



Tecnológico de Monterrey

Evidencia 1. Actividad Integradora

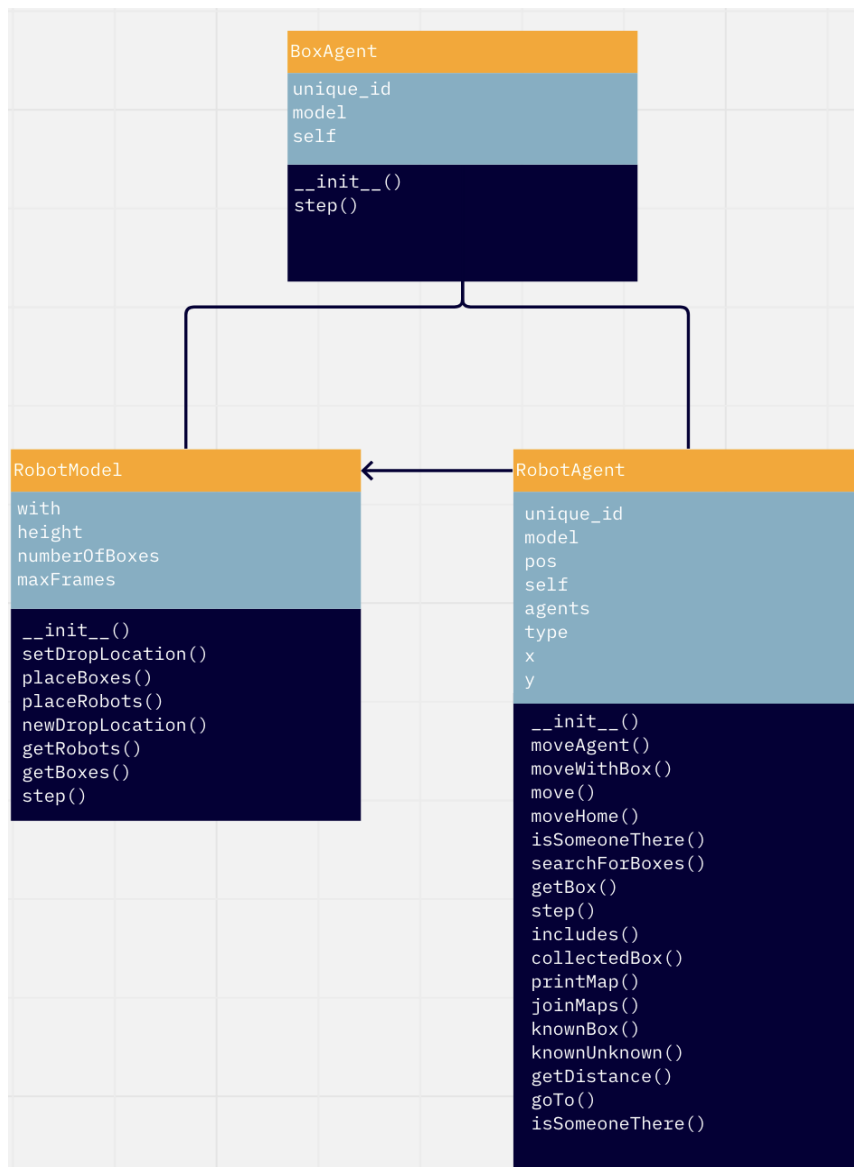
Sistemas multiagentes TC2008B

Profesores: Gilberto Echeverría y Octavio Navarro

Autores: Patricio Bosque, Pablo Rocha y Luis Javier Karam

A continuación se presenta la documentación de la evidencia primera de la materia TC2008B. La actividad integradora consiste en la implementación de un programa que permita a un grupo de robots ordenar las cajas de un almacén. Estos deberán moverse de manera aleatoria hasta que encuentren una caja en alguna de sus 8 celdas vecinas, cuando localicen el paquete priorizarán a la caja y la recogerán, posteriormente deberán ir a una de las 3 áreas de descarga y apilar los paquetes de manera ordenada.

