



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

**CAMPUS ESTADO DE MÉXICO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS**

TC2008B.302

Modelación de Sistemas Multiagentes con Gráficas Computacionales (Gpo 302)

Profesor

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Octavio Navarro Hinojosa

Integrantes del equipo

Alejandro Enríquez Coronado A01378141

Isaac Cortés Martínez A01378642

Claudia Sarahí Armenta Maya A01378067

Ariel Álvarez Cortés A01378734

Fecha de entrega

22 de noviembre de 2021

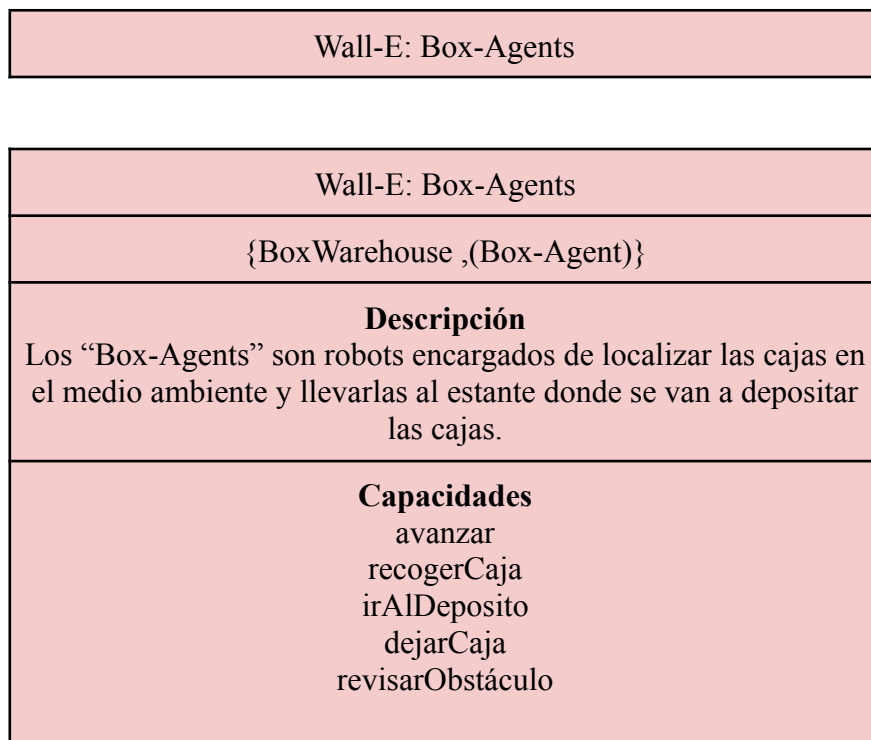
Actividad Integradora

Diagrama de arquitectura reactiva:

N.	Condición	→	Resultado
5	Sin caja y sin caja adyacente	→	Moverse aleatoriamente a una celda libre
4	Sin caja y con una caja adyacente	→	Recoger caja
3	Con caja y obstáculo adyacente(otro robot o caja)	→	Moverse aleatoriamente a una celda libre
2	Con caja sin obstáculo	→	Moverse hacia el menor de X y Y.
1	Con caja y en la posición de embarque	→	Apilar caja

Diagrama de clases de agentes:

El único agente en esta simulación son los Box-Agents.



Descripción del medio ambiente: El medio ambiente es una bodega de cajas modelada en los ejes X y Z (es decir, horizontalmente) cuyo ancho y largo es modificable, esta bodega está rodeada por paredes que no son atravesables en los 4 lados (aunque solamente está limitada

en los ejes X y Z, los agentes no se pueden mover en el eje Y; todo se encuentra en el mismo nivel). Dentro de ella hay 5 agentes recolectores (a pesar de que este número es modificable, por indicaciones de la actividad se mantiene en 5) de cajas y un número modificable de cajas. Adicionalmente, se agrega un estante donde los robots pueden depositar las cajas en coordenadas modificables.

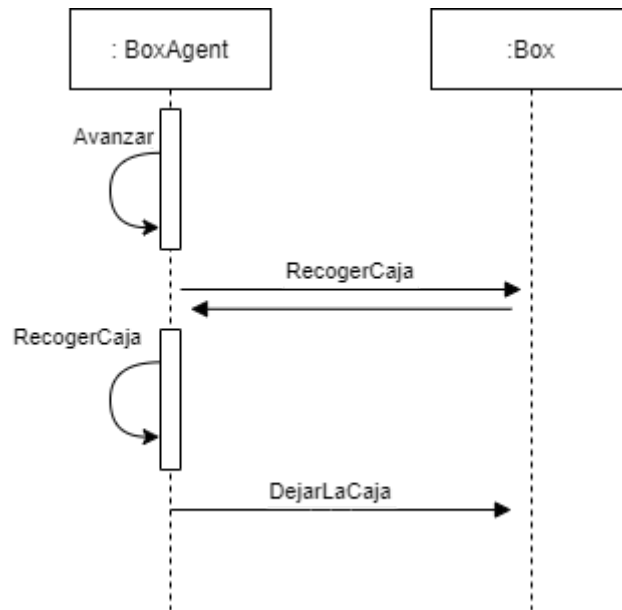
avanzar: El Box-Agent se mueve un cuadro en dirección aleatoria. Si se encuentra adyacente a una pared, no toma esa dirección dentro de aquellas incluidas en la aleatoriedad.

recogerCaja: Si el Box-Agent se encuentra adyacente a un objeto de tipo caja y no tiene una caja en ese instante la recoge.

irAlDeposito: Una vez que el Box-Agent tiene una caja, se mueve hacia el depósito siempre yendo a la coordenada (x o z) que esté más cerca. Por ejemplo, el depósito está en las coordenadas (0,0) y un agente está en (5,2), primero se va a dirigir a (5,0) y luego a (0,0).

dejarCaja: Si el Box-Agent se encuentra adyacente al depósito y tiene una caja, deja la caja en el estante y regresa a su movimiento natural.

revisarObstaculo: Si el Box-Agent no tiene caja y en su próximo movimiento colisiona con otro Box-Agent, remueve esa localización de la aleatoriedad de la capacidad “avanzar”. Si el Box-Agent ya carga con una caja, esto también sucede cuando se va a encontrar con una caja.



Estrategia cooperativa para la solución del problema:

Todos los integrantes del equipo colaboraron en la propuesta de la solución de la actividad integradora, pero hubo un encargo principal de cada parte.

Encargado de asignar tarea al momento de plantear los diagramas en lo que se basaría la implementación : Ariel.

Encargado de asignar tareas al momento de simular la parte 2: Alejandro.

Encargado de asignar tareas al momento de simular la parte 1: Issac.

Encargado de asignar tareas al momento de la documentación: Sarahi.

Repositorio de Github:

<https://github.com/aenco9/multiagentes/tree/main/ActividadIntegradora>