

Práctica 3: Representación de dominios y resolución de problemas con técnicas de planificación

Juan Antonio Martínez Sánchez

Curso Académico 2021-22

Técnicas de los Sistemas Inteligentes

1 Tabla de resultados:

Ejercicio	Tamaño del plan	Tiempo de ejecución (s)
Ejercicio 1	3	0.00
Ejercicio 2	10	0.00
Ejercicio 3	15	0.04
Ejercicio 4	28	3.55
Ejercicio 5	30	1.53
Ejercicio 6	30	4.15
Ejercicio 7	44	0.75
Ejercicio 8	-	-

Analizando la tabla podemos ver que los 3 primeros ejercicios los tiempos se aproximan mucho a 0 ya que son bastantes simples y no tienen muchas restricciones como los siguientes ejercicios. A partir del ejercicio 4 ya notamos un gran cambio en cuanto al tiempo debido a los nuevos objetivos que imponemos al planificador y se vuelven más complejos. En este caso con mi implementación tarda más tiempo en obtener un resultado en comparación a los tiempos obtenidos que he visto a algunos compañeros, pero se notó el salto de dificultad entre el ejercicio 3 y el 4. En el ejercicio 5 obtenemos menos tiempo porque al requerir de más restricciones el tiempo de búsqueda disminuye en comparación al ejercicio 4 donde si se estudian más planes posibles. Si analizamos el ejercicio 6 solo cambia respecto al ejercicio 5, en que debemos de obtener el plan más óptimo por lo que requeriremos de más tiempo de búsqueda. Finalmente en el ejercicio 7 aplicamos nuevas modificaciones al ejercicio 4 para cumplir con los objetivos del ejercicio y además consigo mejorar la implementación y así obtengo un tiempo menor, al igual que en el ejercicio 5. Añado que el ejercicio 8 no lo entrego por tanto dejo en la tabla '- '.

2 Pregunta #1:

En las distintas llamadas a MetricFF necesarias para resolver el Ejercicio 6, ¿MetricFF tarda aproximadamente el mismo tiempo en todas ellas? ¿A qué cree que se debe este fenómeno? Razone su respuesta.

Para tamaño de plan menor de:

- 31: Tiempo 4.15 segundos.
- 32: Tiempo 4.02 segundos.
- 33: Tiempo 4.11 segundos.
- 38: Tiempo 3.98 segundos.
- 45: Tiempo 4.08 segundos.
- 50: Tiempo 4.18 segundos.
- 31: Tiempo 4.05 segundos.

Como podemos ver en todas las llamadas obtenemos tiempos muy similares. Yo pienso que esto se debe a que obtengo el plan más óptimo en el ejercicio 5 y por tanto al incluir la modificación para obtener un plan de menor tamaño como se indica en el ejercicio 6, no encuentro ninguna solución más óptima.

3 Pregunta #2:

En base a los tiempos de ejecución obtenidos, ¿cree que el dominio de planificación planteado en esta práctica es de dificultad moderada/media/alta? ¿Cuáles son las limitaciones de la planificación automática en otros dominios?

En mi opinión es de dificultad moderada, ya que conforme se va añadiendo complejidad a los ejercicios el tiempo de ejecución aumenta debido a las nuevas restricciones que se van añadiendo que obligan al planificador a tener en cuenta más factores a la hora de encontrar una solución que las satisfagan.

Respecto a las limitaciones que tendría la planificación automática en otros dominios yo pienso que serían las mismas y que la única limitación será el tiempo necesario para encontrar una solución que dependerá de la complejidad del problema y no del tipo de problema que vamos a abordar.