

**Centro de Informática - Sistemas de Informação**  
**Engenharia de Software :: 2º Exercício Escolar**  
Prof. Vinicius Cardoso Garcia - 10 de Setembro de 2013

**PARTE I – Objetiva [5,0 pontos + 2,0 ponto]**

**Q01 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 34]**

O padrão de arquitetura MVC é um modelo de camadas que divide a aplicação em três componentes: *Model* (modelo), *View* (visualizador) e *Controller* (controlador). As funções de cada um destes três componentes são apresentadas abaixo:

- i. interpreta eventos de entrada e envia requisições para o modelo de dados; em seguida, processa os dados carregados a partir do modelo e envia para o visualizador.
- ii. encapsula o acesso aos dados e funções básicas da aplicação, fornecendo ao usuário procedimentos que executam tarefas específicas.
- iii. exibe para o usuário os dados fornecidos pelo controle e estabelece uma interface para interação entre o usuário e a aplicação.

A associação correta do componente do padrão MVC com sua função está expressa, respectivamente, em:

|   | I          | II         | III        |
|---|------------|------------|------------|
| A | Controller | Model      | View       |
| B | Model      | Controller | View       |
| C | View       | Model      | Controller |
| D | Controller | View       | Model      |
| E | Model      | View       | Controller |

**Q02 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 35]**

Considere:

**Cinco perguntas que você precisa saber antes de investir em SOA**

*...O que significa efetivamente ter uma governança de SOA?*

*O tão falado alinhamento da organização é uma das principais preocupações atuais. Um processo unificado de TI e de governança faz com que sejam melhorados os negócios da companhia de forma geral. No entanto, não são necessariamente novos sistemas ou ferramentas que vão melhorar o sistema de gerenciamento a ponto de integrar TI e gestão. A chave para a governança de SOA é compartilhar objetivos. O importante é ter cada stakeholder representado no momento da elaboração de um projeto de SOA. Ter algum sistema de gerenciamento de serviços, como ITIL, também colabora para dar uma melhor visibilidade ao cliente.*

*(Revista eletrônica IDG New. Publicado em 29/05/2007)*

Sobre SOA, e com base no texto, é correto afirmar que

- a) é essencial que a empresa adote as melhores práticas da ITIL antes de implantar o SOA.

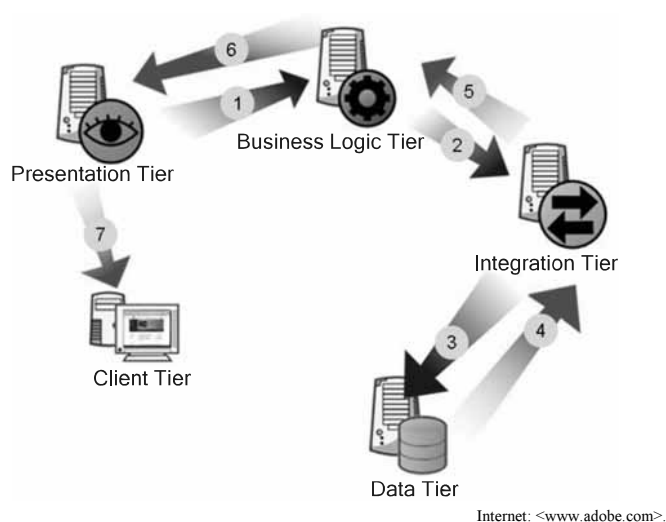
- b) SOA é uma ferramenta de software utilizada no gerenciamento de serviços de TI.
- c) SOA, neste contexto, se refere à sigla para *Society Of Actuaries*, uma organização educacional, profissional e de pesquisa com sede nos Estados Unidos.
- d) SOA é uma abordagem de projeto baseada em padrões para a criação de uma infraestrutura de TI integrada capaz de responder rapidamente às mudanças nas necessidades de negócios.
- e) a implantação do SOA numa empresa, por si só, é suficiente para garantir o alinhamento dos negócios com TI.

