



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas
GABARITO DA AD1 – 2º semestre de 2016.

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 Única[10 pontos]

Considere a situação em que você tenha que gerar documentação para viabilizar a construção de uma plataforma de jogos para computador que suporta dois jogos: Damas e Xadrez. O jogo deve ter uma interface gráfica que exibirá o tabuleiro de 64 casas (8x8) e as peças brancas e pretas de cada tipo de jogo. Os jogos de xadrez e de damas disponíveis na plataforma seguem todas as regras oficiais respectivas de cada jogo e cada movimento precisa ser validado pelas regras do jogo antes de ser realizado. Para iniciar uma partida de qualquer um dos jogos, o jogador precisa obrigatoriamente ir para o menu principal da plataforma e selecionar uma opção "Novo Jogo". Ao selecionar essa opção, o sistema abrirá uma janela que permite o usuário selecionar o jogo desejado dentre os disponíveis na plataforma (xadrez ou damas). Após o usuário selecionar uma das opções, o sistema deverá carregar o jogo selecionado, junto com o pacote de regras respectivo ao jogo, e atualizar a interface gráfica, alterando assim as peças iniciais do tabuleiro. Após realizar essas operações, e ainda no menu de configuração de partida que foi aberto pelo botão "Novo Jogo", o usuário precisa configurar outros elementos da partida que ele jogará. Primeiro, o usuário precisa escolher uma cor para as suas peças, podendo ser branco, preto ou aleatório. Caso selecionado aleatório, o sistema escolherá uma cor para o jogador. Ao ser definida a cor do usuário, o sistema precisa atualizar a orientação do tabuleiro para que as peças da cor do usuário estejam no canto inferior do tabuleiro, enquanto as do adversário na parte superior do tabuleiro. Por fim, o usuário informa os dados do seu adversário, que pode ser uma outra pessoa ou uma inteligência artificial (IA). Caso seja outra pessoa, o jogador informa o nome do adversário. Se for escolhida uma IA como adversário, então o usuário precisa configurar o nível de dificuldade da IA.

A IA disponível nesse sistema é de uma biblioteca externa. Essa IA fica esperando a partida iniciar. Assim que a partida é iniciada, a IA fica observando o turno do jogador e analisa a jogada realizada. Quando é o turno da IA, ela avalia as possíveis jogadas e pondera as contra jogadas do jogador até decidir qual jogada realizar. Depois que a IA faz a sua jogada, ela novamente volta a observar o turno do jogador.

Após realizar todos esses passos, o usuário poderá iniciar a partida ao clicar no botão de "Iniciar Jogo". Além desses recursos descritos, o sistema permite que o usuário, através da interface gráfica, salve o estado do jogo, carregue um estado do jogo previamente salvo e saia do sistema.

Considerando a descrição acima e o modelo de classes conceitual na próxima página, referente ao sistema apresentado, faça os seguintes itens:

- a) [2.4 pontos] Calcule o **grau de dependência direto** e **grau de dependência indireto** de cada uma das classes apresentadas no diagrama e exponha claramente 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

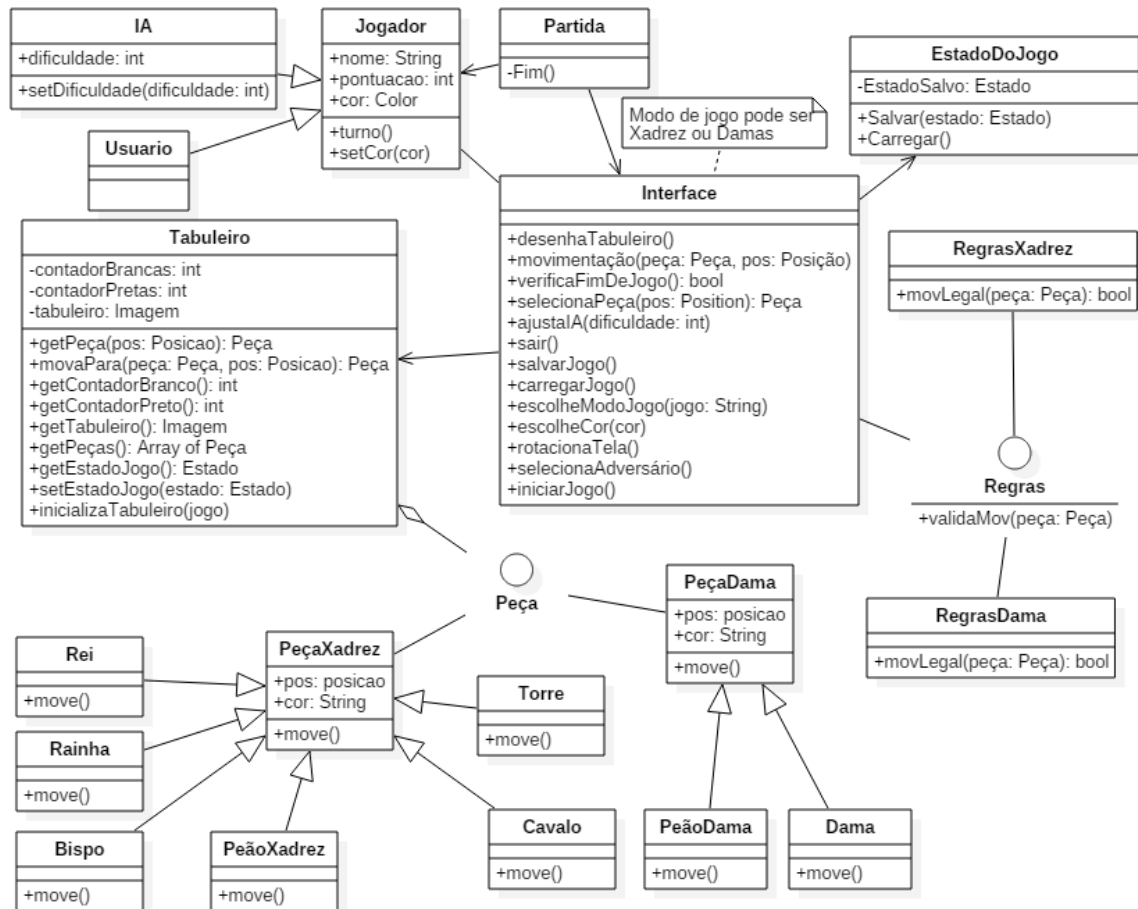


Figura 1: Diagrama de classes do sistema do enunciado

- b) [2.2 pontos] Elabore o diagrama de casos de uso que satisfaça a descrição dada, mantendo-o coerente com o modelo de classes conceitual;
- c) [1.4 pontos] Faça a descrição do caso de uso referente à ação do jogador selecionar o modo de jogo desejado (xadrez ou dama), 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
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) [2.0 pontos] Construa o Diagrama de Transição de Estados da Inteligência Artificial;
- e) [2.0 pontos] Construa o Diagrama de Sequência que ilustre as ações do jogador para configurar uma nova sessão de jogo. Todos os métodos e classes necessárias para a resolução desta questão estão no diagrama de classe.

Gabarito:

