

Pruebas de activación de alarma por temperatura

Objetivo:

Verificar que la alarma se active correctamente cuando la temperatura supere el umbral establecido (30.0°C) y que se mantenga desactivada cuando la temperatura se encuentra por debajo del umbral.

Procedimiento:

1. Se inicia el sistema y se monitorea la temperatura ambiente con el sensor DHT22.
2. Mientras la temperatura se mantiene por debajo de 30.0°C, se observa que la alarma permanece inactiva, es decir, el buzzer y el LED RGB no se activan.
3. Se incrementa la temperatura por encima del umbral establecido.
4. Al superar los 30.0°C, se observa la activación inmediata de la alarma: el buzzer emite un sonido y el LED RGB cambia de estado.
5. Se reduce la temperatura nuevamente por debajo del umbral para comprobar que la alarma se desactiva.

Criterios de éxito:

- La alarma debe permanecer desactivada mientras la temperatura esté por debajo de 30.0°C.
- La alarma (buzzer y LED RGB) debe activarse al superar el umbral de temperatura.
- La alarma debe desactivarse cuando la temperatura regrese a valores normales.

Resultados:

Video de la prueba realizada:

https://drive.google.com/file/d/1zqqxDUREvEG5RiB1KWc4ZBBShgL_MEeJ/view?usp=drive_link

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la prueba, se verificó que la alarma funciona correctamente según los criterios de éxito. Mientras la temperatura se mantuvo por debajo del umbral, la alarma permaneció inactiva. Al superar los 30.0°C, se observó la activación inmediata del buzzer y el LED RGB, confirmando el correcto funcionamiento del sistema de alerta. Cuando la temperatura volvió a valores normales, la alarma se desactiva como se esperaba.

Prueba de activación de alarma por humedad

Objetivo:

Verificar que la alarma se active correctamente cuando la humedad supere el umbral establecido (60.0%) y que se mantenga desactivada cuando la humedad esté por debajo del umbral.

Procedimiento:

1. Se inicia el sistema y se monitorea la humedad ambiente con el sensor DHT22.
2. Mientras la humedad se mantiene por debajo de 60.0%, se observa que la alarma permanece inactiva, es decir, el buzzer y el LED RGB no se activan.
3. Se incrementa la humedad por encima del umbral establecido.
4. Al superar el 60.0%, se observa la activación inmediata de la alarma: el buzzer emite un sonido y el LED RGB cambia de estado.
5. Se reduce la humedad nuevamente por debajo del umbral para comprobar que la alarma se desactiva.

Criterios de éxito:

- La alarma debe permanecer desactivada mientras la humedad esté por debajo de 60.0%.
- La alarma (buzzer y LED RGB) debe activarse al superar el umbral de humedad.
- La alarma debe desactivarse cuando la humedad regrese a valores normales.

Resultados:

Video de la prueba realizada:

https://drive.google.com/file/d/1VWo5mrIhEoDkPm6PwY9LqOiaO3jkqCsX/view?usp=drive_link

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la prueba, se verificó que la alarma funciona correctamente según los criterios de éxito. Mientras la humedad se mantuvo por debajo del umbral de 60.0%, la alarma permaneció inactiva. Al superar el 60.0%, se observó la activación inmediata del buzzer y el LED RGB, confirmando el correcto funcionamiento del sistema de alerta. Cuando la humedad volvió a valores normales, la alarma se desactiva como se esperaba.

Prueba de activación de alarma por luz (Fotoresistor)

Objetivo:

Verificar que la alarma se active correctamente cuando la luz medida por el fotoresistor supere el umbral establecido (500), y que se mantenga desactivada cuando la luz esté por debajo del umbral.

