

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS
QUADROS COMPLEMENTARES DE OFICIAIS DA
MARINHA / CP-QC-CA E QC-FN/2013)***

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

1) Em relação ao ciclo de vida do projeto, assinale a opção correta.

- (A) Quando um projeto é iniciado, os custos são baixos e poucos membros da equipe são alocados para o mesmo.
- (B) À medida que o projeto avança, os custos e os integrantes da equipe diminuem, aumentando depois, no estágio do encerramento.
- (C) A probabilidade de o projeto ter um final bem-sucedido é maior no início, mas as chances de êxito diminuem à medida que ele atravessa suas fases e os estágios do seu ciclo de vida.
- (D) O risco de um projeto é mais baixo no começo, aumentando gradativamente, à medida que ele se aproxima de sua conclusão.
- (E) Partes interessadas têm menor possibilidade de influenciar no projeto e as características do produto, serviço ou resultado do projeto, nas fases finais.

2) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

O esquema de endereçamento IP original divide os endereços de hosts em três classes primárias A, B ou C. Em relação à classe B, é correto afirmar que possui _____ bits no prefixo, número máximo de redes igual a _____, _____ bits no sufixo e o número máximo de hosts por rede igual a _____.

- (A) 16 / 65536 / 16 / 65536
- (B) 21 / 2097152 / 8 / 256
- (C) 14 / 16384 / 16 / 65536
- (D) 7 / 128 / 24 / 16777216
- (E) 8 / 256 / 24 / 16777216

- 3) Em relação aos tipos de atributos definidos por Ramez Elmasri e S. B. Navathe(2011), assinale a opção INCORRETA.
- (A) Atributos compostos podem ser divididos em subpartes menores, que representam atributos mais básicos, com significados independentes.
 - (B) Os atributos não divisíveis são denominados de atributos armazenados.
 - (C) Alguns valores de atributo podem ser derivados de entidades relacionadas.
 - (D) O valor de um atributo composto é a concatenação dos valores de seus componentes atributos simples.
 - (E) Um atributo multivalorado pode ter um limite mínimo e um máximo para restringir o número de valores permitidos para cada entidade individual.
- 4) Em relação ao analisador sintático, assinale a opção INCORRETA.
- (A) A gramática livre de contexto descreve naturalmente a estrutura hierárquica da maioria das construções de linguagens de programação.
 - (B) O analisador sintático recebe uma cadeia de tokens representando o programa fonte e verifica se essa cadeia de tokens pertence à linguagem gerada pela gramática.
 - (C) Existem três estratégias gerais de análise sintática para o processamento de gramáticas, sendo essas, universal, descendente e ascendente.
 - (D) São exemplos de erros sintáticos: chaves extras ou faltando, ponto-e-vírgulas mal colocados e ortografias erradas de identificadores.
 - (E) Segundo a definição formal de uma gramática livre de contexto, *terminais* são os símbolos básicos a partir dos quais as cadeias são formadas.
- 5) Considere um programa que inicie um incidente de segurança somente sob certas circunstâncias. Seria difícil de detectá-lo porque, sob condições normais de operação, não haveria quebra de segurança. Entretanto, quando um conjunto predefinido de parâmetros fosse encontrado, a quebra de segurança seria criada. Esse programa é conhecido como:
- (A) bomba lógica.
 - (B) pilha com estouro de buffer.
 - (C) cavalo de tróia.
 - (D) alçapão.
 - (E) vírus.

- 6) Em relação às listas de prioridades, qual das sequências abaixo corresponde a um HEAP?
- (A) 184 170 180 094 182 068 040 080
 - (B) 095 060 078 039 028 098 070 033
 - (C) 092 085 090 047 091 034 020 040
 - (D) 033 032 028 031 026 029 025 030
 - (E) 190 120 156 078 056 132 140 066
- 7) Em relação ao modelo de Entidades/Relacionamentos(E/R), como são denominadas as entidades cuja existência depende da existência de alguma outra entidade, no sentido de que ela não pode existir se essa outra entidade também não existir?
- (A) Derivadas.
 - (B) Regulares.
 - (C) Simples.
 - (D) Compostas.
 - (E) Fracas.

8) Analise as informações a seguir.

```
militar(NIP, nome, salario, indicativo)
organizacao(indicativo, nome_organizacao, area)
areas(area, adicional)
```

Baseando-se nas estruturas de tabelas acima, assinale a opção que apresenta a consulta SQL que atualiza o salário de todos os militares acrescentando o adicional que cada um tem direito conforme a área em que eles pertencam.

