

## Informe sobre la heurística en el primer proyecto

### Introducción a la inteligencia artificial

#### Integrantes:

- Esteban López Mazuera 1844880
- Lina Duque 1841877
- William A. Ballesteros 1841370

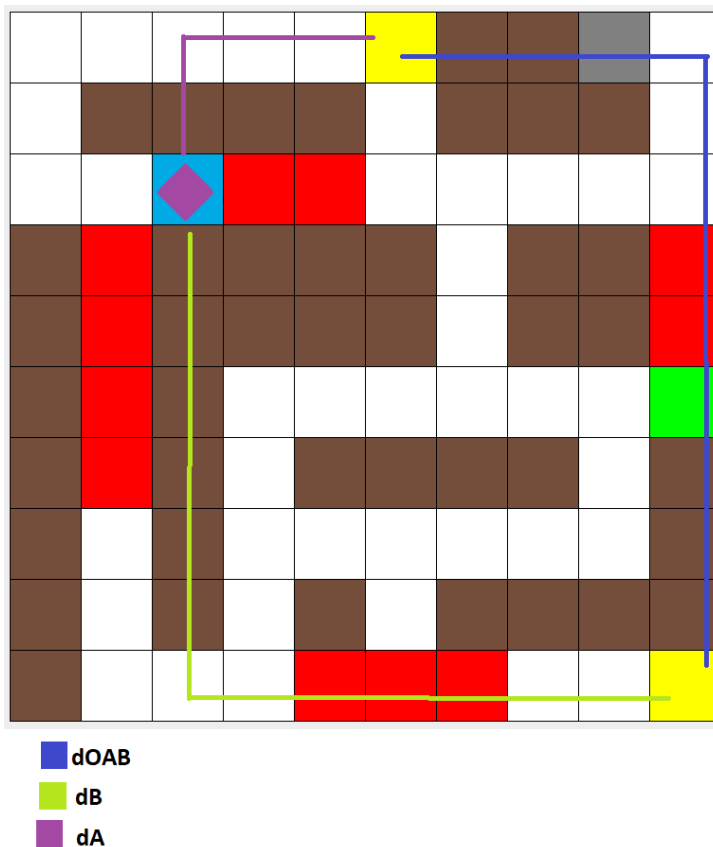
#### Introducción

La heurística formulada por nuestro grupo para la búsqueda avara y A estrella consiste en encontrar la mínima distancia Manhattan del agente hacia uno (llamaremos esta distancia  $dA$  para el primer objeto y  $dB$  para el segundo) y sumarle la distancia del primer al segundo objeto (la llamaremos  $dOAB$ ).

Esto se expresa con una función a trozos:

$$h(o, dA, dB) = \begin{cases} \min(dA, dB) + dOAB & \text{si } o = 0 \\ dB & \text{si } o > 1, \text{ y el agente ya tomo el objeto } a \\ dA & \text{si } o > 1, \text{ y el agente ya tomo el objeto } b \end{cases}$$

Y expresado gráficamente:



