

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (OPERAÇÃO E INFRAESTRUTURA)

NÍVEL SUPERIOR TIPO 3 – AMARELA



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **70 (setenta)** questões objetivas, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido por você**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**

Segurança da Informação

1

Um dos objetivos da segurança da informação é garantir a integridade da informação; isso significa que a informação deve

- (A) manter o seu valor original e não pode permitir que a informação tenha sua representação corrompida.
- (B) ser acessada apenas por usuários previamente autorizados e que necessitam dela para desempenharem suas funções.
- (C) ter sua origem comprovada, garantido a identificação do emissor ou do gerador da informação.
- (D) estar de acordo com a legislação em vigor, em atendimento às normas a que a organização está submetida.
- (E) estar disponível para ser utilizada pelos processos organizacionais para atender aos objetivos corporativos.

2

No contexto da segurança da informação, *spoofing* é uma prática cibernética, usada por *hackers*, que consiste em

- (A) falsificar informações ou identidades, geralmente com intenções fraudulentas, enganosas ou maliciosas.
- (B) penetrar um computador explorando portas de expansão de alta velocidade que permitem acesso direto à memória.
- (C) sequestrar dados digitais usando criptografia e posteriormente cobrar um resgate para restabelecer o acesso a esses ativos.
- (D) infectar o computador da vítima com código malicioso para poder controlá-lo remotamente.
- (E) interceptar dados capturando o tráfego de rede e ler conteúdo dos pacotes que não estão criptografados.

3

Para a institucionalização da Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, de acordo com a Norma Complementar nº 03/IN01/DSIC/GSIPR, recomenda-se

- (A) implementá-la por meio da formalização e da aprovação, por parte de servidores, contratados e prestadores de serviço, de modo a demonstrar comprometimento.
- (B) que todos os instrumentos normativos gerados a partir da POSIC sejam revisados sempre que se fizer necessário, não excedendo o período máximo de seis meses.
- (C) divulgá-la exclusivamente aos contratados e terceirizados que habitualmente trabalham em órgãos da administração pública federal.
- (D) promover a cultura de segurança da informação e comunicações por meio de atividades de sensibilização, conscientização, capacitação e especialização.
- (E) manter o caráter orientativo em detrimento do punitivo, sem estabelecer termos de responsabilidade para os casos de violação da POSIC ou de quebra de segurança.

4

O processo de mapeamento de ameaças e aplicação de configurações de segurança de modo a tornar sistemas e infraestruturas de TI mais resistentes a ataques é denominado

- (A) *botnet*.
- (B) *hardening*.
- (C) *hashing*.
- (D) *honeypots*.
- (E) *wipe*.

5

O SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é o protocolo padrão de transferência de mensagens de correio eletrônico por meio da Internet.

De acordo com esse protocolo, o *handshake* inicial com o servidor SMTP após estabelecer a conexão é realizado por meio do comando

- (A) BEGIN.
- (B) DATA.
- (C) HELO.
- (D) MAIL.
- (E) RCPT.

6

A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) é uma cadeia hierárquica de confiança que viabiliza a emissão de assinatura eletrônica qualificada à sociedade, tanto para o cidadão quanto para as empresas.

Uma Autoridade de Registro (AR) é um ente da ICP-Brasil responsável

- (A) pela interface entre o solicitante da emissão ou revogação de certificados digitais e a autoridade certificadora.
- (B) por fornecer o carimbo do tempo e associá-lo a uma assinatura digital.
- (C) por garantir que a identificação biométrica do requerente de um certificado digital possua característica perene e unívoca.
- (D) por verificar se o titular do certificado possui a chave privada que corresponde à chave pública que faz parte do certificado.
- (E) por emitir a lista de certificados revogados e de fiscalizar e auditar as autoridades certificadoras.

7

Uma organização pretende utilizar a técnica NAT (*Network Address Translation*) em sua rede privada corporativa de modo que, dentro da empresa, todo computador tenha um endereço IP exclusivo usado para roteamento do tráfego interno.

O intervalo reservado para redes privadas que permite atribuir a maior quantidade de endereços IP é

- (A) 127.1.8.0 - 127.1.11.255/22
- (B) 172.16.0.0 - 172.31.255.255/12
- (C) 192.168.0.0 - 192.168.255.255/16
- (D) 10.0.0.0 - 10.255.255.255/8
- (E) 194.24.16.0 - 194.24.31.255/20

8

DNS (*Domain Name System*) é um sistema de nomes de domínios importante para o funcionamento correto da Internet.

A respeito do DNS, assinale a afirmativa correta.

- (A) Utiliza o protocolo TCP para converter nomes em texto ASCII para endereços de rede IP.
- (B) Define um esquema de nomenclatura hierárquico de atribuição de nomes que não podem exceder 255 caracteres.
- (C) Implementa um sistema de bancos de dados centralizado que gerencia os conflitos de nomes de máquinas na Internet.
- (D) Define um espaço de nomes dividido em zonas superpostas que faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas.
- (E) Mapeia um nome simbólico exclusivo aos números de série das placas de rede da máquina conectada.

9

A norma NBR ISO/IEC 27001:2022 descreve uma categorização dos controles de proteção segundo padrões de segurança da informação.

De acordo com essa norma, é considerado um controle tecnológico

- (A) o trabalho remoto.
- (B) a segurança de redes.
- (C) a devolução de ativos.
- (D) a rotulagem de informações.
- (E) o perímetro de segurança física.

10

Técnicas de criptografia são amplamente utilizadas para garantir o sigilo e a autenticidade da informação.

Em criptografia, DES e RC4 são, respectivamente, exemplos de

- (A) cifra assimétrica e cifra simétrica.
- (B) cifra de bloco e cifra de fluxo.
- (C) cifra simétrica e cifra assimétrica.
- (D) cifra de fluxo e função *hash*.
- (E) função *hash* e cifra de bloco.

11

RPO (*Recovery Point Object*) é uma métrica essencial na definição de planos de contingência e recuperação de desastre para evitar prejuízos e assegurar a continuidade dos negócios.

Essa métrica tem relação direta com a frequência com que são feitas as cópias de segurança.

Uma empresa que implementa a política de realizar *backup* diariamente às 2:00 a.m. assumiu um RPO de

- (A) 2 horas.
- (B) 14 horas.
- (C) 18 horas.
- (D) 22 horas.
- (E) 24 horas.

12

O *iptables* é um *firewall* de filtragem de pacotes amplamente utilizado pelas organizações para se protegerem contra ameaças de segurança na rede.

Por meio do *firewall* local *iptables* de um servidor, é possível bloquear serviços de administração, como o SSH, que utiliza a porta 22.

Para impedir que qualquer endereço IP obtenha acesso ao serviço SSH desse servidor, pode ser utilizada a seguinte regra:

- (A) `iptables -A INPUT -p icmp -s 0.0.0.22 -j REJECT`
- (B) `iptables -D OUTPUT --port ssh -j ACCEPT`
- (C) `iptables -A INPUT -i eth0 -s 192.168.0.0/22 -j ACCEPT`
- (D) `iptables -I INPUT -p tcp --dport 22 -j DROP`
- (E) `iptables -X OUTPUT --destination-port 22 -j DROP`

13

Pedro é administrador de TI e precisa fazer uma cópia de segurança de todos os dados de um sistema, independentemente de os dados terem sido modificados ou não. Essa cópia de segurança será armazenada em fita magnética no *datacenter* da empresa para garantir que os dados possam ser recuperados em caso de falha do sistema.

O tipo de *backup* que Pedro deve fazer é o

- (A) diferencial.
- (B) híbrido.
- (C) incremental.
- (D) *off-site*.
- (E) referencial.

14

Segundo a norma complementar nº 04/IN01/DSIC/GSIPR, convém que o processo de Gestão de Riscos de Segurança da Informação e Comunicações

- (A) compreenda medidas que vão além da proteção dos ativos de informação, tais como processo disciplinar e desenvolvimento terceirizado.
- (B) esteja alinhado ao planejamento estratégico da organização e, também, com o processo maior de gestão de riscos corporativos, se esse existir.
- (C) busque identificar as necessidades da sociedade em relação aos requisitos de privacidade de dados, bem como criar uma política pública de comunicação eficaz.
- (D) considere, prioritariamente, os processos e a estrutura do órgão ou entidade da administração pública federal em detrimento dos objetivos estratégicos e dos requisitos legais.
- (E) seja esporádico e aplicado quando a entidade pública precisar de subsídios para dar suporte à implementação de medidas de proteção dos perímetros de segurança física.

15

O gerenciamento de incidentes de segurança em redes de computadores realizado pelas Equipes de Tratamento e Resposta a Incidentes de Segurança em Redes Computacionais (ETIR) dos órgãos e entidades da administração pública federal é disciplinado pela norma complementar 08/IN01/DSIC/GSIPR.

De acordo com essa norma, além do serviço de tratamento de incidentes, a ETIR poderá oferecer à sua comunidade o serviço de

- (A) tratamento de vulnerabilidades em *hardware* ou *software*.
- (B) automação e otimização de processos de negócio.
- (C) *outsourcing* de profissionais e equipamentos de TI.
- (D) desenvolvimento de *software* de qualquer natureza.
- (E) administração de sistemas e de banco de dados.

16

A norma complementar nº 04/IN01/DSIC/GSIPR descreve uma abordagem sistemática do processo de gestão de riscos de segurança da informação e comunicações, com o objetivo de manter os riscos em níveis aceitáveis.

De acordo com essa sistemática, a etapa Aceitação do Risco consiste em

- (A) identificar os riscos considerando as ameaças e as vulnerabilidades associadas aos ativos de informação para, em seguida, serem avaliados e priorizados.
- (B) determinar as formas de tratamento dos riscos, considerando as opções de reduzir, evitar, transferir ou reter o risco observando a relação custo/benefício.
- (C) executar as ações de segurança da informação incluídas no plano de tratamento dos riscos aprovado observando as restrições organizacionais, técnicas e estruturais.
- (D) detectar possíveis falhas nos resultados, monitorar os riscos, as ações de proteção e verificar a eficácia do processo de gestão de riscos.
- (E) verificar os resultados do processo de gestão de riscos executado, considerando o plano de tratamento dos riscos e submetendo-os a nova avaliação se necessário.

17

A norma complementar nº 03/IN01/DSIC/GSIPR recomenda instituir o gestor de segurança da informação e comunicações do órgão ou entidade da administração pública federal com a responsabilidade de

- (A) assessorar na implementação das ações de segurança da informação e comunicações.
- (B) constituir grupos de trabalho para tratar de temas e propor soluções específicas sobre segurança da informação.
- (C) acompanhar as investigações e as avaliações dos danos decorrentes de quebras de segurança.
- (D) propor políticas relativas à dados abertos para orientar órgãos ou entidades descobertas pelas legislações vigentes.
- (E) promover uma cultura de inovação centrada na adoção de tecnologias gratuitas e de código-fonte aberto.

18

Conforme a norma complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR, nos órgãos e entidades da administração pública federal é vedado o tratamento em ambiente de computação em nuvem de

- (A) dados abertos do poder público sobre recursos, responsabilidade e informações de interesse da sociedade.
- (B) informação sem restrição de acesso que fundamentam tomadas de decisão no poder público.
- (C) informação pessoal relativa à intimidade, vida privada, honra e imagem.
- (D) documentos preparatórios que fundamentam atos administrativos sem originar informação sigilosa.
- (E) informação classificada conforme previsto em legislação vigente.

