



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 AP3 – 1º 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.
-

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

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (a) diagrama de classes | (1) Detalha o comportamento de um objeto no decorrer da sua vida. |
| (b) diagrama de casos de uso | (2) Explicita a estrutura estática interna do sistema. |
| (c) diagrama de transição de estados | (3) Explicita as possibilidades de interação entre os usuários e o sistema. |
| (d) diagrama de sequência | (4) Explicita a eficiência do sistema em termos de utilização de recursos. |
| (e) descrição de casos de uso | (5) Detalha a implantação do sistema em ambiente de uso. |
| | (6) Detalha a interação entre diferentes objetos do sistema para atender a uma funcionalidade específica. |
| | (7) Detalha uma determinada possibilidade de interação entre o usuário e o sistema. |
| | (8) Explicita como o estado dos objetos é persistido em banco de dados. |

Resposta: a → 2; b → 3; c → 1; d → 6; e → 7

Questão 2 (3 pontos)

Para as situações a seguir, cite qual padrão GoF é mais apropriado e justifique sua resposta com suas palavras.

- a) Durante o desenvolvimento de um sistema, surgiu a necessidade permitir o acesso por voz. Ao buscar na internet por um componente de reconhecimento de voz, vários foram encontrados, mas nenhum era exatamente o que se esperava em termos de API.

Resposta: O padrão mais apropriado para essa situação é o *Adapter*. Como nenhum componente encontrado tem interface idêntica ao esperado, o que é bastante natural, o que pode ser feito é adaptar a interface de um dos componentes encontrados para que ele passe a funcionar com o sistema de forma harmoniosa.

- b) Um dos requisitos de um sistema é que seja possível executá-lo tanto de forma interativa (*online*) quanto em lote (*offline*).

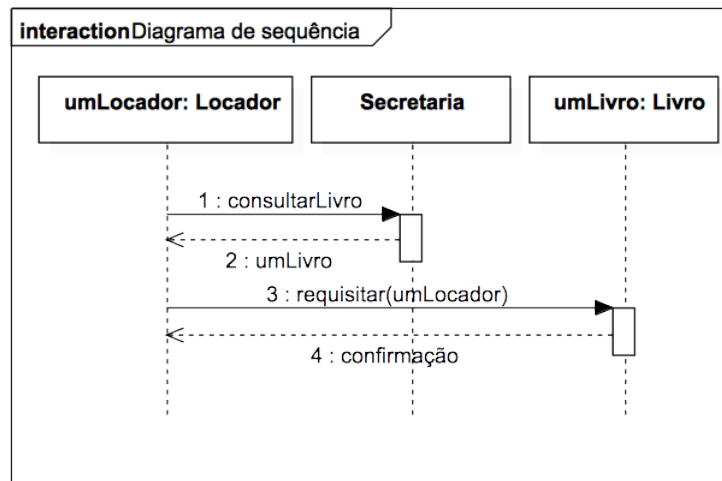
Resposta: O padrão mais apropriado para essa situação é o *Command*. Com o padrão *Command*, cada comando do sistema passa a ser uma entidade que pode ser instanciada pela GUI ou de forma programática. Assim, é possível escrever um *script* para ser processado *off-line*.

- c) Um sistema de troca de arquivos precisa fazer uso de um protocolo de transferência de arquivos pela rede. Contudo, como o sistema deve rodar em contextos diferentes, se deseja permitir que diferentes protocolos possam ser escolhidos, em função do contexto.

Resposta: O padrão mais apropriado para essa situação é o *Strategy*. Como não é possível definir de antemão qual protocolo será usado, deve ser criada uma classe abstrata ou interface que representa um protocolo genérico. O sistema dependerá somente dessa classe abstrata ou protocolo, e as implementações concretas de protocolo representarão estratégias possíveis para fornecer a transferência de arquivos.

Questão 3 (3 pontos) Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) justificando (em ambos os casos).

- a) () *Frameworks* do tipo caixa branca o acoplamento dentre os objetos deve ser alto e num *framework* caixa preta o acoplamento deve ser baixo.
- b) () Na arquitetura em 3 camadas, a camada de negócios é responsável por armazenar os dados importantes para a aplicação.
- c) () Na engenharia de domínio, a primeira etapa é a análise de domínio, responsável por estudar e formalizar o conhecimento do domínio.
- d) () Num projeto que segue a arquitetura de camadas, utilizando a linguagem Java, a tecnologia JDBC deve ser utilizada para a camada de apresentação.



Seja o diagrama de sequência abaixo que descreve um caso de uso para requisitar livros no sistema de uma biblioteca)

- e) () As setas de traço contínuo indicam a chamada dos métodos construtores das classes identificadas nos retângulos superiores.
- f) () Os retângulos no meio das linhas tracejadas verticais indicam o tempo em que a classe identificada nos retângulos superiores está ativa.

Gabarito

- a) (F) Em *frameworks* o acoplamento deve ser sempre reduzido para aumentar a coesão e a generalidade.
- b) (F) Na camada de negócios residem as funções e regras do negócio. Os dados ficam na camada de dados.
- c) (V) Esta etapa fornece os dados necessários para que se possa efetuar o projeto do domínio.
- d) (F) A tecnologia JDBC permite o acesso aos dados, sendo utilizada, então, na camada de dados.
- e) (F) As chamadas são de métodos públicos.
- f) (V) Esses retângulos indicam a ativação da classe invocada pela seta que se destina nesses e encerrada após a resposta identificada pela seta tracejada de origem nesses.

Questão 4 (2 pontos) Apresente, justificando, um exemplo de uso para a arquitetura em processos distribuídos e um exemplo de uso para a arquitetura em filtros.

Gabarito

Para a arquitetura em processos distribuídos, têm-se como exemplo os *webservices*, uma vez que se interage de uma aplicação local com a aplicação na nuvem através de mensagens. Para a arquitetura em filtros, um exemplo de uso é o de um compilador, uma vez que as etapas são independentes e, ao processar uma entrada, seu resultado é passado adiante como entrada a outras etapas.