



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas II
GABARITO – AD1 1º semestre de 2015.

Nome:

Polo:

Matrícula:

Observações:

1. Prova com consulta.

LER ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

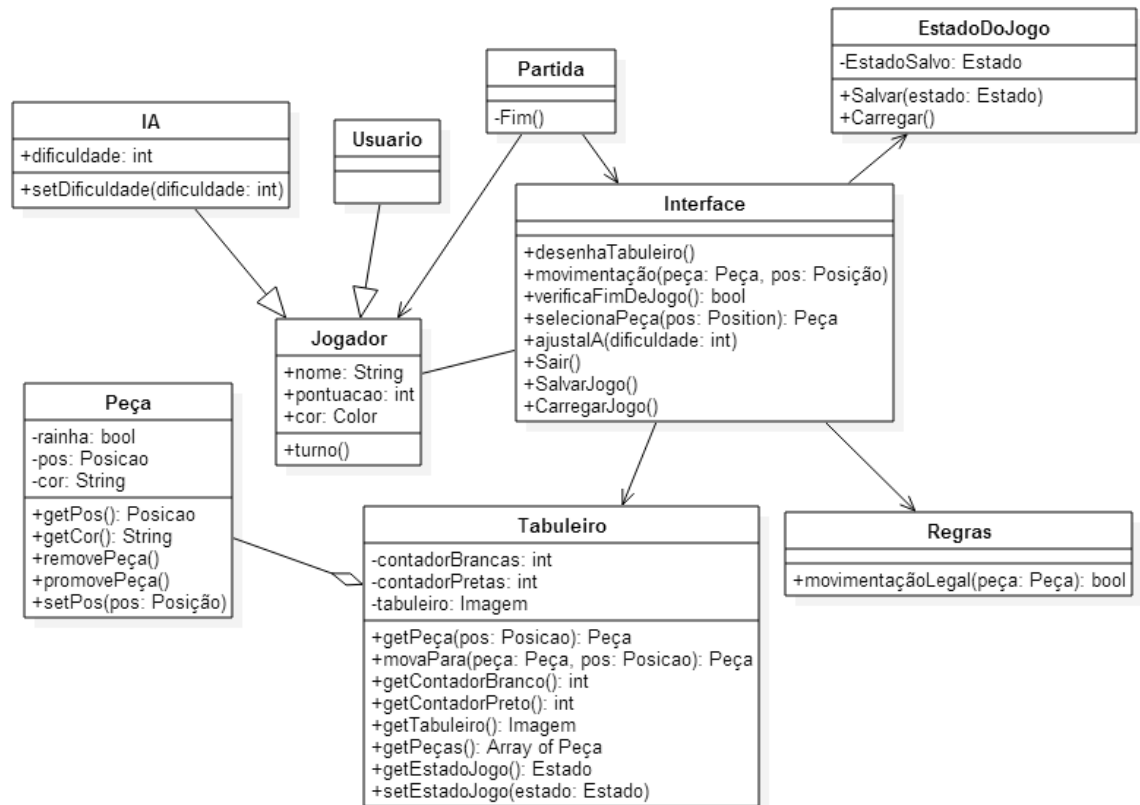
1. As respostas devem ser enviadas em um **único arquivo em formato exclusivamente .PDF, não compactado**. Além disso, o conteúdo deste arquivo deve **seguir exatamente o template das respostas**, caso exista. Caso não atenda a estes pontos, a **AD não será corrigida**. ADs enviadas no MODO RASCUNHO também **não serão corrigidas**. ADs MANUSCRITAS ou ESCANEADAS também **não serão corrigidas**.
 2. Como a avaliação à distância é individual, caso sejam constatadas semelhanças entre provas de alunos distintos, **será atribuída a nota ZERO** a TODAS as provas envolvidas. As soluções para as questões podem ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final de cada prova tem que ser distinta.
 3. Além disso, às questões desta AD respondidas de maneira muito semelhantes às respostas oriundas dos gabaritos já publicados de ADs e APs de períodos anteriores, **será atribuída a nota ZERO**, incluindo também cópias diretas, indiretas (semelhanças/paráfrases) ou sem sentido de tópicos dos slides das aulas. A AD é uma atividade de pesquisa (trabalho da disciplina) e deve ser elaborada como tal, não se atendo somente ao conteúdo dos slides das aulas.
 4. Por fim, a pesquisa na Internet e em livros é estimulada, devendo ser referenciada na AD, mas as respostas devem ser construídas com as palavras do próprio aluno e atender diretamente ao que pede à questão, evitando respostas prolixas ou extensas. Às respostas copiadas ou semelhantes a soluções da Internet ou de livros, e/ou que não atendem (fora do escopo) ou excedem demasiadamente ao que pede a questão, **será atribuída a nota ZERO**.
-

