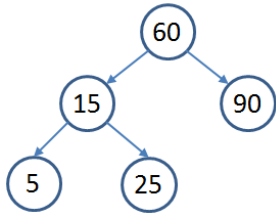


Técnico de Lab / Área: Computação e Informática

==Questão 26==

A figura a seguir apresenta uma árvore AVL:



Determine a nova configuração da árvore AVL, após a operação de inserção do elemento de valor 20 e das possíveis operações de balanceamento derivadas dessa inserção.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

==Questão 27==

Um sistema de Caixa Automático Bancário foi especificado para suportar os seguintes Casos de Uso: solicitação de saldo, solicitação de extrato, transferência e retirada. Os Casos de Uso foram especificados a partir dos atores do sistema. Assinale qual alternativa informa corretamente todos os atores do sistema:

- (A) O sistema tem dois atores: cliente do banco e sistema do banco.
- (B) O sistema tem um único ator: cliente do banco.
- (C) O sistema tem dois atores: cliente do banco e funcionário do banco.
- (D) O sistema tem quatro atores: cliente do banco, dispensadora de dinheiro, impressora e leitora de código de barras.
- (E) O sistema tem três atores: dispensadora de dinheiro, impressora e leitora de código de barras.

==Questão 28==

Sobre a normalização em bancos de dados relacionais, julgue as afirmativas a seguir:

- I- Uma relação está na Primeira Forma Normal (1FN), caso ela não tenha atributos multivalorados ou relações aninhadas.
- II- Uma relação está na Segunda Forma Normal (2FN), caso ela esteja na 1FN e não exista nenhum atributo não chave com dependência funcional parcial da chave primária.
- III- Uma relação está na Terceira Forma Normal (3FN), caso ela esteja na 2FN e não exista dependência transitiva de um atributo não chave sobre a chave primária.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

==Questão 29==

Para aproveitar ao máximo a vantagem da multiprogramação, diversos processos devem residir ao mesmo tempo na memória principal do computador. Acerca dos esquemas de multiprogramação, julgue os itens e marque a alternativa correta.

- (A) O sistema de multiprogramação por partição fixa divide a memória principal em várias partições de tamanho fixo, cada uma contendo vários jobs. Multiprogramação por partição fixa está sujeita à fragmentação externa.
- (B) Um sistema operacional multiprogramável somente pode executar vários processos concorrentes, quando o computador no qual ele está instalado possuir mais de um processador de dados.
- (C) *Swapping* é uma técnica na qual um processo não permanece necessariamente na memória principal durante toda a sua execução. Quando um processo não puder executar, o sistema troca o processo antigo para o disco e admite o processo seguinte do disco para a memória.
- (D) Fragmentação interna ocorre em ambientes de partição variável, quando a memória é desperdiçada devido às lacunas que se desenvolvem na memória entre as partições.
- (E) Fragmentação externa ocorre em ambientes de partição fixa, quando é alocado a um processo mais espaço do que ele necessita.

==Questão 30=====

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados, que representam informações sobre um domínio específico. Sobre um banco de dados, é correto afirmar que:

- (A) os comandos SQL para conceder e revogar privilégios às contas de usuários são COMMIT e REVOKE, respectivamente.
- (B) a instrução SQL para criar uma visão chamada V, usando os atributos A1 e A2 da tabela T, pode ser definida como: CREATE VISION V AS SELECT A1, A2 FROM T.
- (C) *stored procedure* é um conjunto de instruções SQL que executa determinada tarefa e pode ser invocado por um nome. *Stored Procedures* podem ter estruturas de controle e decisão, típicas das linguagens de programação.
- (D) gatilhos são procedimentos armazenados ativados por eventos no banco de dados. Um gatilho típico é composto de três elementos: evento, ação e resultado.
- (E) uma transação é uma unidade lógica de trabalho geralmente iniciada com a operação BEGIN TRANSACTION e terminada com uma operação GRANT, que indica o término bem-sucedido da transação; ou termina com uma operação ROLLBACK, que indica o término malsucedido da transação.

==Questão 31=====

Sobre protocolos de redes de computadores, considere as afirmações abaixo:

- I- Consiste na criação de um esquema hierárquico de atribuição de nomes baseado no domínio de um sistema de banco de dados distribuído para implementar um esquema de nomenclatura. Funciona como um sistema de tradução de endereços IP para nomes de domínios.
- II- Protocolo que permite a transferência de arquivos entre computadores na *internet*.
- III- É um protocolo cliente/servidor utilizado para acessar e gerenciar serviços de informações de diretórios distribuídos rodando sobre TCP/IP.

Assine a alternativa que apresenta corretamente os nomes dos protocolos, na respectiva ordem apresentada acima:

- (A) ICMP, FTP, DNS.
- (B) DNS, FTP, LDAP.
- (C) SMTP, ICMP, DHCP.
- (D) DHCP, ICMP, LDAP.
- (E) DNS, LDAP, FTP.

==Questão 32=====

Durante o tempo de vida, um processo passa por uma série de estados distintos. Em relação aos estados de processos em Sistemas Operacionais, analise as assertivas e marque a alternativa correta.

- I- Em um sistema uniprocessador, vários processos podem ser executados por vez e diversos outros podem estar **prontos** e **bloqueados**.
- II- Quando um processo é despachado, ele transita de **pronto** para **em execução**. Quando o quantum de um processo expira, ele transita de **em execução** para **pronto**. Quando um processo é **bloqueado**, ele transita de **em execução** para **bloqueado**.
- III- Diz-se que um processo está no estado **bloqueado** quando poderia executar em um processador se houvesse algum disponível. Diz-se que um processo está no estado de **pronto** se estiver esperando que algum evento ocorra, como a utilização do teclado ou a movimentação do *mouse*.
- IV- Se o processo não devolver o processador antes que o intervalo de tempo expire, o sistema operacional muda o estado do processo de **em execução** para **pronto** e despacha o primeiro processo da lista de **prontos** para o processador, mudando o seu estado de **pronto** para **em execução**.

Está correto apenas o que se afirma em

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

==Questão 33=====

Julgue os itens a seguir e classifique-os em C (certo) ou E (errado).

- I- Para um mesmo problema, pode-se ter algoritmos diferentes para resolvê-lo.
- II- Uma variável do tipo primitivo inteiro pode armazenar apenas um valor inteiro a cada vez.
- III- Em uma expressão aritmética, os operadores de multiplicação e divisão são avaliados antes dos operadores de exponenciação.

Selecione a sequência correta, considerando os itens I, II e III, nesta ordem.

- (A) C, E, E.
- (B) E, E, C.
- (C) E, C, E.
- (D) C, C, E.
- (E) C, C, C.

==Questão 34==

Na classe A são definidos os seguinte dados: "static int x;" e "String y;". Assinale a alternativa **incorreta**:

- (A) O atributo "x" pode ser acessado por métodos da classe A declarados com "static".
- (B) O atributo "x" pode ser utilizado por métodos da classe A declarados sem "static".
- (C) O atributo "y" pode ser acessado por métodos da classe A declarados com "static".
- (D) O atributo "y" pode ser acessado por métodos da classe A declarados sem "static".
- (E) O atributo "x" pode ser acessado por métodos da classe A declarados com "static" e sem "static".

==Questão 35==

Considere o seguinte comando abaixo de configuração do *firewall* no Linux:

```
iptables -A INPUT -s "200.149.12.41" -j DROP
```

Assinale a alternativa que melhor descreve o comportamento do *firewall* que essa regra implica:

- (A) Configura o IP 200.149.12.41 para ter acesso a rede externa.
- (B) Apenas imprime na tela por regras no *firewall* que contenham o IP 200.149.12.41.
- (C) Aceita qualquer pacote de dados que tenha como origem o IP 200.149.12.41.
- (D) Descarta qualquer pacote de dados que tenha como origem o IP 200.149.12.41.
- (E) Não permite que o IP 200.149.12.41 se comunique com a rede externa.

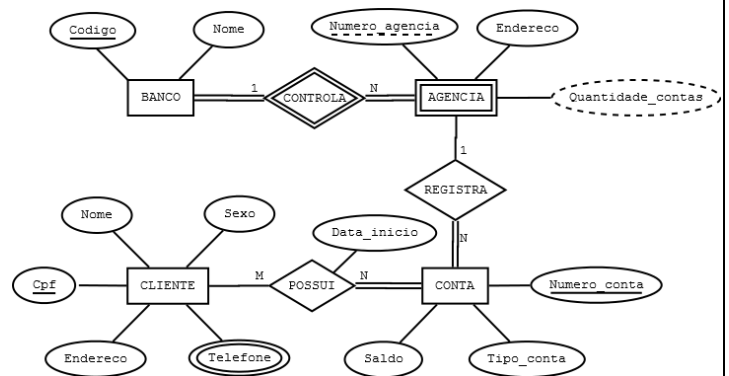
==Questão 36==

Assinale a alternativa incorreta em relação à utilização de CSS para o desenvolvimento de uma aplicação web.

- (A) Um arquivo XHTML pode utilizar estilos definidos em um arquivo CSS separado.
- (B) Um arquivo XHTML pode utilizar estilos definidos internamente.
- (C) Estilos podem ser definidos utilizando posicionamentos absoluto e relativo.
- (D) Uma classe por ser definida no CSS para o reuso de definições de estilo em um arquivo XHTML.
- (E) Quando ocorre um conflito de regras de estilo, a aplicação do estilo associado a uma classe prevalece em relação à aplicação de um estilo associado a um elemento específico do XHTML.

==Questão 37==

A figura mostra um esquema de banco de dados exibido por meio da notação gráfica conhecida como diagrama Entidade-Relacionamento (DER).

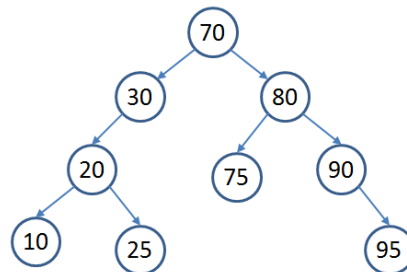


A respeito desse diagrama, é correto afirmar que:

- (A) "Telefone" é um atributo derivado.
- (B) "Quantidade_contas" é um atributo chave.
- (C) "AGENCIA" é uma entidade regular.
- (D) o mapeamento para um esquema de banco de dados relacional resultará em quatro tabelas.
- (E) o mapeamento para um esquema de banco de dados relacional resultará em seis tabelas.

==Questão 38==

Considere a árvore binária apresentada na figura a seguir:



Julgue os itens a seguir e classifique-os como C (certo) ou E (errado).

- I- A árvore não é uma árvore binária cheia.
- II- A árvore é uma árvore estritamente binária.
- III- A árvore não é uma árvore completa.

Selecione a sequência correta, considerando os itens I, II e III, nesta ordem.

- (A) C, E, E.
- (B) C, E, C.
- (C) E, C, C.
- (D) C, C, C.
- (E) E, E, C.

==Questão 39==

Considere as afirmativas abaixo sobre a Metodologia Ágil SCRUM:

- I- O *Product Backlog* é um artefato que deve ser mantido e atualizado pelo *Scrum Master*;
- II- O *Sprint Backlog* é uma seleção de requisitos que serão atendidos pelo *Development Team*, no *Sprint* em andamento;
- III- Dentre os papéis desempenhados dentro do SCRUM, o *Product Owner* pode ser representado por integrantes dos setores do cliente;
- IV- As *Sprints* são compostas por uma reunião de planejamento da *Sprint*, reuniões diárias, o trabalho de desenvolvimento, uma revisão da *Sprint* e a retrospectiva da *Sprint*;

Está correto apenas o que se afirma em:

- (A) I e II;
- (B) III e IV;
- (C) I, II e IV;
- (D) I e III;
- (E) II e IV;

==Questão 40==

Considere as afirmativas abaixo:

- I- A partir da versão 2.0 do Moodle até a versão 2.6, todos os *Majors Releases* foram feitos com a periodicidade aproximada de seis meses;
- II- A versão 2.7 do Moodle, lançada em maio de 2014, pode ser considerada LTS (*Long Time Service*) pois contará com suporte de 36 meses, três vezes mais que as versões anteriores, para consertos de bugs de segurança graves.
- III- Os plugins do Moodle possuem em sua instalação um arquivo chamado "install.xml" que contém o esquema das tabelas do plugin, à ser inserido no banco de dados do Moodle.
- IV- Só é possível atualizar o Moodle de uma versão para outra imediatamente superior. Por exemplo, da versão 2.4 para a versão 2.5.

