

Numărul 1

Problema 2

Considerăm un joc între 2 jucători care se desfășoară pe o tablă 7X7. Tabla de joc inițială conține deja 8 simboluri ca în imagine. X mută primul, apoi O, alternând până când un jucător nu mai are nicio mutare legală sau până se efectuează $M_MAX > 0$ mutări în total (însumate de la X și de la O). Câștigă jucătorul cu cele mai multe simboluri pe tablă la finalul jocului.

	0	1	2	3	4	5	6
0	X	X					
1	X	X					
2							
3							
4							
5						O	O
6						O	O

O mutare este reprezentată de așezarea pe tablă a unui singur simbol al jucătorului curent pe o poziție liberă 8-adiacentă cu minim 2 simboluri deja existente pe tablă. **Notă:** 8-adiacent = vecin pe verticală, orizontală sau diagonală

Considerăm că o celulă (i,j) este "amenințată de un jucător" dacă acel jucător are simboluri așezate în căsuțele (i+1, j+1) și (i-1, j-1) sau în căsuțele (i+1, j-1) și (i-1, j+1).

Un simbol nu poate fi plasat într-o căsuță amenințată de adversar. După așezarea simbolului, orice simbol adversar aflat într-o căsuță amenințată de jucătorul care tocmai a mutat va fi eliminat de pe tablă.

Înainte de plasarea simbolului:

	0	1	2	3	4	5	6
0	X	X					
1	X	X					
2	X						
3							
4						O	X
5					X	O	O
6					O	O	O

Vom plasa O pe (6,3) marcat cu gri

	0	1	2	3	4	5	6
0	X	X					
1	X	X					
2	X						
3							
4						O	X
5					X	O	O
6					O	O	O

X-ul de pe (5,4) a fost capturat:

	0	1	2	3	4	5	6
0	X	X					
1	X	X					
2	X						
3							
4						O	X
5						O	O
6					O	O	O

Pentru aplicarea Minimax/Alpha-Beta, considerăm calculatorul ca fiind MAX și utilizatorul MIN. O stare e considerată configurație finală când un jucător a câștigat, sau e remiză.

Modul de calculare a estimației Minimax pentru o tablă de joc:

$scor_stare_nefinal = nr_simboluri_MAX - nr_simboluri_MIN$ (este vorba doar de pe simbolurile de pe tablă)

$scor_MAX_castigator = +\infty$

$scor_MIN_castigator = -\infty$