



**Instituto Superior  
de Engenharia**

Politécnico de Coimbra

# Relatório do Trabalho Prático

Linguagens Script

2022/2023



Trabalho realizado por:

Rúben Santos – 2019116244

# Índice

<i>Introdução.....</i>	<i>3</i>
<i>Diagrama de Componentes .....</i>	<i>4</i>
<i>Seleção do Modo de Jogo .....</i>	<i>5</i>
<i>Validação dos Campos.....</i>	<i>6</i>
<i>Painel de Jogo .....</i>	<i>8</i>
<i>Seleção das Células .....</i>	<i>9</i>
Clique do rato .....	9
Teclado .....	9
<i>Identificação dos Vencedores.....</i>	<i>10</i>
<i>Fim de Jogo .....</i>	<i>11</i>
Todas as Tabelas Preenchidas .....	11
Temporizador .....	12
Jogar Novamente .....	13
Sair do jogo .....	13
<i>Consola .....</i>	<i>14</i>

# Introdução

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um jogo em que estão 9 jogos do galo a ser jogados em simultâneo.

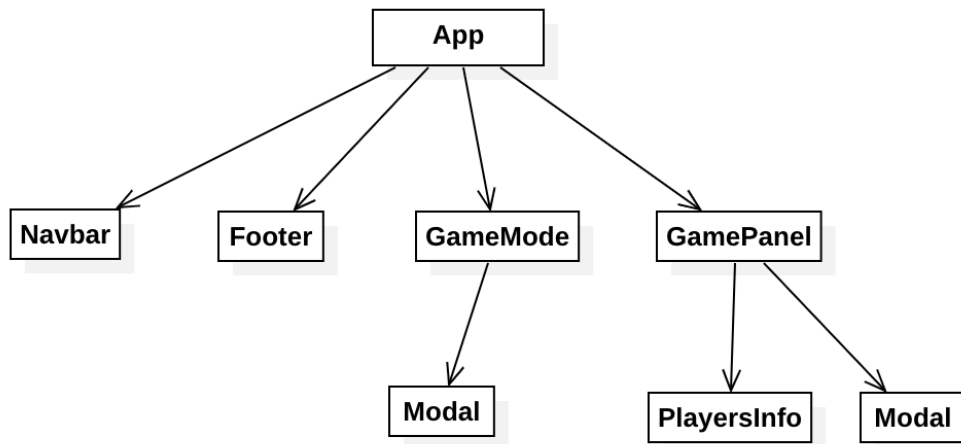
O trabalho foi desenvolvido em React e possui um design responsivo permitindo que a página possa ser acedida através de um computador ou dispositivo móvel.

# Diagrama de Componentes

Para a realização deste trabalho prático foram criados 6 componentes, sendo eles:

- Navbar
  - Barra de navegação presente no topo do website
- Footer
  - Informação anexada ao final da página
- Modal
  - Janela que mostra uma mensagem ao utilizador
- Game Mode
  - Seleção do modo de jogo
- Game Panel
  - Painel com as tabelas para jogar
- PlayersInfo
  - Mostra a informação dos jogadores durante o jogo

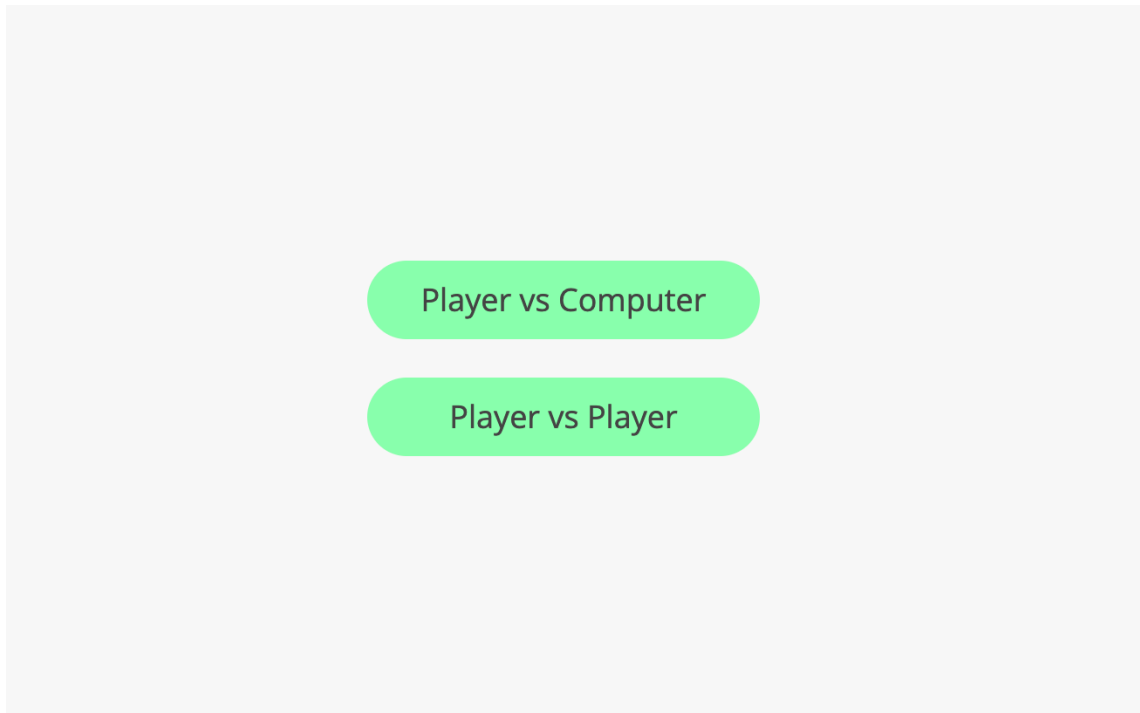
E o diagrama correspondente é:



## Seleção do Modo de Jogo

Na página inicial são dispostos dois botões em que cada um deles representa o modo de jogo.

Se o botão “Player vs Computer” for pressionado, o jogador irá jogar contra o computador, e caso for pressionado o botão “Player vs Player” o jogo irá ser entre dois jogadores.



# Validação dos Campos

Ao pressionar um dos botões para selecionar o modo de jogo irá ser mostrada a janela modal onde terá de introduzir o nome do(s) jogador(es) e o tempo limite do jogo.

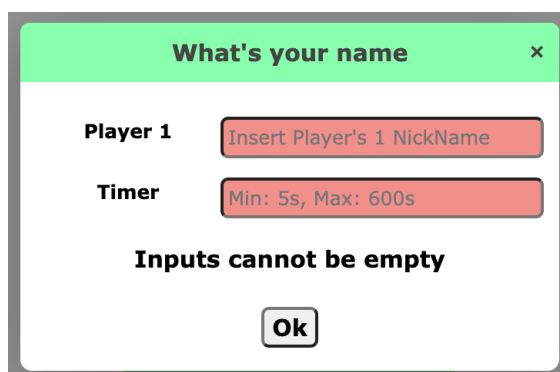
Na imagem abaixo é possível ver a janela modal para o modo de jogo “Player vs Computer”.



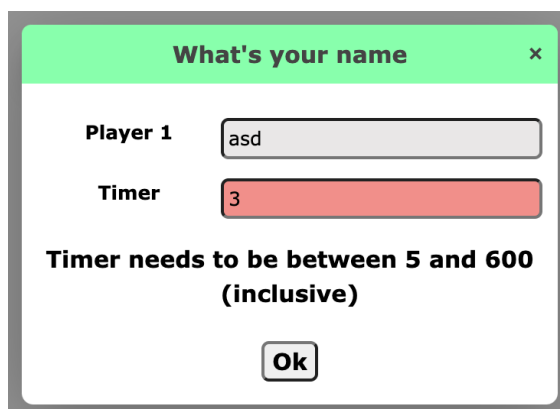
A modal window titled "What's your name" with a close button (x) in the top right corner. It contains two input fields: "Player 1" with a placeholder "Insert Player's 1 NickName" and "Timer" with a placeholder "Min: 5s, Max: 600s". Below the fields is an "Ok" button.

O campo para introdução do nome é do tipo texto e o campo do temporizador é do tipo numérico.

Caso um dos campos seja deixado em branco ou o temporizador seja definido com um valor inferior a 5 ou superior a 600, é feita a devida validação e um efeito visual é mostrado para alertar o jogador assim como uma mensagem de erro.



The modal window "What's your name" is shown with validation errors. The "Player 1" and "Timer" input fields have red borders. Below the fields, the message "Inputs cannot be empty" is displayed in bold. An "Ok" button is at the bottom.



The modal window "What's your name" is shown with a specific validation error. The "Player 1" field contains the text "asd" and the "Timer" field contains the number "3". Both fields have red borders. Below the fields, the message "Timer needs to be between 5 and 600 (inclusive)" is displayed in bold. An "Ok" button is at the bottom.

No caso do modo jogador contra jogador, é feita também uma validação para quando o nome dos jogadores são iguais, obrigando assim o uso de nomes diferentes para que possa existir uma distinção entre eles.

**What's your name** ×

Player 1

a

Player 2

a

Timer

50

**Names cannot be the same**

Ok

**What's your name** ×

Player 1

a

Player 2

a

Timer

3

**Names cannot be the same**

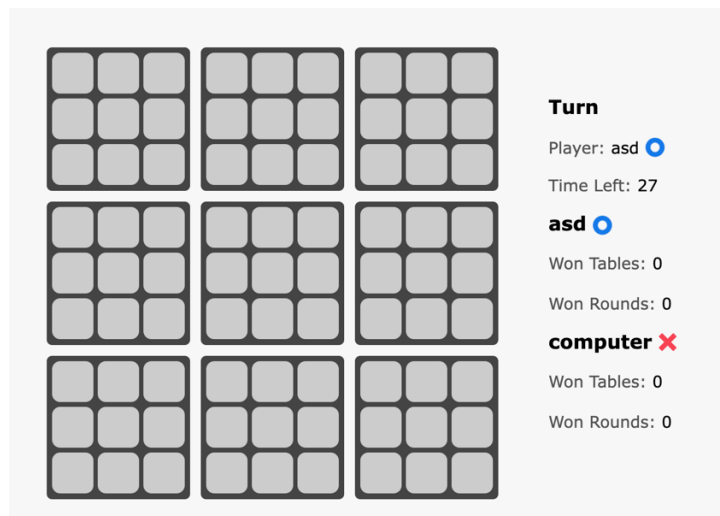
**Timer needs to be between 5 and 600 (inclusive)**

Ok

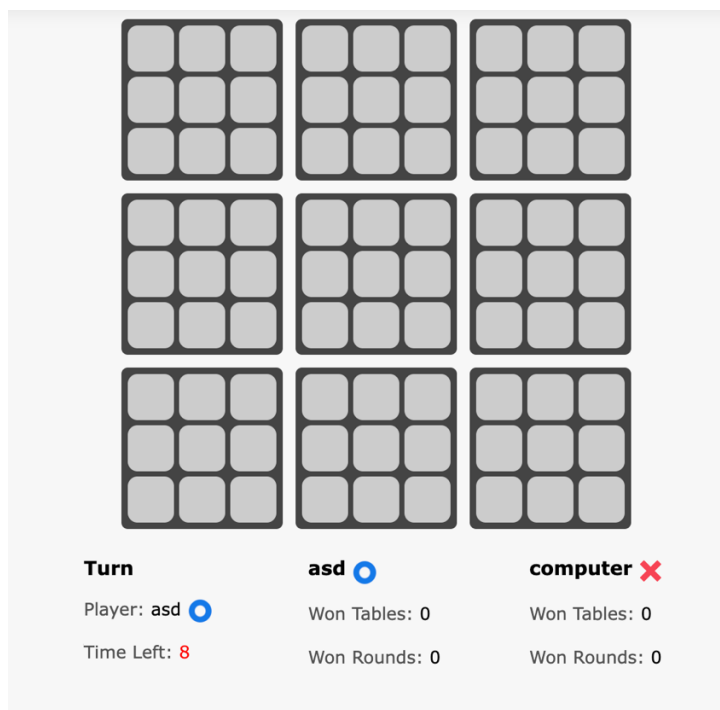
## Painel de Jogo

Quando o jogo inicia, dependendo da dimensão da janela, este será o layout para janelas maiores, em que o jogo aparece no meio (componente **GamePanel**) e a informação sobre o jogo (componente **PlayersInfo**) aparece do lado.

O painel de informação contém o número de tabelas que cada jogador ganhou, qual é o jogador que deve jogar e o seu símbolo respectivo, o número de rondas ganhas por cada um (esses valores atualizam no fim de completar todas as tabelas ou no quando o temporizador chega a 0), e o temporizador atualizado em tempo real.



Abaixo é possível ver o layout para janelas menores.





# Seleção das Células

## Clique do rato

As células podem ser selecionadas ao pressionar com o rato em cima de uma delas, desde que essa célula esteja disponível, ou seja, sem nenhuma peça a ocupar o lugar ou que esteja dentro da área permitida de jogo.

A área permitida de jogo é dada consoante a jogada anterior como pedido no enunciado do trabalho prático.

## Teclado

Para percorrer as células recorre-se às teclas das setas, realizando assim movimentos para cima, baixo, esquerda e direita.

