



Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales (Gpo 301)

TC2008B.301

Profesor:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

M1. Actividad

José Ángel Schiaffini Rodríguez

Karla Stefania Cruz Muñiz

10 de noviembre 2023

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México

- **Habitación**
 - 28x28 espacios.
- **Número de agentes:**
 - 20 agentes
- **Porcentaje de celdas inicialmente sucias.**
 - 70%
- **Tiempo máximo de ejecución.**
 - 300 segundos
- **Tiempo necesario hasta que todas las celdas estén limpias (o se haya llegado al tiempo máximo).**
 - En el mejor de los casos el programa toma 240 segundos en limpiar el 95% de los espacios, sin embargo generalmente esto no se cumple y siempre llega al tiempo límite de 300 segundos
- **Porcentaje de celdas limpias después del término de la simulación.**
 - En el mejor de los casos es del 95% y en el peor de los casos del 60%
- **Número de movimientos realizados por todos los agentes.**
 - El número de movimientos se encuentra alrededor de 800 y 900 movimientos generalmente

Analiza cómo la cantidad de agentes impacta el tiempo dedicado, así como la cantidad de movimientos realizados. Desarrollar un informe con lo observado.

Es cierta la hipótesis que indica que la cantidad de agentes influye significativamente en la duración de la simulación, sin embargo logramos observar que este impacto no es constante en todas las situaciones. En numerosas ocasiones, los agentes tienden a quedar atrapados en una esquina, lo que resulta en que solo algunos de ellos logren alcanzar las áreas sucias.

Esto se lo atribuimos a la aleatoriedad en la selección de movimientos por parte de los agentes, lo que, en la mayoría de casos, resulta en una mala estrategia. Igualmente la posición aleatoria inicial de la suciedad y la distribución de agentes en la parte inferior izquierda contribuye a la variabilidad en los tiempos de limpieza. Por tanto, mientras la cantidad de agentes sigue siendo un factor clave, la influencia de otros elementos como la aleatoriedad y la ubicación espacial puede impactar la eficacia del sistema.

A 20x20 grid world environment. Gray squares represent obstacles, and red dots represent goal locations. The obstacles are located at the top-left, top-right, and bottom-right corners, as well as scattered in the middle-left and center areas. There are 10 red dots scattered across the grid.

