

## **Trabalho Final de Linguagem de Programação**

Versão 1.01, de 15/05/2017

### **1 Introdução**

Este documento contém informações relacionadas ao trabalho final da disciplina Linguagem de Programação, tais como: prazos, objetivos e critérios de avaliação.

### **2 Objetivo**

O objetivo do trabalho é implementar um jogo no estilo do Jogo de Damas usando os conceitos vistos ao longo do curso, tais como funções, matrizes e estruturas. Uma descrição mais detalhada sobre as funcionalidades do jogo encontra-se na seção 7.

### **3 Formação dos Grupos**

O trabalho deverá ser feito por uma equipe de 2 alunos, onde um dos alunos será o líder. Para formar uma equipe, um dos integrantes deve publicar no fórum *Formação de grupos para o projeto*, no SIGAA, uma mensagem contendo o nome e a subturma de cada membro da equipe e quem é o líder da equipe.

Em casos excepcionais, a depender da justificativa, o trabalho poderá ser feito de maneira individual. Nesse caso, é necessário falar antecipadamente com o professor do laboratório, que analisará o pedido.

As equipes poderão ser criadas ou modificadas até o dia 21/05. Para mudar a equipe, o aluno deve apagar a publicação antiga do fórum e publicar uma nova. Em caso de conflito, como o mesmo aluno em mais de uma equipe, valerá a publicação mais antiga.

As equipes podem ser formadas por alunos de diferentes subturmas, mas a apresentação do projeto ocorrerá no horário da aula de laboratório do líder da equipe. A não participação por conflito de horário é de responsabilidade do aluno.

Após o dia 21/05 as equipes não poderão sofrer alterações. Alunos e equipes que após essa data não estiverem em conformidade com as normas do trabalho receberão a nota 0 (zero) no projeto.

## 4 Cronograma

- 17/05: Aula inicial sobre o projeto.
- 21/05: Fim do período para formação ou alteração das equipes.
- 24/05, 31/05 e 07/06: Acompanhamento dos trabalhos.
- Até 28/05: enviar pelo SIGAA o código fonte da primeira versão do trabalho e uma breve descrição do que foi feito.
- Até 04/06: enviar pelo SIGAA o código fonte da segunda versão do trabalho e uma breve descrição do que foi feito.
- 11/06: Entrega, via SIGAA, do código fonte e do relatório final do projeto.
- 14/06: Apresentações do projeto.

## 5 Envio do Trabalho

O código fonte e o relatório do trabalho devem ser enviados até às 23h59 da data estabelecida no cronograma.

No SIGAA, será permitido o reenvio das tarefas, de modo que a equipe pode enviar o código fonte e/ou o relatório várias vezes, sendo considerado somente o último arquivo enviado. A tarefa deve ser enviada pelo líder da equipe.

Será atribuída a nota 0 (zero) para as equipes que não enviarem a versão final do trabalho dentro do prazo.

O envio das versões intermediárias do trabalho é obrigatório. A equipe concorrerá a no máximo 70% da nota se deixar de enviar uma versão parcial do trabalho e a no máximo 40% da nota se deixar de enviar as duas versões parciais do trabalho.

## 6 Presença e Avaliação

A presença será contabilizada nas aulas de acompanhamento e na aula de apresentação. Faltar a uma aula de acompanhamento do projeto não implica em decréscimo da nota do aluno no mesmo.

Cada projeto será avaliado através da execução do jogo, da inspeção do código fonte (organização e clareza da lógica utilizada), do uso adequado dos conceitos visto ao longo do semestre (e.g., uso de funções), da apresentação oral e do relatório.

No momento da apresentação, todos os integrantes devem entender a lógica e funcionamento do jogo, e não somente a parte que desenvolveram.

O relatório deve ser elaborado pelo líder da equipe seguindo o modelo que será disponibilizado no SIGAA.

O projeto tem uma pontuação máxima de 4,5 pontos na unidade 3. Erros de compilação, erros de execução e um código fonte de baixa qualidade poderão penalizar a equipe como um todo. Faltar no dia da apresentação, colaborar pouco para o desenvolvimento do projeto ou não apresentar bem o trabalho poderão penalizar o integrante individualmente. O relatório incompleto ou incoerente pode penalizar toda a equipe.

## 7 Sobre o Jogo de Damas

O jogo de damas é praticado em um tabuleiro quadrado de  $8 \times 8$ , com casas alternadamente claras e escuras. Cada jogador possui 12 peças e o objetivo é capturar (ou imobilizar) as peças do adversário. O jogador que conseguir capturar todas as peças do adversário ganha a partida.

As pedras devem ser colocadas nas casas escuras do tabuleiro e se movem apenas na diagonal, percorrendo as casas escuras. As pedras movem-se para a frente, porém é permitido andar para trás para capturar pedras do adversário.

Uma descrição completa do jogo de damas pode ser encontrada na Wikipédia: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Damas>.

