

## 5. Übungsblatt

Abgabe: 5. oder 7. Juni 2000  
 (alle Aufgaben haben gleiche Punktzahl)

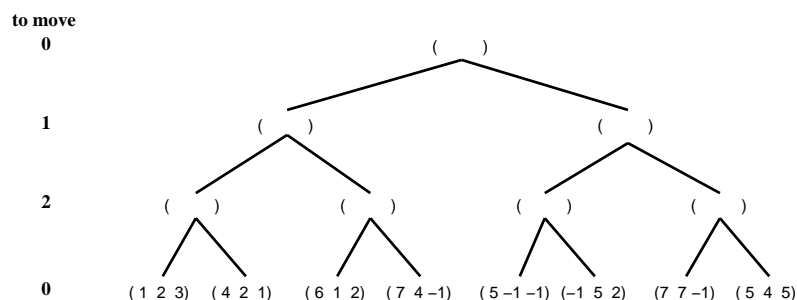
### Aufgabe 1

- Überlegen Sie sich, ob bidirektionale A\*-Suche eine gute Idee ist. Unter welchen Umständen wäre sie anwendbar? Wie würde der Algorithmus aussehen? (Stichwörter reichen, dabei bitte auf die wichtigen Punkte konzentrieren)
- Begründen Sie, dass IDA\* optimale Lösungen liefert, sofern genügend Speicher für den längsten Pfad mit Kosten von höchstens  $f^*$  vorhanden ist ( $f^*$  = Kosten des optimalen Lösungspfades).

### Aufgabe 2

Betrachten Sie nun ein 3-Personen-Spiel. Die Spieler, die alle für sich selbst spielen, seien 0, 1 und 2. Die Evaluierungsfunktion liefert dann eine Liste von 3 Werten, die angeben, wieviel ein Zustand für jeden einzelnen Spieler wert ist.

- Vervollständigen Sie folgenden Spielbaum, indem Sie bei allen Knoten (inkl. der Wurzel) das Werte-Tripel eintragen, welches erreicht würde, wenn alle Spieler optimal spielen.



- Diskutieren Sie, welche Probleme auftreten, wenn Spieler Allianzen bilden und wieder brechen könnten.

### Aufgabe 3

Der Minimax Algorithmus liefert den besten Zug für MAX unter der Voraussetzung, dass MIN optimal spielt. Was passiert, wenn dies nicht der Fall ist?