**Endika Salgueiro Barquin**

**Javier Prada Leizea**

**SI-02**

**Sistemas Inteligentes**

**WALKING OVER A LINE OF BLACK & WHITE SQUARES**

**Acciones:**

Mover: La ficha avanza a través de las casillas.

* Si la ficha está en una casilla blanca:

- Efecto--> La ficha podrá avanzar 1 o 2 posiciones.

* Si la ficha está en una casilla negra:

- Efecto--> La ficha podrá avanzar 1 o 4 posiciones.

La acción 'Mover' tiene un coste de un movimiento cada vez que es realizada (aun moviéndose una o cuatro posiciones, el coste de la acción será un movimiento).

**Propiedades del entorno:**

-Totalmente observable: Podemos obtener toda la información del entorno mediante sensores.

-Estático: El entorno no cambia por sí mismo.

-Mono-sistema: Solo hay un jugador.

-Determinista: Las acciones modifican el estado del entorno, siendo conocido el entorno de cada una de ellas.

-Entorno conocido: Porque el sistema tiene una descripción general del entorno en la cual conoceríamos el estado del entorno tras realizar cualquier acción. Además conocemos los efectos que las posibles acciones puedan realizar sobre el entorno.

-Discreto: hay un número limitado y conocido de movimientos y estados.

**Medida de rendimiento:**

Podemos medir el rendimiento de nuestro sistema contando el número de movimientos (coste) que se realizan. Por lo tanto, el mayor rendimiento de nuestro sistema lo obtendríamos al conseguir una solución con el menor coste (movimientos) posible. Por lo contrario, obtendríamos el peor rendimiento, obteniendo una solución con un coste elevado.

**Formulación del problema como un problema de búsqueda:**

Para resolver este problema lo mejor es planteárnoslo como un problema de búsqueda. Como lo vamos a plantear como un problema de búsqueda, vamos a necesitar un algoritmo de búsqueda. Este algoritmo tiene que encontrar la mejor solución de nuestro problema; o lo que es lo mismo, una solución que sobrepase la última casilla de nuestro entorno con el menor coste (mínimo número de movimientos posibles). Es por ello, por lo que nosotros utilizaríamos el algoritmo de búsqueda a lo ancho. Como es obvio, antes de emplear nuestro algoritmo tendríamos que hacer el árbol de búsqueda; incluye todos los caminos posibles hasta llegar a la solución del problema (sobrepasar la última casilla). Una vez hecho el árbol, nuestro algoritmo recorrería todos los nodos del árbol mostrándonos al final la mejor solución.

Hemos elegido el algoritmo de búsqueda a lo ancho porque al final nos muestra la mejor solución a pesar de que tenga que recorrer todos los nodos del árbol y; por lo tanto, tarde más que otros algoritmos.