



Escola de Administração Fazendária



CONTROLADORIA-GERAL  
DA UNIÃO

Cargo: **ANALISTA DE FINANÇAS E CONTROLE**

Concurso Público  
2008

Prova 3

Área: **Tecnologia da informação/Desenvolvimento  
de Sistemas de Informação**

Nome: \_\_\_\_\_ N. de Inscrição \_\_\_\_\_

### Instruções

- 1 - Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.
- 2 - O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS não poderá ser substituído, portanto, não o rasure nem o amasse.
- 3 - Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra  *cursiva*, para posterior exame grafológico:  
*“Onde existe uma mente aberta, sempre haverá uma nova fronteira a desbravar”.*  
(Charles Kettering)
- 4 - DURAÇÃO DA PROVA: **5 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
- 5 - Na prova há **60 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: a, b, c, d e e.
- 6 - No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
- 7 - Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
- 8 - Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
- 9 - Durante a prova, não será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
- 10 - Por motivo de segurança, somente durante os trinta minutos que antecedem o término da prova, poderão ser copiados os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem 6.5 do edital regulador do concurso.
- 11 - A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida uma hora do início da prova. A não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
- 12 - Ao sair da sala entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

**Boa prova!**

## GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1 - O COBIT - *Control Objectives for Information and related Technology* fornece boas práticas por meio de uma estrutura de domínio e processos e apresenta atividades de forma gerencial e lógica para a Governança de TI. O COBIT contém componentes interrelacionados, provendo suporte para a governança, gerenciamento, controle e atendimento das necessidades de diferentes organizações. O componente Atividades-Chaves do COBIT (versão 4.1) está relacionado com

- a) Indicadores de Performance.
- b) Modelos de Maturidade.
- c) Controle de Objetivos.
- d) Responsabilidades e Contabilização.
- e) Controle de Práticas.

2 - O nível de maturidade é uma maneira de prever o futuro desempenho de uma organização dentro de cada disciplina ou conjunto de disciplinas. Um nível de maturidade é uma etapa evolucionária definida de melhoria de processos. No modelo CMMI com representação em estágios existem os seguintes níveis:

- a) inicial, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.
- b) inicial, parcialmente gerenciado, executado, gerenciado qualitativamente e otimizado.
- c) inicial, parcialmente gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.
- d) parcialmente gerenciado, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.
- e) inicial, incompleto, executado, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.

3 - O MPS.BR tem como uma das metas definir e aprimorar o modelo de melhoria e avaliação de processo de software, visando preferencialmente as micro, pequenas e médias empresas, de forma a atender às suas necessidades de negócio e ser reconhecido nacional e internacionalmente como um modelo aplicável à indústria de software. Os componentes em que o MPS.BR está dividido são:

- a) ISO/IEC 12207, CMMI-DEV, ISO/IEC 15504.
- b) modelo de referência, guia geral, guia de aquisição, guia de implementação.
- c) guia geral, guia de aquisição, guia de implementação, guia de avaliação.
- d) modelo de referência, método de avaliação, modelo de negócio.
- e) guia geral, guia de avaliação e documentos do programa.

4 - No MPS.BR são definidos níveis de maturidade que são uma combinação entre processos e sua capacidade. Os níveis de maturidade estabelecem patamares de evolução de processos, caracterizando estágios de melhoria da implementação de processos na organização.

Assinale a opção que identifica todos os níveis de maturidade do MPS.BR.

- a) A (Otimizado), B (Gerenciado Quantitativamente), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado), G (Inicial).
- b) A (Otimizado), B (Parcialmente Otimizado), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado), G (Parcialmente Gerenciado).
- c) A (Em Otimização), B (Gerenciado Quantitativamente), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado), G (Parcialmente Gerenciado).
- d) A (Em Otimização), B (Parcialmente Otimizado), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado), G (Inicial).
- e) A (Otimizado), B (Executado), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado), G (Parcialmente Gerenciado).

5 - O propósito do processo Gerência de Projetos - GPR do MPS.BR é estabelecer e manter planos que definem as atividades, recursos e responsabilidade do projeto, bem como prover informações sobre o andamento do projeto que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos no desempenho do projeto. Assinale a opção que representa um dos resultados esperados do Processo de Projeto - GPR.

- a) As necessidades de aquisição, as metas, os critérios de aceitação do produto e/ou serviço, os tipos e a estratégia de aquisição são definidos.
- b) Objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir de objetivos da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais.
- c) As informações produzidas são usadas para apoiar decisões e para fornecer uma base objetiva para comunicação aos interessados.
- d) Avaliações dos processos padrão da organização são realizadas para identificar seus pontos fortes, pontos fracos e oportunidade de melhoria.
- e) A viabilidade de atingir as metas do projeto, considerando as restrições e os recursos disponíveis, é avaliada. Se necessário, ajustes são realizados.

6 - Os componentes de um modelo CMMI são agrupados em três categorias, que refletem como eles serão interpretados: Exigidos – metas específicas e metas genéricas; Esperados – práticas específicas e práticas genéricas; e Informativos – sub-práticas, produtos de trabalho típicos, definições ampliadas de disciplinas, elaborações de práticas genéricas, títulos e metas práticas, notas de metas e práticas de referências.

Em relação aos componentes do Modelo CMMI, é correto afirmar que

- a) as práticas específicas são utilizadas nas avaliações para auxiliar na determinação de que a área de processo está sendo satisfeita.
- b) as áreas de processo tratam de características únicas que descrevem o que deve ser implementado para satisfazer o modelo.
- c) as metas específicas podem ser componentes opcionais no modelo.
- d) as definições ampliadas de disciplinas são descrições detalhadas que fornecem um direcionamento para a interpretação de práticas específicas.
- e) todas as áreas de processo do CMMI são as mesmas tanto na representação contínua quanto na representação em estágios.

7 - As áreas de processos de suporte do CMMI cobrem as atividades que suportam o desenvolvimento e a manutenção de produtos. As áreas de processos de suporte tratam os processos de suporte que são utilizados no contexto da execução de outros processos.

Assinale a opção que identifica somente áreas de processos de suporte do CMMI.

- a) Gerenciamento de configuração, garantia da qualidade do processo, garantia da qualidade do produto, medições e análise, análise de causas e resoluções.
- b) Planejamento de projetos, garantia da qualidade do processo, garantia da qualidade do produto, medições e análise, análise de causas e resoluções.
- c) Planejamento de projetos, garantia da qualidade do processo, garantia da qualidade do produto, medições e análise, treinamento organizacional.
- d) Integração de equipes, garantia da qualidade do processo, garantia da qualidade do produto, medições e análise, análise de causas e resoluções.
- e) Gerenciamento de configuração, garantia da qualidade do processo, garantia da qualidade do produto, medições e análise, treinamento organizacional.

8 - O propósito do processo de Gerência de Requisitos - GRE do MPS.BR é gerenciar os requisitos dos produtos e componentes do projeto e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

Assinale a opção que identifica um dos resultados esperados do processo de Gerência de Requisitos.

- a) As necessidades, expectativas e restrições do cliente, tanto do produto quanto de suas interfaces, são identificadas.
- b) Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do projeto.
- c) Os requisitos são validados.
- d) Os requisitos funcionais e não-funcionais de cada componente do produto são refinados, elaborados e alocados.
- e) Interfaces internas e externas do produto e de cada componente do produto são definidas.

9 - Um modelo de qualidade define os requisitos que as organizações devem seguir para se capacitarem segundo o mesmo. Entre as opções abaixo, assinale a que se refere exclusivamente a modelos de qualidade de software.

- a) CMMI, MPS.BR, COBIT.
- b) CMMI, COBIT, ISO9001.
- c) CMMI, MPS.BR, ISO9001, COBIT.
- d) CMMI, MPS.BR, ISO9000-1.
- e) CMMI, ISO12207, ISO15504, ISO20000, ITIL.

10 - Existem diversos modelos CMMI disponíveis, gerados a partir do CMMI *Framework*. As organizações devem selecionar uma representação, contínua ou em estágios, e determinar as áreas de conhecimento que desejam incluir no modelo que irão utilizar.

Quando uma organização escolhe a representação em estágios do modelo CMMI, espera que o modelo permita

- a) selecionar a seqüência de melhorias que mais atendem aos objetivos do negócio.
- b) oferecer uma classificação única que resume os resultados de avaliações e realizar comparações entre organizações.
- c) reduzir as áreas de riscos da organização.
- d) facilidade de comparação de melhoria de processos para a ISO/IEC 15504 - *International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commission*.
- e) oferecer uma migração fácil do *Electronic Industries Alliance Interim Standard (EIA/IS) 731* para o CMMI.

11- A representação contínua do Modelo CMMI tem mais práticas específicas que a representação em estágios, uma vez que tem dois tipos de práticas enquanto a representação em estágios possui apenas um. Quanto às práticas em cada representação, é correto afirmar que

- a) existem práticas genéricas para os níveis de capacitação 1, 4 e 5 em ambas as representações.
- b) na representação em estágios, somente aparecem práticas genéricas para os níveis de capacitação 2 e 3.
- c) na representação contínua, as práticas genéricas existem para os níveis de capacitação 3 a 5.
- d) na representação contínua, as práticas genéricas existem para todos os níveis de capacitação.
- e) na representação em estágios, existem práticas genéricas para os níveis de capacitação 3, 4 e 5.

12- No MPS.BR, Guia Geral versão 1.2, para cada um dos níveis de maturidade é atribuído um perfil de processos que indica onde a organização deve colocar o esforço de melhoria.

Assinale a opção que representa corretamente todos os processos atribuídos ao nível de maturidade.

- a) Nível E – Processos: Gerência de Recursos Humanos - GRH, Definição do Processo Organizacional - DFP, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional - AMP, Gerência de Reutilização - GRU, Gerência de Projetos - GPR (evolução).
- b) Nível F – Processos: Garantia da Qualidade - GQA, Gerência de Configuração - GCO, Medição - MED.
- c) Nível D – Processos: Gerência de Requisitos - GRE, Desenvolvimento de Requisitos – DRE, Verificação - VER, Validação - VAL, Projeto e Construção do Produto - PCP, Integração do Produto - ITP.
- d) Nível D – Processos: Gerência de Recursos Humanos - GRH, Definição do Processo Organizacional - DFP, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional - AMP, Gerência de Reutilização - GRU.
- e) Nível E – Processos: Desenvolvimento de Requisitos - DRE, Verificação - VER, Validação - VAL, Projeto e Construção do Produto - PCP, Integração do Produto - ITP.

13- A ITIL - *Information Technology Infrastructure Library* é composta por um conjunto das melhores práticas para a definição dos processos necessários ao funcionamento de uma área de TI. Os objetivos da ITIL são:

- a) definir os processos a serem implementados na área de TI.
- b) fornecer um guia para o planejamento de processos padronizados, funções e atividades para os integrantes da equipe de TI.
- c) permitir o máximo alinhamento entre a área de TI e as demais áreas de negócio da organização.
- d) tornar-se uma referência para as organizações que necessitam de informações para a melhoria do Gerenciamento de Serviços de TI.
- e) aumentar a qualidade e diminuir o custo alocado dos serviços de TI.