- (A) UPDATE militar m, organizacao o
SET salario = m.salario * (SELECT ((a.adicional/100)+1)
FROM areas a WHERE a.area = o.area)
WHERE EXISTS m.indicativo = o.indicativo
- (B) UPDATE militar m, organizacao o
SET salario = m.salario * (SELECT ((a.adicional/100)+1)
FROM areas a WHERE a.area = o.area)
WHERE NOT EXISTS (SELECT indicativo FROM organizacao o
WHERE o.indicativo = m.indicativo)
- (C) UPDATE militar m, organizacao o
SET salario = m.salario * ((a.adicional/100)+1)
WHERE o.area IN (SELECT area FROM areas a WHERE a.area =
o.area)
- (D) UPDATE militar m, organizacao o, areas a
SET salario = m.salario * ((a.adicional/100)+1)
WHERE o.area NOT IN (SELECT area FROM areas a WHERE
a.area = o.area)
- (E) UPDATE militar m, organizacao o
SET salario = m.salario * (SELECT ((a.adicional/100)+1)
FROM areas a WHERE a.area = o.area)
WHERE m.indicativo = o.indicativo

- 9) Em relação aos bancos de dados distribuídos é correto afirmar que:
- (A) a confiabilidade é a probabilidade de o sistema estar pronto e funcionando continuamente sem queda durante um período específico.
 - (B) no gerenciamento de catálogo Totalmente replicado, cada site mantém seu próprio catálogo para objetos armazenados no mesmo. O catálogo total é a união de todos esses catálogos locais disjuntos.
 - (C) para o usuário, um sistema distribuído deve parecer exatamente como um sistema não distribuído.
 - (D) a disponibilidade é a probabilidade de o sistema funcionar sem queda em qualquer momento dado.
 - (E) o problema básico com a concorrência é que uma atualização de qualquer objeto lógico dado deve ser propagada a todas as cópias armazenadas desse objeto.
- 10) Qual é o tipo de memória que para apagar seus dados tem que ser exposta à luz ultravioleta dentro de uma câmara especial e para reprogramar tem que ser inserida em um dispositivo especial de programação?
- (A) Flash
 - (B) SDRAM
 - (C) EPROM
 - (D) EEPROM
 - (E) PROM
- 11) Segundo Elmasri e S. B. Navathe(2011), um esquema de relações R está nesta forma normal se toda vez que uma dependência funcional não trivial $X \rightarrow A$ se mantém em R , então X é uma superchave de R . Assinale a opção que corresponde a essa forma normal.
- (A) 1FN(Primeira Forma Normal)
 - (B) 2FN(Segunda Forma Normal)
 - (C) FNBC(Forma Normal de Boyce-Codd)
 - (D) 4FN(Quarta Forma Normal)
 - (E) 5FN(Quinta Forma Normal)

- 12) Em relação à rede de datagramas, assinale a opção correta.
- (A) A configuração do circuito é obrigatória.
 - (B) Com relação ao endereçamento, cada pacote contém os endereços de origem e de destino completos.
 - (C) As informações sobre o estado de cada rede de datagramas requer espaço em tabelas de roteadores por conexão.
 - (D) Com relação ao endereçamento, cada pacote contém apenas o endereço de destino completo.
 - (E) As informações sobre o estado de conexão de cada rede de datagramas são armazenadas nos roteadores.
- 13) Em relação aos testes de software realizados por engenheiros de software, é correto afirmar que:
- (A) o teste de unidade focaliza o esforço de maior unidade de projeto do software - o componente ou módulo de software.
 - (B) o teste de integração é uma técnica sistemática para construir a arquitetura de software, não conduzindo a testes que descubram erros associados com as interfaces.
 - (C) teste de classe para software OO (Orientação a Objeto) é controlado pelas operações encapsuladas na classe e pelo estado de comportamento da classe.
 - (D) na fase de teste de aceitação, o objetivo é encontrar falhas provenientes da integração interna dos componentes de um sistema.
 - (E) o teste de sistema é uma série de testes iguais cuja finalidade é exercitar parcialmente o sistema de computador.
- 14) Em relação aos bancos de dados relacionais, qual operação envolvendo duas tabelas exige que as mesmas tenham uma coluna em comum?
- (A) Restrição.
 - (B) Projeção.
 - (C) Visão.
 - (D) Junção.
 - (E) Seleção.

15) Em relação à Análise Léxica de um compilador, como é denominado o termo que é constituído por um nome e um valor de atributo opcional, sendo que esse nome é um símbolo abstrato que representa um tipo de unidade léxica, por exemplo, uma palavra-chave em particular, ou uma sequência de caracteres da entrada que denota um identificador?

- (A) Token.
- (B) Lexema.
- (C) Padrão.
- (D) Gramática.
- (E) Atributo.

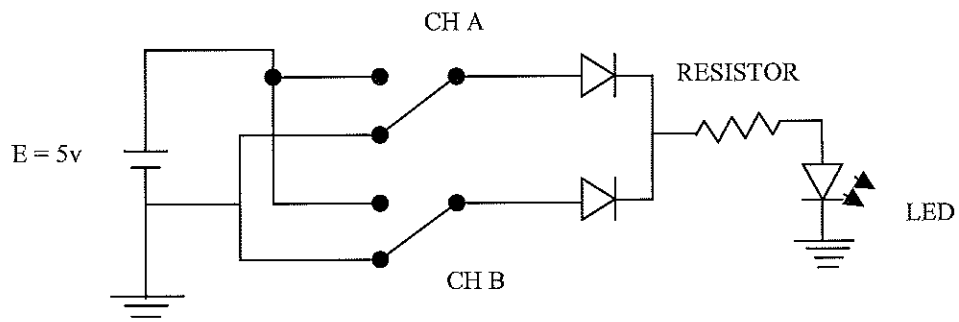
16) Em relação à arquitetura do sistema de computação do tipo multiprocessamento simétrico, é correto afirmar que:

- (A) para cada processador é designada uma tarefa específica; um processador mestre controla o sistema, os demais processadores ou se dirigem ao mestre para receber instruções ou possuem tarefas predefinidas; esse esquema define um relacionamento mestre-escravo. O processador mestre planeja e aloca trabalho para os processadores escravos.
- (B) para cada processador é designada uma tarefa específica; nesse tipo de multiprocessamento todos os processadores são ímpares, não existe um relacionamento mestre-escravo entre os processadores; todos os processadores copartilham o mesmo conjunto de registradores e de memória física.
- (C) para cada processador é designada uma tarefa específica; nesse tipo de multiprocessamento todos os processadores são ímpares, existe um relacionamento mestre-escravo entre os processadores; cada processador tem seu próprio conjunto de registradores, no entanto todos os processadores compartilham a memória física.
- (D) cada processador pode executar todas as tarefas do sistema operacional ou não; um processador mestre controla o sistema, os demais processadores ou se dirigem ao mestre para receber instruções ou possuem tarefas predefinidas; esse esquema define um relacionamento mestre-escravo. O processador mestre planeja, mas não aloca trabalho para os processadores escravos que podem interagir entre si.
- (E) cada processador executa todas as tarefas do sistema operacional; nesse tipo de multiprocessamento todos os processadores são pares, não existe um relacionamento mestre-escravo entre os processadores; cada processador tem seu próprio conjunto de registradores, no entanto todos os processadores compartilham a memória física.

17) Na linguagem Java, a palavra-chave FINAL pode ser usada na declaração de classes, de métodos e de variáveis. Quando essa palavra-chave é usada na declaração de uma classe, ela indica que a classe:

- (A) só pode ser instanciada uma única vez.
- (B) não pode ser uma superclasse.
- (C) é considerada uma interface.
- (D) STRING não é um exemplo de uma classe FINAL.
- (E) pode ser uma superclasse.

- 18) Assinale a opção que apresenta as duas funções básicas realizadas pelo gerenciador de memória no espaço livre da memória HEAP.
- (A) Alocação e Liberação.
 - (B) Busca e Compactação.
 - (C) Ajuste e Reposicionamento.
 - (D) Ordenamento e Compactação.
 - (E) Balanceamento e Redistribuição.
- 19) Em Java, é possível ter vários métodos com o mesmo nome que operam, separadamente, sobre diferentes tipos ou números de argumentos. Este recurso é denominado de método:
- (A) sobrecarregado.
 - (B) herdado.
 - (C) escopo.
 - (D) instanciado.
 - (E) referenciado.
- 20) Analise o circuito a seguir.



O circuito acima possui as chaves CH A e CH B que são independentes e podem ser combinadas aleatoriamente formando um conjunto de quatro combinações possíveis entre elas. Este circuito representa uma porta do tipo:

- (A) OR
- (B) NAND
- (C) AND
- (D) NOR
- (E) INVERSORA

21) Em relação aos compiladores, assinale a opção que apresenta as três principais tarefas que compõem um gerador de código.

- (A) Assinatura de instrução, localização de registrador, e revisão de instrução.
- (B) Seleção de instrução, alocação e atribuição de registrador, e escalonamento de instrução.
- (C) Análise ascendente, resolução de conflito, e controle de fluxo.
- (D) Escalonamento de instrução, identificação de escrita, e controle de fluxo.
- (E) Localização de registrador, seleção de instrução, e resolução de conflito.

22) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Em relação à assinatura digital, existe um esquema de autenticação que não exige a criptografia da mensagem inteira. Esse esquema se baseia na idéia de uma função de HASH unidirecional que extrai um trecho qualquer do texto simples e, a partir dele, calcula uma sequência de bits de tamanho fixo. Essa função de HASH, representada por MD (MESSAGE DIGEST), geralmente é chamada de sumário da mensagem e cujas quatro propriedades mais importantes são:

Se $MD(P)$ for fornecido, será _____ encontrar P ; Se P for fornecido, o cálculo de $MD(P)$ será _____, dado P , ninguém pode encontrar P' tal que _____, e uma mudança na entrada de até mesmo 1 bit produz uma saída _____.

