



Práctica 1

Robótica Cognitiva - Curso 2023/2024

Título propio de Máster en Robótica y Sistemas Inteligentes

Resumen

Esta práctica está asociada con el uso de máquinas de estados como mecanismo para implementar arquitecturas reactivas para la toma de decisiones en robots.

Los objetivos planteados para esta práctica son:

- Reconocer las diferencias entre mecanismos ad-hoc y sistemas predefinidos para la toma de decisiones con robots.
- Reconocer la limitación de las aproximaciones basadas en Máquinas de Estado Finitos.
- Familiarizarse con el uso de YASMIN:
YASMIN: Yet Another State MachINe library for ROS 2
Paper: <https://arxiv.org/abs/2205.13284>
- Desarrollar soluciones de toma de decisiones en robots con YASMIN y ROS 2.

Requisitos

Será necesario disponer de un entorno de trabajo base. La recomendación por simplicidad es la siguiente:

- Ubuntu 22.04
- ROS 2 Humble

Las librerías base que se van a utilizar son las disponibles en :

- YASMIN <https://github.com/ulerooboticsgroup/yasmin>

Ejercicios

1. Revisa y transcribe el ejemplo Basico describiendo cada uno de los elementos principales con tus palabras.
2. Modifica el ejemplo anterior para que tenga un estado más.
3. Define que es un Blackboard, para qué se utiliza en YASMIN. Indica puntos positivos y negativos.
4. Modifica el ejemplo anterior para que cada estado publique un mensaje diferente sobre un topic de tu elección.
5. EXTRA: Modifica la práctica final de ROSER (robot navegando entre waypoints) para que la transición entre posiciones se realice mediante una máquina de estados finita.
 - Recuerda que estamos en ROS 2, tendrías que utilizar otro robot en este entorno.
 - Utiliza servicios y/o actions para tu aproximación.