

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)

Concurso Público - NÍVEL MÉDIO

CARGO: Técnico da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

Classe: Técnico 1 Padrão I

(TM8)

CADERNO DE PROVAS

PROVA DISCURSIVA

TEMA: O artigo *“Frases que assustam os profissionais de segurança. - Diante de algumas constatações de práticas e rotinas, fica fácil saber quais são os problemas com segurança nas empresas. É o seu caso?”* foi publicado na revista *Computerworld* de agosto de 2012. Neste artigo enumeram-se algumas frases consideradas reveladoras de segredos que assinalam a eminência de problemas na segurança, entre elas: *“NÓS TEMOS UMA POLÍTICA DE SENHAS. Falando diretamente, um documento que especifica o tamanho, a forma e a complexidade de uma senha é um padrão técnico ou um procedimento, não uma política. Política é um diretório para o direcionamento de negócios, algo como indivíduos devem ser identificados unicamente e autenticados prioritariamente para ter a condição de acessar os ativos da companhia. Observe que este exemplo de política envolve o que fazer a respeito das pessoas e acessos, não como construir uma sequência de tipos de caracteres.”*

Disserte sobre a Política de Senhas. Em seu texto, inclua, necessariamente: - valor do que está sendo protegido com a senha; - troca periódica de senhas e; - bloqueio de conta indesejado.

PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 1: O TCP é um dos protocolos sob os quais assenta o núcleo da Internet. A versatilidade e robustez deste protocolo tornaram-o adequado a redes globais, já que este verifica se os dados são enviados de forma correta, na sequência apropriada e sem erros, pela rede. O TCP é um protocolo de nível da camada de transporte (camada 4) do Modelo OSI e é sobre o qual que se assentam a maioria das aplicações cibernéticas, como o SSH, FTP, HTTP — portanto, a WWW. O IPv6 é a versão mais atual do Protocolo de Internet. Originalmente oficializada em 6 de junho de 2012, é fruto do esforço do IETF para criar a "nova geração do IP" (IPng), cujas linhas mestras foram descritas por Scott Bradner e Allison Marken, em 1994, na RFC 1752. Sua principal especificação encontra-se na RFC 2460. O protocolo está sendo implantado gradativamente na Internet e deve funcionar lado a lado com o IPv4, numa situação tecnicamente chamada de "pilha dupla" ou "dual stack", por algum tempo. A longo prazo, o IPv6 tem como objetivo substituir o IPv4, que só suporta cerca de 4 bilhões de endereços IP, contra cerca de $3,4 \times 10^{38}$ endereços do novo protocolo. O assunto é tão relevante que alguns governos têm apoiado essa implantação. O governo dos Estados Unidos, por exemplo, em 2005, determinou que todas as suas agências federais deveriam provar ser capazes de operar com o protocolo IPv6 até junho de 2008. Em julho de 2008, foi liberada uma nova revisão das recomendações para adoção do IPv6 nas agências federais,

estabelecendo a data de julho de 2010 para garantia do suporte ao IPv6. O governo brasileiro recomenda a adoção do protocolo no documento e-PING, dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. Assinale a alternativa correta:

- a) () TCP/IP é abreviatura de transcoder control protocol / internet protocol.
- b) () SSH é acrônimo de special secure shell.
- c) () IPng quer dizer Internet Protocoling.
- d) () RFC = requests for comments.
- e) () Todas as alternativas anteriores.

Questão 2: Os três principais serviços oferecidos por estações servidoras de rede local são:

- a) () arquivo, impressão e comunicação.
- b) () processamento, impressão e interface gráfica.
- c) () processamento, escalonamento de tarefas e interface gráfica.
- d) () processamento, arquivo e escalonamento de tarefas.
- e) () arquivo, impressão e escalonamento de tarefas.

Questão 3: Qual dos comandos abaixo não pertence a linguagem C:

- a) () for.
- b) () common.
- c) () if.
- d) () switch.
- e) () while.

Questão 4: Dada a equação algébrica $y = 2^3 + 2a + 7$, qual dos comandos abaixo, em FORTRAN, a descreve corretamente.

