

Strukturierungsmuster: Drei-Schichten-Architektur / MVC

Tic Tac Toe spielt sich wie folgend ab:

- Einander abwechselnd legen Spielerin A und Spieler B ihre Spielsymbole („O“ oder „X“) auf ein freies Spielfeld. Die Züge der Spieler wechseln sich solange ab, bis
 - ein Spieler gewonnen hat
 - oder das Spiel unentschieden ausgegangen ist.
- Das Spiel beginnt Spielerin A, indem Sie ihr Symbol „O“ auf eines der neun freien Spielfelder der Spielwelt legt. Anschließend setzt Spieler B sein Symbol „X“ auf eines der acht noch freien Spielfelder.
- Das Spiel gewinnt, wer drei Spielsymbole in horizontaler, diagonaler oder vertikaler Folge abgelegt hat.
- Das Spiel wird als unentschieden gewertet, wenn alle Spielfelder besetzt sind, jedoch kein Spieler gewonnen hat.

O	O	O
	O	X
	X	X

Übungsaufgabe: Modellieren Sie das Tic Tac Toe Spiel, indem Sie den Verlauf des Spieles (d.h. die Spielschleife), die Zustände und Zustandsübergänge sowie Abbruchbedingungen des Spieles – z.B. in Pseudocode – formulieren. Überlegen Sie hierfür, wie sich die Zuständigkeiten der einzelnen Schichten des MVC-Musters (Model View Controller) gestalten.

Übung 1:

- Interaktion: Wie lässt sich prüfen, ob ein leeres Feld angeklickt wurde?
- Gewinnbedingungen:
 - Prüfen I: Hat ein Spieler / eine Spielerin drei ihrer Symbole in (unmittelbarer) horizontaler Reihenfolge abgelegt?
 - Prüfen II: Finden sich drei Symbole eines Spielers in diagonalen Folge?
 - [...]

Übung 2: Implementieren Sie die Spielschleife mit Kontrollstrukturen und Auswahlanweisungen Ihrer Wahl:

SOLANGE kein Spieler / keine Spielerin das Spiel gewonnen hat, **VERFAHRE WIE FOLGEND**:

WENN ein leeres Spielfeld angeklickt wurde:

lege die aktuelle SpielerID im
zweidimensionalen Array „gameGrid“ ab
und stelle das Spielersymbol dar

IM ANDEREN FALLE:

tue nichts

Prüfe die Gewinnbedingung