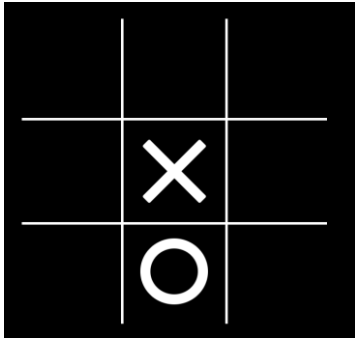


Bonusrelevante Hausaufgabe:

Tic-Tac-Toe – Künstliche Spielerintelligenz – Konzept



Auf einem quadratischen, 3×3 Felder großen Spielfeld setzen die beiden Spieler abwechselnd ihr Zeichen (ein Spieler Kreuze, der andere Kreise) in ein freies Feld. Der Spieler, der als Erster drei Zeichen in eine Zeile, Spalte oder Diagonale setzen kann, gewinnt. Wenn allerdings beide Spieler optimal spielen, kann keiner gewinnen, und es kommt zu einem Unentschieden. Das heißt, alle neun Felder sind gefüllt, ohne dass ein Spieler die erforderlichen Zeichen in einer Reihe, Spalte oder Diagonalen setzen konnte. (<https://de.wikipedia.org/wiki/Tic-Tac-Toe>)

- 1) Bestimmen Sie den Graphen für die Möglichen Spielzüge des Spiels Tic Tac Toe und beantworten Sie folgende Fragen:
Wie sieht ein (repräsentativer) Zustand / Knoten des Graphens aus?
Welches sind legale Zustandsübergänge?
Wie sehen im allgemeinen Endzustände des Graphen aus?
Wie viele Zustände hat der Graph, wenn das Spielfeld 3x3 Felder hat?
2 Bonuspunkte erreichbar
- 2) Gehen Sie davon aus, dass Ihre Spieler KI im Wesentlichen eine Suche im Graphen aller Zustände durchführt, um den jeweils besten Zug für die KI zu finden.
Beschreiben Sie, wie Ihre KI den besten Zug finden kann!
Sie dürfen in eigenen Worten den Algorithmus beschreiben, Pseudocode nutzen oder Quellcode (-Stücke) angeben.
4 Bonuspunkte erreichbar

Abgaben sind in Teams bis zu zwei Personen erlaubt.

Oktober 2022