- (A) efetivamente impossível / muito fácil / $MD(P') > MD(P)$ / igual a entrada
- (B) efetivamente impossível / muito fácil / $MD(P') = MD(P)$ / muito diferente
- (C) muito fácil / muito fácil / $MD(P') > MD(P)$ / muito diferente
- (D) muito fácil / impossível / $MD(P') = MD(P)$ / muito diferente.
- (E) muito fácil / impossível / $MD(P') < MD(P)$ / muito diferente.

23) Como se denomina o software usado pelo sistema Linux que é instalado em qualquer equipamento da rede, normalmente em roteadores, switches e servidores, cuja função é manter contadores que informam o estado do equipamento, como o tráfego de pacotes nas interfaces de um roteador?

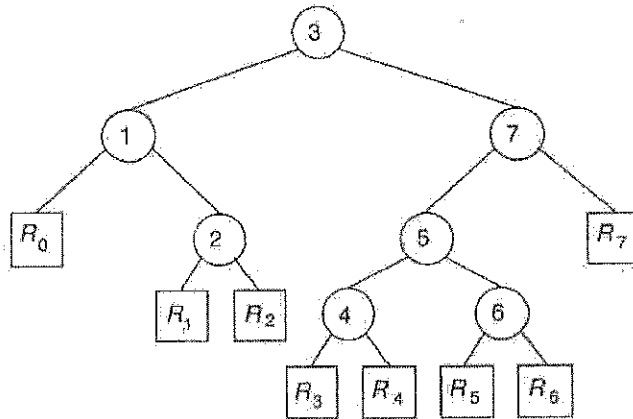
- (A) Gerente SNMP.
- (B) Comunidade SNMP.
- (C) Agente SNMP.
- (D) Base de gerenciamento de informações.
- (E) Base de agente de informação.

24) Analise o texto abaixo, segundo Guimarães e Lages (1994).

"É a descrição de um padrão de comportamento, expressado em termos de um repertório bem definido e finito de ações "Primitivas", das quais são dadas como certo que elas podem ser executadas". A descrição acima refere-se:

- (A) Ao Sequenciamento.
- (B) Ao Algoritmo.
- (C) Ao Compilador.
- (D) À Modularização.
- (E) À Documentação.

25) Analise a árvore binária a seguir.



Em relação às árvores binárias de busca, os parâmetros, comprimento de caminho interno e externo, respectivamente $I(T)$ e $E(T)$, constituem um indicativo da qualidade da árvore para o problema da busca. Os valores $I(T)/n$ e $E(T)/(n+1)$ representam os números médios de comparação efetuadas em operações de busca, com e sem sucesso, respectivamente.

De acordo com essa informações e em relação à árvore binária acima, assinale a opção que apresenta a quantidade de comparações, em média, que são necessárias, respectivamente, para localizar uma chave e para concluir que uma chave não está presente.

- (A) 1,00 e 0,87
- (B) 2,55 e 3,10
- (C) 2,71 e 3,25
- (D) 2,92 e 3,50
- (E) 3,10 e 2,50

Dados: R_j = Nós externos
 n = Número de Nós internos

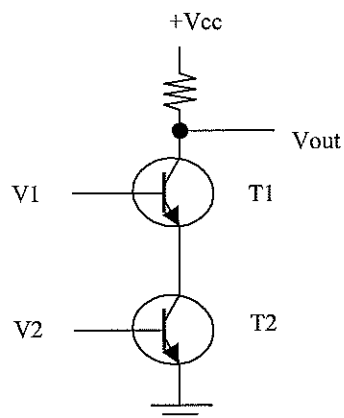
26) Observe o trecho de código abaixo.

```
public void disconnectFromDatabase()
{
    if ( connectedToDatabase )
    {
        try
        {
            resultSet.close();
            statement.close();
            connection.close();
        }
        Catch ( SQLException sqlException)
        {
            sqlException.printStackTrace();
        }
        finally
        {
            connectedToDatabase = false;
        }
    }
}
```

Sabendo que o código acima se refere à implementação da Java no acesso a banco de dados em JDBC, assinale a opção que apresenta corretamente a função do método do trecho de código acima.

- (A) Fechar o servidor de Banco de Dados.
- (B) Reiniciar a conexão com o Banco de Dados.
- (C) Fechar o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).
- (D) Fechar tabela para o acesso ao Banco de Dados.
- (E) Fechar a instrução e a conexão com o Banco de Dados.

27) Analise o circuito a seguir.



Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

O circuito acima possui dois transistores que estão ligados em série. Com base na análise deste circuito, é correto afirmar que se ambas as entradas V_1 e V_2 forem _____ ambos os transistores T_1 e T_2 _____ e a saída V_{out} _____. Se qualquer das entradas for _____ o transistor correspondente _____ e a saída V_{out} _____, sendo assim este circuito representa uma porta _____.

