

# **Sistemas Multiagente**

Propuesta de trabajos  
2023-2024

# Trabajos

- El trabajo consiste en el desarrollo de uno de los temas planteados en esta presentación
- **Los trabajos pueden ser individuales o por parejas**
- A realizar
  - Código de la implementación y pruebas (en su caso)
  - Memoria del trabajo realizado (formato artículo Springer)
- En caso de elección **es necesario comunicarlo** al profesor
- **Nota:** es posible plantear trabajos alternativos que estén relacionados con alguna de las temáticas vistas. En este caso es **obligatorio** acordarlo antes con el profesor

# Propuesta de Trabajos

## Plataformas y Herramientas

- Estudio y análisis de la plataforma GAMA
  - Uso de BDI, emociones y normas. Estudio teórico-práctico  
<https://gama-platform.github.io/wiki/Home>   <https://gama-platform.github.io>
- Estudio de ASTRA como lenguaje de programación de agentes
  - Estudio teórico-práctico
  - <http://guide.astralanguage.com/en/latest/>
  - <https://gitlab.com/astra-language/astra-core>
- Estudio de Gwendolen como lenguaje de programación de agentes
  - Estudio teórico-práctico
  - <https://github.com/mcapl/mcapl>
- Estudio de Jadescript como lenguaje de programación de agentes
  - Estudio teórico-práctico
  - <https://github.com/aiagents/jadescript>
- Estudio de Mango como plataforma de agentes. Estudio teórico-práctico
  - <https://mango-agents.readthedocs.io/en/latest/>

# Propuesta de Trabajos

## Plataformas y Herramientas

- Estudio de GOAL y MARBEL como lenguajes de programación de agentes
  - Estudio teórico-práctico
  - <https://goalapl.atlassian.net/wiki/spaces/GOAL/overview>
- Estudio de JANUS y SARL como lenguaje de programación de agentes
  - Estudio teórico-práctico
  - <http://www.sarl.io/runtime/janus/>
  - <http://www.sarl.io>
- Estudio y desarrollo de ejemplos en GENIA3
  - GENIA3 es una extensión Agentspeak/JASON que permite desarrollar agentes afectivos
  - Implementación de un ejemplo
  - <https://www.mdpi.com/1362772>
  - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020025520307647>
  - <https://ieeexplore.ieee.org/document/9222231/>

# Propuesta de Trabajos

## Simulación

- Implementación en **SPADE, MESA o NetLogo** de técnicas de:
  - Mecanismos de coordinación: subastas, votaciones, ...
  - Negociación
  - Modelos económicos
  - Modelos de evacuación
  - Modelos de infección
  - Modelos de movimiento de multitudes
- Se valorará la implementación y comparación mediante métricas de diversas técnicas y/o versiones de una misma técnica.
- MESA: <https://github.com/projectmesa/mesa>
- NetLogo: <https://ccl.northwestern.edu/netlogo/>

# Propuesta de Trabajos

## Simulación

- Estudio y desarrollo de un sistema en MATSim (Simulador basado en agentes de sistemas de transporte)
  - (<https://matsim.org>)
- Estudio y desarrollo de un sistema en AnyLogic
  - (<https://www.anylogic.com>)
- Estudio e implementación de modelos haciendo uso de AgentPy
  - <https://github.com/JoelForamitti/agentpy>
  - <https://agentpy.readthedocs.io>
- Estudio e implementación de modelos haciendo uso de Agents Assembly
  - <https://agents-assembly.com>
  - <https://github.com/agent-based-information-flow-simulation>

# Propuesta de Trabajos

## Simulación

- Estudio y desarrollo de modelos con Agents.jl
  - <https://juliadynamics.github.io/Agents.jl/stable/>
- Estudio y desarrollo de modelos con AgentScript
  - <https://agentscript.org>
- Estudio y desarrollo de modelos con MASS (Platform for parallel multi-agent and spatial simulation)
  - <https://depts.washington.edu/dslab/MASS/>
- Estudio y desarrollo de modelos con MELODIE
  - <https://github.com/ABM4ALL/Melodie>
- Estudio y desarrollo de modelos con Helipad
  - <https://helipad.dev>

# Entrega

**Memoria:** estilo artículo de Springer (disponible en Recursos/Trabajo en Poliformat)

- latex (template u [Overleaf](#))
- word

Los estudios deben incluir la revisión de trabajos similares y su discusión.

## *Estructura del trabajo*

- resumen, introducción, metodología, experimentos, discusión, conclusiones, referencias

**Fecha:** 13 de febrero

**Entrega:** Tarea en Poliformat (memoria y código)