19

Um cibercriminoso toma o controle de vários servidores pela Internet, instruindo-os a enviar requisições para um servidor *web* alvo de modo a exaurir seus recursos computacionais até que esse servidor *web* não possa fornecer seus serviços.

Esse servidor *web* foi alvo de um ataque

- (A) *adware*.
- (B) cavalo de Tróia.
- (C) *ddos*.
- (D) *keylogger*.
- (E) *worm*.

20

SSDs externos são meios de armazenamento comumente utilizados por organizações para guardar dados com segurança.

Sobre esse meio de armazenamento, é correto afirmar que

- (A) precisa permanecer ligado à energia elétrica por mais de 48 horas para preservar as informações.
- (B) realiza a leitura das informações por meio de um feixe *laser* de alta precisão.
- (C) usa conjuntos de circuitos integrados para armazenar dados por meio de memória *flash*.
- (D) possui partes móveis que precisam se movimentar para ler ou gravar informações.
- (E) faz armazenamento por meio magnético e permite grande densidade de informação.

Gestão de Serviços de TI

21

No contexto da norma ISO/IEC 20000:2018 para a gestão de serviços de Tecnologia da Informação, assinale a afirmativa correta.

- (A) A ISO/IEC 20000:2018 substitui a norma ISO/IEC 27001, unificando a gestão de serviços de TI e segurança da informação em um único padrão.
- (B) A ISO/IEC 20000-1 é a parte da norma que descreve as melhores práticas para a gestão de serviços, enquanto a ISO/IEC 20000-2 foca exclusivamente nos requisitos técnicos para sistemas de TI.
- (C) A ISO/IEC 20000:2018 é dividida em duas partes, onde a ISO/IEC 20000-1 descreve os requisitos para desenvolver e implementar um sistema de Gestão de TI e a ISO/IEC 20000-2 descreve as melhores práticas para a gestão de serviços.
- (D) Antes de ser atualizada para a ISO/IEC 20000:2018, esta norma era conhecida como ISO/IEC 31000, focando principalmente em riscos de gestão de TI.
- (E) A ISO/IEC 20000:2018 é uma norma que se aplica apenas às organizações de TI que operam dentro da União Europeia, dada a sua origem como BS 15000.

22

Analise as seguintes afirmações relativas ao Gerenciamento de Incidentes de acordo com os princípios do ITIL.

- I. A priorização de incidentes é um processo dinâmico que depende unicamente da severidade do impacto no negócio, sem considerar a urgência relacionada à resolução do incidente.
- II. A categorização apropriada de incidentes, durante sua identificação inicial, é fundamental para direcionar o incidente à equipe de resolução mais apropriada e para facilitar a análise de tendências de incidentes ao longo do tempo.
- III. O uso de uma base de conhecimento atualizada e acessível é recomendado para apoiar a resolução de incidentes, permitindo que as equipes de suporte encontrem soluções conhecidas ou procedimentos de trabalho padrão de forma mais eficiente.

Está correto o que se afirma em

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

23

Durante a fase de planejamento para uma atualização significativa da infraestrutura de TI, a empresa XPTO enfrenta o desafio de otimizar o uso de seus recursos existentes e maximizar o valor das suas práticas de gestão de serviços de TI acumuladas ao longo dos anos. Considerando as diversas ferramentas e métodos implementados previamente, com resultados variados em termos de eficácia, é essencial alinhar essa atualização com os princípios do ITIL 4. Uma avaliação cuidadosa das práticas em vigor é necessária para determinar a abordagem mais apropriada para alcançar a melhoria desejada.

Nesse contexto, o seguinte princípio do ITIL 4 deve ser aplicado:

- (A) Comece Onde Você Está
- (B) Progrida Iterativamente com Feedback
- (C) Foque no Valor
- (D) Colabore e Promova Visibilidade
- (E) Pense e Trabalhe de Forma Holística

24

Considerando a progressiva integração entre as práticas de ITIL e os serviços baseados em computação em nuvem, analise as estratégias a seguir e assinale a que se alinha corretamente aos princípios do ITIL para enfrentar os desafios específicos da computação em nuvem.

- (A) Direcionar esforços para a automação total dos processos de gerenciamento de serviços, minimizando a intervenção manual e, conseqüentemente, a relevância do gerenciamento de incidentes e problemas no contexto da nuvem.
- (B) Ajustar o Gerenciamento de Capacidade para garantir escalabilidade e flexibilidade dos recursos de IaaS, respondendo eficientemente às demandas flutuantes dos clientes e otimizando o desempenho dos serviços.
- (C) Segregar o gerenciamento de IaaS das demais práticas do ITIL para prevenir potenciais interferências operacionais, mantendo a eficiência das operações em ambientes de nuvem altamente dinâmicos.
- (D) Priorizar o Gerenciamento de Demanda em detrimento do Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente, concentrando-se em análises de uso para direcionar a alocação e entrega de recursos de IaaS, refletindo a transição para uma gestão baseada em consumo.
- (E) Centralizar o armazenamento de dados, visando simplificar a administração do Gerenciamento de Configuração e Ativos de Serviço, alinhando práticas tradicionais de ITIL à estrutura distribuída da computação em nuvem.

25

Com base no Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, que dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) do Poder Executivo federal, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () O SISP organiza o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação exclusivamente nos órgãos e entidades da administração pública federal direta.
- () O SISP tem como uma de suas finalidades assegurar ao Governo Federal um suporte de informação adequado, dinâmico, confiável e eficaz.
- () Compete ao Órgão Central do SISP a orientação e administração dos processos de planejamento estratégico, coordenação geral e normalização relativos aos recursos de tecnologia da informação abrangidos pelo SISP.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

26

Considerando as diretrizes da Instrução Normativa SGD/ME nº 94 para a contratação de serviços em nuvem, analise as seguintes afirmações:

- I. A contratação de serviços em nuvem está restrita a fornecedores nacionais, como parte das políticas de segurança nacional e proteção de dados.
- II. As contratações de serviços em nuvem pelos órgãos e entidades do SISP devem aderir às normas de segurança publicadas pelo Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), garantindo a conformidade com os padrões de segurança da informação.
- III. Órgãos e entidades devem priorizar a criação, ampliação ou renovação de infraestrutura de centro de dados exclusivamente por meio de serviços em nuvem, sem a necessidade de avaliação técnica prévia para justificar outras formas de implementação.

Está correto o que se afirma em

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

27

No contexto dos sistemas públicos de informação, especialmente o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) e o Tesouro Direto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O SIAFI é uma plataforma de negociação de títulos públicos federais para pessoas físicas, enquanto o Tesouro Direto é o sistema responsável pela administração financeira do governo federal.
- (B) Tanto o SIAFI quanto o Tesouro Direto são sistemas exclusivos para o registro e o controle de operações financeiras internacionais do governo brasileiro.
- (C) O SIAFI é o sistema utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira e patrimonial do governo federal, enquanto o Tesouro Direto permite a compra e venda de títulos públicos federais por pessoas físicas.
- (D) O Tesouro Direto é um subsistema do SIAFI, utilizado especificamente para a gestão de dívidas públicas municipais e estaduais.
- (E) Ambos, SIAFI e Tesouro Direto, são plataformas de e-commerce do governo federal brasileiro, voltadas exclusivamente para a comercialização de produtos e serviços financeiros.

28

No contexto da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, analise as afirmativas a seguir.

- I. As contratações de soluções de TIC devem estar em consonância com o PDTIC do órgão ou entidade integrante do SISP.
- II. As contratações de TIC devem seguir as fases de planejamento da contratação, seleção do fornecedor e gestão do contrato.
- III. A realização de uma audiência pública é obrigatória para todas as contratações de TIC, a fim de coletar *feedback* do público sobre o Termo de Referência.

Está correto o que se afirma em

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

29

Considerando as diretrizes do e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, assinale a opção que descreve corretamente a recomendação para disponibilização de documentos em formatos acessíveis.

- (A) Documentos devem ser disponibilizados exclusivamente em formato PDF, garantindo sua visualização padronizada em diferentes dispositivos.
- (B) Arquivos para *download* devem ser disponibilizados apenas em HTML, sem opções para outros formatos, visando maximizar a compatibilidade.
- (C) Documentos disponibilizados no site devem oferecer versões em formatos ODF e PDF, sem necessidade de alternativas acessíveis, pois estes formatos já são considerados universalmente acessíveis.
- (D) Arquivos disponibilizados em PDF deverão contar com uma alternativa em HTML ou ODF, sendo necessário também, informar a extensão e o tamanho do arquivo no texto do *link*.
- (E) A disponibilização de documentos em qualquer formato é aceitável desde que acompanhada de uma descrição detalhada do conteúdo para usuários que utilizam leitores de tela.

30

A Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 especifica criteriosamente quais elementos são reconhecidos como recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e quais não se enquadram nessa categoria.

Analise os itens listados a seguir e assinale (S) para os que corretamente identificam os que são considerados recursos de TIC e (N) para os que não são assim considerados, conforme estabelecido pela referida Instrução Normativa.

- () Computação em Nuvem
- () VoIP
- () Circuito Fechado de TV – CFTV
- () Dispositivos IoT

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) S – S – N – S.
- (B) S – N – N – S.
- (C) S – N – N – N.
- (D) N – S – S – N.
- (E) N – N – S – S.

31

No processo inicial de planejamento para a contratação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), destaca-se a importância de um documento preliminar.

Esse documento, fundamental para definir o interesse público envolvido, identificar a solução adequada e estabelecer a base para a elaboração do Termo de Referência é denominado

- (A) Plano de Necessidades de TIC.
- (B) Plano Diretor de TIC (PDTIC).
- (C) Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica.
- (D) Estudo Técnico Preliminar.
- (E) Análise de Risco de Contratação.

32

De acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, o acompanhamento e a fiscalização de contratos de Tecnologia da Informação (TI) envolvem uma equipe dedicada a garantir a conformidade e a entrega dos serviços conforme o acordado. Esta equipe desempenha papéis específicos, cada um com responsabilidades distintas no processo de fiscalização.

Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Gestor do Contrato deve ser obrigatoriamente um servidor da área de TI com conhecimento técnico específico da solução contratada.
- II. O preposto é o representante da contratada, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à contratante.
- III. O Fiscal Técnico do Contrato é o servidor representante da área requisitante da solução, indicado pela autoridade competente para fiscalizar o contrato do ponto de vista de negócio e funcional da solução.

Está correto o que se afirma em

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

33

O ITIL 4 apresenta uma abordagem integrada e holística para a gestão de serviços, combinando práticas modernas com tradicionais. Ele destaca componentes cruciais como 'Organizações e Pessoas', 'Informações e Tecnologia', 'Parceiros e Fornecedores', além de 'Fluxos de Valor e Processos'.

Assinale o modelo que incorpora esses componentes.

- (A) Ciclo de Vida do Serviço.
- (B) Sistema de Valor de Serviço.
- (C) Práticas de Gestão do ITIL.
- (D) Quatro Dimensões da Gestão de Serviços.
- (E) Princípios Orientadores do ITIL.

34

No contexto do ITIL v4, o Sistema de Valor de Serviço (SVS) desempenha um papel crucial na facilitação da cocriação de valor através da gestão de produtos, serviços e relações.

Considerando os componentes e as funções do SVS, analise as afirmações a seguir.

- I. Uma das principais funções do SVS é a Cadeia de Valor de Serviço, que transforma demandas em valor por meio de um conjunto de atividades interconectadas.
- II. Práticas de ITIL, tais como Gerenciamento de Problema e Gerenciamento de Mudança, operam independentemente do SVS, não influenciando nem sendo influenciadas pela estratégia global de serviço.
- III. O SVS promove a utilização da Governança exclusivamente como um mecanismo de controle, distanciando-se das práticas operacionais e do gerenciamento cotidiano dos serviços de TI.

Está correto o que se afirma em

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

35

Em relação à ePING e suas políticas gerais, analise as afirmativas abaixo e assinale a correta.

- (A) Somente *softwares* livres ou públicos são permitidos, excluindo *softwares* proprietários.
- (B) Padrões proprietários são aceitos apenas em soluções de TIC novas, sem exigência de atualização para padrões abertos.
- (C) Serviços eletrônicos devem operar sem coletar dados pessoais, assegurando total privacidade.
- (D) Padrões abertos são preferidos, mas padrões proprietários podem ser usados transitoriamente ou quando não houver alternativa aberta.
- (E) A interoperabilidade é alcançada adotando-se uma única tecnologia padronizada, sem diversificar soluções tecnológicas.

Banco de Dados

36

No contexto da lógica de três estados, normalmente utilizada em expressões lógicas que envolvem valores nulos, considere uma tabela relacional *T* com colunas *X*, *Y*, *Z*, com apenas uma linha, cujos valores das colunas são, respectivamente, 10, 20 e null.

Assinale o comando que retornaria o valor 1 no resultado.

- (A) `select 1 from T where (Z is null or Z = null)`
- (B) `select 1 from T where not Z is null or Y = 15`
- (C) `select 1 from T where not Z is null or Z = null`
- (D) `select 1 from T where Z < X or Z > X`
- (E) `select 1 from T where Z = null or Y <> null`

37

No contexto da administração de um ambiente PostgreSQL, analise o comando a seguir.

```
pg_dump XXXX > saida.sql
```

O efeito causado pela execução desse comando é

- (A) a criação de um backup do banco de dados XXXX gravado num arquivo intitulado `saida.sql`.
- (B) a criação de um log de transações do banco de dados XXXX gravado num arquivo intitulado `saida.sql`.
- (C) a criação de um resumo instantâneo de todas as transações não encerradas do banco de dados XXXX gravado num arquivo intitulado `saida.sql`.
- (D) a gravação da monitoração de todos os comandos SQL executados para o banco de dados XXXX, cobrindo parâmetros de desempenho, gravada num arquivo intitulado `saida.sql`.
- (E) a recuperação do banco de dados XXXX a partir do arquivo intitulado `saida.sql`.

38

Num ambiente Oracle, no âmbito do *Database Resource Manager*, analise o comando a seguir.

```
EXEC
DBMS_RESOURCE_MANAGER_PRIVS.GRANT_SYSTEM_PRIVILEGE -
  (GRANTEE_NAME => 'xxxxx', -
   PRIVILEGE_NAME =>
'ADMINISTER_RESOURCE_MANAGER', -
   ADMIN_OPTION => FALSE);
```

Assinale o efeito desse comando.

- (A) O banco de dados "xxxxx" é incluído e pode ser gerenciado de acordo com o pacote `DBMS_RESOURCE_MANAGER`.
- (B) O banco de dados "xxxxx" passa a ser gerenciado somente por administradores do pacote `DBMS_RESOURCE_MANAGER`.
- (C) O usuário "xxxxx" é retirado do papel de administrador do pacote `DBMS_RESOURCE_MANAGER`.
- (D) O usuário "xxxxx" fica impedido de executar todos os procedimentos do pacote `DBMS_RESOURCE_MANAGER`.
- (E) O usuário "xxxxx" pode executar todos os procedimentos do pacote `DBMS_RESOURCE_MANAGER`, mas não pode atribuir esse privilégio a outros usuários.

ATENÇÃO: use a tabela relacional IPCA a seguir para responder às quatro próximas questões.

Tabela IPCA

índice	ano	mes
0,56	2023	12
0,28	2023	11
0,24	2023	10
...
0,2	2003	7
-0,15	2003	6
...
2,25	2003	1
2,1	2002	12
3,02	2002	11
...
0,57	2001	1

A instância da tabela contém os valores do índice IPCA para todos os meses dos anos de 2001 até 2023. Os valores pontilhados representam a continuidade mensal da série. Todas as colunas são numéricas e não aceitam valores nulos.

39

No contexto da tabela IPCA apresentada, analise os dois comandos SQL a seguir.

```
select mes, ano, indice
from IPCA i
where indice
  = (select min(indice)
      from IPCA ii
      where ii.mes = i.mes)
order by ano, mês

select ano, indice
from IPCA i
where indice
  = (select min(indice)
      from IPCA ii
      where ii.ano = i.ano)
order by ano
```

Sobre a execução desses comandos, assinale a afirmativa correta.

- (A) O primeiro comando produz no máximo 12 linhas, e o segundo, no máximo 23 linhas.
- (B) O primeiro comando produz no mínimo 12 linhas, e o segundo, no máximo 23 linhas.
- (C) O primeiro comando produz no mínimo 12 linhas, e o segundo, no mínimo 23 linhas.
- (D) Os dois comandos produzem 276 linhas, com diferenças nos índices.
- (E) Os dois comandos produzem os mesmos resultados.

40

Considere que um erro de programa na manipulação da tabela IPCA apresentada produziu a inserção de registros duplicados, de modo que algumas linhas da tabela ficaram com valores idênticos em suas colunas.

Analise as alternativas SQL que foram consideradas para a remoção das linhas redundantes.

- I. Utilizar o comando *delete* com a cláusula *except one*.
- II. Utilizar o comando *delete* incluindo a cláusula *exists*, o que faria com que a última linha de cada grupo de repetições não seria removida uma vez que não mais existiria uma outra linha idêntica.
- III. Introduzir, temporariamente, uma nova coluna na tabela, com valores gerados por meio de um mecanismo de *auto increment*, ou *sequence*, e utilizar o uso do comando *delete* incluindo a cláusula *exists*.

Em relação a essas alternativas, é correto afirmar que

- (A) nenhuma funcionaria.
- (B) todas funcionariam.
- (C) somente I funcionaria.
- (D) somente II funcionaria.
- (E) somente III funcionaria.

41

Assinale o comando SQL que produz as colunas *ano*, *mes* e *indice*, da tabela IPCA apresentada, ordenadas por ano/mês e precedidas por uma coluna com a numeração sequencial das linhas a partir de 1.

- (A)

```
select
  12*(ano-min(ano)) + mes ordem,*
from ipca
order by ano, mes
```
- (B)

```
select
  12 x (ano-(select min(ano) from ipca)) + mes ordem
from ipca
order by ano, mes
```
- (C)

```
select
  12*(ano-(select min(ano))) + mes ordem,*
from ipca
order by ano, mes
```
- (D)

```
select
  12*(ano-min(ano) + mes ordem,*
from ipca
order by 1,2
```
- (E)

```
select
  12*(ano-(select min(ano) from ipca)) + mes ordem,*
from ipca i
order by ano, mes
```

42

No contexto da tabela IPCA apresentada, analise o comando SQL a seguir.

```
select avg(indice)
from IPCA
group by mes
order by mes
```

A execução desse comando gera

- (A) doze linhas com uma coluna contendo números.
- (B) doze linhas, contendo o valor *null* na primeira coluna e números na segunda.
- (C) um resultado vazio.
- (D) uma linha com duas colunas, contendo o valor *null* e a média de todos os índices.
- (E) uma linha com uma coluna, contendo a média de todos os índices.

43

Em bancos de dados relacionais que utilizem a linguagem SQL (não procedural) a otimização de comandos SQL é um fator central no "tuning" de um banco de dados.

A otimização foca na determinação do modo mais eficiente para obter o resultado. Nesse contexto, o "estimator" é o componente que avalia o consumo de recursos num certo plano de execução.

De acordo com o que é preconizado pela Oracle, os fatores pelos quais o custo é estimado são:

- (A) Cardinality, Cost, Selectivity.
- (B) Disk memory, Indexes, RAM memory.
- (C) Filters, Partitions, Primary keys.
- (D) Indexes, Join operations, Size.
- (E) Joins, Projections, Selection.

44

Na implementação de bancos de dados distribuídos, assinale a correta distinção/semelhança entre o algoritmo *2-Phase Commit* e o algoritmo *2-Phase lock*.

- (A) O primeiro baseia-se numa memória compartilhada.
- (B) O primeiro é aplicado em sistemas distribuídos visando à execução correta das transações distribuídas.
- (C) O primeiro é aplicado visando aos conflitos entre transações concorrentes em sistema centralizados.
- (D) O segundo é aplicado em sistemas distribuídos visando à execução correta das transações distribuídas.
- (E) Tanto o primeiro como o segundo são aplicados visando aos conflitos entre transações concorrentes, tanto centralizadas como distribuídas.

45

No contexto de uma instalação MS SQL Server, avalie as afirmativas a seguir a respeito dos bancos de dados pré-definidos *master*, *model*, *tempdb*.

- I. *tempdb* é recriado sempre quando o SQL Server é iniciado.
- II. *model* é criado opcionalmente, e pode ser utilizado apenas como *read only*.
- III. *master* não permite operações de backup e/ou recuperação.

Está correto o que se afirma apenas em

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

46

No contexto do PostgreSQL, analise o esquema de um comando a seguir.

```
CREATE ... nome
LOCATION 'path completo';
```

Especificados o *nome* e o *path completo*, o texto que pode completar o trecho pontilhado para que esse comando seja válido é

- (A) DATABASE
- (B) INDEX
- (C) TABLE
- (D) TABLESPACE
- (E) USER

47

No contexto de uma Árvore B, estrutura comumente utilizada na indexação de tabelas relacionais, considere as seguintes propriedades numa árvore B de grau g .

1. Todas as folhas estão no mesmo nível de profundidade na árvore.
2. Todos os nós podem conter, no máximo, $2g - 1$ chaves.
3. Exceto pelo nó raiz, todos os demais nós devem conter, no mínimo, 3 chaves.
4. Para uma árvore com N chaves, a complexidade do algoritmo de inserção é $O(n^2)$.
5. Para uma árvore com N chaves, a complexidade do algoritmo de inserção é $O(n)$.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) 1 e 2.
- (B) 1, 2 e 3.
- (C) 1, 2, 3 e 4.
- (D) 1, 3, 4 e 5.
- (E) 2, 4 e 5.

48

Com referência à normalização de bancos de dados, considere uma tabela relacional T , com colunas C, H, N, P , na qual as dependências funcionais identificadas são exibidas a seguir.

```
C -> H
C -> P
C -> N
P -> C
```

O comando SQL utilizado na criação dessa tabela é exibido a seguir.

```
create table T (
  C int not null unique,
  H int null unique,
  P int null unique,
  N int not null
)
```

Assinale a dependência funcional adicional necessária para que o esquema acima esteja de acordo com a forma normal Boyce-Codd.

- (A) $C, H, P \rightarrow N$
- (B) $H \rightarrow P$
- (C) $N \rightarrow P$
- (D) $N \rightarrow H$
- (E) $P, H \rightarrow C$

49

Assinale a lista que contém somente técnicas tipicamente aplicadas em operações de *data mining*.

- (A) Associação, Agrupamento e Regressão.
- (B) Carga, Reconhecimento de padrões, e Árvores de Decisão.
- (C) Extração, Transformação e Carga.
- (D) Limpeza, Agrupamento e Apresentação.
- (E) Modelagem dinâmica, Rastreamento, Classificação.

50

Numa instalação SQL Server, o administrador do banco de dados precisa identificar as tabelas do banco de dados corporativo da empresa que sofreram alterações nas suas definições num dado intervalo de tempo.

Assinale o comando que produz corretamente essas informações.

- (A)

```
select name, type_desc, modify_date
from model.information
where type = 'SYSTEM'
and modify_date
between '01/01/2024' and '31/01/24'
```
- (B)

```
select name, type_desc, modify_date
from sys.information
where modify_date
between '01/01/2024' and '31/01/2024'
```
- (C)

```
select name, type_desc, modify_date
from view.tables
where type = 'USER'
and modify_date
between '01/01/2024' and '31/01/24'
```
- (D)

```
select name, type_desc, modify_date
from sys.tables
where type = 'U'
and modify_date
between '01/01/2024' and '31/01/24'
```
- (E)

```
select name, type_desc, modify_date
from DICTIONARY
where type = 'SYSTEM'
and modify_date
between '01/01/2024' and '31/01/24'
```

Redes de Computadores

51

Sobre os meios de transmissão sem fio comumente utilizados para comunicação de dados, é correto afirmar que

- (A) as ondas de infravermelho podem percorrer longas distâncias e penetrar facilmente nos prédios adjacentes.
- (B) na transmissão de micro-ondas, as antenas de transmissão e recepção devem estar alinhadas com o máximo de precisão.
- (C) os feixes de raios *laser* atravessam chuva, neblina espessa e são imunes a correntes de convecção.
- (D) a intensidade do sinal da onda milimétrica aumenta conforme o transmissor se afasta do receptor.
- (E) o retardo na transmissão de dados via satélite é nulo porque os sinais enviados e recebidos trafegam à velocidade da luz.

52

O Ansible é uma ferramenta de código aberto amplamente utilizada em automação de infraestruturas de TI. Ela oferece recursos de codificação declarativa por meio de *playbooks*.

Sobre a distribuição comunitária do Ansible, é correto afirmar que

- (A) uma *task* é um arquivo YAML que usa uma extensão *.yaml* contendo uma ou mais *plays*.
- (B) em uma *play*, as *tasks* são executadas em paralelo e em ordem aleatória.
- (C) os *modules* podem ser escritos em qualquer linguagem que retorne JSON, como Ruby, Python ou *bash*.
- (D) *inventory* é uma coleção de *modules* idempotentes e reutilizáveis indefinidamente.
- (E) requer a instalação de agentes nos servidores e máquinas virtuais remotas para executar *actions*.

53

Em uma rede Ethernet, o protocolo que oferece um mecanismo de mapeamento dinâmico de endereços de rede IPv4 ao endereço MAC de uma máquina física é o

- (A) ARP.
- (B) ICMP.
- (C) IMAP.
- (D) RTP.
- (E) XMPP.

54

De acordo com o modelo de referência OSI, os protocolos de comunicação IP e TCP pertencem, respectivamente, às camadas

- (A) Enlace e Rede.
- (B) Rede e Enlace.
- (C) Rede e Transporte.
- (D) Transporte e Rede.
- (E) Enlace e Transporte.

55

As LANs sem fios utilizam técnicas de modulação para transmitir dados.

Sobre essas técnicas, assinale a afirmativa correta.

- (A) CDMA divide o espectro de frequência em canais estreitos e os canais em slots de tempo.
- (B) FHSS muda a portadora sempre usando uma sequência aleatória desconhecida por ambos transmissor e receptor.
- (C) DSSS divide a largura de banda em exatos 2 canais: um canal para transmissão e outro para recepção de dados.
- (D) OFDM divide a largura de banda em múltiplas portadoras ortogonais que enviam dados de forma independente.
- (E) HR-DSSS emprega transmissão difusa e espectro de dispersão de sequência aleatória.

56

O sistema operacional GNU/Linux possui um conjunto poderoso de recursos para a definição de regras de roteamento.

Nesse sistema operacional, o comando que configura todas as rotas IP classe D (*multicast*) para passarem através da interface *eth0* é:

- (A) `route add -net 127.0.0.0 netmask 255.0.0.0 dev eth0`
- (B) `route add -net 191.255.0.0 netmask 191.255.0.0 dev eth0`
- (C) `route add -net 192.0.0.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0`
- (D) `route add -net 223.255.255.0 netmask 255.0.0.0 dev eth0`
- (E) `route add -net 224.0.0.0 netmask 240.0.0.0 dev eth0`

57

Marta projetou a rede de computadores da sua empresa considerando uma topologia *full-mesh*.

Se essa rede possui 28 computadores, o número total de conexões entre computadores nessa rede é igual a

- (A) 56.
- (B) 94.
- (C) 122.
- (D) 378.
- (E) 440.

58

Pontes transparentes são elementos de interconexão comumente utilizados para conectar duas ou mais LANs.

Sobre esse elemento de interconexão de redes de computadores, é correto afirmar que

- (A) opera em modo promíscuo, aceitando cada *frame* transmitido em todas as LANs com as quais está conectado.
- (B) examina os endereços da camada de rede e o *payload* dos pacotes para decidir como fazer o roteamento.
- (C) reconhece pacotes, cabeçalhos e conecta LANs que utilizam diferentes protocolos de transporte orientados a conexões.
- (D) assegura a compatibilidade retroativa reformatando pacotes IPv6 de uma conexão para IPv4 em outra.
- (E) atua na camada física amplificando o sinal das linhas de entrada que ele conecta eletricamente.

59

ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) é uma tecnologia de comunicação de dados baseada na transferência de pacotes relativamente pequenos chamados de células.

Essa tecnologia

- (A) sempre entrega todas as células ao destinatário.
- (B) nunca entrega células fora de ordem.
- (C) pressupõem que as células têm tamanho variável.
- (D) não permite saber quais células pertencem a cada conexão.
- (E) funciona apenas em meios de transmissão por fios de cobre.

60

O SNMP (*Simple Network Management Protocol*) é utilizado essencialmente no monitoramento e gerenciamento de dispositivos em redes IP.

O agente SNMP armazenado no dispositivo monitorado pode avisar ao sistema de gerência a ocorrência de algum evento não previsto, encaminhando esses avisos na forma de operações

- (A) GET.
- (B) GETBULK.
- (C) GETNEXT.
- (D) SET.
- (E) TRAP.

Sistemas de Computação

61

O NTFS é um sistema de arquivos utilizado por sistemas operacionais corporativos das famílias Windows.

Sobre esse sistema de arquivos é correto afirmar que

- (A) nomes de arquivos individuais estão em Unicode e limitados a 128 caracteres.
- (B) usa *journaling* para evitar que sua estrutura seja corrompida por falhas no sistema.
- (C) um arquivo é uma sequência linear de bytes sem metadados associados, como são os arquivos do FAT-32 e do UNIX.
- (D) suporta compactação, criptografia, não admite ligações simbólicas e nem arquivos esparsos.
- (E) usa endereços de disco de 512 bits e pode suportar partições de disco de até 64 bytes.

62

Gerenciar recursos do sistema operacional Linux pode ser um desafio quando vários processos estão em execução em um mesmo servidor.

Um único processo em mau funcionamento pode consumir todos os recursos disponíveis, como CPU e memória, causando falha de todo o sistema.

A *feature* do kernel Linux que permite definir limites de recursos que os processos podem usar é

- (A) cgroups.
- (B) chroot.
- (C) ipcs.
- (D) seccomp.
- (E) wimax.

63

A virtualização permite que um único computador seja o hospedeiro de múltiplas máquinas virtuais.

O monitor de máquina virtual, também denominando hipervisor tipo 1, é uma abordagem de virtualização que

- (A) o sistema operacional hospedeiro oferece todos drivers para acesso aos dispositivos de E/S.
- (B) é executada diretamente sobre o *hardware (bare metal)* sem suporte a recursos de sistema operacional subjacente.
- (C) usa o sistema operacional e o sistema de arquivos do hospedeiro para criar processos e armazenar arquivos.
- (D) depende das abstrações oferecidas pelo sistema operacional subjacente para executar instruções privilegiadas.
- (E) exige que os sistemas operacionais das máquinas virtuais hóspedes e do hospedeiro sejam iguais.

64

Monitorar a infraestrutura de TI da qual os sistemas computacionais dependem é fundamental para permitir às organizações manterem os níveis de desempenho necessários de seus negócios.

São ferramentas de *software* de código aberto que tem por finalidade o monitoramento da infraestrutura de TI:

- (A) *jenkins* e *nagios*.
- (B) *prometheus* e *jenkins*.
- (C) *zabbix* e *nagios*.
- (D) *nginx* e *prometheus*.
- (E) *zabbix* e *nginx*.

65

Organizações em todo o mundo frequentemente utilizam Web Services e fazem amplo uso de especificações de padrões de interoperabilidade baseados em XML para implementar uma Arquitetura Orientada a Serviços (SOA).

De acordo com esses padrões, a notação XML para descrição de *webservices*, como acessá-lo e quais operações estão disponíveis é

- (A) SOAP.
- (B) REST.
- (C) WSDL.
- (D) XSLT.
- (E) YAML.

66

No sistema operacional GNU/Linux, para atribuir ao usuário dono do arquivo *file.dat* a permissão de ler e editar e a todos os demais usuários do sistema, somente a permissão leitura, o administrador do sistema pode executar o comando:

- (A) `chmod 200 file.dat`
- (B) `chmod 311 file.dat`
- (C) `chmod 422 file.dat`
- (D) `chmod 533 file.dat`
- (E) `chmod 644 file.dat`

67

Kubernetes é uma plataforma de código aberto amplamente utilizada para orquestração de contêineres que permite automatizar a implantação, o escalonamento e o gerenciamento de aplicativos em contêineres.

O componente da camada de gerenciamento de um cluster do Kubernetes que observa os Pods recém-criados e que ainda não foram atribuídos a um nó, e seleciona um nó para executá-los é:

- (A) etcd.
- (B) kube-apiserver.
- (C) kube-proxy.
- (D) kube-scheduler.
- (E) kubelet.

68

O padrão Publish/Subscribe é comumente utilizado em sistemas de computação distribuídos e em arquiteturas de barramento de mensagem.

Uma característica desse padrão é que o produtor de eventos deve

- (A) aguardar acumular ao menos 10 eventos antes de começar a enviá-los.
- (B) enviar eventos somente quando o consumidor de eventos solicitar.
- (C) aguardar uma confirmação do consumidor de eventos para enviar eventos adicionais.
- (D) enviar os eventos independentemente da quantidade de consumidores de eventos.
- (E) especificar como o consumidor de eventos deve agir para processar o evento.

69

O comando do sistema operacional Linux que realiza a operação de juntar o conteúdo dos arquivos trecho.txt e fragmento.txt em um único arquivo documento.txt é:

- (A) cp trecho.txt & fragmento.txt documento.txt
- (B) touch documento.txt < trecho.txt | fragmento.txt
- (C) cat trecho.txt fragmento.txt > documento.txt
- (D) more fragmento.txt | more trecho.txt > documento.txt
- (E) tail trecho.txt fragmento.txt | ls documento.txt

70

O JBoss Modules é um ambiente modular de carregamento e execução de classes Java presente no servidor de aplicação JBoss.

Sobre a implementação do JBoss Modules, é correto afirmar que

- (A) um módulo pode ser definido como um arquivo JAR individual ou como um diretório no sistema de arquivos.
- (B) os módulos são carregados rapidamente na memória sem garantias de uma execução *thread-safe*.
- (C) todos os módulos são carregados concorrentemente na memória por um mesmo *classloader*.
- (D) um módulo é um agrupamento isolado de classes e recursos que não pode fazer referência a outros módulos.
- (E) os módulos são executados hierarquicamente em um container Java isolado do JBoss Modules.

Realização

