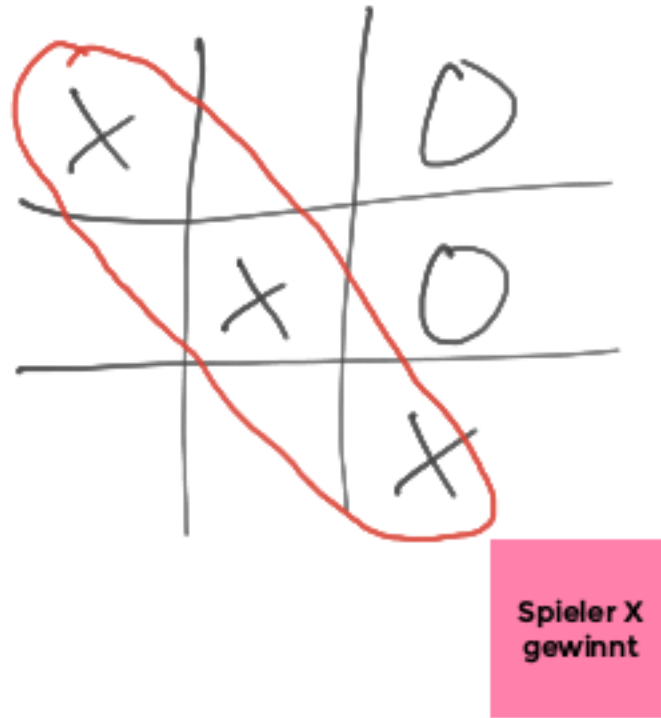


Tic Tac Toe



Gespielt wird auf einem 3x3
Felder großen Spielfeld

Es gibt zwei Spieler: X und O

Die Spieler machen
abwechselnd Spielzüge

Jeder Spieler muss auf ein
freies Feld setzen

Ziel: Eine Zeile, Spalte oder
Diagonale mit dem eigenen
Symbol voll bekommen.

Tic Tac Toe

Gespielt wird auf einem 3x3
Felder großen Spielfeld

Wie stellen
wir das
Spielfeld dar?

Was für eine
Datenstruktur
brauchen wir?

2D-Liste

aus
Strings

Leerzeichen,
'X' oder 'O'



Spieler X
gewinnt

Es gibt zwei Spieler: X und O

Die Spieler machen
abwechselnd Spielzüge

Funktion
gebraucht, die
die Eingaben
abfragt /
liefert.

Funktion, die
Spielzüge auf
dem Feld
einträgt ('X'
oder 'O')

Jeder Spieler muss auf ein
freies Feld setzen

Funktion
gebraucht, die
prüft, ob ein
Spielzug
erlaubt ist.

Ziel: Eine Zeile, Spalte oder
Diagonale mit dem eigenen
Symbol voll bekommen.

Funktion
gebraucht, die
prüft, ob ein
Spieler
gewonnen
hat.

Funktion
gebraucht, die
prüft, ob das
Spiel noch
läuft

... ob es
unentschieden
endet

... ob in
einer Zeile
drei mal
'X' steht.

... ob in
einer Zeile
drei mal
'O' steht.

... ob das
Spielfeld
voll ist.

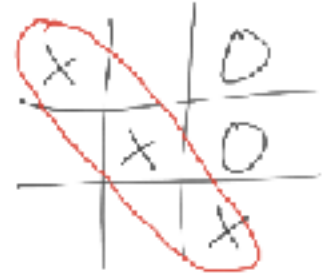
Tic Tac Toe

Spielfeld

2D-Liste

aus
Strings

Leerzeichen,
'X' oder 'O'



Funktionen:

Prüfen, ob in
einer Zeile
drei mal 'X'
steht.

Prüfen, ob in
einer Zeile
drei mal 'O'
steht.

Prüfen, ob in
einer Spalte
drei mal 'X'
steht.

Prüfen, ob in
einer Spalte
drei mal 'O'
steht.

Prüfen, ob in
einer Zeile ein
bestimmtes
Zeichen drei
mal steht.

Prüfen, ob in
einer Spalte
ein
bestimmtes
Zeichen drei
mal steht.

Prüfen, ob in
einer Liste ein
bestimmtes
Zeichen drei
mal steht.

Eine Zeile
oder Spalte
oder
Diagonale des
Feldes als
Liste liefern.

... ob das
Spielfeld
voll ist.

... ob jede
Zeile voll
ist.

... ob eine
bestimmte
Zeile kein
Leerzeichen
mehr enthält.

... ob eine Liste
ein
bestimmtes
Zeichen nicht
mehr enthält.

