



Escola Politècnica Superior  
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# PROGRAMACIÓ HARDWARE

**AUTOR:**

ALARCÓN FERNÁNDEZ, RAÚL

---

## Índex de contingut

1. Programa Arduino .....	3
---------------------------	---

## 1. Programa Arduino

```
#define DEBUG(a) Serial.println(a);

int USL= 25326; //VALOR ESTRICTE MAX
int UCL= 25325; //VALOR DE CONTROL MAX

int LSL= 25322; //VALOR ESTRICTE MIN
int LCL= 25323; //VALOR DE CONTROL MIN

float CCORRECT; //VALOR CALCULAT DE CORRECCIÓ

void setup()
{

  pinMode(3,OUTPUT);
  pinMode(5,OUTPUT);
  pinMode(6,OUTPUT);
  pinMode(9,OUTPUT);
  pinMode(10,OUTPUT);

  Serial.begin(9600);
  Serial.setTimeout(50);
}

void loop()
```

```
{  
  
  if (Serial.available())  
  {  
    int i=0;  
    int n=1;  
    int data = Serial.parseInt();  
  
  {  
  
    if ((data>=UCL)&(data <= USL)) // ANALIZAMOS QUE EL VALOR ES MAYOR  
    O IGUAL DEL LÍMITE MAYOR DE CONTROL ESTABLECIDO  
    {  
      DEBUG((int)data);  
      digitalWrite(6, HIGH); // SI SE CUMPLE, ENCENDEMOS EL LED DEL PIN 5  
      digitalWrite(5, LOW);  
      digitalWrite(3, LOW);  
      delay (1000);  
  
      CCORRECT=(data/1000.000-25.326+0.002);  
      Serial.println(CCORRECT,3);  
      while (n<=(CCORRECT*1000))  
      {  
        digitalWrite(9,HIGH);  
        delay(1000);  
      }  
    }  
  }  
}
```

```
digitalWrite(9,LOW);

delay(1000);

n=n+1;

Serial.flush();

}

}

if ((data<=LCL)&(data>=LSL)) // ANALIZAMOS QUE EL VALOR ES MENOR O
IGUAL DEL LÍMITE MENOR DE CONTROL ESTABLECIDO

{

DEBUG((int)data);

digitalWrite(3, HIGH); // SI SE CUMPLE, ENCENDEMOS EL LED DEL PIN 9

digitalWrite(6, LOW);

digitalWrite(5, LOW);

delay (1000);

CCORRECT=(25.322-data/1000.000+0.002);

Serial.println(CCORRECT,3);

while (n<=(CCORRECT*1000))

{

digitalWrite(10,HIGH);

delay(1000);

digitalWrite(10,LOW);

delay(1000);

n=n+1;
```

```
Serial.flush();
}
}

if ((data>LCL)&(data<UCL)) // SI EL VALOR QUEDA EN EL CENTRO
{
    DEBUG((int)data);
    digitalWrite(5, HIGH);
    digitalWrite(6, LOW);
    digitalWrite(3, LOW);
    delay (1000);
    Serial.flush();
}

if ((data > USL)&(data>100)|(data<LSL)&(data>100)) // ANALIZAMOS QUE EL
VALOR ES MAYOR DEL LÍMITE MAYOR ESTRICTO ESTABLECIDO
{
    DEBUG((int)data);
    while (i<3)
    {
        digitalWrite(6, HIGH);
        digitalWrite(5, HIGH); // CODIGO ERROR, SE ENCIENDEN TODAS LAS
LUCES
        digitalWrite(3, HIGH);
        delay (1000);

        digitalWrite(6, LOW);
```

```
digitalWrite(5, LOW); // CODIGO ERROR, SE ENCIENDEN TODAS LAS  
LUCES
```

```
digitalWrite(3, LOW);
```

```
delay (1000);
```

```
i=i+1;
```

```
Serial.flush();
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```