

A4: Tic Tac Toe

Implementieren Sie ein **Tic Tac Toe** Spiel, bei dem der Benutzer gegen den Computer spielt.

Das Spielfeld soll durch ein Array mit drei Zeilen und drei Spalten repräsentiert werden. Jedes der Felder kann die Werte 1 („vom Benutzer gesetzt“), 2 („vom Computer besetzt“, o „frei“) annehmen. Zu Beginn einer Runde sollen alle Felder mit 0 belegt sein. Der Benutzer versucht, eine sog. „**Dreierreihe**“ zu erzielen, d.h. die Felder so zu besetzen, dass in einer Zeile oder in einer Spalte oder in der Diagonale oder in der Nebendiagonale drei Einsen vorkommen.

Gelingt dies dem Benutzer, so hat er eine Runde gewonnen. Gelingt es dem Computer, eine Dreierreihe aus Zweien zu erzielen, so gewinnt er die Runde.

Sind alle Felder besetzt, ohne dass ein Teilnehmer eine Dreierreihe erreicht hat, so endet die aktuelle Runde **unentschieden**.

Eine Runde läuft wie folgt ab:

1. Der Benutzer wählt in zwei Eingabefeldern, die jeweils nur die Eingaben 0, 1 oder 2 gestatten, die **Zeile** und die **Spalte** für seinen Zug. Das betreffende Feld muss noch frei sein. Die Auswahl wird durch einen **OK-Button** bestätigt. An der betreffenden Stelle im Array wird nun die Zahl 1 platziert.
2. Nun ist der Computer an der Reihe. Es schreibt **in ein freies Feld** den Wert 2. Zur Taktik des Computers: s.u.
3. Weiter mit 1. , bis die aktuelle Runde beendet ist

Taktik des Computers:

Maximal 90% der erreichbaren Punkte bekommen Sie für eine korrekte und gut strukturierte Implementierung der Basisstrategie, bei welcher der Computer bei seinem Zug lediglich ein zufälliges noch freies Feld mit 2 besetzt.

Für die restlichen 10% sollte der Computer versuchen, selber eine Dreierreihe zu erreichen und eine Dreierreihe des Gegners zu verhindern:

1. Hat der Computer bereits zwei Zweien einer noch möglichen Dreierreihe (d.h. das zugehörige dritte Feld ist noch frei), so stellt er durch seinen Zug die Dreierreihe fertig und entscheidet damit die Runde für sich