

Proyecto robótico

Juan Pedro Rodríguez Gracia
Jesús Rodríguez Heras
Gabriel Fernando Sánchez Reina

13 de febrero de 2018

- 1 Objetivo
- 2 Hardware empleado
- 3 Montaje
- 4 Requisitos
- 5 Implementación
- 6 Funcionamiento
- 7 Presupuesto

¿Cuál es el objetivo?

El objetivo de este proyecto es la obtención de un robot móvil capaz de salir de un laberinto por sí mismo y estar dotado de la inteligencia suficiente como para volver a la casilla inicial por el recorrido más corto.

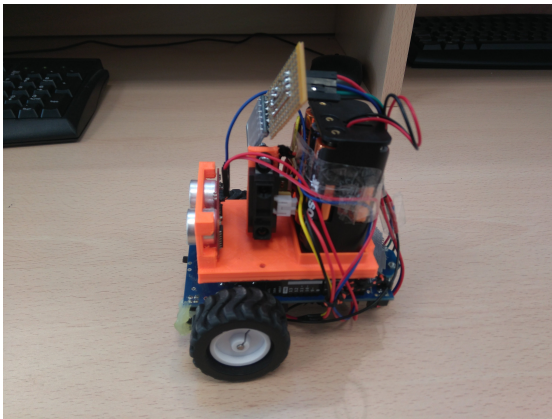
Hardware empleado

Para conseguir el objetivo del proyecto hemos utilizado el siguiente hardware:

- Arduino Leonardo.
- Sensor de ultrasonidos.
- Sensor de infrarrojos.
- CNY's.
- Motores.
- Antena bluetooth.
- Batería.

Montaje

En cuanto al montaje optamos por un diseño funcional el cual hemos impreso en una impresora 3D del laboratorio obteniendo este resultado:



- El robot es capaz de moverse en todas direcciones reconociendo paredes y líneas.
- Es capaz de realizar giros de 90° y 180° .
- Es capaz de volver al inicio cuando reconoce que ha llegado a la meta.
- Mediante la conexión bluetooth es capaz de enviar el camino que va recorriendo al ordenador portátil el cual lo representará en una interfaz gráfica.

Para la implementación software hemos usado el lenguaje C++ para el funcionamiento del robot y Python para la comunicación bluetooth con el portátil.

¿Cómo funciona?

Para la resolución del laberinto hemos usado el algoritmo de la mano derecha apoyándonos en una pila para calcular el camino de vuelta.

Presupuesto

Componente	Unidades	Precio total (€)
Arduino Leonardo	1	18
Placa Shield PCB	1	25
Sensor CNY70	3	5.10
Sensor HC-SR04	1	1.49
Cables	Varios	1.20
Módulo bluetooth GW040	1	7.73
Motores Micro Metal	2	27.80
Sensor SHARP	2	21.58
Plástico	20g	1.46
Pilas	6	7.33
Horas	180	20€/hora

El presupuesto total ascendería a 3716,69€.