

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Santa Fe



Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales
(Gpo 302)

M1. Actividad: Roomba

Iván Díaz Lara

| A01365801

Emilio Sibaja Villarreal

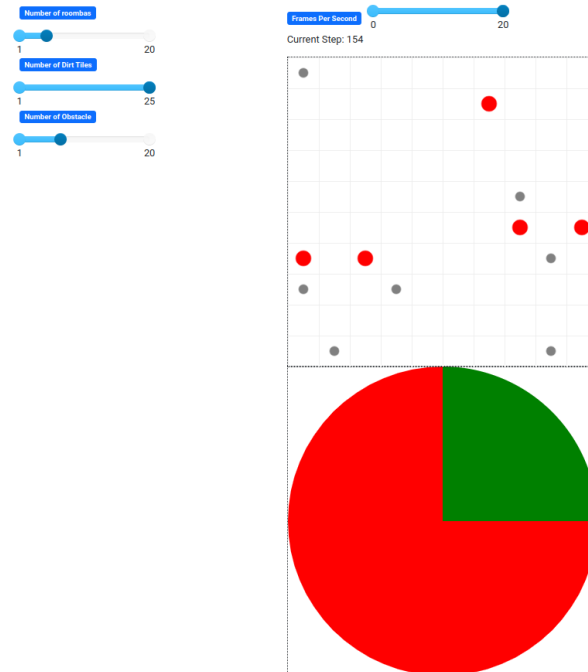
| A01025139

14 de Noviembre del 2022

1st Test

5 Roombas - 154 steps

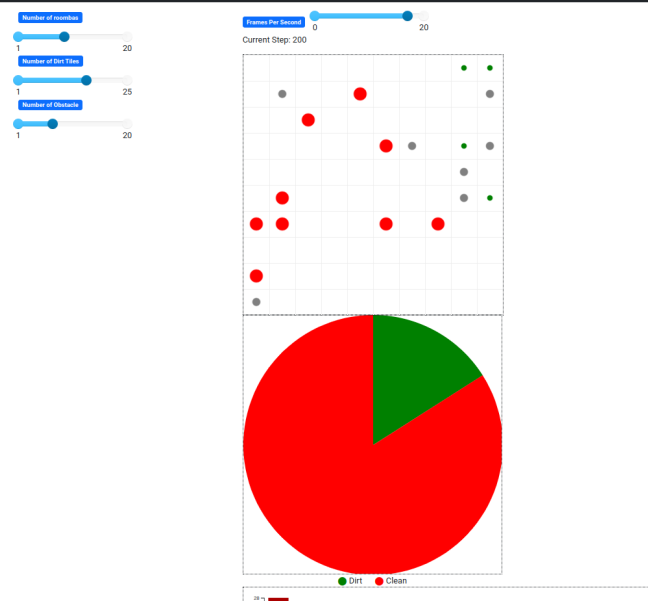
25 Dirt Tiles



2nd Test

9 Roombas - 200 steps

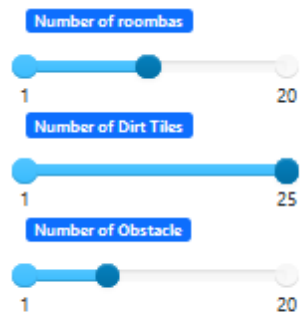
25 Dirt Tiles



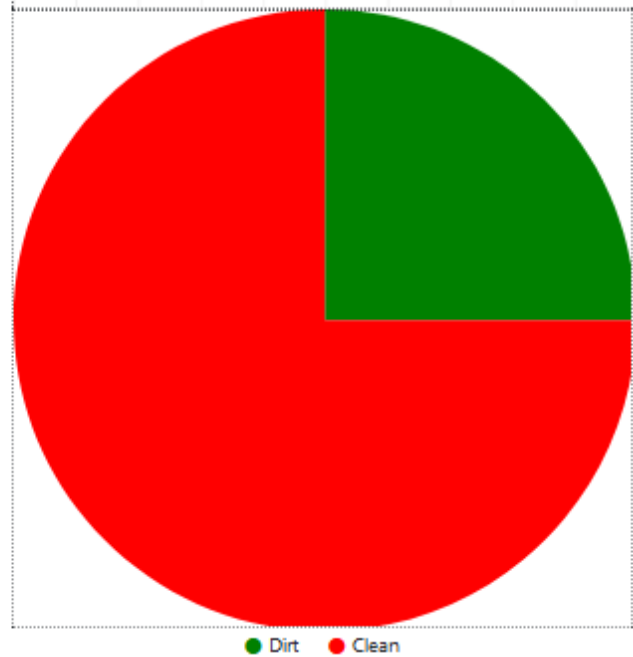
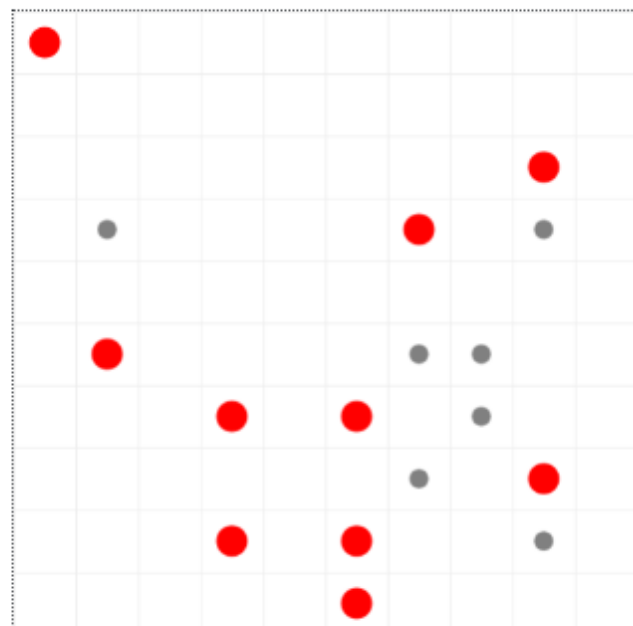
3th Test

10 Roombas - 169 steps

25 Dirt Tiles



Current Step: 169



Análisis

Debido a la naturaleza aleatoria del movimiento de las “roombas”, no podemos apreciar un enorme impacto en la reducción de pasos con respecto al incremento de la cantidad de roombas.

Cómo podemos observar en los casos prueba en algunas situaciones una cantidad menor de “roombas” puede llegar a limpiar más rápido que una mayor cantidad, esto no es para nada algo ideal ya que esperaríamos ver una disminución drástica en el número de pasos que se requieren conforme el número de “roombas” aumenta.

Para un programa futuro se eficientará la manera en la que los “roombas” recorren el grid, se planea que estos recuerden los pasos que realizaron y mapear la zona explorada. Esto con la finalidad de que no se transiten lugares ya visitados y con ayuda de la inteligencia artificial ayudar a los “roombas” a que aprendan la ruta más eficiente para corroborar que todo el grid esté limpio.

También se planea implementar un sistema de comunicación entre las “roombas”, donde intercambiarán información del mapeo individual para crear un mapeo grupal. De esta manera ninguna “roomba” visitará una zona o celda previamente inspeccionada.

Referencias:

Project Mesa Team. (2015-2022). Mesa: Agent-based modeling in Python 3+.
Recuperado de: <https://mesa.readthedocs.io/en/main/index.html>