Para selecionar a célula basta pressionar o botão Enter.

## Identificação dos Vencedores

A identificação dos vencedores é feita consoante a cor do seu símbolo, ou seja, se o jogador com a bola ganhar, a cor da tabela que ele ganhou irá ter um fundo assim, e o mesmo para a cruz, se o jogador que tiver esse símbolo irá ter as suas tabelas ganhas com o fundo vermelho.

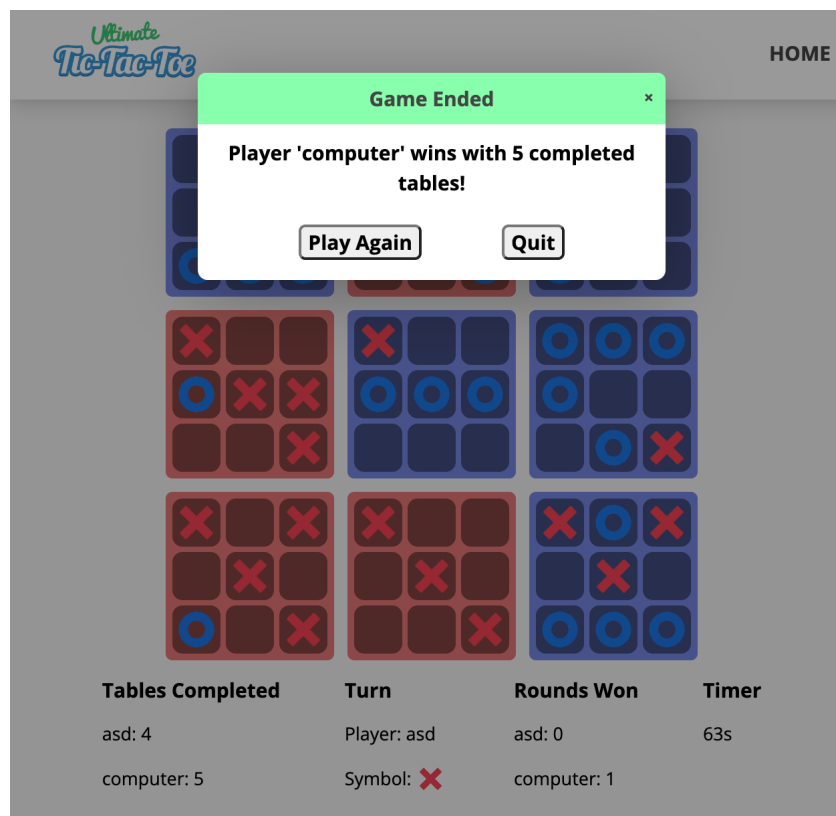
Tables Completed	Turn	Rounds Won	Timer
asd: 2	Player: asd	asd: 0	68s
computer: 2	Symbol: X	computer: 0	

# Fim de Jogo

## Todas as Tabelas Preenchidas

Quando todas as tabelas são preenchidas, o jogo é dado por terminado e compara-se a pontuação dos jogadores.

