



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 AP2 – 2º semestre de 2014**

**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 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 (2,5 pontos)

Informe o padrão GRASP (ex.: Information Expert, Creator, Controller, Low Coupling, Polymorphism, Pure Fabrication, Indirection, etc.) mais indicado para responder cada uma das questões à seguir:

- a) Como posso evitar o acoplamento direto?
- b) A quem atribuir uma responsabilidade quando todas as opções ferem os princípios de acoplamento baixo e coesão alta?
- c) Quem deveria ser responsável por tratar um evento de sistema?
- d) Como tratar alternativas em função do tipo da classe?
- e) Em um sistema com centenas de classes, como selecionamos quais responsabilidades devem estar em quais classes?

**Resposta: a → Indirection; b → Pure Fabrication; c → Controller; d → Polymorphism; e → Information Expert.**

Questão 2 (2,5 pontos)

Informe o padrão GoF (ex.: Abstract Factory, Singleton, Adapter, Composite, Facade, Proxy, Command, Observer, State, Strategy, Template Method, etc.) mais indicado para responder cada uma das questões à seguir:

- a) Como fornecer um substituto a um objeto?
- b) Como converter a interface de uma classe em outra?
- c) Como permitir desfazer operações em um sistema?
- d) Como fornecer uma interface para criação de objetos relacionados sem especificar as suas classes concretas?
- e) Como definir o esqueleto de um algoritmo e delegar alguns dos seus passos para as subclasses?

Resposta: a → Proxy; b → Adapter; c → Command; d → Abstract Factory; e → Template Method.

Questão 3 (2,0 pontos)

Cite duas técnicas de customização de componentes via adaptação, indicando um ponto positivo e um ponto negativo de cada técnica.

Resposta: técnica “copiar e colar”: gera resultados rapidamente, porém é difícil de manter; técnica “herança”: o código da adaptação fica separado do código do componente, porém o componente precisa ser implementado usando OO; técnica “embrulho”: não exige um grande entendimento do componente, porém pode comprometer o desempenho.

Questão 4 (3,0 pontos)

Para cada uma das situações à seguir, informe o estilo arquitetural mais indicado.

- a) Um mecanismo de chamadas remotas de procedimentos que permite a execução independente de programas em computadores e a comunicação entre esses computadores por meio de troca de mensagens.
- b) Um sistema operacional, onde cada componente deve ser capaz de receber um conjunto de entradas e produzir um conjunto de saídas. Os componentes podem ter as suas saídas conectadas às entradas de outros componentes.
- c) Um protocolo de redes, onde componentes voltados para preocupações mais básicas (ex.: transporte) oferecem serviços para componentes voltados para preocupações de mais alto nível (ex.: sessão), que, por sua vez, oferecem serviços para componentes voltados para preocupações de ainda mais alto nível (ex. apresentação), sucessivamente.

Resposta: a → Processos Distribuídos; b → Pipes & Filters; c → Em Camadas.