



Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

Grupo 1
ITC

Michelle Aylin Calzada Montes
A01706202

“M1. Actividad”
Informe

19-Noviembre-2021

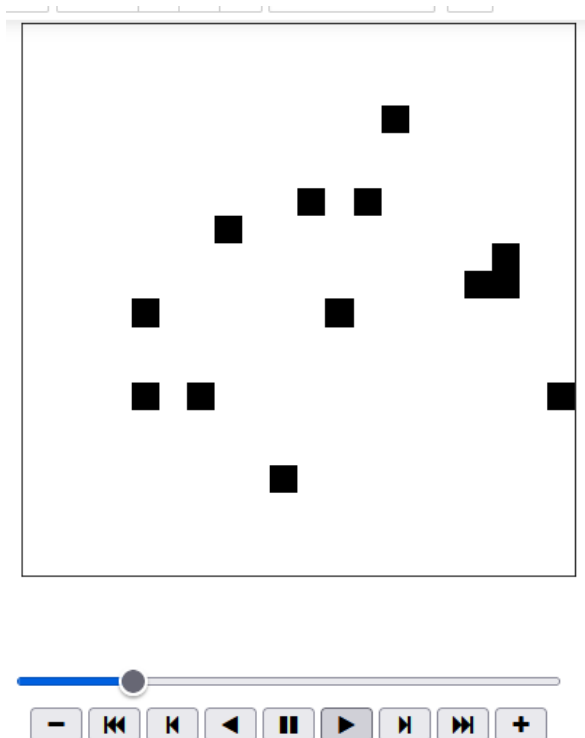
Link al github

<https://github.com/A01706202/M1.Actividad.git>

Problemática

Hay un cuarto de $N \times M$ dimensiones con un número dado de celdas sucias, agentes y tiempo máximo de limpieza. Aquí los robots deberán moverse a un lugar aleatorio (de 8 celdas vecinas) y revisar el estado de la celda, si está limpia se mueve a otro lugar y si está sucia la limpia y se mueve a otro lugar. Todo este proceso deberá durar hasta que el escenario esté limpio o hasta que el tiempo haya llegado al límite.

Para resolver esta problemática y analizarla hicimos una simulación con jupyter notebook y utilizando librerías como mesa, matplotlib, pandas, random y numpy.



Análisis y conclusiones

Podemos ver que entre más agentes, más rápido se ejecuta la simulación, esto se debe a que hay más agentes para hacer el trabajo, así que hay más chance de que varios robots caigan en una casilla sucia.

También vemos que entre más agentes hay más movimientos, esto se debe a que los movimientos se cuentan por agente, por ende hay más movimientos.

```
#Tamaño de la habitación
M = 20
N = 20

#Número de agentes
NUM_AGENTS = 10

#Porcentaje de celdas inicialmente sucias
DIRTY_PERC = 70

#Tiempo máximo
MAX_TIME = 2.0
```

Tiempo de ejecución: 0:00:17.419547
Porcentaje de celdas limpias: 100.0
Número de movimientos: 1060

```
#Tamaño de la habitación
M = 20
N = 20

#Número de agentes
NUM_AGENTS = 30

#Porcentaje de celdas inicialmente sucias
DIRTY_PERC = 70

#Tiempo máximo
MAX_TIME = 2.0
```

Tiempo de ejecución: 0:00:07.699942
Porcentaje de celdas limpias: 100.0
Número de movimientos: 2490

Reflexión

Durante la actividad pude ver la importancia de las simulaciones para el análisis de datos y escenarios, porque esto nos da un resultado más “real” de lo que puede pasar en una situación, además se muestra de una manera visual la situación y de esta manera es más fácil y así poder hacer análisis, conclusiones y soluciones más apegadas a la realidad.