

Concurso Público - NÍVEL SUPERIOR

CARGO: Tecnologista da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

Classe: Tecnologista Junior Padrão I

(TJ10)

CADERNO DE PROVAS

PROVA PRÁTICA DISCURSIVA

TEMA 1: Suponha que você compre um roteador sem fio e o conecte a seu modem a cabo. Suponha também que seu ISP designe dinamicamente um endereço IP único a seu dispositivo conectado (isto é, seu roteador sem fio). Suponha ainda que você tenha cinco PCs em casa e que usa placas 802.11 para conectá-los sem fio ao seu roteador. Como são designados endereços IP aos cinco PCs? O roteador sem fio usa NAT?

TEMA 2: Diferencie a arquitetura do modelo em camadas OSI/ISO do modelo utilizado na *Internet*.

TEMA 3: O Linux oferece um conjunto de comandos para monitoração e manipulação de processos. Cite e dê exemplos de utilização dos comandos Linux para: visualizar processos em execução, trocar a prioridade de um processo e matar um processo em execução.

PROVA OBJETIVA

Questão 1: Qual o resultado do programa em Java a seguir:

```
public class Prova {
    static int v1;
    int v2;
    static { v1=1 ;}
    { v2 = 2; }
    void troca() {
        v1=v2 ;
    }
    public static void main(String[ ] args) {
        Prova a=new Prova( );
        Prova b=new Prova( );
        a.v2=5;
        a.troca( );
        System.out.print(a.v1);
        System.out.print(a.v2);
        System.out.print(b.v1);
        System.out.print(b.v2);
    }
}
```

- a) () 1522
- b) () 5512
- c) () 1512
- d) () 5552
- e) () Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 2: Considere o *script* a seguir:

```
#!/bin/bash
d=`date | cut -c1-3`
n=$d
di=`date +%e`
dd=`date +%u`
echo $n
echo $di
echo $dd
```

Ao rodar esse *script* numa máquina Linux o resultado será escrito nessa ordem:

- a) () Dia, mês e dia da semana.
- b) () Dia da semana, dia e mês.
- c) () Mês, dia da semana e dia.
- d) () Dia da semana, mês e dia.
- e) () Nenhuma das respostas anteriores.

Questão 3: Para garantir segurança nas transações HTTP o servidor Apache dispõe de:

- a) () Um módulo *Web Application Firewall* (WAF).
- b) () Implementação *Application Access Management* (AAM).
- c) () Módulo *Assimetrics Public Keys* (APK).
- d) () Implementação *write-ahead-log* (WAL).
- e) () Um módulo na camada *Secure Sockets Layer* (SSL).

Questão 4: O Linux é um sistema operacional aberto e gratuito. Dentre as alternativas abaixo, assinale a alternativa incorreta:

- a) O kernel do Linux é utilizado em diversas distribuições de sistemas operacionais, tais como Ubuntu, Mint e Debian.
- b) Dispositivos móveis Android utilizam o Linux como sistema operacional.
- c) Linux é o sistema operacional mais utilizado em computadores de mesa.
- d) É possível alterar o código fonte do kernel do Linux.
- e) O projeto inicial do Linux foi fortemente inspirado no Unix.

Questão 5: O endereço MAC (*Media Access Control*) é um identificador único atribuído a cada interface física de rede. Este identificador é composto por quantos *bytes*? Assinale a resposta correta:

- a) Quatro *bytes*.
- b) Oito *bytes*.
- c) Seis *bytes*.
- d) Doze *bytes*.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 6: Java é uma linguagem de programação orientada a objetos criada na década de 90 pela empresa Sun Microsystems. Selecione a alternativa mais adequada sobre a linguagem Java:

- a) Um programa Java deve ser compilado para plataformas específicas.
- b) A sintaxe da linguagem Java foi baseada em Android.
- c) KVM é a máquina virtual para a qual os programas Java são compilados.
- d) A linguagem Java permite programação *multi-thread*.
- e) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

Questão 7: O modelo *Open Systems Interconnection* (OSI) descreve uma arquitetura abstrata, em camadas, para sistemas de comunicação. Assinale a alternativa incorreta sobre as camadas propostas no modelo OSI:

- a) O modelo OSI possui mais camadas do que o modelo conhecido como TCP/IP.
- b) O modelo é composto por sete camadas.
- c) As três camadas inferiores são: transporte, rede e enlace.
- d) A camada de aplicação é a mais próxima do usuário final.
- e) A camada de transporte é responsável por oferecer entrega confiável de dados.

Questão 8: As frases abaixo são relacionadas a Sistemas Paralelos com Multiprocessadores. Selecione a opção correta:

- a) Um sistema paralelo Multiprocessado obtém desempenho ao dividir a carga de trabalho entre os processadores que o compõe objetivando diminuir o tempo de execução.
- b) A carga de trabalho consiste em operações nos dados de saída.
- c) Um sistema paralelo não permite a transmissão de dados entre processos localizados nos diversos nós que o compõe.
- d) A transmissão de dados entre processadores é realizada de duas formas: implícita(memória compartilhada) e explícita(memória local).
- e) Nos sistema paralelos a comunicação entre os processadores não é importante em seu desempenho.

Questão 9: Assinale a alternativa correta sobre os protocolos UDP e TCP.

- a) TCP e UDP são protocolos orientados a conexão.
- b) UDP garante a entrega de pacotes em ordem. TCP garante a entrega dos pacotes, mas não em ordem.
- c) Os cabeçalhos dos pacotes TCP e UDP são, respectivamente, de 20 e 8 *bytes*.
- d) TCP verifica a presença de erros em pacotes recebidos. UDP não verifica erros.
- e) TCP oferece maior capacidade de transmissão do que UDP, por isso é o protocolo mais utilizado atualmente para vídeo *streaming*.

Questão 10: Um usuário da Internet está assistindo um vídeo (em tempo real) de um site que tem vídeos compartilhados por usuários. Nesse contexto, pode-se dizer que o protocolo da camada de transporte do conjunto de protocolos TCP/IP, tipicamente utilizado é o:

- a) HTTP – que é um protocolo “*stateless*”, gerando menos *overhead* para esse tipo de serviço.
- b) FTP – que é um protocolo seguro e de bom desempenho para troca de arquivos cliente/servidor em tempo real.
- c) TCP – que é um protocolo confiável e orientado à conexão.
- d) TCP – que é um protocolo confiável e não orientado à conexão.
- e) UDP – que é um protocolo não orientado à conexão.

Questão 11: Os protocolos FTP, DNS e ICMP operam respectivamente nas camadas (Modelo de referência OSI):

- a) Apresentação, apresentação e rede.
- b) Apresentação, rede e aplicação.
- c) Aplicação, rede e rede.
- d) Aplicação, apresentação e transporte.
- e) Aplicação, aplicação e rede.

Questão 12: Com relação às máquinas CISC e RISC, assinale a alternativa correta:

- a) As máquinas CISC têm geralmente um conjunto de instruções menor que as máquinas RISC, além de fazer menor referência à memória do que as máquinas RISC.
- b) As máquinas CISC apresentam tipicamente instruções mais simples que as instruções das máquinas RISC.
- c) As máquinas RISC fazem uso mais intenso do pipeline do que as máquinas CISC.
- d) As máquinas modernas fazem uso apenas da arquitetura CISC devido à sua grande eficiência no estágio de decodificação da instrução. Outro fator importante é que as máquinas CISC geralmente não fazem uso de microcódigos.
- e) Processadores da área espacial utilizam a arquitetura CISC, pois esse tipo de arquitetura é menos vulnerável à radiação espacial.

Questão 13: Acerca da linguagem Java, assinale a alternativa correta:

- a) A Máquina Virtual da linguagem Java (JVM) é um dos principais componentes para a linguagem ter independência de plataforma.
- b) A linguagem Java tem recursos de orientação a objeto, como: herança, interface, sobrecarga de operadores e polimorfismo.
- c) O coletor de lixo ou *Garbage Collector* é um componente da Máquina Virtual (JVM) comandado quase sempre pelo programador.
- d) Ao compilar um arquivo .Java, cria-se um novo arquivo com extensão .cpp formado por uma linguagem intermediária denominada bytecodes.
- e) Um construtor da linguagem Java não pode ter corpo, isto é, não pode ter nenhuma implementação dentro dele.

