



**UNIVERSITATEA
TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA**

Ventilator Smart

Proiectare cu Microprocesoare

Autor: Vlose-Stancu Adrian-Constantin

Grupa: 30237

FACULTATEA DE AUTOMATICA
SI CALCULATOARE

15 Ianuarie 2024

Cuprins

1	Descriere	2
2	Componentele folosite	2
3	Functionalitati	4
3.1	Pornirea Smart	4
3.2	Schimbarea sensului	4
4	Schema electrica a componentelor	6
5	Bibliografie	6

1 Descriere

Proiectul nostru de programare cu microprocesoare se concentrează pe utilizarea plăcii Arduino Uno pentru a dezvolta un ventilator Smart care se porneste automat pe baza unui senzor de temperatura DHT11, acesta oferind functionalitatea de "SMART", dar acesta isi poate schimba directia de rotatie spre stanga sau dreapta prin intermediul unui joystick care tin cont de pozitia acestuia fata de axa X.

2 Componentele folosite

Pentru acest proiect s-au folosit urmatoarele componente. Prima din ele este o placuta Arduino Uno R3.

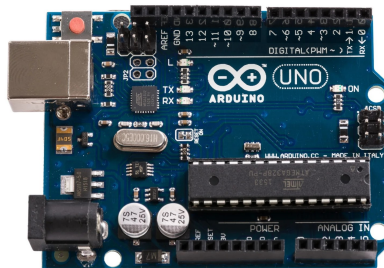


Figura 1: Placa Arduino Uno R3

Pe langa placuta s-a mai folosit un senzor de temperatura DHT11 care masoara temperatura din exterior si o trimite la placuta pentru a oferi functia de Smart. Pentru masurarea temperaturii s-a folosit biblioteca DHT oferita de arduino pentru a folosi senzorul intr-un mod mai usor.

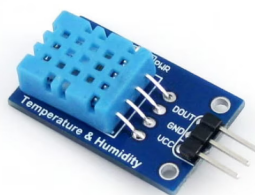


Figura 2: Senzor de temperatura DHT

Directia in care se invarte elicea a fost data de catre un joystick care a fost legat direct la placa si s-a utilizat coordonata lui x.

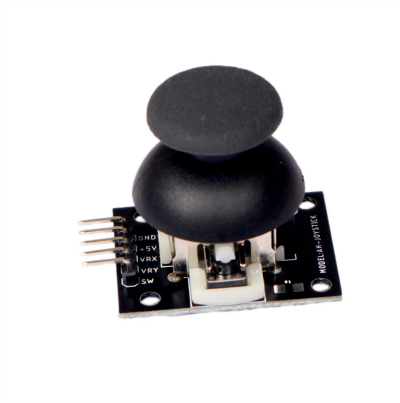


Figura 3: Joystick

Puntea H a fost folosit pentru a putea roti elicea in ambele sensuri.



Figura 4: Punte H L9110S

In final,motorul DC impreuna cu elicea sunt cele care is componenta secundara a proiecte-
lui,toate informatiile ofera functionalitate motorului care implementeaza ceea ce dorim.

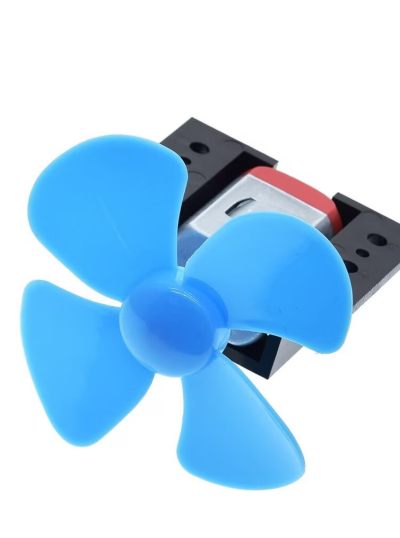


Figura 5: Motor DC cu elice

3 Functionalitati

Proiectul prezinta doua functionalitate,prima din ele este pornirea ventilatorului daca se depaseste o anumita temperatura,iar a doua este schimbarea sensului in care se invarte elicea.

