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 – 2° semestre de 2018

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular ou celular.
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)

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

(a) Padrão Proxy	(1) Define uma dependência de um para muitos com um mecanismo de notificação de eventos.
(b) Padrão Observer	(2) Define o esqueleto de um algoritmo e delega alguns dos seus passos para as subclasses.
(c) Padrão State	(3) Fornece um substituto a um objeto.
(d) Padrão Strategy	(4) Provê uma interface única para um conjunto de interfaces de um subsistema, facilitando o seu uso.
(e) Padrão Abstract Factory	(5) Converte a interface de uma classe em outra, para atender às expectativas do cliente.
	(6) Define uma família de algoritmos de forma encapsulada.
	(7) Fornece uma interface para criação de objetos relacionados sem especificar as suas classes concretas.
	(8) Permite que um objeto modifique o seu comportamento em função do seu estado interno.

Resposta: a → 3; b → 1; c → 8; d → 6; e → 7

Questão 2 (2,5 pontos)

Em relação a Componentes, responda com as suas palavras:

(a) Quais são os tipos de interface existentes e para que servem cada uma delas? (1,5 pontos)

Resposta: As interfaces existentes são três tipos: providas, requeridas e de configuração. 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.

(b) Quais as técnicas existentes para customização? (1 ponto)

Resposta: A customização de componentes pode ser via variabilidade ou adaptação. A customização via variabilidade consiste em utilizar mecanismos predefinidos para customização. Esses mecanismos são: geração, parametrização e interface de configuração. Caso não seja possível customizar via variabilidade, alguma técnica de adaptação pode ser adotada. Exemplos de técnicas de adaptação são: copiar e colar, herança e embrulho.

Questão 3 (3 pontos)

Ao se definir a arquitetura de *software*, quais as duas etapas do projeto? Caracterize-as.

Resposta:

(i) Projeto preliminar (ou projeto de arquitetura): nela se desenvolve uma primeira visão da arquitetura, onde se identificam os elementos que compõem o sistema a ser desenvolvido.

(ii) Projeto detalhado: refina a arquitetura proposta no projeto preliminar, detalhando os componentes do sistema, adicionando detalhes à arquitetura de forma a se aproximar do que realmente será implementado.

Questão 4 (2 pontos)

Sobre arquiteturas de *software*, julgue as afirmações a seguir como verdadeiras ou falsas, justificando em ambos os casos.

(a) A corretude da saída de um filtro depende da corretude do filtro que gerou sua entrada.
(b) A arquitetura em camadas pode causar *overhead* no sistema.
(c) Processos distribuídos requerem topologia em estrela.
(d) O uso da arquitetura em camadas deve ser priorizado.

Resposta:

(a) FALSO. Filtros são independentes.
(b) VERDADEIRO. Chamadas da interface, por exemplo, podem ter de ir até a camada mais distante, o que degrada o desempenho.
(c) FALSO. Restrições topológicas devem ser definidas no projeto.
(d) FALSO. A arquitetura deve corresponder à natureza da aplicação.