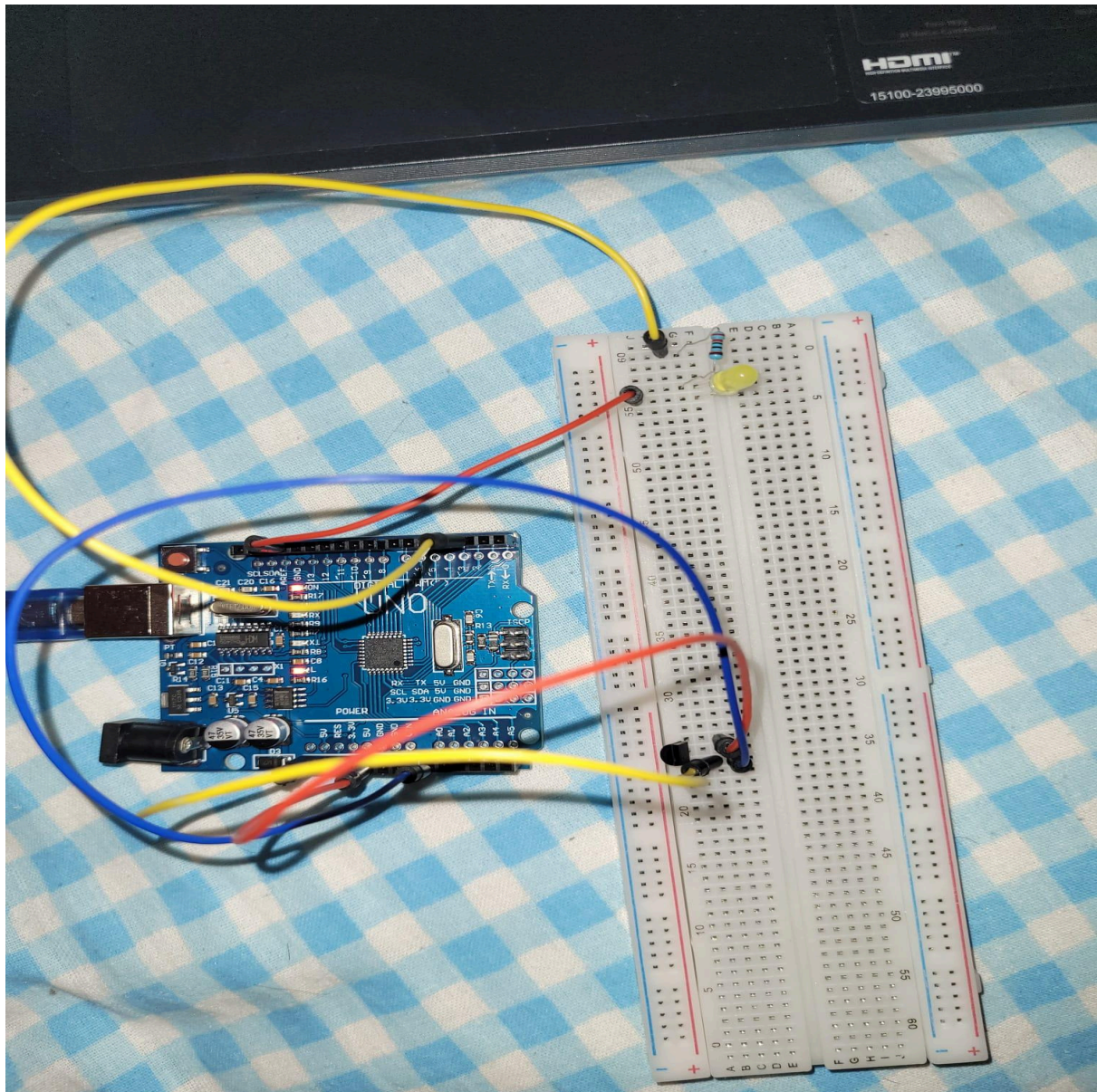


Senzor de temperatura

1. SCENARIU PRACTIC

Într-o sera, se dorește menținerea unei temperaturi de peste 20 de grade. Pentru a realiza acest lucru, folosim senzorul de temperatură LM35 pentru a măsura temperatura. Acest senzor trimite date analogice către un microcontroller Arduino, care procesează informațiile. Rezultatele sunt transmise către utilizator prin seriala, iar atunci când temperatura este de sub 20 de grade, suntem avertizați printr-un semnal luminos.

2. POZA CIRCUIT



MODUL DE LUCRU:

Conexiuni LM35

Pinul VCC (alimentare): Este conectat la 5V prin firul galben

Pinul OUT: Este conectat la A0 prin firul albastru

Pinul GND: Este conectat la GND prin firul rosu.

Conexiuni LED

Pinul anodului (partea lungă a LED-ului): Este conectat in pinul 2 prin firul galben.

Pinul catodului (partea scurtă a LED-ului): Este conectat la GND prin firul rosu.

CODUL COMENTAT:

```
// Definirea pinului analog la care este conectat senzorul LM35
const int pinLM35 = A0;

// Definirea pinului digital la care este conectat LED-ul
const int pinLED = 2;

// Funcție de inițializare (se execută o singură dată la pornirea Arduino)
void setup() {
  // Setarea pinului LED ca ieșire
  pinMode(pinLED, OUTPUT);

  // Inițializarea comunicării seriale la 9600 bps
  Serial.begin(9600);
}

// Funcție principală care rulează în mod continuu
void loop() {
  // Măsurare temperatura prin citirea valorii analogice de la senzorul LM35
  float temperatura = analogRead(pinLM35);

  // Conversia valorii citite la tensiune (0-5V)
  temperatura = temperatura * 5.0 / 1023.0;

  // Conversia tensiunii la temperatură în grade Celsius
  temperatura = temperatura * 100.0;

  // Verificarea temperaturii și controlul LED-ului în funcție de aceasta
```

```

if (temperatura < 20.0) {
    digitalWrite(pinLED, HIGH); // Aprindere LED
} else {
    digitalWrite(pinLED, LOW); // Stingere LED
}

// Afişare temperatură prin comunicare serială
Serial.print("Temperatura actuala : ");
Serial.print(temperatura);
Serial.println(" °C");

// Aşteptare de 2 secunde între măsurători şi afişări
delay(2000);
}

```

3)BILL OF MATERIALS:

Rezistor 220 OHM

<https://www.emag.ro/rezistor-220ohm-193fm/pd/DK3J9MMBM/>

Arduino Uno

<https://www.emag.ro/modul-microcontroler-universal-arduino-uno-r3-cu-sistemul-ch340-compatibil-cu-arduinor-uno-multicolor-arduino-uno-r3-ch340/pd/DZ80F3YBM/>

Breadboard

<https://www.makerlab-electronics.com/products/full-size-breadboard-800-tie-points>

Led

<https://my.cytron.io/p-led-5mm-yellow>

Senzor temperatura LM35

<https://www.sigmanortec.ro/senzor-temperatura-lm35-to92-ti>

Fire de legatura

<https://piese3d.ro/set-10-fire-tata-tata-dupont-30cm>

Fir USB

<https://www.circuituncle.com/product/usb-cable-for-arduino-uno-mega/>

