



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 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 1 [10 pontos]

Considere a situação em que você tenha que gerar a documentação para viabilizar a construção do jogo *War - Império Romano* para computador para quatro jogadores. O jogo deve ter uma interface gráfica que exibe o tabuleiro contendo as províncias e regiões. Cada jogador possui uma cor diferente para suas legiões e recebe uma carta objetivo, contendo as condições de vitória dentre as 14 cartas objetivos possíveis. No início do jogo, para cada jogador é sorteada uma província por vez até que todas as 42 províncias do tabuleiro estejam ocupadas. Essas serão as províncias iniciais de cada jogador. Além disso, na primeira rodada do jogo, cada jogador receberá no seu turno um número de legiões equivalente à metade das províncias controladas para distribuí-las em suas províncias. Já na segunda rodada, e em todas as rodadas seguintes, cada jogador, na sua vez, sempre cumprirá quatro etapas na seguinte ordem: (1) receber novas legiões, (2) atacar adversários, se desejar, (3) movimentar suas legiões, se houver conveniência, e (4) receber uma carta de província se tiver conquistado pelo menos uma província adversária. Caso em algum momento o jogador inicie seu turno com cinco cartas, então ele obrigatoriamente terá que utilizar três cartas para adquirir mais legiões. Caso alguma das cartas de província utilizadas seja uma província controlada pelo jogador, então este receberá duas legiões extras que devem ser colocadas obrigatoriamente na província da carta.

Além de seguir as regras básicas, o jogo deve permitir ao usuário, através da interface gráfica, salvar o estado atual, carregar uma sessão de jogo salva anteriormente e sair do jogo. Por fim, antes de realizar movimentação de legiões, ataques em províncias ou trocar cartas é necessário verificar se a ação desejada é válida de acordo com as regras do jogo. Para troca de cartas, primeiro verifica-se se as cartas a serem trocadas estão dentro das regras do jogo. Em seguida, verifica na regra o número de legiões que o jogador irá adquirir. Além disso, caso um ataque seja válido, é necessário simular a jogada de dados através do módulo "*RoladorDados*" que retorna o resultado do ataque.

Considerando a descrição acima e o modelo de classes conceitual na próxima página, referente ao jogo de *War - Império Romano*, 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 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

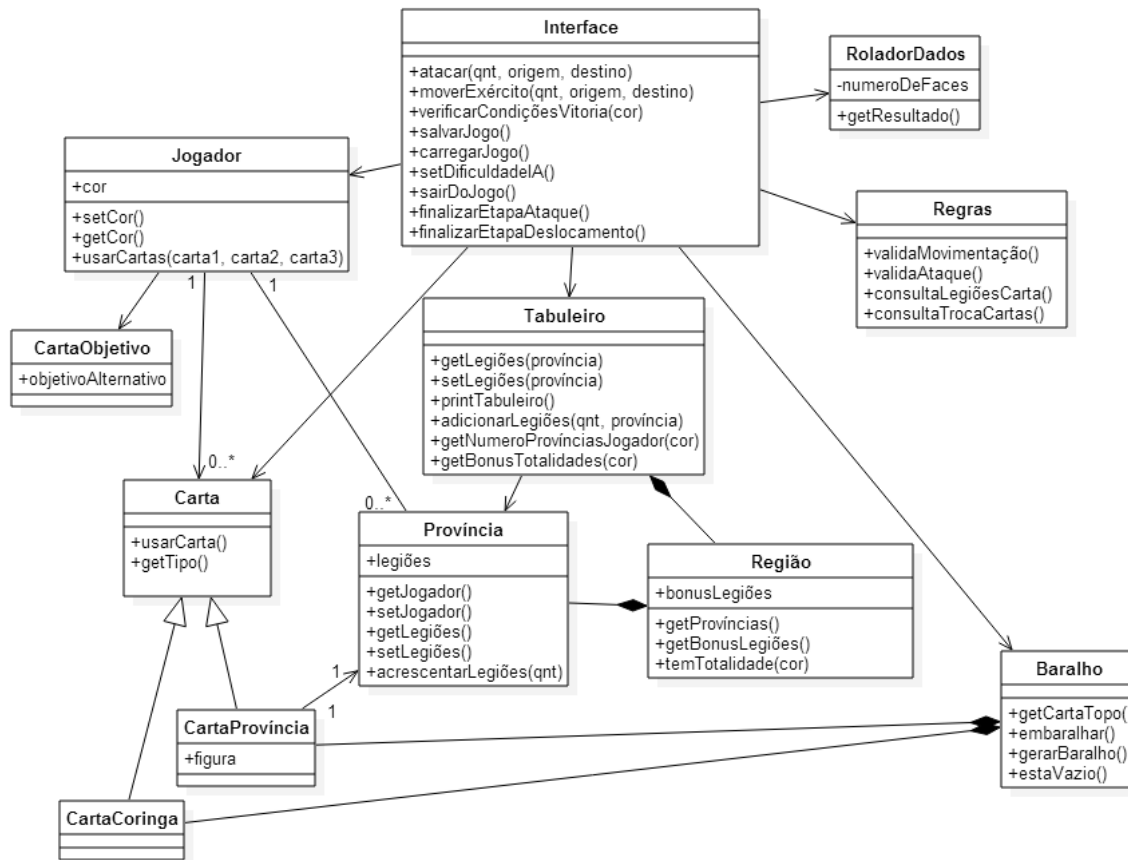


Figura 1: Diagrama de classes do jogo War - Império Romano

- b) [1.4 ponto] Elabore o diagrama de casos de uso que satisfaça a descrição dada, mantendo-o coerente com o modelo de classes conceitual;
- c) [1.6 ponto] Faça a descrição do caso de uso referente à ação do jogador para atacar uma província, 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) [1.5 ponto] Construa o Diagrama de Estado para o caso de uso referente à ação do jogador para atacar uma província;
- e) [3.0 pontos] Construa o Diagrama de Sequência que ilustre um turno do jogador, que deve incluir:
 - a. Atualização do tabuleiro na interface [0.25 pontos];
 - b. Receber novas legiões [0.5 pontos];
 - c. Utilizar cartas [0.75 pontos];
 - d. Atacar adversários [0.5 pontos];
 - e. Deslocar legiões [0.5 pontos];
 - f. Receber carta [0.25 pontos];
 - g. Verificação de fim do jogo [0.25 pontos].

Gabarito:

Questão 1

a) 2.5 pontos

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES
Jogador [0.2 pontos]	3	Província, Carta, CartaObjetivo	3	Província, Carta, CartaObjetivo
Regras [0.1 pontos]	0	-	0	-
Carta [0.1 pontos]	0	-	0	-
CartaObjetivo [0.1 pontos]	0	-	0	-
RoladorDados [0.1 pontos]	0	-	0	-
Província [0.3 pontos]	1	Jogador	3	Jogador, Carta, CartaObjetivo
CartaProvíncia [0.3 pontos]	2	Carta, Província	4	Carta, Província, Jogador, CartaObjetivo
CartaCoringa [0.2 pontos]	1	Carta	1	Carta
Baralho [0.2 pontos]	2	CartaProvíncia, CartaCoringa	6	CartaProvíncia, CartaCoringa, Carta, Jogador, Província, CartaObjetivo
Região [0.2 pontos]	1	Província	4	Província, Jogador, Carta, CartaObjetivo
Tabuleiro [0.3 pontos]	2	Província, Região	5	Província, Região, Jogador, Carta, CartaObjetivo
Interface [0.4 pontos]	6	Jogador, Carta, Tabuleiro, Regras, RoladorDado, Baralho	11	Jogador, Carta, Tabuleiro, Regras, RoladorDado, Baralho, CartaObjetivo, CartaCoringa, CrtaProvíncia, Região Província

b) 1.4 pontos

Salvar [0.1 Pontos]

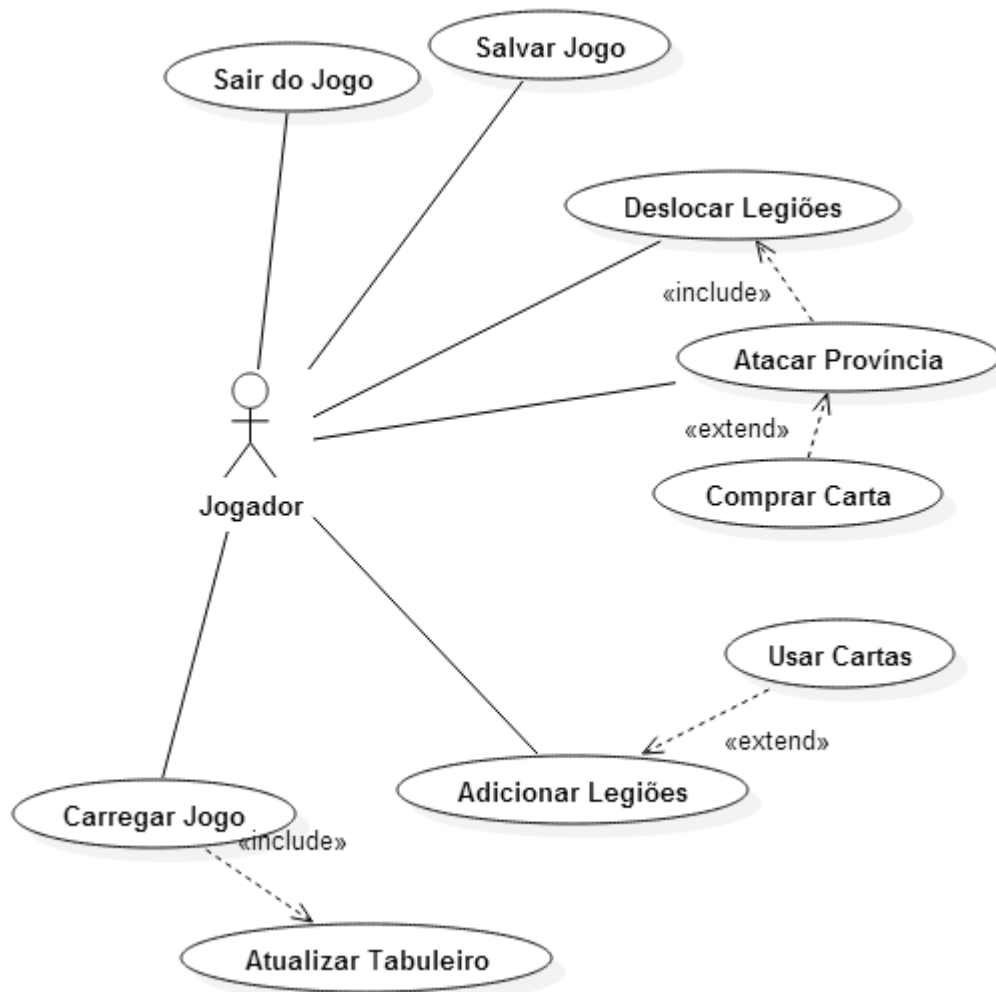
Carregar [0.1 Pontos] + Atualizar [0.2 Pontos]

Sair [0.1 Pontos]

Atacar província [0.1 Pontos] + Deslocar Legiões [0.2 Pontos] + Comprar Carta [0.2 Pontos]

Deslocar Legiões [0.1 Pontos]

Adicionar Legiões [0.1 Pontos] Usar Cartas [0.2 Pontos]



c) 1.6 pontos

Nome:	Atacar Província
Objetivo: [0.1 pontos]	Realizar uma ação de ataque na província escolhida
Atores: [0.1 pontos]	Jogador
Pré-condições: [0.3 pontos]	Estar na vez do jogador; Província alvo deve ser vizinha; Haver mais de uma tropa no território origem.
Trigger: [0.1 pontos]	Selecionar uma província através da interface
Fluxo Principal: [0.4 pontos]	<ol style="list-style-type: none">1. O jogador seleciona a província dele2. O jogador seleciona a província que deseja atacar3. O jogador seleciona a opção "Atacar"4. O sistema rola os dados do ataque e defesa5. O sistema remove as legiões derrotadas do jogador e da defesa [RN1] [RN2]6. O sistema solicita o número de legiões a serem movidas para a província conquistada7. O jogador informa o número de legiões e seleciona a opção "Mover"8. O sistema move as legiões para a província conquistada
Fluxo Alternativo: [0.3 pontos]	<ol style="list-style-type: none">2.1: O usuário informa uma província inválida.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de erro2. O sistema aborta o ataque3. Retorna para o passo 1 do fluxo principal5.1: Defesa ganha o combate<ol style="list-style-type: none">1. O sistema finaliza o ataque5.1: Ataque ganha o combate, porém ainda existem legiões defensoras<ol style="list-style-type: none">1. O usuário não conquista a província2. O sistema finaliza o ataque
Pós-condições: [0.1 pontos]	Província conquistada e parte das legiões atacantes movidas para a nova província
Regras de negócio: [0.2 pontos]	<p>RN1: Ao ocorrer um ataque a uma província, cada jogador envolvido deve jogar um número de dados correspondente ao número de legiões participantes da batalha, sendo no máximo três dados para o atacante e três dados para o defensor;</p> <p>RN2: A análise dos dados para identificar baixas de cada lado é realizada pela comparação dos resultados dos dados, comparando o dado com mais pontos do atacante com o de mais pontos do defensor. O lado que tiver menos pontos em cada comparação perde uma legião e em caso de empate o defensor ganha;</p>

d) 1.5 pontos

Início + Escolhendo Origem [0.1 Pontos]

Validando Origem + decisão [0.3 Pontos]

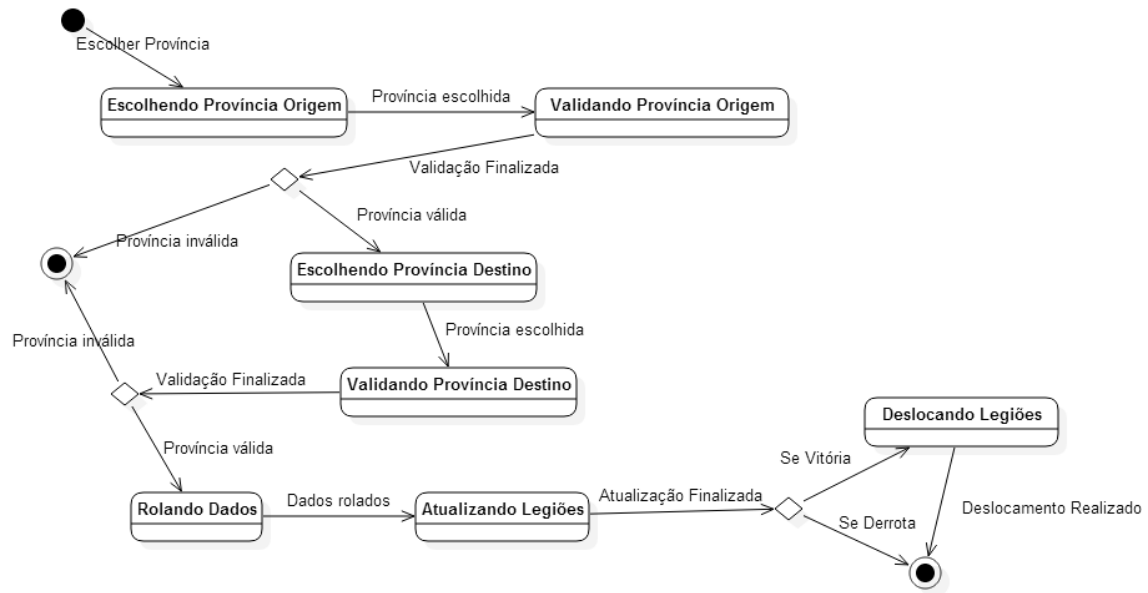
Escolhendo Destino [0.1 Pontos]

