MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS – EDITAL Nº 07/2010

Cargo: ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Data: 30 / 05 / 2010

Número de questões: 50 **Número de páginas: 22**

Obs.: Todas as questões têm que ser respondidas à caneta.

1. De acordo com Lei nº 8.112, de 11/12/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, e suas alterações, marque (V) para as afirmativas Verdadeiras e (F) para as afirmativas Falsas.

( ) O processo disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido.

( ) A Remoção é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede, devendo ser concedida sempre que o servidor solicitar.

( ) Ao servidor é proibido participar de gerência ou administração de sociedade privada, personificada ou não personificada, exercer o comércio, exceto na qualidade de acionista, cotista ou comanditário.

( ) O serviço noturno, prestado em horário compreendido entre 22 (vinte e duas) horas de um dia e 5 (cinco) horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de 25% (vinte e cinco por cento).

( ) O servidor faz jus a 30 dias de férias, sendo vedado o parcelamento em etapas.

A sequência correta é:

a) V – F – V – F – V
b) F – V – V – V – F
c) F – F – V – F – V
d) V – F – F – V – F
e) V – F – V – V – F

2. Segundo a Lei 8.666, de 21/06/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, marque a alternativa INCORRETA em relação às cláusulas que são necessárias em todos os contratos:

a) O preço e as condições de pagamento, os critérios, data-base e periodicidade do reajustamento de preços, os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento.
b) Em relação a prazos, apenas o de início de etapas de execução.
c) Os direitos e as responsabilidades das partes, as penalidades cabíveis e os valores das multas.
d) Os casos de rescisão.
e) A obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

3. Marque a alternativa incorreta:

Para a habilitação nas licitações exigir-se-á dos interessados, exclusivamente, documentação relativa a:

a) habilitação jurídica;
b) qualificação técnica;
c) garantia de proposta;
d) qualificação econômico-financeira;
e) regularidade fiscal.

4. São formas de provimento de cargo público, exceto:

a) redistribuição;
b) promoção;
c) readaptação;
d) reversão;
e) reintegração.

5. Em relação à Instrução Normativa Nº 4, de 19 de maio de 2008, nos seus artigos 5°e 6° que tratam sobre contração de serviço, marque a alternativa falsa:

a) Não poderão ser objeto de contratação mais de uma Solução de Tecnologia da Informação em um único contrato;
b) Não poderão ser objetos de contratação a gestão de processos de Tecnologia da Informação, incluindo gestão de segurança da informação;
c) O suporte técnico aos processos de planejamento e avaliação da qualidade dos serviços de Tecnologia da Informação poderão ser objeto de contratação, desde que sob supervisão exclusiva de servidores do órgão ou entidade;
d) É vedado prever em edital a remuneração dos funcionários dos fornecedores;
e) É vedado a contração de serviços prestados por empresas públicas de Tecnologia da Informação.

Considere o seguinte texto em língua inglesa, publicado no portal ComputerWorld em 13 de abril de 2010, para responder às questões 6, 7, 8, 9 e 10.

Microsoft signs outsourcing pact with Indian giant Infosys

Infosys will run IT help desk, other services; Microsoft says deal won't impact its workforce

By Patrick Thibodeau

April 13, 2010 03:48 PM ET

Computerworld - Microsoft today said it has signed a deal with Indian outsourcer Infosys Technologies Ltd. to manage key parts of worldwide internal IT operations -- and hopefully cut IT costs.

The agreement calls for Infosys to take over responsibility for managing Microsoft's IT help desk and desk-side services operations, as well as servicing the company's applications, devices and databases in more than 100 countries.

Microsoft, not a newcomer to outsourcing, said the deal with Infosys "is simply a consolidation of work that used to be provided by multiple vendors to a single provider, Infosys." The statement added that "Microsoft has had a concentrated effort to be more efficient and save money. This was a major area where we could do this."

Although such agreements often lead to layoffs and/or the transfer of employees to the outsourcer, Microsoft said that "this new contract will not impact internal resources."

Infosys said it is looking for the three-year agreement to provide its engineers with early access to and experience using new Microsoft tools and applications when they are rolled out internally.

"We will get the first opportunities to build competencies in newer Microsoft technologies," said Anand Nataraj, vice president and unit head infrastructure management services at Infosys. Under the pact, Infosys will function as a prime contractor, and will be work some of Microsoft's existing service providers, said Nataraj.

Nataraj said Infosys can help Microsoft quickly reduce IT support costs by improving service management and support operations. The outsourcer plans to automate some lower level support activities, as well work to address support issues before they are elevated to an engineer and more expensive levels of service.

Infosys said the agreement will create a unified service management operation at Microsoft, and help the software giant adopt ISO 20000 IT service management standards.

Peter Bendor-Samuel, CEO of Everest Group, a Dallas-based outsourcing consulting and research group, called the deal a "real nice win for Infosys," that will boost the credibility of the outsourcing giant's infrastructure offerings.

Bendor-Samuel said that it is unclear how much technical advantage Infosys may get from this agreement as Microsoft shares its product development with a wide range of partners. However, he added that "it is clear is they will get marketing advantage."

The value of the contract wasn't disclosed though Bendor-Samuel projected its worth at more than $100 million.

Infosys timed its Microsoft announcement with the release of its latest quarterly financial figures. The company said that revenue for the quarter ended March 31 was $1.3 billion, up 15.6% from the same quarter a year ago.

6. O texto informa que, com o acordo, a Microsoft pretende:

a) Aumentar seu número de clientes no mundo
b) Aumentar o número de clientes na Índia
c) Concentrar a ação de terceirização em apenas um provedor de serviços
d) Concentrar a ação de terceirização em empresas indianas
e) Colaborar com o crescimento de empresas indianas

7. Marque a afirmativa CORRETA:

a) A Microsoft afirmou que irá demitir funcionários
b) A Microsoft irá gastar muitos recursos para executar o contrato
c) O contrato não tem duração definida

d) A Microsoft não precisará modificar seus recursos internos para cumprir o contrato
e) Nenhuma das afirmativas acima está correta

8. Com relação à Infosys, pode-se afirmar que:
a) A empresa é americana, mas exercerá suas atividades na Índia
b) A empresa ainda não sabe como ajudará a Microsoft a diminuir custos
c) A empresa ainda não detém competência nos produtos mais recentes da Microsoft
d) Como parte do contrato, a empresa será a responsável pela certificação ISO 20000 na Microsoft
e) Nenhuma das afirmativas acima está correta

9. Peter Bendor-Samuel pensa que:
a) O acordo foi melhor para a Microsoft,, já que a vantagem é sempre do lado de quem terceiriza serviços
b) O acordo foi melhor para a Microsoft, já que a Infosys terá problemas para demonstrar credibilidade
c) O acordo foi melhor para a Infosys, porque o acordo inclui a prestação de serviço também para outras empresas além da Microsoft
d) O acordo foi melhor para a Infosys, porque com isso ela irá aumentar a sua infra-estrutura
e) O acordo foi melhor para a Infosys, porque irá aproveitar da credibilidade demonstrada pela Microsoft,

10. Marque a afirmativa INCORRETA:
a) O valor do contrato não foi publicado
b) Peter Bendor-Samuel acha que o valor do contrato é acima de cem milhões de dólares
c) O faturamento da Infosys foi de 1,3 bilhões de dólares no último trimestre
d) O faturamento da Infosys no último trimestre foi 15,6% maior que no trimestre anterior
e) Não há informação alguma no texto sobre o faturamento da Microsoft

11. A seguir, são apresentadas as atividades de gerenciamento de projetos definidas pelo PMBOK (Project Management Body of Knowledge):

i. Estabelecer objetivos claros e atingíveis para o projeto.

ii. Manter em equilíbrio o escopo, o prazo e o custo do projeto.

iii. Adaptar as especificações, planos e aproximações a diferentes interesses e expectativas de vários stakeholders.

Pode-se afirmar que:

a) Somente a alternativa i é verdadeira.
b) Somente a alternativa ii é verdadeira.
c) As alternativas i e ii são verdadeiras e a alternativa iii é falsa.
d) As três alternativas são verdadeiras.
e) As três alternativas são falsas.

12. As seguintes afirmativas são características de um projeto:

i.Um projeto possui início e fim bem definidos.

ii.A qualidade do projeto considera o prazo e o custo envolvidos.

iii.Um projeto pode ser feito para construir vários produtos.

Pode-se afirmar que:

a) Somente a alternativa i é verdadeira.
b) Somente a alternativa ii é verdadeira.
c) As alternativas i e ii são verdadeiras e a alternativa iii é falsa.
d) As três alternativas são verdadeiras.
e) As três alternativas são falsas.

13. Segundo o PMBOK (Project Management Body of Knowledge), os processos para garantir que o projeto inclua todo o trabalho exigido, e somente o trabalho exigido, para completar o projeto com sucesso, estão relacionados com o gerenciamento:

a) de escopo do projeto.
b) da configuração do projeto.
c) da qualidade do projeto.
d) de mudanças do projeto.
e) de fluxo do projeto.

14. Em 1988, Watts Humpherey, do Software Engineering Institute (SEI), da Carnegie Mellon University (CMU), nos Estados Unidos, propôs um modelo com cinco níveis de maturidade, conhecido como Capability Maturity Model (CMM), para a melhoria dos processos de software. São estes níveis de maturidade, exceto:

a) Inicial;

b) Repetitivo;

c) Definido;

d) Gerenciado;

e) Estabilizado.

15. Segundo PRESSMAN, Gerenciamento de Configuração de Software – GCS, é uma atividade que abrange e é aplicada em todo o processo de engenharia de um software. Em relação aos Itens de Configuração de Software podemos afirmar, exceto:

a) São artefatos sob gerência e que são tratados como uma unidade;
b) É o elemento que se vai controlar e que constitui uma porção do software;
c) Itens de configuração de softwares (software configuration item – SCI) é qualquer informação gerada durante o processo de desenvolvimento de software;
d) Uma organização de SCIs pode ser considerada como um objeto de configuração;
e) Todas as alternativas acima são verdadeiras.

16. As “baselines” de um sistema são os produtos tangíveis do seu processo de desenvolvimento. São “baselines” do ciclo de vida de um sistema, exceto:

a) Integridade;
b) Funcional;
c) Alocação;
d) Projeto;
e) Operacional.

17. As qualidades mais frequente observadas em sistemas construídos no modo orientado a objeto são, exceto:

a) Armazenabilidade;
b) Distributividade;

c) Extensibilidade;
d) Robustez;
e) Todas as alternativas acima estão corretas.

18. São tipos de diagrama oficiais da UML, exceto:
a) Classes;
b) Pacotes;
c) Sequência;
d) Máquinas de estado;
e) Todas as alternativas acima são verdadeiras.

19. Em relação a UML (Unified Modeling Language), marque a alternativa verdadeira:
a) UML é chamada de linguagem de modelagem, é considerada um método;
b) As técnicas de UML foram principalmente projetadas para ajudar as pessoas a fazer bons códigos de programas estruturados;
c) UML é uma linguagem de desenvolvimento de software;
d) Sua notação é derivada de notações unificadas de três metodologias de design e análise orientada a objetos;
e) UML diz como expressar particularmente um projeto principalmente para o desenvolvedor de software ou, programador.

20. Qual processo ITIL assegura que os Serviços de TI serão restabelecidos, o mais breve possível, em caso de falhas?
a) Gerenciamento de Mudanças;
b) Gerenciamento de Conformidades;
c) Gerenciamento de Incidentes;
d) Gerenciamento de Problemas;
e) Gerenciamento do Nível de Serviço.

21. A flag SYN no TCP indica um(a):
a) cancelamento de conexão.
b) confirmação de recebimento de dados.
c) solicitação de conexão.

d) congestionamento ocorrendo no destino.
e) congestionamento ocorrendo na origem.

22. Analise as informações abaixo relativas ao GNU/Linux.

I – O comando touch é usado para alterar a data/hora de modificação e acesso dos arquivos especificados.

II – A configuração do cliente DNS é realizada no /etc/hosts.

III – O comando ipconfig atribui endereços IP a uma placa de rede.

IV – ps e kill são comandos relacionados a processos.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

a) I, somente.
b) I e IV, somente.
c) II e IV, somente.
d) I, III e IV, somente.
e) I, II, III e IV.

23. Uma determinada estação possui endereço IP 192.168.2.120 e máscara 255.255.255.192(/26). O endereço de broadcast dessa rede é:

a) 192.168.2.127
b) 192.168.2.255
c) 192.168.2.64
d) 192.168.2.0
e) 192.168.255.0

24. Sobre o protocolo Protocolo de Internet (IP) marque a opção incorreta:

a) Cada interface em cada hospedeiro e roteador da Internet global tem que ter um endereço IP globalmente exclusivo, se não considerarmos o uso de tecnologias do tipo NAT.
b) A notação '/24', às vezes chamada de máscara de rede, mostra que, dentre os 32 bits de endereçamento IP, os 24 da extrema esquerda definem o endereço da rede.
c) Um endereço IP é configurado no hospedeiro (host).
d) No datagrama do IPv4 o campo do cabeçalho TOS identifica os bits de tipo de serviço.

e) A função do campo TTL (time to live) no cabeçalho de um datagrama IPv4 é que o datagrama não fique circulando para sempre na rede.

25. Com relação aos protocolos de roteamento marque a opção incorreta:

a) O RIP é um protocolo vetor-distância.
b) O OSPF é um protocolo do tipo Estado do Enlace (link State)
c) O RIPv1 não suportam mensagens multicats de atualização de tabelas.
d) O EIGRP é um algoritmo de roteamento proprietário e é um protocolo vetor-distância.
e) O OSPF não permite que cada enlace tenha custos diferentes para cada datagrama IP de diferente TOS (tipos de serviço).

26. Na tabela abaixo temos para cada aplicação um protocolo de camada de aplicação aplicável e um protocolo de transporte subjacente utilizado:

	Aplicação	**Protocolo de camada de Aplicação**	**Protocolo de transporte subjacente**
I -	Correio Eletrônico	SMTP	TCP
II -	Acesso terminal remoto	TELNET	TCP
III -	Web	HTTP	TCP
IV -	Telefonia pela internet	NFS	TCP e UDP

Está(ão) incorreta(s) a(s) afirmação(ões):

a) II e IV
b) IV
c) I e II
d) II e III
e) I, II e III

27. Com relação à servidores Proxy analise.

I - A única utilidade de um servidor Proxy é possibilitar que máquinas em uma rede privada possam acessar uma rede pública. Transformando o servidor Proxy em um concentrador de acesso è rede pública.

II - Armazenam em cache as páginas da Web acessadas por hosts da rede durante determinado período. Sempre que um host solicita a mesma página da Web, o servidor proxy utiliza as informações armazenadas em cache em vez de recuperá-las do provedor de conteúdo.

III - O servidor Proxy permite controlar o que os clientes (hosts) podem acessar e em que momento.

Assinale a alternativa que indica a(s) afirmação(ões) correta(s).

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

28. Sendo o endereço de rede 200.145.3.0/24, como ficaria a máscara de rede se dividíssemos este endereço para ser utilizado em 4 redes, utilizando o CIDR:

a) 255.255.0.0
b) 255.255.255.0
c) 255.255.255.192
d) 255.255.255.128
e) 255.255.255.64

29. Qual, dos comandos listados abaixo, serve para listar quais discos rígidos estão montados, quais são suas capacidades e quanto de espaço livre há em cada um?

a) df
b) ls -d
c) dvspc
d) free
e) ps

30. São características do protocolo TCP, exceto:

a) E um protocolo orientado à conexão;
b) Estabelece uma conexão ponto a ponto;
c) Possui confiabilidade – estabelece comunicação confiável entre os pontos;
d) É possível a transferência simultânea em ambas direções (cliente-servidor) durante toda a sessão.
e) O protocolo TCP faz entregas ordenadas dos dados, garantido que os pacotes cheguem ordenados aos clientes.

31. Analise as alternativas abaixo referentes a banco de dados:

i. O índice é um recurso físico que tem por objetivo otimizar a recuperação de informações.

ii. A chave primária definida em uma tabela não pode ser nula.

iii. De acordo a Integridade Referencial, se uma determinada tabela A possui uma chave estrangeira que é chave primária de uma tabela B, então ela deverá ser igual a um valor de chave primária existente em B não podendo ser nula.

Pode-se afirmar que:

a) Somente a alternativa i é verdadeira.
b) Somente a alternativa ii é verdadeira.
c) As alternativas i e ii são verdadeiras e a alternativa iii é falsa.
d) As três alternativas são verdadeiras.
e) As três alternativas são falsas.

32. Quanto aos conceitos de entidade, atributo e registro podemos afirmar:

a) Os atributos são constituídos de entidades e de registros.
b) Os registros são constituídos de entidades e de atributos.
c) As entidades são constituídas de atributos e de registros.
d) Os atributos e os registros são constituídos de entidades.
e) Todas as alternativas estão incorretas.

33. Quais são os três Graus de Relacionamentos que existem num Banco de Dados?

a) um-para-dois, um-para-muitos e muitos-para-muitos;
b) um-para-um, dois-para-dois e muitos-para-muitos;
c) um-para-um, um-para-dois e um-para-três;
d) um-para-um, um-para-muitos e muitos-para-muitos;
e) dois-para-um, dois-para-dois e muitos-para-muitos.

34. Avalie as afirmativas abaixo, em relação aos sistemas de bancos de dados:

I – A sigla SGBD significa Software de Gerenciamento de Bancos de Dados.

II – A sigla MER significa Metodologia Entidade-Relacionamento.

III – A sigla DER significa Diagrama Entidade-Relacionamento.

IV – A sigla DDL significa Linguagem de Definição de Dados (do inglês Data Definition Language)

V – A sigla DML significa Linguagem de Manipulação de Dados (do inglês Data Manipulation Language)

Estão CORRETAS as afirmativas:

a) I e II;
b) I, III, iV e V;
c) II, III e V;
d) III, IV e V;
e) I, IV e V.

35. São SGBD's livres:

a) PostgreSQL, MySQL e Firebird.
b) PostgreSQL, MySQL e SQL Server.
c) Oracle, MySQL e DB2.
d) MySQL, Oracle e SQL Server.
e) PostgreSQL, MySQL e DB2.

36. Avalie as afirmativas abaixo sobre a normalização de bancos de dados:

I – A Primeira Forma Normal (1FN) requer que todos os valores de colunas em uma tabela sejam atômicos, e define que cada ocorrência da chave primária deve corresponder a uma e somente uma informação de cada atributo, ou seja, a entidade não deve conter grupos repetitivos.

II – Uma relação se encontra na Segunda Forma Normal (2FN) quando estiver em 1FN e todos os atributos que não participam da chave primária são dependentes desta.

III – Uma relação está na Terceira Forma Normal (3FN) se está em 2FN e se nenhum de seus atributos possui dependência funcional parcial em relação a outro atributo que não esteja na chave primária.

IV – Uma relação pode estar na 3FN sem estar na 1FN e na 2FN

V – Estão entre os objetivos da normalização: minimizar redundâncias, possibilitar maior desempenho nas pesquisas, facilitar a manipulação do banco de dados.

