



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Arquitetura e Projeto de Sistemas

Gabarito da AP1 2017/1

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Questão 1 (3 pontos)

Defina com suas palavras as fases de análise OO e de projeto OO, dando exemplos dos principais diagramas UML que podem ser usados em cada fase. Caso um mesmo diagrama seja usado para ambos, descreva a diferença de uso.

Resposta:

A fase de análise OO visa caracterizar o problema a ser atacado. Para tal, são usados principalmente os diagramas de casos de uso, descrição de casos de uso e diagramas de classes. [1 ponto]

A fase de projeto OO visa definir uma solução computacional para o problema caracterizado pela análise OO. Para tal, são usados principalmente os diagramas de classes e de sequência. [1 ponto]

O diagrama de classes é a principal interseção entre análise OO e projeto OO. Durante a análise OO, as classes que representam entidades do domínio são modeladas, juntamente com seus atributos e relacionamentos. Durante o projeto OO, há um refinamento dessa modelagem via atribuição de responsabilidades (métodos), navegabilidade dos relacionamentos e multiplicidades. Classes ou atributos adicionais, que pertencem somente ao espaço da solução, também podem surgir durante o projeto OO. [1 ponto]

Questão 2 (2 pontos)

Defina com suas palavras cada um dos quatro domínios que as classes de um sistema OO podem pertencer (aplicação, negócio, arquitetura e base), dando exemplos de classes nesse domínio para um sistema de controle de padaria.

Resposta:

O domínio de base contém as classes básicas de uma linguagem de programação. As classes desse domínio são amplamente reutilizáveis em diferentes tipos de aplicação. Por exemplo, a classe ArrayList pode ser usada para listar os clientes da padaria. Por outro lado, a classe String pode ser usada para armazenar o nome do cliente. [0,5 ponto]

O domínio de arquitetura contém classes que representam abstrações para a plataforma de hardware/software adotada. Analogamente ao domínio de base, as classes do domínio de arquitetura também são amplamente reutilizáveis e usualmente são fornecidas junto com a linguagem de programação adotada. Por exemplo, a classe Sockets permite que diferentes filiais da padaria se comuniquem via rede, as classes do pacote JDBC permitem o armazenamento das vendas da padaria em um banco de dados e as classes do pacote SWING permitem a construção da interface gráfica do caixa da padaria. [0,5 ponto]

O domínio de negócio contém as classes que representam entidades do negócio. Por exemplo, as classes Produto, Cliente e Fornada num sistema de padaria pertencem a esse domínio. [0,5 ponto]

Por fim, o domínio de aplicação contém classes necessárias para o uso das classes dos demais domínios. Por exemplo, uma classe ExibeFornada, que é responsável por exibir na interface gráfica os dados de uma fornada, pertence a esse domínio em um sistema de padaria. [0,5 ponto]

Questão 3 (5 pontos)

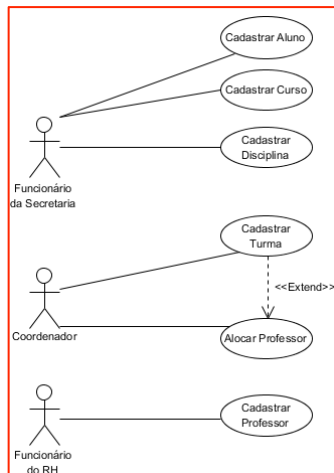
Considere o seguinte recorte da listagem de requisitos funcionais de um sistema de controle acadêmico.

RF1:	O sistema deve permitir à secretaria cadastrar cursos contendo código, descrição e professor coordenador.
RF2:	O sistema deve permitir à secretaria cadastrar disciplinas de cursos, contendo código, nome, descrição, carga horária, ementa, bibliografia e pré-requisitos.
RF3:	O sistema deve permitir à secretaria cadastrar alunos, contendo matrícula, nome, endereço, telefone e curso para o qual aprovado.
RF4:	O sistema deve permitir ao departamento de recursos humanos (RH) cadastrar professores, contendo nome, endereço, telefone e titulação máxima e cursos que esteja vinculado.
RF5:	O sistema deve permitir aos coordenadores cadastrar turmas a serem oferecidas para disciplinas de cursos, informando ano e semestre, dias da semana e horários de realização.
RF6:	O sistema deve permitir aos coordenadores de curso alocar professores a determinadas turmas. O

	coordenador também deverá ser capaz de cadastrar novas turmas enquanto realiza a alocação.
RF7:	O sistema não deve permitir que um professor seja alocado a turmas que tenham horário conflitante.

