Shape

Description automatically generated with medium confidence

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey

CAMPUS QUERÉTARO

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

**M1. Actividad**

**Alumno**

Erick Alfredo García Huerta - A01708119

Fecha:

27 de noviembre de 2022

Datos Obtenidos en 200 generaciones:

Chart, bar chart

Description automatically generatedNúmero de agentes: 10

Qr code

Description automatically generated

Qr code

Description automatically generatedNúmero de agentes: 20

Chart, histogram

Description automatically generated

Chart, histogram

Description automatically generatedNúmero de agentes: 30

Qr code

Description automatically generated

Chart, histogram

Description automatically generatedNúmero de agentes: 40

Scatter chart, qr code

Description automatically generated

Chart, histogram

Description automatically generatedNúmero de agentes: 50

Qr code

Description automatically generated

Número de agentes: 60

Qr code

Description automatically generatedChart, histogram

Description automatically generated

Datos obtenidos hasta que se limpien todas las celdas:

Número de agentes: 10

Chart

Description automatically generated with medium confidence

Número de agentes: 20

Chart, histogram

Description automatically generated

Número de agentes: 30

Chart, histogram

Description automatically generated

Número de agentes: 40

Chart, histogram

Description automatically generated

Número de agentes: 50

Chart, histogram

Description automatically generated

Observaciones

A pesar de aumentar el número de agentes en ambos casos, en el único momento donde se percibió un aumento la efectividad de más agentes para acelerar el proceso de limpieza, fue cuando tiempo de la simulación estaba controlado por las generaciones de agentes. Además de que el número total de ciclos recorridos ha aumentado sin una mejoría sustancial en el desempeño del modelo. De esta forma podemos concluir que un aumento de agentes en la tarea de la simulación sólo es efectivo cuando esta tarea está subordinada a un tiempo en específico, no cuando se espera a que esta tarea esté terminada sin un límite de tiempo.

Una de las razones por la que esto podría suceder se encuentra en el movimiento de los agentes, el cuál es aleatorio, por lo que a pesar de estos aumente la posibilidad de que la habitación se limpie en menos tiempo, sigue estando subordinado a la probabilidad. Gracias a esto se puede explicar por qué simulaciones con un menor número de agentes pudo tener un mejor tiempo de ejecución que las hechas con más agentes. En caso de que se coordinara el movimiento de los agentes en otras formas que no sean la aleatoriedad, entonces es más probable que el aumento de agentes reduzca el tiempo de ejecución de la simulación.

Código utilizado para la simulación: