

Centro de Informática - Sistemas de Informação
Engenharia de Software :: 2º Exercício Escolar
Prof. Vinicius Cardoso Garcia - 11 de Janeiro de 2014 (ref. 2013.2)

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

Q01 [CESGRANRIO - 2010 - BACEN - Analista do Banco Central - Área 1 - 35]

Determinada superintendência de um órgão público solicita o desenvolvimento de um sistema de informação que deve recolher informações de pessoas físicas de todo o Brasil, pela Internet. O superintendente, que abandonará a gestão em menos de 1 mês, exige que o sistema completo esteja no ar em 2 semanas e aponta que erros podem ser reparados após a implantação do sistema. Com base nesse relato, afirma-se que

- a) a correção de erros deve ser feita, preferencialmente, na fase de manutenção, já que é mais eficiente corrigir o produto depois de construído.
- b) a construção de sistemas WEB, nesse prazo, é inviável, independente do tamanho do projeto.
- c) esse tipo de solicitação é muito improvável na atualidade, uma vez que há expectativas quanto à redução de custos, mas não de prazo.
- d) o custo esperado de reparo na fase de manutenção é até três vezes superior ao custo de reparo na fase de requisitos.
- e) os erros mais caros são aqueles cometidos na análise de requisitos e descobertos pelo usuário.

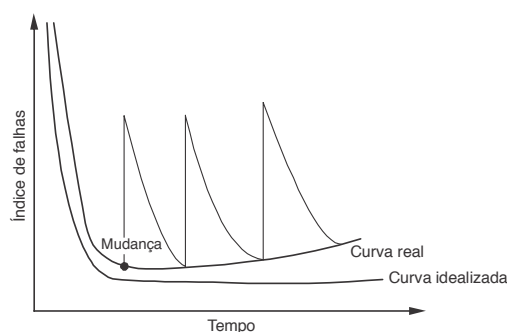
Q02 [FCC - 2012 - MPE-PE - Analista Ministerial – Informática - 37]

Os requisitos não funcionais não estão diretamente ligados aos serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários. Eles podem estar relacionados às propriedades emergentes do sistema, como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área, entre outros. Dentre os tipos de requisitos não funcionais, é possível destacar os requisitos de produto, organizacionais e externos. Dentre os requisitos de produto, podemos citar os requisitos

- a) de eficiência e de confiança.
- b) contábeis e de desempenho.
- c) legais e de usabilidade.
- d) reguladores e de proteção.
- e) legais e contábeis.

Q03 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 30]

Considere o gráfico a seguir que mostra as curvas de taxa de falhas, idealizada e real.



No gráfico, a curva:

- a) idealizada se refere à taxa de falhas do software e considera o processo de manutenção e mudanças do software no seu ciclo de vida.
- b) idealizada e a curva real se referem à taxa de falhas do software. A curva real mostra que as sucessivas alterações do software tendem a introduzir mais erros antes da estabilização dos erros de alterações anteriores, ocasionando a tendência crescente do índice de falhas.
- c) idealizada se refere ao hardware, que tem um alto índice de falhas no início do seu ciclo de vida ocasionadas por defeitos de fabricação e projeto, mas depois se estabiliza até o final da vida do produto.
- d) real se refere ao hardware que, desde o início do ciclo de vida do produto, pode apresentar problemas relacionados ao envelhecimento, acúmulo de poeira, vibração, abuso, temperaturas extremas, entre outros.
- e) idealizada e a curva real se referem à taxa de falhas do hardware, produto lógico, que não se desgasta, mas se deteriora rapidamente em função da introdução de erros oriundos de atividades de manutenção.

Q04 [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.

Q05 FCC - 2012 - TRE-CE - Analista Judiciário - Análise de Sistemas – 28]

Considere:

- I. Para cada cliente deve ser aplicado um identificador único.
- II. O tempo de resposta entre a requisição e a informação não pode exceder a 2 ms.
- III. Clientes têm filiais que devem "carregar", na base de dados, o identificador do cliente principal.
- IV. O sistema não deve ferir as leis de proteção ambiental.

São atributos de qualidade (requisitos não funcionais) os que constam em

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

Q06 [FCC - 2012 - TRE-CE - Analista Judiciário - Análise de Sistemas – 30]

Permite identificar os limites dos processos, as áreas envolvidas com o processo e os relacionamentos com outros processos e elementos externos à empresa e mostra as características do sistema tais como: I. Agentes que se comunicam com o sistema; II. Dados que o sistema aceita e deve processar; III. Dados que o sistema produz para o ambiente e IV. Fronteira do sistema com o ambiente. Trata-se do diagrama de

- a) blocos
- b) contexto
- c) atividades
- d) sequência
- e) máquinas de estados

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 [CESPE - 2010 - SAD-PE - Analista de Controle Interno – Tecnologia da Informação - 35]

Segundo a *IEEE Computer Society*, a engenharia de software é a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável ao desenvolvimento, à operação e à manutenção de software, isto é, a aplicação da engenharia ao software. Acerca dos princípios da engenharia de software, assinale a opção correta.

