

Práctica 4:

Sistema distribuido de IoT

Universidad de Málaga - E.T.S Ingeniería Informática

Desarrollo de Servicios Telemáticos

Antonio J. Galán Herrera

Código Python empleado	2
Manual de usuario	3
Sistema simulado	4
Problemas y dificultades	5

Código Python empleado

```
from gpio import *
from time import *

def main():
    print("Programa activo")

    pinMode(0, OUT)      # LCD - Salida
    pinMode(1, OUT)      # LED - Salida
    pinMode(2, IN)       # SEN - Entrada

    print("Pines definidos")

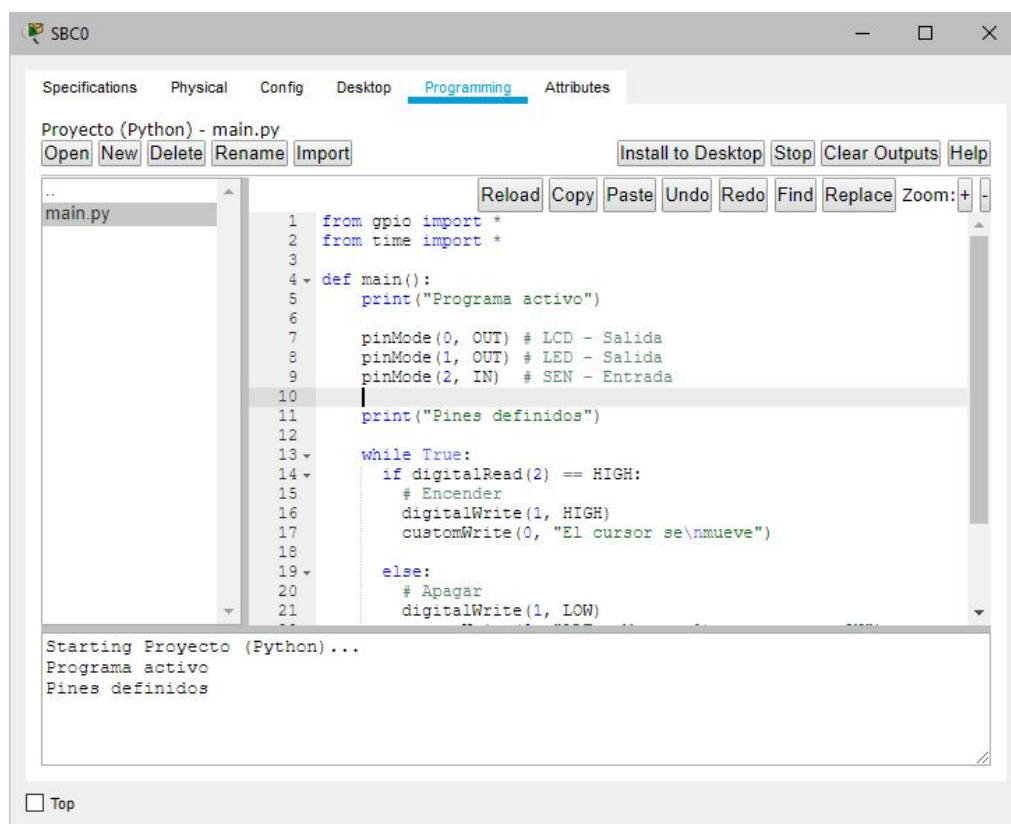
    while True:
        if digitalRead(2) == HIGH:
            # Encender
            digitalWrite(1, HIGH)
            customWrite(0, "El cursor se\nmueve")

        else:
            # Apagar
            digitalWrite(1, LOW)
            customWrite(0, "ALT + Mover el\ncursor para ON")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Manual de usuario

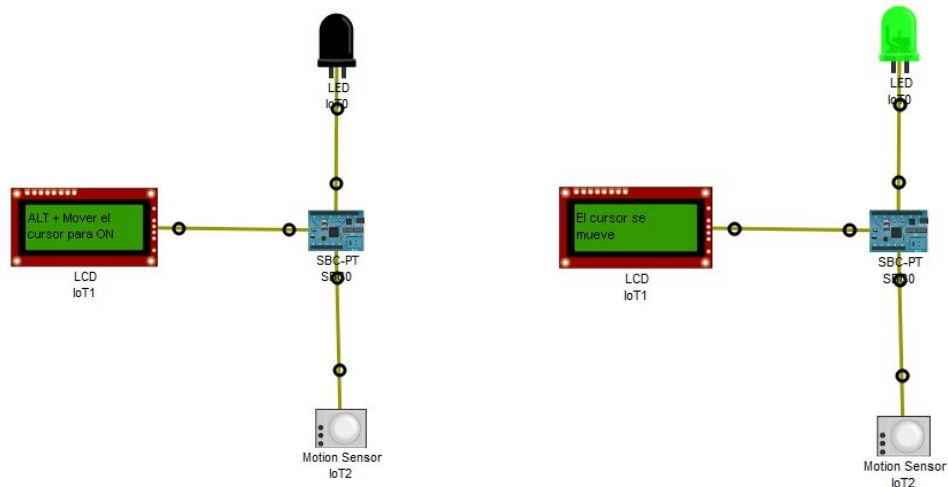
Antes de empezar, debe comprobarse previamente que el script de Python que gestiona el sistema está activo; para ello, basta con abrir la interfaz de la placa SBC-PT y en la pestaña *Programming* pinchar sobre el proyecto deseado (en este caso, el único disponible) y pulsar *Run* en la parte superior derecha, que pasará a ser *Stop* como se muestra en la imagen:



Si al abrir la interfaz el sistema ya se encuentra en funcionamiento, no es necesario hacer nada; de hecho, bastará con pulsar *Stop* para detener la ejecución.

Funcionamiento

La placa SBC-PT contiene el script en Python indicado anteriormente que detecta de forma continua la entrada de datos a través del canal conectado al sensor, al mismo tiempo que los envía a través de los canales conectados al LCD y el LED.



Como se indica en el LCD, si se presiona ALT mientras se mueve el cursor, este será detectado por el sensor de movimiento conectado a la placa SBC.

El sistema detectará ese movimiento y encenderá el LED durante el tiempo que el cursor esté moviéndose, cambiando además el mensaje del LCD.

Una vez el cursor se detiene, el sensor mantendrá la señal activa 5 segundos más y finalmente, el sistema volverá al estado inicial.

Sistema simulado

Este esquema representa el sistema que usan los servicios de algunos locales que encienden la luz automáticamente al detectar un cliente en su interior, manteniéndola encendida mientras dure su estancia con un margen de unos cuantos segundos para que en el caso en el que el cliente esté quieto, no se apague la luz.

Se ha elegido usar un LED en lugar de una lámpara/bombilla porque consume menos, del mismo modo que se ha elegido usar un solo LED para representar un conjunto.

Problemas y dificultades

- Nunca he usado Packet Tracer.
- Es necesario crear una cuenta en CISCO para acceder al programa.
- Habiéndome inscrito en el curso gratuito de Packet Tracer de CISCO, en ningún punto se menciona el uso de las tarjetas en profundidad.
- En general, me he encontrado con mucha información sobre Packet Tracer, pero ninguna orientada a algo cercano a lo que necesitaba.