

BATALHA NAVAL

Batalha Naval é um jogo de tabuleiro que envolve dois jogadores. Cada jogador distribui em um tabuleiro 10 x 10 um conjunto de 5 navios de maneira que um navio ocupa 5 células, um ocupa 4 células, dois ocupam 3 células e um navio ocupa 2 células. Cada jogador distribui os navios em seu tabuleiro, na horizontal ou na vertical, sem que o oponente saiba onde estão. Em seguida, cada jogador seleciona uma célula no tabuleiro de seu oponente na tentativa de encontrar uma posição que esteja ocupada por algum navio. Caso a célula selecionada não esteja ocupada, o direito de jogar passa a ser do outro jogador. Caso a célula esteja ocupada, o mesmo jogador continua selecionando outras células até encontrar uma que não esteja ocupada ou até selecionar todas as células ocupadas. Ganha o jogo quem encontrar primeiro todas as posições ocupadas (17 no total) no tabuleiro do oponente.

Conhecendo as regras do jogo e os princípios de construção de algoritmos e de linguagem C vistos em sala de aula, escreva um programa em C que simule o jogo de Batalha Naval. Seu programa deve cumprir com os seguintes requisitos mínimos:

- O jogo deve ter um menu inicial com as opções (1) – Humano 1 x Humano 2, (2) – Humano x Máquina e (3) – Sair.
- No caso do(s) jogador(es) humano(s) a distribuição dos navios no tabuleiro deve ser lida de um arquivo texto. **DICA:** as funções `fopen()`, `fclose()` e `fscanf()` são úteis para a manipulação de arquivos.
- No caso do jogador máquina os navios devem ser distribuídos aleatoriamente no tabuleiro.
- No caso de um jogo entre um humano e a máquina, a célula a ser selecionada pela máquina deve ser escolhida aleatoriamente.
- Na distribuição dos navios é necessário impedir que haja sobreposição entre células ocupadas pelos navios.
- Para cada jogada é necessário impedir que uma célula já selecionada seja selecionada novamente.
- Após o término do jogo deve ser escrita uma mensagem informando a pontuação de cada jogador e quem foi o vencedor e, em seguida, o jogo deve retornar ao menu inicial.

O programa e o seu funcionamento devem ser apresentados no laboratório na aula do dia **19/12/16**.

OBS.: o trabalho só será válido se estiver funcionando e se for apresentado pelo aluno no laboratório.