



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

**Modelación de Sistemas Multiagentes con gráficas
computacionales**

M1 Actividad: Robot de Limpieza Reactivo

Alumnos:

César Luis Flores Maynéz A01568517

Andrea Beltran Quintana A01568493

Jesica Berenice Garcia Granillo A01562401

Profesores:

Ever Alan Márquez Martínez

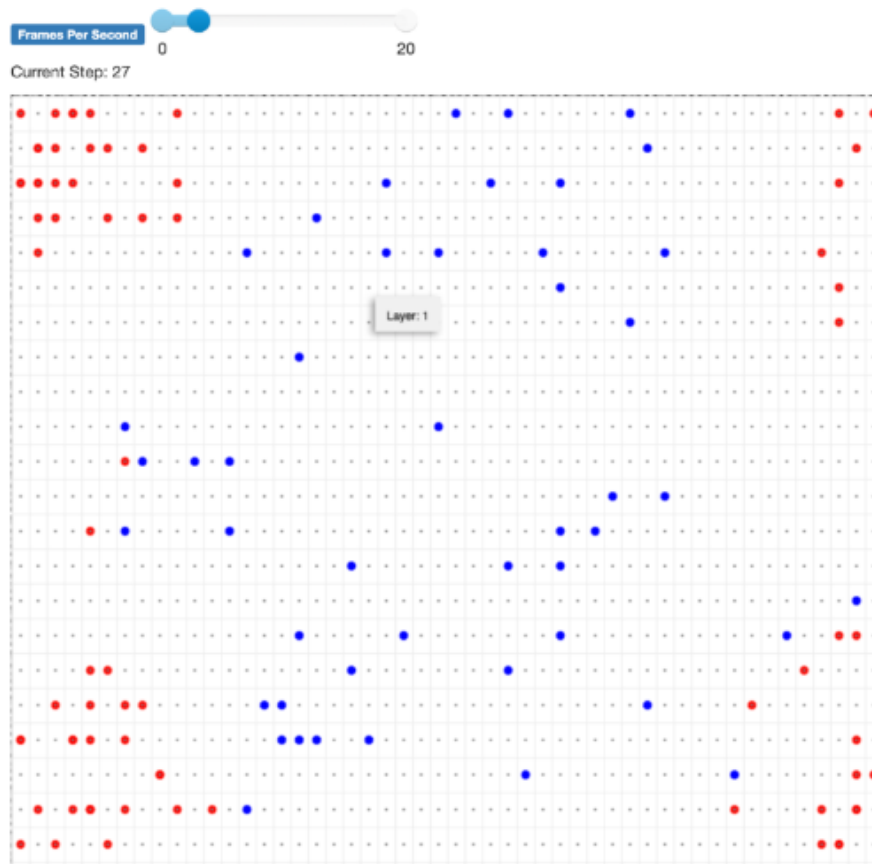
Cosme Ernesto Santiesteban Toca

Para el programa diseñado para los robots aspiradores se definió un grid de tamaño $M \times N$, el cual representa la habitación a limpiar y una cierta cantidad de agentes, la cual puede variar según el caso. Se declararon todas las celdas como las para poder asignar un porcentaje de ellas como sucias y ponerlas de una forma aleatoria por todo el largo del grid diseñado. Es importante aclarar que también se declaró la condición de que todos los agentes pudieran empezar desde la misma celda, para posteriormente moverse a una de las casillas aledañas de forma completamente aleatoria. En caso de que los agentes detecten una loseta sucia, estos cambiarán su estado a limpio.

Pruebas Realizadas:

1. Agentes: 100

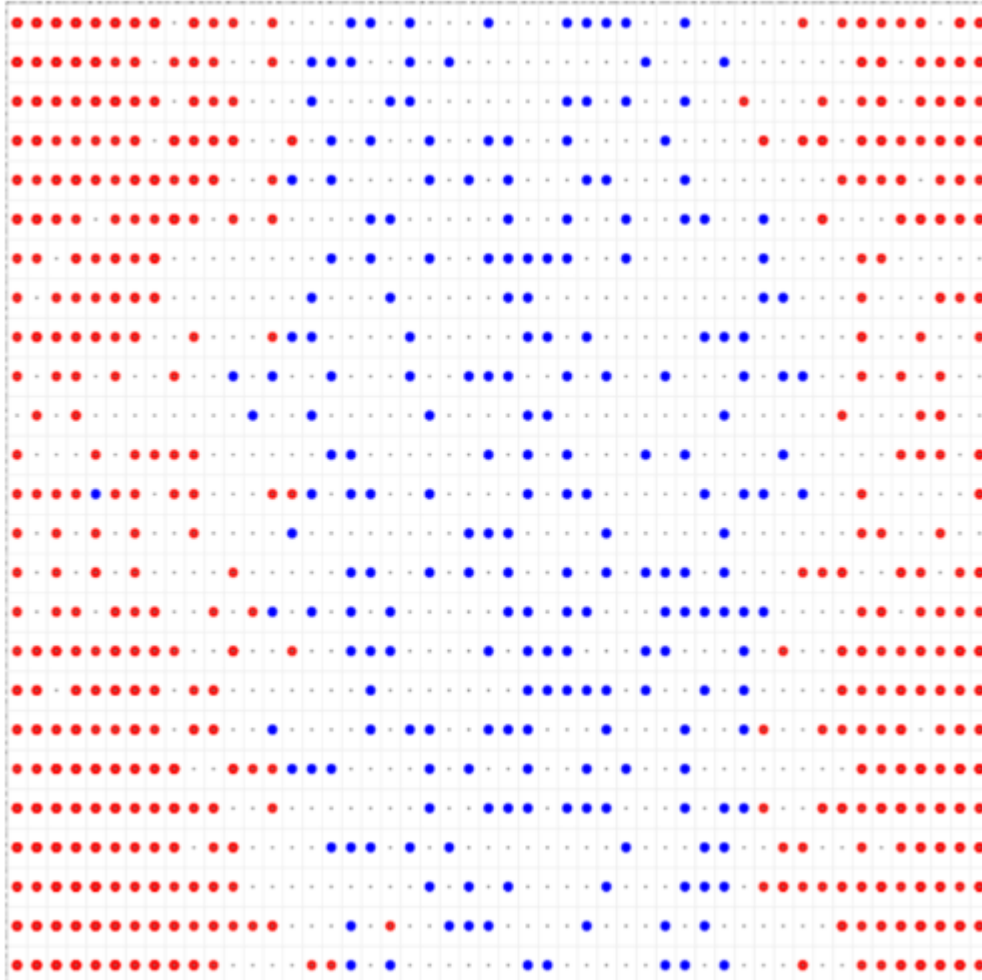
Porcentaje de celdas sucias: 5%



2. Agentes: 1000

Porcentaje de celdas sucias: 50%

Current Step: 36



La cantidad de agentes impacta directamente en las celdas limpiadas en menor tiempo; al tener una mayor probabilidad de poder abarcar más losetas se permite encontrar aquellas que están en un estado sucio en un tiempo menor. Se puede decir que también impacta en la cantidad de losetas que serán limpiadas dependiendo de la cantidad que se encuentren sucias inicialmente.

Al principio no se puede notar un impacto evidente en el tiempo de ejecución, sin embargo, si se va aumentando la cantidad de una forma exponencial puede ser que se llegue a pegar a la eficacia de los agentes.