

Trabalho Prático – peso 0,5 a 7,0 da prova

1. Introdução

O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo de Batalha Naval para um jogador utilizando linguagem C. O jogo deve ser desenvolvido de acordo com a sequência de passos listada a seguir. Siga exatamente os passos para que seja possível o desenvolvimento completo do jogo. A cada passo resolvido, pare e realize testes.

2. Regras para a realização do trabalho

- Se o professor detectar qualquer tipo de cópia, seja da web ou de colegas, resultará em nota ZERO no trabalho tanto para quem copiou quanto para quem passou a cópia, bem como metade da nota máxima deste trabalho (2 pontos) retirada da prova.
- O trabalho deverá ser apresentado até às 21h e 30min da aula do dia 19/11. O aluno deverá chamar o professor e então apresentar o trabalho.
- O trabalho é dividido em etapas, que irão valer no total de 0,5 a 7,0 pontos, de acordo com o avanço do aluno no decorrer do trabalho. Ou seja, não é necessário concluir todo o trabalho, mas quem concluir será mais bem avaliado.
- A nota do trabalho é descontada da prova, ou seja, por exemplo, se o aluno tirou 4,0 no trabalho, a sua prova valerá 6,0 pontos ao invés de 10,0.

3. Passos para o desenvolvimento do jogo

-- Etapa 1 → Inicialização da matriz - peso 0,5

- Declare uma matriz de inteiros chamada *tabuleiro* de tamanho 10 por 10;
- Preencha toda a matriz *tabuleiro* com 0's (zeros) via código;

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-- Etapa 2 → Adição dos submarinos via código - peso 0,5

- Adicione quatro submarinos em posições aleatórias a matriz, sendo que os submarinos são representados pelo número 1 e ocupam somente 1 quadrado. O resultado deve ser algo parecido com:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

-- Etapa 3 → Adição dos cruzadores via código - peso 0,5

- Adicione três cruzadores em posições aleatórias a matriz, na horizontal e na vertical, sendo que os cruzadores são representados pelo número 2 e ocupam 2 quadrados. O resultado deve ser algo parecido com:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0	0	0	0	1	2	0	0	1	0

-- Etapa 4 → Adição dos encouraçados via código - peso 0,5

- Adicione dois encouraçados em posições aleatórias a matriz, na horizontal e na vertical, sendo que os encouraçados são representados pelo número 3 e ocupam 3 quadrados. O resultado deve ser algo parecido com:

0	0	0	0	0	0	3	3	3	0
0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	2	0
3	0	0	0	0	0	0	0	2	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0	0	0	0	1	2	0	0	1	0

-- Etapa 5 → Adição do porta-aviões via código - peso 1,0

- Adicione um porta-aviões na matriz em diagonal. O porta avião ocupa 4 espaços e é representado pelo número 4. O resultado deve ser algo parecido com:

0	0	0	0	0	0	3	3	3	0
0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	4	0	0
3	0	0	0	0	0	4	0	2	0
3	0	0	0	0	4	0	0	2	0
3	0	1	0	4	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0	0	0	0	1	2	0	0	1	0

-- Etapa 6 → Definição do limite de jogadas e realização de uma jogada – peso 1,0

- Após a adição dos barcos na matriz, o jogo começa. O usuário terá direito a 30 jogadas buscando destruir todos os barcos distribuídos na matriz. Para jogar, o usuário deve digitar pelo teclado a linha e coluna que deseja bombardear.

-- Etapa 7 → Verificação da jogada – peso 2,0

- A cada jogada do usuário, deve ser verificado se o mesmo acertou um barco ou não.
- Caso o usuário acerte a água, a posição jogada pelo usuário correspondente na matriz deve ter seu valor trocado para **-1**.
- Caso o usuário acerte um barco, a posição jogada pelo usuário correspondente na matriz deve ter seu valor trocado para o **dobro** do valor correspondente ao barco atingido.
- Independente se o usuário acertou a água ou um barco, a matriz deve ser reapresentada na tela para o usuário, bem como uma mensagem indicando o que ele acertou, tal como:
 - “Você jogou na posição [4,3] e acertou a **água!**”
 - “Você jogou na posição [0,5] e acertou um **encouraçado!**”

-- Etapa 8 → Verificação de término do jogo – peso 1,0

- Caso o usuário tenha atingido o número máximo de jogadas e não tenha acertado todos os barcos, o jogo deverá ser terminado e o usuário informado de que o jogo terminou e ele perdeu.
- Se o usuário acertar todos os barcos antes de atingir o número máximo de jogadas, o usuário deverá ser parabenizado realização deste feito histórico e inédito através de uma mensagem e um incrível **BIP** da máquina.

4. Entrega e apresentação: **Até as 21:30 da aula do dia 19/11/2014**