



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas
GABARITO – AD1 1º semestre de 2018.

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 foi contratado pela empresa *Fantasy Flight Games* para gerar a documentação que viabilizaria a adaptação do jogo **Star Wars: Armada** para as plataformas Windows e MacOS. O jogo **Star Wars: Armada** é um jogo de tabuleiro baseado em turnos que simula batalhas espaciais entre dois jogadores. Cada jogador assume o papel de almirante da frota, servindo com a Marinha Imperial ou a Aliança Rebelde. É o trabalho do jogador emitir os comandos táticos que decidirão o curso da batalha e derrotar as naves do jogador adversário. A qualquer momento, o jogador poderá desistir da partida, renunciando o jogo. Caso o jogador saia do jogo sem antes de desistir, então automaticamente contará que o jogador desistiu da partida ao fechar o jogo. No momento, a *Fantasy Flight Games* não quer que seja possível salvar o jogo para continuar posteriormente.

Cada jogador precisa escolher a facção que deseja jogar e montar a sua frota de naves para combater o adversário. Cada rodada do jogo é composta de 4 fases: (1) Fase de comando, (2) fase das naves, (3) fase de esquadrões e (4) fase de status. Esta avaliação focará apenas na fase das naves e não considerará a existência de esquadrões na versão inicial a ser desenvolvida e usará algumas simplificações e abstrações que serão descritas abaixo.

A fase das naves é uma fase onde os jogadores se revezam para ativarem suas naves. A fase começa com um jogador, que é determinado antes de iniciar a partida, e ele escolhe uma de suas naves para ativa-la, executando as seguintes operações em ordem: (1) Revelar o comando no topo da pilha de comandos da nave ativada, (2) Atacar, caso seja possível e (3) obrigatoriamente executar movimentação da nave ativada. Por ser uma operação bem complexa no jogo original, não será coberto nessa AD a terceira etapa, que é movimentação.

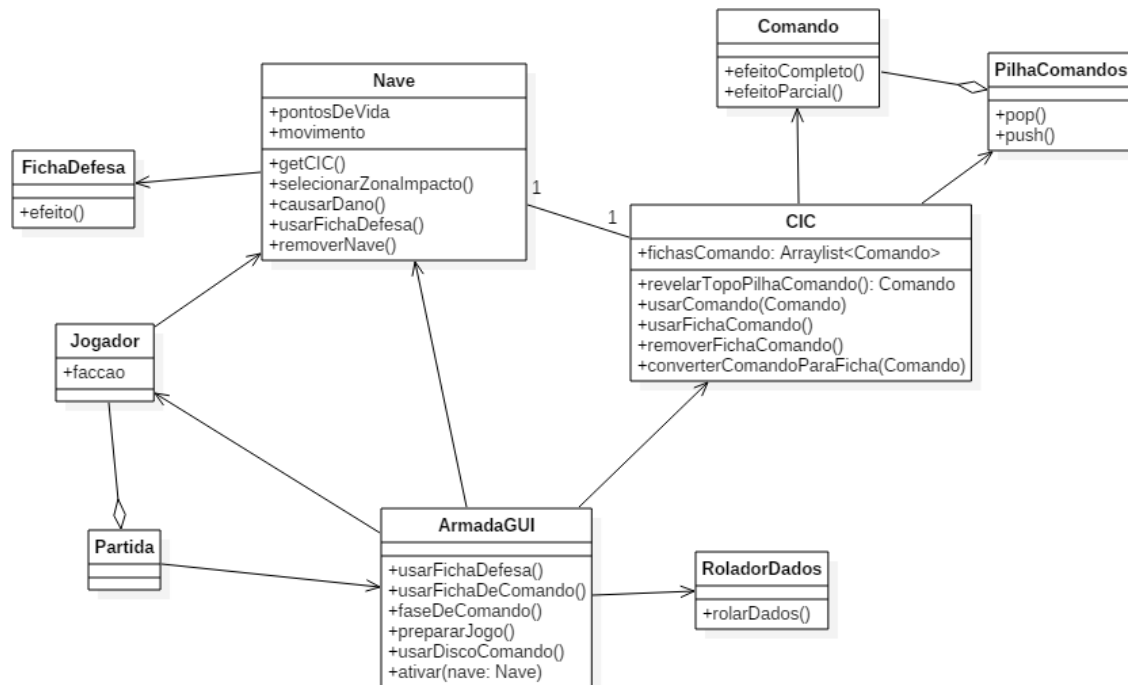
A primeira operação (revelar comando) faz com que o jogador retire da pilha de comandos da nave ativada e o coloque em jogo. O jogador pode usar o comando revelado para aprimorar as capacidades da nave ativada, gastando o comando revelado. Se ele quiser reservá-lo para uma rodada posterior, ele imediatamente troca o comando por uma ficha de comando correspondente. As fichas de comando oferecem aos jogadores flexibilidade, permitindo que eles usem comandos escolhidos em rodadas posteriores, porém com um efeito reduzido. Ou seja, se o jogador usar o comando revelado, ele obterá o efeito completo do comando. Caso ele utilize uma ficha de comando, ele obterá apenas um efeito parcial do comando. Só é permitido revelar apenas um comando por ativação, porém pode-se utilizar o comando revelado e qualquer outra ficha de comando que a nave possua.

A segunda operação (atacar) permite que o jogador ataque naves inimigas com a nave ativada. Cada nave pode realizar até dois ataques por ativação. Para atacar, o jogador seleciona o arco de tiro da nave, podendo ser um dos 4 possíveis arcos (frente, esquerda, direita, traseira) e escolhe uma nave inimiga dentro do arco desejado. Ao escolher a nave inimiga, o jogador precisa determinar a zona de impacto (frente, esquerda, direita, traseira) da nave do adversário. Depois que selecionar a zona de impacto, o sistema rola os dados para calcular o dano. Caso o resultado dos dados tenha sido suficiente para causar dano, o adversário pode **utilizar as fichas de defesa** da nave atingida para gerar efeitos que alterem os resultados dos dados, reduzindo assim o dano total que será recebido. O jogo então informa ao jogador atingido que ele pode utilizar as fichas de defesa disponíveis da nave atingida. O jogador então precisa decidir se usará ou não as fichas. Caso sejam utilizadas

uma ou mais fichas de defesa, o sistema recalculará o dano causado e removerá as fichas usadas. Para simplificar o jogo original, o adversário poderá utilizar quantas fichas de defesa desejar e que ainda estejam disponíveis e não tenham sido utilizadas nesse turno. Por fim, o dano será causado na nave adversária, reduzindo pontos de escudo e vida da nave. Caso a nave tenha zero ou menos pontos de vida, então ela será destruída e removida do jogo.

Para mais informações sobre o jogo, acesse: http://starwars-armada.wikia.com/wiki/Star_Wars:_Armada_Wiki.

Dado o diagrama de classes abaixo que representa o atual esboço da *Fantasy Flight Games* para o desenvolvimento do jogo, faça:



- a) [1.8 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, 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) [1.0 pontos] Imagine uma situação em que o jogo entrou em produção (i.e., uso). Baseado no diagrama de classes, cite todas as classes que poderiam ser afetadas caso houvesse um defeito na classe “Nave”? Justifique.
- c) [2.0 pontos] Elabore o diagrama de casos de uso que satisfaça a descrição dada, mantendo-o coerente com o modelo de classes conceitual;

- d) [1.0 ponto] Faça a descrição do caso de uso referente à **utilizar as fichas de defesa**, que inclui selecionar as criaturas do campo de batalha que participarão da defesa e quais criaturas serão bloqueadas por cada defensor, 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)>

- e) [4.2 pontos] Construa o Diagrama de Sequência que ilustre uma etapa de ativação de uma nave, que deve incluir necessariamente nessa ordem de acordo com as regras mencionadas no enunciado da questão:

1. Ativar Nave
2. Revelar o comando do topo da pilha de comandos da nave ativada
3. Possibilidade de utilizar o comando revelado ou converte-lo para uma ficha de comando
4. Possibilidade de utilizar as fichas de comando da nave ativada
5. Possibilidade de efetuar até dois ataques

Gabarito:

