



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 – 1º semestre de 2010

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)

Em relação a Componentes,

- (a) Explique com suas palavras a diferença entre um objeto e um componente.

Resposta: Um objeto colabora com outros objetos para prover uma funcionalidade. Além disso, um objeto individual contém normalmente pouca funcionalidade, pois a intenção de sistemas orientados a objetos é exatamente estimular a interação dos objetos. Com isso, a reutilização de um objeto individual fica comprometida. Por outro lado, componentes são auto-contidos e tem suas funcionalidades definidas precisamente por meio de interfaces. Essas características facilitam a sua reutilização e substituição em sistemas.

- (b) Explique com suas palavras para que servem interfaces providas, requeridas e de configuração.

Resposta: As interfaces providas explicitam as funcionalidades que o componente fornece para o mundo exterior. Já as interfaces requeridas explicitam as funcionalidades que o componente demanda do mundo exterior para viabilizar a sua execução. Finalmente, as interfaces de configuração permitem a customização do componente via variabilidade.

Questão 2 (3 pontos)

O padrão “Composite” visa compor objetos utilizando uma estrutura de árvore para representar hierarquias de todo-parte.

- (a) Descreva com suas palavras um exemplo de situação onde esse padrão é útil, diferente do exemplo visto em aula.

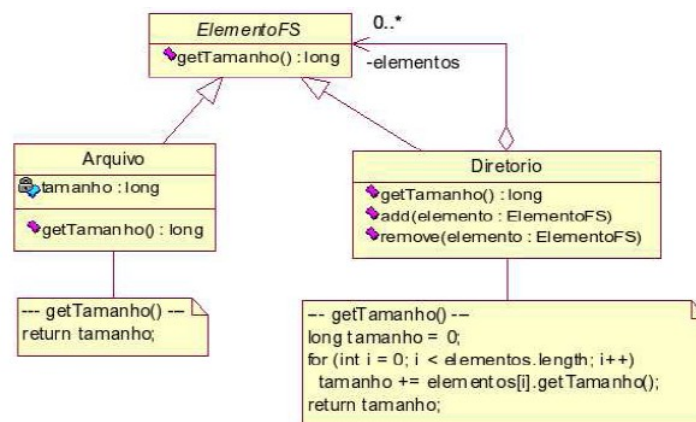
Resposta: Um possível exemplo de situação onde esse padrão é útil é no projeto de um sistema de arquivos, onde a classe “diretório” representa o “todo” e a classe “arquivo” representa a “parte”. Desta forma, alguns métodos podem se comportar de forma diferente, porém recursiva, para cada uma dessas entidades. Um exemplo é o método de cálculo do tamanho do elemento, que retorna diretamente o tamanho do arquivo para a classe “arquivo” e aplica recursão sobre os sub-elementos para a classe “diretório”.

- (b) Descreva com suas palavras os benefícios alcançados com o uso desse padrão.

Resposta: O principal benefício alcançado pelo uso desse padrão é permitir que tanto objetos que representam o “todo” quanto objetos que representam a “parte” possam ser tratados de maneira uniforme. Além disso, a estrutura utilizada pelo padrão permite que novas entidades sejam adicionadas à taxonomia sem que mudanças drásticas sejam necessárias.

- (c) Desenhe um modelo de classes exibindo como o padrão pode ser utilizado na situação descrita no item a.

Resposta:



Questão 3 (2 pontos)

Com relação à disciplina de arquitetura de software, responda com suas palavras:

(a) Qual é a sua principal motivação?

Resposta: A principal motivação para a disciplina de arquitetura de software se deve a falta de formalidade e o alto nível de abstração das atuais descrições arquiteturais.

(b) Quais são seus antecedentes? Cite ao menos dois deles.

Resposta: Seus antecedentes são a estruturação de programas conforme sugerida por Dijkstra, tipos abstratos de dados de Parnas e linguagens de interconexão de módulos de DeRemer e Kron.

Questão 4 (3 pontos)

Com relação à reutilização de software, responda com suas palavras:

(a) O que é reutilização de software?

Resposta: Reutilização de software é o processo de incorporar em um novo produto qualquer produto gerado durante desenvolvimentos anteriores (e.g., código, arquitetura, requisitos) ou qualquer conhecimento prévio sobre o desenvolvimento de software.

(b) Quais são os objetivos da gerência de artefatos?

Resposta: Os objetivos da gerência de artefatos são a coleta, avaliação, descrição e organização de artefatos reutilizáveis para garantir a disponibilização aos processos de criação e utilização.

(c) Que atividades estão envolvidas na composição de sistemas a partir de artefatos reutilizáveis?

Resposta: Estão envolvidas na composição de sistemas a partir de artefatos reutilizáveis as atividades de identificação, compreensão, avaliação, seleção adaptação e integração de artefatos, além do feedback ao planejamento, criação e gerência de artefatos.