



ANALISTA- ÁREA 1

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com os enunciados das 45 questões da Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos, sem repetição ou falha;
 - b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas na prova.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta, fabricada em material transparente**.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:
- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES, EM NENHUMA HIPÓTESE**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1

Um projeto de desenvolvimento de um sistema de informação está sendo conduzido de acordo com algumas práticas do PMBOK. Com base nisso, a EAP (Estrutura Analítica do Projeto) criada deve

- (A) apresentar os requisitos de negócio levantados nas entrevistas.
- (B) mostrar a alocação financeira dos recursos humanos ao patrocinador.
- (C) contemplar o início e o término das atividades da fase de construção.
- (D) incluir 100% do trabalho definido pelo escopo do projeto.
- (E) indicar os casos de uso que são mais críticos no sistema.

2

A tabela abaixo apresenta a disponibilidade acordada dos serviços terceirizados de uma empresa e a indisponibilidade, em horas, de cada um desses serviços no mês de novembro.

Serviço	Disponibilidade acordada	Indisponibilidade no mês
X	99%	6
Y	98%	16
Z	99,9%	2

A disponibilidade acordada foi garantida **APENAS** no(s) serviço(s)

- (A) X.
- (B) Z.
- (C) X e Y.
- (D) X e Z.
- (E) Y e Z.

3

Determinado sistema de informação requer um banco de dados relacional OLTP com 1,5 TB de espaço livre em disco. Para facilitar a manutenção, os administradores do banco de dados solicitaram que fosse disponibilizado um único volume de disco. Adicionalmente, solicitaram que uma falha nesse único disco não ocasionasse a interrupção do sistema, nem a degradação significativa de seu desempenho. Considerando-se que 4 discos de 1 TB farão parte de um arranjo e que é importante alcançar bom desempenho nas operações de escrita, que nível de RAID é recomendado para essa situação?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 1+0

4

Uma empresa deseja desenvolver internamente um sistema de controle de visitantes. Foi solicitada uma funcionalidade em que, dado um CPF, sejam retornados, em uma tela, os seguintes dados:

- nome completo;
- data de nascimento;
- período da última visita;
- quantidade de visitas.

De acordo com a Análise de Pontos de Função, quantas funções transacionais devem ser contabilizadas para essa tela?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

5

Um grande órgão público mantém, na Internet, seu próprio site, composto por HTML estático (sem consulta a banco de dados), que é alimentado por meio de uma equipe pertencente ao quadro interno de funcionários da TI. Os gestores desse órgão, que pedem descentralização desse processo, se queixam, principalmente, de dois problemas:

- demora da TI para executar as solicitações de publicação que lhe são enviadas;
- inexistência de controle sobre quem pode atualizar qual conteúdo do site.

Nesse caso, o que a TI pode fazer para aumentar a satisfação dos gestores?

- (A) Aumentar a quantidade de recursos humanos dedicados a essa atividade.
- (B) Criar uma planilha com uma matriz RACI e treinar sua equipe de TI.
- (C) Migrar o site para uma ferramenta como o Alfresco (open source).
- (D) Utilizar DHTML, AJAX e CSS nas páginas mais alteradas.
- (E) Acrescentar o MySQL para armazenamento do conteúdo HTML.

6

Uma empresa decide modernizar o sistema de busca disponível em seu Portal, uma vez que os usuários reclamam do mecanismo atual (CGI em PHP). A insatisfação é ocasionada, principalmente, por resultados repetidos e não relevantes. O que pode ser feito em relação a esse sistema para aumentar o nível de satisfação dos usuários?

- (A) Migrar a tecnologia de PHP para Java, utilizando servlets e portlets.
- (B) Desenvolver uma solução que utilize o Apache Lucene como motor de busca.
- (C) Criar um aplicativo para consumir o web service de busca e adicionar ordenação.
- (D) Implantar o iBatis como solução de armazenamento dos índices.
- (E) Armazenar o conteúdo em MySQL e utilizar o mecanismo de pesquisa full-text.

7

Analise o fragmento HTML abaixo.

```

```

Considerando-se as recomendações de acessibilidade para sites do governo brasileiro na Internet, o fragmento é problemático porque

- (A) apresenta imagens em formatos desproporcionais.
- (B) disponibiliza links em elementos gráficos ou sonoros.
- (C) possui uma URL absoluta, em vez de relativa.
- (D) não está adequado para apresentação em dispositivos móveis.
- (E) não apresenta um equivalente textual para a imagem.

8

Uma empresa, contratada para desenvolver uma aplicação standalone de análise financeira, deve utilizar um manual de orientações para construção da interface gráfica dessa aplicação. De acordo com as heurísticas de Nielsen, qual é a orientação **INCORRETA** apresentada nesse manual?

