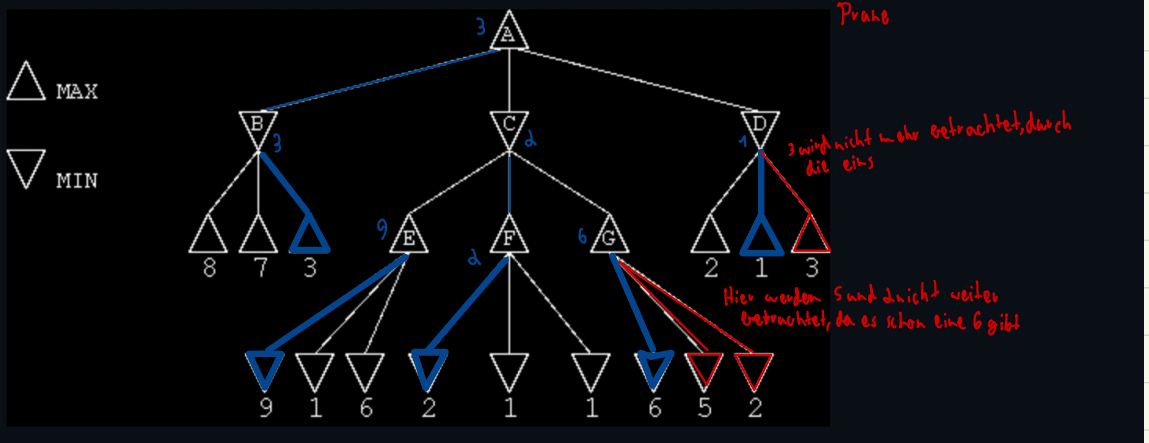
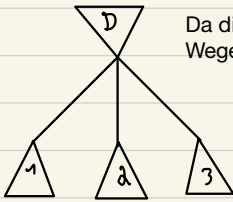


Games.01: Handsimulation: Minimax und alpha-beta-Pruning (3P)



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



Da die 1 zu erst betrachtet wird, würden die anderen beiden Wege nicht mehr angeschaut werden

Aufgabe 4:

$$Eval(s) = 3X_2(s) + X_1(s) - (3O_2(s) + O_1(s)).$$

1:

x	x	x
0	0	

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

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

2:

x	x	0
x	0	
0		

$$O_3 = 1 \quad Utility = -1$$

$$X_1 = 0, X_2 = 0, O_1 = 2, O_2 = 0$$

$$Eval: 0 - (0 + 2) = -2$$

3:

x	0	x
x	0	0
0	x	x

Utility = 0 Eval = 0

4:

x	x	
0		

$x_1 = 2$ $x_2 = 1$ $o_1 = 1$ $o_2 = 0$

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

↳ Vorteil für X

5:

x	0	x
	0	

$x_1 = 2$, $x_2 = 0$, $o_1 = 1$ $o_2 = 1$

Eval: $3 \cdot 0 + 2 - (3 \cdot 1 + 1) = 2 - 4 = -2$

↳ 0 hat bessere Chancen

0	0	
x	x	

$x_1 = 1$ $x_2 = 1$ $o_1 = 0$ $o_2 = 1$

Eval: $3 \cdot 1 + 1 - (3 \cdot 1 + 0) = 1$

↳ leicht besser für X laut der Funktion

Die Evaluierungsfunktion ist sinnvoll, da sie sich auf drohende gewinnen/linien fokussiert und daher Züge höher gewichten 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.