**Q03 [Prova: FCC - 2010 - TRF - 4ª REGIÃO - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação / Arquitetura de Software / Arquitetura Cliente-Servidor]**

Sobre o modelo cliente/servidor, é correto afirmar:

- a) Aplicações web costumam usar uma arquitetura em duas camadas, consistindo em um navegador cliente e um servidor de banco de dados relacional.
- b) A interface com o usuário reside normalmente no servidor.
- c) Em sistemas cliente/servidor, os dados residem normalmente no cliente.
- d) Em sistemas cliente/servidor, a lógica da aplicação (as regras para processar e manusear dados) sempre reside no cliente.
- e) Um sistema cliente servidor de três camadas oferece uma clara separação entre a lógica da aplicação e a interface com o usuário e os dados.

**Q04 [Prova: CESPE - 2010 - SAD-PE - Analista de Controle Interno – Tecnologia da Informação / Arquitetura de Software / Arquitetura em camadas]**



A figura acima apresenta uma proposta de organização da arquitetura de aplicações Internet-web em várias unidades, denominadas *tiers* ou camadas, destacando-se, no modelo indicado, a presença de cinco unidades: *Client*, *Presentation*, *Business Logic*, *Integration* e *Data*. Destaca-se, ainda, uma sequência de comunicações estabelecidas entre essas unidades, numerada de 1 a 7.

A partir dessas informações e dos conceitos de arquitetura de aplicações para ambiente Internet, arquitetura de três camadas e arquitetura cliente-servidor, julgue os itens seguintes.

- i. I A comunicação indicada por 7 é, usualmente, realizada em resposta a um pedido http.
- ii. II Em um sistema de arquitetura em três camadas — apresentação, negócio e dados —, podem residir, em uma mesma camada, as unidades integração e dados.
- iii. III Do ponto de vista da arquitetura cliente-servidor, existem, na figura apresentada, vários clientes e vários servidores.
- iv. IV A troca de informações de modo assíncrono é um mecanismo de uso mais frequente nas comunicações indicadas por 6 e 1 que nas comunicações indicadas por 2 e 5.
- v. V As comunicações indicadas por 3 e 4 realizam-se, exclusivamente, por meio da linguagem SQL.

Estão certos apenas os itens

- |                |                |
|----------------|----------------|
| a) I, II e III | d) II, IV e V  |
| b) I, II e V   | e) III, IV e V |
| c) I, III e IV |                |

**Q05 [Prova: FUNCAB - 2010 - PRODAM-AM - Analista de TI - Desenvolvimento de Sistemas / Arquitetura de Software / Arquitetura em camadas]**

Sejam as seguintes assertivas sobre a arquitetura em camadas:

- i. Promove a abstração de design, permitindo que um problema complexo seja decomposto em várias camadas de funções.
- ii. Facilita a alteração das funções internas - que não são visíveis ao mundo externo - pois apenas os objetos da camada de interface são visíveis ao mundo externo.
- iii. Uma camada pode ser reutilizada se a interface for compatível. Uma camada autocontida pode também ser usada como um componente à parte.
- iv. Pode degradar o desempenho de um sistema, pois as funções da interface muitas vezes precisam atravessar várias camadas para invocar uma operação em uma camada mais interna.
- v. A padronização das camadas de interface pode levar a chamadas de funções confusas e ineficientes.

Dentre as assertivas acima, quantas são verdadeiras?

- |      |      |
|------|------|
| a) 1 | d) 4 |
| b) 2 | e) 5 |
| c) 3 |      |

**Q06 [Prova: UFG - 2010 - UFG - Analista de TI - Desenvolvimento de Sistemas / Arquitetura de Software / Conceitos Básicos]**

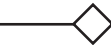
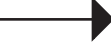
O projeto arquitetural de software é um processo em que se visa a estabelecer uma organização de sistema que satisfaça os requisitos funcionais e não-funcionais do software em questão. Durante esse processo, o projetista deve

tomar decisões que afetam diretamente o sistema e o seu processo de desenvolvimento, tal como a

- a) escolha da linguagem de programação.
- b) definição dos critérios de verificação e validação.
- c) adoção de modelos de arquitetura de referência.
- d) correteza das unidades estruturais.

**Q07 [CESGRANRIO - 2010 - BACEN - Analista do Banco Central - Área 1 - 36]**

Duas classes estabelecem uma relação todo/parte entre si, em que a parte pode existir sem o todo. Que símbolo deve ser utilizado em um diagrama de classes UML para expressar esse tipo de relacionamento?