- (A) altas / desligarão / cairá / baixa / conduzirá / será baixa / NOR
- (B) altas / conduzirão / cairá / baixa / se desligará / será alta / NAND
- (C) altas / conduzirão / será alta / baixa / se desligará / cairá / AND
- (D) baixas / desligarão / cairá / baixa / se desligará / cairá / AND.
- (E) baixas / desligarão / será alta / alta / conduzirá / cairá / NOR

- 28) Correlacione as fases de um compilador às suas respectivas definições e assinale a opção que apresenta a sequência correta correta.

FASES	DEFINIÇÕES
I - Análise Léxica	() Realiza a verificação de tipo, onde o compilador verifica se cada operador possui operandos compatíveis.
II - Análise Sintática	() Independente das arquiteturas de máquina faz algumas transformações no código intermediário com o objetivo de produzir um código objeto melhor.
III- Análise Semântica	() Utiliza os primeiros componentes dos <i>tokens</i> produzidos pela fase anterior para criar uma representação intermediária do tipo árvore, que mostra a estrutura gramatical da sequência de <i>tokens</i> .
IV - Geração de Código Intermediário	() Responsável por ler o fluxo de caracteres que compõem o programa fonte e por agrupá-los em sequências significativas, chamadas <i>lexemas</i> .
V - Otimização de Código	() Gera uma representação intermediária explícita de baixo nível ou do tipo linguagem de máquina, que pode significar um programa para uma máquina abstrata.
VI - Gerenciamento da tabela de símbolos	

- (A) (III) (V) (I) (II) (VI)
(B) (III) (V) (II) (I) (IV)
(C) (II) (V) (VI) (I) (IV)
(D) (IV) (V) (III) (II) (VI)
(E) (V) (III) (I) (II) (IV)

29) Em relação à largura de barramento é correto afirmar que:

- (A) se um barramento tiver n linha de endereço, então uma CPU pode usá-las para endereçar n^2 localizações de memória diferente.
- (B) existem dois modos de aumentar a largura de banda de dados de um barramento: aumentar o ciclo de tempo de barramento ou aumentar a largura de dados do barramento.
- (C) multiplexar as linhas de um barramento reduz a largura do mesmo, tornando o sistema muito mais rápido.
- (D) para contornar o problema do barramento muito largo, pode-se optar por um barramento multiplexado, neste caso as linhas de endereço e dados são juntas. Ou seja, no início de uma operação de barramento as linhas são usadas para o endereço, e logo em seguida são usadas para os dados.
- (E) acelerar o barramento é possível, mas difícil, porque os sinais trafegam em linhas diferentes com velocidades ligeiramente desiguais. Esse problema é conhecido como atraso diferencial do barramento. Quanto mais lento o barramento, mais sério se torna o atraso diferencial.

30) Em relação à arquitetura do Bluetooth, assinale a opção correta.

- (A) Em seu núcleo, uma piconet é um sistema TDM (TIME DIVISION MULTIPLEXING) centralizado, no qual o mestre controla o CLOCK e define qual dispositivo vai se comunicar em cada SLOT de tempo.
- (B) Uma piconet é a unidade básica de um sistema Bluetooth, que consiste em um nó mestre e até 255 nós escravos ativos, situados dentro de uma distância máxima de dez metros.
- (C) Podem existir muitas piconets em uma sala grande e elas podem até mesmo ser conectadas por um nó de ponte, chamado mestre de ponte. Uma coleção interconectada de piconets é chamada scatternet.
- (D) Em um sistema mestre/escravo é possível a comunicação direta entre os escravos sem passar pelo mestre que nesse caso é responsável apenas por controlar o CLOCK e definir qual dispositivo vai se comunicar em cada SLOT de tempo.
- (E) Numa estrutura que utiliza a arquitetura Bluetooth, pode haver um número ilimitado de nós estacionários na rede, desde que as distâncias não sejam superiores a 10 metros entre todos os nós.

31) Em relação ao ARRAY da linguagem de programação JAVA, coloque F(falso) ou V(verdadeiro) nas afirmativas abaixo, e assinale a opção que apresenta a sequência correta.

- () Um ARRAY pode armazenar muitos tipos de valores diferentes.
- () Um índice de ARRAY deve ser normalmente do tipo FLOAT.
- () Argumentos de linha de comando são armazenados em um ARRAY de STRINGS, chamado *args* por convenção.
- () Argumentos de linha de comando são separados por um espaço em branco.
- () O trecho de algoritmo abaixo apresenta a EXCEPTION: `JAVA.LANG.ARRAYINDEXOUTOFBONDSEXCEPTION`.

```
int[] b = new int[10];  
for (int i = 0; i < b.length; i++)  
    b[i] = 1;
```
- () Um ARRAY que utiliza dois índices é referido como um ARRAY bidimensional.

