installare librerie prima di compilare il programma:

https://drive.google.com/open?id=1JpqNR1TKswXgOYet4EpvPJwi3Euitw9n

#include <dht\_nonblocking.h>

#include <LiquidCrystal.h>

#include <Servo.h>

#define DHT\_SENSOR\_TYPE DHT\_TYPE\_11

///--------------

Servo servino;

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);

static const int DHT\_SENSOR\_PIN = 1;

DHT\_nonblocking dht\_sensor( DHT\_SENSOR\_PIN, DHT\_SENSOR\_TYPE );

///---------------

//pin digitali

const int rosso=10;

const int verde=8;

const int blu=9;

const int PIR=6;

const int bottone=7;

const int servo=13;

//pin analogici

const int rotella=0;

const int sensoreTemp=1;

const int fotoResistore=2;

///--------------

//variabili

bool flag=false;

int tolleranza;

unsigned short int minuti;

unsigned short int secondi;

unsigned int conta;

unsigned int conta\_max=conta;

int d=1000;

float ultimaTemperatura;

unsigned short int chiudi;

unsigned short int scelta;

////////////////

void setup() {

delay(200);

servino.attach(13);

servino.write(0);

pinMode(fotoResistore,INPUT);

pinMode(PIR,INPUT);

pinMode(bottone,INPUT);

pinMode(rosso,OUTPUT);

pinMode(blu, OUTPUT);

pinMode(verde,OUTPUT);

lcd.begin(16, 2);

analogWrite(verde,255);

do{

lcd.setCursor(0, 0);

scelta=analogRead(rotella);

scelta= map(scelta, 0, 1023, 0, 5);

if(scelta<1) {

lcd.print(" Chiudi porta");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" con Cronometro ");

}

if(scelta==1) {

lcd.print(" Chiudi porta");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" con Termometro ");

scelta=1;

}

if(scelta==2) {

lcd.print(" Apri porta");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print("con sensore'PIR'");

}

if(scelta==3) {

lcd.print(" Apri porta");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print("con sensore luce");

}

if(scelta==4 || scelta==5) {

lcd.print(" Apri porta");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print("con sensore Umi.");

}

} while(digitalRead(bottone)!=1);

Serial.println(scelta);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

switch(scelta){

case 0:delay(200);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Minuti:");

do{

minuti=analogRead(rotella);

minuti= map(minuti, 0, 1023, 0, 61);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(minuti);

}while(digitalRead(bottone)!=1);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Secondi:");

delay(200);

do{

secondi=analogRead(rotella);

secondi= map(secondi, 0, 1023, 0, 61);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(secondi);

}while(digitalRead(bottone)!=1);

servino.write(180);

chiudi=1;

if(secondi>30) chiudi=0;

conta=(minuti\*60)+secondi;

conta\_max=conta;

Serial.println(conta);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

break;

case 1:delay(200);

servino.write(180);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Tolleranza ");

do{

tolleranza=analogRead(rotella);

tolleranza=map(tolleranza,0,1023,-40,125);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

if(tolleranza>0) lcd.print("+");

lcd.print(tolleranza);

lcd.print("C");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

}while(digitalRead(bottone)!=1);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

case 2:delay(200);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Delay Porta: ");

do{

tolleranza=analogRead(rotella);

tolleranza=map(tolleranza,0,1023,1,60);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.print(tolleranza);

if(tolleranza==1) lcd.print("ciclo");

else lcd.print("cicli");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

}while(digitalRead(bottone)!=1);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

case 3:delay(200);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Tolleranza ");

do{

tolleranza=map(analogRead(rotella),0,1023,0,12);

lcd.setCursor(0, 1);

if(tolleranza<6) lcd.print(" Notte ");

if(tolleranza>5 && tolleranza<8) lcd.print(" Alb/Tra ");

if(tolleranza>7)lcd.print(" Giorno ");

if(tolleranza>9)lcd.setCursor(11,1);

lcd.print(tolleranza);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

}while(digitalRead(bottone)!=1);

servino.write(180);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

case 4:delay(200);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Tolleranza ");

do{

tolleranza=map(analogRead(rotella),0,1023,0,101);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.print(tolleranza);

lcd.print("%");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

}while(digitalRead(bottone)!=1);

servino.write(180);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

default:break;

}

delay(200);

do{

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Delay Operazioni");

d=analogRead(rotella);

d=map(d,0,1023,990,2002);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("Tempo:");

lcd.print(d);

lcd.print("ms");

lcd.setCursor(6,1);

lcd.print(" ");

}while(digitalRead(bottone)!=1);

chiudi=1;

if(d>1500) chiudi=0;

delay(200);

} //setup finito

//Funzione reset

void(\*resetFunc)(void)=0;

//Funzione rgb

void rgb(int r, int g, int b){

analogWrite(rosso,r);

analogWrite(verde,g);

analogWrite(blu,b);

}

//Funzione sensore dht11

static bool misura\_ambiente( float \*temperature, float \*humidity, int d ){

static unsigned long measurement\_timestamp = millis( );

if( millis( ) - measurement\_timestamp > (d)\*1ul )

rgb(0,0,0);

{

if( dht\_sensor.measure( temperature, humidity ) == true )

{

measurement\_timestamp = millis( );

return( true );

}

}

return( false );

}

void loop() { //////////////////////////////////loop////////////////

int leggiAnalogico;

int leggiPotenziometro;

int buttonState=digitalRead(bottone);

int stopState;

float temperatura=0;

float umidita=0;

switch(scelta){

case 0: //girare il potenziometro e premere il bottone

// per arrestare il processo

if(conta==0 && digitalRead(bottone)==1) resetFunc();

Serial.print(conta);

Serial.println(" Secondi rimasti");

if(buttonState==1 && conta>0) {

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Stop!");

delay(200);

}

do{

leggiPotenziometro=analogRead(rotella);

leggiPotenziometro=map(leggiPotenziometro,0,1023,0,2);

stopState=digitalRead(bottone);

lcd.setCursor(5, 1);

if(conta>0) lcd.print("00:00");

if(minuti>0){

lcd.setCursor(5, 1);

minuti=conta/60;

if(minuti<10) lcd.setCursor(6, 1);

lcd.print(minuti);

}

lcd.setCursor(8, 1);

secondi=conta-minuti\*60;

if(secondi<10) lcd.setCursor(9, 1);

if(conta>0)lcd.print(secondi);

if(conta>conta\_max/2){

rgb(0,0,255);

delay(d/2);

rgb(0,0,0);

delay(d/2);

}

else if(conta>0){

if(buttonState!=1){

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" -Meta' tempo");

}

rgb(255,255,255);

delay(d/2);

rgb(255,165,0);

delay(d/2);

}

if(conta==0){

flag=true;

servino.write(0);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Tempo scaduto! ");

rgb(255,0,0);

delay(d/2);

rgb(0,0,0);

delay(d/2);

}

if(stopState==buttonState) buttonState=0;

}while(buttonState==1);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

if(conta>0) conta-=1;

//chiusura forzata con potenziometro

if(leggiPotenziometro==chiudi && conta>0){

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Chiusura forzata");

servino.write(0);

for(int i=0; i<4; i++){

rgb(255,255,255);

delay(1000);

rgb(0,0,0);

}

conta=0;

}

break;

case 1: //premere il bottone per arrestare il processo

//girare il potenziometro a destra per diminuire il delay

leggiPotenziometro=map(analogRead(rotella),0,1023,0,d);

if(buttonState==1) resetFunc();

if( misura\_ambiente( &temperatura, &umidita, d-leggiPotenziometro) == true )

{

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 0);

if(temperatura<10) lcd.print(" Freddo");

if(temperatura>10 && temperatura<25) lcd.print(" Tiepido");

if(temperatura>24) lcd.print(" Caldo");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("Temp.:");

lcd.print(temperatura,1);

lcd.print("'C");

if(temperatura<tolleranza){

if(flag==true){

servino.write(180);

flag=false;

}

rgb(0,255,0);

}

else if(temperatura>tolleranza){

if (flag==false){

servino.write(0);

flag=true;

}

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print("Temper.superata!");

lcd.setCursor(11,1);

lcd.print(">");

lcd.print(tolleranza);

rgb(255,0,0);

}

ultimaTemperatura=temperatura;

}

break;

case 2: //premere il bottone per arrestare il processo

//girare il potenziometro a destra per diminuire il delay

leggiPotenziometro=analogRead(rotella);

leggiPotenziometro=map(leggiPotenziometro,0,1023,0,d);

if(buttonState==1) resetFunc();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(" Movimento:");

lcd.setCursor(0, 1);

if(digitalRead(PIR)==0){

lcd.print(" Assente");

if (flag==false){

servino.write(180);

flag=true;

}

rgb(255,0,0);

}

else if(digitalRead(PIR)==1){

rgb(0,255,0);

flag=false;

lcd.print(" Presente!");

servino.write(0);

delay(d);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" Stato Porta:");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" Aperta ");

for(int i=0; i<tolleranza;i++){

rgb(255,255,255);

delay(d-leggiPotenziometro);

rgb(0,0,0);

}

rgb(255,0,0);

lcd.print(" Chiusa");

servino.write(180);

}

delay(d-leggiPotenziometro);

rgb(0,0,0);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

case 3: //premere il bottone per arrestare il processo

//girare il potenziometro a destra per diminuire il delay

//leggi il valore del pin analogico del fotoreisistore

leggiAnalogico=map(analogRead(fotoResistore),0,1023,0,12);

leggiPotenziometro=map(analogRead(rotella),0,1023,0,d);

if(buttonState==1) resetFunc();

lcd.setCursor(0, 0);

if(leggiAnalogico<6) lcd.print(" Notte ");

if(leggiAnalogico>5 && leggiAnalogico<8) lcd.print(" Alb/Tra ");

if(leggiAnalogico>7)lcd.print(" Giorno ");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("St.Porta=");

if(leggiAnalogico>tolleranza){

servino.write(180);

lcd.print("Chiusa");

rgb(255,0,0);

}

else {

servino.write(0);

lcd.print("Aperta");

rgb(0,255,0);

}

delay(d-leggiPotenziometro);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

break;

case 4: //premere il bottone per arrestare il processo

//girare il potenziometro a destra per diminuire il delay

leggiPotenziometro=map(analogRead(rotella),0,1023,0,d);

if(buttonState==1) resetFunc();

if( misura\_ambiente( &temperatura, &umidita, d-leggiPotenziometro) == true )

{

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 0);

Serial.println(umidita);

if(umidita<20) lcd.print(" Secco");

if(temperatura>19 && temperatura<60) lcd.print(" Normale");

if(temperatura>59) lcd.print(" Umido");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("Umid.:");

lcd.print(umidita,1);

lcd.print("%");

if(umidita<tolleranza){

if(flag==true){

servino.write(0);

flag=false;

}

rgb(0,255,0);

}

else if(umidita>tolleranza){

if(flag==false){

servino.write(180);

flag=1;

}

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print("Umidita superata!");

lcd.setCursor(11,1);

lcd.print(">");

lcd.print(tolleranza);

rgb(255,0,0);

}

}

break;

default:break;

}

}//fine loop

//FUNZIONI

void pulisci(){

Serial.println("pulisco schermo");

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0,1);

lcd.print(" ");

}