



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Departamento de Computación

Modelación de Sistemas Multiagentes con gráficas computacionales

Grupo 302

Actividad integradora

Luis Ignacio Ferro Salinas A01378248

Daniel Garcia Barajas A01378688

Joan Daniel Guerrero García A01378052

Fecha de entrega

23 de Noviembre del 2021

Identificación de agentes:

- Robot
 - No consideramos a los siguientes como agentes en el sentido de su autonomía, pero los enlistamos porque los modelamos con mesa como agentes para poder visualizarlos

PEAS de agente robot:

- Funcionalidad:
 - Moverse a cualquiera de las 4 celdas adyacentes
- Ambiente:
 - Un almacén con cajas desordenadas y con 5 robots, delimitado (el almacén) por 4 paredes.
 - Es discreto (número finito de acciones, agentes robots y objetos perceptibles)
 - No es completamente accesible a los robots (los robots solo pueden ver sus celdas adyacentes).
 - Es bastante determinista (por la simplicidad de la situación y de los agentes, se puede saber que si detecta una caja (el robot), la va a cargar y llevar a su destino)
 - No es episódico porque no hay reinicios dentro de una misma simulación.
 - Es dinámico porque el tiempo no se detiene mientras los robots deliberan.
- Actuadores:
 - Ruedas omnidireccionales (para una movilidad de cuatro direcciones)
 - Brazos mecánicos (para recoger las cajas)
- Sensores
 - Sensor de 4 celdas adyacentes que detecta:
 - Libre
 - Pared
 - Robot
 - Caja
 - Sensor de presión (para detectar si están sosteniendo una caja)

Diagramas:



Robot: Recogedor / Almacén

Robot
{Almacén, (Recogedor)}
{Detección de zona de descarga con caja en brazos -> Colocar caja, Detección de caja en el suelo y sin una caja en los brazos -> Recoger caja, Detección de celda vacía y con caja en los brazos -> Moverse a celda más cercana a zona de descarga, Detección de celdas vacías a su alrededor y sin caja en los brazos -> Moverse a cualquiera de esas celdas }

Arquitectura del agente Robot por la técnica de Subsumption:

- Para un agente robot, un obstáculo es cualquier elemento dentro del siguiente conjunto: {Otro robot, pared, estantería, o una caja cuando el agente robot carga una caja}

4	Existe al menos una celda vacía (sin obstáculos) dentro de distancia visible y no tiene caja -> Moverse a cualquiera de esas celdas
3	Existe al menos una celda vacía (sin obstáculos) dentro de distancia visible y tiene caja -> Moverse a celda más cercana a zona de descarga
2	Ver caja en el suelo dentro de distancia visible y que el robot no esté cargando caja-> Levantar caja
1	Ver zona de descarga y caja en brazos -> Dejar caja

Protocolos:

sd Protocolo dejar caja
en zona de descarga

