

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

CONCURSO PÚBLICO

CARGO 2.4:
ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO
ÁREA:
APOIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO
ESPECIALIDADE:
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Prova Objetiva P_2
Prova Discursiva P_4

Aplicação: 3/8/2008

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima e o seu nome no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se ele contém CEM itens, correspondentes à prova objetiva P_2 , corretamente ordenados de 121 a 220, seguidos da prova discursiva P_4 e de espaços para rascunho.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Comece pelo possível, comece com um passo.

- 3 Os espaços para rascunho da prova discursiva são de uso opcional; não contarão, portanto, para efeito de avaliação.
- 4 Nos itens da prova objetiva, recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 5 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 8 A duração das provas é de **cinco horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição dos textos definitivos da prova discursiva para o caderno de textos definitivos.
- 9 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 10 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e o seu caderno de textos definitivos e deixe o local de provas.
- 11 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou no caderno de textos definitivos poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I 5/8/2008, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br.
- II 6 a 8/8/2008 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 2/9/2008 – Resultados final das provas objetivas e provisório das provas discursivas e convocação para a perícia médica: Diário Oficial da União (DOU) e Internet.
- IV 3 a 5/9/2008 – Recursos (provas discursivas): conforme determinações contidas no item II.
- V 14/9/2008 – Realização da perícia médica.
- VI 23/9/2008 – Resultados final das provas discursivas e provisório da perícia médica: DOU e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 2 – TCU-ACE, de 3/4/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de **121 a 220** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção da sua prova.

PROVA OBJETIVA P_2 – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A infra-estrutura de tecnologia da informação e comunicação de determinada organização pública federal é formada por um parque de *hosts* e estações de trabalho que usam sistemas operacionais Windows XP e Linux (diversas distribuições) e que adotam tecnologias, protocolos e serviços diversos. Visando diagnosticar possíveis falhas e visando à melhoria desse ambiente, essa organização contratou dois grupos de especialistas em análise de redes e sistemas computacionais, que trabalharam, ora de forma isolada, ora de forma integrada, com o objetivo de analisar e detectar fenômenos dentro dessa infra-estrutura.

Nos itens de **121 a 127**, são apresentadas informações adicionais à situação hipotética acima, seguidas de uma assertiva a ser julgada.

121 Os analistas de um dos grupos constataram que havia, nessa infra-estrutura, computadores agrupados em vários domínios distintos e que, em cada domínio, havia um banco de dados comum, compartilhado pelos computadores que formam cada um desses domínios. Com base nessas constatações, o grupo inferiu preliminarmente que a forma de organização da infra-estrutura era compatível com a tecnologia Microsoft Active Directory, o que foi confirmado posteriormente. Nessa situação, será possível ao administrador definir diretivas de segurança para cada domínio, bem como estabelecer relacionamentos entre esses domínios. Além disso, será possível a instalação de mais de um controlador de domínio em cada domínio.

122 Um dos grupos de analistas investigou minuciosamente o funcionamento interno do sistema operacional de determinada máquina, especialmente no que concerne ao funcionamento de processos e *threads*, tendo constatado que, nessa máquina, podiam existir vários processos computacionais simultâneos e que cada processo podia ter um ou mais *threads*. Esse grupo constatou, ainda, que o escalonamento desses *threads* era de responsabilidade do *kernel* do sistema operacional. Essas informações foram enviadas para o outro grupo de analistas, que desconhecia qual era o sistema operacional da máquina analisada. Com base nessas informações, esse segundo grupo, após identificar que esse modelo de gerenciamento de processos e *threads* é compatível com o de uma máquina com sistema operacional Windows XP, lançou a hipótese de que o escalonamento dos *threads*, nessa máquina, é fundamentado em um algoritmo que atribui prioridades para determinar a ordem na qual os *threads* serão executados. Nessa situação, o segundo grupo não cometeu erro de julgamento aparente.

123 Analisando a mudança de contexto de processos de uma máquina Linux, um dos analistas percebeu que uma chamada de sistema (*system call*) iniciou a execução de um programa específico, no contexto do processo corrente, e, em seguida, substituiu o contexto atual pelo contexto inicial desse programa específico. Além disso, ele percebeu que a chamada de sistema empregada carregou todo o código do programa na memória principal, antes de executá-lo. Nessa situação, é correto afirmar que o analista observou o funcionamento de uma chamada de sistema *fork*.

124 Ao examinar o sistema de arquivos empregado em uma das máquinas, um dos analistas constatou que ele emprega a tecnologia NTFS. Percebeu ainda que, nesse sistema de arquivos, havia um volume restrito a apenas um disco, cujo espaço não era totalmente ocupado. Baseando-se nessas constatações, o analista passou ao administrador do sistema as seguintes informações acerca das características e restrições de gerenciamento da tecnologia de sistema de arquivos empregada: é impossível ao administrador definir um volume que ocupe todo o espaço de qualquer dos discos de que ele dispõe ou definir um volume que ocupe vários desses discos; a unidade de alocação empregada nesse sistema é o *cluster*, o qual é composto por vários setores; os números dos setores são usados pelo sistema de arquivos para endereçar o disco; os arquivos desse sistema são descritos por registros na tabela-mestre de arquivo. Nessa situação, todas as afirmações passadas pelo analista são corretas, em função da tecnologia de sistema de arquivos encontrada.

125 Ao averiguar o comportamento da rede TCP/IP dessa organização, um analista constatou que um dos protocolos de sistema de arquivos distribuídos empregado nessa rede usa External Data Representation (XDR) e Remote Procedure Call (RPC). Analisando detalhadamente o funcionamento dos processos servidores de arquivos que implementam esse protocolo, o analista constatou, ainda, que informações sobre o estado dos arquivos abertos são mantidas pelo servidor. Nessa situação, em razão dessas características, o analista pode afirmar corretamente que o protocolo empregado é o Network File System (NFS) e que esse protocolo é implementado na camada de transporte.

126 O administrador da rede pediu a um analista orientações quanto a técnicas para reduzir o volume de dados que trafegam entre os seus servidores de DNS. Diante desse pedido, o analista solicitou ao administrador que verificasse se o sistema está realizando a transferência incremental de zona entre servidores DNS e esclareceu que, devido à transferência incremental de zona, quando um escravo de uma zona precisa atualizar os seus registros RR, ele envia uma solicitação ao mestre da zona, que pode responder enviando para o escravo apenas os valores dos RR que estejam desatualizados no escravo. Nessa situação, os esclarecimentos e orientações do analista foram adequados, considerando-se a demanda do administrador.

127 O administrador da rede reclamou eventual ocorrência de conflitos de endereçamento IP entre computadores da rede. Nessa situação, o analista deve orientá-lo no sentido de que, em uma rede com mais de um servidor DHCP, os escopos dos servidores podem se sobrepor, e que, se for esse o caso, podem acontecer situações nas quais os servidores aloquem endereços a partir de um mesmo conjunto de endereços. Em decorrência disso, diferentes clientes podem receber um mesmo endereço, se não houver um mecanismo que detecte conflitos.

Em cada um dos itens de **128 a 135**, é apresentada uma situação hipotética acerca de redes de computadores, seguida de uma assertiva a ser julgada.

128 Um analista, ao analisar, por meio de um *sniffer*, o tráfego de uma camada específica de protocolos da rede, detectou a ocorrência dos seguintes fenômenos: comunicação fim a fim entre processos de aplicações executadas nas estações de trabalho e servidores da rede; endereçamento de processo com multiplexação e desmultiplexação de dados dos processos; segmentação e remontagem de grandes quantidades de dados; gerenciamento e término de conexões; controle de fluxo. Nessa situação, é correto afirmar que o analista estava observando a camada de rede, conforme a arquitetura OSI.

129 Um administrador de rede, ao orientar um usuário com dificuldades na configuração de endereçamento IP de sua estação de trabalho, informou-o que os números binários que correspondem à máscara de sub-rede e ao endereço IP da estação de trabalho são ambos números de 32 *bits* e que a identificação da estação de trabalho do usuário na rede é obtida por meio de uma operação booleana AND entre cada *bit* da máscara e cada *bit* correspondente ao endereço IP da estação de trabalho.

130 Analisando minuciosamente todos os segmentos TCP que trafegam entre dois *hosts* da rede em determinado período de tempo, um analista identificou um conjunto de *flags* empregados no cabeçalho das mensagens de controle. No conjunto de todos os segmentos analisados, os únicos *flags* que foram encontrados *setados* pelo analista foram: SYN, ACK, RST e FIN. Nessa situação, é correto o analista concluir que houve estabelecimento e encerramento de conexões entre esses dois *hosts* e que outros *flags* de controle passíveis de serem usados no TCP não foram empregados na comunicação entre os dois computadores, durante o período analisado.

131 Em decorrência da manifestação, por parte do administrador, de que a rede da organização está sofrendo com problemas de roteamento, um analista avaliou minuciosamente o tráfego de pacotes, procurando identificar os protocolos de roteamento empregados. Com os dados de tráfego coletados, esse analista produziu um relatório que indicava apenas o fato de que estavam em uso, no interior da rede, os protocolos RIPv2 e OSPF. Um outro analista, após receber esse relatório, produziu um segundo relatório, no qual apontou o uso dos algoritmos de roteamento empregados pelos roteadores que implementam cada um dos protocolos indicados como origem dos problemas de roteamento na rede da organização. Nessa situação, o segundo analista agiu de modo tecnicamente correto, uma vez que protocolos de roteamento normalmente ditam quais algoritmos de roteamento são usados.

132 Durante análise da transmissão de dados através de um enlace de rede, o analista constatou que o serviço empregado é embasado no chaveamento de pacotes (*packet switching*), que promove o descarte de pacotes que não conseguem ser entregues ao destino. Além disso, o analista detectou que, no protocolo de enlace, ocorrem solicitações de retransmissão de pacotes descartados. Nessa situação, das informações detectadas pelo analista, pode-se inferir que a organização está empregando a tecnologia de Frame Relay nesse enlace específico.

133 Durante avaliação do uso do protocolo SNMP na organização, um analista coletou o tráfego das Protocol Data Units (PDUs) na rede. Em várias dessas PDUs, o analista selecionou um conjunto de pacotes cujo número da porta de destino era 162. Nessa situação, com as informações contidas nesses pacotes selecionados, o analista consegue indicar corretamente onde se encontram em funcionamento as estações de gerência da rede e onde estão as instalações de RMON, já que os endereços de destino desses pacotes indicam onde se encontram os gerentes, enquanto os endereços de origem indicam onde estão instalados os RMON.

134 Durante conversas com um dos analistas visitantes, um administrador de rede informou que posicionou um roteador que implementa o protocolo OSPF para dividir o seu sistema autônomo em áreas interligadas por um *backbone*. Comentou, ainda, que cada uma dessas áreas pode ter seus vários roteadores internos. Nessa situação, é correto concluir que, segundo os conceitos do protocolo OSPF, os roteadores que estão na fronteira entre áreas não são necessariamente roteadores do *backbone*, mas que cada roteador do *backbone* sempre estará em uma fronteira.

135 Ao avaliar a camada física de um dos segmentos da rede da organização, o analista identificou as seguintes características: o método de acesso ao meio é CSMA/CD, o meio de transmissão é cabo de par trançado com fios de cobre e a transmissão de quadros apresenta um preâmbulo, indicador de início de quadro, endereços, tamanho e seqüência de validação. Nesse situação, é possível que a rede da organização seja do tipo Ethernet IEEE 802.3.

Por que existem tantos tipos diferentes de sistemas de gerenciamento de conteúdo — *content management system* (CMS)? Se cada peça de informação que é armazenada digitalmente dentro de uma organização pode ser definida como conteúdo, então uma ferramenta de gestão de ativos pode ser considerada como um CMS, da mesma forma que um sistema de gestão eletrônica de documentos também pode ser um CMS. Adicionalmente, cada vendedor de TI enxerga a gestão de conteúdo da perspectiva de seu produto. Combine tudo isso com a realidade do gerenciamento de conteúdo corporativo e perceba que não há apenas uma forma de gestão de conteúdo, mas muitas, de tal forma que elas podem estar buscando esse conteúdo em ativos digitais, documentos, conteúdo *web*, registros e muito, muito mais.

Internet: <www.contentmanager.eu.com/history.htm> (com adaptações).

A partir do texto acima, que apresenta informações sobre sistemas de gerenciamento de conteúdo, e considerando que, durante o ciclo de vida de um projeto de desenvolvimento de um CMS para um tribunal de âmbito federal, algumas decisões gerenciais e tecnológicas precisaram ser adotadas — entre elas, o uso de portais, com base em tecnologias de *portlets* e no atendimento a aspectos de acessibilidade —, julgue os itens de 136 a 140, acerca de conceitos relacionados a tecnologia da informação (TI).

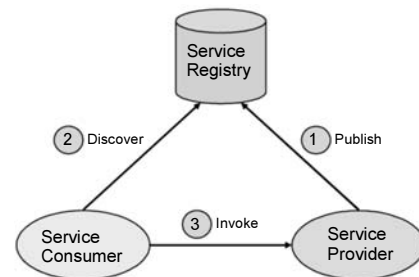
136 Independentemente da TI existente no referido tribunal, a implantação da tecnologia de portais *web* é indicada como primeiro passo de um projeto para integração de seu conteúdo, pois essa tecnologia provê uma interface uniforme com o usuário, além do suporte ao *login* único.

137 Considere que, durante o desenho e a implementação de um conjunto de *portlets* Java, visando-se à implementação de módulos do CMS, tenha sido assumido que o ciclo de vida desses componentes é composto pelas cinco fases seguintes: carga, instanciação, inicialização, tratamento de pedidos e fim de serviço. Nessa situação, para se atingir a conformidade com as especificações de *portlets* Java na versão 1.0, para cada uma dessas fases, é obrigatória a implementação de um método correspondente, definido na interface implementada pela classe de cada *portlet*.

138 Considere que, com a finalidade de tornar a implementação do CMS aderente ao padrão *e-ping*, na seleção e na homologação de tecnologias, tenha-se buscado observar os cinco níveis de situação relativos à adoção dos padrões tecnológicos definidos no *e-ping* 2.0: Adotado (A), Recomendado (R), Em Transição (T), Em Estudo (E) e Estudo Futuro (F). Nessa situação, se os protocolos IPv4 e HTTP/1.1 foram adotados no projeto do CMS, é correto afirmar que foram usadas tecnologias em transição no *e-ping* 2.0.

139 Uma ação correta para se atestar a aderência do mencionado CMS aos padrões de acessibilidade definidos pelo padrão e-Mag consiste em preparar o ambiente de testes de homologação do CMS para o uso da ferramenta de *software* Avaliador e Simulador para a Acessibilidade de Sítios (ASES), que está disponível gratuitamente a partir do portal de governo eletrônico do Brasil, funciona em versão *desktop* e, além de verificar se o conteúdo é acessível a portadores de catarata, miopia e daltonismo, avalia a conformidade com os padrões XHTML e HTML.

140 Considere que, como vários sítios *web* do Poder Executivo federal se mostraram interessados em agregar conteúdo às suas páginas principais, divulgando informações atualizadas sobre a jurisprudência do mencionado tribunal e de outros órgãos do Poder Judiciário federal, o tribunal tenha implantado, na área pública de seu CMS, a oferta de alimentadores de conteúdo por meio da tecnologia RSS. Considere, ainda, que a implementação desse cenário também tenha sido efetuada com sucesso pelos sítios do Poder Executivo. Nessa situação, é correto afirmar que o *browser* de um usuário de sítio ou portal do Poder Executivo, ao acessar a página principal desse sítio ou portal agregador de conteúdo, estabelecerá, de forma automática e transparente, conexões *http* com o portal de órgãos do Poder Judiciário, de forma a recuperar arquivos XML com o mime-type *application/rss+xml*.



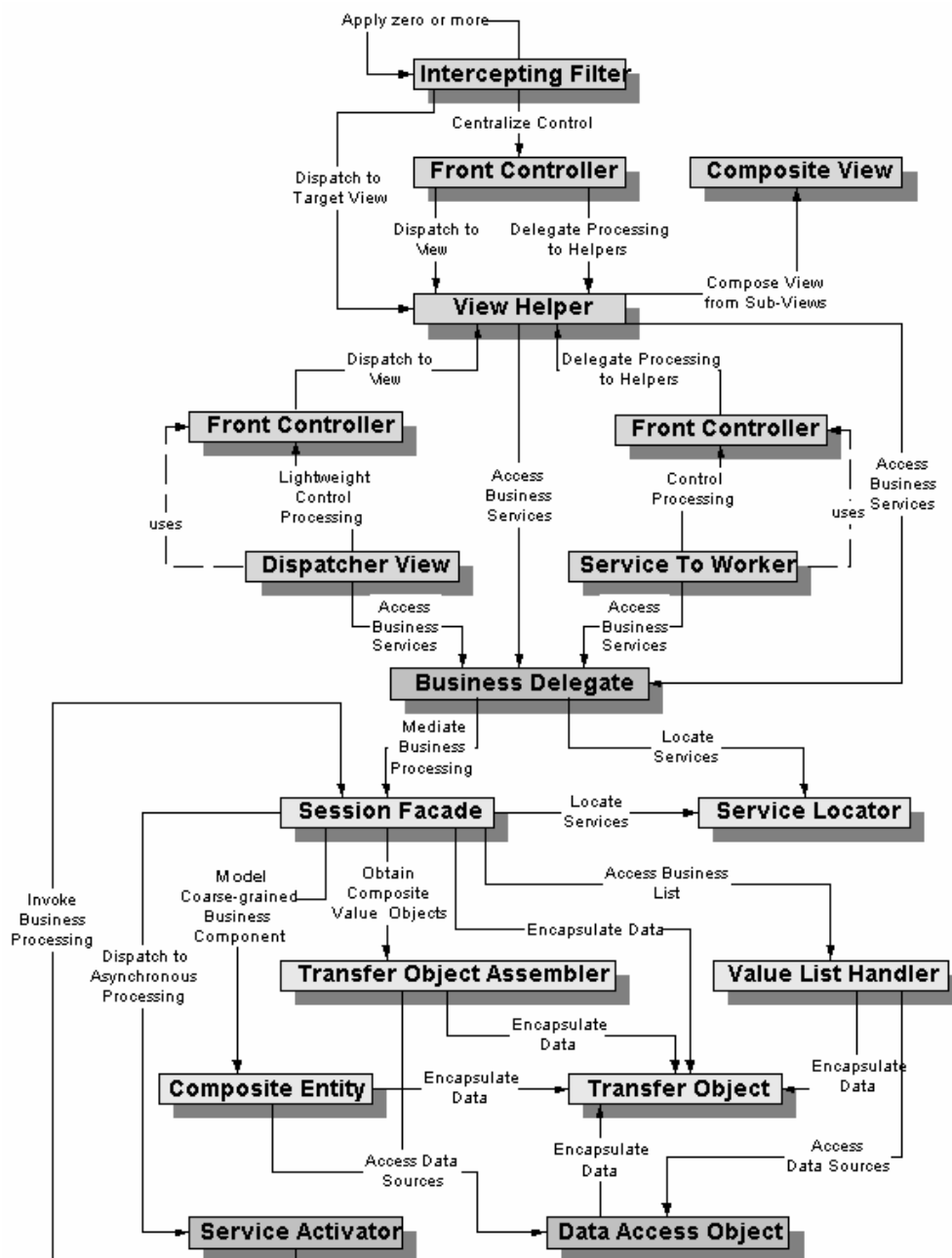
Internet: <www.ibm.com> (com adaptações).

