

CETINIA



Universidad
Rey Juan Carlos

Agentes Inteligentes (& Symbolic AI)

Joaquín Arias

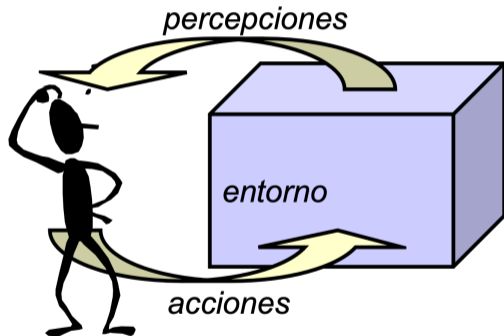
Grupo de Inteligencia Artificial de la URJC
Center for Intelligent Information Technologies (CETINIA)
Móstoles, Madrid

3 Abril 2024

Agente(s) inteligente(s)

Características:

- Autónomo.
- Proactivo.
- Reactivo.
- Sociable.



The importance of Logic...

StanfordReport

[Students](#) [Faculty](#) [Staff](#) [About](#)

TUESDAY, APRIL 02, 2024

APRIL 1, 2024

Michael Genesereth is on a mission to bring logic education to high schools

The computer scientist says there's not enough emphasis on teaching logic early. His latest effort to educate teens on the subject – which is broadly useful and crucial in computer programming – involves a new international olympiad at Stanford this spring and summer.



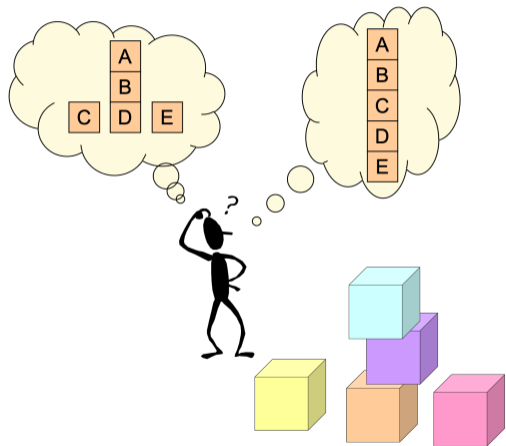
BY ALEX KEKAUOHA



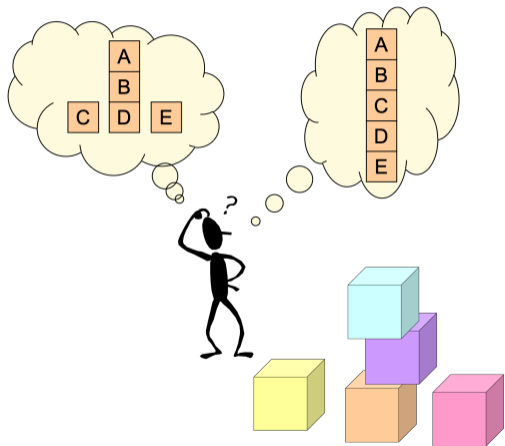
Center for Intelligent Information Technologies

Link

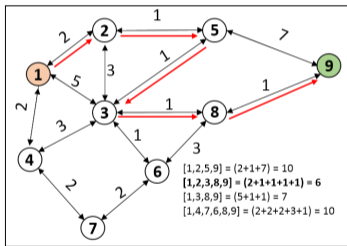
Problemas de planificación: Ordenar bloques



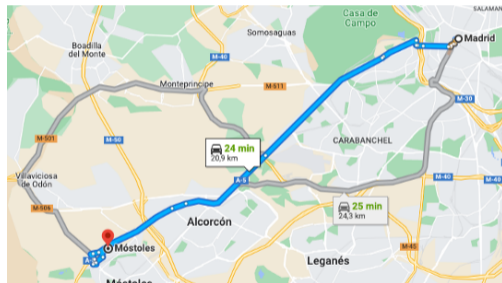
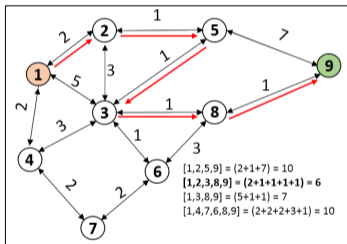
Problemas de planificación: Ordenar bloques