Validando Destino + decisão [0.3 Pontos]

Rolando Dados [0.2 Pontos]

Deslocando Legiões [0.2 Pontos]

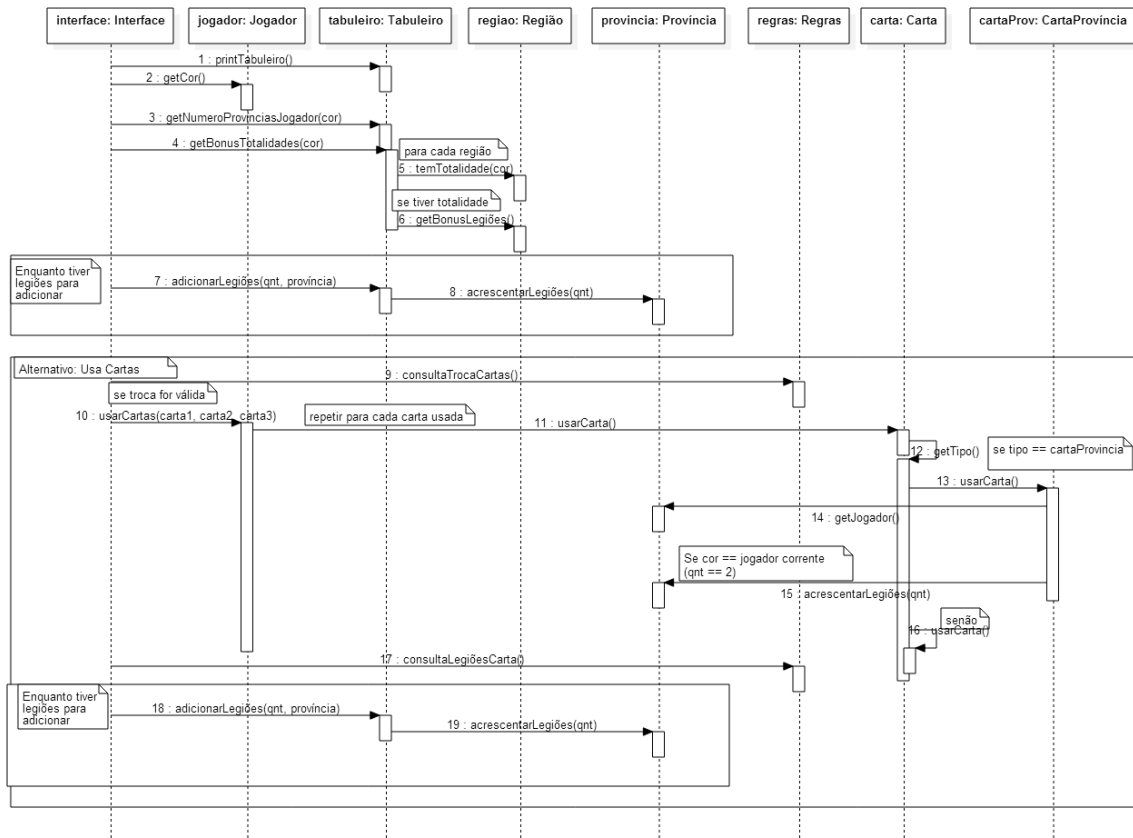
Atualizando Legiões + decisão [0.3 Pontos]



e) 3.0 pontos

a. Atualização do tabuleiro na interface
[0.25 pontos];

b. Receber novas legiões [0.5 pontos];
c. Utilizar cartas [0.75 pontos];



Segunda parte do diagrama está na página seguinte.

- d. Atacar adversários [0.5 pontos];

e. Deslocar legiões [0.5 pontos];

f. Receber carta [0.25 pontos];
- g. Verificação de fim do jogo [0.25 pontos].

