



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 da AP1 – 1º semestre de 2012

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 (2 pontos)

Relacione cada elemento da coluna da esquerda com um e somente um elemento da coluna da direita.

- | | |
|---|---|
| (a) Interface com estados inapropriados | (1) Falta de comportamento que possibilite transição de estado válida |
| (b) Interface com estados ilegais | (2) Não possibilita alcançar todos os estados válidos do espaço-estado |
| (c) Interface com comportamento ilegal | (3) Exibe métodos privados como públicos |
| (d) Interface com estados incompletos | (4) Necessita que estados não apropriados temporários sejam atingidos |
| (e) Interface com comportamento replicado | (5) Permite acesso a estados que não fazem parte da abstração do objeto |
| | (6) contém método não prejudicial que não faz sentido para a classe |
| | (7) Possibilita uma troca de estado não esperada na abstração da classe |
| | (8) Oferece mais de uma forma de se obter o mesmo comportamento |

Resposta: a → 5; b → 3; c → 7; d → 2; e → 8

Questão 2 (3 pontos)

Em relação aos princípios de Projeto OO, responda com suas palavras:

- (a) Cite três níveis de encapsulamento, dizendo em que cada nível se difere do anterior.

Resposta: **Módulos procedimentais** agrupam comandos a fim de formar ações complexas e reutilizáveis no programa. **Classes** agrupam métodos e atributos, restringindo o acesso aos atributos somente aos métodos daquela classe. Finalmente, **pacotes** agrupam classes de modo a permitir acesso diferenciado entre elas.

- (b) Descreva como funciona a técnica de Anéis de Operações.

Resposta: A técnica de Anéis de Operações consiste em criar três anéis fictícios em cada classe. No anel mais interno, residem os atributos. No anel intermediário, residem os métodos de acesso aos atributos (*gets* e *sets*) e no anel mais externo residem os demais métodos. Além disso, os elementos de um dado anel só podem acessar elementos de um anel consecutivo, e outras classes só podem acessar os dois anéis mais externos.

- (c) Dentre os domínios de base, arquitetura, negócio e aplicação, qual contém as classes mais reutilizáveis? Justifique sua resposta.

Resposta: O domínio de base, pois cada domínio faz uso de classes do domínio inferior. O domínio de base contém as classes básicas da biblioteca provida pela linguagem de programação, que são utilizadas por todos os demais domínios, independentemente das características dos sistemas a serem desenvolvidos.

Questão 3 (2 pontos)

A utilização de Modelos dentro do processo de desenvolvimento vem se solidificando desde a introdução de UML.

- (a) Por que modelos são importantes?

Resposta: Modelos ajudam a visualizar, entender e construir sistemas complexos de software pois capturam as partes essenciais de um sistema de software, abstraindo-se dos detalhes de implementação.

- (b) Mencione 2 tipos de Diagramas UML e explique sua utilização.

Resposta:

Diagrama de Classe: Permite a construção de uma visão estrutural do sistema utilizando o paradigma orientado a objetos.

Diagrama de Casos de Uso: Permite a construção de uma visão funcional do sistema que destaca interações entre atores (tipicamente usuáios do sistema) e as funcionalidades que o sistema provê.

Questão 4 (3 pontos)

A definição dos requisitos de um sistema é um fator fundamental para o processo de desenvolvimento de software. Explique com suas palavras:

(a) O que é Engenharia de Requisitos?

Resposta: Processo Sistemático para a descoberta, verificação e manutenção de requisitos de software.

(b) Indique as atividades do Processo de Elicitação de Requisitos

Resposta: As atividades do Processo de Elicitação de Requisitos são: elicitacão, análise e negociação, especificação, modelagem, validação e gerência.

(c) Em UML, qual diagrama é mais utilizado para representar requisitos? Por que? Faça um exemplo de diagrama contendo pelo menos 5 elementos visuais.

Resposta: Diagramas de Caso de Uso são utilizados para representar requisitos em UML uma vez que estes capturam as macro-funcionalidades que o sistema provê, bem como a interação destas funcionalidades com atores externos.