Diagramas de clases:

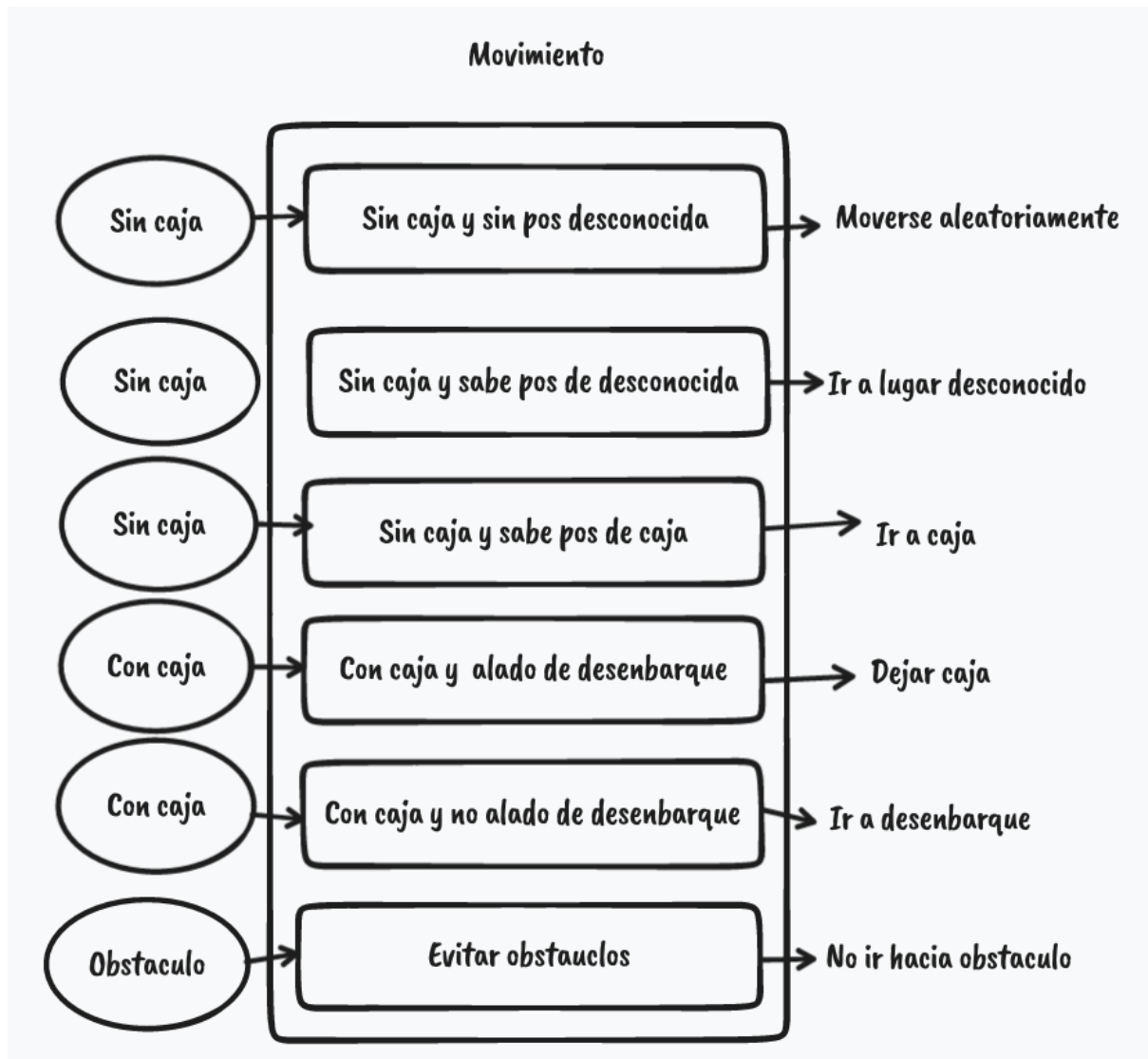


Protocolos de agentes:

