

1 | STRIPS

En este proyecto implementarás una pequeña máquina de inferencias utilizando los conocimientos de la primera parte del curso.

META

El alumno experimentará de primera mano cómo programar los elementos esenciales de una máquina de inferencias para un sistema experto.

OBJETIVOS

- Que el alumno se familiarice con el uso del lenguaje de descripción PDDL para expresar los pormenores de un problema de planeación.
- Familiarizarse con el uso del diseño orientado a objetos en el código, para facilitar la implementación de los algoritmos que resolverán el problema de planeación.
- Que el alumno implemente un algoritmo de búsqueda que trabaje sobre objetos en un dominio PDDL.
- Que el alumno valore la relevancia del algoritmo de unificación, en un caso sencillo, para la identificación de acciones aplicables a un estado del dominio.

DESARROLLO

En este paquete se te entrega:

- Una copia de la gramática BNF del lenguaje para descripción de problemas de planeación PDDL. No utilizarás todas las opciones que se incluyen, así que sólo revisala para que te des una idea de lo que se puede hacer.

- Un script de `Python` con la definición de las clases que representarán a los objetos en el dominio, hechos, acciones posibles, estado inicial y meta de un problema de planeación. Lee con cuidado la documentación. Estas clases corresponden a los elementos de PDDL que vas a utilizar. Observa que las clases listan los atributos, pero esta representación es independiente de la notación con paréntesis de PDDL.
- En las notas del curso sobre STRIPS se reproduce un ejemplo tomado de Ghallab, Nau y Traverso [2004](#).

Las tareas que debes realizar son las siguientes:

Parte I

1. Crea los objetos correspondientes al dominio y problema de las diapositivas. Imprímelos y observa que todo esté correcto.
2. Observa que el estado del mundo se representa como una lista de predictados aterrizados. Agrega el código necesario (clases o funciones) para que, dado un estado determine si una acción es aplicable o no y con qué sustitución (qué objeto se asigna a qué variable).
3. Agrega el código para determinar si un estado satisface las condiciones indicadas en el campo *meta*.

Parte II

4. Ahora agrega el código necesario para realizar una búsqueda en amplitud de la secuencia de acciones que se debe seguir para alcanzar la meta. Haz que imprima lo que está haciendo de modo que puedas ver si se comporta como deseas.
5. Utiliza tu programa para buscar una solución al problema de las diapositivas. ¿Es suficiente información? ¿Cómo se comporta tu programa?

Bibliografía

Ghallab, Malik, Dana Nau y Paolo Traverso (2004). *Automated Planning, Theory and Practice*. Morgan Kaufmann Publishers.