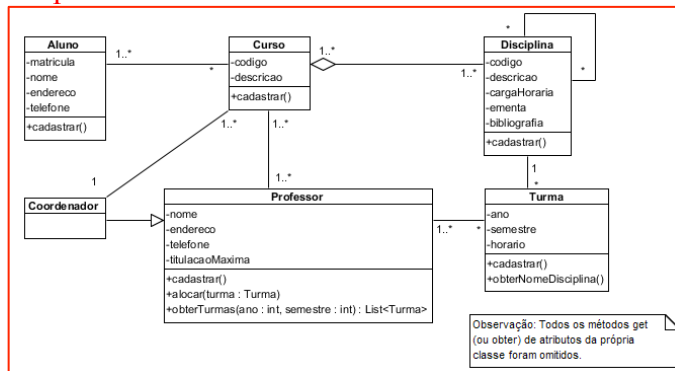
(a) Elabore o diagrama de casos de uso (1 ponto).

Resposta:



(b) Elabore o diagrama de classes do domínio, identificando classes, relacionamentos, atributos e operações para os requisitos fornecidos. Tente respeitar as boas práticas de modelagem discutidas no curso (2 pontos).

Resposta:



(c) Dados o protótipo e a descrição do caso de uso “Alocar Professor”, elabore o diagrama de sequência para modelar a interação entre as classes de domínio para a realização do fluxo principal do caso de uso “Alocar Professor”. Considere, neste diagrama, criar uma nova classe com a função de controlar a interação (2 pontos).

Protótipo:

Alocação de Professores

Semestre:

Professor:

Ver Alocação

Semestre Selecionado: 2017.1
Professor Selecionado: Marcos Kalinowski

Turmas Alocadas:

Turmas: **Alocar** **Cadastrar Turma**

Turma	Disciplina	Horário	Ação
APS2.A	Arquitetura e Proj. de Sist.	Seg. 18-22h	
QT.A	Qualidade e Teste	Ter. 18-22h	
ESE.A	Eng. de Soft. Experimental	Qui. 18-22h	

Fechar

Descrição do Caso de Uso:

Nome:	Alocar Professor
Objetivo:	Permitir a alocação de professores a turmas.
Requisitos:	RF6, RF7
Atores:	Coordenador
Trigger:	A opção "Alocação de Professores" da tela inicial do sistema é acionada.
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> O sistema apresenta uma nova tela com campos para a seleção do semestre e do professor e uma opção 'Ver Alocação' e 'Fechar'. O ator preenche os campos e aciona a opção 'Ver Alocação' [RN1][A1]. O sistema apresenta na mesma tela: <ul style="list-style-type: none"> - o semestre e o professor selecionados; - um campo para a seleção de uma nova turma e as opções "Alocar" e "Cadastrar Turma". - uma tabela das turmas alocadas ao professor, contendo para cada turma o código, o nome da disciplina e horário, além da opção "Excluir". O ator seleciona a nova turma a ser alocada e aciona a opção "Alocar" [A2][A3][A4][RN2]. O sistema registra a nova alocação e atualiza a tabela das turmas alocadas. O ator seleciona a opção "Fechar". O sistema fecha a tela de alocação.
Fluxo Alternativo	<p>[A1] O ator aciona a opção "Fechar".</p> <ol style="list-style-type: none"> O sistema fecha a tela de alocação. <p>[A2] O ator aciona a opção "Cadastrar Turma".</p> <ol style="list-style-type: none"> Ponto de extensão para o caso de uso "Cadastrar Turma". <p>[A3] O ator aciona a opção "Excluir".</p> <ol style="list-style-type: none"> O sistema remove a alocação da turma selecionada e atualiza a tabela de turmas alocadas. <p>[A4] A turma apresenta conflito de horário com outra turma já alocada ao professor.</p> <ol style="list-style-type: none"> O sistema exibe uma mensagem de erro e não registra a alocação. O caso de uso retorna ao passo 4 do fluxo principal.
Regras de negócio:	<p>[RN1] Os campos semestre e professor são de preenchimento obrigatório.</p> <p>[RN2] Um professor não pode ser alocado a turmas que tenham horário conflitante.</p>

Resposta:

