

DesConecta4Boom

Javier Gómez Luzón
2º B

En esta práctica vamos a implementar un agente que juegue a DesConecta4Boom de manera que consiga jugar a este juego de manera razonada.

Para la implementación de esta práctica utilizaremos el algoritmo Min-Max con poda Alfa-Beta. El algoritmo Min-Max explora un árbol en el que se expanden todas las posibles jugadas para un juego de información perfecta. Con la poda Alfa-Beta conseguimos profundizar más en el árbol de jugadas podando nodos. Con esto conseguimos una jugada mejor que usando solo el algoritmo Min-Max sin la poda Alfa-Beta.

Mi implementación:

Para la implementación del algoritmo Min-Max con poda Alfa-Beta me he basado en este ejemplo en pseudocódigo:

```
funcion alfabeta(nodo, profundidad, a, b, jugadorMaximizador)
    si nodo es un nodo terminal o profundidad=0
        devolver el valor heurístico del nodo
    si jugadorMaximizador
        para cada hijo de nodo
            a:=max(a, alfabeta(hijo, profundidad-1, a, b, false))
            si b<=a
                break
        devolver a
    si no
        para cada hijo de nodo
            b:=min(b, alfabeta(hijo, profundidad-1, a, b, true))
            si b<=a
                break
        devolver b
```

Mi función Min-Max con poda Alfa-Beta devuelve el valor heurístico que tendría cada movimiento posible. La función recibe un tablero, el jugador, la profundidad de la búsqueda, la cota alfa, la cota beta, y un booleano que nos indica si estamos en un nodo “max” o “min”.

Si estamos en un nodo “max” devolverá el máximo entre alfa y la valoración del nodo hijo. Si por el contrario estamos en un nodo “min”, devolverá el mínimo entre beta y la valoración de su nodo hijo. Si ya hemos llegado a la máxima profundidad devolverá, la valoración de ese nodo.

Mi valoración se basa en recorrer todo el tablero dando más puntuación cuando en el tablero el jugador que llama a la función tiene menos fichas contiguas. Devolverá el valor de “masinf” si en ese tablero el jugador contrario ha juntado 4 fichas (es decir, ganaría la partida) o “menosinf” si el jugador que llama a la función reúne 4 fichas (perdería la partida).