

Explicación del algoritmo **Belkan**

Por:
Iván Sevillano García

1) Introducción:

La segunda práctica de Inteligencia Artificial consiste en dotar de un comportamiento reactivo a un agente para que descubra un mapa. En él, además, podrá ir realizando misiones para sumar puntos, como si de un juego se tratase. No vamos a explicar aquí los detalles de este, simplemente vislumbraremos el comportamiento por defecto y los comportamientos reactivos que se le han agregado.

1.1) Comportamiento por defecto. Fuerzas repulsivas y miguitas.

En esta práctica, se ha querido emular una fuerza de atracción o repulsión(EJ: la fuerza electromagnética) hacia los elementos que me interesan. Por ejemplo, como me interesa descubrir lo que hay en las casillas vacías, a todas aquellas casillas desde las que se vean casillas vacías tendrán un valor atractivo proporcional al número de casillas vacías que vea. También se crean agujeros o montes(fuerzas muy fuertes atractivas o repulsivas) hacia otros objetivos. Aquí se muestran los elementos hacia los que se atrae o se repele:

- Oso: Este elemento ejerce una fuerza repulsiva.

- PK: En el caso de no estar orientado, ejerce una fuerza atractiva.

- Puertas: Se considera que como hay pocas puertas y suelen encerrar áreas, ejerce una fuerza atractiva si tengo la llave en uso y justo cuando pasa, ejerce una fuerza repulsiva, que dura los diez próximos turnos. Así se consigue que se pase una vez, descubra lo que hay dentro, y pueda volver a salir de forma más o menos rápida. Si no tengo la llave en uso, es un elemento neutro.

- Personajes: Si tenemos el objeto en la mochila del personaje en cuestión, este ejercerá una fuerza atractiva.

- Objetos: Si el objeto es útil y además tenemos espacio para cojerlo(Se considera, para no tener que tirar objetos, que el máximo de objetos que tendremos en total, teniendo en cuenta al que tenemos en uso, será cuatro) también ejercerá una fuerza atractiva.

- Otros jugadores: Si tenemos la piedra en la mano, otros jugadores también serán objetos atractivos.

El sentido en el que estos objetos serán atractivos es que se creará un potencial muy alto en su casilla y en las cuatro de alrededor, teniendo estas últimas un potencial grande pero menor que la segunda. Así, si pasa cerca, se verá atraído o repelido hacia ellos.

Además de este mapa, se crea otro mapa en el que dejamos un rastro cuando avanzamos. Siempre que avancemos, dejamos “miguitas” en las casillas de detrás, es decir, aumentamos estos valores. Así notamos en qué parte del mapa hemos estado más.

1.2)Comportamiento por defecto: Movimiento

El comportamiento por defecto que hará el jugador será moverse a la casilla de menor potencial y menos migas de pan dejadas. El comportamiento se resume como que el agente intenta bajar colinas siempre que puede.

2)Comportamientos reactivos: Prioridades.

Además de este comportamiento por defecto, para que el agente actúe de forma más inteligente se le suministran comportamientos para que haga misiones e incluso trate mal a sus compañeros. A continuación, se muestran los comportamientos reactivos en orden de prioridad:

2.1)Dar objetos a los personajes

En el caso de que tengamos en frente a algún personaje que eche algún objeto en falta de los que nosotros tengamos en uso o en la mochila, se lo daremos cordialmente. Obviamente, si no lo tenemos en la mano, lo tendremos que sacar de la mochila, teniendo cuidado también con si tenemos algo en uso, que entonces lo meteremos antes de sacar nada. Nótese que solo tendremos como mucho 4 objetos, por lo que siempre podremos o sacar o meter objetos en la mochila.

2.2)Girar hacia personajes

Puesto que nuestro mapa de pesos tira de nuestro agente hacia el personaje, es casi seguro que en algún momento estemos al lado. Sin embargo, como no podemos avanzar hasta esa casilla, no contempla la opción de girar, así que lo forzamos a que gire y mire a su querido amigo, al que le va a regalar algo que le guste.

2.3)Cojer objetos si tengo hueco y me interesan.

Nuestro agente es muy sivarita y no le gustan ni las rosas ni las palas, así que solo cojerá objetos, si le caben, que le interesen, estos son los objetos para caminar sobre sitios insospechados, los objetos para regalar a colegas y la piedra, ya que es algo beligerante(no demasiado). El comportamiento al estar sobre un objeto que le interese dependerá de si tiene algo en uso, en cuyo caso primero lo meterá en la mochila, y en caso de no tener nada, lo cojerá.

2.4)Equiparme para caminar sobre lugares insospechados.

Nuestro agente se transforma en todo-terreno si tiene en su poder las zapatillas, el bikini y las llaves. Si falta alguno, no pasa nada, seguirá con su comportamiento por defecto con los que tiene, es decir, si hay algún lugar cerca al que pueda llegar con los objetos en cuestión, se lo pondrá, pero nunca quitando otro de los objetos de EN_USO_ que efectivamente, esté usando. Así, consigue llegar a lugares insospechados.

2.5)Tener una piedra lista por si acaso...

Siempre cabe la posibilidad que nos encontremos a un oso, que aunque pacíficos, son peligrosos. En el caso de que nos encontremos con uno en frente, nuestro agente, raudo y veloz, sacará una piedra por si acaso. (Cabe destacar que este comportamiento también se activará cuando encuentre a un pobre compañero, por un fallo de programación...MUAJAJAJAJ).

2.6)!!!!TIRAR PIEDRA!!!!

Al pobre al que nuestro agente lastime, será causa de este poco afortunado y maligno comportamiento reactivo, en el cual nuestro agente atacará con la piedra si la tiene en la mano y el oso o la pobre víctima estén en frente de nuestro agente.

Anotaciones finales

Como anotaciones finales, el comportamiento del rastro hace que el terreno creado por este mapa sea demasiado deforme, por lo que nuestro agente realiza muchos giros innecesarios, aunque esto lo lleve hacia lugares que no ha visitado. Sin embargo, a veces simplemente queremos que el agente vaya sin tantas vueltas simplemente en línea recta. Por ello, cada cierto tiempo, le quitaremos este rastro a nuestro (pobre) agente haciendo que, sintiéndose perdido, huya sin dar tantas vueltas.