Air Conditioner

Съдържание

* Описание на проекта
* Списък съставни части
* Блокова схема
* Сорс код
* Заключение

Описание на проекта

Климатик, който следи температурата в стаята. Когато е под определена температура (15°C), се включва мотор, който да затопля въздуха, а ако е над 25°C - охлажда. Има екран на който се изписва в какъв режим е климатика и колко градуса е температурата. Има и светлини сигнали, които показват дали охлажда, загрява и дали самият мотор работи. Има бутон, който включва fan режим.

Списък съставни части

* 1 X Arduino uno
* 3 X LED
* 1 X DC Motor
* 1 X LCD (16 X 2)
* 1 X Temperature Sensor [TM36]
* 1 X Slideswitch
* 1 X Potentiometer
* 4 X Resistor
* 1 X Breadboard

Блокова схема

LED (червена)

Сензор

DC Motor

LCD Display

LED (синя)

LED (жълта)

Arduino Uno

Сорс код

#include <LiquidCrystal.h>

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

int tempSensorPin = A0;

int fanCoolerPin = 10;

int blueLEDPin = 7;

int redLEDPin = 13;

int yellowLEDPin = 6;

int switchPin = 9;

Имаме библиотека, която ни позволява да използваме LCD дисплей и правим глобални променливи за Pin-овете на различните елементи.

void setup() {

Serial.begin(9600);

lcd.begin(16, 2);

pinMode(switchPin, INPUT);

pinMode(tempSensorPin, INPUT);

pinMode(fanCoolerPin, OUTPUT);

pinMode(blueLEDPin, OUTPUT);

pinMode(redLEDPin, OUTPUT);

pinMode(yellowLEDPin, OUTPUT);

}

if (switchState == 1) {

digitalWrite(fanCoolerPin, HIGH);

digitalWrite(yellowLEDPin, HIGH); digitalWrite(blueLEDPin, LOW);

digitalWrite(redLEDPin, LOW);

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Fan mode active ");

}

Ако копчето е включено, fan mode се активира и климатика само духа без да отчита температура и да загрява или охлажда.

else {

float tempValue = analogRead(tempSensorPin);

float cel = (tempValue \* 5.0 / 1024.0) - 0.5;

cel = cel / 0.01;

if(tempValue > 154){

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(cel);

lcd.print(" deg.C. ");

digitalWrite(fanCoolerPin, HIGH);

digitalWrite(blueLEDPin, HIGH);

digitalWrite(redLEDPin, LOW);

digitalWrite(yellowLEDPin, HIGH);

// delay(10000);

// sleep();

Ако обаче fan mode е изключен започва да се отчита температурата. Ако е над 25°C се включва синията лампичка, което означава, че трябва да охлажда и мотора заповда да се върти.

}else if(tempValue < 134){

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(cel);

lcd.print(" deg.C. ");

digitalWrite(fanCoolerPin, HIGH);

digitalWrite(blueLEDPin, LOW);

digitalWrite(redLEDPin, HIGH);

digitalWrite(yellowLEDPin, HIGH);

//delay(10000);

//sleep();

Ако обаче температурата падне под 15°C, се включва червената лампичка и климатика започва да затопля.

}else{

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print(cel);

lcd.print(" deg.C. ");

digitalWrite(fanCoolerPin, LOW);

digitalWrite(blueLEDPin, LOW);

digitalWrite(redLEDPin, LOW);

digitalWrite(yellowLEDPin, LOW);

}

Ако температурата е в оптимални нива, климатикът не работи.

void sleep(){

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Sleeping mode!");

digitalWrite(fanCoolerPin, LOW);

digitalWrite(blueLEDPin, LOW);

digitalWrite(redLEDPin, LOW);

digitalWrite(yellowLEDPin, LOW);

delay(5000);

lcd.clear();

}

Това е sleep режим, ако случайн оставим климатика да роботи твърде дълго, той се изключва автоматично, за да не прегрява мотора.

Заключение

Всичко това беше ново за нас и ни беше доста интересно докато правихме проекта. Срещнахме трудности, но успяхме да се справим с тях като екип. С малко търпение и search-ване постигнахме резултати, в област в която нямахме никакъв опит, от които сме много горди. Научихме много нови, полезни и интересни неща.