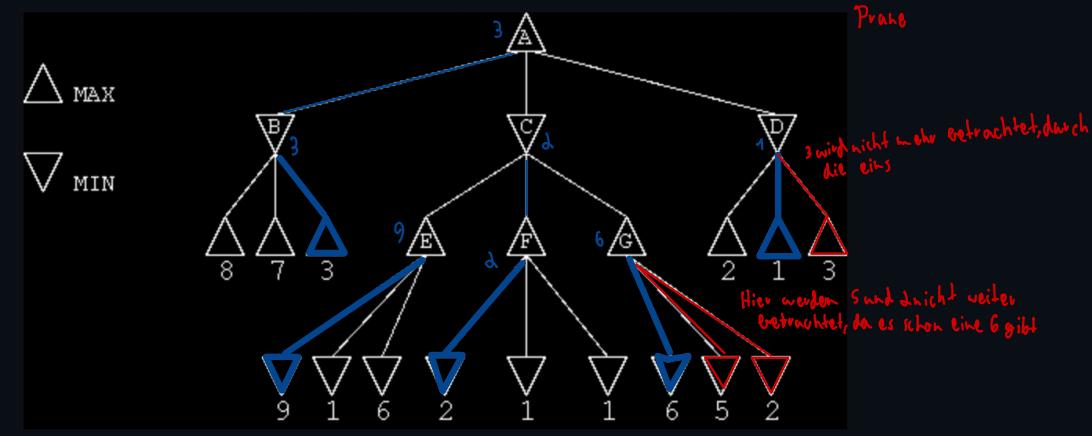
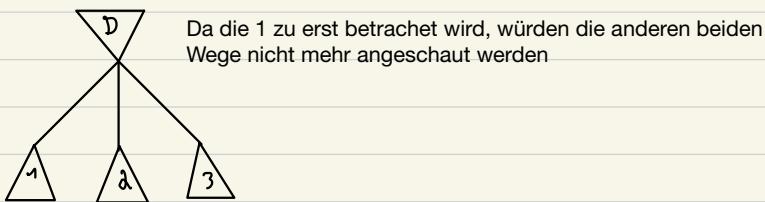


Games.01: Handsimulation: Minimax und alpha-beta-Pruning (3P)



Der Baum könnte optimaler sein, wenn die max Knoten nach absteigend und die min Knoten aufsteigend sortiert wären. Bsp:



Aufgabe 4:

$$\text{Eval}(G) = 3X_2(s) + X_1(s) - (3O_2(s) + O_1(s)).$$

1:

x	x	x
0	0	

$$X_1 = 1, X_2 = 0, O_1 = 0, O_2 = 1$$

$$\text{Eval: } 3 \cdot 0 + 1 - (3 \cdot 1 + 0 = 1 - 3) = -2$$

2:

x	x	0
x	0	
0		

$$O_1 = 1 \quad \text{Utility} = -1$$

$$X_1 = 0, X_2 = 0, O_1 = d, O_2 = 0$$

$$\text{Eval: } 0 - (0 + d) = -2$$

3:

X	0	X
X	0	0
0	X	X

$$\text{Utility} = 0 \quad \text{Eval} = 0$$

4:

X	X
0	

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 1 \quad 0_1 = 1 \quad 0_2 = 0$$

$$\text{Eval} = 3 \cdot 1 + 2 - (3 \cdot 0 + 1) = 3 + 2 - 1 = 4$$

↳ Vorteil für X

X	0	X
	0	

$$x_1 = 2, x_2 = 0, 0_1 = 1, 0_2 = 1$$

$$\text{Eval} = 3 \cdot 0 + 2 - (3 \cdot 1 + 1) = 2 - 4 = -2$$

↳ O hat bessere Chancen

0	0
X	X

$$x_1 = 1 \quad x_2 = 1 \quad 0_1 = 0 \quad 0_2 = 1$$

$$\text{Eval} = 3 \cdot 1 + 1 - (3 \cdot 1 + 0) = 1$$

↳ leicht besser für X laut der Funktion

Die Evaluatorfunktion ist sinnvoll, da sie sich auf drohende Gewinnen/Linien fokussiert und daher Züge höher gewichtet kann. Außerdem ist die Heuristik einfach zu berechnen geht Richtung Nullsummen Idee.

Games.05: Minimax generalisiert (1P)

Betrachten Sie nun das Problem, den Spielbaum eines Drei-Personen-Spiels zu evaluieren, das nicht notwendigerweise die Nullsummenbedingung erfüllt.