A figura acima apresenta elementos que participam de uma arquitetura de serviços *web*. Considere uma situação em que os órgãos do Poder Legislativo federal ofertem e componham serviços entre si por meio de áreas públicas de seus respectivos sítios ou portais, por meio da adoção das tecnologias de serviços *web*. Nesse caso, considerando a adoção de um registro de serviços unificado no esquema genérico apresentado na figura acima, julgue os itens que se seguem, de acordo com os conceitos de orientação a serviços, integração e interoperabilidade.

141 Uma ação para permitir a geração dinâmica de *stubs* por parte dos consumidores de serviços é a publicação, no componente *service registry*, das interfaces dos serviços ofertados pelos órgãos, usando-se a linguagem WSDL.

142 Para publicarem e descobrirem os serviços depositados no registro, os consumidores e provedores de serviços de todos os órgãos devem fazer invocações de mensagens ao *service registry*, usando XML-RPC, baseado em envelopes SOAP empacotados em pedidos e respostas HTTP.

143 Considere uma situação em que a tecnologia e os padrões de serviços apresentados na figura evoluam para uma arquitetura orientada a serviços — *service oriented architecture* (SOA). Nessa situação, é correto afirmar que: cada serviço ofertado por meio do registro unificado poderá, a princípio, ser usado na composição e automação de um ou mais processos de negócios realizados por cada órgão; cada órgão do Poder Legislativo tenderá a tornar-se consumidor e provedor de serviços, simultaneamente; os serviços providos pelos órgãos tenderão a ser fracamente acoplados, com pouca necessidade de manutenção de estado por meio de sessões de usuário.

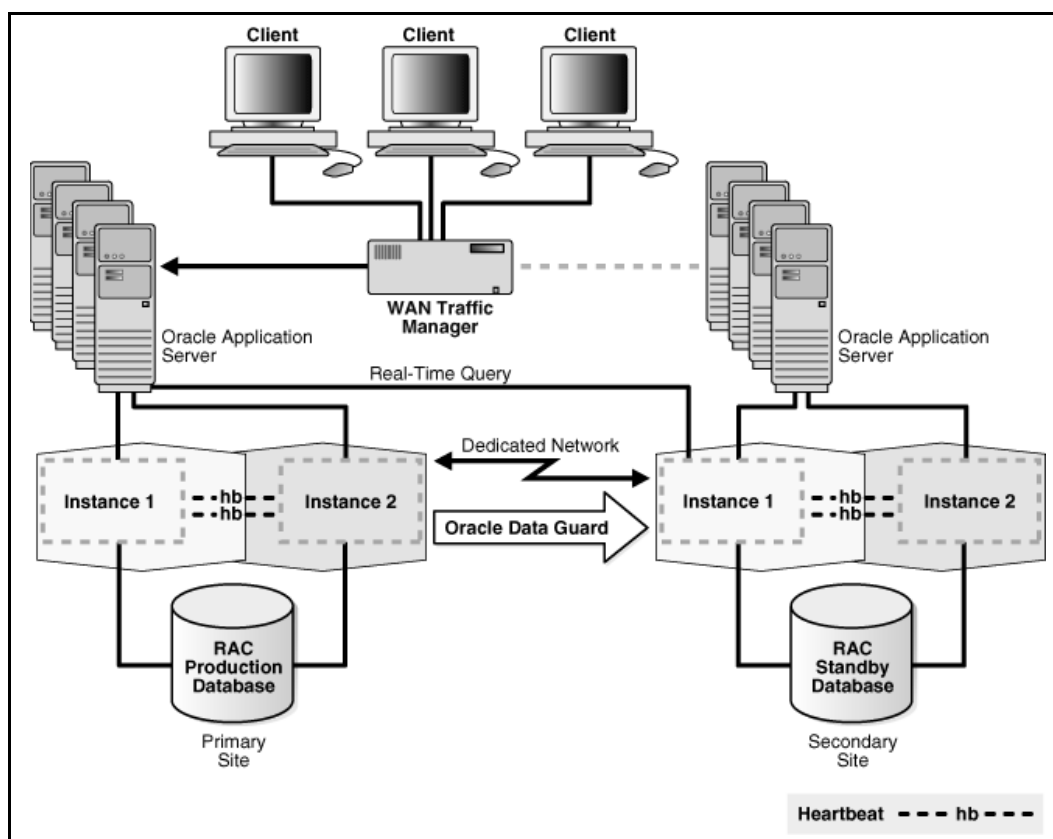


Internet: <java.sun.com>.

A figura acima apresenta um conjunto de padrões de desenho utilizados durante a implementação de alguns módulos do CMS. Com base nessas informações, julgue os itens de 144 a 150, relativos aos conceitos da arquitetura J2EE.

- 144 Considere que, durante o desenvolvimento do CMS, tenha sido necessário controlar o acesso dos usuários a diversos *portlets*, de forma que menos da metade deles ficasse acessível apenas a usuários devidamente autenticados. Nesse caso, para se implementar um componente de controle do acesso, seria mais adequada, dos pontos de vista técnico, de flexibilidade e de facilidade de reúso e composição, a adoção do *pattern Intercepting Filter* que a do *pattern Front Controller*.
- 145 Considere que, na arquitetura do CMS, fosse necessária a criação de várias janelas de *portlets* que apresentam fragmentos agregados de forma hierárquica em uma única página. Nessa situação, o padrão que melhor representa uma solução para essa arquitetura, entre os apresentados na figura, é o *Composite Entity*.
- 146 Considere que, na arquitetura de CMS, seja necessária a implantação de um sistema de alta disponibilidade, baseado em *clusters* de servidores de aplicação onde ocorre balanceamento de carga na camada de negócios. Nessa situação, a lógica do sistema de balanceamento de carga, se implementada dentro do próprio CMS, estaria mais bem localizada, considerando-se os elementos apresentados na figura, dentro do elemento que adere ao padrão *Business Delegate*.

- 147 Considere que, durante a liberação do primeiro *build* do CMS, tenham sido produzidos diversos módulos instaláveis, aderentes à plataforma J2EE, para *deploy* em servidores de aplicação. Nessa situação, é correto afirmar que, caso todos os módulos de *software* contenham a terminação WAR, isso sugere que a tecnologia EJB não foi utilizada para implementação do CMS.
- 148 Considere que, para monitorar e controlar adequadamente a instalação de diversos módulos de *software* correspondentes ao *build* do CMS mencionado, usando-se a plataforma J2EE, o responsável pela administração do servidor de aplicações tenha realizado *hot-deploy* por meio de *upload* dos componentes WAR via interface administrativa *web*. Nesse caso, é correto afirmar que, em um ambiente de produção de alta disponibilidade, essa seria a forma mais indicada para o processo.
- 149 Considere que, durante a instalação de diversos módulos de *software* correspondentes ao *build* do CMS mencionado, usando-se a plataforma J2EE, o responsável pela administração do servidor de aplicações tenha necessitado configurar o gerenciador de transações do servidor de aplicações em conformidade com a API JTA, bem como configurar *resource adapters* através da API JMX, obtendo pleno sucesso no funcionamento do gerenciador e dos adaptadores indicados. Nesse caso, é correto afirmar que o código de gerenciadores de protocolos de *two phase commit* deverá estar ativado no servidor de aplicações e que parâmetros dos *resource adapters* serão expostos ao administrador na forma de Mbeans (*Managed Beans*).
- 150 Considere que, a fim de permitir a instalação de um módulo de *software* pertencente ao *build* do CMS mencionado no texto, usando-se a plataforma J2EE, o responsável pela administração do servidor de aplicações demandou que os *datasources* fossem substituídos por *pools* de conexões gerenciados por código da própria aplicação *web*. Nesse caso, é correto afirmar que esse procedimento é compatível com a necessidade de segregação de responsabilidades, visando-se preservar a segurança da informação.