14- Na ITIL, o processo de Gerenciamento do Nível de Serviço é a base para o gerenciamento dos serviços que a área de TI aprovisiona para a organização.

Assinale a opção que contém um subprocesso que pertence ao Gerenciamento do Nível de Serviço.

- a) Monitoração do desempenho.
- b) Dimensionamento da aplicação.
- c) Planejamento do crescimento dos serviços.
- d) Projeção dos recursos.
- e) Garantia da existência de um plano de recuperação do serviço.

15- Na ITIL, a Central de Serviços (*Service Desk*) é a principal interface operacional entre a área de TI e os usuários dos seus serviços. Assinale a opção que representa uma tarefa da Central de Serviços.

- a) Identificar tendências de problemas.
- b) Controlar erros conhecidos.
- c) Revisar os principais problemas identificados.
- d) Gerenciar o trabalho das diversas equipes de suporte técnico.
- e) Produzir informações gerenciais, coletando medidas e calculando indicadores de desempenho.

16- Na ITIL, o processo de Gerenciamento de Problemas possui como escopo o controle de problemas, o controle de erros conhecidos e o gerenciamento proativo de problemas. Um dos passos a serem seguidos pelo processo de Gerenciamento de Problemas é

- a) a monitoração do progresso do atendimento.
- b) a pesquisa da causa e diagnóstico da solução para resolução do incidente.
- c) o atendimento dos incidentes encaminhados pelo segundo nível.
- d) o acompanhamento do Acordo de Nível de Serviço de atendimento.
- e) a implementação de mudanças na infra-estrutura para evitar que ocorram incidentes ou que incidentes que já tenham ocorrido voltem a ocorrer.

17- Na ITIL, o processo de Gerenciamento de Mudanças é responsável pelo controle de mudanças na infra-estrutura de TI ou quaisquer mudanças que impactam os níveis de serviços acordados com as áreas de negócio dos serviços de TI. Como um dos benefícios específicos do processo de Gerenciamento de Mudança, a ITIL descreve

- a) a priorização das ações corretivas que serão tomadas.
- b) o aumento da produtividade de pessoal da área de TI pela maior fidelidade às ações que são planejadas em vez de trabalhos urgentes.
- c) a compreensão dos modos de falha de um sistema de maneira dedutiva.
- d) o provimento de um mecanismo de verificação.
- e) a habilitação da comunicação entre as partes.

18- Na ITIL, o processo de Gerenciamento de Nível de Serviço deve prover pontos de controle que permitam avaliar sua eficiência, eficácia, efetividade e economicidade. Esses pontos de controle são conhecidos como Indicadores-Chaves de Desempenho, tendo como exemplos: o Índice de Serviços de TI fornecidos em conformidade com o Acordo de Nível de Serviços e o Índice de evolução do nível dos serviços de TI. Esses indicadores estão relacionados à perspectiva de

- a) eficiência.
- b) efetividade.
- c) eficácia.
- d) economicidade.
- e) viabilidade.

19- O modelo de referência de processos proposto possui duas áreas em que os processos da ITIL são fundamentais para a sua operacionalização: Suporte ao Serviço e Entrega do Serviço. Um processo de Entrega de Serviços é o Gerenciamento

- a) Financeiro.
- b) de Mudança.
- c) de Liberação.
- d) de Requisitos.
- e) de Relacionamento.

20- Para que as atividades de Tecnologia da Informação sejam efetivamente governadas, é importante considerar as atividades e riscos da área de TI a serem gerenciadas. As atividades são classificadas em domínios de responsabilidade. No COBIT, esses domínios são denominados

- a) Planejar e Organizar; Adquirir e Implementar, Entregar e dar Suporte, Monitorar e Avaliar.
- b) Planejar e Organizar; Adquirir e Executar, Entregar e dar Suporte, Monitorar e Medir.
- c) Planejar e Organizar; Implementar, Entregar e dar Suporte, Medir e Avaliar.
- d) Planejar e Organizar; Adquirir e Desenvolver, Entregar e dar Suporte, Monitorar e Melhorar.
- e) Planejar e Organizar; Adquirir e Implementar, Entregar e dar Suporte, Medir e Melhorar.

---

### DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

21- Com relação aos conceitos de programação orientada a objetos, é correto afirmar que

- a) métodos abstratos são aqueles que não devem ser redefinidos em classes derivadas, devem ser herdados tal como foram definidos.
- b) métodos estáticos são aqueles que, ao serem executados, não acessam atributos de instância da classe.
- c) métodos finais, também conhecidos como finalizadores ou destrutores, são chamados na destruição de uma instância.
- d) métodos construtores são métodos chamados sobre um objeto quando ele é criado. Em Java, os construtores têm o mesmo nome da classe da qual são membros e o tipo retornado por eles é especificado na sua definição.
- e) métodos de classe são aqueles que executam operações que afetam objetos individuais da classe.

22- A programação orientada a objetos é baseada em diversos conceitos, tais como encapsulamento, herança, polimorfismo e abstração. Com relação a esses conceitos, é correto afirmar que

- a) o conceito de encapsulamento é alcançado por meio da definição da visibilidade pública aos atributos e métodos.
- b) herança é um mecanismo que permite que uma classe herde todo o comportamento e os atributos de outra classe. Em Java, pode-se implementar tanto a herança única quanto a herança múltipla.
- c) interface pode ser considerada como a forma com que um objeto se apresenta para outros, no que diz respeito aos seus atributos e métodos. Em Java, uma mesma classe não pode implementar mais de uma interface.
- d) polimorfismo é o uso de um mesmo nome para identificar diferentes implementações dos métodos. Seu uso é comum na definição de construtores, em que os mesmos podem ser implementados em diferentes versões para as diferentes formas de se instanciar a classe.
- e) para uma classe ser considerada abstrata, todos os seus métodos devem ser abstratos. Em Java, para se definir uma classe abstrata deve-se utilizar a palavra chave "abstract" no início de sua declaração.