Está correto apenas o que se afirma em:

- (A) I e II;
- (B) III e IV;
- (C) I, II e III;
- (D) I e III;
- (E) II e IV;

==Questão 41==

Avalie as expressões numéricas a seguir. Nestas expressões, os operadores lógicos são denotados por **.e.**, **.ou.** e **.não.** e **mod** o operador para números inteiros que fornece o resto da divisão, por exemplo, $x \bmod y$ resulta no resto da divisão de x por y . E o operador **=** indica relação de igualdade.

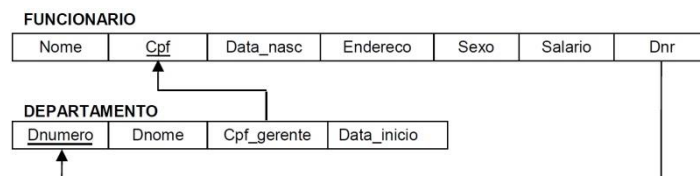
- I- $-4/2 + 8/2 < 3$.e. $3 + 2 * 4/2 + 7 = -1 + 18$
- II- **.não.** $4 = 4$.ou. $4 < 4$
- III- $8 \bmod 3 < 3$.e. $8 \bmod 3 \bmod 3 < 2$

Determine a alternativa que corresponde aos resultados das expressões I, II e III, nesta ordem.

- (A) Verdade, Verdade, Falso.
- (B) Verdade, Falso, Falso.
- (C) Falso, Falso, Falso.
- (D) Falso, Falso, Verdade.
- (E) Falso, Verdade, Verdade.

==Questão 42==

De acordo com o esquema de banco de dados relacional, escolha a sentença SQL (*Structured Query Language*) que responde a consulta corretamente: **Listar, para cada departamento, o nome, o número de funcionários que nele trabalham, a média e a soma dos salários.**



- (A) SELECT Dnome, COUNT(*), AVG(Salario), SUM(Salario) FROM Departamento, Funcionario WHERE Dnr=Dnumero GROUP BY Dnr HAVING;
- (B) SELECT Dnome, NUM(*), MID(Salario), ADD(Salario) FROM Departamento, Funcionario WHERE Dnr=Dnumero GROUP BY Dnr;
- (C) SELECT Dnome, NUMBER(*), MIDDLE(Salario), ADDITION(Salario) FROM Departamento, Funcionario WHERE Dnr=Dnumero GROUP BY Dnumero;
- (D) SELECT Dnome, COUNT(*), AVG(Salario), SUM(Salario) FROM Departamento, Funcionario WHERE Dnr=Dnumero GROUP BY Dnr;
- (E) SELECT Dnome, NUM (*), MID(Salario), ADD(Salario) FROM Departamento, Funcionario WHERE Dnr=Dnumero GROUP BY Dnumero;

==Questão 43=====

No algoritmo a seguir, representado em português estruturado, o ponto de interrogação foi usado para indicar uma omissão na redação.

Algoritmo

```

declare
  A: vetor [1..?] de inteiros
  l,j,k,s,d : inteiro
inicio
  s ← 0
  d ← ?
  para i ← 1 até 30 incremento 1 faça
    para j ← 1 até 20 incremento 1 faça
      para k ← 1 até 10 incremento 1 faça
        s ← s+d
        A[s] ← s
      fimpara
    fimpara
  fimpara
  escreva s
fim

```

Analise os itens I, II e III a seguir;

- I- O vetor A deve ter capacidade para armazenar pelo menos ____ números inteiros.
 II- Para que todos os elementos da variável A sejam corretamente inicializados, a variável **d** deve receber o valor ____.
 III- O comando **escreva s** enviará para a unidade de saída o valor ____.

Por fim, selecione a alternativa que contém a sequência de valores que preenche corretamente as lacunas dos itens I, II e III, nesta ordem:

- (A) 60, 1 , 60.
 (B) 600, k, 601.
 (C) 6000, k, 6001.
 (D) 6000, 1, 6000.
 (E) 600, 1, 601.