- (A) Um mesmo comando deve provocar efeitos distintos, de acordo com o nível do usuário.
- (B) Os usuários devem ser informados sobre o que estão fazendo, com feedback imediato.
- (C) Os diálogos devem conter somente informações relevantes e necessárias.
- (D) A terminologia deve ser baseada na linguagem do usuário e não orientada ao sistema.
- (E) A interface deve ter convenções que não sejam ambíguas.

9

Um órgão público deseja criar uma base de informações gerenciais sobre operações bancárias de empresas brasileiras. Para isso, um analista de BI (Business Intelligence) desse órgão apresenta as recomendações a seguir.

- I – As ferramentas de ETL e OLAP deverão estar, necessariamente, instaladas na mesma máquina do banco de dados de origem.
- II – O modelo snowflake exige o uso de chaves artificiais (surrogate keys) para as tabelas que necessitam de histórico.
- III – A dimensão Tempo sempre pode ser carregada antecipadamente.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) recomendação(ões)

- (A) I.
- (B) III.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

10

O padrão de endereçamento interno IP de determinada empresa indica que o default gateway de uma sub-rede deve sempre ocupar o último endereço disponível. Considerando-se que uma filial recebeu da matriz a sub-rede 192.168.15.128/255.255.255.240 (IP/Máscara), que endereço deve ser utilizado para o default gateway?

- (A) 192.168.15.142
- (B) 192.168.15.143
- (C) 192.168.15.190
- (D) 192.168.15.254
- (E) 192.168.15.255

11

Um servidor de e-mail possui um arranjo RAID-5 formado por 6 discos rígidos, cada um com 1 TB de capacidade. Em determinado momento, um dos discos sofre uma pane, o que ocasiona

- (A) perda de dados, caso o defeito tenha sido no disco de paridade.
- (B) degradação significativa no desempenho, em virtude dos cálculos de paridade MD5.
- (C) diminuição de 3 TB para 2,5 TB no espaço total de armazenamento.
- (D) redução do desempenho, embora não haja perda de dados.
- (E) parada do sistema operacional para redistribuição da paridade entre os discos.

12

Uma grande empresa julgou necessário estabelecer que o tamanho mínimo da senha de logon seja de 9 caracteres, no domínio da rede Windows 2003. Que solução de menor custo administrativo é apropriada para essa situação?

- (A) Configuração de GPO, aplicada ao domínio, com a diretiva desejada.
- (B) Configuração de um servidor central de proxy para autenticação e autorização.
- (C) Inclusão da propriedade "Comprimento de Senha" no grupo "Todos" (Everyone).
- (D) Desenvolvimento de um script .bat para alteração de chaves do registro das estações.
- (E) Instalação de um servidor RADIUS no domínio para controle da política de senhas.

13

Analise a imagem a seguir, obtida a partir de um servidor Linux.

```
[root@fedora-agent ~]# ps -ef | grep buagent
root      1765      1  0 17:26 ?                00:00:00 buagent: [listen]

root      1903    1833  0 17:28 tty1          00:00:00 grep buagent
[root@fedora-agent ~]#
```

Que comando deve ser utilizado para terminar, incondicionalmente, o processo “buagent”?

- (A) shutdown tty1 1765 1903
- (B) kill -HUP 1
- (C) kill -KILL 1833 1903 1 1765
- (D) kill -HUP 1765
- (E) kill -9 1765

14

Um testador de um sistema WEB, que roda em um servidor de aplicação J2EE com 2 GB de RAM, recebe a mensagem de erro abaixo em seu navegador Firefox, ao acessar determinada funcionalidade do sistema.

```
java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
```

Considerando-se que a memória RAM do servidor de aplicação não passa de 20% de uso e que a estação do testador possui um sistema operacional Windows, analise as ações a seguir.

- I – Aumentar o tamanho do page file da estação do testador.
- II – Alterar o valor do parâmetro “-Xmx” da JVM do servidor.
- III – Diminuir a quantidade de métodos recursivos do sistema.

Para resolver essa situação, é(são) válida(s) **APENAS** a(s) ação(ões)

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

15

Uma grande empresa deseja trocar dados com seus parceiros e, para isso, opta por uma solução de mensageria. No MQSeries (Unix), que comando cria um gerenciador de filas (queue manager)?

- (A) crtqm
- (B) setupqm
- (C) strmqm
- (D) strmqtrc
- (E) setmqaut

16

É necessário contratar um enlace privado de comunicação de dados para interligação de dois escritórios, localizados em diferentes estados brasileiros. O objetivo é oferecer um canal de comunicação para videoconferência de seus diretores, que devem realizar, no máximo, uma reunião de acompanhamento por dia, a partir da sala de reunião de cada escritório. Exige-se que o áudio seja nítido e apropriado para conversação, embora o vídeo não necessite de alta qualidade. Com base nesses requisitos, analise a tabela a seguir, que apresenta 5 soluções hipotéticas para a necessidade.

Solução	Latência	Taxa de Transferência	Taxa de Erro	Custo
P	30 ms	4 Mbps	10^{-9}	R\$ 30,00
Q	120 ms	20 Mbps	10^{-12}	R\$ 50,00
R	600 ms	100 Mbps	10^{-5}	R\$ 10,00
S	10 ms	10 Mbps	10^{-10}	R\$ 40,00
T	450 ms	80 Mbps	10^{-3}	R\$ 20,00

Que solução atende às necessidades dos usuários e oferece o melhor custo?

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S
- (E) T

17

Para interligar várias localidades remotas, determinado órgão público contratou um serviço de comunicação de dados que consiste em uma nuvem MPLS, formada por vários comutadores. Essa tecnologia

- (A) tem como objetivo substituir o IPv6, uma vez que oferece maior quantidade de endereços públicos.
- (B) obriga que todos os comutadores da nuvem verifiquem o endereço IP de destino para determinar o próximo salto (hop).
- (C) permite agregação de tráfego, além de suportar as arquiteturas de IP QoS como o IntServ e DiffServ.
- (D) ocasiona maior uso de CPU nos comutadores de borda da nuvem, por trabalhar com o protocolo CSMA/CD no nível de transporte.
- (E) transforma todo tráfego TCP em UDP, quando os pacotes entram na nuvem, e realiza o inverso, quando esses saem dela.

18

O contrato de link Internet de um órgão público, designado exemplo.gov.br, expirou. Uma nova licitação foi realizada e outro provedor foi declarado vencedor, o que provocará a alteração de endereços IP dos servidores Internet desse órgão. Considere que os servidores DNS autoritativos do domínio exemplo.gov.br são administrados por outro órgão público, em diferente infraestrutura, e que o TTL dos registros é de 172800 segundos. Após a mudança de link para o novo provedor, e conseqüente alteração de endereços IP e seus respectivos registros DNS,

- (A) nenhum usuário externo conseguirá se conectar ao site do órgão público durante dois dias.
- (B) as alterações no DNS somente se tornarão efetivas quando o IANA (Internet Assigned Numbers Authority) autorizar.
- (C) a alteração dos registros DNS ocorre automaticamente quando há a troca de endereço IP nos servidores.
- (D) o registro MX, correspondente aos servidores de e-mail e WEB, é sempre igual a 600 segundos.
- (E) o TTL deveria ter sofrido alteração para um valor bem pequeno, antes da migração, para que o período de indisponibilidade para alguns usuários fosse reduzido.

19

O computador portátil de um usuário doméstico é conectado, por meio de uma rede sem fio 802.11n, a um roteador que dispõe de um link com a Internet. Em dado momento, o usuário não consegue acessar um site de um órgão público e utiliza o comando "ping" para verificar sua conectividade. Todos os sites testados pelo usuário responderam ao comando "ping", com exceção desse órgão. Com base nesse relato, afirma-se que o(a)

- (A) site do órgão público está fora do ar.
- (B) tráfego ICMP pode ter sido filtrado pelo órgão público.
- (C) roteador de borda do órgão público está congestionado.
- (D) rede sem fio do usuário está limitada a 54 Mbps.
- (E) ferramenta Wireshark não poderia capturar o tráfego da rede do usuário.

20

Suponha que um estudante brasileiro tenha descoberto um algoritmo, determinístico e extremamente rápido, capaz de fatorar um número inteiro de qualquer tamanho. Essa proeza

- (A) não afetaria a segurança do RSA, que é baseado em curvas elípticas.
- (B) não inviabilizaria o uso do algoritmo assimétrico AES em protocolos de rede.
- (C) tornaria inseguros os certificados digitais com chaves geradas pelo RSA.
- (D) tornaria inseguro o FTP (File Transfer Protocol), que utiliza SSL.
- (E) inviabilizaria o uso na prática do algoritmo de hash 3DES de 168 bits.

21

Um fabricante de software disponibiliza atualizações de seus produtos no site <http://www.exemplodefabricante.com.br/update>, que é sempre divulgado nas seções de ajuda dos aplicativos. Considerando-se que existe um arquivo SHA-1 associado a cada atualização disponível para download, é **INCORRETO** afirmar que o(a)

- (A) objetivo desse mecanismo, embora imperfeito, é garantir ao usuário que as atualizações baixadas estejam íntegras em relação à origem.
- (B) algoritmo de hash utilizado é, atualmente, passível de ataques de colisão em tempo computacionalmente viável.
- (C) mecanismo de integridade utilizado está limitado a arquivos menores que 2 PB, em virtude do limite atual de 64 bits.
- (D) protocolo utilizado para download (HTTP) não oferece, nativamente, garantia de confidencialidade dos dados.
- (E) utilização do HTTPS, em vez do HTTP, melhoraria significativamente a segurança do download das atualizações.

22

O presidente de uma grande empresa acessa a Internet, em seu trabalho, a partir de uma estação que possui sistema operacional Windows. Considerando-se que um usuário malicioso conseguiu conectar-se ao mesmo switch e VLAN do presidente, o(a)

- (A) usuário malicioso pode colocar sua placa de rede em modo promíscuo, para capturar todo o tráfego da sub-rede.
- (B) mecanismo de VLAN impede que o usuário malicioso descubra o endereço MAC da estação do presidente.
- (C) switch, em oposição ao hub, não permite que as conexões TCP do Windows sejam sequestradas.
- (D) sequestro de conexões HTTPS é possível sem que o presidente seja alertado em seu navegador, Firefox, por exemplo.
- (E) estação do presidente está sujeita a ataques de ARP Spoofing, mesmo estando conectada a um switch.

23

Analise o fragmento de código, executado no servidor, de uma aplicação WEB.

```
protected void btnAddCompany_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string connStr =
        "Server=(local);Database=Production;Integrated Security=SSPI";

    string cmdStr =
        "insert into Companies (CompanyName, Phone) values ('" +
        txtCompanyName.Text + "', '" + txtPhone.Text + "')";

    using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connStr))
        using (SqlCommand cmd = new SqlCommand(cmdStr, conn))
            {
                conn.Open();
                cmd.ExecuteNonQuery();
            }
}
```

Considerando-se que o fragmento acima lê dados de formulários preenchidos por usuários, o código é vulnerável ao ataque de

- (A) buffer overflow, já que o tamanho da entrada não é verificado no objeto connStr.
- (B) buffer overflow, mesmo que o método em questão esteja declarado como protegido.
- (C) cross site scripting, pois não protege contra injeção de código javascript em cookies.
- (D) sql injection, pois permite que o objeto cmdStr seja montado de forma maliciosa.
- (E) sql injection, pois permite que o banco de dados seja especificado por parâmetros.

24

Uma empresa deseja disponibilizar um novo sistema de vendas na Internet, com foco no desempenho. Considerando a funcionalidade de busca de produtos e o tempo de resposta esperado, que ferramenta open source de TI é apropriada para medir a quantidade de usuários simultâneos suportada?

- (A) LifeRay
- (B) JMeter
- (C) Maven
- (D) LoadRunner
- (E) Velocity

25

Uma instituição financeira desenvolverá um novo sistema de informação WEB com base na plataforma Java EE 5. Os programadores devem ter ciência de que, na linguagem de programação Java e tecnologias relacionadas, **NÃO** é

- (A) possível listar, por meio da Reflection API, que anotações foram colocadas em um parâmetro de um método.
- (B) possível obter, por meio da Reflection API, as interfaces que determinada classe implementa.
- (C) importante declarar métodos como "final", sempre que possível, para obter aumento de, pelo menos, 50% no desempenho, na JVM da Sun.
- (D) importante, por questões de desempenho, evitar utilizar métodos "synchronized", quando possível.
- (E) necessário fechar, explicitamente, objetos JDBC como ResultSet, sob pena de vazamento de memória (memory leak), na conexão com alguns bancos de dados.

26

Uma fábrica de software foi contratada para desenvolver um produto de análise de riscos. Em determinada funcionalidade desse software, é necessário realizar a ordenação de um conjunto formado por muitos números inteiros. Que algoritmo de ordenação oferece melhor complexidade de tempo (Big O notation) no pior caso?

- (A) Merge sort
- (B) Insertion sort
- (C) Bubble sort
- (D) Quick sort
- (E) Selection sort

27

Uma equipe de desenvolvimento de sistemas, que utiliza Eclipse como IDE Java, deseja utilizar o Subversion para controle de versão de seus programas. Que plugins podem ser instalados no Eclipse para que haja a integração da IDE com o repositório do Subversion?

- (A) FileSync e Subclipse
- (B) ProjectSet e Subclipse
- (C) ProjectSet e FileSync
- (D) Subversive e Subclipse
- (E) Subversive e FileSync

28

Analise o código Java a seguir.

```
public class Main {  
  
    public static int x(int n) {  
        if (n>2)  
            return 3+x(n-1);  
        else  
            return 0;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int x,y,z;  
  
        x=0;  
        y=0;  
        z=10;  
  
        for (int i=0;i<120;i++)  
            x+=1;  
        for (int j=1;j<=5;j+=2)  
            y+=2;  
  
        z=x+y+x(6);  
        System.out.println(z);  
    }  
}
```

Qual a saída da execução desse código?