Questão 14: Acerca das variáveis de tipos primitivos da linguagem Java, assinale a afirmativa correta:

- a) O tipo primitivo do tipo *byte* tem tamanho de 8 bits e pode assumir valores inteiros de -128 a +127.
- b) O tipo primitivo do tipo *byte* tem tamanho de 16 bits e pode assumir valores inteiros de -127 a 255.
- c) O tipo primitivo do tipo *char* tem tamanho de 8 bits e aceita caracteres do tipo UNICODE.
- d) O tipo primitivo do tipo *byte* tem tamanho de 8 bits e pode assumir somente números positivos.
- e) O tipo primitivo do tipo *byte* tem tamanho de 8 bits e pode assumir somente números negativos.

Questão 15: Analise as afirmativas a seguir com relação aos métodos para realização de operações de E/S:

- I. A transferência de dados em dispositivos de E/S empregando a técnica de *pooling* tende a ser mais eficiente em termos de tempo se comparado à transferência de dados por meio de interrupção.

- II. O acrônimo DMA significa em português: "Acesso Direto à Memória" é utilizado para operações de E/S normalmente por dispositivos de alta velocidade, de forma que o processo de acesso à memória principal seja praticamente independente do processador.
- III. A transferência de dados em dispositivos de E/S utilizando a técnica por pooling consiste basicamente em transferir os dados usando MMU (*Memory Management Unit*) por *hardware*, melhorando o tempo de resposta.

Assinale a alternativa com as afirmativas corretas:

- a) I e II
b) II e III
c) I e III
d) I
e) II

Questão 16: Com relação ao modelo de referência TCP/IP e ao modelo de referência OSI, assinale a alternativa correta:

- a) A camada de aplicação do modelo TCP/IP equivale a três camadas do modelo OSI: camada de aplicação, apresentação e sessão.
- b) O modelo OSI é um modelo conceitual teórico que apresenta 7 (sete) camadas: física, enlace, rede, transporte, compactação, apresentação e aplicação.
- c) A camada de apresentação do modelo OSI é usada principalmente para correção de erros de pacotes advindos da camada inferior, a qual apresenta comunicação fim a fim.
- d) A camada física do modelo OSI lida com aspectos de baixo nível, como: conectores físicos, interferências eletromagnéticas e sinais elétricos. Alguns equipamentos de redes de computadores, como *bridge* e *switch* são considerados equipamentos dessa camada.
- e) O modelo TCP/IP tem duas camadas a menos que o modelo OSI, uma vez que o modelo TCP não considera as camadas de transporte e sessão.

Questão 17: Considerando que uma determinada estação de trabalho tem endereço IP 192.168.10.146 e máscara 255.255.255.192 (/26), o endereço de *broadcast* da sub-rede dessa estação é:

- a) 192.168.10.255
b) 192.168.10.127
c) 192.168.10.63
d) 192.168.255.0
e) 192.168.10.191

Questão 18: Com relação aos Sistemas Operacionais da família UNIX, assinale a alternativa **incorreta** acerca de comandos básicos:

- a) O comando *grep* é um comando capaz de fazer pesquisa em arquivos de acordo com um filtro/padrão.
- b) O comando *chmod* é útil para alterar permissões de acesso a arquivos.
- c) O comando *kill* é utilizado para matar um processo do sistema, é necessário entrar com o pid do processo desejado.
- d) O comando *chown* é utilizado para concatenar/unir arquivos de um mesmo dono (*owner*).
- e) O comando *ls* lista os arquivos e diretórios da pasta corrente.

Questão 19: Com relação à arquitetura de uma Unidade Central de Processamento (UCP), assinale a afirmativa correta:

- a) Arquiteturas computacionais de Von Neumann e de Havard são arquiteturas pioneiras, as quais ainda não consideram a UCP em sua composição. O grande gargalo da arquitetura de Havard deve-se ao barramento compartilhado de dados e endereços.
- b) A UCP é composta por Unidade Lógica Aritmética (ULA), Unidade de Controle (UC) e Registradores.
- c) Os registradores da UCP são memórias de velocidade baixa utilizados para armazenamento temporário de dados de processamento.
- d) A ULA é responsável por gerar todos os sinais que controlam as operações no exterior do UCP.