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

- 32) Correlacione os atributos fundamentais de qualidade para software de computador definidos no padrão ISO 9126, às suas respectivas descrições, e assinale a opção que apresenta a sequência correta.

ATRIBUTOS	DESCRIÇÕES
I - Funcionalidade	() É o grau de facilidade de utilização do software conforme indicado pelos seguintes sub-atributos: facilidade de compreensão, facilidade de aprendizagem, e operabilidade.
II - Confiabilidade	() É o grau de otimização de uso, pelo software, dos recursos do sistema conforme indicado pelos seguintes sub-atributos: comportamento em relação ao tempo, comportamento em relação aos recursos.
III- Usabilidade	() É o grau com que o software satisfaz às necessidades declaradas conforme indicado pelos seguintes sub-atributos: adequabilidade, exatidão, interoperabilidade, conformidade e segurança.
IV - Eficiência	() É a quantidade de tempo que o software fica disponível para uso conforme indicado pelos seguintes sub-atributos: maturidade, tolerância a falhas, facilidade de recuperação.
V - Facilidade de Manutenção	() É o grau em que uma correção pode ser realizada no software conforme indicado pelos seguintes sub-atributos: facilidade de análise, facilidade de realização de mudanças, estabilidade e testabilidade.
VI - Portabilidade	

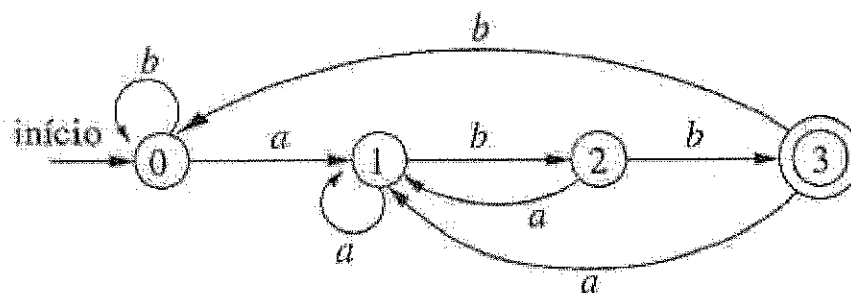
- (A) (I) (II) (V) (IV) (III)
(B) (III) (II) (I) (VI) (IV)
(C) (V) (III) (II) (VI) (IV)
(D) (III) (IV) (I) (II) (V)
(E) (I) (V) (IV) (II) (III)

- 33) Em relação aos Algoritmos de ordenação, assinale a opção correta.
- (A) Ao terminar a primeira interação do método de ordenação bolha (BUBBLE SORT) pode-se garantir que as trocas realizadas posicionam o maior elemento na última posição.
 - (B) Uma solução para o problema da seleção do pivô no método de ordenação rápida (QUICKSORT) com bons resultados é a escolha da mediana dentre três elementos, sendo esses: o primeiro, o segundo e o terceiro.
 - (C) Uma interação do método de ordenação por intercalação (MERGESORT) se limita a percorrer a tabela do início ao fim, sem interrupção, trocando de posição dois elementos consecutivos sempre que estes se apresentem fora de ordem.
 - (D) Em algoritmos de ordenação rápida (QUICKSORT), a escolha do primeiro elemento como pivô, quando a tabela está ordenada na ordem inversa à desejada, provoca o melhor desempenho desse tipo de algoritmo.
 - (E) O método de ordenação por inserção consiste em dividir a lista original em duas metades e ordená-las, sendo o resultado duas listas ordenadas que podem ser concatenadas.
- 34) Em UML, qual é o diagrama que descreve os tipos de objetos presentes no sistema e os vários tipos de relacionamentos estáticos existentes entre eles?
- (A) Estado.
 - (B) Classes.
 - (C) Comunicação.
 - (D) Objetos.
 - (E) Sequência.
- 35) Como se denomina o recurso que permite escrever programas em que se processam objetos que compartilham a mesma superclasse em uma hierarquia de classes, que possibilita projetar e implementar sistemas que são facilmente extensíveis?
- (A) Herança.
 - (B) Sequência.
 - (C) Polimorfismo.
 - (D) Encapsulamento.
 - (E) Atributo.

36) Em relação ao sistema de transmissão de mensagens, os processos que querem se comunicar precisam de uma forma de se referenciar um ao outro, eles podem usar a comunicação direta ou indireta. Assinale a opção correta em relação às propriedades necessárias para estabelecer um link de comunicação direta.