- a) A engenharia de requisitos de um software, em geral, precede a engenharia dos requisitos do sistema de informações no qual o software será usado.
- b) A manutenção de software é uma atividade da engenharia de software que necessita do emprego de recursos que drenam cerca de 50% do investimento total em um software durante todo o seu ciclo de vida.

- c) A gerência de configuração de software é uma atividade que envolve o emprego de conceitos e práticas, tais como identificação de itens de configuração, controle, contabilização e auditoria.
- d) É desejável que o valor da coesão e o do acoplamento, duas importantes propriedades da arquitetura de um software, sejam maximizados durante a engenharia de software.
- e) Em ferramentas CASE, como *refactoring*, é melhor adotar-se uma abordagem formal que uma abordagem heurística.

Q09 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 31]

Considere: é uma disciplina que se ocupa de todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a manutenção desse sistema, depois que ele entrou em operação. Seu principal objetivo é fornecer uma estrutura metodológica para a construção de software com alta qualidade. A definição refere-se

- (A) ao ciclo de vida do software.
- (B) à programação orientada a objetos.
- (C) à análise de sistemas.
- (D) à engenharia de requisitos.
- (E) à engenharia de software.

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

No contexto dos atributos de qualidade de software, considere:

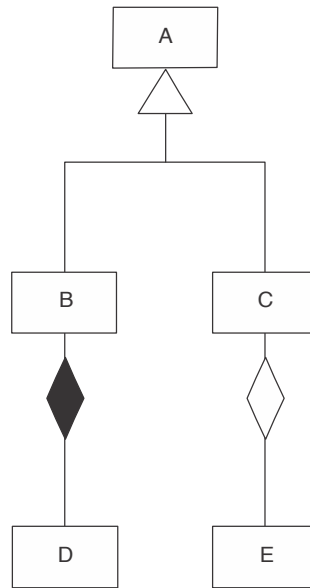
- I. A resiliência é a capacidade de o sistema voltar ao nível de desempenho anterior a falhas ou comportamento imprevisto de usuários, software ou hardware e recuperar os dados afetados, caso existam.
- II. O desempenho e uso de recursos referem-se à capacidade do sistema de alcançar tempos de resposta, 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 sub-características contidas nos itens I, II e III referem-se, respectivamente, aos atributos de qualidade:

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

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 - 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.

Q13 [FCC - 2012 - TRT - 6ª Região (PE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação - 33, tipo X24]

As figuras 1 e 2 abaixo representam classes.

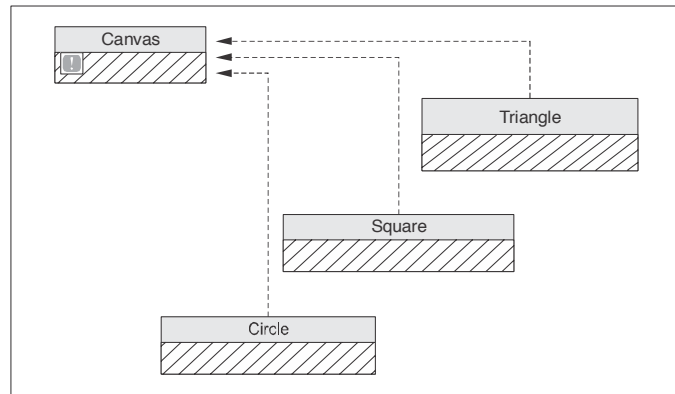


Figura 1

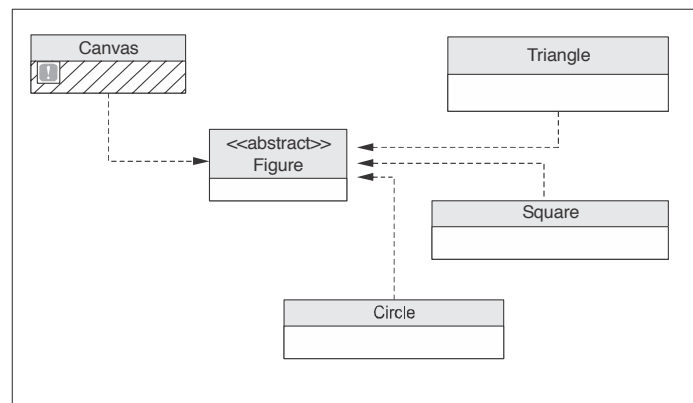


Figura 2

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*.

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

c) F, V, F, V

b) V, V, V, F

d) V, F, F, V

Parte II – Subjetiva (5,0 pontos)

Q15 [5,0] (1,5) Qual é a relação existente entre Processos de Desenvolvimento Ágil e Gerenciamento de Configuração e Mudança? **(1,5)** Como eles contribuem mutuamente entre si para o sucesso de um projeto de desenvolvimento? **(2,0)** Quais são os principais desafios (ou obstáculos) para implantar Gerenciamento de Configuração e Mudança em um ciclo de desenvolvimento ágil, justifique?

Boa Sorte!