PIXY-MAPS

guiado de robot móvil mediante visión artificial

AÑO 2022/2023

Imagen que contiene Logotipo

Descripción generada automáticamente

Asociación de Estudiantes Reset

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales - UPM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Autor** | **Comentarios** | **Fecha** |
| **1** | **Jaime Bravo Algaba** | **Versión Inicial** | **27/09/2022** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**CONTROL DE VERSIONES**

Índice

1. INTRODUCción 2

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 2

1.2. SOFTWARE 2

1.3. Repositorio de github y estructura 2

pixy-maps

# INTRODUCción

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

“Pixy Maps” es un proyecto que consiste en el guiado de un robot móvil de tipo diferencial, haciendo uso de marcadores de colores. Para ello se han implementado dos sistemas:

* **Sistema de Visión:** consiste en una tarjeta NodeMCU conectada a una cámara Pixy 1. La cámara detecta la posición (X,Y) de unos marcadores de colores en el suelo. Por su parte, la NodeMCU despliega una red WiFi por la que envía estos datos.
* **Robot Móvil:** se trata de un robot diferencial, cuyo cerebro es también una NodeMCU. En este caso, el robot se conecta a la red Wifi que ha desplegado el módulo de visión, recibiendo los datos de posición y procesándolos para seguir una determinada trayectoria.

## SOFTWARE

La cámara Pixy utiliza un software para su configuración llamado Pixy Mon. Se puede descargar aquí: <https://pixycam.com/downloads-pixy1/>. Tener en cuenta que este proyecto utiliza la Pixy 1, muy distinta de la 2. Se deberá instalar este software (no ocupa nada y es muy sencillote) para poder calibrar la cámara.



Ilustración : logo de PixyMon

Con el software instalado podremos calibrar la cámara para ajustarla según la luz ambiente que tengamos. Además, es posible ajustar el brillo, previsualizar si el enfoque y el encuadre son correctos, etc.

## 1.3. Repositorio de github y estructura

La localización de todo lo relacionado con este proyecto es el GitHub de Reset. Aquí tienes un enlace que te permitirá acceder al repo: <https://github.com/aereset/Pixy-Maps>. Puedes escanear el código QR para acceder al enlace.

Ilustración : repositorio.

El código está dividido en dos carpetas principales:

* **“code\_PixyCar”:** contiene el código de todo lo relacionado con el programa del coche. Se trata de un proyecto de Platformio, que es una extensión de VS Code para programar microchips.
* **“code\_PixyMCU”:** contiene el código de todo lo relacionado con el módulo de visión. También es un proyecto de Platformio.