Diagonale von links unten nach rechts oben.

	0	1	2
0			X
1	X	X	0
2	X	0	

$$a[0][2]$$

$$a[0][2-0]$$

$$a[1][1]$$

$$a[1][2-1]$$

$$a[2][0]$$

$$a[2][2-2]$$

Wann hat ein Spieler gewonnen?

(durchnummerierte
Felder)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

[1 2 3]

[4 5 6]

[7 8 9]

[1 4 7]

[2 5 8]

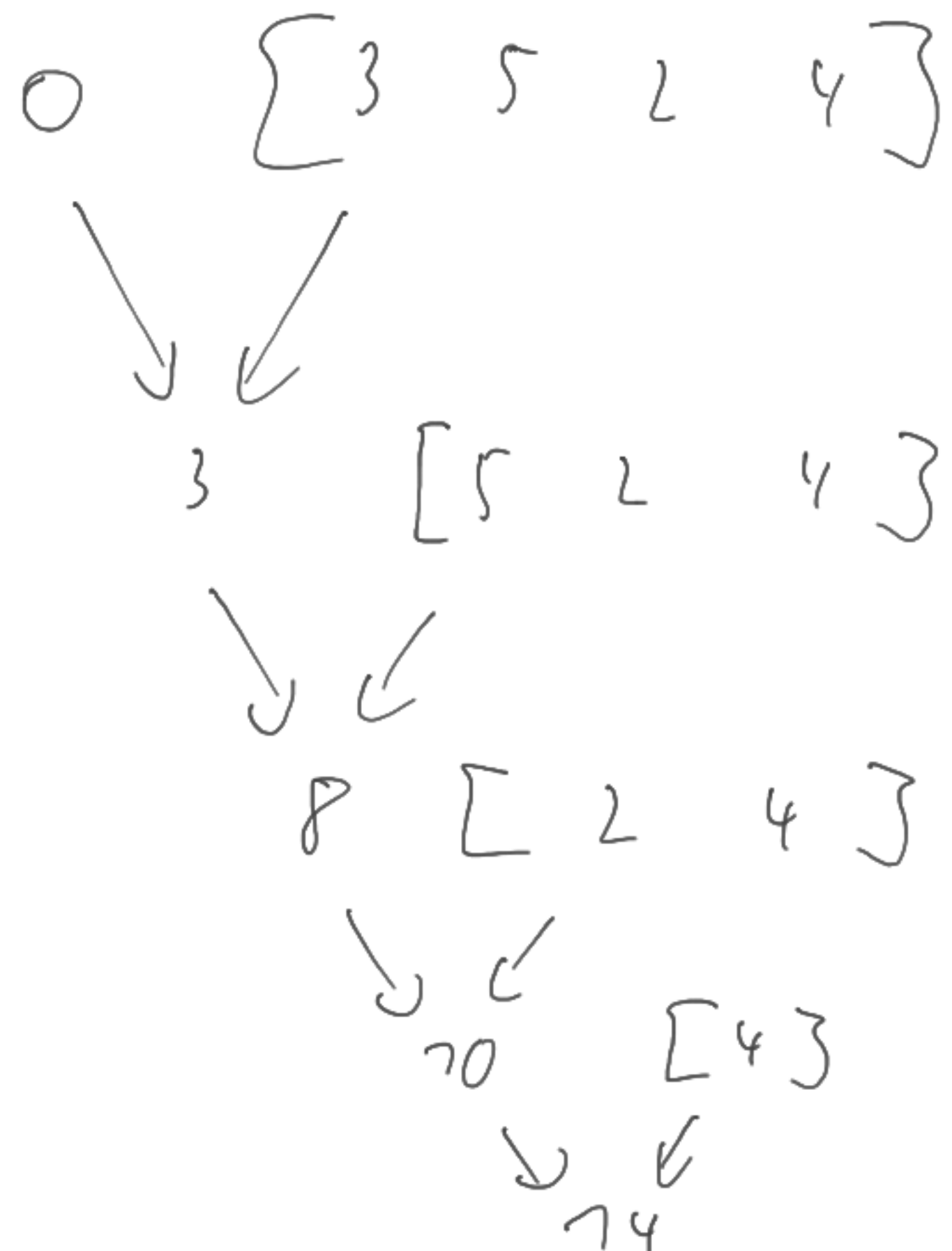
[3 6 9]

[1 5 9]

[3 5 7]

Wenn in einer
dieser Listen
nur 'X' steht.

Beispiel für Funktionsweise von Reduce



Hier: Addieren
von
Elementen
einer Liste