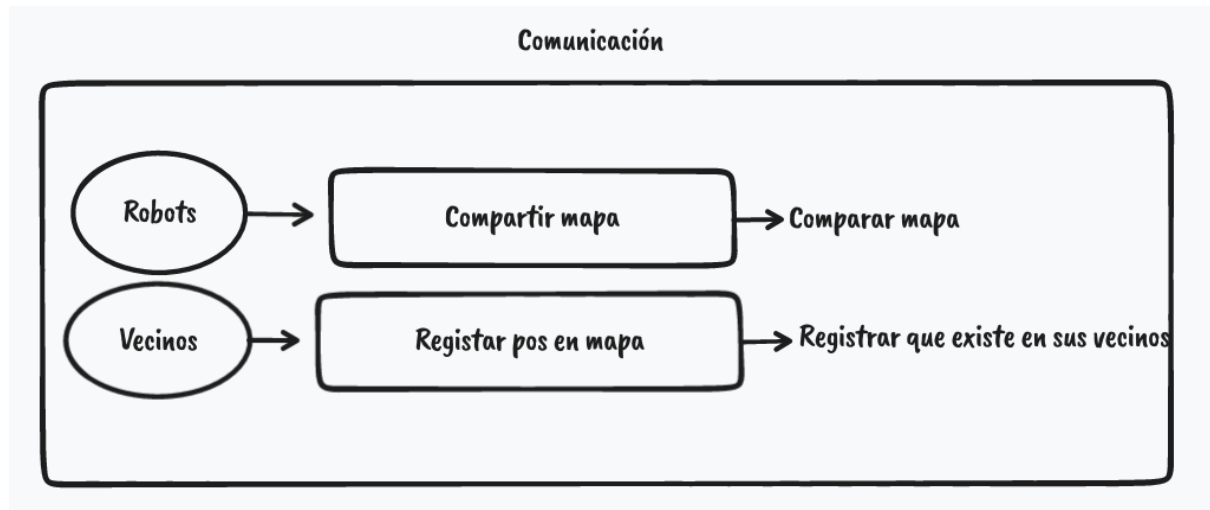
Robots:

Enseguida se explica cómo funciona el robot. Se listan sus posibles acciones y la prioridad en la que deberán ejecutarse.

- ¿El robot está cargando una caja?
 - Si: ¿Cuáles son sus vecinos disponibles (sin ningún robot, caja o pared)?
 - ¿Está al lado de un robot?
 - Sí : Compara su mapa.
 - ¿Se encuentra al lado de una zona de desembarque?
 - Sí: Dejar la caja
 - No: Calcular cuál de los lugares disponibles es el que más se acerca al lugar en donde se dejan las cajas. Si no existe lugar a donde moverse, quedarse parado.
 - No: ¿Sabe el lugar de una caja existente?
 - Si: Calcular la ruta más rápida a la caja de los lugares disponibles.
 - No: ¿Tiene alguna coordenada que no conoce?
 - Si: Ir a la coordenada
 - No: Moverse aleatoriamente



Estrategia cooperativa:



La comunicación del sistema existe entre los robots, cada uno empieza con un mapa de $M \times N$ de lugares desconocidos. Y cada vez registra sus vecinos. "E" para vacía, "W" para desconocida, "B" para caja, "P" para caja recogida y "C" para lugar de descarga. Cuando uno de sus vecinos es otro robot comparten información de sus mapas.

Se concluye que es de suma importancia generar una buena lógica de movimiento, es indispensable asignar y especificar las prioridades de movimiento de cada robot y definir bien el funcionamiento de los sensores. También es importante tener un código ordenado y bien comentado para mantener la limpieza y fácil comprensión del proyecto.