Questão 1

a) 1.8 pontos

+0.1 para cada GDD correto

+0.1 para cada GDI correto

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES
Partida	2	Jogador ArmadaGUI	7	ArmadaGUI RoladorDados Jogador Nave PilhaComandos Comando FichaDefesa
Jogador	1	Nave	5	Nave CIC PilhaComandos Comando FichaDefesa
ArmadaGUI	4	RoladorDados Jogador Nave CIC	7	RoladorDados Jogador Nave CIC PilhaComandos Comando FichaDefesa
RoladorDados	0	-	0	-
Nave	2	FichaDefesa CIC	4	FichaDefesa CIC PilhaComandos Comando
PilhaComandos	1	Comando	1	Comando
Comando	0	-	0	-
FichaDefesa	0	-	0	-
CIC	3	Nave Comando PilhaComandos	4	Nave Comando PilhaComandos FichaDefesa

b) 1.0 pontos

Todas as classes que possuem “Nave” no seu GD indireto falhariam. Ou seja, Partida, ArmadaGUI, CIC e Jogador.

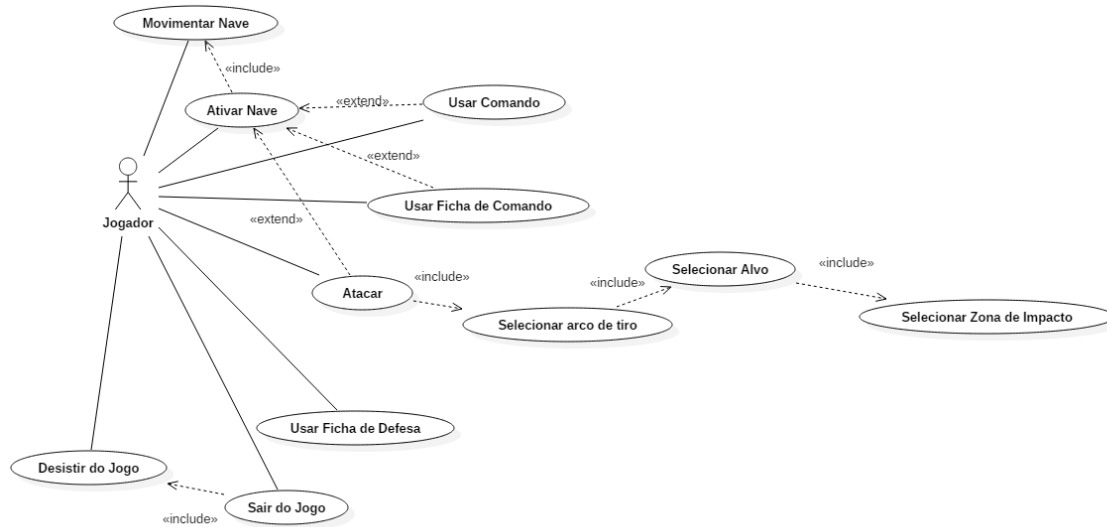
c) 2.0 pontos

(1.1 pontos) +0.1 para cada caso de uso

(0.1 pontos) +0.1 Ator Jogador

(0.5 pontos) +0.1 para cada include correto

(0.3 pontos) +0.1 para cada extend correto



d) 1.0 pontos

Nome:	Utilizar as fichas de defesa
Objetivo: [0.1 pontos]	Usar fichas de defesa para reduzir o dano
Atores: [0.1 pontos]	Jogador
Pré-condições: [0.1 pontos]	Jogador adversário ter rolado os dados de ataque
Trigger: [0.1 pontos]	Nave do jogador ter recebido dano
Fluxo Principal: [0.3 pontos]	<ol style="list-style-type: none">1. O sistema informa que o jogador pode utilizar a fichas de defesa2. O jogador utiliza uma ou mais fichas de defesa3. O sistema recalcula o dano4. O sistema remove as fichas usadas
Fluxo Alternativo: [0.1 pontos]	<ol style="list-style-type: none">2.1: O jogador decide não usar fichas de defesa.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema finaliza essa etapa
Pós-condições: [0.1 pontos]	Dano causado a nave é reduzido
Regras de negócio: [0.1 pontos]	Nenhuma

e) 4.2 pontos

(1.7 pontos) +0.1 para cada mensagem usada corretamente

(0.6 pontos) +0.2 para cada “loop”

(1.0 pontos) +0.2 para cada “caso alternativo”

(0.1 pontos) +0.1 para cada “caso contrário”

(0.8 pontos) +0.1 para cada objeto correto