23- Com relação à linguagem de programação Java, é correto afirmar que

- a) o operador *instanceof* é utilizado para chamar o método construtor de uma classe e criar um novo objeto.
- b) são tipos primitivos de dados: *boolean*, *byte*, *short*, *char*, *int*, *long*, *string*, *float* e *double*.
- c) o tipo de dado *int* suporta apenas números de - 32.768 a 32.767.
- d) a instrução *do-while* não faz parte das instruções de controle de fluxo da linguagem.
- e) os valores booleanos não podem ser usados em uma operação de *casting*.

24- A linguagem Java possui uma API (*Application Program Interface*) que disponibiliza pacotes e classes com diversas funcionalidades para auxiliar no desenvolvimento de aplicações. O pacote que contém classes que auxiliam na criação de interfaces de usuário, incluindo tratamento de gráficos e imagens, é denominado

- a) java.util.
- b) java.applet.
- c) java.graphic.
- d) java.image.
- e) java.awt.

25- Na linguagem de programação Java, pode-se definir a visibilidade dos métodos e atributos. Com relação a essa característica, é correto afirmar que

- a) métodos declarados como *public* em uma superclasse, quando herdados, precisam ser *protected* em todas as subclasses dessa classe.
- b) métodos declarados como *protected* em uma superclasse, quando herdados, precisam ser *protected* ou *public* nas subclasses dessa classe.
- c) o nível de acesso *protected* é mais restritivo do que o nível de acesso *default*.
- d) métodos declarados como *public* só podem ser acessados a partir dos métodos da própria classe ou de classes derivadas.
- e) métodos declarados como *default* só podem ser acessados a partir dos métodos da própria classe.

26- Um dos aprimoramentos feitos na linguagem Java foi a introdução da reflexão. Com relação a esse recurso, é incorreto afirmar que

- a) a classe *Method* do pacote *java.lang.reflect* decodifica informações de modificador sobre classes, variáveis e métodos.
- b) o uso da reflexão se torna mais útil quando se está trabalhando com serialização de objeto.
- c) a classe *Field* do pacote *java.lang.reflect* gerencia e localiza informações sobre variáveis de classe e de instância.
- d) por meio da reflexão, um programa Java pode carregar uma classe sobre a qual ele nada conhece, encontrar as variáveis, métodos e construtores dessa classe e trabalhar com eles.
- e) a reflexão é necessária com o uso de *JavaBeans*, em que a capacidade de um objeto consultar outro a respeito do que ele pode fazer é útil ao se criar aplicativos mais complexos.

27- J2EE - *Java 2 Enterprise Edition* é uma plataforma de desenvolvimento de aplicações multicamadas, baseada em componentes, largamente utilizada em aplicações corporativas. A respeito das tecnologias envolvidas nessa plataforma, é correto afirmar que

- a) *Servlets* são classes de programação Java que geram conteúdo dinâmico (normalmente para páginas HTML) e interagem com os clientes, utilizando o modelo *challenge/request*. Normalmente utilizam o protocolo HTTP, apesar de não serem restritas a ele.
- b) JSF (*Java Server Faces*) é um *framework* de interfaces para aplicações WEB que permite a inclusão de componentes gráficos, tais como campos e botões, não sendo possível salvá-los no servidor.
- c) JSP (*Java Server Pages*) é uma tecnologia que permite ao desenvolvedor de páginas para Internet produzir aplicações que acessem banco de dados, manipulem arquivos no formato texto e capturem informações a partir de formulários. Dessa forma, conteúdos dinâmicos podem ser adicionados para páginas estáticas, tais como páginas HTML.
- d) *Java Beans* são objetos que atuam como armazenamento temporário para as páginas de uma aplicação, sendo, portanto, localizados na camada de banco de dados.
- e) JCA (*Java Cryptography Architecture*) são objetos que padronizam a ligação a aplicações legadas, disponibilizando serviços de criptografia.

28- A especificação do EJB (*Enterprise Java Beans*) tem como intenção padronizar o tratamento de problemas comuns em aplicações complexas, tais como persistência, integridade transacional, segurança e controle de concorrência. A respeito do EJB, é correto afirmar que

- a) os *Entity Beans* foram substituídos pela “*Java Persistence API*” na versão EJB 3.0, porém, os *Entity Beans* de versões 2.x podem continuar utilizando o “*Container-Managed Persistence*” (CMP) por questões de compatibilidade.
- b) os *Session Beans* são responsáveis por garantir que o código cliente possua privilégios suficientes de acesso a um EJB.
- c) as classes EJB usadas pelas aplicações estão incluídas no pacote `javax.ejb.spi`.
- d) um container EJB, na sua versão 3.0, possui 3 tipos principais de *beans*: *Application Beans*, *Session Beans* e *Server Beans*.
- e) os *Stateless Session Beans* são objetos distribuídos que não possuem estado, permitindo acesso concorrente aos mesmos. Assim, o conteúdo das variáveis de instância é preservado entre as chamadas de métodos.

29- Ao longo das últimas décadas, a engenharia de *software* fez progressos significativos no campo de padrões de projeto – arquiteturas comprovadas para construir *software* orientado a objetos flexível e fácil de manter. Com relação ao padrão *Facade*, é correto afirmar que

- a) fornece um objeto representante ou um marcador de outro objeto para controlar o acesso ao mesmo.
- b) define o esqueleto de um algoritmo em uma operação, postergando a definição de alguns passos para subclasses.
- c) define uma interface para criar um objeto, mas deixa as subclasses decidirem qual classe a ser instanciada.
- d) fornece uma interface unificada para um conjunto de interfaces em um subsistema.
- e) define uma dependência “um para muitos” entre objetos, de modo que, quando um objeto muda de estado, todos os seus dependentes são automaticamente notificados e atualizados.

30- Quanto à finalidade, os padrões de projeto podem ser classificados em padrões de criação, padrões de estrutura ou padrões comportamentais. Correspondem à categoria de padrões estruturais:

- a) Facade, Prototype e Proxy.
- b) Adapter, Composite e Proxy.
- c) Adapter, Factory Method e Template Method.
- d) Builder, Template Method e Strategy.
- e) Adapter, Bridge e Singleton.

31- A linguagem de Modelagem Unificada (UML) emergiu como notação de diagramação de padrão, de fato e de direito, para a modelagem orientada a objetos. Desta forma, a sentença que conceitua apropriadamente a UML, segundo o *OMG-Object Management Group*, é

- a) um método para especificar e modelar os artefatos dos sistemas.
- b) um processo de especificação e modelagem de sistemas orientados a objeto.
- c) uma linguagem para implementar os conceitos da orientação a objetos.
- d) uma linguagem visual para especificar, construir e documentar os artefatos dos sistemas.
- e) um método comum para a representação da orientação a objetos.

32- No Processo Unificado (PU), o termo Modelo de Domínio significa uma representação visual de classes conceituais ou objetos do mundo real.

Assinale a opção que apresenta uma afirmativa correta quanto ao Modelo de Domínio.

- a) Não trata da representação de objetos de software.
- b) Significa um conjunto de diagramas que descreve classes de software.
- c) Representa a camada de domínio de uma arquitetura de software.
- d) Representa objetos de software com responsabilidades.
- e) Aplicando a notação UML, é ilustrado como um conjunto de diagramas de classe em que são definidas as operações.

33- Diagramas de pacotes UML são usados para ilustrar a arquitetura lógica de um sistema. Assinale a opção correta a respeito da aplicação de diagramas de pacotes UML.

- a) Não permitem agrupar classes, outros pacotes e casos de uso.
- b) Camadas de Interface de Usuário-UI não podem ser modeladas como pacotes.
- c) A dependência (acoplamento) entre pacotes é representada por uma Associação.
- d) Na UML, as associações são definidas como “o relacionamento semântico entre dois pacotes”.
- e) Representam as camadas, subsistemas e pacotes (no significado Java).

34- O desenvolvimento orientado a objetos utiliza uma estratégia orientada a objetos em todo o processo, seguindo os estágios de análise orientada a objetos, projeto orientado a objetos e programação orientada a objetos.

Assinale a opção que representa uma atividade exclusiva do projeto orientado a objetos.

- a) Desenvolver um modelo orientado a objetos do domínio da aplicação.
- b) Realizar um projeto de software utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.
- c) Desenvolver um modelo orientado a objetos para implementar os requisitos identificados.
- d) Identificar os conceitos, atributos e associações que são considerados de interesse.
- e) Identificar entidades e operações que estão relacionadas com o problema a ser resolvido.

35- O processo de projeto de arquitetura se preocupa em estabelecer um *framework* estrutural básico para um sistema. Envolve a identificação dos componentes principais do sistema e das comunicações entre estes componentes. Um exemplo de um possível modelo de arquitetura é um modelo

- a) que descreve como os atores externos interagem com o sistema de software.
- b) que mostra eventos do sistema para um cenário de um caso de uso.
- c) de projeto de objetos de software que interagem para realizar trabalho.
- d) de notação, que pode ilustrar as interações de atores e as operações iniciadas por eles.
- e) de relacionamento, que mostra os relacionamentos com o fluxo de dados entre os subsistemas.

36- No Processo Unificado, os Contratos de Operação servem para descrever modificações detalhadas em objetos em um modelo de domínio como resultado de uma operação do sistema. As seções de um Contrato de Operação são as seguintes:

- a) Operação e Regra de Negócio.
- b) Operação, Escopo, Nível, Ator principal, Pré-condições, Fluxo básico, Fluxos alternativos, Pós-condições, Extensões.
- c) Operação, Referências Cruzadas, Pré-condições e Pós-condições.
- d) Operação, Pré-condições, Fluxo básico, Fluxos alternativos, Pós-condições, Extensões.
- e) Operação, Referências Cruzadas, Pré-condições, Fluxo básico, Fluxos alternativos, Pós-condições, Extensões.

37- A UML inclui diagramas de interação para ilustrar como os objetos interagem por meio de mensagens. Os diagramas de interação constituem uma generalização de dois tipos de diagramas especializados na UML: Diagrama de Seqüência e Diagrama de Comunicação.

Assinale a sentença que se refere exclusivamente a um Diagrama de Comunicação.

- a) Cada mensagem entre objetos é representada com uma expressão de mensagem em linha sólida, com seta cheia, entres as linhas de vida verticais.
- b) A notação UML para chamadas assíncronas é uma mensagem com seta traçada.
- c) Os participantes da linha da vida devem representar um objeto, não uma coleção.
- d) A ordem das mensagens é ilustrada com números de seqüência.
- e) A barra de especificação de execução indica o foco de controle.

38- A análise arquitetural, no processo unificado, pode ser vista como uma especialização da análise de requisitos, com foco nos requisitos que influenciam a arquitetura. Assinale a opção que se refere à análise arquitetural.

