

## Blatt 3 Seminarvortrag

### Das „Rechenspiel:“

Bei dem Rechenspiel spielen immer 2 Personen gegeneinander. Eine Person beginnt und nennt eine Zahl von 1-10, woraufhin der Gegner auch eine Zahl von 1-10 nennt, woraufhin wieder der erste an der Reihe ist usw.. Die genannten Zahlen werden stets aufaddiert. Überschreitet ein Spieler den Wert von 99, also ist die Summe seiner genannten Zahl und der bisherigen Summe 100 oder größer gewinnt der Gegner.

### Ein Beispiel:

Alice	Bob	Summe
5	10	15
7	1	23
10	10	43
5	9	57
10	1	68
9	9	86
3	9	98
2		100

*Alice verliert, da sie die Zwischensumme von 98 um 2 erhöhte und somit ein Ergebnis  $\geq 100$  erzeugte*

### Aufgabenstellung:

1. Spielen Sie ein paar Runden, um ein Gefühl für die Regeln zu bekommen.
2. Überlegen Sie welche Zwischensumme man als Spieler anstreben sollte, um den Gegner dazu zu zwingen beim nächsten Schritt die 99 zu überschreiten?
3. Entwickeln Sie eine Strategie, um dieses Ziel so oft es geht bei einem beliebigen Gegner zu erreichen, falls dieser Gegner den ersten Zug macht.
4. Beschreiben Sie wie eine unbesiegbare KI aussieht, welche das Spiel immer gewinnt, wenn der Gegner den ersten Zug macht
5. (Bonusaufgabe) Wenden Sie Aufgabe 3 und 4 nun auf die Spielsituation an, wenn Sie bzw. die KI den ersten Zug machen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Die Mainzer bitte zurückhalten und die SB-Studenten erst eigenständig probieren lassen. 😊