

Trabalho Prático M10 – 3 – Batalha Naval – modo texto

Desafio POO em Python – Batalha Naval (Jogador vs Computador)

Objetivo

Desenvolver um jogo de Batalha Naval em modo texto onde o jogador humano enfrenta o computador. O jogo utiliza POO em Python e deve aplicar conceitos como classes, objetos, encapsulamento e listas compostas. A localização dos barcos do computador é definida aleatoriamente no início do jogo.

Requisitos do Programa

1. Tabuleiro

- Representado por uma matriz 10x10, coordenadas (linhas A a J e colunas 0 a 9).
- Cada célula pode conter:
 - `~` → mar
 - `B` → barco (apenas visível no tabuleiro do próprio jogador)
 - `X` → tiro certo
 - `O` → tiro falhado

2. Barcos

Criar uma classe `Barco` com:

- `tamanho` (int)
- `orientacao` ('H' ou 'V')
- `posicao_inicial` (linha, coluna)
- `coordenadas_ocupadas` (lista de tuplos)
- `esta_afundado()` → retorna True se todas as posições forem atingidas

Os tipos de barcos:

- 1 Porta-aviões (5 células)
- 1 Cruzador (4 células)
- 2 Contratorpedeiros (3 células)
- 2 Submarinos (2 células)

3. Classe `Tabuleiro`

- Responsável por posicionar barcos e controlar os tiros.
- Métodos:
 - `colocar_barco(barco)`
 - `receber_tiro(coord)` → retorna resultado (`acertou`, `falhou`, `já atacado`)
 - `mostrar(visivel=True)` → mostrar estado do tabuleiro (com ou sem barcos)

4. Jogador e Computador

- Classe `Jogador` com:
 - nome
 - tabuleiro próprio
 - lista de barcos
 - Geração aleatória da posição dos barcos.
 - método `efetuar_tiro(tabuleiro_adversario)`
- Classe `Computador` herda de `Jogador`:
 - Geração aleatória da posição dos barcos.
 - Estratégia de tiro (aleatória no início, opcionalmente inteligente depois).

5. Lógica do Jogo

- Inicialização:
 - Jogador posiciona os seus barcos aleatoriamente.
 - Computador posiciona os seus barcos aleatoriamente.
- Turnos alternados:
 - Jogador escolhe coordenadas (ex: C5).
 - Computador escolhe coordenadas aleatórias.
- O jogo termina quando todos os barcos de um jogador forem afundados.
- Mostrar mensagens como: "Acertou!", "Falhou!", "Barco afundado!", "Vitória!"

Exemplo de Interação

Tabuleiro do Jogador:

```
A B C D E F G H I J
0 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
1 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
2 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
...
```

Insira coordenada para disparar (ex: B4): D7

→ Acertou num barco inimigo!

→ O computador disparou em E3.

→ Falhou!

→ Vitória! Todos os barcos inimigos foram afundados!