==Questão 44=====

Assinale a alternativa **incorreta** com relação à utilização da tecnologia AJAX para o desenvolvimento de aplicações web:

- (A) AJAX evita o envio e o recarregamento de uma página inteira a cada interação do usuário em uma página web.
 (B) AJAX torna mais eficiente a comunicação entre o cliente e o servidor.
 (C) Componentes de entrada e de saída de dados podem ser associados a uma comunicação AJAX.
 (D) AJAX é baseado em processamento síncrono.
 (E) O servidor processa a solicitação AJAX e responde somente com os dados necessários para atualizar a página no cliente.

==Questão 45=====

Considerando a função a seguir, representada em português estruturado.

```

função P(n: inteiro):inteiro
  declare s: inteiro
  inicio
    s ← 0
    se n>0 então
      s ← s+P(n-1)
    retorne s
  senão
    retorne 1
  fimse
fimfunção

```

Selecione a alternativa que corresponde ao valor de P(3):

- (A) 1.
 (B) 2.
 (C) 3.
 (D) 5.
 (E) 6.

==Questão 46=====

Considere as seguintes afirmações:

- I- O DNS (*Domain Name System*) por padrão é utilizado na porta 53.
 II- O servidor de DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) por padrão recebe requisições do cliente na porta 68.
 III- O cliente de DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) por padrão recebe mensagens do servidor na porta 68.
 IV- O protocolo NAT (*Network Address Translation*) tem por objetivo realizar o mapeamento de um endereço em outro. Faz isso por meio da tradução dos endereços IP e portas TCP da rede local para a Internet.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

==Questão 47=====

O aspecto de segurança que falha quando um ataque DoS (Denial of Service – negação de serviço) ocorre é:

- (A) Disponibilidade
 (B) Integridade
 (C) Autenticação
 (D) Confidencialidade
 (E) Backup

==Questão 48=====

Sobre as camadas do modelo OSI (*Open Systems Interconnection*), considere as seguintes afirmações:

- I- Transforma um canal de transmissão bruto em uma linha que aparenta ser livre de erros de transmissão.
- II- Contém uma série de protocolos comumente necessários para o usuário. Por exemplo, HTTP, FTP, SSH entre outros.
- III- Controla a operação da sub-rede. Determina a maneira como os pacotes são roteados da origem até o destino.

Assine a alternativa que apresenta corretamente as camadas do modelo OSI na respectiva ordem apresentada acima:

- (A) Camada 4, Camada 3, Camada 2.
- (B) Camada 5, Camada 7, Camada 3.
- (C) Camada 2, Camada 3, Camada 4.
- (D) Camada 2, Camada 7, Camada 3.
- (E) Camada 4, Camada 2, Camada 5.

==Questão 49=====

Em uma entrevista publicada em maio de 2014 no “Wall Street Journal”, um executivo de uma empresa de segurança de informação afirma “O _____ está morto.” Isso porque, segundo o mesmo, só é possível detectar 45% das ameaças quando estas chegam aos computadores das vítimas. Ainda segundo o executivo, a grande fragilidade dessa ferramenta é que ainda depende de conhecimento prévio sobre o código malicioso. Assinale a alternativa que representa a ferramenta a que o executivo se refere:

- (A) Firewall.
- (B) Antivírus.
- (C) VPN
- (D) Proxy
- (E) HTTPS

==Questão 50=====

Assinale a alternativa **incorreta** a respeito da criação de uma interface gráfica em uma aplicação *desktop* orientada a objetos no ambiente NetBeans.

- (A) Uma classe de interface gráfica pode ser criada a partir da seleção da opção: “Classe Java”.
- (B) Uma classe de interface gráfica pode ser criada a partir da seleção da opção: “Form JFrame”.
- (C) Uma classe de interface gráfica pode ser criada a partir da seleção da opção: “Form JPanel”.
- (D) Um componente gráfico pode ter o nome de sua variável alterada com a utilização da aba “Código” da janela “Propriedades”.
- (E) Um tratador de eventos pode ser associado a um componente gráfico com a utilização da aba “Eventos” da janela “Propriedades”.