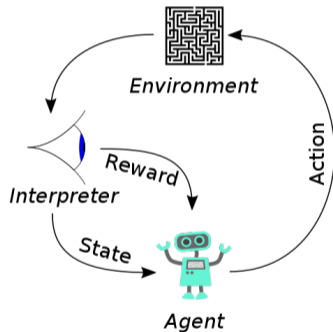
Problemas de optimización: Seleccionar camino más corto



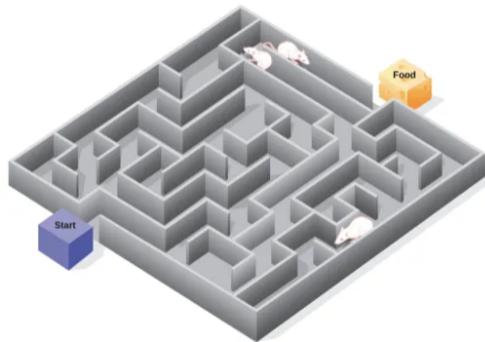
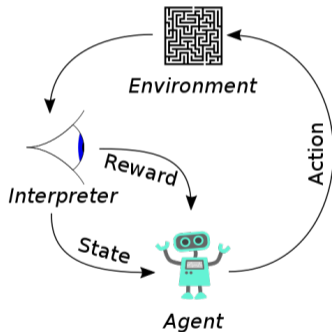
Problemas de optimización: Seleccionar camino más corto



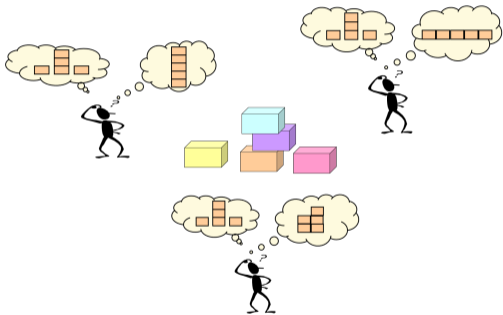
Técnicas para problemas complejos: Aprendizaje por refuerzo



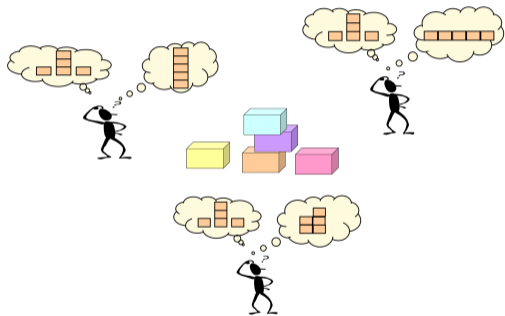
Técnicas para problemas complejos: Aprendizaje por refuerzo



Sistemas multiagente I: Distintos objetivos



Sistemas multiagente I: Distintos objetivos

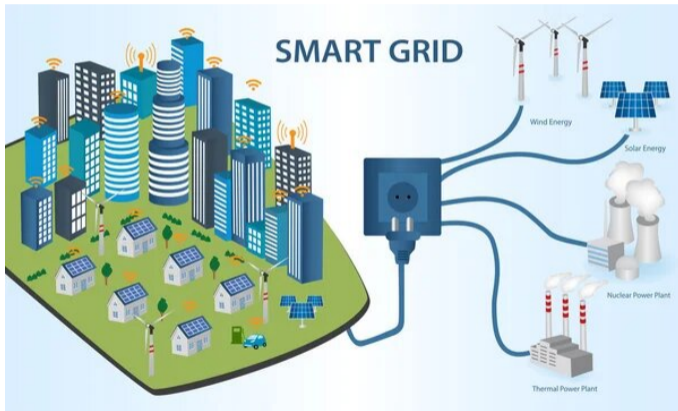


[Link](#)

