Acadêmicos: Luis Gustavo Demetrio; Paulo Henrique Demetrio.

Trabalho Final

Implementação do Jogo Batalha Naval

Blumenau, 03 de junho de 2025.

**Funcionalidades implementadas:**

**1.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com a classe “BatalhaNaval()”, o computador faz a declaração das variáveis a serem utilizadas, contendo o Scanner para leitura das informações, Random para geração de valores aleatórios, tabuleiroExibe como um tabuleiro que será mostrado ao usuário, tabuleiroRegistra que terá a informação dos navios espalhados no quadrante, além da contagem de acertos e tentativas do usuário.

Após, busca pelas funções que preencherão o jogo. Popular o tabuleiro, passando como parâmetro ambos os tabuleiros mencionados; Registrar os navios, passando somente o tabuleiroRegistra com a random.

Com o cenário pronto, é buscada a função jogar, passando como parâmetro as informações que serão utilizadas.

**2.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com a classe “populaTabuleiro()”, é feito um laço de repetição duas vezes do tamanho do tabuleiro (8x8), preenchendo-o com o caractere referente à representação de água (~). O laço é feito duas vezes, por ser necessário preencher tanto as linhas quanto as colunas. O primeiro laço com índice “i” percorre pelas linhas, enquanto o laço de índice “j” percorre pelas colunas.

Após executar os laços, retorna com o tabuleiro já preenchido com “água”.

**3.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com a classe “registrarNavios()” que recebe por parâmetro o tabuleiroRegistra e a random, é incializada uma variável tipo inteiro “navios” que começa com valor 1. Após, executa um laço “while” enquanto esse valor for menor que 11.

Dentro do laço, é gerado um valor aleatório pela função da random tanto para linha quanto coluna de númeiro inteiro até 8 e verificado se, dentro do tabuleiro, essas coordenadas possuem valor diferente de ‘N’. Em caso afirmativo, é preenchido por ‘N’, registrando assim um “navio” na coordenada. Após, incrementa a variável “navios”. Por fim, retorna o tabuleiroRegistra com os navios registrados em posições aleatórias.

**4.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

A classe “jogar()” recebe os dados por parâmetros e primeiramente, chama a classe menu. Após, faz validação pelo laço “do – while”, repetindo enquanto a expressão dentro do while for verdadeira.

É feito duas validações pelo “if”, podendo encerrar o jogo caso a primeira validação for correta, resultando na derrota do usuário por não ter encontrado todos os navios e as tentativas terem terminado, mostrando o tabuleiro e as posições dos navios. Pela segunda validação, declara a vitória por ter encontrado todos os navios e mostra o tabuleiro com as posições. Por fim, dá continuidade ao jogo informando quantidade de tentativas restantes e navios encontrados até então. Mostra o tabuleiro ainda com água e chama a função de “atacar()” para que o usuário ataque a próxima coordenada.

Ao finalizar o laço de repetição, é declarado “Fim do jogo!”.

**5.**

**Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.**

Com a função “menu()”, é impresso na tela a apresentação do jogo com alguns dados relevantes sobre o funcionamento, como quantidade de navios, tamanho do tabuleiro, tentativas e legenda.

**6.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com a função “mostrarTabuleiro()”, será impresso primeiramente uma linha contendo as posições das colunas do tabuleiro. Após, é feito laço de repetição com o “for” para imprimir o número referente à linha.

Dentro desse laço, é impresso com o segundo laço “for” o conteúdo que existe dentro do vetor tabuleiroExibe. Inicialmente, será impresso todos os conteúdos como “~”.

**7.**

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com a função “atacar()”, é solicitado ao usuário inicialmente que insira linha e coluna que deseja atacar no tabuleiro. Após, validado pela primeira condição do “if” se a linha e coluna estão no quadrante do tabuleiro (8x8). Se não estiver, informa o usuário que a posição é inválida. Pela segunda condição, é validado se já existe algo na linha como “A” ou “X”, demonstrando que a posição já foi alvo anteriormente e informando o usuário a respeito. Pela terceira condição, é validado se na linha existe um “N” pelo tabuleiroRegistra, pois caso houver, é avisado ao usuário que atingiu um navio, atualizado o registro da coordenada para “A” e acrescentado à variável “acertos”. Caso não esteja em nenhuma das condições, será avisado que não acertou nenhum navio e o tiro foi na água, atualizando o tabuleiroExibe com um “X” na coordenada indicada.

Após as validações, é decrementado da variável tentativas e retornado.

Inicializando o jogo:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Usuário ataca a coordenada 0, 0 e recebe um retorno sobre a ação feita. Após, é solicitado que ataque novamente:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Após acertar um navio, é mostrado ao usuário, atualizado no tabuleiro e informado quantidade de tentativas restantes e navios afundados:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Atacando uma coordenada atacada anteriormente, feita tratativa para avisar ao usuário. Após todas as tentativas utilizadas e sem atingir os 10 navios, informado que o usuário perdeu e mostrada as posições dos navios:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.