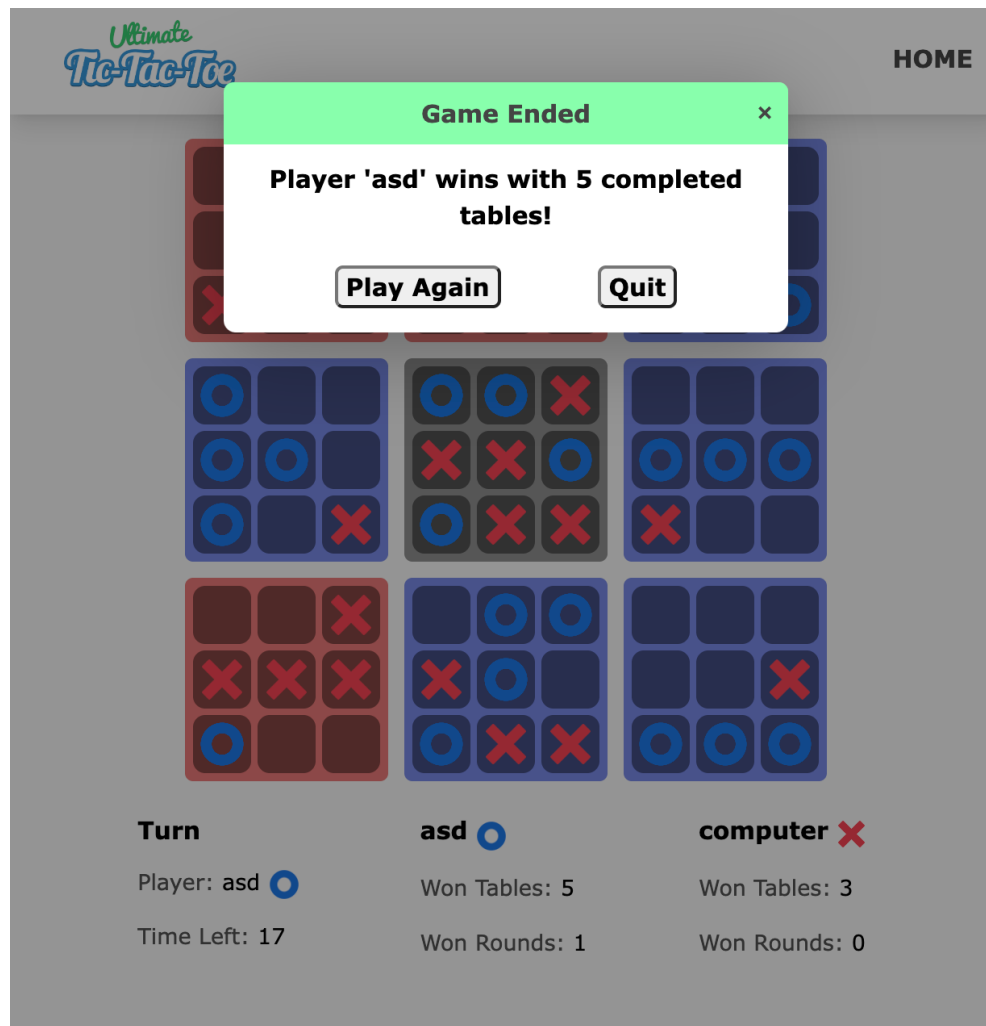
Depois é mostrada uma janela com a informação de quem ganhou ou se empatou, e dois botões para escolher jogar de novo ou sair do jogo.



## Temporizador

Quando o temporizador termina, para o jogo e é comparada a pontuação dos jogadores.


Depois é mostrada uma janela com a informação de quem ganhou ou se empatou, e dois botões para escolher jogar de novo ou sair do jogo.




# Jogar Novamente

Ao escolher a opção “Jogar Novamente”, todos os parâmetros são reinicializados e é incrementado o número de rondas ganhas caso algum jogador tenha ganho.