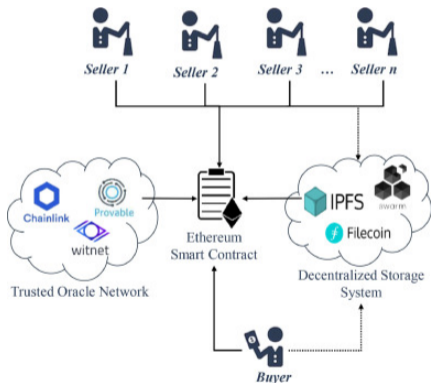
Sistemas multiagente II: Entorno competitivo (Óptimo local)



Sistemas multiagente III: Entorno cooperativo (Óptimo global)



Sistemas multiagente IV: Estrategias mixtas (Subastas)

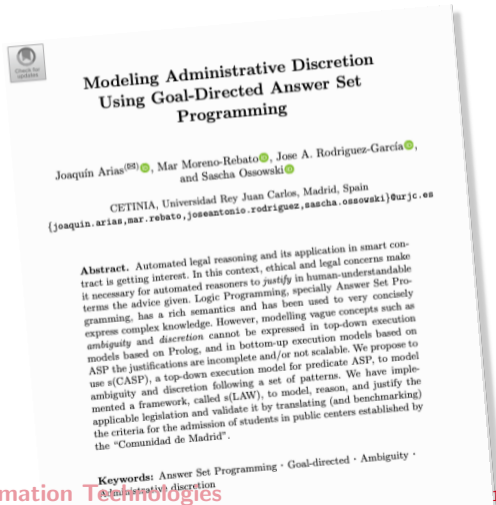


Inteligencia Artificial Explicable y Confiable (XAI)

- Representación del conocimiento:
 - Modelos matemáticos-lógicos.
 - Lenguajes de programación basados en reglas y restricciones.
- Explicabilidad de las decisiones:
 - Cuestiones éticas y legales.
- Confiabilidad de los sistemas:
 - Symbolic AI genera reglas que se pueden auditar.

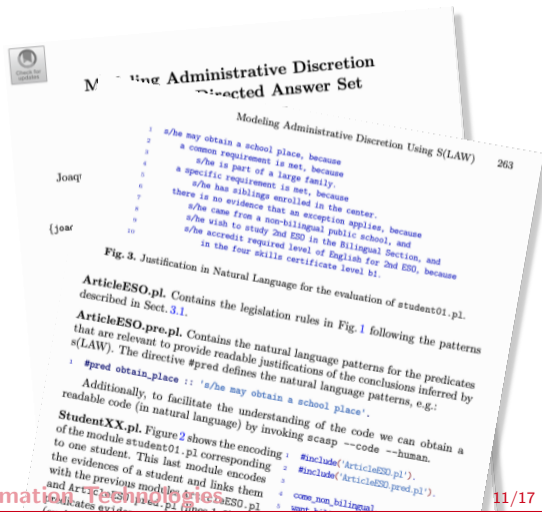
Inteligencia Artificial Explicable y Confiable (XAI)

- Representación del conocimiento:
 - Modelos matemáticos-lógicos.
 - Lenguajes de programación basados en reglas y restricciones.
- Explicabilidad de las decisiones:
 - Cuestiones éticas y legales.
- Confiabilidad de los sistemas:
 - Symbolic AI genera reglas que se pueden auditar.



Inteligencia Artificial Explicable y Confiable (XAI)

- Representación del conocimiento:
 - Modelos matemáticos-lógicos.
 - Lenguajes de programación basados en reglas y restricciones.
- Explicabilidad de las decisiones:
 - Cuestiones éticas y legales.
- Confiabilidad de los sistemas:
 - Symbolic AI genera reglas que se pueden auditar.



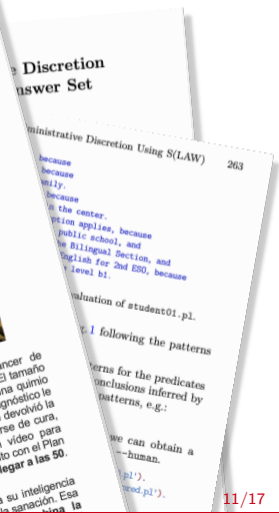
Inteligencia Artificial Explicable y Confiable

- Representación del conocimiento
 - Modelos matemáticos
 - Lenguajes de programación basados en reglas y restricciones
- Explicabilidad de las decisiones
 - Cuestiones éticas y legales
- Confiabilidad de los sistemas:
 - Symbolic AI genera reglas que pueden auditar.