- e) A UC controla e realiza instruções lógicas e também aritméticas. É visto como um grande coordenador de sincronismo da UCP.

Questão 20: De acordo com a pilha de protocolos do modelo TCP/IP, são exemplos de protocolos da camada imediatamente inferior à camada de aplicação deste modelo:

- a) ARP e RARP
b) DHCP e IP
c) ICMP e IP
d) X.25 e NAT
e) UDP e TCP

Questão 21: Selecione abaixo a resposta que melhor aponte os principais componentes de gerenciamento do *kernel* de qualquer sistema operacional:

- a) Gerência de processador, gerência de memória, sistema de arquivos e gerência de Entrada/Saída.
b) Gerência de interrupção, gerência de impressão e gerência de compilação.
c) CPU, memórias distribuídas e computação gráfica.
d) Memórias distribuídas, memórias USB e acesso ao gerenciamento de impressão.
e) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 22: Um *Shell Script* é um conjunto de comandos escritos numa linguagem própria. Dentre as afirmativas abaixo, selecione a correta:

- a) Trata-se de uma linguagem compilada.
b) O *shell script* em Unix não permite a utilização de variáveis com mais de dois caracteres.
c) Trata-se de uma linguagem interpretada e executada sequencialmente.
d) As estruturas de controle de decisões são definidas pelo Sistema Operacional.
e) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 23: Em relação às máquinas de arquitetura CISC (*Complex Instruction Set Computer*) podemos afirmar que:

- a) Não executam instruções de acesso ao *hardware*.
b) Utilizam múltiplos conjuntos de registradores.
c) As instruções são simplesm
d) As instruções possuem tamanho fixom
e) Utilizam um único conjunto de registradores.

Questão 24: A Computação paralela é uma forma de computação em que vários cálculos são realizados simultaneamente, operando sob o princípio de que grandes problemas geralmente podem ser divididos em problemas menores, que então são resolvidos concorrentemente (em paralelo). Dentre as opções abaixo, selecione a correta:

- a) Existem diferentes formas de computação paralela: em bit, instrução, de dado ou de tarefa.
b) Computadores paralelos são classificados de acordo com o tipo de memória utilizada.
c) As aplicações desenvolvidas para uso em computadores paralelos são executadas de forma a explorar a velocidade da CPU.
d) Em sua essência, um programa que executa em paralelo consiste em um fluxo de instruções executadas em tempos diferentes pela mesma CPU.
e) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.

Questão 25: Dentre as opções abaixo, selecione a alternativa correta para o modelo OSI (*Open Systems Interconnection*) padronizado pela ISO (*International Organization for Standardization*):

- a) Esta arquitetura divide exclusivamente as redes de computadores em classes de endereços.
b) O modelo OSI permite comunicação entre máquinas heterogêneas e define diretivas genéricas para a construção de redes de computadores.
c) Nesse modelo cada camada usa as funções apenas da camada anterior, para esconder a complexidade e transparecer as operações ao usuário.

- d) A chamada camada física identifica os endereços lógicos utilizados para uma conexão.
- e) A camada de transporte é responsável por receber os dados enviados pela camada de rede e segmentá-los para que sejam enviados a camada física.

Questão 26: Considere duas redes locais conectadas a duas portas do roteador que fornece conexão à internet. Dentro desse contexto, selecione a resposta correta:

- a) É necessário configurar o protocolo RIP para acesso à rede local.
- b) Os computadores dentro da rede local precisam ter o *gateway* configurado para o IP de um provedor externo para acesso à *internet*.
- c) As redes locais somente se comunicarão se compartilharem a mesma classe de Ips.
- d) Nessa configuração, as redes locais não se comunicam.
- e) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.