Estão INCORRETAS as afirmativas:

a) I e IV
b) II e III

c) III e IV
d) I e III
e) IV e V

37. Qual comando SQL elimina a definição da tabela, seus dados e referências?

a) ABORT
b) DROP
c) DELETE
d) DEL
e) ERASE

38. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, em relação a comandos, cláusulas e funções da linguagem SQL suportados pelo gerenciador de banco de dados PostgreSQL:

(1) GRANT (2) ORDER BY (3) HAVING (4) DELETE (5) CHARACTER_LENGTH (6) SQRT (7) SUBSTRING	( ) Especifica a ordem de classificação das linhas de uma seleção ( ) Retorna a raiz quadrada de um número ( ) Permite extrair parte de uma cadeia de caracteres ( ) Exclui linhas de uma tabela ( ) Define privilégios de acesso ( ) Semelhante à cláusula WHERE, deve ser usada quando for necessária uma função de agregação ( ) Retorna o número de caracteres em uma cadeia

A sequência correta da numeração é:

a) 4 – 3 – 5 – 1 – 6 – 2 – 7
b) 2 – 1 – 3 – 4 – 7 – 5 – 6
c) 2 – 6 – 7 – 4 – 1 – 3 – 5
d) 2 – 6 – 7 – 4 – 3 – 1 – 5
e) 2 – 6 – 5 – 4 – 1 – 3 – 7

Considere as seguintes tabelas, para as questões trinta e nove(39) e quarenta (40):

CREATE TABLE Setor
(
IdSet INT NOT NULL,

```
NomeSet VARCHAR(15),
CONSTRAINT Setorpkey PRIMARY KEY (IdSet)
);
CREATE TABLE Empregado
(
IdEmpregado INT NOT NULL,
IdSet INT,
salario FLOAT,
CONSTRAINT Empregadopkey PRIMARY KEY
(IdEmpregado),
CONSTRAINT EmpregadoIdDepfkey FOREIGN KEY (IdSet)
REFERENCES Setor(IdSet)
ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT
);
```

39. Considere a seguinte consulta SQL:

```
SELECT UPPER(NomeSet)
FROM Setor S, Empregado E
WHERE S.IdSet=E.IdSet
GROUP BY S.NomeSet
HAVING AVG(salario)>2000
```

Quando essa consulta é realizada, o que é recuperado?

a) Os nomes em letras minúsculas dos setores cuja média salarial dos empregados seja maior do que R$ 2.000,00.
b) Os nomes em letras maiúsculas dos setores cuja média salarial dos empregados seja maior do que R$ 2.000,00.
c) Os nomes em letras maiúsculas dos setores cuja soma dos salários dos empregados seja maior do que R$ 2.000,00.
d) Os nomes em letras minúsculas dos setores cuja média salarial dos empregados seja maior ou igual a R$ 2.000,00.
e) Os nomes em letras maiúsculas dos setores cuja média salarial dos empregados seja maior ou igual a R$ 2.000,00.

40. Considere a seguinte consulta SQL:

SELECT NomeSet, count(*)
FROM Setor S, Empregado E
WHERE S.IdSet=E.IdSet and E.salario >5000
AND E.IdSet IN
(SELECT IdSet
FROM Empregado
GROUP BY IdSet
HAVING count(*) > 100)
GROUP BY NomeSet;

Quando essa consulta é realizada, o que é recuperado?

a) Os nomes dos setores que possuem 100 empregados ou mais que ganham mais de R$ 5.000,00 e o número de empregados nessa condição.
b) Os nomes dos setores que possuem mais de 100 empregados que ganham R$ 5.000,00 ou mais, e o número de empregados nessa condição.
c) Os nomes dos setores que possuem mais de 100 empregados que ganham mais de R$ 5.000,00 e o número de empregados nessa condição.
d) Os nomes dos setores que possuem mais de 100 empregados que ganham mais de R$ 5.000,00 e o número total de funcionários do departamento.
e) Os nomes dos setores que possuem mais de 100 empregados e o número de empregados que ganham mais de R$ 5.000,00.