Questão 1 [10 pontos]

Considere a situação em que você tenha que gerar documentação para viabilizar a construção de um jogo de damas para computador entre dois jogadores. O jogo deve ter uma interface gráfica que exibirá o tabuleiro de 64 casas (8x8) e as 12 peças brancas e pretas. O objetivo do jogo de Damas é capturar ou imobilizar as peças do adversário, que pode ser uma pessoa ou uma inteligência artificial. O jogador que conseguir cercar ou capturar o inimigo ganha a partida.

Caso uma peça atinja a oitava casa adversária, parando ali, será promovida a "dama", uma peça especial que possui movimentos mais amplos que a simples peça. A dama pode mover-se para trás e para frente, em diagonal e quantas casas quiser, diferente das outras peças, que movimentam-se apenas para frente em diagonal. A dama pode também capturar outra peça pela frente ou por trás em diagonal. Outra regra do jogo diz que as brancas têm sempre o primeiro lance da partida. Além de seguir essas regras básicas, o jogo deve permitir ao usuário, através da interface gráfica, salvar o estado atual, carregar o ultimo estado salvo, sair do jogo e configurar a dificuldade da Inteligência Artificial antes de iniciar uma partida. Por fim, antes de realizar qualquer movimentação, é necessário verificar se o movimento desejado é válido de acordo com as regras do jogo.

Considerando a descrição acima e o modelo de classes conceitual abaixo, referente ao jogo de Damas¹, faça os seguintes itens:



- a) [2.5 pontos] Calcule o **grau de dependência direto** e **grau de dependência indireto** de cada uma das classes apresentadas no diagrama e exponha claramente

¹ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Damas>

quais são as classes relacionadas. *A nota será atribuída caso o aluno indique as classes corretas em (a), e não apenas o valor correto do grau.* Responda conforme o *template* da Tabela 1.

Tabela 1 – Template de tabela

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES

- b) [1.5 ponto] Elabore o diagrama de casos de uso que satisfaça a descrição dada, mantendo-o coerente com o modelo de classes conceitual;
- c) [1.5 ponto] Faça a descrição do caso de uso referente a ação do jogador para movimentar uma peça, conforme o *template* da Tabela 2;

Tabela 2 – Template para Descrição de Casos de Uso

Nome:	<definir o nome do caso de uso>
Objetivo:	<descrever o objetivo do caso de uso>
Atores:	<descrever os atores que interagem com o caso de uso>
Pré-condições:	<descrever as pré-condições a serem atendidas para que o caso de uso possa ser executado>
Trigger:	<definir que evento dispara a execução desse caso de uso>
Fluxo Principal:	<descrever o fluxo principal do caso de uso>
Fluxo Alternativo:	<descrever os fluxos alternativos do caso de uso, indicando que evento dispara cada um deles. Cada fluxo deve ser nomeado ,<Numero do fluxo principal>.<Numero do fluxo alternativo>. Exemplo: 3.1, 3.2, 4.1
Extensões:	<definir que extensões podem ser executadas>
Pós-condições:	<definir que produto ou resultado concreto o ator principal obterá ao final da execução do fluxo básico>
Regras de negócio:	<listar as regras de negócios que devem ser respeitadas na execução do caso de uso. Cada regra deve ser nomeada RN1, RN2 etc., e ser referenciada em algum fluxo do caso de uso (básico ou alternativo)>

- d) [1.5 ponto] Construa o Diagrama de Estado para o caso de uso referente a ação do jogador para movimentar uma peça;
- e) [3.0 pontos] Construa o Diagrama de Sequência que ilustre a dinâmica do jogo, que deve incluir:
- Rodada [0.25 pontos];
 - Turno [0.25 pontos];
 - Atualização do tabuleiro na interface [0.25 pontos];
 - Configuração de dificuldade da Inteligência Artificial [0.25 pontos];
 - Verificação de fim do jogo [0.25 pontos];
 - Verificação de movimentação válida [0.5 pontos];
 - Movimentação de peças [0.25 pontos];
 - Operações na Interface (Salvar, Carregar, Sair) [0.6 pontos];
 - Atualização do estado da peça (Removida, Promovida) [0.4 pontos].