Questão 27: LINPACK é uma biblioteca numérica para álgebra linear. Marque a alternativa correta:

- a) A biblioteca LINPACK não é padronizada, sendo distribuída apenas pelo seu desenvolvedor (MKL).
- b) A primeira versão de LINPACK foi desenvolvida para uso em linguagem JAVA.
- c) A biblioteca LINPACK foi desenvolvida para fazer bom uso apenas em computadores vetoriais.
- d) A biblioteca LINPACK foi um dos primeiros esforços no sentido de padronizar o acesso a rotinas FORTRAN que envolvessem álgebra linear.
- e) Uma versão paralela de LINPACK (*High Performance Linpack*) é usada atualmente como ferramenta de *benchmark* de computadores de 32 bits.

Questão 28: Considere uma rede local com 9 LANs e com 12 hosts em cada. Qual seria a máscara de sub-rede apropriada para um endereço Classe C ?

- a) 255.255.255.128
- b) 255.255.255.240
- c) 255.255.255.224
- d) 255.255.255.250
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 29: Quais protocolos estão correlacionados com roteamento intra-AS e inter-AS, respectivamente?

- a) BGP e RIP.
- b) OSPF e RIP.
- c) OSPF e BGP.
- d) EIGRP e OSPF.
- e) RIP e EIGRP.

Questão 30: Um administrador de rede utiliza o comando ping 127.0.0.1 para:

- a) Verificar conectividade entre um PC e o *gateway* padrão.
- b) Testar a conectividade entre dois dispositivos adjacentes.
- c) Verificar ligação física de um PC particular e da rede.
- d) Testar a pilha TCP / IP em um equipamentos da rede.
- e) Verificar conectividade entre dois computadores na mesma rede.

Questão 31: Qual afirmação está incorreta sobre os protocolos da camada de transporte?

- a) Os protocolos da camada de aplicação utilizam os números de porta dos protocolos TCP e UDP.
- b) O protocolo TCP usa janelas e sequenciamento para fornecer transferência confiável de dados.
- c) O UDP é um protocolo sem conexão. O TCP é um protocolo orientado a conexão.
- d) O protocolo UDP usa janelas e reconhecimentos para a transferência segura de dados.
- e) Os protocolos UDP e TCP correspondem a camada 4 do modelo TCP/IP.

Questão 32: O objetivo do processo de roteamento é:

- a) Encapsular os dados utilizados para comunicação em uma rede.
- b) Selecionar os caminhos que são usados para direcionar o tráfego para as redes de destino.

- c) Converter um nome de URL em um endereço IP.
- d) Transferir arquivos de forma segura na *Internet*.
- e) Encaminhar o tráfego baseado nos endereços MAC.

Questão 33: Qual endereço, configurado em um *notebook*, permanece inalterado com a mudança deste para uma rede diferente da qual se encontra configurado?

- a) Lógico.
- b) IP.
- c) Gateway padrão.
- d) MAC.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 34: O endereço 200.110.30.112 pertence a qual subrede?

- a) 200.110.30.64/26
- b) 200.110.30.32/28
- c) 200.110.30.32/27
- d) 200.110.30.64/29
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 35: Qual dos endereços a seguir é um IP privado?

- a) 10.110.23.200
- b) 224.6.6.6
- c) 192.167.200.10
- d) 172.32.5.2
- e) 256.130.117.5

Questão 36: Com relação aos aspectos básicos de Sistemas Operacionais é possível afirmar que:

- a) Sistemas Operacionais do tipo *batch* multiprogramados são adequados à execução de processos altamente interativos.
- b) Os programas de usuário se comunicam com o Sistema Operacional através de rotinas específicas (“chamadas ao sistema” ou *system calls*).
- c) Apenas um processo de cada vez pode estar no estado *ready* considerando uma máquina com apenas um processador.
- d) O módulo de Gerência de Arquivos de um SO é o responsável pelo *swap* de memória.
- e) O Sistema Operacional Linux não suporta *threads* em nível de usuário.

Questão 37: Acerca de alguns comandos do Linux e do Windows, analise as afirmações a seguir:

- I. No Linux, o comando *rmdir* diretório apaga o diretório informado desde que o mesmo esteja vazio.
- II. Os comandos no Linux e no Windows respectivamente, *ls* e *dir* são utilizados para listar arquivos e pastas existentes em um diretório atual.
- III. No Linux e no Windows o comando *ren* pode ser usado para renomear arquivos.
- IV. No Linux, o comando *tar* com a opção *c* serve para extrair pacotes de um arquivo “.tar”.