- a) Está preocupada com a identificação e resolução dos requisitos não-funcionais do sistema.
- b) Faz parte da análise de riscos de negócio de um projeto.
- c) Produz os artefatos de arquitetura de implantação.
- d) Enfoca a camada lógica da aplicação principal.
- e) Trata do conjunto de decisões significativas sobre a organização de um sistema de software.

## ENGENHARIA DE SOFTWARE

39- Uma camada é um agrupamento de granularidade muito grossa de classes, pacotes ou subsistemas, que tem responsabilidade coesiva sobre um tópico importante do sistema. Camadas comuns encontradas na arquitetura lógica de um sistema de informação são: Camada de Interface com o Usuário, Camada de Aplicação, Camada de Domínio, Camada de Infra-estrutura de Negócio, Camada de Serviços Técnicos e Camada de Fundação ou Serviços Básicos. Exemplos de grupamentos na Camada de Fundação ou Serviços Básicos são

- a) Serviços de persistência e segurança.
- b) Estruturas de dados, Arquivo, Banco de dados e Entrada/saída de rede.
- c) Serviços tais como: estoque, faturamento, compras.
- d) Fluxo de trabalho, transições janelas/páginas.
- e) Relatório e interfaces HTML, XML, Javascript.

40- Como características de usabilidade ou facilidade de uso, uma interface com o usuário deve possuir, entre outros, atributos tais como: facilidade de aprendizado, velocidade de operação, robustez, facilidade de recuperação e facilidade de adaptação. Para o atributo robustez, o resultado da avaliação de uma interface deve determinar

- a) o nível de tolerância do sistema aos erros do usuário.
- b) até que ponto o sistema está integrado a um único modelo de trabalho.
- c) quanto tempo leva um novo usuário para se tornar produtivo com o sistema.
- d) com que eficiência o sistema se recupera a partir dos erros cometidos pelos usuários.
- e) em que grau a resposta do sistema combina com a prática de trabalho do usuário.

41- Em um Plano de Projeto, a Estrutura Analítica

- a) define a estratégia de acompanhamento da evolução do projeto.
- b) descreve as dependências entre atividades, o tempo estimado requerido para atingir cada marco e a alocação de pessoas nas atividades.
- c) descreve os relatórios de gerenciamento que devem ser produzidos.
- d) descreve a divisão do trabalho em atividades e identifica os marcos e os produtos a serem entregues com cada atividade.
- e) descreve o modo como a equipe de análise é organizada, as pessoas envolvidas e seus papéis na equipe.

42- Um modelo de processo de software é uma representação abstrata de um processo de software. Assinale a opção que identifica um dos modelos de processo de software.

- a) Análise e definição de requisitos.
- b) Projeto de sistemas e de software.
- c) Análise e projeto estruturado.
- d) Análise e projeto orientado a objetos.
- e) Desenvolvimento formal de sistemas.

43- A Engenharia de Software é uma disciplina da engenharia que se ocupa de todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a manutenção do mesmo. A Engenharia de Software adota métodos de engenharia de software que

- a) são um conjunto de atividades, cuja meta é o desenvolvimento ou a evolução do software.
- b) são uma representação simplificada de um processo de software, apresentada a partir de uma perspectiva específica.
- c) são abordagens de estruturadas para o desenvolvimento de software, que incluem modelos de sistemas, notações, regras, recomendações de projetos e diretrizes de processos.
- d) se ocupam da teoria e dos fundamentos de desenvolvimento de software.
- e) se ocupam de todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento de sistemas com base em computadores, incluindo hardware, software e engenharia de processos.

- 44- No modelo de desenvolvimento em espiral, cada ciclo da espiral representa uma fase do processo de software. Nesse modelo, a atividade que obrigatoriamente estará presente em todos os ciclos é:
- Planejamento de desenvolvimento.
  - Análise de requisitos.
  - Teste de unidade.
  - Análise, Projeto, Implementação e Teste.
  - Análise de riscos.
- 45- Requisitos são capacidades e condições às quais o sistema – e em termos mais amplos, o projeto – deve atender. Entre as diversas classificações e tipos de requisitos, encontramos requisitos do usuário, requisitos de sistema e especificação de projeto de software.
- Assinale a opção que trata de requisitos de usuário.
- O usuário deve dispor de recursos para definir o tipo de arquivos externos.
  - O software deve oferecer um meio de representar e acessar arquivos externos criados por outras ferramentas.
  - Cada tipo de arquivo externo pode ter uma ferramenta associada que pode ser aplicada a ele.
  - Cada tipo de arquivo externo pode ser representado com um ícone específico na tela do usuário.
  - Devem ser fornecidos recursos para o ícone que representa um arquivo externo, a ser definido pelo usuário.
- 46- O Processo Unificado foi estabelecido em termos de fases que são: Concepção, Elaboração, Construção, Transição e Produção. Uma variedade de produtos de trabalho pode ser produzida como consequência da aplicação da UML. Um produto de trabalho da fase de Concepção é o (a)
- protótipo arquitetural executável.
  - requisito suplementar incluindo os não-funcionais.
  - modelo inicial de caso de uso.
  - lista de riscos revisada.
  - plano e procedimento de teste.
- 47- No RUP (*Rational Unified Process*), dois dos exemplos dos artefatos de Implantação são:
- Guia de design e Arte final do produto.
  - Material de suporte para o usuário e Guia de teste.
  - Plano de implantação e Manual de guia de estilo.
  - Notas de release e Materiais de treinamento.
  - Artefatos de Instalação e Guia de ferramentas.
- 48- No RUP (*Rational Unified Process*), o termo Papéis se refere a
- pessoas que executam atividades.
  - definição abstrata de um conjunto de atividades executadas e dos respectivos artefatos.
  - a identificação e responsabilidades de pessoas ou grupo de pessoas.
  - os cargos ocupados por pessoas.
  - as competências exigidas para que uma pessoa execute atividades.
- 49- Segundo o RUP (*Rational Unified Process*), o artefato Plano de Integração do *Build* é um artefato da disciplina
- Implementação.
  - Implantação.
  - Ambiente.
  - Análise e Design.
  - Gerenciamento de projeto.
- 50- Gerenciamento de riscos significa identificar riscos e traçar planos para minimizar seus efeitos sobre o projeto.
- Assinale a opção que contenha a descrição de um exemplo de Risco de Negócios.
- A tecnologia sobre a qual o sistema está sendo construído foi superada por nova tecnologia.
  - O tamanho do sistema foi subestimado.
  - As especificações de interface não estavam disponíveis dentro do prazo.
  - Haverá uma mudança no gerenciamento organizacional, com a definição de prioridades diferentes.
  - Haverá maior número de mudanças nos requisitos do que o previsto.

