



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 – AP2 1º semestre de 2009.

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

Resposta:

- (a) 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) 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.

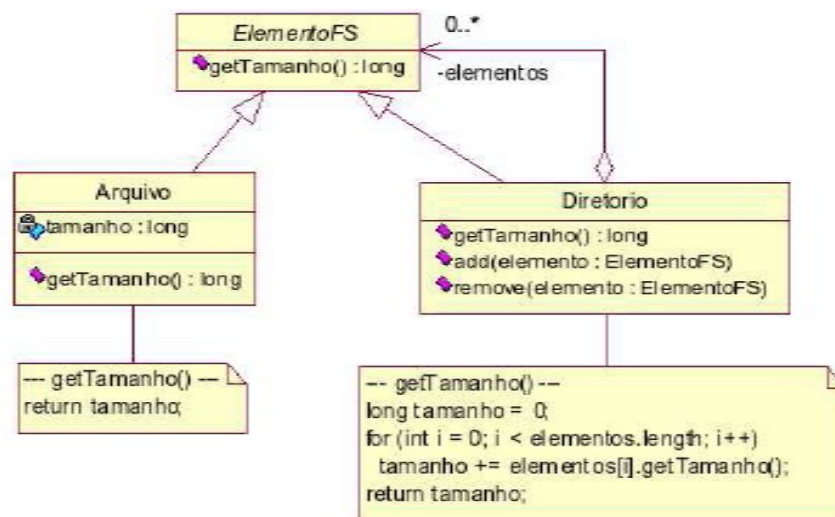
- (a) Descreva um exemplo de situação onde esse padrão é útil.
- (b) Quais são os benefícios alcançados com o uso desse padrão?
- (c) Desenhe um modelo de classes exibindo como o padrão pode ser utilizado na situação descrita.

Resposta:

(a) 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) 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)



Questão 3 (2 pontos)

Com relação a Frameworks, responda:

- (a) Como se dá a especialização de frameworks?
- (b) Quais são as dificuldades encontradas na construção de frameworks?

Resposta:

- (a) O processo de especialização de um framework pode ser realizado através de duas formas básicas: (i) definição ou especificação de classes e subclasses necessárias e/ou (ii) configuração do conjunto de objetos existentes, através do fornecimento de parâmetros a cada uma das conexões entre estes.
- (b) As dificuldades estão relacionadas à: (i) compreensão sobre os objetivos do framework, (ii) aplicabilidade e consequências de seu uso, (iii) garantia da qualidade, e (iv) disponibilidade de ambientes de suporte ao desenvolvimento de frameworks.

Questão 4 (3 pontos)

Em relação aos padrões de software,

- (a) Defina este conceito.
- (b) De que forma se relacionam à reutilização de software?
- (c) Cite pelo menos três aplicações de padrões de software?

Resposta:

- (a) Um padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes em nosso meio e inclui uma solução genérica para o mesmo, de tal maneira que se pode usá-la mais de um milhão de maneiras, sem nunca fazê-lo de forma idêntica.
- (b) Os padrões detêm o conhecimento sobre o processo de desenvolvimento, oferecendo uma infinidade de possibilidades para disseminação deste conhecimento nos diferentes níveis de abstração, incluindo a possibilidade de sua incorporação em métodos de desenvolvimento de software.

- (c) Padrões de software possuem diversas aplicações. Pode ser usados, por exemplo, nas fases de análise e projeto, na definição de processos e na detecção de artefatos, dentre outras.