- (A) Um link só é estabelecido entre um par de processos se os dois membros do par tiverem uma porta compartilhada; um link pode ser associado a mais de dois processos; entre cada par de processos em comunicação, pode haver vários links diferentes, com cada link correspondendo a uma porta.
- (B) Um link é estabelecido automaticamente entre cada par de processos que querem se comunicar. Os processos só precisam saber a identidade um do outro para se comunicar; um link pode ser associado a mais de dois processos; entre cada par de processos em comunicação, pode haver vários links diferentes, com cada link correspondendo a mais de uma porta.
- (C) Um link é estabelecido automaticamente entre cada par de processos que querem se comunicar. Os processos só precisam saber a identidade um do outro para se comunicar; um link é associado a exatamente dois processos e entre cada par de processos, existe exatamente um link.
- (D) Um link só é estabelecido entre um par de processos se os dois membros do par tiverem uma porta compartilhada; um link é associado a exatamente dois processos e entre cada par de processos, existe exatamente um link.
- (E) Um link é estabelecido automaticamente entre cada par de processos que querem se comunicar. Os processos não precisam saber a identidade um do outro para se comunicar, pois o link já foi predefinido inicialmente; um link é associado a exatamente dois processos e entre cada par de processos, existe exatamente um link.

37) Analise a figura na seguir.



O Autômato Finito Determinista descrito pelo grafo de transição acima é representado por qual das seguintes expressões regulares?

- (A) $(ab)^*ab$
- (B) $(a)^*(b)^*ab$
- (C) $(a|b)^*abb$
- (D) $(ab)^*bb$
- (E) $(a|b)^*bba$

- 38) Um time de basquete está selecionando candidatos para compor sua equipe, que deverão informar os seguintes dados: altura, peso e idade. Sabe-se que somente os candidatos que se enquadram nas restrições abaixo serão selecionados.

RESTRIÇÕES: **Altura:** de 1.70 a 1.85 m
Peso: de 48 a 60 kg
Idade: de 15 a 20 anos

Assinale a opção que apresenta o pedaço do algoritmo, em pseudocódigo, que verifica corretamente se os dados fornecidos pelo candidato se enquadram nas restrições fornecidas:

- (A) se ((altura >= 1.70 ou altura <= 1.85) e (peso >= 48 ou peso <= 60) e (idade >= 15 ou idade <= 20))
Então
 Imprima("Candidata aprovada")
Senão
 Imprima("Candidata reprovada").
- (B) se ((altura >= 1.70 e altura <= 1.85) ou (peso >= 48 e peso <= 60) ou (idade >= 15 e idade <= 20))
Então
 Imprima("Candidata aprovada")
Senão
 Imprima ("Candidata reprovada").
- (C) se (não(altura >= 1.70 e altura <= 1.85) ou (peso >= 48 e peso <= 60) ou (idade >= 15 e idade <= 20))
Então
 Imprima("Candidata aprovada")
Senão
 Imprima ("Candidata reprovada").
- (D) se (não(altura > 1.70 ou altura < 1.85) e (peso >= 48 e peso <= 60) e (idade >= 15 e idade <= 20))
Então
 Imprima("Candidata aprovada")
Senão
 Imprima ("Candidata reprovada").
- (E) se (não(altura < 1.70 ou altura > 1.85) e (peso >= 48 e peso <= 60) e (idade >= 15 e idade <= 20))
Então
 Imprima("Candidata aprovada")
Senão
 Imprima ("Candidata reprovada").

39) Analise a tabela a seguir.

Entrada			Saída
A	B	C	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Em relação à tabela da verdade acima que apresenta as entradas A, B e C e a saída S, qual é a expressão característica que representa a saída S?

- (A) $(\overline{A}.B.C) + (A.\overline{B}.C) + (\overline{\overline{A.B.C}}).(\overline{A.B.C})$
- (B) $(\overline{A+B+C}).(A.\overline{B}.C).(A.B.\overline{C}).(\overline{A.B.C})$
- (C) $(\overline{A+B+C}).(A.\overline{B.C}) + (\overline{A.B.C}).(\overline{A.B.C})$
- (D) $(\overline{A+B+C}).(A.\overline{B.C}).(A.B.\overline{C}).(A.B.C)$
- (E) $(\overline{A.B.C}) + (A.\overline{B.C}) + (A.B.\overline{C}) + (A.B.C)$

- 40) Dado o vetor "VET" de caracteres e o trecho de algoritmo abaixo:

VET							
M	A	H	N	I	R	A	!
1	2	3	4	5	6	7	8

```
Para I de 2 até 4 passo 1 faça
    AUX <- VET[I];
    VET[I] <- VET [8-I + 1];
    VET[8- I + 1] <- AUX;
```

```
Fim para
AUX <- VET[1];
VET[1] <- VET[8];
VET[8] <- AUX;
```

Qual é o valor do vetor "VET", após a execução do algoritmo mostrado acima?