A figura acima apresenta a arquitetura de uma aplicação de alta disponibilidade na plataforma Oracle. Julgue os itens que se seguem, relativos às informações apresentadas e aos conceitos de banco de dados.

- 151 A arquitetura apresentada sugere que a solução de continuidade adotada pela organização é do tipo *warm-site* ou *hot-site* e que a solução poderá suportar um RPO (*Recovery Point Objective*) de frações de segundo.
- 152 O diagrama sugere que, no caso da indisponibilidade do servidor de aplicação e da base de dados de produção no sítio primário, serão reiniciadas as sessões de trabalho dos usuários que foram estabelecidas na camada *web*.

User: SYS

Home

Customize



Administration



Object Browser



SQL



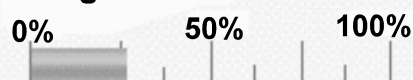
Utilities

Links

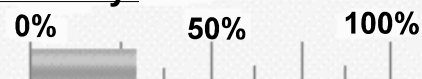
- License Agreement
- Getting Started
- Learn more
- Documentation
- Forum Registration
- Discussion Forum
- Product Page

Usage Monitor

Storage: 1.360MB



Memory: 299MB



Sessions:

2 Total
1 Active

Users:

12 Internal
7 Database
19 Total

Log Archiving: Off

Application Express 2.1.0.00.39

Language: pt-br

Copyright © 1999, 2006, Oracle. All rights reserved.

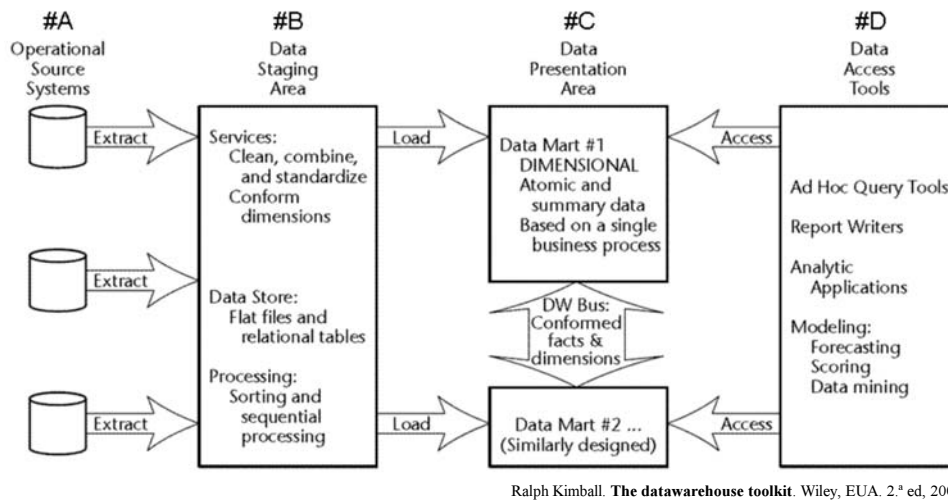
Internet: <www.oracle.com> (com adaptações).

A figura acima apresenta elementos da interface de gerenciamento do SGBD Oracle. Acerca das informações apresentadas e dos conceitos de administração de banco de dados Oracle, julgue os itens a seguir.

153 Por intermédio da opção Object Browser, na interface apresentada, o usuário terá acesso à lista parcial de tabelas, visões, *procedures* em PL/SQL e outros objetos existentes no SGBD.

154 Ao se ativar a opção Administration>Storage>View Tablespaces, será apresentada ao usuário uma lista de registros de uma tabela do banco de dados, na qual cada registro está diretamente associado a um arquivo físico do sistema de arquivos local do computador que está executando o SGBD.

Texto para os itens de 155 a 163



A figura acima apresenta os elementos básicos da arquitetura de um sistema de suporte a decisão que foi, de forma fictícia, implantado em uma organização de monitoramento, usando-se a tecnologia de SGBDs relacionais. Esse sistema atende ao objetivo de se aprimorarem a gestão e o uso de recursos de TI em mais de 3.000 órgãos públicos federais, não tendo sido consideradas as subunidades que compõem esses órgãos.

O principal negócio dessa organização é o monitoramento e controle da governança de TI desses órgãos, por meio de: aplicação e análise de questionários com questões fechadas (objetivas) e abertas (subjetivas) que, disponíveis via *web*, abordem aspectos relacionados à governança de TI conforme o modelo COBIT; análise de informações oriundas de coletores de dados *online* sobre os níveis de serviços e o emprego de recursos de TI nas organizações; prestação de serviço *online* visando à orientação e à normatização de compras de bens e serviços de TI; auditorias regulares.

Algumas das informações produzidas a cada dia pelos coletores de dados *online* de cada organização monitorada são: quantidade de computadores *desktop* em funcionamento dentro da rede; horas de disponibilidade de cada um dos serviços *online* prestados pela organização (sítio *web*, servidor de *webmail*, FTP, sistemas aplicativos, atendimento a usuários por meio de birô de serviços etc.); despesas e investimentos planejados (empenhados) e executados na aquisição de bens e serviços de TI registrados no sistema de administração financeira. Para bem planejar e desempenhar sua missão, a organização de monitoramento implementou um sistema de apoio à decisão, conforme a arquitetura esboçada na figura acima.

Considerando a figura e as informações acima bem como os conceitos pertinentes ao sistema mencionado, julgue os itens a seguir.

- 155 No cenário apresentado, a produção dos dados *online* de cada organização monitorada deverá ser efetuada por meio das ferramentas apresentadas nas camadas #B, #C e #D.
- 156 A mineração de dados no sistema com a arquitetura acima, se aplicável a todo o conjunto de informações produzidas em decorrência das atividades da organização de monitoramento, contribuirá diretamente para o aprimoramento dos indicadores de desempenho das organizações monitoradas.
- 157 Os dados de controle de processamento da camada #B serão acessíveis a poucos funcionários servidores da organização de monitoramento e controle. A fim de agilizar o processo de extração, transformação e carga dos dados operacionais, estes devem ser armazenados de forma denormalizada na camada #B.
- 158 Se, visando à criação de uma *datamart* cujo objetivo é analisar o processo de disponibilidade de serviços *online* prestados pelas organizações monitoradas, criar-se uma tabela de fatos que representa a quantidade de horas de disponibilidade diária de cada serviço provido por cada órgão, nesse caso, será correto afirmar que, nessa *datamart*, em vez do uso de um esquema do tipo floco de neve (*snow flake*), será viável o uso de um esquema do tipo estrela, e as dimensões poderão ser: tipo de serviço; órgão prestador do serviço; data em que o serviço foi disponibilizado. Na tabela fatos dessa *datamart*, uma das colunas deverá conter o quantitativo de horas de disponibilidade.
- 159 Tendo em vista a criação, na arquitetura proposta, de um conjunto de *datamarts* integradas, deve-se sugerir o compartilhamento das tabelas de dimensões entre as tabelas de fatos, de modo que cada tabela de fatos possua a mesma quantidade de dimensões comuns.

Durante a implementação do sistema de monitoramento apresentado no texto, para dar suporte às operações da organização de monitoramento, criou-se um modelo de dados conforme o *script* SQL a seguir.

```

1 CREATE TABLE "TIPO_DE_SERVICO"
2   ( "COD" NUMBER(*,0), "NOME" VARCHAR2(40), PRIMARY KEY ("COD") ENABLE
3   )/
4 CREATE TABLE "UNIDADE"
5   ( "COD" NUMBER(*,0), "NOME" VARCHAR2(40), PRIMARY KEY ("COD") ENABLE
6   )/
7 CREATE TABLE "SERVICO"
8   ( "COD" NUMBER(*,0), "NOME" VARCHAR2(40),
9   "TIPO" NUMBER(*,0), "COD_UNIDADE" NUMBER,
10  PRIMARY KEY ("COD") ENABLE,
11  FOREIGN KEY ("TIPO")
12  REFERENCES "TIPO_DE_SERVICO" ("COD") ENABLE,
13  CONSTRAINT "SERVICO_CON" FOREIGN KEY ("COD_UNIDADE")
14  REFERENCES "UNIDADE" ("COD") ENABLE
15  )/
16 CREATE TABLE "DISPONIBILIDADE"
17   ( "DATA" DATE, "COD_UNIDADE" NUMBER(*,0),
18   "COD_SERVICO" NUMBER(*,0), "HORAS" NUMBER(*,0),
19   CONSTRAINT "PK_DISPONIBILIDADE"
20   PRIMARY KEY ("DATA", "COD_UNIDADE", "COD_SERVICO") ENABLE,
21   FOREIGN KEY ("COD_UNIDADE")
22   REFERENCES "UNIDADE" ("COD") ENABLE,
23   FOREIGN KEY ("COD_SERVICO")
24   REFERENCES "SERVICO" ("COD") ENABLE
25  )/

```

Durante a instalação e funcionamento da aplicação, foram gerados os seguintes dados de monitoramento.

DISPONIBILIDADE				SERVICO			
DATA	COD_UNIDADE	COD_SERVICO	HORAS	COD	NOME	TIPO	COD_UNIDADE
25/05/08	1	1	24	1	Web Mail Ministerio 1	1	1
25/05/08	1	5	12	4	Sítio Web Autarquia 1	4	3
25/05/08	1	6	21	5	Sítio Web Ministerio 1	4	1
24/05/08	1	1	12	2	Web Mail Ministerio 2	1	2
24/05/08	1	6	23	3	Web Mail Autarquia 1	1	3
24/05/08	2	2	23	6	SMTP Server Ministerio 1	2	1
24/05/08	3	3	23	7	POP3 Ministerio 1	3	1

TIPO_DE_SERVICO	
COD	NOME
1	Web Mail
2	SMTP
3	POP 3
4	Sítio Web
5	Moodle

UNIDADE	
COD	NOME
1	Ministerio 1
2	Ministerio 2
3	Autarquia 1

Considerando as informações acima apresentadas, julgue os itens de 160 a 163.

160 O modelo de dados está na terceira forma normal.

161 O Ministerio 1 oferece duas opções de interface para envio de *e-mail* aos seus usuários.

162 O resultado da consulta abaixo produzirá um *result set* com 7 linhas, no qual a última coluna da última tupla apresentada apresenta o valor 24.

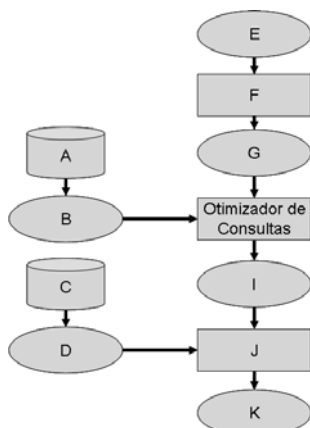
```

select DISPONIBILIDADE.DATA as DATA,
       UNIDADE.NOME as NOME,
       SERVICO.NOME as NOME,
       DISPONIBILIDADE.HORAS as HORAS
from   UNIDADE UNIDADE,
       TIPO_DE_SERVICO TIPO_DE_SERVICO,
       SERVICO SERVICO,
       DISPONIBILIDADE DISPONIBILIDADE
where  UNIDADE.COD=DISPONIBILIDADE.COD_UNIDADE
and    SERVICO.COD=DISPONIBILIDADE.COD_SERVICO(+)
and    SERVICO.TIPO=TIPO_DE_SERVICO.COD(+)
order by
       DISPONIBILIDADE.DATA ASC,
       UNIDADE.NOME ASC,
       SERVICO.NOME ASC

```

163 O resultado da consulta abaixo produzirá um conjunto de resultados com quatro tuplas, e o valor 23 estará presente na segunda tupla, terceira coluna.

```
select  DISPONIBILIDADE.DATA,
        UNIDADE.NOME as NOME,
        SUM(DISPONIBILIDADE.HORAS) as DISP
from    DISPONIBILIDADE DISPONIBILIDADE,
        SERVICO SERVICO,
        UNIDADE UNIDADE
where   DISPONIBILIDADE.COD_SERVICO=SERVICO.COD
and     DISPONIBILIDADE.COD_UNIDADE=UNIDADE.COD
group by UNIDADE.NOME,DISPONIBILIDADE.DATA
order by DISPONIBILIDADE.DATA,UNIDADE.NOME
```



Date, an introduction to database systems, 2000, Addison Wesley. EUA.

Na figura acima, que representa um fluxo de dados que ocorre em SGBDs relacionais durante o processamento de consultas, os nomes de alguns elementos originais foram mascarados. Julgue os itens que se seguem, acerca das informações apresentadas e dos conceitos de SGBDs.

- 164** A posiciona-se em local compatível com o catálogo do SGBD.
- 165** I posiciona-se em local compatível com o plano de consulta.
- 166** F posiciona-se em local compatível com o gerenciador de *run-time*.

Na rede de computadores de uma organização pública brasileira com diversos ativos, como, por exemplo, *switches*, roteadores, *firewalls*, estações de trabalho, *hosts* servidores de aplicação *web*, servidores de bancos de dados, é comum a ocorrência de ataques e de outros incidentes que comprometem a segurança de seus sistemas. Nessa organização, a definição de políticas e metodologias adequadas para se lidar com esse tipo de problema cabe ao departamento de TI.

A partir da situação apresentada acima, julgue os itens de **167** a **180**, relativos à segurança da informação.

167 Se, na rede de computadores da organização citada, para garantir maior confidencialidade na troca de dados entre duas de suas máquinas, seus administradores empregarem a técnica conhecida como cifra de transposição para cifrar determinado conjunto de mensagens, então, nessas duas máquinas, devem ser utilizadas chaves simétricas.

168 Caso a rede de computadores dessa organização utilize o algoritmo DES (*data encryption standard*) e os administradores dessa rede decidam empregar a técnica conhecida como *whitening*, com o objetivo de reduzir as vulnerabilidades de um dos sistemas criptográficos empregados na rede, haverá um acréscimo de *bits* à chave criptográfica original, reduzindo as chances de sucesso de uma eventual criptoanálise desse sistema.

169 Se, para a troca de mensagens seguras na rede de computadores da organização citada, seus vários dispositivos móveis empregarem sistemas baseados no algoritmo criptográfico 3DES (DES triplo) e os vários dispositivos não-móveis utilizarem sistemas baseados no algoritmo simples DES, a superação da diferença entre os algoritmos criptográficos empregados pelos sistemas de troca de mensagens seguras usados por dispositivos móveis e não-móveis dessa rede pode ser feita pelo administrador por meio da definição $K1 = K2 = K3 = K$, em que $K1$, $K2$ e $K3$ são as três chaves usadas no 3DES e K é a chave usada no simples DES e compartilhada entre dois dispositivos quaisquer das duas categorias mencionadas.

170 Caso os computadores da rede da organização em apreço, empregando sistemas baseados no algoritmo RSA, troquem mensagens com computadores localizados na Internet, é correto afirmar que a segurança obtida baseia-se na premissa de que é atualmente difícil fatorar números grandes e de que a criptografia empregada suporta as características de não-repúdio e autenticidade de pelo menos uma das partes da comunicação.

171 Caso ocorra, na comunicação entre os computadores da rede da organização mencionada, o problema conhecido como *man-in-the-middle attack*, uma solução eficaz será utilizar uma autoridade de certificação, que provê alto grau de confiança durante o processo de distribuição de chaves públicas.

172 Se, com o fim de permitir a assinatura de certificados digitais e de mensagens trocadas entre seus computadores e computadores de redes abertas, o administrador da rede tiver implementado o uso de sistemas criptográficos baseados no algoritmo message-digest 5 (MD5), nesse caso, a partir do instante em que esse sistema entra em uso efetivo, todos os certificados e mensagens digitalmente assinados e em que foi empregado o MD5 passam a gerar sumários de mensagens com tamanho de 160 *bits*; além disso, o uso desse sistema aumenta a garantia de integridade das comunicações, quando comparado a sistemas que não possibilitam assinatura digital.

173 Se a rede de uma organização atuar de forma integrada a uma infra-estrutura de chave pública, de natureza hierárquica, formada por RAs (*regional authorities*) e CAs (*certification authorities*), o administrador da rede, ao analisar qual foi a entidade que assinou digitalmente o certificado público de cada membro dessa infra-estrutura de chave pública, constatará que todos os certificados analisados foram assinados pela autoridade certificadora raiz.

174 Em caso de ataques do tipo *e-mail spoofing* aos usuários da rede, recomenda-se que o administrador da rede adote o uso de certificados do tipo X.509, o qual permitirá aos destinatários identificarem corretamente os *e-mails* recebidos.

175 Para confirmar a suspeita de que a indisponibilidade apresentada por um *host* da rede de computadores de uma organização está sendo causada por um ataque do tipo *smurf*, o administrador deverá verificar se há um grande número de pacotes ICMP (*Internet control message protocol*) do tipo *request* originados de vários computadores pertencentes a uma mesma rede e direcionados a este *host*.

176 Considere que um dos *hosts* da rede de uma organização esteja sofrendo um ataque da classe de negação de serviço (*denial of service – DoS*) e que, visando identificar de forma mais precisa o ataque que o *host* está sofrendo, o administrador tenha constatado que há elevada razão entre o número de pacotes TCP do tipo SYN e o número de pacotes TCP do tipo ACK que estão sendo enviados para o *host* sob ataque e que, por outro lado, a razão entre o número de pacotes TCP do tipo SYN recebidos pelo *host* e o número de pacotes do tipo SYN/ACK enviados pelo *host* é aproximadamente igual a 1. Nessa situação, o administrador deverá considerar a possibilidade de o ataque sob análise ser do tipo SYN *flood*, visto que são reduzidas as chances de o ataque ser do tipo NAK/ACK.

177 Se houver suspeita de que um dos sistemas *web* da rede de uma organização está sob ataque do tipo SQL *injection*, é recomendada ao administrador do sistema *web* a ofuscação de nomes das tabelas e dos campos do SGBD usados por esse sistema, o que pode reduzir as chances de que tal ataque seja bem-sucedido. O simples aumento da segurança no acesso ao *host* em que se encontra o SGBD não fará que os dados armazenados no banco de dados deixem de ser expostos a consultas indevidas decorrentes de ataques do tipo SQL *injection*.

178 No caso de o administrador implementar, na ligação da rede à Internet, um *firewall* do tipo nível de rede, para permitir o funcionamento correto de um servidor DNS no interior de sua rede, será necessário liberar, no *firewall*, apenas o acesso externo do servidor DNS à porta 53.

179 Se um administrador implementar, na ligação da rede de computadores à Internet, um *statefull firewall*, as regras de funcionamento que estão implementadas no interior desse *firewall* atuarão quase que exclusivamente na camada 4 e, eventualmente, na camada 7 do modelo OSI.

180 Se o administrador da rede de computadores tiver de escolher entre implantar um *proxy firewall* ou um *firewall* do tipo *packet filter*, a sua decisão deverá basear-se em um dos dois critérios seguintes: necessidade de atuação na camada de aplicação ou maior vazão de dados. Se o critério preponderante for o primeiro, então, a decisão deve ser favorável à instalação de *proxy firewalls*; se for o segundo, deve ser escolhido um *packet filter*.

O Decreto n.º 3.505/2000 instituiu a Política de Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da administração pública federal e o Comitê Gestor da Segurança da Informação (CGSI), com atribuição de assessorar a Secretaria Executiva do Conselho de Defesa Nacional na consecução das diretrizes da referida política de segurança.

Recentemente, o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, coordenador do CGSI, disponibilizou um documento que descreve uma solução para a gerência da segurança da informação e das comunicações nesse nível da administração pública. De acordo com o documento, os controles de segurança utilizados foram estabelecidos a partir da norma ABNT NBR ISO/IEC 17799:2005.

Internet: <www.governoeletronico.gov.br> e <www.planalto.gov.br> (com adaptações).

Com base nessas informações e considerando a necessidade de as organizações da administração pública federal adequarem suas infra-estruturas de TI e suas práticas gerenciais aos requisitos dessas normas, julgue os itens subseqüentes.

181 Se o administrador da segurança da informação de uma organização da administração pública decidir priorizar a implementação de controles, com o objetivo de realizar a gestão de incidentes de segurança da informação e sua melhoria contínua, ele estará implementando um controle essencial da norma 17799/2005.

182 Segundo a norma 17799/2005, no caso de desenvolvimento de *software* por mão-de-obra terceirizada, é necessário estabelecer controles adicionais para testar e detectar, antes da instalação desse *software*, a presença de código troiano.

183 Considerando-se que, em muitas organizações públicas, há urgência na adoção de controles visando-se à melhoria do atual nível de segurança da informação, um administrador de segurança da informação deve implementar, independentemente da análise e da avaliação de riscos de segurança da informação em curso, um conjunto de controles mínimos — controles primários —, os quais, segundo a norma 17799/2005, devem ser implementados em todos os casos.

184 As ameaças e perturbações da ordem pública que podem, eventualmente, afetar o funcionamento de uma organização pública federal, mesmo que apenas indiretamente relacionadas aos sistemas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) dessas organizações, devem ser consideradas nas diretrizes de implementação de controle de proteção do meio ambiente e contra ameaças externas, conforme previsto na norma 17799/2005.

Dados para os itens de 185 a 193

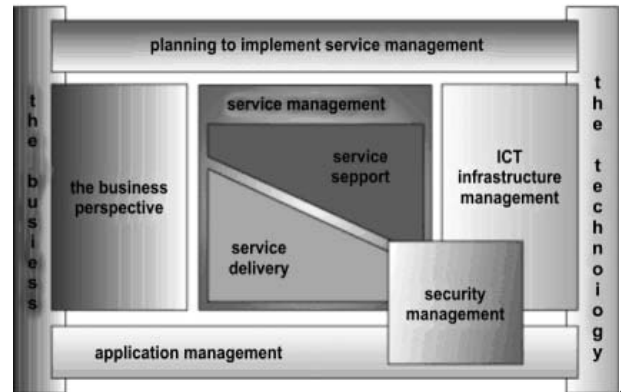
1	Compromisso da alta gestão com o uso estratégico da TI
2	Confiança da alta gestão no departamento de TI
3	Conhecimento da alta gestão acerca da TI
4	Conhecimento da gestão de TI acerca dos negócios
5	Metas e objetivos de negócio são conhecidas do departamento de TI
6	Planos corporativos de negócios estão disponíveis para os gestores de TI
7	Aptidão do departamento de TI na identificação de formas criativas de usar estrategicamente a TI
8	Pessoal de TI apto a manter-se atualizado frente aos avanços da TI
9	Comunicações frequentes entre usuários e departamentos de TI
10	Negócios e TI em parceria para priorizar o desenvolvimento de aplicações
11	Eficiência e confiabilidade do departamento de TI
12	O departamento de TI responde de forma adequada às necessidades dos clientes

Teo and Ang. *Critical success factors in the alignment of is plans with business plans*. International Journal of Information Management, 19(1): 173-185, 1999 (com adaptações).

A tabela acima apresenta uma lista de elementos relacionados com alinhamento entre TI e negócios.

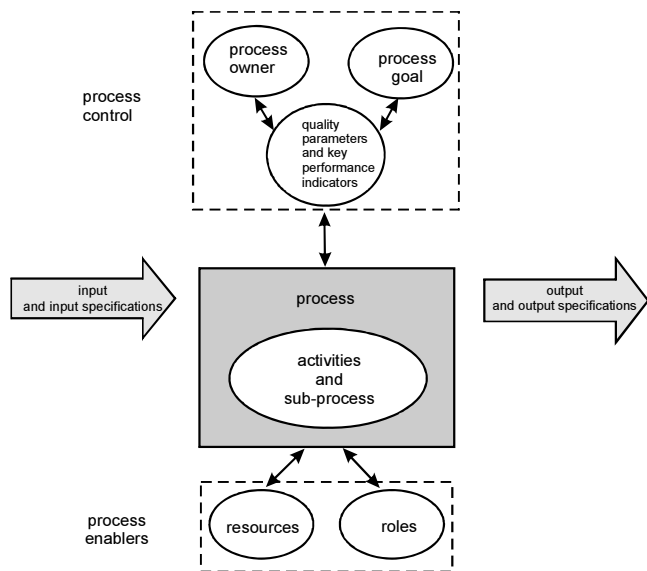
Acerca dos dados mostrados na tabela acima, julgue itens subsequentes.

- 185** Os elementos da tabela podem ser chamados de indicadores estratégicos.
- 186** A existência de um birô de serviços contribui mais para o atendimento do elemento 9 da tabela que a existência de acordos de nível de serviço.
- 187** Entre os objetivos de controle de alto nível do domínio PO do COBIT 4, o que mais contribui para o atendimento do elemento 1 da tabela é **PO01 – Defina um Plano Estratégico de TI**.
- 188** Entre os objetivos de controle de alto nível do domínio DS do COBIT 4 que visam ao atendimento do elemento 12 da tabela, **DS8 – Gerencie o Birô de Serviços e Incidentes** é mais adequado que **DS1 – Defina e Gerencie Níveis de Serviço**.
- 189** O uso de instrumentos de planejamento e monitoramento, como o BSC Corporativo e de TI, tem maior eficácia no atendimento do elemento 8 da tabela que no atendimento do elemento 5.
- 190** O elemento 11 da tabela está relacionado diretamente à satisfação de dois requisitos de negócios da informação, entre os sete definidos no modelo COBIT 4.
- 191** O elemento 7 da tabela, ao ser associado a um sistema de indicadores no estilo do BSC adotado no modelo COBIT, estaria mais adequadamente vinculado ao estabelecimento de KPI (*key performance indicators*) que ao de KGI (*key goal indicators*).



A figura acima apresenta a relação entre domínios do arcabouço ITIL Publication Framework. Com relação a esse tema e considerando os dados da tabela ao lado, julgue os itens seguintes.

- 192** Entre alguns elementos do arcabouço apresentado, pode-se considerar que o conjunto dos processos de desenho e planejamento do domínio de gestão de infra-estrutura de TIC é, comparado aos demais processos existentes nos domínios de entrega e suporte de serviços, o que melhor contribui para o atendimento do elemento 4 da tabela considerada.
- 193** Entre os elementos relacionados ao planejamento de soluções tecnológicas do arcabouço do ITIL V2, pode-se considerar que o conjunto dos processos de gerenciamento de capacidade é, comparado aos demais processos existentes nos domínios de suporte de serviços, o que mais depende das informações associadas ao elemento 5 da tabela considerada.
- 194** Acerca do emprego da gestão de riscos no arcabouço do modelo ITIL V2, é correto afirmar que: ela é empregada nos domínios de planejamento de implementação de gestão de serviços e de gestão da segurança; as tomadas de decisão acerca do uso de contramedidas podem ser baseadas em análises de *gaps*.
- 195** Entre algumas diferenças introduzidas pelo Modelo ITIL V3, em comparação ao modelo ITIL V2, destacam-se: introdução do conceito de RF (*request fulfillment*), em substituição ao emprego do conceito de RFC (*request for changes*); maior ênfase na integração entre os vários elementos de serviço de TI, sendo estratégia e melhoria contínua de serviços intermediadas pelo desenho, transição e operação desses serviços; adoção explícita dos conceitos do ciclo PDCA para melhoria contínua de serviços.



ITIL service delivery-v2. OCG. Reino Unido, 2003.

Julgue os itens de **196** a **200**, acerca das informações apresentadas na figura acima e a respeito dos conceitos de modelagem de processos.

- 196** O conjunto de entradas e saídas de cada processo de um modelo de processos de uma organização de TI está, em geral, localizado dentro de uma divisão da organização que está sendo modelada, o que não ocorre com os recursos (*resources*) e papéis (*roles*) que habilitam sua execução.
- 197** No âmbito do modelo ITIL V2, a base de dados de gerência de configuração é recurso que habilita um menor número de processos de gerenciamento de serviços de TI que a biblioteca definitiva de *software* (DSL).
- 198** Durante a construção de indicadores-chave de desempenho (KPI) de um processo de gerenciamento de serviços de TI, deve-se assumir que esses indicadores precisam refletir o atendimento dos fatores críticos de sucesso (CSF) dos projetos de melhoria de processos existentes nessa organização.
- 199** Uma organização pública que deseje automatizar suas compras de bens e serviços por meio de um *workflow* obterá maior eficácia no emprego de técnicas de modelagem de processos durante a análise das modalidades de licitação que durante a análise dos tipos de licitação.

200 Considerando que o portal www.comprasnet.gov.br, importante ferramenta de *workflow* de compras públicas, apresenta, entre suas características, provimento de uma base de informações compartilhada e atualizável sobre compras públicas a membros de comissões de licitação da administração pública; fomento a discussões *online* e encontros periódicos entre os compradores da administração pública, com o objetivo de aprimorar e inovar o sistema de compras públicas; apoio à transformação de conhecimento tácito em explícito, por meio da construção compartilhada de minutas de editais, termos de referência e contratos; disponibilização de cursos *online* em plataforma de educação a distância; coordenação de discussões em áreas temáticas, como tecnologia da informação, obras civis e terceirização, é correto concluir, com base nessa descrição, que o referido portal é uma comunidade de prática.

Sigla	Nome	Formas de acesso	Tipo
ACL	Auditoria de Dados	Desktop	Software
Acrobat Reader	Visualização de arquivos PDF	Desktop	Software
Agua	Acesso ao Sistema de Ajuste de Guias de Arrecadação	Rede Dataprev - Cliente Plennus	Sistema externo

A figura acima apresenta parte de uma tabela extraída de um edital de licitação. Com base nessa tabela, julgue o item abaixo.

201 A informação apresentada é indicativa de registros que devem estar presentes na biblioteca definitiva de *software* de uma organização, bem como de registros que podem ser referenciados na base de dados de incidentes dessa organização.

Acerca de governança e contratação de bens e serviços de TI, julgue os itens de **202** a **204**.

202 A figura a seguir apresenta trechos de uma minuta de contrato extraída de um edital de licitação. Os termos apresentados sugerem que a contratada executará o gerenciamento da disponibilidade dos serviços de TI providos aos clientes e usuários da contratante.

TERMO DE CONTRATO N.º [REDACTED] /200[REDACTED] QUE ENTRE SI CELEBRAM [REDACTED] E A EMPRESA [REDACTED] PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE INFORMÁTICA, COMPREENDENDO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DE ATIVIDADES DE SUPORTE TÉCNICO REMOTO E PRESENCIAL A CLIENTES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - TI.

Internet: <www.comprasnet.gov.br> (com adaptações).

203 No texto da figura a seguir, os termos apresentados e o objeto licitado sugerem ser recomendável o parcelamento por itens.

A Comissão Permanente de Licitação, designada [REDACTED], leva ao conhecimento dos interessados que, na forma da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores, da Lei n.º 8.248/91, alterada pela Lei n.º 10.176/2001, fará realizar licitação na modalidade de Tomada de Preços, do tipo Técnica e Preço. [REDACTED], para a contratação do fornecimento, suporte técnico e atualização de *software* de modelagem de processos, a ser realizada no âmbito do [REDACTED].

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

204 Infere-se do trecho abaixo que a justificativa de contratação por inexigibilidade baseia-se em emergência ou calamidade pública.

Diante da situação fática de dependência operacional e tecnológica do ... em relação à ..., para operação dos sistemas do ..., ... e ..., e estando caracterizada a imprescindibilidade dos serviços prestados, configura-se ... que justifica contratação por inexigibilidade de licitação, conforme a jurisprudência ...

Cuidam os presentes autos de .. Representação pela .., acerca de ... irregularidades ocorridas na execução do Pregão Eletrônico ... pelo ..., cujo objeto, dividido em três lotes, consiste na contratação de empresa de informática para a "Solução de Atendimento e Suporte a Redes MAN e de Comunicação de Dados em ..., ... e ...".

As irregularidades ... consistem ...:

- a) impossibilidade de realização da modalidade licitatória na modalidade pregão em razão de não se tratar de bens e serviços comuns, tal como previsto no art. 1º da Lei n.º 10.520/2002;
- b) não adoção do tipo de licitação técnica e preço, obrigatória no caso, em decorrência do disposto no art. 45, § 4.º, da Lei n.º 8.666/93;
- c) ausência de orçamento estimativo dos custos no edital do certame.

Além de noticiar as ... irregularidades, foi requerida a concessão de medida cautelar ...

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, acerca das informações apresentadas nesse trecho de jurisprudência do TCU.

205 A improcedência parcial ou total da representação acima citada pode ter ocorrido em razão da possibilidade de se adotar a modalidade pregão para aquisição de serviços de informática quando constituírem serviços padronizáveis e normalmente disponíveis no mercado de informática.

206 A improcedência parcial ou total da representação apresentada pode ter ocorrido em razão de os normativos que previam a aquisição de bens e serviços de informática por meio do tipo de licitação técnica e preço terem sido flexibilizados pela Lei n.º 10.520/2002.

207 A procedência parcial ou total da representação acima mencionada pode ter ocorrido em razão de a Lei n.º 10.520/2002 exigir que o orçamento conste do edital.

Tratam os autos de representação interposta pela empresa ... acerca de ... irregularidades em minuta de Edital de Concorrência — veiculado por meio da Consulta Pública n.º ... , em ... — para a contratação de prestação de serviços aplicados à tecnologia da informação.

A representante ... solicita ... adoção de medida cautelar, no sentido de que seja determinada à ... a correção dos itens constantes da minuta do edital de concorrência ... , mais precisamente nos dispositivos que tratam da pontuação técnica, por estarem em confronto com a Lei ...

(...) a licitação em foco visa à contratação de prestação de serviços aplicados à tecnologia da informação, divididos em 4 lotes, na modalidade concorrência, sob o tipo técnica e preço, ..., onde os Lotes I, II e III ... tratam de 'Serviço de Análise, Modelagem, Desenvolvimento, Reengenharia, Manutenção e Segurança de Sistemas'.

No que se refere às irregularidades, a empresa alega que estão ... nos itens .. do edital (minuta) ... os critérios de pontuação técnica ... conforme que se segue:

'quanto ao fator qualidade, a licitante será pontuada pela comprovação de possuir, em seu quadro permanente, dois ou mais profissionais na função de Gerente de Projetos, com vínculo mínimo de 3 (três) meses na data de abertura desta licitação, detentores de certificação PMP (Project Management Professional). A comprovação será feita, exclusivamente, mediante a apresentação da CTPS, certificado/diploma de 3.º grau e certificado PMP traduzido e registrado m cartório'.

'quanto aos fatores desempenho e compatibilidade, a licitante será pontuada, dentro de cada quesito, em função da quantidade de atestados de capacidade técnica para um mesmo serviço'.

'quanto ao fator suporte de serviços, aplicável aos lotes I, II e III, a licitante será pontuada pela comprovação de possuir instalações próprias de fábrica de software com capacidade de conexão segura com o ambiente tecnológico da ..., contendo sistema operacional ... e, no mínimo, 50 estações de trabalho, sendo permitido que a licitante disponibilize a estrutura de fábrica de software até 30 dias após a assinatura do contrato'.

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, acerca das possíveis interpretações para o trecho transcrito acima e dos conceitos de contratação de bens e serviços de TI.

- 208** Na situação em foco, não se pode adotar medida cautelar, visto que, embora possa estar presente o *fumus bonis iuri*, não se configura o *periculum in mora*, já que uma consulta pública tem o objetivo de submeter o assunto a comentários e sugestões do público em geral.
- 209** É procedente a alegação da empresa quanto aos fatores qualidade e suporte de serviços porque são ilegais critérios de pontuação técnica que promovam despesas desnecessárias e anteriores à celebração do contrato ou que frustrem o caráter competitivo do certame licitatório.
- 210** Não procede a alegação da empresa quanto ao fator qualidade, considerando-se o argumento apresentado de que a exigência de vínculo empregatício é cabível apenas para a comprovação da capacidade técnico-profissional, em relação aos profissionais de nível superior, ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, desde que estes sejam detentores de responsabilidade técnica.
- 211** É procedente a alegação da empresa quanto ao fator qualidade, considerando-se o argumento apresentado, no sentido de que as exigências relativas à qualificação técnica e econômica de uma empresa não podem extrapolar aquelas indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.
- 212** Considere como fato que, para a prestação dos serviços nos respectivos lotes a serem licitados, a empresa deva ter apenas um gerente de projeto. Nesse caso, procede a alegação da empresa quanto ao fator qualidade, pois este obriga as licitantes a incorrerem em despesas desnecessárias, ao ser conferida maior pontuação para quem apresentar um quantitativo de gerentes superior ao que será realmente necessário para a execução do serviço.
- 213** Não procede a alegação da empresa quanto aos fatores de desempenho e compatibilidade, porque a atribuição de pontuação progressiva a um número crescente de atestados comprobatórios de experiência que contenham idêntico teor permite selecionar o licitante mais apto na licitação em tela.
- 214** Considere que o peso na pontuação do subitem de suporte de serviços seja similar ao de cada um dos demais subitens. Nesse caso, procede a alegação da empresa quanto à irregularidade do critério, sob a alegação de que, para atendê-lo, seria necessário incorrer em despesas desnecessárias e anteriores à própria celebração do contrato. Tal procedência pode dever-se ao fato de que o fator descaracteriza o caráter competitivo do certame, ao se valorizar tecnicamente quem já possui a fábrica de *software*.

Tratam os autos de acompanhamento de edital de licitação promovido pelo órgão ..., que trouxe como objeto:

'contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para implantação de uma infra-estrutura tecnológica com a implementação de uma solução de comunicação, incluindo-se o fornecimento de hardware e software, bem como execução de serviços de garantia, de acordo com as especificações técnicas, condições de fornecimento e prazos previstos neste Termo de Referência'.

Constam do edital as exigências de que:

- os controladores, pontos de acesso e concentrador VPN devem, obrigatoriamente, ser do mesmo fabricante do switch central da rede do órgão;
- os elementos ativos da rede switch central, switches de acesso, concentrador VPN, IPS, controladores centrais WLAN e pontos de acesso WLAN, especificados neste projeto, deverão ser do mesmo fabricante e permitir o gerenciamento gráfico através de aplicações específicas do próprio fabricante.

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

Julgue os próximos itens, acerca das informações acima apresentadas, relativas ao acompanhamento de uma licitação, considerando como factual a inexistência de estudo ou parecer técnico anexo aos autos do processo licitatório.

215 O edital, ao prescrever especificações exclusivas de um fabricante, contraria o artigo 7.º da Lei n.º 8.666/2003.

216 Em obediência à Lei n.º 8.666/2003, e a menos que, nos autos do processo licitatório, houvesse conjunto probatório de que o parcelamento seria inviável, desde que observada a viabilidade técnica e econômica, o objeto licitado deveria ser parcelado devido à não-singularidade.

... recomendar ao órgão ... que ... elabore um modelo de licitação e contratação de serviços de informática para a Administração Pública Federal ... mediante orientação normativa, que deve conter no mínimo:

1. a divisão dos serviços de informática necessários aos órgãos e entidades em tantos itens quanto sejam tecnicamente possíveis e suficientes;
2. a realização de licitação independente para cada item, contemplando requisitos de habilitação e critérios de avaliação de proposta técnica objetivos, relevantes e específicos para cada item, favorecendo assim a competitividade do certame, a redução de preços, a especialização das empresas, a qualidade dos serviços, a redução de riscos estratégicos e de segurança para o órgão ou entidade;
3. a mensuração, sempre que possível, da prestação de serviços por resultados segundo especificações previamente estabelecidas, evitando-se a mera locação de mão-de-obra e o pagamento por hora-trabalhada ou por posto de serviço, utilizando-se de metodologia expressamente definida no edital que contemple, entre outros, os seguintes pontos básicos:
 - 3.1. a fixação dos procedimentos e dos critérios de mensuração dos serviços prestados, abrangendo métricas, indicadores, valores aceitáveis, etc.;
 - 3.2. a quantificação ou a estimativa prévia do volume de serviços demandados, para fins de comparação e controle;
 - 3.3. a definição de metodologia de avaliação da adequação às especificações e da qualidade dos serviços com vistas à aceitação e pagamento;
 - 3.4. a utilização de um instrumento de controle, geralmente consolidado no documento denominado 'ordem de serviço' ou 'solicitação de serviço';
 - 3.5. a definição dos procedimentos de acompanhamento e fiscalização a serem realizados concomitantemente à execução para evitar distorções na aplicação dos critérios;
 4. a utilização, como instrumento de controle das etapas de solicitação, acompanhamento, avaliação, atestação e pagamento de serviços, da 'ordem de serviço' ou 'solicitação de serviço', que deve conter, no mínimo:
 - 4.1. a definição e a especificação dos serviços a serem realizados;
 - 4.2. o volume de serviços solicitados e realizados segundo as métricas definidas;
 - 4.3. os resultados ou produtos solicitados e realizados;
 - 4.4. o cronograma de realização dos serviços, incluídas todas as tarefas significativas e seus respectivos prazos; a avaliação da qualidade dos serviços realizados e as justificativas do avaliador;
 - 4.6. a identificação dos responsáveis pela solicitação, pela avaliação da qualidade e pela atestação dos serviços realizados, os quais não podem ter nenhum vínculo com a empresa contratada.

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

Julgue os itens subsequentes, acerca das informações apresentadas no fragmento de texto acima e dos conceitos de contratação de bens e serviços de TI.

217 As diretrizes para definição e gestão de níveis de serviços presentes no domínio de DS — Entrega e Suporte — provêm maior subsídio à elaboração da orientação, no que se refere ao tópico 1, que as diretrizes para determinar o direcionamento tecnológico presentes no domínio de Planejamento e Organização, ambas presentes no modelo COBIT.

218 O tratamento dos instrumentos de controle mencionado nos tópicos 3.4 e 4 será conduzido de modo mais adequado por meio de processos de gerenciamento de incidentes que por processos de gerenciamento de projeto.

item	indicadores de níveis de serviço	fórmula de cálculo	unidade de medida	meta exigida
1	índice de solicitações resolvidas em até 6 horas do seu recebimento	total de solicitações resolvidas em até 6 horas do seu recebimento / total de solicitações recebidas × 100	%	≥90
2	índice de solicitações resolvidas em até 12 horas do seu recebimento	total de solicitações resolvidas em até 12 horas do seu recebimento / total de solicitações recebidas × 100	%	≥95
3	índice de solicitações resolvidas em até 24 horas do seu recebimento	total de solicitações resolvidas em até 24 horas do seu recebimento / total de solicitações recebidas × 100	%	≥97
4	índice de solicitações resolvidas em até 5 dias do seu recebimento	total de solicitações resolvidas em até 5 dias do seu recebimento / total de solicitações recebidas × 100	%	=100

Internet: <www.tcu.gov.br> (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, acerca das informações apresentadas na tabela acima, referente a um contrato de prestação de serviços na administração pública federal, e dos conceitos de contratação de bens e serviços de TI.

- 219** Independentemente dos demais termos do contrato, a avaliação de qualquer solicitação em um prazo de seis dias sujeita o contratado a sanção.
- 220** Os termos empregados na tabela acima, especialmente os referentes aos indicadores de níveis de serviço, podem ser parte de um acordo de nível de serviço — *service level agreement* (SLA) — estabelecido no mesmo contrato, em conformidade com a acepção mundialmente aceita no que concerne a acordos de níveis de serviço, bem como em plena conformidade com a legislação brasileira de licitações e contratos.

PROVA DISCURSIVA P₄

- Nesta prova, que vale **sessenta** pontos — **quarenta** pontos para a peça e **vinte** pontos para a questão —, faça o que se pede, usando os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA P₄**, nos locais apropriados, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Respeite os limites máximos de **cinquenta** linhas para a peça e de **vinte** linhas para a questão, pois quaisquer fragmentos de texto além desses limites serão desconsiderados. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na(s) página(s) de texto definitivo correspondente(s).
- No **caderno de textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

PEÇA TÉCNICA

Supondo que lhe tenha sido atribuída a tarefa de elaborar o projeto de desenvolvimento de um portal de informações sobre governança de tecnologia da informação (TI) na administração pública federal, elabore um esboço do documento de *project charter* em que sejam apresentados:

- ▶ informações históricas;
- ▶ descrição das necessidades, restrições e premissas do projeto;
- ▶ descrição do produto;
- ▶ definição da plataforma de TI.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

QUESTÃO

Redija um texto em que estejam resumidos os principais processos e artefatos do gerenciamento de projetos de tecnologia da informação.

Rascunho – Questão

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	