**Şerit Tespiti Algoritmasının Arduino Kart İle Haberleşmesi:**

Python diliyle hazırlanmış bir algoritmanın çıktılarını Arduino kartına göndermek için birkaç farklı yöntem vardır. En yaygın yöntemler şunlardır:

1. Seri Haberleşme (Serial Communication): Python programı, USB üzerinden Arduino kartına bağlı olan bir seri port aracılığıyla veri gönderebilir. Ardunio kartında seri port için önceden hazırlanmış bir kod yüklü olması gerekiyor. Bu sayede Arduino kartı, Python programından gelen verileri alabilir ve işleyebilir.
2. Firmata Protokolü: Firmata protokolü, Arduino kartının Python programı tarafından kontrol edilmesini sağlar. Bu yöntemde, Python programı Firmata protokolünü kullanarak Arduino kartına komut gönderir ve Arduino kartı bu komutları çalıştırır. Bu yöntemde, Arduino kartında Firmata kütüphanesinin yüklü olması gerekiyor.
3. Wi-Fi veya Bluetooth: Arduino kartları, Wi-Fi veya Bluetooth modülleri ile donatılabilir. Bu sayede, Python programı Arduino kartına kablosuz olarak veri gönderebilir. Bu yöntem, kablosuz veri iletimi gerektiren uygulamalarda kullanışlıdır.

Hangi yöntemin kullanılacağı, projenin gereksinimlerine ve donanım özelliklerine bağlıdır. Her durumda, Python programı ve Arduino kartı arasında uyumlu bir iletişim protokolü kullanılmalıdır.

Kullanılacak seri haberleşme (Serial Communication) algoritması için örnek:

import serial

import time

arduino\_port = 'COM3' # Arduino'nun bağlı olduğu seri portun adı

baud\_rate = 9600 # Arduino'nun seri port hızı

ser = serial.Serial(arduino\_port, baud\_rate)

i = 0

while True:

i += 1

if i % 2 == 0:

ser.write(b'0') # Arduino'ya 0 gönder

else:

ser.write(b'1') # Arduino'ya 1 gönder

time.sleep(1) # 1 saniye bekle

Arduino kart üzerinde buzzer kontrolü yapabilmek için, öncelikle buzzerın Arduino'ya bağlı olduğu pin numarasını bilmemiz gerekiyor. Bu örnekte buzzer, 8. pin (Arduino Uno'da) üzerine bağlı olduğunu varsayalım.

Ardından, Pyserial kütüphanesi ile Python programından gönderilen veriyi Arduino kartında okuyarak, 1 değeri geldiğinde buzzerın ötmesi, 0 değeri geldiğinde ise susması sağlanabilir.

int buzzer\_pin = 8; // Buzzer pin numarası

char data; // Seri porttan okunan veri

void setup() {

pinMode(buzzer\_pin, OUTPUT);

Serial.begin(9600); // Seri haberleşme hızı

}

void loop() {

if (Serial.available() > 0) {

data = Serial.read(); // Seri porttan gelen veriyi oku

if (data == '1') {

digitalWrite(buzzer\_pin, HIGH); // Buzzer ötür

} else {

digitalWrite(buzzer\_pin, LOW); // Buzzerı kapat

}

}

}