



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE PROVAS PARTE II

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
PROVA DISCURSIVA

CARGO 10: ANALISTA

ÁREA: INFORMAÇÃO E INFORMÁTICA

SUBÁREA: SUPORTE

Nível Superior
MANHÃ

ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente os seus dados pessoais e os dados identificadores de seu cargo transcritos acima com o que está registrado em sua **folha de respostas** e na sua **folha de texto definitivo da prova discursiva**. Confira também o seu nome, o nome e número de seu cargo no rodapé de cada página numerada desta parte II de seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores de seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 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:

O tempo que se emprega em crítica pode ser usado em construção.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- 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.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

arquivo files.txt

Size	Files	user	group
3173	81	bob	admin
3173	81	root	admin
2973	75	tom	staff
2973	75	root	staff
88	3	tom	daemon
88	3	root	daemon
64	2	jef	kmem
64	2	root	kmem
48	1	ana	tty
48	1	root	tty

arquivo filter.awk

```
1. #!/bin/sh
2. awk '
3. {if ($ 3 == "root")
4.     {print $ 2;
5.     count+= $ 2;}
6. }
7. END {print count}
8. '
```

Assinale a opção correta com referência ao conteúdo dos arquivos files.txt e filter.awk mostrados acima, em que, no arquivo filter.awk, os algarismos à esquerda são usados unicamente para numerar as linhas.

- A** O comando `awk '/root/' files.txt > root` permite extrair (eliminar) as linhas do arquivo files.txt que contêm a palavra `root`.
- B** A execução do código no arquivo filter.awk produz como saída uma lista contendo as linhas da coluna `Files` do arquivo files.txt cujo usuário (`user`) seja `root`.
- C** Para que o código no arquivo filter.awk seja executado corretamente, o caractere `'` deve ser retirado das linhas 2 e 8.
- D** Para que o código no arquivo filter.awk execute corretamente, as variáveis `$ 2` e `$ 3` devem ser definidas no início do programa.
- E** O arquivo filter.awk utiliza o Korn Shell.

QUESTÃO 32

Uma chamada remota de procedimento (*remote procedure call* – RPC) permite que programas invoquem procedimentos ou funções localizados em outras máquinas como se estivessem localmente definidos. A esse respeito, assinale a opção correta.

- A** O Windows XP não permite o envio de mensagens RPC por meio do NetBIOS.
- B** A passagem de parâmetros para uma RPC somente pode ser feita por valor.
- C** Na implementação de RPC no Windows XP, não há a preocupação com a representação distinta de dados (números/caracteres), o que inviabiliza a portabilidade das RPCs da plataforma Windows.
- D** Na situação em que não existem mecanismos para identificar retransmissões, quando ocorre a perda de uma mensagem, o reenvio de requisição pode causar erros, caso o procedimento remoto não seja *idempotente*.
- E** O Windows XP proíbe o envio de mensagens RPC por meio de *named pipes*.

QUESTÃO 33

Acerca da representação de dados e dos sistemas de numeração, assinale a opção correta.

- A** O valor 777 em octal equivale a 1FF em hexadecimal.
- B** A soma dos números 9h e 1h, em hexadecimal, é igual a 10h.
- C** A subtração dos números 10h e 1h, em hexadecimal, é igual a 9h.
- D** O valor 7B em hexadecimal equivale a 1101011 em binário.
- E** Um *nibble* possui capacidade para representar no máximo 2^2 números distintos.

QUESTÃO 34

Assinale a opção correta com relação aos mecanismos e às técnicas de sincronização de processos e suas implementações.

- A** Condições de corrida normalmente ocorrem apenas em sistemas com *kernel* não preemptivos.
- B** O *kernel* do Linux 2.6 é não preemptivo.
- C** Um semáforo implementado com variável inteira normalmente é denominado *mutex*.
- D** Semáforos são vistos como uma evolução dos monitores, uma vez que minimizam vários problemas encontrados na implementação dos monitores.
- E** As soluções para resolver o problema de seção crítica devem satisfazer, entre outros, os requisitos de exclusão mútua.

QUESTÃO 35

Acerca dos conceitos, das técnicas e da utilização de interrupções, assinale a opção correta.

- Ⓐ Interrupções não mascaráveis normalmente podem ser desabilitadas pela CPU.
- Ⓑ Um erro irrecuperável de memória caracteriza um exemplo de interrupção mascarável.
- Ⓒ Os mecanismos de interrupção atuais normalmente empregam um único nível de prioridade de interrupção.
- Ⓓ Na arquitetura 8086, uma interrupção de *software* utiliza a instrução INT.
- Ⓔ Uma *trap* é sinônimo de interrupção de *hardware*.

QUESTÃO 36

Assinale a opção correta com relação à estrutura e ao funcionamento da CPU.

- Ⓐ Os registradores de dados e os registradores de endereço correspondem às classes de registradores de controle e de estado, respectivamente.
- Ⓑ O registrador contador de programas contém o endereço da instrução a ser buscada.
- Ⓒ O registrador de vetor de interrupções aponta para o primeiro endereço de memória em que se encontram as interrupções da BIOS (*basic input output system*).
- Ⓓ Durante a fase de decodificação da instrução, o registrador de instrução contém a instrução corrente, isto é, a instrução apontada pelo registrador contador de programas.
- Ⓔ Os registradores de dados devem ser utilizados para o cálculo de endereços e operandos.

QUESTÃO 37

A inclusão de mais de um nível de *cache* tem sido prática comum entre os fabricantes para se atingir melhor desempenho dos sistemas de computação. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ A política de atualização da memória *cache write-back* (escrita de volta) tem como objetivo minimizar o número de operações de escrita na memória principal.
- Ⓑ A política de substituição menos recentemente usada, ou LRU (*least recently used*), não é implementada na prática, devido à sua complexidade em termos de *hardware*.
- Ⓒ Entre as políticas de substituição, a política aleatória é considerada a mais eficaz.
- Ⓓ Quando ocorre um *cache hit* na política FIFO (*first in first out*), o dado é movido para o início da fila, de forma a permanecer mais tempo em memória.
- Ⓔ Entre as políticas de atualização da memória *cache*, está a de escrita direta (*write-through*), que tem como principal problema o fato de gerar inconsistências entre a memória *cache* e a memória principal.

QUESTÃO 38

Acerca dos dispositivos de entrada e saída (E/S) e das técnicas e dos mecanismos associados, assinale a opção correta.

- Ⓐ Na técnica de E/S programada, o processador estima o tempo necessário para a operação de E/S e, enquanto o módulo de E/S executa as operações, o processador fica livre para executar outras instruções.
- Ⓑ A técnica de E/S programada permite desempenho global superior à técnica de acesso direto à memória (*direct memory access – DMA*).
- Ⓒ A utilização de DMA permite que a transferência de dados entre o módulo de E/S e a memória principal seja feita sem o envolvimento do processador.
- Ⓓ Um dos problemas da técnica de E/S dirigida por interrupção é a perda de ciclo de barramento.
- Ⓔ Na técnica de E/S dirigida por interrupção, o processador fica bloqueado até a finalização da transferência de E/S.

QUESTÃO 39

Com relação a compiladores, ligadores (*link-editor*) e interpretadores, assinale a opção correta.

- Ⓐ Um código escrito em linguagem de máquina (*assembly*) deve ser compilado e ligado antes de ser executado.
- Ⓑ A análise semântica é uma tarefa normalmente realizada pelo *link-editor*.
- Ⓒ A otimização de código, feita durante a fase de análise, é uma das tarefas do compilador.
- Ⓓ Um interpretador é classificado como um tradutor, uma vez que analisa e executa o código. O compilador, por realizar análise e síntese do código, não é considerado um tradutor.
- Ⓔ A construção da tabela de símbolos é atividade que pode ser iniciada durante a análise léxica.

QUESTÃO 40

Assinale a opção correta, a respeito do ambiente operacional Windows XP.

- Ⓐ O Windows XP disponibiliza comandos para a execução e criação de arquivos em lote, caracterizados pela extensão *.bat*. No entanto, esse sistema operacional não especifica uma linguagem nem ferramentas de suporte a *scripts*.
- Ⓑ O comando *schtasks*, executado por linha de comando, permite visualizar as tarefas agendadas, no entanto não permite modificá-las.
- Ⓒ No Windows XP, o comando *shutdown -l*, executado por linha de comando, permite desligar ou reiniciar um computador local ou remoto.
- Ⓓ O comando `sort < nomes.txt > nomesAlfa.txt` classifica em ordem alfabética as linhas do arquivo *nomes.txt* e adiciona o resultado ao final do arquivo *nomesAlfa.txt*.
- Ⓔ O mecanismo de compactação de arquivos e pastas do Windows XP somente pode ser executado por linha de comando.

QUESTÃO 41

A respeito de sistemas de arquivos FAT e NTFS, julgue os itens a seguir.

- I O FAT32 e o NTFS são equivalentes em funcionalidades de segurança.
- II O NTFS suporta *journaling*.
- III O FAT permite que se registre informações relativas a dois ou mais arquivos em um mesmo *cluster*.
- IV No NTFS, as informações são armazenadas em bases, sendo que cada setor do disco possui uma base.
- V O sistema operacional Linux suporta tanto o sistema FAT quanto o NTFS.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 42

O serviço de diretórios em redes locais é implementado por meio do serviço de LDAP. Assinale a opção que apresenta exemplo de servidor LDAP e a porta padrão de uso de tal serviço no TCP/IP com SSL.

- A OpenLDAP, porta TCP 398
- B Active Directory, porta TCP 443
- C OpenLDAP, porta TCP 636
- D Active Directory, porta TCP 143
- E OpenLDAP, porta TCP 220

QUESTÃO 43

Assinale a opção correta com relação ao gerenciamento lógico de volumes (*logical volume management – LVM*), que constitui-se em uma maneira de se otimizar o uso de discos em sistemas Linux.

- A O LVM permite aumentar o tamanho de um volume, mas, uma vez habilitado o LVM, não é possível reduzir o tamanho do volume.
- B O menor nível de abstração do LVM é o conceito de *volume group*.
- C Um volume lógico no LVM é um dispositivo de bloco padrão que não pode ter um ponto de montagem associado.
- D O LVM não implementa o suporte com discos que trabalham em RAID 1.
- E No LVM, um volume físico é considerado um único disco ou um conjunto de discos, por meio de RAID 5.

QUESTÃO 44

De acordo com os princípios de resolução de nomes no DNS, a união de um *host* com um nome de domínio é conhecida como

- A FQDN.
- B *cname*.
- C PTR.
- D *adress*.
- E MX.

QUESTÃO 45

O ReiserFS

- A é lento para ler arquivos pequenos.
- B não utiliza blocos de tamanho fixo.
- C não suporta *journaling*.
- D organiza os arquivos por meio de listas encadeadas por ponteiros.
- E é recomendado para se usar com RAID 5, por meio de *software*.

QUESTÃO 46

A respeito de VPN (*virtual private network*), assinale a opção correta.

- A Se a VPN for implementada como parte integrante do *firewall*, os serviços de autenticação e segurança do *firewall* poderão ser utilizados para evitar tentativas de redirecionamento, início de conexões falsas e invasões enquanto o túnel estiver sendo estabelecido.
- B O PPTP é um protocolo de encapsulamento ponto a ponto que fornece um túnel não criptografado usando os serviços de segurança do IPSec.
- C Uma VLL (*virtual leased line*) corresponde à emulação de uma WAN (*wide area network*) com vários sítios usando protocolo IP.
- D Uma VPRN (*virtual private routed network*) é um tipo de VPN em que dois usuários estão conectados por um túnel IP que emula um circuito físico dedicado ou uma linha privada.
- E O IPSec trabalha no modo transporte e no modo túnel. No modo túnel, apenas o segmento da camada de transporte é processado.

QUESTÃO 47

Com relação ao uso de protocolos, padrões e configurações de redes, assinale a opção correta.

- Ⓐ O IPSec fornece segurança para a camada de rede, de modo que não é necessário definir o tipo de cifragem, a autenticação e os métodos de *hashing* a serem usados.
- Ⓑ Considerando o trecho de uma entrada de *log* de uma sessão SMTP a seguir, em que os caracteres < e > indicam a direção do fluxo de dados, é correto afirmar que a mensagem recebida foi enviada por `seguranca@ciaXYZ.com.br`.

```
< 220 xpto.br SMTP
> HELO ciaXYZ.com.br
< 250 xpto.br
> MAIL FROM:seguranca@ciaXYZ.com.br
< 250 OK
```
- Ⓒ No uso do FTP, as portas de transferências passivas são indicadas pelo cliente FTP, permitindo fechar todas as outras portas no *firewall* e liberar apenas a porta indicada.
- Ⓓ No IPv4, por padrão, os endereços cujos 4 *bits* mais à esquerda sejam iguais a 1110 estão reservados para *broadcasting*.
- Ⓔ Se, em uma rede configurada para fornecer endereços IP dinamicamente, determinado equipamento obtiver o endereço 169.254.16.1, é correto afirmar que o servidor DHCP não foi encontrado e o equipamento está utilizando o endereço APIPA.

QUESTÃO 48

No que se refere a dispositivos de interconexão, assinale a opção correta.

- Ⓐ Um comutador matricial é um dispositivo de comutação por divisão de tempo, que conecta n entradas a m saídas, formando $n \times m$ pontos de cruzamento.
- Ⓑ Os *switches* da camada 2 são dispositivos utilizados na camada física e de enlace, e os da camada 3, na camada de rede.
- Ⓒ Todo roteador mantém uma tabela de roteamento que contém entradas para cada rede de destino conhecida.
- Ⓓ Em conexões ponto a ponto, é necessário o uso de concentrador ou *hub*.
- Ⓔ Um multiplexador permite compartilhar um meio que interliga dois dispositivos toda vez que a largura de banda necessária à comunicação for maior que a largura de banda do meio.

QUESTÃO 49

Quando se trata de redes, existem muitas tecnologias; e cada uma possui características que a distingue das outras. A ligação em rede é complexa: existem múltiplas tecnologias que podem ser usadas para interconectar duas ou mais redes. Como consequência, são possíveis muitas combinações de redes.

D. E. Comer. *Redes de computadores e Internet*.
4.ª ed., Bookman, 2007, p. 34 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência, julgue os itens a seguir, relativos a tecnologias, arquiteturas e topologias de redes.

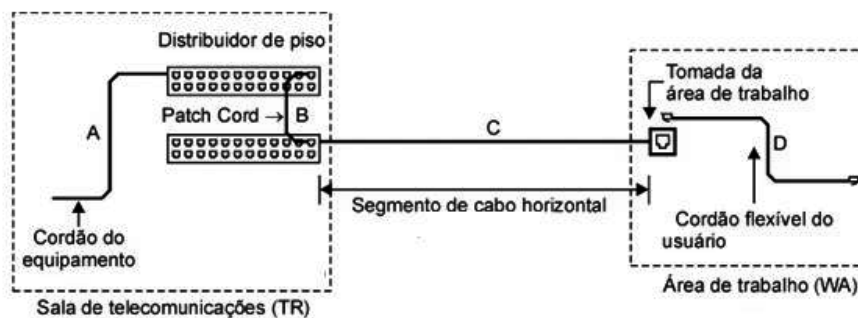
- I As conexões entre os componentes de uma rede formam um grafo cujo desenho define sua topologia. A arquitetura e a topologia de uma rede não impactam na forma como a rede opera, nem no modo como ocorre a sua manutenção, escalabilidade e facilidade de detecção de falhas em componentes.
- II Redes locais são caracterizadas por possuírem abrangência geográfica pequena, e permitirem alta taxa de transferência de dados com baixa ocorrência de erros.
- III O CSMA/CD é um protocolo de detecção de colisão utilizado na Ethernet.
- IV Em uma rede *token ring*, não existem colisões. Somente a estação que possui o *token* tem permissão de executar a transmissão de dados.
- V Protocolos de endereçamento não necessitam levar em conta a topologia ou a localização geográfica da rede para a definição de nomes de sítios.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 50

Com relação à figura ao lado, que ilustra um subsistema de cabeamento horizontal, assinale a opção correta, considerando a norma NBR14565:2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a qual define os procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.



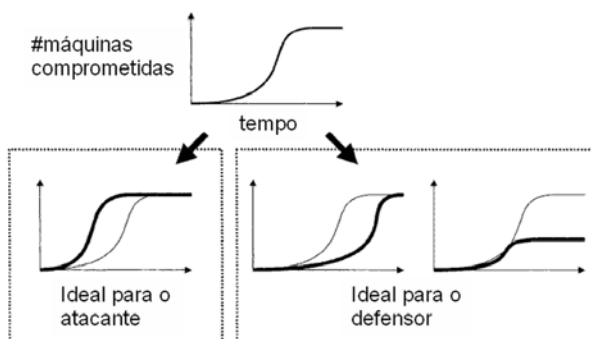
P. S. Marin. Cabeamento estruturado desvendando cada passo: do projeto à instalação. 2.ª ed., Erica (com adaptações).

- A** Um sistema de cabeamento estruturado pode ser projetado e instalado sem que se conheçam, *a priori*, as posições de trabalho e os serviços que serão usados em cada posição; por isso, o cabeamento estruturado é também denominado pré-cabeamento ou cabeamento genérico.
- B** Se o cabo utilizado no subsistema da figura for do tipo UTP cat5, o segmento de cabo horizontal C não deve ter comprimento superior a 150 m, e os comprimentos dos cabos A e B, somados, não podem exceder 5 m.
- C** Um diagrama unifilar apresenta esquematicamente os meios físicos e os cabos que partem do distribuidor geral de telecomunicações (DGT) ou da sala de equipamento (SEQ) e atingem os armários de telecomunicações (AT) no pavimento. As extremidades desses cabos não devem ser conectadas em blocos ou painéis de conexão, localizados nos AT e DGT.
- D** No projeto de cabeamento para telecomunicações, a codificação $\frac{6 \times CSUAP}{(15)001 a 006}$ identifica um trecho de cabo secundário com 4 cabos UTP de 6 pares, no pavimento 15.
- E** Segundo a NBR 14565:2000, os cabos de categorias 3 e 5 podem ser utilizados com comprimentos máximos de 90 m nas redes primárias e secundárias, independentemente de aplicação.

QUESTÃO 51

Malware é todo *software* cuja intenção é maliciosa ou cujo efeito é malicioso. O espectro de *malwares* abrange ampla variedade de ameaças específicas, incluindo vírus, vermes, cavalos de troia e *spyware*. Considerando a figura ao lado, que apresenta curvas ideais de propagação de um tipo de *malware*, sob variados pontos de vista, julgue os itens a seguir, a respeito de *malware*.

- I O modelo da figura sugere que, uma vez que alguns computadores da rede estejam comprometidos, não é trivial evitar a propagação de *malwares*.
- II A curva mostrada é mais adequada para a representação genérica de uma infecção por vermes do que por cavalos de troia.
- III Um gráfico que relacionasse a variação do impacto de bombas lógicas implantadas em uma rede ao longo do tempo teria, possivelmente, curvas mais suaves que as apresentadas na figura.
- IV Os alvos ou locais nos quais as infecções por *adware* se instalam incluem setor de *boot* de computadores; arquivos considerados executáveis pelo sistema operacional do computador infectado, sejam arquivos binários, de *script* e outros; e macros embutidas em documentos.
- V Vírus de computador podem ser classificados pela estratégia de ocultação empregada, destacando-se, entre outras, ofuscação; técnicas *stealth*; e oligomorfismo e polimorfismo.



Internet: <vx.netlux.org>.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 52

As vulnerabilidades de segurança da família de protocolos TCP/IP têm sido ativamente exploradas nos últimos anos, visando à realização de ataques a sistemas computacionais interconectados à Internet. Em contrapartida a esses ataques, vários mecanismos e sistemas de proteção, defesa e contra-ataque têm sido criados, como *firewalls*, IPSs (*intrusion prevention systems*) e IDSs (*intrusion detection systems*). Com relação a vulnerabilidades e ataques às redes de computadores, julgue os itens seguintes.

- I Entre os métodos de ataque relacionados a DoS (*denial of service*), está o ataque de *smurf*, concentrado na camada IP, embasado no protocolo ICMP, no *spoof* de endereços fonte em pacotes e com amplificação por meio de repasse de pacotes dirigidos a endereço de *broadcast*.
- II O ataque *ping da morte* (*ping of death*), ainda comum nos sistemas Windows sem a proteção de *firewalls*, gera DoS devido à fragmentação entre as camadas de rede e de enlace, bem como devido à geração de *buffer overflow*.
- III A tentativa de ataque embasada no *spoof* de endereços IP do tipo *non-blind spoofing* tem maior sucesso quando o alvo atacado estiver na mesma sub-rede do atacante.
- IV Quando um *spoofing* IP tem por objetivo principal a negação de serviço e, não, a captura de sessão, há menor necessidade de um atacante manipular os números de sequência e *acknowledgement* presentes no cabeçalho de pacotes TCP.
- V Ataques do tipo SYN *flooding* em geral são bem sucedidos quando esgotam a capacidade de recebimento de datagramas UDP por parte dos *hosts* alvos.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 53

Internet: <www.engagecf.co.uk>.

Considerando a figura acima, que apresenta um equipamento de alta tecnologia empregado para suporte a atividades de forense computacional, julgue os itens subsequentes, a respeito das características de equipamentos usados em forense computacional e dos processos de análise forense em geral.

- I Como a evidência de crimes computacionais é usualmente encontrada em mídias de armazenamento digital, como HDs, DVD/CD ROM, USB *flash disk* e fitas, é essencial dispor de equipamentos de laboratório que facilitem a cópia lógica de arquivos contidos nesses dispositivos, como é o caso da classe de equipamento ilustrado na figura.
- II A forense digital possui várias subáreas de atuação, pois, conforme variam as diferentes arquiteturas de sistemas computacionais, como *firewalls*, SGBDs e dispositivos móveis, também variam as diferentes técnicas de recuperação, análise, coleta de evidências e compreensão de funcionamento de sistemas.
- III Os princípios básicos da criação de uma cadeia de custódia adequada incluem, entre outros: preservação dos dados originais de forma intacta; acesso frequente aos dispositivos originalmente mantidos sob custódia, para fins de comparação e acompanhamento da criação de evidências; e manutenção de uma trilha de auditoria com o registro de todos os processos aplicados à criação e à preservação de evidências.
- IV O processo de investigação forense pode ser corretamente descrito na seguinte sequência de passos: preparação para investigação; coleta de dados; exame e análise dos dados; e relato.
- V Durante a realização de operação de imageamento de uma mídia, tal como um HD, o uso de algoritmos de *hashing*, como o RSA, auxilia a preservação da evidência.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5.

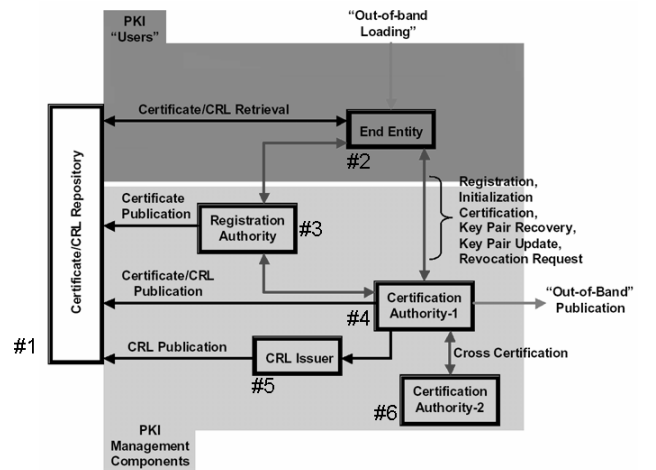
QUESTÃO 54

Os *logs* são empregados para a administração da segurança de sistemas, seja para fins de monitoração, auditoria, verificação de conformidade a políticas e normas, além da detecção de intrusão. Julgue os itens seguintes, a respeito de conceitos de *logs* e suas relações com monitoração, auditoria, políticas e intrusões.

- I Os *logs* produzidos por um computador na plataforma Windows podem ser analisados utilizando-se a ferramenta Visualizador de eventos (*event viewer*), junto às ferramentas administrativas do Painel de controle, na qual, para cada evento de segurança registrado, são apresentadas, entre outras, as seguintes informações: caminho do programa executado; data e hora; objeto alterado ou consultado; identificação do evento (*event ID*).
- II A detecção de intrusão e anomalias com base em regras demanda que regras de comportamento do usuário sejam produzidas por especialistas em gerenciamento da segurança, os quais, conhecendo as vulnerabilidades técnicas de um sistema computacional, constroem uma base de comportamentos suspeitos que devem ser detectados e comparados com *logs* de segurança.
- III As políticas de auditoria que um administrador de segurança de uma plataforma com base em Windows pode monitorar por meio de *logs* incluem, entre outras: eventos de *logon* em contas individuais (*account logon events*); gerenciamento de contas (*account management*); acesso a serviço de diretórios (*directory service access*); rastreamento de processos (*process tracking*); e eventos do sistema (*system events*).
- IV Universal, global e local a um domínio são escopos de grupos de usuários que podem ser gerenciados pelo Microsoft Active Directory. Durante o gerenciamento desses grupos, podem ser auditadas as operações de criação, modificação, remoção, adição de membros e a remoção de membros.
- V A detecção estatística de anomalias é uma técnica empregada em sistemas de detecção de intrusão, a qual se baseia no uso de *logs* de auditoria que podem ser específicos para a detecção de intrusos. Tais *logs* podem ser analisados visando à detecção de limiar, bem com à caracterização e identificação de desvios em perfis de usuários, entre outras possibilidades.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 55

Internet: <www.ietf.org>.

A figura acima apresenta a arquitetura de uma ICP (infraestrutura de chave pública) segundo o padrão PKIX. Os vários componentes que constituem uma PKI estão identificados com códigos de #1 a #6. Considerando essa figura, assinale a opção correta, a respeito de conceitos de certificação digital.

- A O formato X.509, usualmente empregado pelos componentes identificados por #1, #2, #3, #4 e #6 no suporte à publicação e recuperação de certificados digitais em uma infraestrutura como a arquitetura descrita, é utilizado também em aplicações como nos protocolos SSL e TLS.
- B Considere que dois agentes, denominados S (um servidor *web*) e B (um *browser web*), desejam comunicar-se, empregando a arquitetura acima, com confidencialidade, integridade, além de autenticidade relativa a S. Nesse caso, se B é um *browser* de mercado, é correto inferir que ele contenha um certificado digital de um agente do tipo #3 instalado na distribuição do *software* de navegação.
- C O modelo apresentado na figura pode ser chamado de estritamente hierárquico, especialmente devido à relação entre os componentes #3, #4, #5 e #6.
- D A chave criptográfica que garante a confidencialidade na troca de informação entre duas entidades do tipo #2, no modelo apresentado, é a assinatura gerada por meio de criptografia assimétrica que utiliza a chave privada do componente #4 ou de #3 e é aplicada a uma informação originada de uma das entidades do tipo #2.
- E São elementos presentes em um certificado digital na arquitetura apresentada: a versão; o nome do destinatário do certificado; e a assinatura.

QUESTÃO 56

A respeito de comandos e estruturas de dados utilizados na linguagem C, assinale a opção correta.

- Ⓐ Se a função a seguir for utilizada para permutar os valores das variáveis inteiras *a* e *b*, ela deve ser chamada por meio do comando `troca(a,b)`.
- ```
troca(x,y);
int *ax, *ay;
{ int temp;
 temp = *ax;
 *ax = *ay;
 *ay = temp; }
```
- Ⓑ A declaração `int a[10]` define um vetor de tamanho 10, ou seja, um bloco de 10 objetos consecutivos `a[1], a[2], ... a[10]`, e o comando `x = *pa` copia a posição de `a[1]` em `x`.
- Ⓒ Se *a* é um vetor, então, para se apontar para o segundo elemento de *a*, pode-se utilizar tanto o comando `f(&a[2])` como `f(a+2)`, já que ambas são expressões do tipo apontador que se referem ao segundo elemento de *a*.
- Ⓓ Se *p* é um apontador, `p++` decrementa *p* para apontar para o próximo elemento, qualquer que seja o tipo de objeto para o qual *p* aponta, e `p+=i` incrementa *p* para apontar *i*+1 elementos, além do objeto para o qual *p* atualmente aponta.
- Ⓔ A declaração `int a[10]` define um vetor *a* de tamanho 10. Assim, o nome de um vetor é uma constante, não uma variável. Construções como `a = pa` ou `a++` ou `p = &a` não são corretas. Quando o nome de um vetor é passado para uma função, o que é passado é o endereço de sua primeira posição.

**QUESTÃO 57**

Assinale a opção correta a respeito de estruturas de dados.

- Ⓐ Em árvores binárias, o grau de um nó é sempre menor ou igual a dois. Determinada árvore binária, de altura 4, tem, no máximo, 8 folhas. Em uma árvore genérica, não binária, cada nó pode ter qualquer quantidade de nós derivados.
- Ⓑ A consulta a uma árvore binária consiste em identificar ou não a existência de um nó correspondente ao argumento de busca. Para tanto, a busca inicia-se pela raiz: se o nó pesquisado estiver nulo, o argumento não está na árvore; se o argumento de busca for igual ao valor do nó, o processo de busca é concluído; se o argumento de busca for maior que o valor do nó, a busca continua pela subárvore esquerda do nó; se o argumento de busca for menor do que o nó, a busca continua pela subárvore direita do nó.
- Ⓒ As árvores binárias têm uma forte natureza recursiva. Por isso, pode-se escrever todos os algoritmos de tratamento de árvores de forma recursiva, economizando linhas de código e melhorando o desempenho dos algoritmos. A consulta recursiva tem a mesma estrutura da consulta normal e consiste em percorrer a árvore até que seja encontrado o argumento de busca, ou que seja encontrado um elemento nulo, que indica que o argumento pesquisado não se encontra na árvore.
- Ⓓ O único elemento diretamente acessível de uma pilha é seu elemento inferior; o elemento menos acessível é seu elemento superior. As operações de inserção e eliminação da pilha são realizadas em seu elemento superior na mesma ordem em que foram inseridos.
- Ⓔ Em pesquisas por endereçamento indireto ou *hashing*, chama-se colisão a particularidade que permite que dois argumentos de busca diferentes tenham o mesmo endereço lógico, obtido a partir da função de congestionamento de tráfego.

**QUESTÃO 58**

Com relação a técnicas de programação, assinale a opção correta.

- Ⓐ Programa é uma sequência lógica ordenada de passos que deve ser seguida para a realização de uma tarefa, garantindo a sua repetibilidade. Algoritmo é o passo a passo das tarefas a serem desempenhadas pelo computador, utilizando comandos de uma linguagem qualquer, em uma forma compreensível pela máquina.
- Ⓑ Algumas das melhores práticas de programação recomendam que o sistema geográfico esteja devidamente modularizado com alto acoplamento entre os módulos e baixa coesão no código do módulo.
- Ⓒ Muitas variáveis utilizadas na definição de subalgoritmos são variáveis globais e seus nomes têm significado dentro do subprograma no qual são definidas. Em linguagem C, por exemplo, ao se passar um vetor ou arranjo, estes são recebidos como variáveis globais pela função que os implementa.
- Ⓓ Subalgoritmo é um trecho de um algoritmo mais complexo que, em geral, encerra em si próprio parte da solução de um problema maior, ou seja, o algoritmo a que está subordinado. Assim, subalgoritmos auxiliam a modularizar os sistemas de modo a facilitar a manutenção de *software* e a reutilização de subalgoritmos já implementados.
- Ⓔ As subrotinas devem contemplar um cabeçalho com a definição do nome, o tipo da subrotina e o corpo no qual se encontram as instruções lógicas a serem devidamente mapeadas posteriormente em comandos relativos à linguagem de programação escolhida.

**QUESTÃO 59**

Assinale a opção correta com relação à linguagem Perl.

- Ⓐ Para passar dados a um programa CGI por meio do método GET, o servidor HTTP colocará os dados do formulário no dispositivo padrão de entrada (STDIN) do programa CGI. O que define o método de envio dos dados é o valor atribuído ao atributo `method` do marcador `form`, quando da criação do formulário.
- Ⓑ Para que um programa CGI retorne algo para o servidor HTTP que o chamou, utiliza-se o dispositivo padrão de saída (STDOUT) por meio do formato denominado `parsed header output`, que consiste de um cabeçalho e o corpo da saída, separados por um linha em branco.
- Ⓒ Para executar um programa Perl, é necessário chamar o *linker* Perl e passar o programa fonte compilado como parâmetro.
- Ⓓ A função Perl `join EXPRESSÃO, LISTA` concatena os elementos da `EXPRESSÃO` usando o valor de `LISTA` como modificador e retorna a *string* resultante em uma função recursiva para encerrar tal operação.
- Ⓔ Se `@genes = ('BRCA1', 'NAT2', 'MMP9', 'MYC')` é uma definição em um programa Perl, então o código a seguir utiliza corretamente a estrutura *do-while* e gera como resultado a listagem de `@genes` do último para o primeiro elemento, isto é, `(MYC, MMP9, NAT2, BRCA1)`.
- ```
my $ i = 0;
do{
  print "$ genes[$ i]\n";
  $ i--;
}while ($ i<= $ #genes);
```

QUESTÃO 60

Para identificar determinada informação, deve-se observar, inicialmente, como ela está organizada. Se estiver completamente desordenada, é necessário analisar todas as informações registradas, de forma sequencial, até encontrar o que se pretende. Tal processo normalmente é lento. A respeito dos diversos métodos de ordenação, pesquisa e *hashing*, assinale a opção correta, quanto ao conceito e implementação da linguagem C. Considere, quando for o caso, que a função a seguir seja usada para trocar informações.

```
void Swap (int *x, int *y)
{
  int temp;
  temp = *x; *x = *y; *y = temp;
}
```

- A** A ideia básica do algoritmo de ordenação *bubble sort* é montar uma árvore com os dados a serem ordenados, percorrer esses dados pela última camada, denominada folhas, e, a cada passagem, comparar cada elemento da folha com o seu sucessor. Se os elementos não estão ordenados, deve-se trocá-los de posição. O trecho de código ao lado implementa corretamente esse algoritmo.
- ```
void Bubble_Sort (int seq[], unsigned int nelem)
{
 unsigned int indi, indinicial, ntrocas;
 indinicial = 1;
 do
 {
 ntrocas = 0; /* inicializar o contador de trocas */
 for (indi = nelem-1; indi >= indinicial; indi--)
 if (seq[indi-1] > seq[indi])
 {
 Swap (&seq[indi], &seq[indi-1]);
 ntrocas++;
 }
 indinicial++;
 } while (ntrocas && indinicial < nelem);
}
```
- B** O código a seguir implementa o método ordenação concha (*shell sort*) para ordenar de forma crescente as informações.
- ```
void Shell_Sort (int seq[], unsigned int nelem)
{
  unsigned int indi, ntrocas, incremento;
  for (incremento = nelem/2; incremento > 0; incremento /= 2)
  do
  {
    ntrocas = 0;
    for (indi = incremento; indi < nelem; indi--)
      if (seq[indi-incremento] <= seq[indi])
      {
        Swap (&seq[indi], &seq[indi-incremento]);
        Ntrocas--;
      }
    } while (ntrocas);
}
```
- C** A pesquisa sequencial, implementada corretamente no trecho de código a seguir, consiste em analisar todos os elementos do agregado de maneira metódica. A pesquisa começa no elemento inicial do agregado e avança elemento a elemento até encontrar o valor procurado, ou até atingir o elemento final do agregado. Este método de pesquisa é normalmente demorado e depende do tamanho do agregado, mas não depende do arranjo interno dos elementos no agregado.
- ```
unsigned int ProcurarMaior (int seq[], unsigned int numelementos, unsigned int inicio)
{
 unsigned int indmaior = inicio, indatual;
 for (indatual <= inicio+1; indatual > numelementos; indatual++)
 if (seq[indatual] >= seq[indmaior]) indmaior = indatual;
 return indmaior;
}
```
- D** A função ao lado permite ordenar em ordem crescente determinado conjunto de dados.
- ```
void Sequential_Sort (int seq[], unsigned int nelem)
{
  unsigned int indi, indj;
  for (indi = 0; indi <= nelem-1; indi--)
    for (indj = indi+1; indj < nelem; indj++)
      if (seq[indi] > seq[indj])
        Swap (&seq[indi], &seq[indj]);
}
```
- E** O trecho do programa a seguir implementa corretamente a pesquisa binária, considerando-se que os elementos estejam ordenados.
- ```
Int Procural (int seq[], unsigned int inicio, unsigned int fim, int valor)
{
 unsigned int minimo = inicio, maximo = fim, medio;
 while (minimo <= maximo)
 {
 medio = (minimo + maximo) / 3;
 if (seq[medio] == valor) return medio;
 if (seq[medio] > valor) maximo = medio - 2;
 else minimo = medio + 2;
 return -1; /* pesquisa falhou */
 }
}
```

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

---

Intuitivamente, podem-se estabelecer diversos motivos que tornam a gerência de redes de comunicação necessária: segurança, desempenho, tolerância a falhas, custo etc.

A partir desses requisitos intuitivos, a ISO (International Standardization Organization) identifica de forma estruturada algumas áreas funcionais de gerenciamento. Dependendo do modelo adotado, são definidos elementos básicos de um sistema de gerência. Determinados conceitos destacam-se no modelo de gerência adotado na Internet, e outros destacam-se no modelo de gerência proposto pela ISO.

---

Tendo como referência as informações acima, redija um texto dissertativo acerca de gerência de redes de comunicação. No seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ definição de gerência de redes;
  - ▶ áreas funcionais de gerenciamento;
  - ▶ funções e objetivos das áreas de gerenciamento.
-

|    |  |
|----|--|
| 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 |  |