Gabarito:

Questão 1

a)

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES
Partida [0.3 pontos]	2	Jogador Interface	6	Jogador Interface Regras Tabuleiro Peça EstadoDoJogo
Jogador [0.3 pontos]	1	Interface	5	Interface Regras Tabuleiro Peça EstadoDoJogo
IA [0.25 pontos]	1	Jogador	6	Jogador Interface Regras Tabuleiro Peça EstadoDoJogo
Usuário [0.25 pontos]	1	Jogador	6	Jogador Interface Regras Tabuleiro Peça EstadoDoJogo
Interface [0.3 pontos]	4	Jogador Regras Tabuleiro EstadoDoJogo	5	Jogador Regras Tabuleiro Peça EstadoDoJogo
Regras [0.25 pontos]	0	-	0	-
Tabuleiro [0.3 pontos]	1	Peça	1	Peça
Peça [0.3 pontos]	0	-	0	-
EstadoDoJogo [0.25 pontos]	0	-	0	-

b)

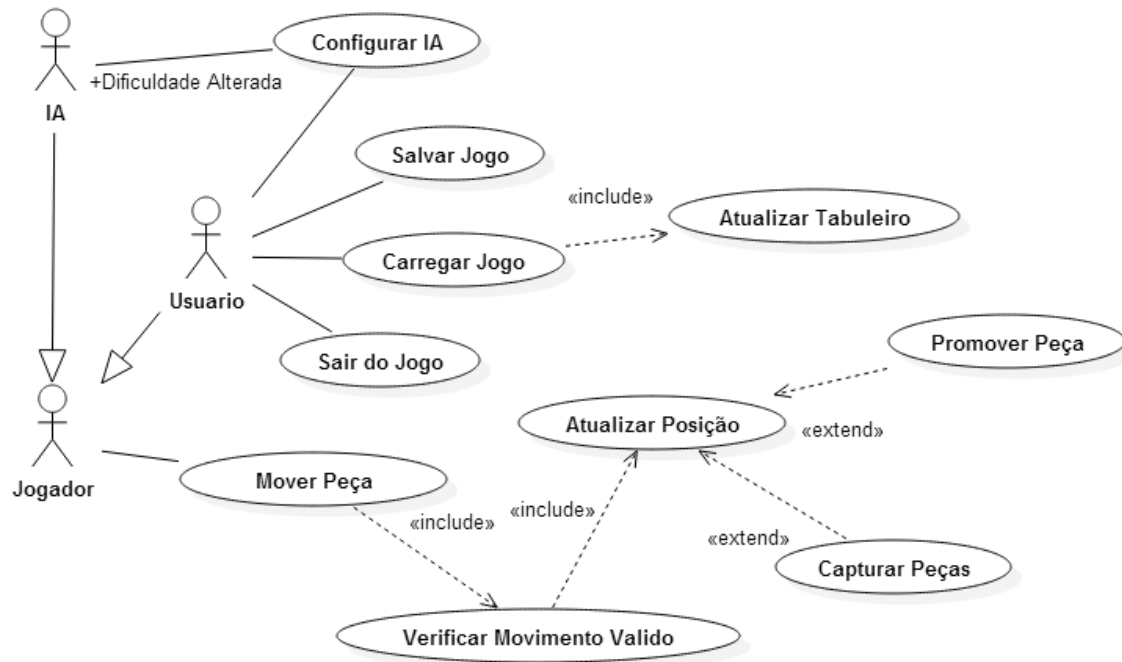
Configurar IA [0.1 + 0.1 Pontos]

Salvar [0.1 Pontos]

Carregar-> Atualizar [0.1 + 0.2 Pontos]

Sair [0.1 Pontos]

Movimentar->Verificar->Atualizar->Promover/Eliminar [0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 Pontos]



c)

Nome:	Mover Peça
Objetivo: [0.1 pontos]	Mover uma peça do jogador no tabuleiro
Atores: [0.1 pontos]	Jogador
Pré-condições: [0.1 pontos]	Estar na vez do jogador
Trigger: [0.1 pontos]	Peça e destino selecionada através da interface
Fluxo Principal: [0.4 pontos]	<ol style="list-style-type: none">1. O usuário seleciona uma peça dele2. O usuário seleciona a nova posição da peça3. O sistema verifica se o movimento selecionado é válido4. O sistema atualiza a posição da peça
Fluxo Alternativo: [0.3 pontos]	<ol style="list-style-type: none">3.1: O usuário informa uma posição inválida.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de erro2. O sistema aborta a movimentação3. O usuário informa uma nova posição4.1: Peça foi promovida por causa do movimento<ol style="list-style-type: none">1. O sistema promove a peça para Dama4.2: Peças foram capturadas por causa do movimento.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema remove as peças do tabuleiro
Extensões: [0.2 pontos]	Promover Peça, Eliminar Peças Inimigas
Pós-condições: [0.1 pontos]	Movimento executado com sucesso
Regras de negócio: [0.1 pontos]	RN1: O sistema não deve permitir jogadas inválidas; RN2: O sistema deve verificar se a peça foi promovida; RN3: O sistema deve verificar se alguma peça foi removida por causa do movimento.