41. Marque a alternativa que descreve o que a função abaixo faz.

```
Função Calcula(x :inteiro, y :inteiro) : inteiro
inicio
        se (x = y)
                retorna x;
        senão
                se (x < y)
                        retorna  Calcula(y, x);
                senão
                        retorna Calcula(x-y, y);
fim
```

a) Retorna a diferença entre os números x e y.

b) Retorna o menor elemento entre x e y.
c) Retorna o MDC (máximo divisor comum) dos números x e y.
d) Retorna o MMC (mínimo múltiplo comum) dos números x e y.
e) Verifica se x é igual a y.

42. Indique a opção que representa uma característica **CORRETA** a respeito da estrutura de dados pilha.

a) Os acessos aos itens ocorrem de forma aleatória.
b) O último item inserido é o primeiro item a ser retirado.
c) O último item inserido é o último item a ser retirado.
d) O primeiro item inserido é o primeiro a ser retirado.
e) Todas estão incorretas.

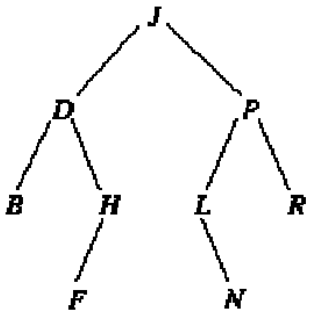
43. Considere o algoritmo mostrado a seguir com as rotinas SOMA e SUBTRAI.

Algoritmo QUESTAO_2;
declare X :inteiro
inicio
X := 5
SOMA(X)
SUBTRAI(X)
escreva(X)
fim
	procedimento SOMA(referencia X :inteiro);
	inicio
	X := X + 10
	fim
	
	procedimento SUBTRAI(X :inteiro);
	inicio
	X := X – 10
	Fim

Ao simular a execução do algoritmo acima, o resultado exibido na tela pelo comando ‘escreva(x)’ é:

a) 0
b) 5
c) 10
d) 15
e) 20

44. Uma árvore binária pode ser usada para guardar uma lista de caracteres de modo que um passeio “em ordem” na árvore gere a lista em ordem crescente. Onde deve ser inserida uma nova entrada de valor ***K*** na árvore abaixo de modo a preservar a ordem alfabética?



a) Como filho direito de R
b) Como filho esquerdo de N
c) Como filho direito de H
d) Como filho esquerdo de L
e) Como filho direito de F

45. Qual das alternativas abaixo apresenta os comandos necessários na linguagem PHP para retornar o conteúdo da primeira linha do campo “NomeSet” na tabela “Setor” do banco de dados “Empresa”?

Considere que esse banco de dados foi criado no SGBD PostgreSQL, e que a conexão será feita com o usuário “administrador”, cuja senha é “adm!2520”.

a)*<?php*

$conexao = mysql_connect("host=localhost port=5432 dbname=empresa user=administrador password=adm!2520");

*$SQL = "SELECT * FROM Setor";*

$resultado_geral = pg_exec($conexao, $SQL);

$NomeSetor = pg_result($resultado_geral, 0, "NomeSet");

echo $NomeSetor;

?>

b)*<?php*

$conexao = connect("host=localhost port=5432 dbname=empresa user=administrador password=adm!2520");

*$SQL = "SELECT * FROM Setor";*

$resultado_geral = exec($conexao, $SQL);

$NomeSetor = result($resultado_geral, 0, "NomeSet");

echo $NomeSetor;

?>

c)*<?php*

$conexao = pg_connect("host=localhost port=5432 dbname=empresa user=administrador password=adm!2520");

*$SQL = "SELECT * FROM Setor";*

$resultado_geral = pg_exec($conexao, $SQL);

$NomeSetor = pg_result($resultado_geral, 1, "NomeSet");

echo $NomeSet;