- (A)  (B) 
- (C)  (D) 
- (E) 

**Q08 [FCC - 2012 - MPE-PE - Técnico Ministerial – Informática - 39]**

O padrão de projeto utilizado em aplicações WEB que permite separar as páginas e classes da aplicação em três grupos (muitas vezes chamados de camadas) conhecidos como Apresentação, Controle e Modelo é denominado de:

- (A) 3-tier. (D) DTO.  
(B) DAO. (E) DBO.  
(C) MVC.

**Q09 [FCC - 2012 - TJ-PE - Analista Judiciário - Análise de Sistemas - 53]**

Sobre a arquitetura cliente-servidor em camadas é correto afirmar:

- a) Na camada de dados da arquitetura em três camadas devem ser representados os componentes que cuidam da lógica de negócios (*business logic*)
- b) Sistemas que usam a arquitetura, cliente-servidor em duas camadas geralmente possuem problemas de falta de escalabilidade, dificuldade de manutenção e dificuldade de acessar fontes heterogêneas.
- c) A arquitetura centralizada foi dominante até a década de 90 como arquitetura corporativa e disponibilizava uma interface amigável.
- d) Na arquitetura cliente-servidor em duas camadas, a camada cliente trata da interface do Usuário, enquanto a camada servidor trata exclusivamente da lógica de negócio.
- e) A arquitetura em três camadas permite representar os componentes da aplicação nas camadas de negócio, aplicação e dados.

**Q10 [FCC - 2012 - TJ-PE - Analista Judiciário - Análise de Sistemas - 50]**

No contexto dos atributos de qualidade de software, considere:

- I. A resiliência é a capacidade de o sistema voltar ao nível de desempenho anterior a falhas ou comportamento imprevisto de usuários, software ou hardware e recuperar os dados afetados, caso existam.
- II. O desempenho e uso de recursos referem-se à capacidade do sistema de alcançar tempos de resposta, latência, tempo de processamento,

vazão, etc dentro do período de tempo especificado e ao fato do software exigir mais ou menos recursos de acordo com suas condições de uso.

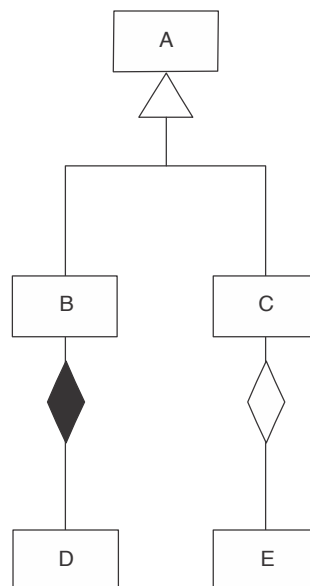
- III. A analisabilidade é o grau de facilidade, com o qual seja possível procurar por deficiências no software ou por partes que devem ser modificadas para algum fim.

As subcaracterísticas contidas nos itens I, II e III referem-se, respectivamente, aos atributos de qualidade:

- |   |   |
|---|---|
| A) funcionalidade, confiabilidade, usabilidade    | D) confiabilidade, eficiência, manutenibilidade |
| B) eficiência, manutenibilidade, portabilidade    | E) confiabilidade, eficiência, portabilidade    |
| C) funcionalidade, usabilidade e manutenibilidade |   |

**Q11 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação - 35, tipo T20]**

Considere o seguinte diagrama em UML:



Uma representação válida deste diagrama é obtida substituindo-se as classes representadas pelas letras A, B, C, D e E, respectivamente, por

- (A) Desenho, Cor, Tipo, Azul, Retângulo.
- (B) Computador, Notebook, Desktop, Impressora, Monitor.
- (C) Pedido, Compra, Venda, Item, Cliente.
- (D) Livro, Índice, Capa, Romance, Aventura.
- (E) Internet, Navegadores, Correio Eletrônico, Firefox, Outlook.

**Q12 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 33, tipo X24]**

As figuras 1 e 2 abaixo representam classes.

