

Projeto de Introdução à Programação



Implementação do jogo Pulinhos Serelepes na linguagem de programação C

Professor: Roberto Hugo Wanderley Pinheiro

Turmas: CC0001 (T2) e MC0004 (T1)

Período 2019.1

1. Regras do jogo

Pulinhos Serelepes é um jogo abstrato para dois jogadores no qual os jogadores controlam as peças de uma determinada cor com o objetivo de cruzar o tabuleiro até o território do adversário. A maneira ideal de atingir seus objetivos é saltando sobre as demais peças no tabuleiro, para agilizar sua caminhada até conseguir chegar no território do inimigo.

1.1. Preparação [1,0 pontos]

A preparação do jogo é sempre a mesma, seguindo os moldes da Figura 1. Quem inicia a partida é o jogador preto. Como estaremos programando no terminal do C, recomenda-se usar outra cor no lugar da preta, ou simplesmente alterar os símbolos entre os jogadores (um jogador ser X e o outro ser O).

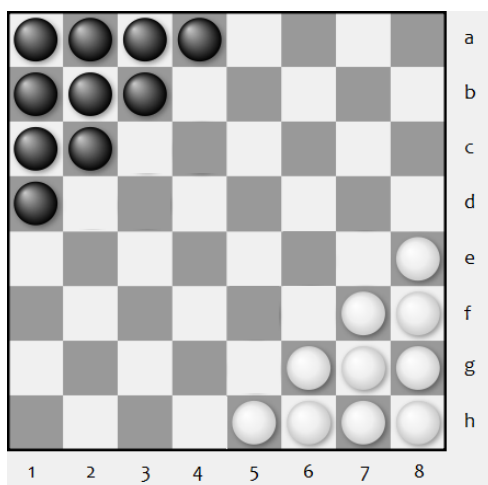


Figura 1: Preparação do Jogo. Círculos pretos indicam a posição do jogador inicial, enquanto os círculos brancos indicam as posições do segundo jogador. O jogador vence quando tem suas peças posicionadas exatamente no local onde iniciaram as peças dos oponentes. As letras indicam como as peças serão acessar por meio de coordenadas.

1.2. Turnos [4,0 pontos]

Os jogadores alternam seus turnos durante a partida, durante seu turno o jogador deverá escolher uma peça e mover indicando o espaço que ela se encontra (exemplo: a4) e depois indicar uma direção de movimento (recomenda-se o uso do teclado numérico com o 8 indicando cima, 3 diagonal para direita e baixo, etc). Perceba que o movimento é obrigatório, não podendo o jogador simplesmente passar sua vez.

Movimento: Todas as peças movem-se igual. O movimento é similar ao do jogo Damas. O jogador deverá escolher uma das oito posições ao seu redor para mover sua peça. Caso o espaço esteja vazio, ele simplesmente move-se para o espaço. **[0,5/5,0]** Caso o espaço tenha uma peça, ele pula a peça e para no espaço imediatamente depois. **[1,0/5,0]** Não é possível pular uma peça que o próximo espaço esteja ocupado, nem pular para fora do tabuleiro. **[1,0/5,0]** Uma peça pulada permanece no tabuleiro, isto é, esse jogo não existe eliminação de peças. Se o jogador realizou um pulo durante a sua vez ele poderá realizar novos pulos ou encerrar sua vez, recomenda-se usar o número 5 indicando que o jogador não deseja realizar mais pulos **[1,5/5,0]**.

1.3. Vitória [2,0 pontos]

O objetivo do jogador branco é chegar nos locais ocupados inicialmente pelo jogador preto e vice-versa. Sendo assim, existem duas maneiras de encerrar a partida:

- Um jogador atingiu o objetivo da partida, isto é, tem todas as suas peças no espaço inicial do seu oponente. Este jogador é declarado o vencedor. **[1,0/3,0]**
- Passaram-se 50 rodadas e o jogador ainda possui alguma peça na sua área inicial. Este jogador é declarado o perdedor. **[1,0/3,0]**

1.4. Uso de Arquivos **[3,0 pontos]**

Nesse projeto será necessário o uso de arquivos para sua implementação completa. Durante uma partida o jogo deverá ser salvo automaticamente a cada jogada. Deste modo, quando o jogador abrir ele terá três opções:

- Iniciar Nova Partida: o jogador deverá dizer um “nome” para a partida, este será o nome do arquivo que será salvo a partida; **[0,5/3,0]**
- Carregar Partida: o jogador deverá dar o nome da partida para que seja carregado sua situação atual. A partida deve iniciar exatamente de onde parou, tanto com relação ao tabuleiro como com relação ao jogador da vez; **[1,0/3,0]**
- Ver *Replay*: o jogador deverá dar o nome de uma partida que deverá repassar todos os passos com uma velocidade razoável de modo que as pessoas possam acompanhar o andamento da partida. Nesta opção, quando encerrar todo o procedimento de Replay o programa não deve permitir jogadas. **[1,5/3,0]**

2. Avaliação do Projeto

A avaliação do projeto será dada de acordo com o quão completo e funcional estiver a implementação do jogo na linguagem C e do desempenho do grupo durante a apresentação do projeto em sala de aula.

Durante Seção 1 existem algumas numerações em negrito, indicando a pontuação daquele determinado quesito para a nota final do projeto. Deste modo, temos a Preparação valendo 1,0 ponto, o Turno valendo 4,0 pontos, a Vitória valendo 2,0 pontos, e o Uso de Arquivos valendo 3 pontos, totalizando uma pontuação máxima de 10,0. Cada um desses quesitos também tem sua pontuação dividida internamente.

O jogo será demonstrado pelos alunos do grupo e testado pelo Professor para análise e cálculo da nota do projeto. Questionamentos sobre a implementação serão realizados durante a apresentação do projeto em sala de aula. Caso o aluno não souber explicar e responder as perguntas do Professor de modo satisfatório, a nota atribuída ao será reduzida para cada falha.

Atenção: Qualquer projeto que for detectado como cópia de algum material (seja da Internet ou de outro grupo) receberá a nota zero. Em caso de cópia entre grupos, todos os grupos envolvidos na cópia receberão nota zero.

3. Funções Obrigatórias

Durante a implementação do projeto, deverão ser implementadas algumas funções obrigatórias:

- **exibeTabuleiro:** essa função irá imprimir todo o tabuleiro na tela de acordo com a matriz do jogo.
- **posicaoMatriz:** essa função altera a posição de texto (a5) para números acessíveis na matriz (0 e 4).

- **validaPeca:** essa função verifica se a casa escolhida pelo jogador possui uma peça que ele pode mover ou não.
- **validaMovimento:** essa função verifica se o movimento realizado pelo jogador é possível ou não.
- **trocaTurno:** alterna o turno de um jogador para outro.
- **vitoria:** essa função verifica se algum jogador conseguiu obter a vitória.

A falta de qualquer uma dessas funções acarretará em zero na nota do projeto.

4. Datas Importantes

Será considerado o seguinte cronograma:

Datas	Atividades
05/06/2019	Apresentação do Projeto e Formação dos Grupos
07/07/2019	Entrega do Projeto até 23h55
10/07/2019	Apresentação dos Grupos
12/07/2019	Divulgação das Notas do Projeto

5. Grupos CC0001 (22 alunos)

Os grupos serão compostos de até 4 alunos. Não podendo exceder esta quantidade.

Grupo 1

- ?

Grupo 2

- ?

Grupo 3

- ?

Grupo 4

- ?

Grupo 5

- ?

Grupo 6

- ?

7. Grupos MC0004 (18 alunos)

Grupo 1

- ?

Grupo 2

- ?

Grupo 3

- ?

Grupo 4

- ?

Grupo 5

- ?