

Batalha Naval

1. Introdução

Batalha Naval é um jogo de tabuleiro de lápis e papel do qual participam dois jogadores. O objetivo do jogo é afundar a frota de navios do inimigo. Inicialmente é definido um tabuleiro (matriz) de 5x10 ou 10x10, os tabuleiros não são visíveis para os jogadores. Antes de iniciar o jogo, os jogadores posicionam a sua frota em seu tabuleiro, sem revelar ao adversário tal posicionamento. As jogadas são feitas de forma alternada.

Quando da sua vez, o jogador “atira” em uma posição do tabuleiro do adversário indicando suas coordenadas (linha e coluna). O jogo deve então informar se o tiro acertou algo ou não. Se o jogador acertou algo, então a embarcação foi afundada. Ganha o jogo quem afundar primeiro a frota do adversário.

Neste trabalho faremos uma versão simplificada do jogo. O jogo será no modo humano x computador. Cada jogador deve ter um tabuleiro (matriz) de tamanho 5x10 ou 10x10 que irá conter as informações das coordenadas de cada embarcação, também deverá ter outro tabuleiro (matriz vazia) de tamanho 5x10 ou 10x10 (um para o computador e outro para o jogador) que será exibido como feedback (impresso no console), esse segundo tabuleiro não deve possuir as informações de coordenadas (preencha a matriz com zeros ou qualquer outro caractere que achar adequado). As embarcações devem ocupar um único espaço da matriz. No mínimo 5 embarcações devem ser posicionadas.

Ao iniciar o jogo, o programa deve solicitar ao jogador todas as coordenadas (linha e coluna) em que serão posicionadas as suas embarcações. As coordenadas das embarcações do computador devem ser definidas de forma aleatória (random). Essas coordenadas deverão ser armazenadas nos tabuleiros que não serão exibidos ao jogador. Depois de definir as posições, o programa deve exibir os dois tabuleiros sem informação das coordenadas de embarcação e a quantidade de embarcações em cada um dos tabuleiros, especificando qual tabuleiro pertence ao computador e qual pertence ao jogador. Em seguida um dos jogadores (humano ou computador) deve realizar seu ataque informando qual coordenada do tabuleiro do adversário deseja atacar. Após o ataque, o tabuleiro adversário que está sendo exibido deve ser atualizado no console, indicando que determinada posição já foi atacada. Caso o ataque tenha atingido uma embarcação inimiga, atualize o caractere na coordenada do tabuleiro exibido para X (sugestão) e escreva uma mensagem ao usuário indicando que houve um acerto de embarcação e quantas embarcações ainda restam. Não esqueça de atualizar também a quantidade de embarcações restantes no tabuleiro atingido. Caso o ataque não tenha atingido uma embarcação inimiga, atualize o caractere na coordenada do tabuleiro exibido para O (sugestão) e escreva uma mensagem ao usuário que não houve acerto em nenhuma embarcação inimiga.

Quando um dos jogadores conseguir afundar toda a frota inimiga, o programa informa a vitória do jogador vencedor, exibe agradecimentos ao jogador humano e o nome dos integrantes da equipe e encerra o programa.

2. Objetivo do Trabalho

O objetivo deste trabalho é praticar os conhecimentos adquiridos na disciplina de Raciocínio Algorítmico até o momento.

3. Especificações do Trabalho

- O trabalho **deve** ser feito em grupos de 2 ou 3 pessoas (preferencialmente 3)
- **O trabalho não pode ser realizado sozinho sem justificativa legal e aprovação previa da professora**
- Cada integrante da equipe deve entrar em um grupo criado no Canvas
- A entrega do código deve ser feita por link no github
- Cada equipe deverá gravar um vídeo de no máximo 7 minutos explicando o jogo e o código
- Todos os integrantes da equipe devem participar ativamente do vídeo gravado
- O vídeo deve ser postado no youtube (pode ser não listado)
- A entrega de ambos os links (código e vídeo) deve ser feita via Canvas
- No caso de plágio de código da internet, o trabalho será zerado.
- No caso de cópia de código entre equipes, ambos os trabalhos serão zerados.
- Data da entrega: 11/06/2025 até 18:15 (início da aula) via Canvas.

4. Requisitos do Trabalho

Implemente o jogo batalha naval em python, de acordo com os requisitos abaixo:

1. O programa deve respeitar as regras do jogo que foram especificadas na Introdução. **(2,0)**
2. O jogo deve funcionar corretamente do início ao fim (sem bugs), seguindo o fluxo especificado na Introdução. **(3,0)**
3. O código deve estar modulado em funções. **(1,5)**
4. Os tabuleiros devem utilizar matrizes. **(1,5)**
5. Feedback correto ao jogador. **(2,0)**
6. Desafio (**nota extra**): Implementar o jogo batalha naval original, de forma que possua todas as embarcações, sendo elas: Porta-aviões (ocupando 5 posições), Navio-tanque (ocupando 4 posições), Contratorpedeiro (ocupando 3 posições), Submarino (ocupando duas posições) e Destroier (ocupando 1 posição). Neste modo a embarcação só afunda quando todas as posições dela tiverem sido atingidas. Quando uma embarcação tiver todas as suas partes atingidas, a embarcação é então afundada e o jogador pode atacar novamente. **(1,0)**

6. Imagens para Referência

Sugestão de como exibir os tabuleiros, as embarcações restantes e solicitar a jogada

```
Bem vindo ao Batalha Naval!

Tabuleiro do Computador
[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]
-----
Embarcações restantes: 5

Tabuleiro do Jogador
[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]
-----
Embarcações restantes: 5

Qual linha deseja atacar? 2
Qual coluna deseja atacar? 1
```

Sugestão de como exibir o acerto do jogador

```
Parabéns! Você acertou!

Tabuleiro do Computador
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
['X', 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]

-----
Embarcações restantes: 4

Tabuleiro do Jogador
[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]

-----
Embarcações restantes: 5
```

Sugestão de como exibir o erro do jogador

```
Não foi dessa vez!

Tabuleiro do Computador
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
['O', 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]
-----
Embarcações restantes: 5

Tabuleiro do Jogador
[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]
-----
Embarcações restantes: 5
```

Sugestão de como exibir acerto do computador

```
Computador escolheu a linha 2
Computador escolheu a coluna 1
Computador acertou!

Tabuleiro do Computador
[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]
-----
Embarcações restantes: 5

Tabuleiro do Jogador
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
['X', 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]
-----
Embarcações restantes: 4
```

Sugestão de como exibir o erro do computador

```
Computador escolheu a linha 2
Computador escolheu a coluna 1
Computador errou!
```

Tabuleiro do Computador

```
[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]
```

Embarcações restantes: 5

Tabuleiro do Jogador

```
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
['O', 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]
```

Embarcações restantes: 4

Sugestão de vitória e encerramento do programa

Tabuleiro do Computador

```
[0, 'O', 'O', 0, 0, 'O', 0, 'O', 0, 0]
[0, 0, 'O', 0, 'O', 0, 'X', 0, 0, 0]
[0, 0, 'X', 0, 0, 0, 'O', 0, 0, 'O']
[0, 0, 0, 0, 'O', 0, 0, 'X', 'X', 0]
[0, 'X', 0, 0, 0, 0, 0, 0, 'O', 'O']
```

Embarcações restantes: 0

Tabuleiro do Jogador

```
['O', 0, 0, 0, 0, 'O', 0, 'O', 0, 0]
[0, 'O', 0, 0, 'O', 0, 0, 0, 'X', 0]
[0, 0, 'O', 0, 0, 0, 0, 'O', 0, 'O']
[0, 'X', 0, 0, 0, 0, 0, 0, 'O', 'O']
[0, 0, 0, 'O', 0, 0, 'X', 'X', 0, 0]
```

Embarcações restantes: 1

Parabéns! Você afundou todas as embarcações do inimigo!
Jogo desenvolvido por: Fulano, Ciclano e Beltrano.
Obrigada por jogar nosso jogo!