Questão 1

a) 2.4 pontos

0.1 pontos para cada GDD correto + 0.1 por GDI da tabela abaixo

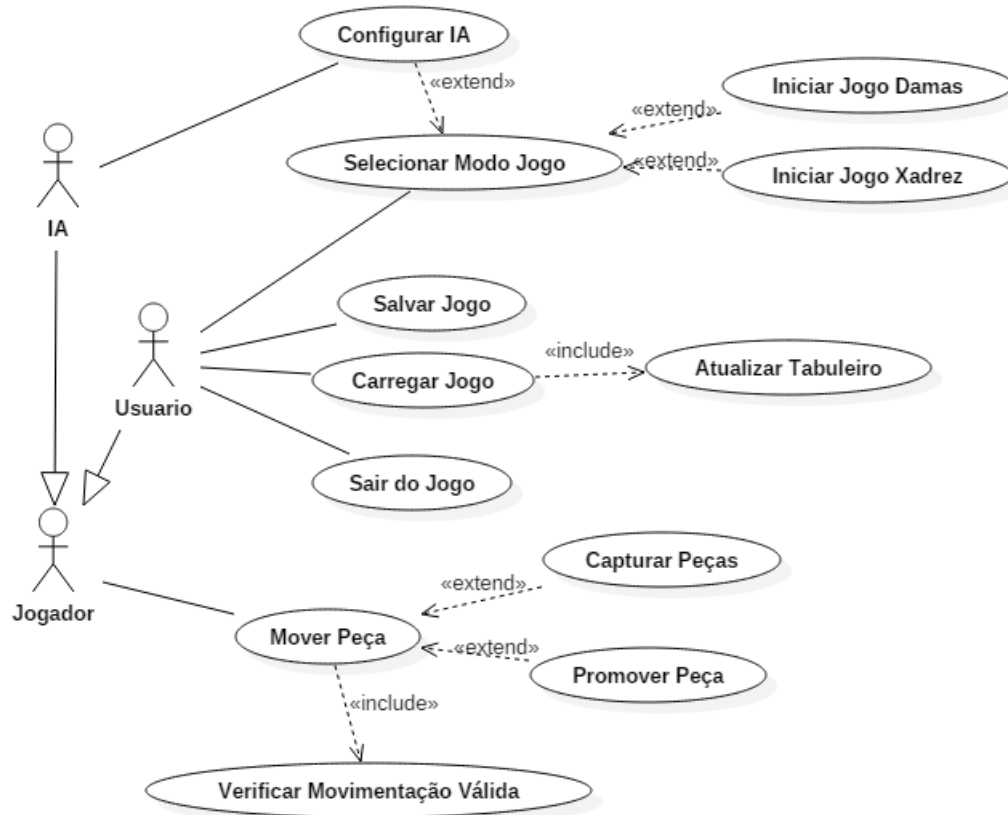
CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES
PeãoXadrez Rei Rainha Bispo Cavalo Torre	1	PeçaXadrez	2	PeçaXadrez Peça
PeçaXadrez PeçaDama	1	Peça	1	Peça
Partida	2	Jogador Interface	6	Interface Jogador Regras Tabuleiro EstadoDoJogo Peça
Dama PeãoDama	1	PeçaDama	2	PeçaDama Peça
Peça	0	-	0	-
Tabuleiro	1	Peça	1	Peça
Regras	1	Peça	1	Peça
RegrasXadrez RegrasDama	2	Regras Peça	2	Regras Peça
Usuario IA	1	Jogador	6	Jogador Interface Regras Tabuleiro EstadoDoJogo Peça
Jogador	1	Interface	5	Interface Regras Tabuleiro EstadoDoJogo Peça
Interface	5	Jogador Regras Tabuleiro EstadoDoJogo Peça	5	Jogador Regras Tabuleiro EstadoDoJogo Peça
EstadoDoJogo	0	-	0	-

b) 2.2 pontos

+ 1.2 pontos (0.1 para cada caso de uso)

+ 0.7 pontos (0.1 para cada uso correto de include e extend)

+ 0.3 pontos (0.1 para cada ator)



c) 1.4 pontos

Nome:	Selecionar modo de Jogo
Objetivo: [0.1 pontos]	Configurar a partida e jogo que será jogado
Atores: [0.1 pontos]	Jogador
Pré-condições: [0.1 pontos]	Estar no menu principal do sistema.
Trigger: [0.1 pontos]	Selecionara opção de "Novo Jogo"
Fluxo Principal: [0.6 pontos]	<ol style="list-style-type: none">1. O jogador seleciona o modo de jogo desejado (Xadrez ou Dama)2. O sistema define as regras da partida para o modo de jogo selecionado3. O sistema atualiza o tabuleiro para o jogo escolhido4. O jogador seleciona a cor das peças dele5. O sistema gira o tabuleiro para que a cor do jogador fique no canto inferior da tela6. O jogador informa o nome do outro jogador (adversário) da partida7. O jogador clica no botão "Iniciar Partida"8. O sistema inicia uma partida do jogo
Fluxo Alternativo: [0.2 pontos]	<ol style="list-style-type: none">4.1: O jogador escolhe a cor randômica.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema sorteia a cor para o jogador6.1: O jogador escolhe jogar contra uma IA.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe o menu de dificuldade da IA2. O jogador escolhe a dificuldade desejada3. O sistema adiciona a IA com a dificuldade escolhida como adversário da partida
Pós-condições: [0.1 pontos]	Jogo escolhido iniciado com as configurações selecionadas
Regras de negócio: [0.1 pontos]	Nenhuma

d) 2.0 pontos

1.6 pontos (0.2 para cada estado ligado corretamente)

0.4 pontos pelo ciclo de pensamento/ponderação de uma jogada a ser realizada



e) 2.0 pontos

+1.1 pontos (0.1 pontos para cada mensagem da figura abaixo)

+0.7 pontos (0.1 para cada objeto)

+0.2 pontos (caso alternativo: IA e humano)