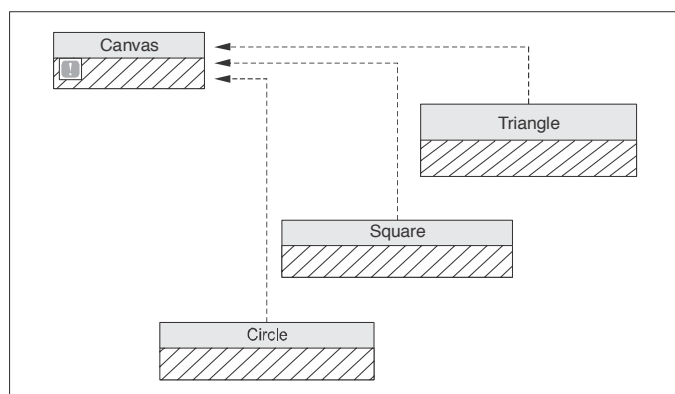


Figura 1

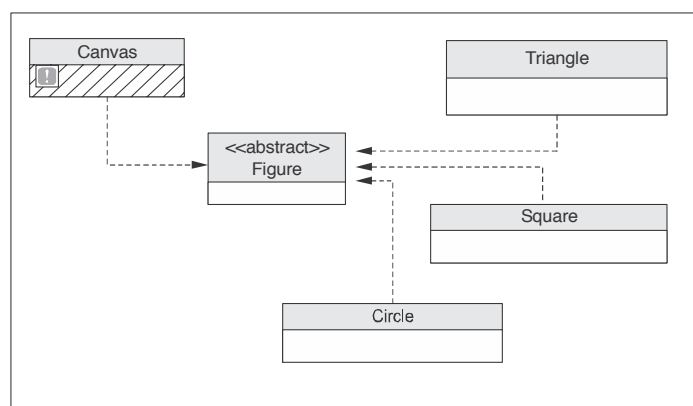


Figura 2

Em relação a orientação à objetos, na figura

- (A) 1 as classes hachuradas não são afetadas quando a classe *Canvas* é alterada.
- (B) 2 uma alteração em *Canvas* afeta as classes *Triangle*, *Square* e *Circle*.
- (C) 2 está representada uma implementação na qual existe uma relação entre as classes, porém nenhuma delas depende da classe abstrata *Figure*.
- (D) 2 a classe abstrata *Figure* impede a propagação de alterações realizadas na classe *Canvas*.
- (E) 1 uma alteração em *Canvas* não afeta as classes *Triangle*, *Square* e *Circle*.

### Q13 [FCC - 2012 - TJ-PE - Analista Judiciário - Análise de Sistemas - 55]

Sobre SOA e tecnologias relacionadas, é correto afirmar:

- a) Na arquitetura SOA, Serviços Web são disponibilizados usando XML, WSDL, SOAP e UDDI, tecnologias estas que habilitam a implementação e desenvolvimento da arquitetura.
- b) Como grande parte das aplicações SOA são construídas por WML Web Services, o uso do estado de sessão é grande.
- c) Poucas aplicações orientadas a serviços atuais utilizam como protocolo de comunicação o SOAP, que é um protocolo baseado em XML com suporte à conexão.
- d) WSDL refere-se a um documento escrito em XML que descreve um serviço, mas não especifica como acessá-lo.
- e) BPEL é uma linguagem de programação para especificação de processos de negócios que envolvam Web Services. Utiliza apenas a técnica de coreografia para fazer a composição de serviços.

**Q14 [Prova: FUMARC - 2011 - BDMG - Analista de Sistemas / Arquitetura de Software / SOA (Service-oriented architecture)]**

Em relação aos padrões utilizados nas arquiteturas orientadas a serviços, analise os itens a seguir, marcando com (V) a assertiva verdadeira e com (F) a assertiva falsa.

- ( ) WSDL é um padrão de linguagem utilizado para definir fluxos de execução envolvendo serviços distintos dentro de um processo.
- ( ) SOAP é um protocolo que define um padrão para troca de mensagens para dar suporte à comunicação entre serviços.
- ( ) UDDI fornece informações sobre provedores de serviços, os serviços fornecidos por um provedor e a localização da descrição dos serviços.
- ( ) BPEL é um padrão de linguagem para definição de serviços Web que descreve as interfaces oferecidas pelos serviços.

Assinale a opção com a sequência CORRETA, de cima para baixo.

- a) F, V, V, F
- b) V, V, V, F
- c) F, V, F, V
- d) V, F, F, V

**Parte II – Subjetiva (5,0 pontos)**

**Q15 [5,0]** Considere o diagrama de casos de uso abaixo e, utilizando a metodologia *OpenUp* para criação dos modelos de Análise e Projeto, escolha pelo menos dois casos de uso e especifique o projeto UML da arquitetura desse segmento do sistema. Indique a separação das camadas das classes geradas por você.

