

```
1  # 06: Activació d'un buzzer segons distància amb interrupcions
2  # Enunciat: Crea un sistema d'alerta amb un sensor de distància i un buzzer. Quan
3  # la distància sigui menor de 15 cm, el buzzer ha de sonar, i quan la distància
4  # superi aquest valor, s'ha de silenciar. Utilitza una interrupció que s'activa quan
5  # hi ha un canvi de distància per controlar l'activació del buzzer de manera
6  # eficient i només quan cal.
7
8  import RPi.GPIO as GPIO
9  import time
10 TRIG = 23
11 ECHO = 24
12 BUZZER_PIN = 18
13 GPIO.setmode(GPIO.BCM)
14 GPIO.setup(TRIG, GPIO.OUT)
15 GPIO.setup(ECHO, GPIO.IN)
16 GPIO.setup(BUZZER_PIN, GPIO.OUT)
17 def mesurar_distancia():
18     GPIO.output(TRIG, True)
19     time.sleep(0.00001)
20     GPIO.output(TRIG, False)
21     while GPIO.input(ECHO) == 0:
22         start_time = time.time()
23     while GPIO.input(ECHO) == 1:
24         end_time = time.time()
25     duration = end_time - start_time
26     distance = (duration * 34300) / 2
27     return distance
28 def activar_buzzer(channel):
29     distancia = mesurar_distancia()
30     if distancia < 15:
31         GPIO.output(BUZZER_PIN, True)
32     else:
33         GPIO.output(BUZZER_PIN, False)
34     GPIO.add_event_detect(ECHO, GPIO.BOTH, callback=activar_buzzer)
35     try:
36         while True:
37             time.sleep(1)
38     except KeyboardInterrupt:
39         print("Programa finalitzat")
40     finally:
41         GPIO.cleanup()
```