- a) () $y = 2 * a * 3 + 2 * a + 7$
- b) () $y = 2 * a * a * a + 2 * a + 7$
- c) () $y = (a * a * a) + 2 + (a * a) + 7$
- d) () $y = 2 * (a * a * a) + 2 * a + 7$
- e) () Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 5: Se $A=10100101$, $B=00001111$, $C=01101101$ e $D=11110000$, então, o resultado da expressão booleana $((A \text{ AND } B) \text{ XOR } (C \text{ OR } D))$ é:

- a) () 00000010
- b) () 00000101
- c) () 00010101
- d) () 11001111
- e) () 11111000

Questão 6: Contêm apenas dispositivos de conexão com a Internet que não possuem mecanismos físicos de proteção, deixando vulnerável o computador que possui a conexão, caso o compartilhamento esteja habilitado:

- a) () hub, roteador e switch.
- b) () hub, roteador e cabo cross-over.
- c) () hub, switch e cabo cross-over.
- d) () roteador, switch e cabo cross-over.
- e) () roteador e switch.

Questão 7: A Internet usa um modelo de rede, baseado em requisições e respostas, denominado:

- a) () word wide web.
- b) () protocolo de comunicação.
- c) () provedor de acesso.
- d) () ponto-a-ponto.
- e) () cliente-servidor.

Questão 8: A configuração de rede mais adequada para conectar computadores de

- um pavimento
 - um estado
 - uma nação,
- é, respectivamente:

- a) () LAN, WAN, WAN.
- b) () LAN, LAN, WAN.
- c) () LAN, LAN, LAN.
- d) () WAN, WAN, LAN.
- e) () WAN, LAN, LAN.

Questão 9: O protocolo mais comum utilizado para dar suporte ao correio eletrônico é:

- a) () HTTP.
- b) () NTFS.
- c) () SMTP.

- d) () SNMP.
- e) () FTP.

Questão 10: O resultado da soma: $(1011)_2 + (13)_8 + (11) + (B)_H$ é igual a:

- a) () $(11)_H$
- b) () $(2C)_H$
- c) () $(44)_H$
- d) () $(44)_8$
- e) () $(100101)_2$

Questão 11: Quais os significados dos termos EPROM e BIOS, respectivamente?

- a) () Enable Personal ROM e “vida”.
- b) () É Para ROM e “Sistema Bidirecional de Integração de Sinais”.
- c) () Erasable Programable ROM e “Sistema Básico de Entrada e Saída”.
- d) () Enable Program ROM e “Sistema Básico de Entrada e Saída”.
- e) () Exclusive Program ROM e “Sistema Básico de Entrada e Saída”.

Questão 12: Seja o seguinte programa:

```
#define LPT1 0x378
int i;
unsigned char dado=128;
for (i=0;i<7;i++){
    outportB(LPT1,dado);
    dado = dado >> 1;
    sleep(100);
}
```

Pode-se afirmar que:

- a) () O comando em C que atribui valores referente à porta desejada é o `outportB(endereço,valor)`.
- b) () O valor hexadecimal da porta `Printer LPT1` é o `0x378`.
- c) () Cada bit do `byte` enviado à porta paralela está relacionado com um pino do conector (DB25). Ao enviar um `byte`, que os bits estão em 0 (zero) ou 1 (um), os sinais em cada pino estarão em nível baixo ou alto conforme os estados dos bits.
- d) () Na linha `outportB(LPT1,enviar)` teremos então o envio do conteúdo da variável `dado` para o endereço `0x378`.
- e) () Todas as alternativas anteriores estão corretas.

Questão 13: O dispositivo X tem a função de interligar os computadores de uma rede local. Sua forma de trabalho é a mais simples se comparado ao dispositivo Y e ao dispositivo Z: o dispositivo X recebe dados vindos de um computador e os transmite às outras máquinas. No momento em que isso ocorre,

nenhum outro computador consegue enviar sinal. Sua liberação acontece após o sinal anterior ter sido completamente distribuído. O dispositivo Y é um aparelho muito semelhante ao dispositivo X, mas tem uma grande diferença: os dados vindos do computador de origem somente são repassados ao computador de destino. Isso porque os dispositivos Y criam uma espécie de canal de comunicação exclusiva entre a origem e o destino. Dessa forma, a rede não fica "presa" a um único computador no envio de informações. Isso aumenta o desempenho da rede já que a comunicação está sempre disponível, exceto quando dois ou mais computadores tentam enviar dados simultaneamente à mesma máquina. Essa característica também diminui a ocorrência de erros (colisões de pacotes, por exemplo). O dispositivo Z é um equipamento utilizado em redes de maior porte. Ele é mais "inteligente" que o dispositivo Y, pois além de poder fazer a mesma função deste, também tem a capacidade de escolher o melhor caminho (mais curto e menos congestionado) que um determinado pacote de dados deve seguir para chegar em seu destino. Os dispositivos X, Y e Z correspondem, respectivamente a:

- a) () roteador, hub e switch.
- b) () hub, roteador e switch.
- c) () switch, hub e roteador.
- d) () switch, roteador e hub.
- e) () hub, switch e roteador.

