

Programmierung mit Ed-Python

Die Programmierung des Edison erfolgt auf der Seite [Edpy](#). Dort gibt es Beispielprogramme und eine Anleitung für jede einzelne Funktion in Edpy.

Analyse von Beispielcode

Schauen wir uns für den Anfang einmal den Beispielcode für die Hinderniserkennung und -vermeidung an. Die Erklärung die einzelnen Schritte sind in den Kommentaren im Code.

```
#-----Setup-----

import Ed

Ed.EdisonVersion = Ed.V2

Ed.DistanceUnits = Ed.CM
Ed.Tempo = Ed.TEMPO_MEDIUM

#-----Your code below-----
# Bis hierhin sollte nichts an dem Code verändert werden.

# Der Edison erkennt Hindernisse mithilfe von Infrarotlicht. Dazu hat der Edison eine Infrarot-LED vorne, die mit diesem Befehl eingeschaltet wird.
Ed.ObstacleDetectionBeam(Ed.ON)
Diese beiden Variablen werden später verwendet, um zu bestimmen, ob sich der Edison rechts oder links herum drehen soll und ob ein Hindernis erkannt wurde.
#set up variables
SideTurn = 0
obstacle = 0

#Diese Schleife läuft unendlich lange. Bis das Programm mit der Quardrattaste beendet wird.
```

while True:

Der Edison fährt mit halber Geschwindigkeit. Die drei Parameter bedeuten:

Ed.FORWARD: eigentlich selbsterklärend.

Ed.Speed_5: Die Geschwindigkeit, mit dem der Edison fahren soll. Es gibt die Geschwindigkeitsstufen 1-10.

Ed.DISTANCE_UNLIMITED: Der Edison fährt solange, bis das Programm etwas anderes sagt.

Ed.Drive(Ed.FORWARD, Ed.SPEED_5, Ed.DISTANCE_UNLIMITED)

Nachdem der Edison anfang zu fahren, wird jetzt gemessen, ob ein Hindernis im Weg ist. Das Ergebnis wird in einer der folgenden Variablen gespeichert:

Ed.OBSTACLE_NONE: Kein Hindernis erkannt

Ed.OBSTACLE_RIGHT: Hindernis an der rechten Seite

Ed.OBSTACLE_LEFT: Hindernis an der linken Seite

Ed.OBSTACLE_AHEAD: Hindernis voraus

Diese Variablen enthalten Zahlen Ed.OBSTACLE_NONE ist die Nummer 0. Daher funktioniert folgende

Abfrage:

obstacle = Ed.ReadObstacleDetection()

Wenn eine Zahl > 0 zurückgegeben wird, ist ein Hindernis erkannt worden. Egal wo.

if obstacle > Ed.OBSTACLE_NONE:

Beide LED gehen an und der Edison fährt mit halber Geschwindigkeit 3cm zurück.

Ed.LeftLed(Ed.ON)

Ed.RightLed(Ed.ON)

Ed.PlayBeep()

Ed.Drive(Ed.BACKWARD, Ed.SPEED_5, 3)

Hier wird überprüft, in welcher Richtung das Hindernis liegt. Der Edison dreht sich in die andere Richtung, oder, wenn das Hindernis voraus ist, zufällig rechts oder links.

if obstacle == Ed.OBSTACLE_LEFT:

Ed.Drive(Ed.SPIN_RIGHT, Ed.SPEED_5, 90)

elif obstacle == Ed.OBSTACLE_RIGHT:

Ed.Drive(Ed.SPIN_LEFT, Ed.SPEED_5, 90)

Hindernis voraus.

elif obstacle == Ed.OBSTACLE_AHEAD:

Die Variable SideTurn ist beim ersten Durchlauf 0. Daher tritt der zweite Fall ein.

if SideTurn == 1:

Ed.Drive(Ed.SPIN_RIGHT, Ed.SPEED_5, 90)

else:

Ed.Drive(Ed.SPIN_LEFT, Ed.SPEED_5, 90)

#after the obstacle has been avoided turn the LEDs off

Ed.LeftLed(Ed.OFF)

Ed.RightLed(Ed.OFF)

Bei jedem Durchlauf der Schleife wird der Wert von SideTurn geändert, so dass sich eine zufällige Drehrichtung ergibt.

```
if SideTurn==1:  
    SideTurn=0  
else:  
    SideTurn=1  
    
```

Darüber hinaus gibt es noch andere Funktionen:

- Linienverfolger,
- Lichtsensor

Revision #7

Created 23 September 2022 10:13:37 by Marcus Jacobs

Updated 13 January 2024 11:03:36 by Marcus Jacobs