## GERENCIAMENTO DE DADOS E CONTEÚDO WEB

- 51- Em um banco de dados que utiliza a linguagem SQL para definição, manipulação e controle de dados, é correto afirmar que os comandos
- CREATE*, *DROP* e *INSERT* fazem parte da DML (Linguagem de Manipulação de Dados).
  - GRANT* e *REVOKE* fazem parte da DCL (Linguagem de Controle de Dados).
  - INSERT*, *UPDATE* e *SELECT* fazem parte da DDL (Linguagem de Definição de Dados).
  - ALTER*, *DELETE* e *REVOKE* fazem parte da DML (Linguagem de Manipulação de Dados).
  - CREATE*, *GRANT* e *DROP* fazem parte da DCL (Linguagem de Controle de Dados).
- 52- Administrar um banco de dados constitui-se basicamente em instalar, configurar, monitorar e solucionar problemas em um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados). Assim, constituem-se responsabilidades de um Administrador de Banco de Dados (DBA), exceto:
- planejar o projeto físico do banco de dados.
  - realizar, testar e manter cópias de segurança dos dados periodicamente.
  - monitorar o desempenho do servidor de banco de dados e tomar as providências necessárias para atender as demandas dos usuários e sistemas.
  - definir regras para a nomenclatura utilizada nas tabelas e nos esquemas do banco de dados.
  - definir e verificar periodicamente a segurança e integridade do servidor de banco de dados.
- 53- Em linhas gerais, normalizar um banco de dados é identificar o melhor lugar onde cada dado pertence. A normalização é uma abordagem de projeto que minimiza a redundância e otimiza as estruturas de dados, colocando os elementos de informações nos grupos apropriados. Com relação às formas normais, é correto afirmar que uma tabela está na
- segunda forma normal (2FN), se e somente se estiver na primeira forma normal (1FN) e todos os atributos não-chave forem totalmente dependentes da chave primária.
  - primeira forma normal (1FN), se e somente se todos os domínios básicos contiverem somente valores não atômicos, isto é, atributos multivalorados.
  - terceira forma normal (3FN), se e somente se estiver na segunda forma normal (2FN) e todos os atributos não-chave forem independentes da chave primária.
  - forma normal de *Boyce/Codd* (BCNF), se e somente se cada determinante for uma chave estrangeira.
  - quarta forma normal (4FN), se somente se estiver na terceira forma normal (3FN) e existirem dependências multivaloradas.
- 54- O termo integridade se refere à precisão ou correção de dados. Em um banco de dados relacional, as restrições de integridade têm importância crucial, pois fornecem uma forma de garantir que as mudanças realizadas pelos usuários não resultem na perda de consistência dos dados. Com relação às restrições de integridade, é incorreto afirmar que uma restrição de
- variável de relação especifica os valores válidos para uma determinada variável de relação, e é verificada quando essa variável de relação é atualizada.
  - tipo especifica os valores válidos para um determinado tipo, e é verificada durante invocações do seletor correspondente.
  - atributo especifica os valores válidos para um determinado atributo, e nunca deve ser violada.
  - banco de dados especifica os valores válidos para um determinado banco de dados, e é verificada no instante de COMMIT.
  - domínio especifica que o valor de um atributo não pode pertencer a mais de um domínio.
- 55- Em relação às cláusulas, funções e operadores SQL, é correto afirmar que
- a cláusula *GROUP BY* é utilizada para especificar as condições que devem reunir os registros que serão selecionados.
  - a função de soma *SUM* é utilizada para devolver o número de registros da seleção.
  - a cláusula *HAVING* somente pode ser especificada em conjunto com a cláusula *GROUP BY*.
  - o operador *UNION ALL* combina os resultados de duas consultas SQL em uma única tabela, desde que as consultas tenham o mesmo número de colunas e dados compatíveis. Nesse caso, os registros duplicados são automaticamente removidos.
  - a ordem de duas instruções *SELECT* que fazem uso do operador *EXCEPT* não altera o resultado da consulta.

56- Uma *subquery* (subconsulta) é um comando *SELECT* que foi “embutido” em outro comando *SELECT*, *UPDATE*, *DELETE* ou dentro de outra *subquery*. A finalidade da *subquery* é retornar um conjunto de linhas para a *query* (consulta) ou comando principal. Com relação às *subqueries*, é correto afirmar que

- a) uma *subquery* não precisa estar incluída entre parêntesis.
- b) uma *subquery* sempre deve estar do lado esquerdo do operador de comparação.
- c) uma *subquery* pode conter a cláusula *ORDER BY*.
- d) o operador *IN* não pode ser utilizado em uma *subquery* que retorne múltiplas linhas.
- e) o operador igual “=” não pode ser utilizado em uma consulta que contenha uma *subquery* que retorne múltiplas linhas.