**Turn**


Player: B 

Time Left: 8

**A** 

Won Tables: 0

Won Rounds: 0

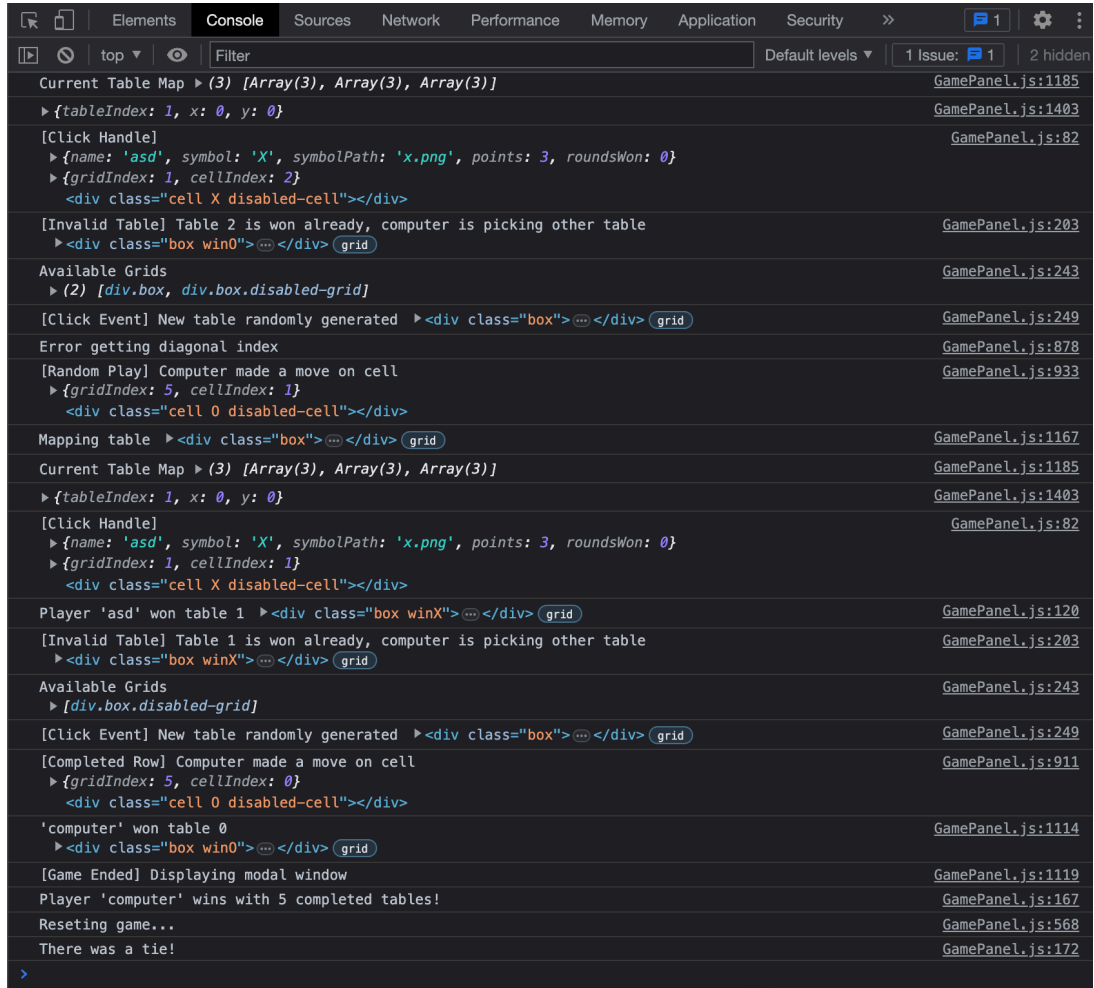
**B** 

Won Tables: 0

Won Rounds: 1

# Consola

Para facilitar a compreensão sobre o comportamento dos componentes e das funções executadas, estão a ser feitos logs das operações mais importantes.



```
Current Table Map ▶ (3) [Array(3), Array(3), Array(3)] GamePanel.js:1185
▶ {tableIndex: 1, x: 0, y: 0} GamePanel.js:1403
[Click Handle] GamePanel.js:82
▶ {name: 'asd', symbol: 'X', symbolPath: 'x.png', points: 3, roundsWon: 0}
▶ {gridIndex: 1, cellIndex: 2}
  <div class="cell X disabled-cell"></div>
[Invalid Table] Table 2 is won already, computer is picking other table GamePanel.js:203
  <div class="box win0">...</div> (grid)
Available Grids GamePanel.js:243
  ▶ (2) [div.box, div.box.disabled-grid]
[Click Event] New table randomly generated ▶ <div class="box">...</div> (grid) GamePanel.js:249
Error getting diagonal index GamePanel.js:878
[Random Play] Computer made a move on cell GamePanel.js:933
  ▶ {gridIndex: 5, cellIndex: 1}
  <div class="cell 0 disabled-cell"></div>
Mapping table ▶ <div class="box">...</div> (grid) GamePanel.js:1167
Current Table Map ▶ (3) [Array(3), Array(3), Array(3)] GamePanel.js:1185
▶ {tableIndex: 1, x: 0, y: 0} GamePanel.js:1403
[Click Handle] GamePanel.js:82
▶ {name: 'asd', symbol: 'X', symbolPath: 'x.png', points: 3, roundsWon: 0}
▶ {gridIndex: 1, cellIndex: 1}
  <div class="cell X disabled-cell"></div>
Player 'asd' won table 1 ▶ <div class="box winX">...</div> (grid) GamePanel.js:120
[Invalid Table] Table 1 is won already, computer is picking other table GamePanel.js:203
  <div class="box winX">...</div> (grid)
Available Grids GamePanel.js:243
  ▶ [div.box.disabled-grid]
[Click Event] New table randomly generated ▶ <div class="box">...</div> (grid) GamePanel.js:249
[Completed Row] Computer made a move on cell GamePanel.js:911
  ▶ {gridIndex: 5, cellIndex: 0}
  <div class="cell 0 disabled-cell"></div>
'computer' won table 0 GamePanel.js:1114
  ▶ <div class="box win0">...</div> (grid)
[Game Ended] Displaying modal window GamePanel.js:1119
Player 'computer' wins with 5 completed tables! GamePanel.js:167
Reseting game... GamePanel.js:568
There was a tie! GamePanel.js:172
>
```