?>

d)*<?php*

```
$conexao = pg_connect("host=localhost port=5432 dbname=empresa user=administrador password=adm!2520");
$SQL = "SELECT * FROM Setor";
$resultado_geral = pg_exec($conexao, $SQL);
$IdSetor = pg_result($resultado_geral, 1, "IdSet");
echo $IdSetor;
?>
```

e)
```
<?php
$conexao = pg_connect("host=localhost port=5432 dbname=empresa user=administrador password=adm!2520");
$SQL = "SELECT * FROM Setor";
$resultado_geral = pg_exec($conexao, $SQL);
$NomeSetor = pg_result($resultado_geral, 0, "NomeSet");
echo $NomeSetor;
?>
```

46. Considere que você tem um campo chamado “Data” no banco de dados, do tipo “date”, onde um formato da data é AAAA-MM-DD. Suponha que você deseje criar uma função que converta uma data armazenada nesse campo do banco de dados, para exibi-la na tela no formato DD/MM/AAAA.

Qual das alternativas abaixo apresenta uma solução que retorne a data convertida no formato desejado?

a)
```
<?php
    function ConverterData ($data)
    {
        list($ano, $mes, $dia) = split("/", $data);
        return $dia . "-" . $mes . "-" . $ano;
    }
?>
```

b)
```
<?php
    function ConverterData ($data)
    {
        list($ano, $mes, $dia) = substr("-", $data);
        return $dia . "/" . $mes . "/" . $ano;
```

```
        }
?>
```

c)
```
<?php
        function ConverterData ($data)
        {
                 split ($ano, $mes, $dia) = list("-", $data);
                return $dia . "/" . $mes . "/" . $ano;
        }
?>
```

d)
```
<?php
        function ConverterData ($data)
        {
                list($ano, $mes, $dia) = split("-", $data);
                return $dia . "/" . $mes . "/" . $ano;
        }
?>
```

e)
```
<?php
        function ConverterData ($data)
        {
                list($ano, $mes, $dia) = split("-", $data);
                return $mes . "/" . $dia . "/" . $ano;
        }
?>
```

47. A complexidade de tempo do algoritmo de ordenação interna QuickSort, no melhor caso, caso médio, e pior caso é:

a) melhor caso: O(nlogn). caso médio: O(nlogn). pior caso: O(n2)
b) melhor caso: O(n). caso médio: O(nlogn). pior caso: O(n2)
c) melhor caso: O(n). caso médio: O(n). pior caso: O(n2)
d) melhor caso: O(1). caso médio: O(n). pior caso: O(nlogn)
e) melhor caso: O(n). caso médio: O(nlogn). pior caso: O(nlogn)

48. Sobre árvore B, marque a afirmativa INCORRETA:

a) É um tipo de árvore de pesquisa
b) É uma árvore n-ária

c) Todas as páginas folha aparecem no mesmo nível
d) Possui dois descendentes por nó
e) A altura esperada de uma árvore B não é conhecida analiticamente

49. Dos tipos de índices a seguir, qual NÃO é utilizado em processamento de cadeias de caracteres, quando o padrão e o texto são pré-processados?

a) Árvore trie
b) Árvore B*
c) Árvore Patricia
d) Arquivos invertidos
e) Arranjos de sufixos

50. O algoritmo abaixo faz o cálculo de um princípio fundamental da contagem

```
Algoritmo
|                    {Definição do tipo das variáveis}
|   declare X, I, N numérico
|   leia N
|                    {Cálculo do X}
|   X ← 1
|   I ← 2
|
|   repita
|   |   se I > N
|   |   |   então interrompa
|   |   fim se
|   |   X ← X × I
|   |   I ← I + 1
|   fim repita
|                    {Escrita do Cálculo de X}
|   escreva X
|
fim algoritmo.
```

Pede-se:

Considerando que na linha [**leia N**] seja lido o valor 5. Qual seria o valor **X** a ser escrito no final do algoritmo?

a) 24
b) 120
c) 720
d) 1
e) 0