

## Grupo:

- Filipe Brinati Furtado - 201865563C
- Lucca Oliveira Schröder - 201765205C

## Início de Jogo

Para começar o jogo será necessário inicialmente carregar o arquivo e em seguida digitar um dos seguintes comandos:

- `createBoardSimp(X)`.
  - Com esse será criado a matriz simplificada de base 'X' e altura 'X+1'.
- `createBoardNormal(X,Y)`.
  - Com esse será criado a matriz simplificada de base 'X' e altura 'Y'.

A partir desses comandos, todos passos para a execução do jogo são apresentados na tela de comandos. As duas únicas coisas que vale ressaltar é que, quando o jogador insere um valor (x), o bot automaticamente insere o dele (o), e que na criação da mesa 0 é considerado um valor, ou seja, criar uma em que  $X = 2$  e  $Y = 2$  cria uma matriz 3x3.

## Decisões de Projeto

Como pode ser notado no código, a ideia de uma matriz é só uma ilustração, enquanto o jogo na verdade possui o tamanho máximo da mesa (`boardSize/2`) e os espaços que são ocupados pelo jogador ou o bot são representado dinamicamente (`occupied/3`).

Essa decisão de projeto facilitou no desenvolvimento das condições de vitória, já que com isso é apenas necessário analisar se os espaços que estão ocupados e, se um não estiver, não precisa checar o caminho inteiro. Assim, da mesma forma que duas listas poderiam ser comparadas para analisar linhas horizontais, o código (`checkFinish(X)`) faz recursivamente essa análise. Além disso, pelo mesmo método de comparação, é possível levantar se houve o caso de empate no jogo. No mais, isso também facilita a inserção de símbolos no tabuleiro, já que não é necessário fazer uma pesquisa em fila para identificar se o espaço está ocupado ou não.

Quanto às decisões que o bot vai tomar ao inserir o 'o' na mesa, primeiramente, esse seleciona o primeiro espaço vazio partindo do espaço (0,0). Na próxima iteração, ele vai criar o peso de todos os nós em volta de sua última jogada (`lastPosition/2`) dinamicamente e depois decidir que direção seguir, filtrando também aquelas já ocupadas ou fora da mesa, e selecionando o nó de menor peso (`minValue/3`).