Assinale a alternativa correta:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- c) Somente a afirmativa IV está errada.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Somente as alternativas II e III estão corretas.

Questão 38: Acerca de alguns comandos do Linux, marque a alternativa **incorreta**:

- a) O comando *cd* serve para acessar as pastas, o comando “*cd /*” volta ao diretório raiz e o comando “*cd ..*” sobe uma pasta.
- b) O comando *ln* serve para criar ligações (*links*) entre arquivos.

- c) O comando ls serve para listar uma pasta. O comando "ls | more" quebra a lista em páginas e serve para pausar a listagem, para que o usuário consiga ler tudo.
- d) O comando rm serve tanto para mover arquivos quanto para renomear arquivos.
- e) O comando ps serve para listar processos correntes.

Questão 39: Com relação ao Modelo de Von Neumann é possível afirmar que:

- a) A CPU executa uma série de passos, onde os registradores de instrução (RI) e o contador de programa (PC) têm os papéis fundamentais de armazenar a instrução em execução e a próxima a ser executada, respectivamente.
- b) A decodificação da instrução não é papel da CPU, e sim da Unidade de Controle (UC).
- c) A memória RAM contém apenas as instruções a serem executadas, enquanto que a memória virtual contém apenas os dados.
- d) Dados e instruções residem em memórias com espaços de endereçamento diferentes.
- e) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.

Questão 40: Sobre o servidor *web* Tomcat considere:

- I. É um *software* proprietário, desenvolvido no projeto *Apache Jakarta*, oficializado pela *Sun Microsystems*.
- II. Não deve ser confundido com o servidor *web Apache HTTP Server*, que lida com qualquer tipo de solicitação na *web*.
- III. É um container que fornece um ambiente necessário para execução de aplicações desenvolvidas com *Java Servlet* e *JSP*.

Está correto o que consta em:

- a) Somente I e II.
- b) Somente I e III.
- c) Somente II e III.
- d) Somente III.
- e) I, II e III.

Questão 41: Dadas as seguintes afirmações:

- I. O protocolo SMTP faz parte da camada de aplicação da pilha TCP/IP.
- II. O protocolo UDP faz parte da camada de enlace (link).
- III. O modelo de referência ISO define sete camadas distintas de protocolos e serviços.

Assinale a alternativa com as afirmações corretas.

- a) Somente I.
- b) Somente I e II.
- c) Somente II e III.
- d) Somente I e III.
- e) I, II e III.

Questão 42: Considere um provedor com bloco de endereços IPv4 200.23.16.0/24. Se esse provedor usasse esse bloco de endereços em uma única rede, quantas estações esta rede suportaria?

- a) 256
- b) 255
- c) 254
- d) 126
- e) 128

Questão 43: Assinale a alternativa que apresenta a configuração para que o TCPDUMP (Ferramenta de diagnóstico) use um arquivo de entrada para configurar o filtro de pacotes:

- a) f
- b) c
- c) i
- d) n

e) () w

Questão 44: Sobre o roteamento na Internet **não** é válido afirmar que:

- a) () A Internet segue um modelo de roteamento hierárquico, composto de sistemas autônomos (AS) que podem executar algoritmos de roteamento internos (intra-AS) diferentes entre si.
- b) () Os sistemas autônomos (AS) possuem um roteador de borda que devem realizar o roteamento das mensagens para fora do AS.
- c) () A tabela de roteamento nos roteadores internos de um AS (intra-AS) devem conter informações de repasse das mensagens intra-AS e inter-AS.
- d) () O protocolo OSPF (*Open Shortest Path First*) é um exemplo de protocolo intra-AS.
- e) () O protocolo RIP (*Routing Information Protocol*) é um exemplo de protocolo inter-AS.

Questão 45: Qual é o propósito do DNS?

- a) () Fazer a retransmissão de endereços IP de forma descentralizada e automática.
- b) () Resolver endereços de domínio legíveis para endereços de rede.
- c) () Autorizar administradores a manter sites.
- d) () Centralizar os esforços para catalogar endereços de domínios.
- e) () Nenhuma das alternativas anteriores.