

Programació:

```
const int sensorPin = A0;
const float baselineTemp = 20.0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);

  for(int pinNumber = 2; pinNumber<5; pinNumber++){
    pinMode(pinNumber, OUTPUT);
    digitalWrite(pinNumber, LOW);
  }
}

void loop() {
  int sensorVal = analogRead(sensorPin);

  Serial.print("Valor del sensor: ");
  Serial.print(sensorVal);

  float voltage = (sensorVal/1024.0) * 5.0;

  Serial.print(", Voltios: ");
  Serial.print(voltage);

  Serial.print(", Graus C: ");
  float temperature = (voltage - .5) * 100;
  Serial.println(temperature);

  if(temperature < baselineTemp){
    digitalWrite(2, LOW);
    digitalWrite(3, LOW);
    digitalWrite(4, LOW);

  }else if (temperature >= baselineTemp+2 && temperature
<         baselineTemp+4){
    digitalWrite(2, HIGH);
    digitalWrite(3, LOW);
    digitalWrite(4, LOW);

  }else if (temperature >= baselineTemp+4 && temperature
<         baselineTemp+6){
    digitalWrite(2, HIGH);
    digitalWrite(3, HIGH);
    digitalWrite(4, LOW);

  }else if (temperature >= baselineTemp+6){
    digitalWrite(2, HIGH);
    digitalWrite(3, HIGH);
    digitalWrite(4, HIGH);

  }
  delay(500);
}
```

Explicació:

- Es declara la constant **const** de l'entrada analògica per a una fàcil referència i es crea un altre per a mantenir la temperatura base.
- En la funció **setup()** s'obre una connexió entre l'Arduino i l'ordinador amb **Serial.begin(9600)**. L'argument 9600 és la velocitat amb la que Arduino es comunicarà, 9600 bits per segon.
- El bucle **for()** estableix alguns pins com a sortides (LEDs). Estableix passar pels pins 2 al 4 seqüencialment. Aquest és un truc molt útil si tens un gran nombre de coses similars que necessites recórrer en un programa.
- En el **loop()** s'utilitza una variable **sensorVal** per a emmagatzemar la lectura del sensor. Per aconseguir el valor del sensor s'utilitza **analogRead()**. El valor (entre 0 i 1023) és la representació del voltatge.
- La funció **Serial.print()** envia informació a l'ordinador. Si l'argument està entre cometes, s'imprimirà a la sortida el text introduït.
- Amb una mica de matemàtiques és possible calcular el voltatge real del pern. Dividim el **sensorVal** entre 1024.0 i el multipliquem per 5.0, emmagatzemant-lo en una variable.
- Després, s'imprimeix la informació al monitor sèrie.
- Es converteix el voltatge a temperatura i s'envia la informació a l'ordinador. Si agafes el voltatge i li restes 0.5 i el multipliques per 100, aconseguiràs la temperatura en graus (arduino.cc/kitdatasheets).
- Es configura una condició **if()...else** per encendre els LEDs.
- Si la temperatura és més baixa que la temperatura base no s'encendrà cap LED.
- L'operador **&&** significa "i" en un sentit lògic. Si la temperatura és de 2 graus més, i és menys de 4 graus per sobre de la temperatura base s'encendrà un LED, etc.
- La funció **delay()** t'ajudarà a posar una petita pausa al final del bucle del programa, per veure la informació del sensor més clara.

1. Introducció/Objectius:

2. Components/Materials:

3. Anàlisi-funcionament:

4. Anàlisi-Codi:

5. Canvis-realitzats:

6. Experimentacions:

7. Simulació-Tinkercad:

8. Fotos/Videos:

9. Aplicacions:

10. Problemes/Conclusions: