



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Campus Estado de México

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales (Gpo 301)

M1 Actividad Arquitectura Reactiva

Profesores:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Sergio Ruiz Loza

Integrantes:

Alan Rodrigo Vega Reza	A01750658
César Augusto Flores Reyes	A01751101

Primera simulación:

Dimensiones de la Habitación	10x10
Número de Agentes	10
% Celdas Inicialmente Sucias	10%
Tiempo Máximo (Pasos)	100
Tiempo hasta Limpieza Total/Tiempo Máximo	28/100
% Celdas Limpias Final	100%
Número Total de Movimientos	270
Overlap de Movimientos	4.40%

Segunda simulación:

Dimensiones de la Habitación	10x10
Número de Agentes	5
% Celdas Inicialmente Sucias	25%
Tiempo Máximo (Pasos)	100
Tiempo hasta Limpieza Total/Tiempo Máximo	51/100
% Celdas Limpias Final	100%
Número Total de Movimientos	250
Overlap de Movimientos	5.50%

Tercera simulación:

Dimensiones de la Habitación	10x10
Número de Agentes	15
% Celdas Inicialmente Sucias	40%
Tiempo Máximo (Pasos)	100
Tiempo hasta Limpieza Total/Tiempo Máximo	47/100
% Celdas Limpias Final	100%
Número Total de Movimientos	690
Overlap de Movimientos	6%

Cuarta simulación:

Dimensiones de la Habitación	10x10
Número de Agentes	1
% Celdas Inicialmente Sucias	65%
Tiempo Máximo (Pasos)	100
Tiempo hasta Limpieza Total/Tiempo Máximo	99/100
% Celdas Limpias Final	33%
Número Total de Movimientos	99
Overlap de Movimientos	0%

Quinta simulación:

Dimensiones de la Habitación	10x10
Número de Agentes	20
% Celdas Inicialmente Sucias	80%
Tiempo Máximo (Pasos)	100
Tiempo hasta Limpieza Total/Tiempo Máximo	44/100
% Celdas Limpias Final	100%
Número Total de Movimientos	860
Overlap de Movimientos	8.75%

Dadas las simulaciones, podemos concluir que en general estos agentes no son realmente muy eficientes, pareciera, curiosamente, que conforme más agentes decidimos poner a limpiar las celdas sucias, más movimientos se tardaban, aunque puede que esto también tenga que ver con la cuestión de que también cuantos más agentes ponemos, mayor el porcentaje de manchas, además de esto, se puede ver que cuantos más agentes se utilizan, mayor es el porcentaje de overlap, algo que a nos pareció particularmente interesante fue que durante la simulación con una sola roomba, repitió de manera bastante habitual las posiciones en las que intentaba limpiar, es por eso que a pesar de tener suficientes turnos para poder limpiar las manchas, únicamente logró limpiar la mitad, sin embargo esto tiene sentido debido a que las rutas de los roombas de la simulación son aleatorias, si el agente fuera más inteligente y pudiera ser proactivo, podría predefinir una ruta para limpiar todo el grid antes de iniciar y así lograr recorrer todo el grid antes de la cantidad de pasos límite para terminar la simulación, sin embargo, esto también podría dar lugar a mayores tiempos de limpieza, ya que si bien, los agentes reactivos no son los más consistentes en cuanto a la cantidad de movimientos que

requieren para limpiar las manchas, tienen el potencial de limpiar más rápido en ciertos casos que un agente que sigue una ruta más consistente.