OUTPUT);
    pinMode(8,OUTPUT);
    pinMode(9,OUTPUT);
    float h = dht.readHumidity(); //실수 h에 현재 습도 저장
    float t = dht.readTemperature(); //실수 t에 현재 온도 저장
    lcd.backlight(); // lcd백라이트 키기
    lcd.clear(); //lcd의 모든내용을 지우고
    lcd.setCursor(0,0); //커서 0.0으로 이동
    lcd.print("Seoul,"+String(h)+"%"); //서울, 현재습도% 출력
    lcd.setCursor(0,1); //커서 0.1로 이동
```

5. 프로그램 소스

프로그램 소스

프로그램 소스

```
if(h<30){ //만약 습도가 30이 넘으면
lcd.print(String(t)+"C,Sunny"); //현재 온도와 '맑음' 출력
analogWrite(RED,255); //무드등 색깔 빨강색으로 변경
analogWrite(GREEN,0);
analogWrite(BLUE,0);
}
else if(30<=h and h<=60){ //만약 습도가 30이상 60이하면
lcd.print(String(t)+"C,Cloudy"); //현재 온도와 '흐림' 출력
analogWrite(RED,0); //무드등 색깔 초록색으로 변경
analogWrite(GREEN,255);
analogWrite(BLUE,0);
}
else{
lcd.print(String(t)+"C,Rain"); //만약 습도가 60보다 크다면, 현재온도와 '비'출력
analogWrite(RED,0); //무드등 색깔 파랑색으로 변경
analogWrite(GREEN,0);
analogWrite(BLUE,255);
}
lcd.noBlink(); //LCD 커서 깜빡임
}
```

5. 프로그램 소스

프로그램 소스

프로그램 소스


```
void loop()
{
    float h = dht.readHumidity(); //실수 h에 현재 습도 저장
    float t = dht.readTemperature(); //실수 t에 현재 온도 저장
    int readValue = digitalRead(10); //10번핀(버튼)의 입력값을 readValue에 저장
    Serial.println(readValue); //시리얼에 버튼의 입력값 표시
    if( readValue == HIGH ){ //만약 버튼이 눌렀다면
        digitalWrite(12, HIGH); //UVC 삼균센서를 키고
        lcd.clear(); //LCD의 모든내용을 지우고
        lcd.setCursor(0,0); //커서 0.0으로 이동
        lcd.print("Wait 30 seconds.."); //Wait 30 seconds.. 출력
        lcd.setCursor(0,1); //커서 0.1으로 이동
        lcd.print("Have A Nice Day!"); //Have A Nice Day! 출력
        lcd.noBlink(); //LCD 커서 깜빡임
        delay(30000); //30초 대기
        lcd.clear(); //모든내용을 지우고
        lcd.setCursor(0,0); //커서 이동
        lcd.print("Seoul,"+String(h)+"%"); //Seoul, 현재습도% 출력
        lcd.setCursor(0,1); //커서 이동
    }
}
```

5. 프로그램 소스

프로그램 소스

프로그램 소스

```
if(h<30){ //습도가 30보다 적으면
  lcd.print(String(t)+"C,Sunny"); // 현재 온도와 맑음 출력
  analogWrite(RED,255); // 무드등 색 빨강색으로 변경
  analogWrite(GREEN,0);
  analogWrite(BLUE,0);
}
else if(30<=h and h<=60){ //습도가 30이상 60이하라면
  lcd.print(String(t)+"C,Cloudy"); //현재온도와 흐림 출력
  analogWrite(RED,0); //무드등 색 초록색으로 변경
  analogWrite(GREEN,255);
  analogWrite(BLUE,0);
}
else{ //습도가 60을 초과한다면
  lcd.print(String(t)+"C,Rain"); //현재온도와 비 출력
  analogWrite(RED,0); //무드등 색 파랑색으로 변경
  analogWrite(GREEN,0);
  analogWrite(BLUE,255);
}
lcd.noBlink(); //커서안깜박임
}
else{ //만약 버튼을 안눌렀다면
  digitalWrite(12, LOW); //uvc살균센서 끄
}
}
```

06 프로젝트 수행 소감

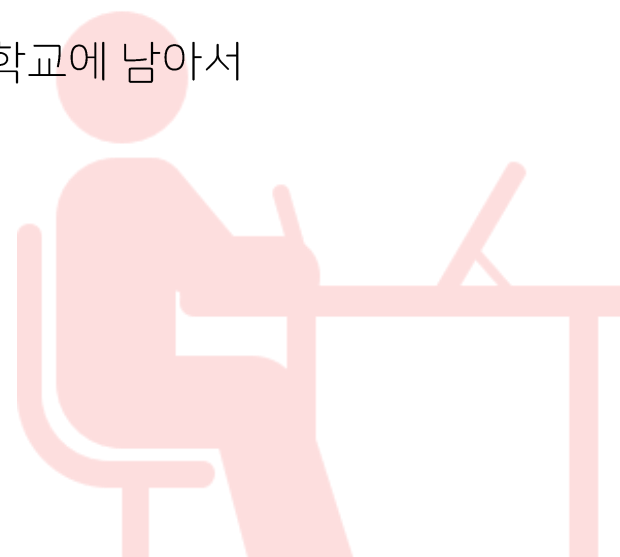
프로젝트 수행 소감

프로젝트 수행 소감

이번에 저희가 만든 외출관리 시스템은 4.시스템 특징에서도 말했지만 다른 제품의 장점을 합쳐서 정말 잘 만들었다고 생각합니다.

아쉬운 점이 있다면 날씨API 적용이 둘이서 몇시간을 고민했지만 너무 어려워 구글링을 통해 습도와 날씨사이의 관계를 파악한 후 적용해 날씨API 못지 않게 만들었습니다.

처음에는 이걸 어떻게 만들어야하나 막막했는데 저희 팀원과 계속 학교에 남아서 한결과 결국 만들게되서 행복합니다.



감사합니다

