



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas

Gabarito da AP2 2º semestre de 2017.

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de dispositivos (e.g., celular, calculadora, etc.).
 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 (2,5 pontos)

Em um sistema para gestão de rodoviária, indique o padrão GRASP mais indicado para cada situação a seguir:

- a) Escolha da classe responsável por criar objetos que representam as viagens de um ônibus.
- b) Tratamento diferenciado para venda de bilhetes de ida e volta ou somente ida.
- c) Comunicação com o driver da catraca eletrônica.
- d) Escolha da classe responsável por tratar o caso de uso de compra de bilhete?
- e) Escolha da classe responsável por calcular a tarifa de cada linha de ônibus.

Resposta: a → Creator; b → Polymorphism; c → Indirection; d → Controller; e → Information Expert.

Questão 2 (2,5 pontos)

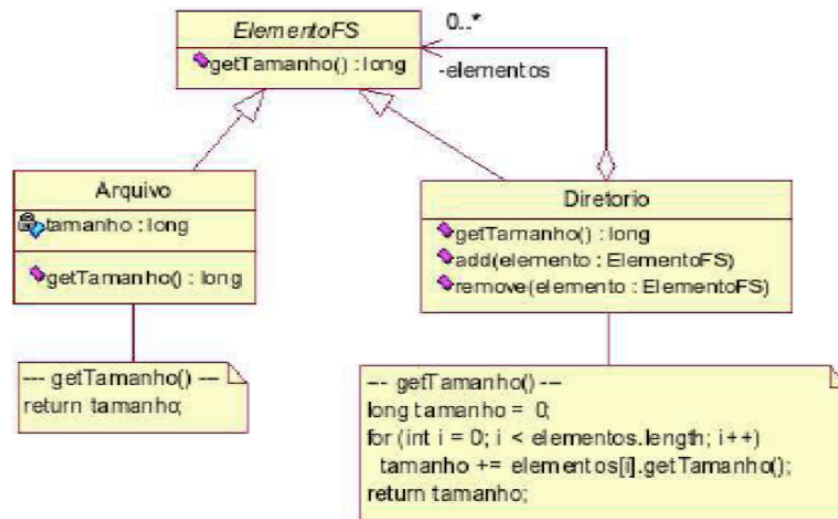
Imagine um sistema que precisa manipular um diretório, composto por arquivos e subdiretórios, recursivamente. Esse sistema deve ser capaz de computar o tamanho de um diretório considerando recursivamente o tamanho dos seus arquivos e subdiretórios.

(a) Qual padrão de projeto é indicado para essa situação?

Resposta: Padrão *Composite*.

(b) Faça um diagrama de classes que solucione esse problema fazendo uso do padrão de projeto apropriado, indicando os atributos e métodos necessários para o funcionamento do padrão.

Resposta:



(c) Escreva o código do método de cálculo do tamanho de um diretório na sua linguagem de programação preferida, respeitando o diagrama feito no item anterior.

Resposta:

```
long tamanho = 0;
for (int i = 0; i < elementos.length; i++) {
    tamanho += elementos[i].getTamanho();
}
return tamanho;
```

Questão 3 (2,5 pontos)

Julgue as afirmações a seguir como verdadeiras ou falsas, justificando.

- (a) Num *framework*, deve-se agrupar ao máximo métodos e classes em estruturas robustas.
- (b) Num *framework*, deve-se reduzir o acoplamento entre objetos.
- (c) A construção de um *framework* caixa-branca pressupõe que o usuário vai conhecer os detalhes de sua implementação.
- (d) A corretude da saída de um filtro não depende de sua ordem de execução.

- (e) A arquitetura de camadas organiza o sistema em subconjuntos (camadas) onde os mais internos tem acesso a todos os detalhes de implementação e os mais externos acesso a menos detalhes.

Resposta:

- (a) FALSO. Métodos que não se comunicam devem ser separados e classes muito grandes devem ser subdivididas.
- (b) VERDADEIRO. Isso deve ser feito para aumentar a coesão e generalidade.
- (c) VERDADEIRO. O usuário necessitará instanciar subclasses desse framework, herdando as características e incorporando as características específicas.
- (d) VERDADEIRO. Como um filtro é uma unidade independente, a ordem de sua execução não influenciará no seu resultado.
- (e) FALSO. A arquitetura em camadas organiza o sistema de forma hierárquica, com protocolos de comunicação.

Questão 4 (2,5 pontos)

Quais são e qual o objetivo das três etapas da engenharia de domínio, utilizada para a construção de artefatos pensados no reuso?

Resposta:

As três etapas são: (i) análise de domínio, onde se estuda e formaliza o conhecimento acerca do domínio em um modelo de domínio, (ii) projeto de domínio, onde se constroem as arquiteturas de software de forma a atender os requisitos e (iii) implementação do domínio, onde os artefatos reutilizáveis são implementados, de forma a compor a arquitetura.