

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Monterrey



**Tecnológico
de Monterrey**

M1. Actividad

TC 2008 B: Modelación de sistemas multiagentes con
gráficas computacionales

Profesores: Edgar Covantes Osuna, Jorge Mario Cruz
Duarte, María de la Paz Rico

16 de agosto de 2021, Campus Monterrey

Andrés Guerra Ochoa

A00828452

Para esta actividad lo que tuve que hacer fue crear un programa que simule una habitación que contiene dos tipos de agentes: celdas y aspiradores. Los Agentes Celdas (GameCleanOrDirtyAgent) tienen que ser inicializados como limpio o sucio. Hay solamente uno de estos agentes por cada celda en la habitación y cambian su estado cuando uno de los Agentes Aspiradores (CleaningAgent) se encuentra en su celda. Los Agentes Aspiradores tienen la función de determinar el estado de la celda (limpia o sucia) para poder limpiar la celda en caso de que esté sucia.

Una de las instrucciones de la actividad era tener la libertad de poder cambiar la cantidad de Agentes Aspiradores para ver cómo afectaba la velocidad y eficiencia en la que se limpia toda la habitación. Para poder comparar los tiempos de ejecución dependiendo de la cantidad de Agentes Aspiradores, lo que hice fue crear un Grid de 10x10 con 60% de las celdas sucias y correr el programa múltiples veces con 5, 10 y 20 Agentes Aspiradores.

Al correr el programa con 5 agentes, el número de movimientos en promedio por agente era de **157.4** y el tiempo promedio era de **0:00:00.043565**.

Al correr el programa con 10 agentes, el número de movimientos en promedio por agente era de **82.3** y el tiempo promedio era de **0:00:00.025151**.

Al correr el programa con 20 agentes, el número de movimientos en promedio por agente era de **41.7** y el tiempo promedio era de **0:00:00.016681**.

Analizando los resultados se puede ver que entre más Agentes Aspiradoras, se reduce el tiempo de ejecución y el número de movimientos por agente.

Los resultados fueron equivalentes a mis predicciones antes de hacer el análisis debido a que tiene sentido que entre más Agentes Aspiradoras, menos tiempo se van a tardar en limpiar todas las celdas.