3.1 Pornirea Smart

Ventilatorul este pornit daca se depaseste temperatura setata in cod,in cazul nostru a fost setata la o temperatura de 28.5 grade Celsius,dar aceasta valoare se poate schimba mereu.

3.2 Schimbarea sensului

Ventilatorul poate sa se invarta ori spre stanga ori spre dreapta,directia in care utilizatorul doreste sa se invarta este data de joystick,utilizatorul indreptand joystick ul spre sensul dorit(stanga sau dreapta).

```
1  #include <DHT.h>
2
3  const int BIA = 8;
4  const int BIB = 7;
5  const int SW_pin = 2;
6  const int X_pin = 0;
7  const int Y_pin = 1;
8  const int temperatura = 4;
9  DHT dht(temperatura,DHT11);
10 void setup() {
11     pinMode(SW_pin,INPUT);
12     digitalWrite(SW_pin,HIGH);
13     pinMode(BIA,OUTPUT);
14     pinMode(BIB,OUTPUT);
15     Serial.begin(9600);
16     dht.begin();
17 }
18
19 void loop() {
20     float temper = dht.readTemperature();
21     if(temper > 28.5){
22         Serial.print(temper);
23         Serial.print("\n");
24         motorB('L');
25         delay(2000);
26     }
27     else{
28         if(analogRead(X_pin) > 700){
29             Serial.print("-Stanga");
30             Serial.print("\n");
31             motorB('L');
32             delay(2000);
33         }
```

```

34     else{
35         if(analogRead(X_pin) < 300){
36             Serial.print("-Dreapta");
37             Serial.print("\n");
38             motorB('R');
39             delay(2000);
40         }
41         else{
42             Serial.print("-Stop");
43             Serial.print("\n");
44             motorB('O');
45             delay(2000);
46         }
47     }
48 }
49 }
50 void motorB(char c){
51     if(c == 'R'){
52         digitalWrite(BIA,LOW);
53         digitalWrite(BIB,HIGH);
54     }
55     else if (c == 'L'){
56         digitalWrite(BIA,HIGH);
57         digitalWrite(BIB,LOW);
58     }
59     else{
60         digitalWrite(BIA,LOW);
61         digitalWrite(BIB,LOW);
62     }
63 }

```

4 Schema electrica a componentelor

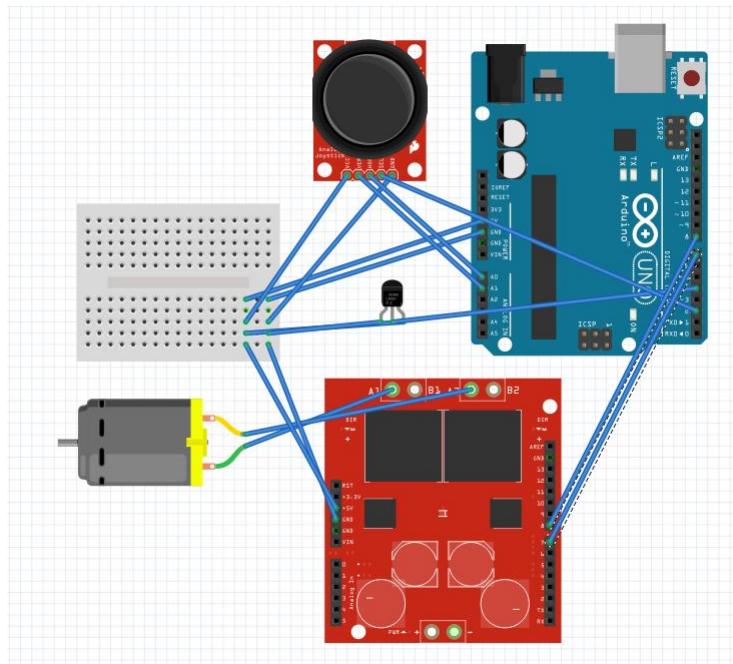


Figura 6: Schema electrica (Punte H L9110S inlocuita cu o alta punte H)

5 Bibliografie

How to use Analog Joystick module with Arduino

How to control 2 DC motors using L9110s motor driver module with Arduino code

DHT11 Temperature and Humidity sensor with Arduino