Questão 14: Entre os conceitos da modelagem de sistemas orientados a objeto, NÃO se inclui:

- a) () herança simples.
- b) () herança múltipla.
- c) () agregação.
- d) () normalização.
- e) () associação.

Questão 15: Os membros de uma classe (atributos e operações) podem ser privados, protegidos ou públicos em programação orientada a objetos. Suponha agora que se tenha um dado em uma determinada classe que só deve ser acessado por instâncias dessa mesma classe. Assinale a alternativa que melhor descreve o que esse dado pode ser.

- a) () Somente público.
- b) () Somente privado.
- c) () Somente protegido.
- d) () Privado ou público.
- e) () Privado ou protegido.

Questão 16: Em Java, a instrução usada para fazer referência a métodos e variáveis de uma superclasse é conhecida por:

- a) () this.
- b) () lang.
- c) () super.
- d) () container.
- e) () new.

Questão 17: Os métodos Java que não retornam valores devem possuir no parâmetro tipo-de-retorno a palavra:

- a) () static.
- b) () public.
- c) () void.
- d) () main.
- e) () string args.

Questão 18: Em que porção da JVM (Java Virtual Machine) são armazenados objetos instanciados em um programa JAVA ?

- a) () Heap.
- b) () GUnit.
- c) () Stack Pool.
- d) () Dump Buffer.
- e) () Text Segment.

Questão 19: Analise os seguintes valores, variáveis e operações usando expressões Java:

```
byte j = 30;
short k = 54;
int m = 40;
long n = 12L;
long resultado = 0L;
resultado += j;
resultado += k;
resultado /= n;
resultado -= m;
```

Após a última operação, o resultado será igual a

- a) () -7.
- b) () -32.
- c) () -33.
- d) () 60.
- e) () 84.

Questão 20: Em JAVA, o modificador utilizado para definir um método de classe é o:

- a) () static.
- b) () implements.
- c) () belongs.
- d) () unique.
- e) () instanceof.

Questão 21: Observe o seguinte trecho de código em Java:

```
public class C1 {
    private int i;
    public int j;
```

```
protected int k;
int l;
// ...
}
class C2 extends C1 {
private int m;
public void m1() {
int n = 0;
// que variáveis podem ser acessadas aqui?
}
// ...
}
```

As variáveis que podem ser referenciadas no ponto assinalado, no interior do método m1, são:

- a) m, n.
- b) j, k, n.
- c) j, m, n.
- d) j, k, l, m, n.
- e) i, j, k, l, m, n.

Questão 22: Analise as seguintes afirmativas:

- I. Encapsulamento é a capacidade de uma operação atuar de modos diversos em classes diferentes.
- II. Polimorfismo é o compartilhamento de atributos e métodos entre classes com base em um relacionamento hierárquico.
- III. Herança consiste no processo de ocultação dos detalhes internos de implementação de um objeto.
- IV. Sobreposição é a redefinição das funções de um método herdado. Os métodos apresentam assinaturas iguais.
- V. Em JAVA, todos os métodos numa classe abstrata devem ser declarados como abstratos.

A partir da análise, pode-se concluir que:

- a) apenas a afirmativa IV está correta.
- b) apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- c) apenas as afirmativas I, IV e V estão corretas.
- d) apenas as afirmativas I, III e V estão corretas.
- e) todas as afirmativas são falsas.

Questão 23: Em linguagem C, qual dos caracteres especiais é permitido num nome de variável?

- a) * (asteriscos).
- b) | (pipeline).
- c) - (hífen).
- d) _ (underscore).
- e) # (hash).

Questão 24: Qual é a saída do programa em C abaixo?

```
#include<stdio.h>
int main()
```

```
{
enum status { pass, fail, atkt};
enum status stud1, stud2, stud3;
stud1 = pass;
stud2 = atkt;
stud3 = fail;
printf("%d, %d, %d\n", stud1, stud2, stud3);
return 0;
}
```

- a) 0, 1, 2 .
- b) 1, 2, 3 .
- c) 0, 2, 1 .
- d) 1, 3, 2 .
- e) 0, 2, 2 .

Questão 25: Na arquitetura de Web Services, o componente que compreende um serviço de diretórios para armazenamento de descrições de serviços é:

- a) o Protocolo de Acesso a Objetos Simples (SOAP).
- b) a Descrição, Descoberta e Integração Universal (UDDI).
- c) a Linguagem de Definição de Web Services (WSDL).
- d) a Linguagem de Marcação Hiper-Texto (HTML).
- e) a Arquitetura TCP/IP.

Questão 26: A arquitetura de software baseada nos conceitos de aplicação frontend, serviço, repositório de serviços e barramento de serviços para a formação de uma infraestrutura de negócios, é denominada:

- a) Planejamento de Recursos Empresarias (ERP).
- b) Workflow.
- c) Arquitetura de Conector Java (JCA).
- d) Arquitetura Orientada a Serviços (SOA).
- e) Gerenciamento das Relações com o Cliente (CRM).

Questão 27: O diagrama UML (Unified Modeling Language), que é considerado semanticamente equivalente ao diagrama de sequências, uma vez que pode ser convertido para este sem perda de informação, é o diagrama de:

- a) atividades.
- b) colaboração.
- c) classes.
- d) casos de uso.
- e) transição de estados.

Questão 28: Analise as seguintes afirmações sobre requisitos de sistemas de software:

I. Requisitos funcionais declaram as funções que o sistema deve fornecer, seu comportamento, e ainda, o que o sistema não deve fazer.

II. Requisitos de domínio são, exclusivamente, funcionais, pois exibem as características do domínio de aplicação do sistema.

III. Requisitos não-funcionais compreendem restrições sobre serviços ou funções do sistema.

Assinale a opção correta:

- a) () Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
- b) () Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- c) () Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
- d) () As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- e) () Nenhuma das afirmações é verdadeira.

Questão 29: O modelo de dados baseado numa coleção de tabelas que representam dados e as relações entre eles é denominado modelo:

- a) () relacional.
- b) () entidade/relacionamento.
- c) () baseado em objetos.
- d) () de dados semiestruturados.
- e) () objeto/relacionamento.

Questão 30: Em SQL (Structured Query Language), a cláusula check aplicada a uma declaração de domínio:

- a) () permite especificar um predicado que deve ser satisfeito por qualquer valor atribuído a uma variável de determinado domínio.
- b) () especifica um predicado que deve ser satisfeito por uma tupla em uma relação.
- c) () proíbe a inserção de um valor nulo para as variáveis do domínio.
- d) () verifica se os atributos considerados formam uma chave candidata.
- e) () não tem efeito, pois não se aplica esta cláusula a declarações de domínio.

Questão 31: Na programação estruturada, são necessários apenas três blocos de formas de controle para implementar algoritmos. São eles:

- a) () seleção, repetição e aninhamento.
- b) () empilhamento, aninhamento e operação.
- c) () sequência, aninhamento e seleção.
- d) () sequência, seleção e repetição.
- e) () função, operação e programa.

Questão 32: O tipo de conteúdo de respostas para o navegador Web, no contexto de servlets, é definido no método:

- a) () `HttpServletResponse.setContentType()`.
- b) () `HttpServlet.doOptions()`.
- c) () `HttpServletRequest.getSession()`.

d) () `Servlet.service()`.

e) () `Servlet.level()`.

Questão 33: Bits de paridade, somas de verificação e verificações de redundância cíclica (CRC) são úteis para a detecção de ataques:

- a) () à Confidencialidade.
- b) () à Disponibilidade.
- c) () à Integridade.
- d) () à Autorização.
- e) () ao Não-repúdio.

Questão 34: Os Sistemas Operacionais estão sujeitos a um fenômeno denominado deadlock. Para que uma situação de deadlock seja criada, as seguintes condições devem acontecer simultaneamente:

- a) () exclusão mútua (mutual exclusion), monopolização de recursos (hold and wait), não preempção (no preemption) e espera circular (circular wait).
- b) () exclusão mútua (mutual exclusion), transferência excessiva de páginas (thrashing), superposição de processos (process overlapping) e espera circular (circular wait).
- c) () transferência excessiva de páginas (thrashing), superposição de processos (process overlapping), monopolização de recursos (hold and wait) e não preempção (no preemption).
- d) () exclusão mútua (mutual exclusion), monopolização de recursos (hold and wait), superposição de processos (process overlapping) e falha de escalonamento (scheduling fail).
- e) () transferência excessiva de páginas (thrashing), não preempção (no preemption), espera circular (circular wait) e falha de escalonamento (scheduling fail).

Questão 35: Segue-se o trecho final de uma memória principal, onde o endereço FFF representa a maior posição endereçável. Todos os números são apresentados em hexadecimal.

FF8 0102
FF9 3EBC
FFA 9174
FFB 4AD7
FFC 3531
FFD 6609
FFE FA11
FFF B3C5

O número máximo de células que essa memória pode conter será igual a:

- a) () 512
- b) () 1024
- c) () 2048

d) () 4096

e) () 8192