Para este trabalho, faremos uma implementação simplificada do jogo de damas, onde as principais simplificações estão listadas a seguir:

- O jogador não terá sua peça promovida para dama ao alcançar a última fileira do adversário.
- Não é obrigatório capturar as peças do adversário.
- Não é obrigatório capturar o maior número de peças em um movimento.
- Não é necessário implementar a captura de mais de duas peças em uma única jogada.
- Não é necessário tratar o caso em que o jogo termina devido a um bloqueio das peças. Considere que o jogo termina quando um dos jogadores tiver todas as peças capturadas.

## 8 Requisitos da Implementação

A implementação do jogo de damas deve atender aos requisitos listados abaixo. Caso tenha dúvidas, entre em contato com os professores da disciplina.

Ao iniciar a execução do jogo, o usuário poderá escolher entre as seguintes opções:

- Dois jogadores
- Jogar contra o computador

```
sergio@ect52HP: ~/Dropbox/disciplinas/ect-LIP/2016.1/dama
sergio@ect52HP: ~/Dropbox/disciplinas/... x sergio@ect52HP: ~/Dropbox/LP2016.1/s... x
sergio@ect52HP:~/Dropbox/disciplinas/ect-LIP/2016.1/dama$ ./main
  a  b  c  d  e  f  g  h
1  |---|---|---|---|---|---|
  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
2  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
3  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
4  |  |  |  |  |  |  |
  |  |  |  |  |  |  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
5  |  |  |  |  |  |  |
  |  |  |  |  |  |  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
6  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
7  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
8  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
  a  b  c  d  e  f  g  h

Vez do Jogador 1
Digite a posição da peça que deseja mover (Exemplo: b 2): d 3
Digite a posição final da peça (Exemplo: d 4): e 4
  a  b  c  d  e  f  g  h
1  |---|---|---|---|---|---|
  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
2  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
3  |  x  |  x  |  x  |  x  |  x  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
4  |  |  |  |  x  |  |  |
  |  |  |  |  |  |  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
5  |  |  |  |  |  |  |
  |  |  |  |  |  |  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
6  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
7  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
8  |  o  |  o  |  o  |  o  |  o  |
  |  ---|---|---|---|---|---|
  a  b  c  d  e  f  g  h

Vez do Jogador 2
Digite a posição da peça que deseja mover (Exemplo: b 2):
```

Figura 1: Exemplo de Jogada a partir da Configuração Inicial

- Sair

A opção *Dois jogadores* inicia um jogo entre dois jogadores humanos. Após essa opção ser escolhida, o jogo inicia com um tabuleiro na configuração inicial e a cada rodada uma mensagem indica qual jogador deve jogar. Para jogar, é necessário informar a origem e o destino da peça. Na figura 1 é possível ver o exemplo de uma jogada a partir da configuração inicial, e na figura 2 temos o exemplo de uma jogada com captura de peças.

Se a opção *Jogar contra o computador* for selecionada o jogo também deve ser iniciado na configuração inicial, porém após cada jogada do jogador #1 o computador deve fazer automaticamente uma jogada.

A representação do tabuleiro na tela deve distinguir as casas claras das casas escuras, como mostrado na figura 1.

O jogo termina quando um dos jogadores captura todas as peças do adversário. Nesse caso, deve ser mostrada uma mensagem informativa e a opção de jogar novamente.

```
sergio@ect52HP: ~/Dropbox/disciplinas/ect-LIP/2016.1/dama
sergio@ect52HP: ~/Dropbox/disciplinas/... x sergio@ect52HP: ~/Dropbox/LP2016.1/s... x
Digite a posição final da peça (Exemplo: d 4): c 4
  a b c d e f g h
1 | | | | x | | | x | | | x | | | x |
2 | x | | | x | | | x | | | x | | |
3 | | | | | | | | | | x | | | x |
4 | | | | x | | | x | | | | | | |
5 | | | | | | | | | o | | | | |
6 | o | | | o | | | | | o | | | |
7 | | | o | | | o | | | o | | | o |
8 | o | | | o | | | o | | | o | | |
  a b c d e f g h
Vez do Jogador 2
Digite a posição da peça que deseja mover (Exemplo: b 2): f 5
Digite a posição final da peça (Exemplo: d 4): b 5
  a b c d e f g h
1 | | | | x | | | x | | | x | | | x |
2 | x | | | x | | | x | | | x | | |
3 | | | | | | | | | x | | | x |
4 | | | | | | | | | | | | | |
5 | | | o | | | | | | | | | |
6 | o | | | o | | | | | o | | | |
7 | | | o | | | o | | | o | | | o |
8 | o | | | o | | | o | | | o | | |
  a b c d e f g h
Vez do Jogador 1
Digite a posição da peça que deseja mover (Exemplo: b 2):
```

Figura 2: Exemplo de Jogada com Captura de Peças

## 9 Outras Questões

As equipes são livres para implementarem outras funcionalidades, como por exemplo desenvolver um jogo com uma interface gráfica ou a captura de mais de duas peças em uma única jogada.

Durante a correção, caso se verifique plágio ou o aluno não demonstre conhecimento sobre o código será atribuída a nota 0 (zero).

Em caso de dúvidas, entre em contato com os professores da disciplina.