

Assignment2

Alejandro Pachón, Alexander Morgan, Santiago Meza

2023-04-21

Sensor ultrasonido

Este es un sensor de distancia, usado para determinar en un rango que por datasheet esta determinado entre 2 a 450 cm, sin embargo, en este caso vamos a usar el rango entre 20 y 80 cm. Comparado con el otro sensor utilizado, este dispositivo cuenta con un rango de valores mas amplio que el sensor infrarrojo.

Sensor infrarrojo

Este es un dispositivo compuesto por un LED infrarrojo junto con un detector de posición y un procesador integrado encargado de realizar el cálculo de la distancia, el cual escanea de forma continua los objetos ubicados al frente, proporcionando así una salida mediante la referencia de tensión analógica.

Cargar datos

```
library(readxl)
```

```
## Warning: package 'readxl' was built under R version 4.2.3
```

```
datos <- read_excel("C:/Users/ALEX64MER01/Documents/Universidad 8vo Semestre/Area Electrónica/Proyecto 1")
```

Renombrar las columnas

```
colnames(datos) <- c("Sensor1", "Sensor1_cm", "cm", "Sensor2", "Sensor2_cm")
```

Entrenar el modelo KNN para el Sensor 1

```
library(caret)
```

```
## Warning: package 'caret' was built under R version 4.2.3
```

```
## Loading required package: ggplot2
```

```
## Loading required package: lattice
```

```
modelo_sensor1 <- train(Sensor1_cm ~ cm, data = datos, method = "knn")
```

Hacer una predicción para un nuevo valor de sensor 1

```
nuevo_valor_sensor1 <- 20 # Por ejemplo
```

```
prediccion_sensor1 <- predict(modelo_sensor1, newdata = data.frame(cm = nuevo_valor_sensor1))
```

```
# Imprimir la predicción para el Sensor 1
```

```
print(prediccion_sensor1)
```

```
## [1] 21.8
```

Entrenar el modelo KNN para el Sensor 2

```
modelo_sensor2 <- train(Sensor2_cm ~ cm, data = datos, method = "knn")
```

Hacer una predicción para un nuevo valor de sensor 2

```
nuevo_valor_sensor2 <- 30 # Por ejemplo
prediccion_sensor2 <- predict(modelo_sensor2, newdata = data.frame(cm = nuevo_valor_sensor2))

# Imprimir la predicción para el Sensor 2
print(prediccion_sensor2)
```

```
## [1] 386
```

Tabla de Excel