

Actividad Integradora parte 1

Para esta actividad se usó la librería de Python Mesa para la implementación de agentes en grid. Para hacer la implementación se necesitaran hacer Clases de los agentes involucrados en nuestro caso las clases Robot, Caja, Obstáculo y Estante. Estos serán controlados e invocados por la clase modelo de AlmacenModel con la cual se inicializa un multigrid midiendo a los agentes siendo los obstáculos y estantes en un lugar fijo representando las paredes y almacenamientos del lugar y las cajas y robots en lugares al azar que se encuentren vacíos. Los robots deberán ser parte del step que se le da a el modelo por lo que serán agregados a un schedule con fin de llamar una función que los mueva. La función encargada del movimiento pedirá la información del grid a el modelo y de acuerdo a esta empieza a moverse en 4 direcciones siendo Arriba Abajo Derecha e Izquierda dependiendo de si estas no están ocupadas por algún agente.

Si están vacías el Robot se desplazará si hay algún agente buscará otra opción a menos que sea una caja que en ese caso, la recogerá eliminando a el agente caja pero activando un bool de tener una caja. En este estado el Robot le preguntará al modelo por el estante más cercano en un radio y de ahí empezará a desplazarse hacia él, evitando otros robots, estantes y obstáculos en su camino. Para desplegar los movimientos utilizados para terminar el programa se revisará el Grid hasta que ya no existan ningún agente caja en el grid y mediante a el step se podrá ver el número de iteraciones necesarias. En cuanto a el tiempo mediante a importar la librería time de python se puede obtener timestamps para determinar el tiempo que se estuvo realizando el proceso. Finalmente una posible solución para una mejora en el tiempo podría ser la implementación de algoritmos de búsqueda de rutas más efectivos que al azar como lo es Dijkstra o A* además de limitar a los robots por áreas de trabajo para evitar que se choquen entre sí y que hagan la tarea de forma paralela.

Diagramas:

