



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO**

**Alejandro Nieto Alarcón 3\*A CIS**

# ÍNDICE

TABLA DE RESULTADOS	2
PREGUNTA 1	3
PREGUNTA 2	4

## TABLA DE RESULTADOS

EJERCICIO	TAMAÑO CAMINO	TIEMPO RUNTIME
1	5	0.00
2	13	0.00
3	21	0.24
4	30	0.00
5	32	0.05
6	32 28 (no hay plan menor de 28)	0.06 (sin restringir) 0.71 (restringiendo) 8.24 (restringiendo)
7	58 (no encuentra plan)	1.7 (sin restringir) inf (restringiendo)
8	59 (coste 558) (no encuentra plan)	1.84(sin restringir) inf (restringiendo)

## PREGUNTA 1

En las distintas llamadas a MetricFF necesarias para resolver el Ejercicio 6 (o cualquier otro en donde se busque optimizar de modo efectivo el tamaño del plan o algún otro criterio), ¿MetricFF suele tardar aproximadamente el mismo tiempo en todas ellas? ¿A qué cree que se debe este fenómeno? Razone su respuesta.

No tarda lo mismo.

El tiempo suele ir tardando más cada vez que restringes el tamaño del plan. Esto se debe a que estamos forzando mediante este coste a buscar el plan óptimo sobre esa condición que nosotros le metemos haciendo de esta forma que no siempre sea una solución un plan que cumple las restricciones pero no el coste del plan, por lo que forzamos a buscar otros tipos de estados que cumplan todo incluyendo el coste. De esta forma el número total de estados mirados aumenta significativamente para dar respuesta y calcular el plan.

## PREGUNTA 2

En base a los tiempos de ejecución obtenidos, al comportamiento general observado en los distintos ejercicios, y teniendo en cuenta que el dominio de planificación planteado en esta práctica es de dificultad baja o moderada, ¿cuáles considera que pueden ser las principales limitaciones de la planificación automática en otros dominios? ¿Cómo considera que escalaría la resolución de los problemas si incorporásemos muchas más acciones, objetos y nodos del mapa?

Una de las limitaciones es la complejidad computacional, a medida que aumenta el número de acciones y el goal que queremos realizar tiene más implicaciones la planificación se vuelve más compleja y requiere más tiempo.

Otra de las limitaciones es la representación del conocimiento, debido a que actualmente usamos bastantes predicados y funciones para formalizar una práctica sencilla y un entorno en el que todo movimiento que se realiza es exacto. Si el espacio que queremos representar fuese más amplio con más restricciones, más acciones tendríamos que implementar una mayor cantidad de predicados para esa representación haciendo más difícil el poder controlar todas las distintas posibles acciones que se pueden realizar dentro del mundo.

Básicamente que a medida que se agregan más acciones, objetos y nodos al dominio, la cantidad de posibles combinaciones aumenta exponencialmente. Esto puede llevar a una gran cantidad de posibles estados y dificultar la búsqueda de una solución óptima en un tiempo razonable.

En cuanto a la escalabilidad de la resolución de problemas al incorporar más acciones, objetos y nodos del mapa, es probable que aumente significativamente la complejidad y el tiempo de cálculo necesario para encontrar soluciones óptimas. Como mencioné anteriormente el aumento en la cantidad de elementos en el dominio puede llevar a un tiempo de resolución excesivamente largo.