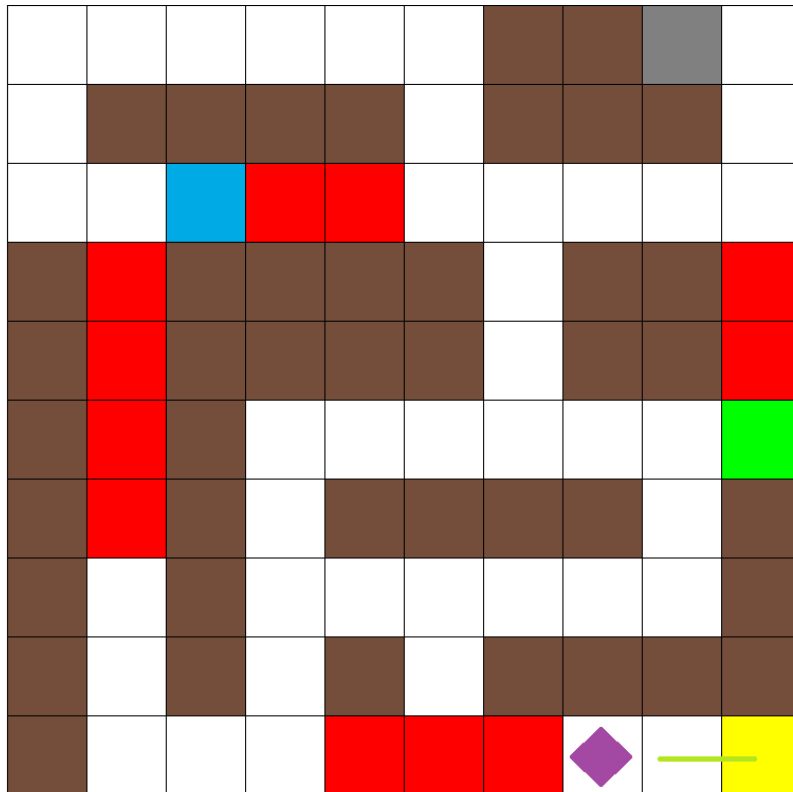
#### Análisis de casos:

### 1er caso: El agente no ha tomado ninguno de los objetos

Como se muestra en la representación gráfica del laberinto, el agente utiliza el primer caso, en el cual suma la posición de los dos objetos y luego obtiene el mínimo valor entre la distancia del agente al objeto A y B, el cual en nuestro caso es el objeto A.

### 2do caso: El agente ha tomado el objeto A

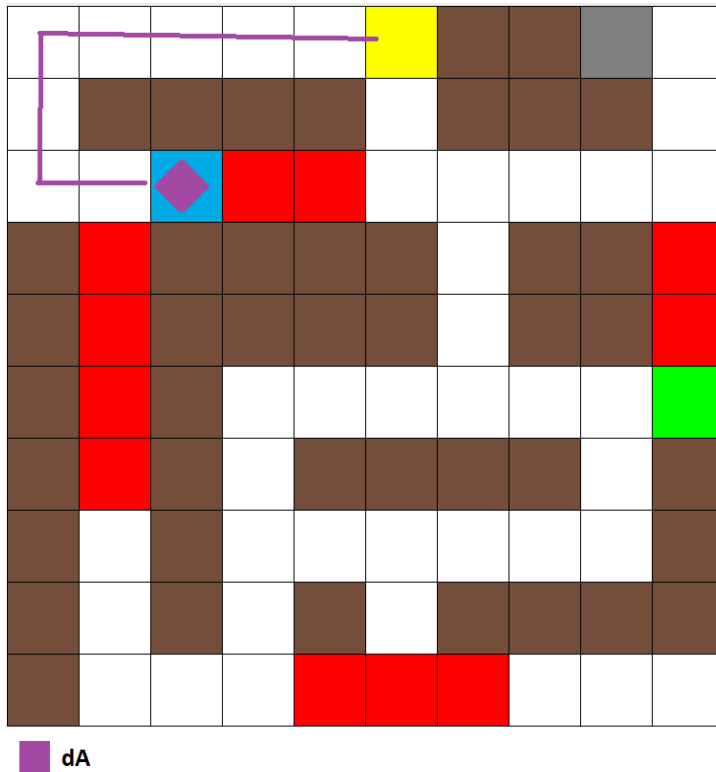
En este escenario, como ya tenemos un objeto vamos a unos de los casos en el que solo se considera la distancia Manhattan del agente hacia el objeto.



dB

### 3er caso: El agente ha tomado el objeto B

En este escenario, el agente calcularía la distancia Manhattan del agente al objeto A



**¿Esta heurística es admisible?**

Para que esta heurística sea admisible, tiene que tener la propiedad:

$$\text{Costo Real} \leq \text{Heurística}$$

Cuando se calcula la distancia Manhattan a un objeto en el laberinto, al hacer las pruebas, los valores resultantes de la heurística fueron menores a los del costo verdadero, lo cual nos garantiza que la heurística formulada es admisible.