- (A) 10
- (B) 125
- (C) 138
- (D) 139
- (E) 141

29

Um programador inexperiente gerou, em determinado sistema, código-fonte de baixa qualidade que foi analisado e reprovado por ferramentas automatizadas de auditoria de código. Considerando-se que existem muitos códigos duplicados nesse sistema, que técnicas de refatoração são indicadas nessa situação?

- (A) Introduce Parameter Object e Move Method.
- (B) Duplicate Observed Data e Replace Inheritance with Delegation.
- (C) Move Method e Move Field.
- (D) Extract Method e Substitute Algorithm.
- (E) Remove Double Negative e Introduce Parameter Object.

30

Analise o fragmento de código a seguir.

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function formReset()
{
document.getElementById("myForm").reset();
}
function init()
{
document.body.style.background="blue";
document.body.style.color="white";
}
function makeX(thisForm)
{
for (i = 0; i < thisForm.option.length; i++)
{
thisForm.option[i].checked=true;
}
}
function makeY(thisForm)
{
for (i = 0; i < thisForm.option.length; i++)
{
thisForm.option[i].checked=false;
}
}
</script>
</head>
<body ondblclick="init();">
<form name="myForm">
<input type="button" value="Botao 1" onclick="makeX(this.form);">
<input type="button" value="Botao 2" onclick="makeY(this.form);">
<br/>
<input type="checkbox" name="option">z1<br/>
<input type="checkbox" name="option">z2<br/>
<input type="checkbox" name="option">z3<br/>
<input type="checkbox" name="option">z4<br/>
</form>
</body>
</html>
```

Acerca do resultado produzido por esse código em um navegador (Safari, p.ex.), conclui-se que

- (A) os 4 campos de formulário devem ser preenchidos por uma linha de texto.
- (B) o botão direito do mouse desmarca todos os checkboxes do formulário.
- (C) o clique no "Botao 1" provoca a marcação dos elementos z1, z2, z3 e z4.
- (D) as ações são disparadas quando se passa o ponteiro do mouse sobre os botões.
- (E) a cor de fundo da página é azul e a do texto, branca.

31

Em determinado formulário de um sistema WEB, é apresentado um campo de entrada que deve aceitar números inteiros de 10 a 500. De acordo com a análise de valor limite, que valores devem ser testados?

- (A) 9, 10, 500, 501
- (B) 0, 455, 1000
- (C) -1, 20, 490, 1010
- (D) -10, 0, 455
- (E) -32768, -1024, 18, 455, 492, 1024, 32768

32

Determinada equipe de desenvolvimento de software implantou o sistema de gestão de defeitos (Bug Tracking) Mantis, para melhorar a qualidade de seus produtos. A respeito desse software, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) funciona com o banco de dados MySQL, pode ser integrado a repositórios CVS ou Subversion e está disponível em português.
- (B) permite obter o total de erros encontrados pelos testadores e o tempo de resposta dos desenvolvedores.
- (C) permite a reabertura de bugs, dependendo do nível de acesso do usuário e do status do bug.
- (D) pode ser integrado, assim como o Bugzilla, à ferramenta TestLink, que gerencia casos de teste.
- (E) trabalha integrado à IDE Eclipse por meio do plugin TrackLink, disponível para Windows e Linux.

33

Um arquiteto de software estuda que padrões de projeto são apropriados para o novo sistema de vendas de uma empresa. Ele deve considerar que o padrão

- (A) Bridge separa a construção de um objeto complexo de sua representação, de modo que o mesmo processo de construção possa criar diferentes representações.
- (B) Builder garante que uma classe seja instanciada somente uma vez, fornecendo também um ponto de acesso global.
- (C) Singleton separa uma abstração de sua implementação, de modo que os dois conceitos possam variar de modo independente.
- (D) Chain of Responsibility evita o acoplamento entre o remetente de uma solicitação e seu destinatário, dando oportunidade para mais de um objeto tratar a solicitação.
- (E) Template Method utiliza compartilhamento para suportar, eficientemente, grandes quantidades de objetos de granularidade fina.

34

Determinado órgão federal oferece uma consulta pública na Internet, em que, dado um CPF, são retornadas todas as pendências, se existirem, no navegador do solicitante. Para efetuar a consulta, o usuário deve preencher um campo com seu CPF e, em seguida, clicar no botão de consulta. Considerando-se que a consulta roda sob a plataforma ASP.NET, esse serviço

- (A) está sujeito à ação de robôs, que podem varrer a base de dados utilizando consultas automatizadas, já que não existe CAPTCHA.
- (B) disponibiliza também um web service de consulta, bastando para isso adicionar, na URL original, a string "?wsdl=true".
- (C) pode sofrer um ataque de SQL *Injection*, o que não aconteceria se a plataforma adotada fosse Java EE, utilizando JDBC.
- (D) poderia utilizar login e senha para garantir autenticação forte e, portanto, resguardar as informações confidenciais dos usuários.
- (E) utiliza um banco de dados relacional, possivelmente em cluster, para realizar a consulta de pendências, que pode ser desenvolvida em C# ou VB.NET.

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.

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) 

37

Determinada empresa de TI deseja obter uma avaliação CMMI para sua fábrica de software. A esse respeito, é correto afirmar que

- (A) empresas que possuem avaliação nível 4 entregam sistemas de alta qualidade e dentro do prazo solicitado, superando, possivelmente, as expectativas do cliente.
- (B) os certificados de nível 5 são válidos durante 5 anos, contados a partir da data de expedição do certificado.
- (C) os processos existentes na empresa devem ser descartados, preferencialmente, quando não atenderem às exigências de maturidade.
- (D) o SEI indica que metodologias ágeis e CMMI podem, além de coexistir, trazer benefícios significativos com a integração.
- (E) a partir do nível 2 de maturidade todos os projetos seguem o mesmo processo de desenvolvimento, já que a burocracia é necessária para a conformidade.

38

Uma empresa deseja adquirir uma suíte de BPM. No entanto, por questões burocráticas de aquisição, a instalação do produto só deverá acontecer depois de 1 ano. Até lá, foi solicitado à TI que disponibilizasse um software alternativo de modelagem de processos, já que, segundo a alta direção, existe bastante mão de obra livre para modelar os processos da empresa. A principal preocupação, contudo, é que o trabalho de modelagem, realizado na ferramenta alternativa, seja aproveitado na suíte a ser adquirida. Para isso, é importante que a TI escolha um software que permita a exportação dos modelos para o formato

- (A) XMIBPEL
- (B) PDF
- (C) CSV
- (D) XPDL
- (E) BPMN

39

Um analista de processo de negócio realizou a modelagem de alguns processos de uma instituição financeira. A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I – O modelo AS-IS representa o estado atual do processo.
- II – O modelo TO-BE representa o estado desejado do processo.
- III – A modelagem é utilizada também para auxiliar as organizações a compreenderem seu próprio negócio, permitindo a identificação de problemas e melhorias.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

40

Um órgão público adquiriu uma suíte de BPM e, após modelar determinado processo de atendimento ao público, pôde utilizar, apropriadamente, a ferramenta de simulação do pacote para

- (A) permitir que os usuários finais possam realizar os testes da fase beta, que devem ocorrer sem a participação dos desenvolvedores.
- (B) identificar gargalos, como insuficiência de recursos humanos, a partir da definição de tempos esperados de atendimento.
- (C) decidir que arquitetura de informação deve ser utilizada, a partir da análise estocástica das operações de banco de dados simuladas.
- (D) apresentar ao alto escalão do órgão o monitoramento do desempenho das atividades de negócio, com base em BSC.
- (E) detectar, automaticamente, a versão mais otimizada do processo e implantá-la, mesmo que isso provoque grandes mudanças estruturais no órgão.

41

Nas suas versões mais recentes (incluindo a 2005 e a 2008), o Microsoft SQL Server suporta a utilização de diversas instâncias em um único servidor. Em cada instância, podem existir diversos Databases (bancos de dados). Cada Database pode possuir diversos Filegroups (grupos de arquivos). A cada Filegroup podem estar associados diversos arquivos.

Nesse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – Para facilitar as tarefas de administração e o backup, deve-se utilizar sempre o mesmo arquivo como arquivo de dados primário nos Filegroups de todos os Databases de uma instância.
- II – A cada Filegroup devem sempre estar associados, ao menos, um arquivo de dados e um arquivo de log.
- III – Um Database pode pertencer, simultaneamente, a mais de uma instância de SQL Server, desde que todas as instâncias sejam da mesma versão do software.
- IV – A um Filegroup de dados podem estar associados arquivos posicionados em diferentes discos físicos.
- V – Em algumas configurações, é possível realizar operações de backup tanto do Database completo quanto, individualmente, dos Filegroups que a ele pertencem.

Estão corretas **APENAS** as afirmativas

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) IV e V.
- (E) I, III e IV.

42

Utilizando-se o comando apresentado a seguir, foi criada a tabela TAB1, em uma base de dados, armazenada em um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) relacional. Logo após a criação da tabela, ela foi carregada com 5 milhões de linhas, a partir de dados contidos em um arquivo texto.

