

Seminario de Ciencias de la Computación “A” Modelación y simulación computacional basada en agentes 2023-II

Proyecto Final: Lineamientos

1. Introducción

A lo largo del curso se han revisado varios sistemas modelados con Autómatas Celulares o Modelación Basada en Agentes.

Para realizar el proyecto final deberán escoger un tema de su interés sustentado en publicaciones académicas (libros o artículos) para cumplir el siguiente objetivo:

1. Replicar algunos de los resultados de algún artículo científico donde se use modelación basada en agentes.
2. Extender el modelo a través de nuevas reglas, condiciones de entorno.
3. Proponer un nuevo modelo.

Para guiarse en este proceso pueden considerar los siguientes puntos:

1. Realizar búsquedas en línea del tema de su interés abordado con modelos basados en agentes.
2. Estudie y analice el sistema, consulte apuntes y referencias dadas en clase. Estudie las características del modelo, posibles estados de las celdas, reglas de evolución, inicialización del sistema, condiciones de frontera, etc.
3. Observen en que lenguaje de programación está implementado.
4. Observe la inicialización del sistema. Identifique los parámetros del sistema. ¿Qué pasa cuando se cambian los valores de los parámetros?
5. Observe el comportamiento global del sistema, ¿tiene alguna propiedad emergente?
6. ¿Representa verdaderamente lo que pasa en la realidad? el modelo explica el fenómeno o predice algún tipo de comportamiento.

Las sesiones de orientación previas pueden ayudarles a delimitar el tema. En el Classroom están las ligas de los videos de esas sesiones.

2. Estructura del documento del proyecto final

El documento del proyecto final deberá contener el análisis y la posible solución al problema planteado. Las secciones del documento del proyecto final que deben desarrollar son las siguientes:

1. **Introducción.** Breve reseña del problema, por qué es importante abordarlo, cómo lo han abordado en otros trabajos, como lo han abordado con modelación basada en agentes.

2. **Planteamiento.** Debe contener el marco teórico, el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

3. **Desarrollo.** Diseños lógicos, algoritmos, diagramas de flujo, especificaciones de la implementación.

4. **Resultados.** Gráficas de análisis de la dinámica, hallazgos importantes, expliquen si resuelve el problema.

5. **Conclusiones y reflexiones.** Argumentos finales, conclusiones, trabajo futuro, posibles extensiones del modelo, etc.

6. **Bibliografía.** Fuentes de consulta (libros, artículos, páginas web).

Este documento se entrega en formato PDF, debe tener una extensión mínima de 4 cuartillas de contenido (sin considerar la portada y la bibliografía).

3. Modelos y simulaciones computacionales

Para el desarrollo de su modelo pueden utilizar NetLogo o algún otro lenguaje de programación. Revisen los videos de las ayudantías para reutilizar códigos y estrategias que se les mostraron. El código debe estar debidamente documentado. Si tomaron como base algún modelo de la biblioteca de modelos de NetLogo o de algún otro repositorio deben mencionarlo y colocar las referencias correspondientes.

4. Lineamientos para la entrega

Entregar un empaquetado (.tgz, .zip, etc.) con la siguiente estructura:

```
Apellido1
|----- ProyectoFinal
|               |----- fuentes
|               |----- readme.txt
|               |----- documento.pdf
```

Fuentes: código del programa, ejecutables, etc.

Readme.txt: explicar brevemente como se ejecuta el programa, y la forma en que podemos cambiar parámetros.

Documento.pdf. Este documento debe tener la estructura de la sección 2.

Fechas importantes.

La fecha de entrega del proyecto final (documento y código) es el domingo 28 de mayo de 2023 antes de las 24:00 hrs.

Subir el proyecto final en el Google Classroom del grupo:

<https://classroom.google.com/u/0/c/NTg2NjcyNjA4MjY4>

5. Exposiciones del proyecto final

Las exposiciones se realizarán los días 31 de mayo, 1 y 2 de junio de 2023 por la plataforma Zoom.

Realice una presentación con diapositivas donde explique:

- 1) Los puntos elaborados en el documento entregado.
- 2) Los aspectos importantes de su MBA como: modelo interno de los agentes, reglas de evolución, parámetros globales, parámetros locales, etc.
- 3) Dinámicas de las simulaciones (gráficas, series de tiempo, espacios de parámetros),
- 4) Resultados y conclusiones.

La exposición debe durar entre 20 y 25 minutos para realizar una ronda de preguntas de 10 a 15 minutos.

El cronograma de exposición se definirá en clase.

Contacto

Gustavo Carreón gcarreon@unam.mx

Marco Antonio Jiménez Limas marcojimenez@ciencias.unam.mx