

Đinh Viết Trung
18126035

Tên Sản Phẩm: **BUZZER cảm biến.**

Chức Năng Chính: Mỗi khi có vật thể đi qua thì BUZZER sẽ phát ra âm thanh.

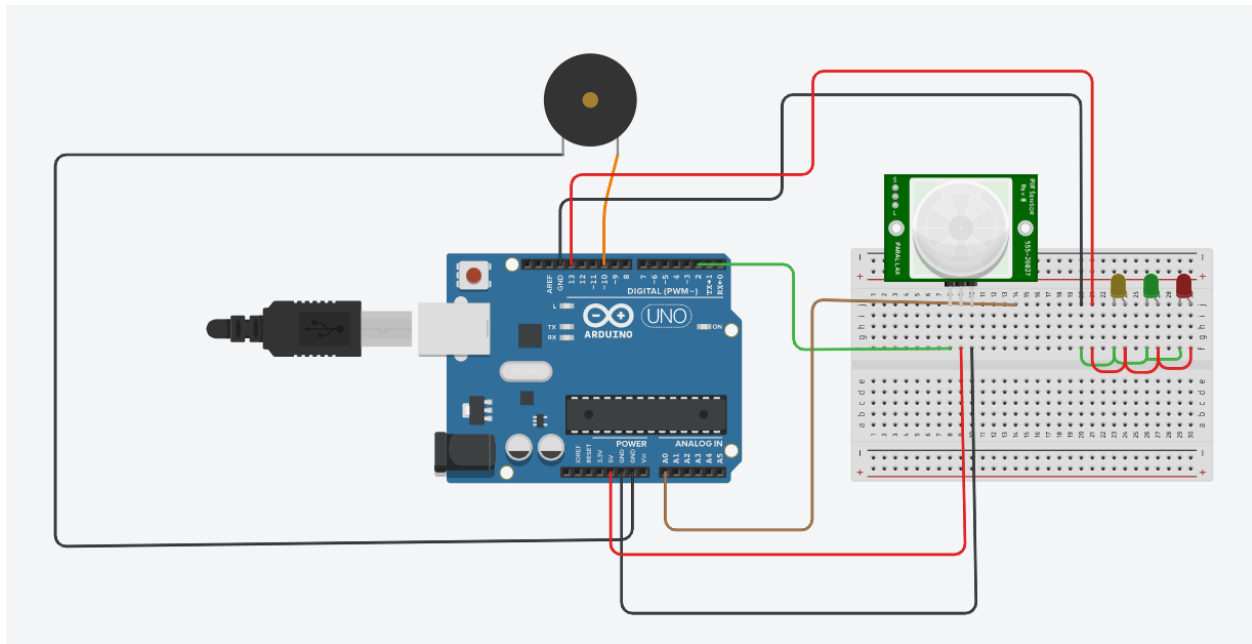
Dụng cụ: mạch Arduino R3, Buzzer, PIR (passive infrared sensor), LED.

Ứng Dụng:

- Sử dụng ở các cửa hàng: Mỗi khi có khách hàng đi vào thì sẽ phát ra âm thanh, từ đó nhân viên cửa hàng sẽ chú ý tới và nhanh chóng phục vụ, đặc biệt là khi nhân viên ở góc khuất không thể thấy được khách hàng (như bàn làm việc ở góc khuất, ở trong kho, đang làm việc khác,...) thì họ sẽ nhận biết được khách hàng vào cửa hàng bằng âm thanh.
- Sử dụng trong dây chuyền sản xuất: Mỗi khi một thùng hàng được đóng gói xong và đi qua cổng để vận chuyển, mỗi khi một thùng hàng được xuất ra BUZZER sẽ phát ra âm thanh để người vận chuyển chú ý tới.
- Sử dụng trong nhà hoặc lớp học đối với những người bị khiếm thị: Đối với những người bị khiếm thị hoặc có vấn đề về mắt mà khó hoặc không thể nhìn được (do tuổi tác, bẩm sinh, ...) thì họ thính giác là một trong những phương tiện họ có thể nhận biết được. Sản phẩm này khi gắn ở cửa ra vào tại gia sẽ giúp họ có thể nhận biết được có người vào trong nhà. Vấn đề lớp học cũng tương tự, học sinh khiếm thị có thể biết được có một ai đó vừa vào lớp.

Link: <https://www.tinkercad.com/things/8QnDNEmrm77-glorious-juttuli-bruticus/editel?sharecode=NfFhyT3jl-kFopg7bt7xhAmFj4lvBGZXYn32rF0kK6A>

MẠCH:



CODE

```
int ledPin = 13;
int inputPin = 2;
int pirState = LOW;
int val = 0;
int pinSpeaker = 10;

void setup()
{
    pinMode(ledPin, OUTPUT);
    pinMode(inputPin, INPUT);
    pinMode(pinSpeaker, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
    val = digitalRead(inputPin);
    if (val == HIGH)
    {
        digitalWrite(ledPin, HIGH);
        playTone(300, 160);
    }
}
```

```

        delay(150);

        if (pirState == LOW)
        {
            Serial.println("Motion detected!");
            pirState = HIGH;
        }
    }
    else
    {
        digitalWrite(ledPin, LOW);
        playTone(0, 0);
        delay(300);
        if (pirState == HIGH)
        {
            Serial.println("Motion ended!");
            pirState = LOW;
        }
    }
}

void playTone(long duration, int freq)
{
    duration *= 1000;
    int period = (1.0 / freq) * 1000000;
    long elapsed_time = 0;
    while (elapsed_time < duration)
    {
        digitalWrite(pinSpeaker, HIGH);
        delayMicroseconds(period / 2);
        digitalWrite(pinSpeaker, LOW);
        delayMicroseconds(period / 2);
        elapsed_time += (period);
    }
}

```