Salvados con inteligencia artificial en La Milagrosa... O los milagros con enfermos de cáncer de páncreas inoperables



La esperanza de Luisa (45 años) desapareció. No sólo tenía cáncer de páncreas, sino que la quimioterapia no había ido según lo esperado. El tamaño del tumor no disminuía y no se podía operar. "La única opción es una quimio paliativa, hasta que tu cuerpo aguante", le dijeron los médicos. Su diagnóstico le dio a lo menos de un año de vida. Pero, de repente, una alternativa le devolvió la vida: la inteligencia artificial. "Empieza a hablarse de cura, de quimio, de radioterapia con inteligencia artificial." Empieza a hablarse de cura, de quimio, de radioterapia con inteligencia artificial. "Empieza a hablarse de cura, de quimio, de radioterapia con inteligencia artificial." Empieza a hablarse de cura, de quimio, de radioterapia con inteligencia artificial.



¿Qué investigamos en el GIA de la URJC?


[HOME](#)
[NEWS](#)
[MEMBERS](#)
[RESEARCH](#)
[PUBLICATIONS](#)
[TEACHING](#)
[REACHING US](#)


The Artificial Intelligence research group at URJC is dedicated to the study of foundations and applications of AI. Its main objective is to develop the tools, knowledge, and skills necessary to enable the successful design, development, and evaluation of explainable and trustworthy Artificial Intelligence solutions, especially in the context of large-scale open distributed systems.

The group's activities in the fields of R&D&I are carried out within the framework of the [Centre for Intelligent Information Technologies \(CETINIA\)](#) of University Rey Juan Carlos. These are reflected by the following active projects:



Distributed coordination in harsh environments

The project deals with the problem of distributed coordination and decision making in harsh environments with heterogeneous physical IoT (Internet of Things) devices that operate on the edge, accomplishing certain tasks on behalf of independent service providers or producers and that should collaborate and coordinate, sharing their resources and capacities, in order to achieve their goals more efficiently.

[Read more](#)


Engineering value-aware Artificial Intelligence

Values can be formally specified and treated as special goals that guide behaviour, which opens the door for a computational approach for value awareness. We envision AI systems that are capable of understanding human values, abiding by them, and even explaining their own behaviour or understanding the behaviour of others in terms of these values.

[Read more](#)


Agricultural Robot Coordination (AgroBots)

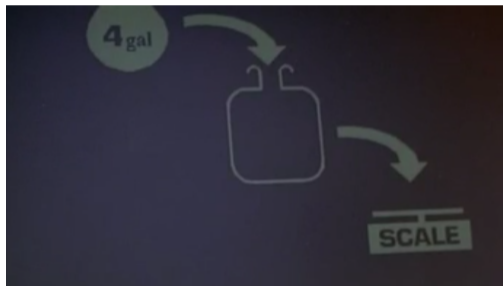
The objective of the AGROBOTS Project is developing efficient approaches for distributed task allocation and routing of a fleet of agriculture mobile robots (autonomous vehicles) in complex and large environments with installed heterogeneous physical IoT (Internet of Things) devices that operate on the edge.

[Read more](#)

¿Preguntas?

Homework I: El problema de las garrafas

- Escenario: Tenemos dos garrafas, una de 5 galones y otra de 3.
- Objetivo: Depositar 4 galones exactos para que la bomba no explote.



[Link](#)

Homework II: El problema del puente y la linterna

- Escenario: Una familia tiene que cruzar un puente frágil y sin iluminar. La hija tarda 1 min, el padre 2 min, la madre embarazada 5 min y el abuelo 8 min.
- Objetivo: Que todos crucen (max 2 por viaje y usando la linterna), antes de que se caiga (en 15 min).



[Link](#)

One more thing...

Curso de verano el 24 y 25 de Junio de 2024 en Aranjuez:

“Human-centred Artificial Intelligence: How to hack the Turing Trap?”