d)

Validando Posição [0.2 Pontos]

Decisão Validar [0.3 Pontos]

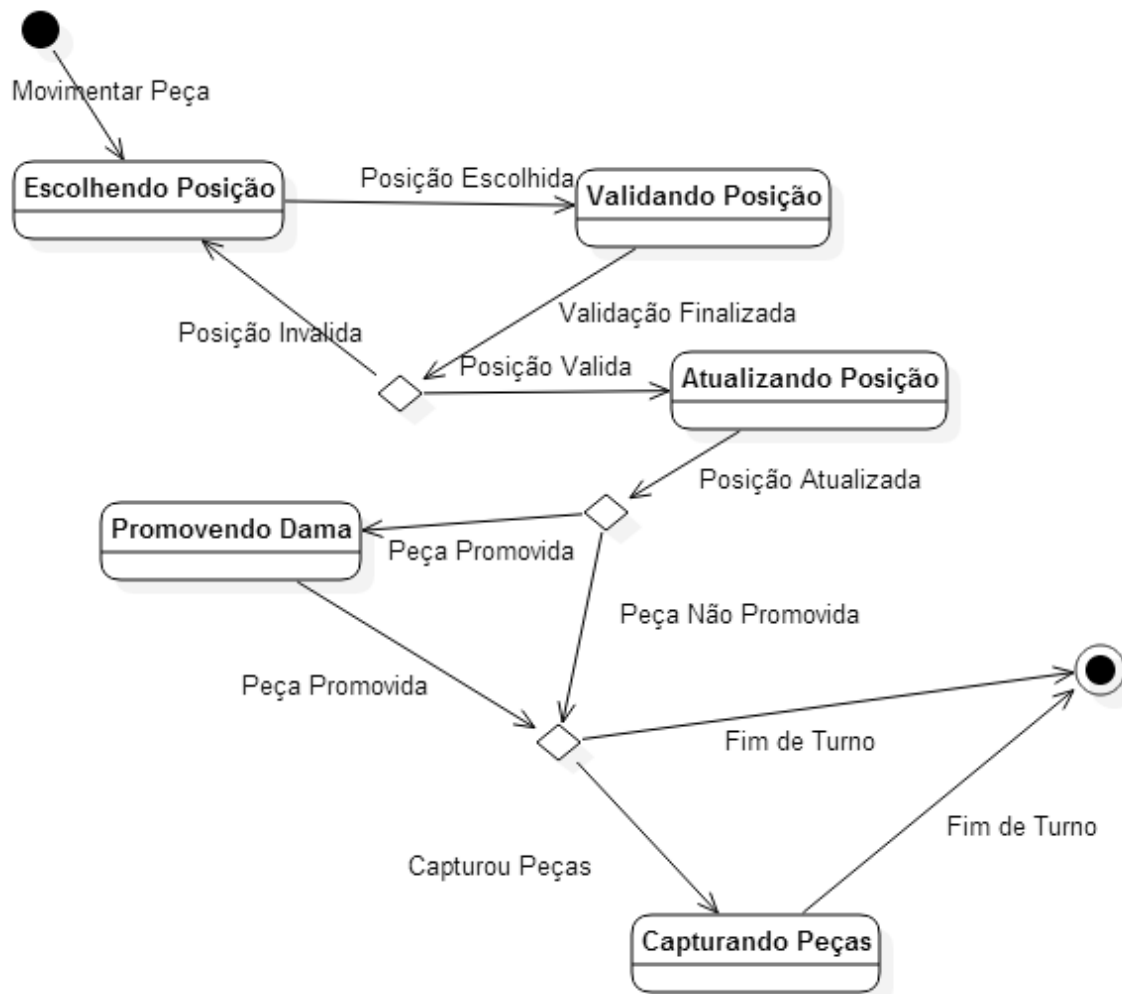
Atualizando Posição [0.1 Pontos]

Decisão Promover [0.3 Pontos]

Promovendo Dama [0.2 Pontos] ou Eliminar Peças [0.2 Pontos] (Depende da ordem que aparecer)

Decisão Comeu [0.3 Pontos]

Eliminar Peças [0.1 Pontos] ou Promovendo Dama [0.1 Pontos] (Depende da ordem que aparecer)



e)

