

Guía para el planteamiento del proyecto

Representación del conocimiento de un agente inteligente

Asignatura	Matemáticas Discretas
Semestre	Cuarto semestre
Tema relacionado	FES Aragón, Ingeniería en Computación, Plan 2119 Unidad 2. SUCESIONES, RECURRENCIA, CONJUNTOS, RELACIONES, FUNCIONES E INDUCCIÓN MATEMÁTICA 2.5 Relaciones y funciones
Autores	Arturo Rodríguez García Castillo Flores Eliam Judá Gonzalo Chávez Onofre Mario Sosa Rodríguez
Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE106122 Casos prácticos de Inteligencia Artificial y Robótica para la enseñanza de Matemáticas Discretas en Ingeniería en Computación.	

CONSIDERACIONES GENERALES

Modelar el conocimiento que tiene un agente inteligente sobre el mundo que le rodea es una labor complicada. Considerando el tiempo dedicado a esta actividad, en este proyecto sólo modelarás una parte de dicho conocimiento. En esta versión mínima de representación del conocimiento, partirás de la suposición de que tienes un robot que opera en un ambiente concreto (por ejemplo: una casa, un supermercado, un museo, etc.) y le proveerás conocimiento de algunos de los objetos y relaciones del ambiente.

Para desarrollar este proyecto deberás hacer uso de las herramientas que has adquirido en materias de programación anteriores o en la materia de Bases de Datos que estás llevando este semestre. Deberás elegir una herramienta que sea útil para trabajar con bases de datos relacionales. Por ejemplo, podrías trabajar el proyecto con lenguajes de programación como Prolog, usar la API de BigQuery de Python, utilizar un sistema de gestión de base de datos, etc.

El ejemplo de producto final esperado se compone de dos partes. Primero, la representación del conocimiento que incluya algunas de las relaciones entre los conjuntos de objetos. Por ejemplo, la base lógica de Prolog para representar las habitaciones de una casa que están conectadas mediante una puerta es la siguiente:

```
puerta(sanitario,sala).
puerta(cocina,garage).
puerta(cocina,sala).
puerta(cocina,patio).
puerta(recamara,sala).

conectados_por_puerta(X,Y):-
    puerta(X,Y).

conectados_por_puerta(X,Y):-
    puerta(Y,X).
```

La segunda parte consistirá en mostrar ejemplos de consultas que puedes hacerle al agente para recuperar información. Por ejemplo, en Prolog puedes consultar:

¿El patio y la cocina están conectadas mediante una puerta?

¿El patio y la sala están conectadas mediante una puerta?

¿Qué habitaciones están conectadas a la sala mediante una puerta?

```
? conectados_por_puerta(patio,cocina).
true

? conectados_por_puerta(patio,sala).
false

? conectados_por_puerta(sala,X).
X=sanitario
X=cocina
X=recamara
```