57- Considere as seguintes consultas envolvendo dados de duas tabelas (T1 e T2) que possuem o atributo *CODIGO* em comum e assinale a opção correta.

Consulta 1  
SELECT \* FROM T1  
WHERE *CODIGO* IN (SELECT *CODIGO* FROM T2)

Consulta 2  
SELECT \* FROM T1  
WHERE NOT  
EXISTS (SELECT *CODIGO* FROM T2 WHERE  
T1.*CODIGO* = T2.*CODIGO*)

Consulta 3  
SELECT T1.\*, T2.\*  
FROM T1 INNER JOIN T2  
ON  
T1.*CODIGO* = T2.*CODIGO*

Consulta 4  
SELECT \* FROM T1  
WHERE *CODIGO* NOT IN (SELECT *CODIGO* FROM  
T2)

Consulta 5  
SELECT T1.\*  
FROM T1 LEFT OUTER JOIN T2  
ON T1.*CODIGO* = T2.*CODIGO*  
WHERE T2.*CODIGO* IS NULL

Consulta 6  
SELECT T1.\*, T2.\*  
FROM T1, T2  
WHERE  
T1.*CODIGO* = T2.*CODIGO*

- a) O resultado da consulta 3 é igual ao resultado da consulta 4.
- b) O resultado da consulta 2 é igual ao resultado da consulta 6.
- c) O resultado da consulta 2 é igual ao resultado da consulta 5.
- d) O resultado da consulta 5 é igual ao resultado da consulta 6.
- e) O resultado da consulta 1 é igual ao resultado da consulta 5.

58- O Sistema Gerenciador de Banco de Dados MySQL foi desenvolvido baseado em três premissas básicas: confiabilidade, facilidade de uso e desempenho. O MySQL está disponível para várias plataformas de software e hardware por meio de arquivos binários executáveis, pacotes de distribuição pré-compilados ou distribuição em código fonte, permitindo instalações personalizadas. A respeito do MySQL, é correto afirmar que

- a) o MySQL não suporta o uso de *stored procedures* e *triggers*.
- b) o tamanho de uma tabela do MySQL está limitado a 4Gb independente do sistema operacional utilizado.
- c) são tipos de dados válidos: *INTEGER*, *DOUBLE*, *DATE*, *BLOB*, *BIT*, *NUMERIC*, *MONEY*, *VARCHAR*.
- d) é possível instalar o MySQL nos sistemas operacionais *MAC OS* e *Novell Netware*.
- e) a “*storage engine*” *BLACKHOLE* foi desenvolvida para ambientes com elevado número de transações com suporte total às operações de *COMMIT* e *ROLLBACK*.

59- O SQL Server 2005 é atualmente a nova geração de software de gerenciamento de banco de dados da Microsoft. O SQL Server 2005 fornece uma plataforma que permite implantar e gerenciar dados entre múltiplas plataformas, aplicativos e dispositivos. Sobre o Microsoft SQL Server 2005, é correto afirmar que

- a) inclui o DTS (*Data Transformation Services*), um conjunto de ferramentas que permite a extração e manipulação de dados através do processo de ETL (Extração, Transformação e Carga).
- b) os recursos do *Enterprise Manager*, *Query Analyzer* e *Analysis Manager* foram reunidos em uma única ferramenta denominada *SQL Server Management Studio*, que funciona com quaisquer dos componentes do SQL Server.
- c) foi lançado somente na versão com 64 bits, uma decisão estratégica da Microsoft a partir da nítida dinâmica da indústria em suportar a computação de 64 bits.
- d) por meio do *SQL Server Integration Services* (SSIS), é possível obter recursos de *Workflow* e GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos), além da capacidade de ETL (Extração, Transformação e Carga) essenciais para o desenvolvimento de *Data Warehousing* (DW).
- e) possui criptografia nativa no banco de dados, embora os dados trafegados pela rede ainda tenham que utilizar os *hashes* de criptografia *LAN Manager* (LM) por questões de compatibilidade com os clientes.

60- O Zope é um servidor de aplicações WEB de código aberto. Os objetos que o Zope publica na WEB são armazenados no ZODB, um banco de dados orientado a objetos integrado ao sistema. Sobre o Zope, é correto afirmar que

- a) Uma instalação de Zope configurada com ZEO (*Zope Enterprise Objects*) permite aumentar a escalabilidade de um sítio WEB através do compartilhamento do banco de dados ZODB a vários processos servidores Zope.
- b) As "Zclasses" são objetos Zope que permitem a execução de código SQL através de uma conexão de banco de dados. Assim, todos esses métodos devem estar obrigatoriamente associados a uma conexão de banco de dados.
- c) A classe "*ObjectContent*" do Módulo "*File*" é um objeto Zope que possui o conteúdo de um arquivo. O uso mais comum de um objeto da classe "*ObjectContent*" é para apresentar o conteúdo de arquivos em uma página WEB.
- d) O Zope é um software livre distribuído com a licença GNU *General Public License* (Licença Pública Geral), idealizada por Richard Stallman, no âmbito da "*Free Software Foundation*" (FSF).
- e) Para a utilização do Zope, é obrigatória a instalação de um servidor WEB que suporte CGI (*Common Gateway Interface*), como, por exemplo, o Apache ou o IIS da Microsoft.





Escola de Administração Fazendária

[www.esaf.fazenda.gov.br](http://www.esaf.fazenda.gov.br)