



# Técnicas de los Sistemas Inteligentes.

## Curso 2015-16.

### Práctica 1: Robótica

---

## Entrega 1: Robot deambulador con ROS y Stage

---

### 1.1 Objetivo

El objetivo de esta entrega consiste en conocer los aspectos básicos de la implementación de software para controlar un robot (simulado) usando ROS. La tarea principal es crear un nodo ROS que dirigirá el robot por el entorno simulado de Stage siguiendo un algoritmo básico de navegación aleatoria o deambulación, similar al que sigue una aspiradora robot. El robot se moverá hacia adelante hasta que se encuentre cerca de un obstáculo, entonces rotará por un tiempo aleatorio y volverá a moverse hacia adelante.

### 1.2 Tareas

1. Crear un nuevo paquete ROS llamado *random\_walk*, con las dependencias adecuadas.
2. Poner en el manifiesto del paquete, en su lugar correspondiente, el identificador del grupo que lo realiza.
3. Seguir las instrucciones de las transparencias de clase para usar Stage.
4. Escribir un programa en C++ para ROS que implemente el comportamiento especificado arriba para el robot. Puede servir de ayuda basarse en el nodo *Stopper* explicado en las transparencias de clase de prácticas.
5. Comprobar que el comportamiento del robot es el adecuado.
6. Crear el fichero *launch* adecuado para lanzar ROS, Stage y el nodo *random\_walk*.
7. Opcional: añadir un parámetro en el fichero *launch* para especificar la distancia mínima a un obstáculo para que el robot gire.



### 1.3 Material a entregar

El material entregado tiene que incluir lo necesario para que se pueda ejecutar el código. Es decir, el código fuente, fichero de manifiesto, CMakeFiles.txt y el fichero *launch*. La entrega debe ser simple de ejecutar, es decir, una vez se haya obtenido una copia del material, ejecutando

```
catkin-make --pkg random_walk  
roslaunch random_walk random_walk.launch
```

debería ser suficiente para lanzar Stage y hacer que el robot se mueva.

Entregar un fichero .zip con el material cuyo nombre indique el identificador del grupo que lo entrega.

### 1.4 Fecha de entrega

GrupoLunes: Lunes 7 de Marzo de 2016 a las 14:00.

GupoMartes: Martes 8 de Marzo de 2016 a las 14:00.