```
CREATE TABLE TAB1(  
  CODIGO CHAR(5),  
  DESCRICAO VARCHAR(350),  
  SITUACAO CHAR(1),  
  CODIGO_TAB2 CHAR(2)  
)
```

Não existem restrições de integridade na tabela, mas sabe-se que o valor da coluna CODIGO não se repete em diferentes linhas. Sabe-se, também, que existem cerca de 20 mil valores distintos para CODIGO_TAB2, sendo que as quantidades de ocorrências de cada um de tais valores na tabela são aproximadamente iguais. De forma análoga, existem 5 valores distintos para a coluna SITUACAO, e as quantidades de ocorrências de cada um desses valores na tabela também são aproximadamente iguais.

Visando a atualizar os valores da coluna SITUACAO, um usuário irá executar repetidas vezes comando similar ao apresentado a seguir. Para cada execução do comando, o usuário substitui os valores das variáveis @VALOR_SITUACAO e @CODIGO por valores adequados. No entanto, a execução de tal comando de atualização está tendo desempenho insatisfatório.

```
UPDATE TAB1 SET SITUACAO = @VALOR_SITUACAO WHERE CODIGO_TAB2 = @CODIGO
```

Nesse contexto, qual a ação que pode gerar maior ganho de desempenho na execução do comando?

- (A) Definição da chave primária na coluna CODIGO.
- (B) Definição de constraints do tipo CHECK, nas colunas SITUACAO e CODIGO_TAB2, de forma a limitar os valores distintos que essas colunas podem conter.
- (C) Criação de um índice na coluna SITUACAO.
- (D) Criação de um índice na coluna CODIGO_TAB2.
- (E) Criação de um índice na coluna CODIGO.

43

Sobre as estruturas e o funcionamento de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD), é **INCORRETO** afirmar que

- (A) restrições do tipo chave primária e chave estrangeira podem conter diversas colunas, sendo que os índices somente podem ser criados sobre mais de uma coluna, se não forem do tipo único.
- (B) restrições do tipo CHECK podem ser utilizadas para definir restrições no domínio de valores de colunas.
- (C) índices são estruturas que visam a fornecer caminhos de acesso alternativo aos registros de uma tabela.
- (D) dados podem ser armazenados em arquivos de forma fisicamente organizada (segundo os valores de um ou mais atributos), ou não.
- (E) bloqueios e registros de Timestamp são alguns dos mecanismos existentes para o controle de concorrência pelos SGBDs.



44

As tabelas JOGADOR, TORNEIO e JOGO, representadas a seguir, fazem parte de uma base de dados utilizada para armazenar os resultados dos torneios de tênis realizados em um clube.

JOGADOR(ID, NOME)

TORNEIO(ID, NOME, DATA_INICIO, DATA_FIM)

JOGO(DATA_HORA_INICIO, QUADRA, ID_TORNEIO, ID_JOGADOR1, ID_JOGADOR2, ID_JOGADOR_VENCEDOR)

As colunas participantes das chaves primárias estão sublinhadas. Na coluna ID_TORNEIO, foi definida uma chave estrangeira referenciando a coluna ID da tabela TORNEIO. As colunas ID_JOGADOR1 e ID_JOGADOR2 armazenam os ID dos participantes no jogo, enquanto a coluna ID_JOGADOR_VENCEDOR armazena o ID do vencedor do jogo.

Sabendo-se que é vencedor de um torneio o jogador com maior número de vitórias em tal torneio, qual comando SQL apresenta como resultado os ID e nomes dos jogadores que venceram torneios realizados no primeiro semestre de 2009?

- (A)

```
SELECT J.ID, J.NOME, MAX(VITORIAS)
FROM JOGADOR J
INNER JOIN JOGO G
ON J.ID = G.ID_JOGADOR_VENCEDOR
INNER JOIN TORNEIO T
ON G.ID_TORNEIO = T.ID
INNER JOIN (SELECT J.ID, COUNT(*) AS VITORIAS
FROM JOGADOR J
INNER JOIN JOGO G
ON J.ID = G.ID_JOGADOR_VENCEDOR
INNER JOIN TORNEIO T
ON G.ID_TORNEIO = T.ID
WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009'
AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
GROUP BY J.ID) A
ON A.ID = J.ID
WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009' AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
GROUP BY J.ID, J.NOME
```
- (B)

```
SELECT J.ID, J.NOME, MAX(COUNT(ID_JOGADOR_VENCEDOR))
FROM JOGADOR J
INNER JOIN JOGO G
ON (J.ID = G.ID_JOGADOR1 OR J.ID = G.ID_JOGADOR2)
INNER JOIN TORNEIO T
ON G.ID_TORNEIO = T.ID
WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009' AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
GROUP BY G.ID_TORNEIO, J.ID, J.NOME
```
- (C)

```
SELECT DISTINCT J.ID, J.NOME
FROM JOGADOR J
INNER JOIN JOGO G
ON J.ID = G.ID_JOGADOR_VENCEDOR
INNER JOIN TORNEIO T
ON G.ID_TORNEIO = T.ID
WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009' AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
GROUP BY G.ID_TORNEIO, J.ID, J.NOME
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(CONTA)
FROM (SELECT T1.ID, COUNT(*) AS CONTA
FROM JOGO G1
INNER JOIN TORNEIO T1
ON G1.ID_TORNEIO = T1.ID
WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009'
AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
GROUP BY T1.ID, G1.ID_JOGADOR_VENCEDOR) A
WHERE A.ID = G.ID_TORNEIO)
```

```
(D) SELECT J.ID, J.NOME
      FROM JOGADOR J
           INNER JOIN JOGO G
                ON J.ID = G.ID_JOGADOR1
           INNER JOIN TORNEIO T
                ON G.ID_TORNEIO = T.ID
 WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009'
 AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
 GROUP BY J.ID, J.NOME
 HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(VITORIAS)
                   FROM (SELECT J1.ID, COUNT(*) AS VITORIAS
                         FROM JOGADOR J1
                              INNER JOIN JOGO G1
                                   ON J1.ID = G1.ID_JOGADOR1
                              INNER JOIN TORNEIO T1
                                   ON G1.ID_TORNEIO = T1.ID
                         WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009'
                              AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
                         GROUP BY J1.ID) A)
```

```
(E) SELECT J.ID, J.NOME
      FROM JOGADOR J
           INNER JOIN JOGO G
                ON J.ID = G.ID_JOGADOR_VENCEDOR
           INNER JOIN TORNEIO T
                ON G.ID_TORNEIO = T.ID
 WHERE DATA_INICIO >= '01/01/2009' AND DATA_FIM <= '30/06/2009'
 GROUP BY T.ID, J.ID, J.NOME
 HAVING MAX(COUNT(*))
```

45

Durante o processo de projeto de um banco de dados relacional, foram detectadas as seguintes dependências funcionais (atributos multivalorados estão marcados com *):

```
(COL1) -> (COL2*, COL3)
(COL3, COL4) -> (COL5)
(COL5) -> (COL6, COL7, COL8)
(COL1, COL9) -> (COL10*)
(COL9) -> (COL11, COL12, COL13)
```

Sabendo-se que atributos identificadores estão sublinhados, e atributos marcados com * são multivalorados, qual a sequência em que as tabelas estão na Terceira Forma Normal e atendem às dependências funcionais especificadas?

- | | |
|--|--|
| (A) TAB1(<u>COL1</u> , COL2*, COL3)
TAB2(<u>COL3</u> , <u>COL4</u> , COL5)
TAB3(<u>COL5</u> , COL6, COL7, COL8)
TAB4(<u>COL1</u> , <u>COL9</u> , COL10*)
TAB5(<u>COL9</u> , COL11, COL12, COL13) | (B) TAB1(<u>COL1</u> , COL3)
TAB2(<u>COL1</u> , COL2)
TAB3(<u>COL3</u> , <u>COL4</u> , COL6, COL7, COL8)
TAB4(<u>COL1</u> , <u>COL9</u> , COL10)
TAB5(<u>COL9</u> , COL11, COL12, COL13) |
| (C) TAB1(<u>COL1</u> , <u>COL2</u> , COL3)
TAB2(<u>COL3</u> , <u>COL4</u> , COL5)
TAB3(<u>COL5</u> , COL6, COL7, COL8)
TAB4(<u>COL1</u> , <u>COL9</u> , <u>COL10</u> , COL11, COL12, COL13) | (D) TAB1(<u>COL1</u> , <u>COL2</u>)
TAB2(<u>COL1</u> , <u>COL3</u>)
TAB3(<u>COL3</u> , <u>COL4</u> , COL5)
TAB4(<u>COL5</u> , COL6, COL7, COL8)
TAB5(<u>COL1</u> , <u>COL9</u> , COL10)
TAB6(<u>COL9</u> , COL11, COL12, COL13) |
| (E) TAB1(<u>COL1</u> , <u>COL2</u>)
TAB2(<u>COL1</u> , COL3)
TAB3(<u>COL3</u> , <u>COL4</u> , COL5)
TAB4(<u>COL5</u> , COL6, COL7, COL8)
TAB5(<u>COL1</u> , <u>COL9</u> , COL10)
TAB6(<u>COL9</u> , COL11, COL12, COL13) | |