Procedimiento:

1. Se inicia el sistema y se monitorea la luz ambiente con el fotoresistor conectado al pin correspondiente.
2. Mientras la luz se mantiene por debajo del umbral de 500, se observa que la alarma permanece inactiva, es decir, el buzzer y el LED RGB no se activan.
3. Se aumenta la intensidad de la luz por encima del umbral establecido.
4. Al superar los 500, se observa la activación inmediata de la alarma: el buzzer emite un sonido y el LED RGB cambia de estado.
5. Se reduce la luz nuevamente por debajo del umbral para comprobar que la alarma se desactiva.

Criterios de éxito:

- La alarma debe permanecer desactivada mientras la luz esté por debajo del umbral de 500.
- La alarma (buzzer y LED RGB) debe activarse al superar el umbral de luz.
- La alarma debe desactivarse cuando la luz regrese a valores normales.

Resultados:

Video de la prueba realizada:

https://drive.google.com/file/d/1oTpBB_E9_NmnUiBAjVE0NmGs3c3KbXGk/view?usp=drive_link

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la prueba, se verificó que la alarma funciona correctamente según los criterios de éxito. Mientras la luz se mantuvo por debajo del umbral de 500, la alarma permaneció inactiva. Al superar el umbral de 500, se observó la activación inmediata del buzzer y el LED RGB, confirmando el correcto funcionamiento del sistema de alerta. Cuando la luz volvió a valores normales, la alarma se desactiva como se esperaba.

Prueba de aumento del contador al presionar el botón

Objetivo:

Verificar que el contador aumenta correctamente cada vez que se presione el botón conectado al sistema.

Procedimiento:

1. Se inicia el sistema y se observa el contador en el monitor serial, asegurándose de que comienza en cero.
2. Se presiona el botón conectado al pin correspondiente.
3. Cada vez que se presiona el botón, el contador debe incrementarse en una unidad.
4. Se repite el proceso de presionar el botón varias veces para comprobar que el contador sigue aumentando correctamente.
5. Se observa el contador en el monitor serial para verificar que cada incremento sea reflejado correctamente.

Criterios de éxito:

- El contador debe aumentar en 1 cada vez que se presiona el botón.
- El incremento del contador debe ser reflejado correctamente en el monitor serial.

Resultados:

Video de la prueba realizada:

https://drive.google.com/file/d/12AC7Xg9-hnBLQY3wkL7S3YZVLeNIC3cA/view?usp=drive_link

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la prueba, se verificó que el contador funciona correctamente según los criterios de éxito. Mientras el botón no fue presionado, el contador permaneció en su valor actual. Al

presionar el botón, se observó el incremento inmediato del contador en una unidad, confirmando el correcto funcionamiento del sistema. Cada pulsación adicional del botón aumentó el contador según lo esperado.

Prueba de aumento del contador al detectar un obstáculo

Objetivo:

Verificar que el contador aumenta correctamente cada vez que el sensor de obstáculos detecte un objeto.

Procedimiento:

1. Se inicia el sistema y se observa el contador en el monitor serial, asegurándose de que comienza en cero.
2. Se coloca un objeto frente al sensor de obstáculos para activar la detección.
3. Cada vez que el sensor detecta un obstáculo, el contador debe incrementarse en una unidad.
4. Se retira el objeto y se repite el proceso varias veces para comprobar que el contador sigue aumentando correctamente.
5. Se observa el contador en el monitor serial para verificar que cada incremento sea reflejado correctamente.

Criterios de éxito:

- El contador debe aumentar en 1 cada vez que el sensor de obstáculos detecte un objeto.
- El incremento del contador debe ser reflejado correctamente en el monitor serial.

Resultados:

Video de la prueba realizada:

https://drive.google.com/file/d/1uxQnTtyjPEEidGeBnAzgq22TCVsVH63G/view?usp=drive_link

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la prueba, se verificó que el contador funciona correctamente según los criterios de éxito. Mientras no se detectó un obstáculo, el contador permaneció en su valor actual. Al acercar un objeto al sensor, se observó el incremento inmediato del contador en una unidad, confirmando el correcto funcionamiento del sistema. Cada nueva detección de un obstáculo aumenta el contador según lo esperado.