

Casa Domótica

Programa autónomo



INSTRUCCIÓN PARA A PROGRAMACIÓN DA MAQUETA

Autor/a: _____

Neste documento están recollidas as condicións de uso da maqueta, segundo os compoñentes utilizados e as posibilidades da programación en Python.

O programa principal estará constituído por varias subrutinas que deberán incorporarse no programa principal evitando que existan problemas de compatibilidade entre elas.

Nas seguintes listaxes aparecen os compoñentes da maqueta e os pines aos que deberán conectarse cada un deles.

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
LED	14	Dixital	Out
Relé conectado a ventilador	16	Dixital	Out
Servo	2	Analóxico	Out
LED Neopixel	13	Analóxico	Out
Sensor de luz LDR	1	Analóxico	In
Sensor PIR	15	Dixital	In
Sensor temperatura		Analóxico	In
Botón A		Dixital	In
Botón B		Dixital	In
Matriz de LEDs da micro:bit		Analóxico	Out
Sons da micro:bit		Analóxico	Out

Programa 1:

Elementos utilizados:

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
LEDs Neopixel	13	Analóxico	Out
Sensor de Temperatura			
Matriz de LEDs da micro:bit			
Relé conectado a ventilador	16	Dixital	Out

Condicións de funcionamento:

Os LED Neopixel se iluminarán en vermello se a temperatura supera os 24º e o relé activará o ventilador. Se a temperatura é inferior a 24º o LED Neopixel iluminarase en verde e o ventilador apagarase.

Posibles melloras:

Os LEDs se iluminarán en distintas cores segundo os grados, por exemplo, en azul de 18 a 20º, en verde de 20 a 22º, en laranxa de 22 a 24º e en vermello a partires de 24º. Ademais o relé activarase ao pasar de 24º.

Programa 2:

Elementos utilizados:

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
Sensor de luz LDR	1	Analógico	In
LED branco	14	Dixital	Out

Condições de funcionamento:

O LED branco acenderá cando é de noite e apagarase cando é de día.

Posibles melloras:

Programa 3:

Elementos utilizados:

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
LED branco	14	Dixital	Out
Botón A			
Sons da microbit			

Condicións de funcionamento:

Ademais, cando se pulse o botón A, o LED acenderá 5 segundos e se reproducirá o son chamado RINGTONE.

Posibles melloras:

Facer que o LED parpadee e que o son soe máis dunha vez

Programa 4:

Elementos utilizados:

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
Servo	2	Analógico	Out
Botón B		Dixital	In

Condições de funcionamento:

Ao inicio do programa o servo sempre está a 0°.

Ao pulsar o botón B o servo cambiará de posición:

- Se está a 0° xirará a 90°.
- Se está a 90° xirará a 0°.

Posibles melloras:

Ao inicio do programa o servo sempre está a 0°.

Ao pulsar o botón B o servo cambiará de posición:

- O ángulo do servo aumentará de valor en 10°, ata que chegue a 90° entón voltará a 0°.

Programa 5:

Elementos utilizados:

Elemento	Pin	Tipo de pin	In/Out
LED Neopixel	13	Analógico	Out
LED branco	14	Dixital	Out
Sensor PIR	15	Dixital	In
Matriz de LEDs da micro:bit		Analógico	Out
Sons da micro:bit		Analógico	Out

Condições de funcionamento:

Se o sensor PIR detecta presenza, a micro:bit emite o son “Ringtone” dúas veces, os LEDs neopixel parpadean en vermello cinco veces, en períodos de 500 ms, o LED branco parpadea tamén 5 veces en períodos de 500 ms e na matriz aparece a cara enfadada durante 5 veces en períodos de 500 ms.

Se o sensor non detecta presenza na matriz de LEDs aparece unha casa.

Posibles melloras: