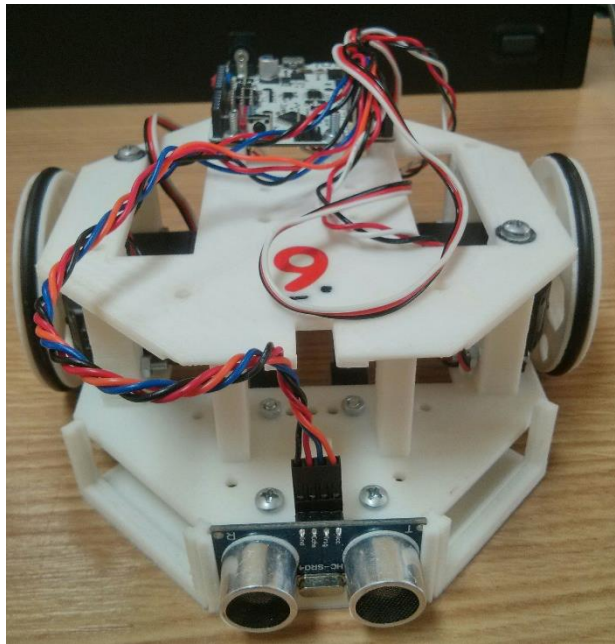


# Robots móviles – Exploración de caminos y trayectorias



Práctica 8 – Actividades (v1.4 noviembre 2020)

## Software para robots

Cristian González García

[gonzalezcristian@uniovi.es](mailto:gonzalezcristian@uniovi.es)

# Índice

Introducción .....	2
(Laberinto8.1) 8.1 Escapada de laberintos: mano derecha/izquierda (1,5 puntos) .....	2
(Laberinto8.2) 8.2 Resolución de laberintos (0,5 puntos) .....	2
Actividades Opcionales .....	3
(Laberinto8.3) 8.3 Escapada de laberintos: mano derecha/izquierda (0,5 puntos) .....	3
(Laberinto8.4) 8.4 Resolución de laberintos 2 (0,25 puntos) .....	3
(Tremaux8.5) 8.5 Escapada de laberintos: Tremaux (1,5 puntos) .....	3
(Tremaux8.6) 8.6 Resolución de laberintos: Tremaux (0,5 puntos) .....	3
(Libre8.7) 8.7 Escapada de laberintos: libre (1,5 puntos) .....	4
(Libre8.8) 8.8 Resolución de laberintos: Libre (0,5 puntos) .....	4



El robot deberá ser situado en la entrada del laberinto. Deberá de hacer una primera pasada para salir de él, utilizando el algoritmo implementado en el ejercicio 8.1. Después, en la segunda pasada, el robot volverá a ser colocado en la entrada y deberá ir directo hacia la salida/meta de una forma directa, es decir, sin tomar caminos de más.

Video del ejercicio: <https://youtu.be/6Q9Xc6w6AxY>

## Actividades Opcionales

### (Laberinto8.3) 8.3 Escapada de laberintos: mano derecha/izquierda (0,5 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

Requiere tener implementado el ejercicio 8.1

Se debe programar el robot para que sea capaz de encontrar la salida/meta del laberinto de caminos del ejercicio 8.1.

El robot puede comenzar en cualquier punto del laberinto y debe encontrar la meta.

Se aplicará el algoritmo contrario al utilizado en el ejercicio 8.1.

### (Laberinto8.4) 8.4 Resolución de laberintos 2 (0,25 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

Requiere tener implementado los ejercicios 8.1, 8.2 y 8.3

El robot deberá ser situado en la entrada del laberinto del ejercicio 8.3. Deberá de hacer una primera pasada para salir de él, utilizando el **algoritmo implementado en el ejercicio 8.3**. Después, en la segunda pasada, el robot volverá a ser colocado en la entrada y deberá ir directo hacia la salida/meta de una forma directa, es decir, sin tomar caminos de más.

### (Tremaux8.5) 8.5 Escapada de laberintos: Tremaux (1,5 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

Se debe programar el robot para que sea capaz de encontrar la salida/meta del **laberinto de caminos utilizando** el algoritmo de **Tremaux**.

El robot puede comenzar en cualquier punto del laberinto y debe encontrar la meta.

Se puede realizar en Java y conectarlo al Arduino por USB o vía web (esto se verá en las prácticas del bloque V).

### (Tremaux8.6) 8.6 Resolución de laberintos: Tremaux (0,5 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

#### Requiere tener implementado el ejercicio 8.5

El robot deberá ser situado en la entrada del laberinto del ejercicio 8.5. Deberá de hacer una primera pasada para salir de él, utilizando el **algoritmo implementado en el ejercicio 8.5**. Después, en la segunda pasada, el robot volverá a ser colocado en la entrada y deberá ir directo hacia la salida/meta de una forma directa, es decir, sin tomar caminos de más.

#### (Libre8.7) 8.7 Escapada de laberintos: libre (1,5 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

Se debe programar el robot para que sea capaz de encontrar la salida/meta del **laberinto de caminos utilizando** cualquier otro de los algoritmos vistos en clase (árboles, grafos, ...), o bien otro que sirva para el mismo propósito (Pledge, ...).

El robot puede comenzar en cualquier punto del laberinto y debe encontrar la meta.

Se puede realizar en Java y conectarlo al Arduino por USB o vía web (esto se verá en las prácticas del bloque V).

#### (Libre8.8) 8.8 Resolución de laberintos: Libre (0,5 puntos)

*Material necesario: 1 robots móvil con 4 sensores de seguimiento de línea.*

#### Requiere tener implementado el ejercicio 8.5

El robot deberá ser situado en la entrada del laberinto del ejercicio 8.7. Deberá de hacer una primera pasada para salir de él, utilizando el **algoritmo implementado en el ejercicio 8.7**. Después, en la segunda pasada, el robot volverá a ser colocado en la entrada y deberá ir directo hacia la salida/meta de una forma directa, es decir, sin tomar caminos de más.