- (A)

!	A	R	I	N	H	A	M
---	---	---	---	---	---	---	---
- (B)

M	A	H	N	I	R	A	!
---	---	---	---	---	---	---	---
- (C)

A	H	N	I	R	A	M	!
---	---	---	---	---	---	---	---
- (D)

M	A	R	I	N	H	A	!
---	---	---	---	---	---	---	---
- (E)

!	M	A	R	I	N	H	A
---	---	---	---	---	---	---	---

- 41) Como se denominam os recursos e características que descrevem o produto, serviço ou resultado do projeto?

- (A) Planejamento do projeto.
(B) Diagrama do projeto.
(C) Termo de abertura.
(D) Escopo do projeto.
(E) Escopo do produto.

- 42) Considerando que um programa precise de 26.000 bytes em uma máquina com 4.096 bytes por página, qual é o espaço que NÃO será utilizado na última página em bytes?
- (A) 1.242
 (B) 1.424
 (C) 1.672
 (D) 2.242
 (E) 2.672
- 43) Um evento, quando é considerado como uma sequência temporal de ações, cujo efeito acumulado é igual ao efeito do evento total, é denominado de processo:
- (A) sequencial.
 (B) natural.
 (C) dinâmico.
 (D) temporário.
 (E) seletivo.
- 44) Analise o seguinte trecho de um algoritmo em pseudocódigo.

```

Se (B1)
Então { Comando1
      Comando2
      }
Senão { Se (B2)
      Então { Comando3
            }
      Senão { Comando4
            }
      }
Comando5;
  
```

Analisando-se o trecho acima que apresenta comandos condicionais "se" aninhados com o início e fim delimitados por { }, é correto afirmar que:

- (A) se B1 for falso, o Comando3 e o Comando4 serão executados.
 (B) se B2 for falso, somente o Comando3 será executado.
 (C) se B2 for falso, somente o Comando4 será executado.
 (D) se B1 for verdadeiro o Comando5 será executado.
 (E) o Comando5 poderá ser o único comando a ser executado.

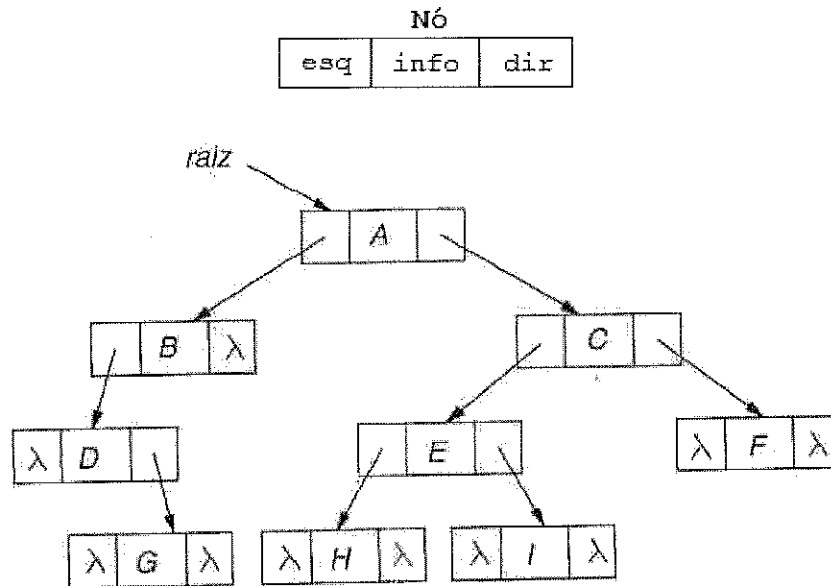
45) Considere o algoritmo e o desenho da árvore binária a seguir.

ALGORITMO

```

procedimento pre(pt)
  mostrar(pt↑.info);
  se pt↑.esq ≠ λ então pre(pt↑.esq)
  se pt↑.dir ≠ λ então pre(pt↑.dir)
fim procedimento
  
```

ÁRVORE BINÁRIA



Onde:

ptraiiz = ponteiro para a raiz da árvore.

λ = NULL.

Dado como entrada a árvore binária supracitada, qual é o resultado impresso pelo algoritmo apresentado acima, tendo como condição inicial "**se ptraiiz ≠ λ então pre(ptraiiz)**"?

- (A) A B D G C F E H I
- (B) A B D G C E H I F
- (C) A B D G C E F H I
- (D) A C E H I F B D G
- (E) A C B H I F E D G

- 46) Em relação ao roteamento em redes ad hoc, assinale a opção correta.
- (A) Em uma rede ad hoc, a topologia não pode ser alterada, e a validade dos caminhos pode se alterar de modo espontâneo, somente se os vizinhos mais próximos forem avisados.
 - (B) Em uma rede ad hoc, se um roteador tiver um caminho válido para algum destino, esse caminho continuará a ser válido indefinidamente, desde que não ocorra uma falha em algum lugar do sistema.
 - (C) A topologia em uma rede ad hoc pode ser alterada o tempo todo, já o interesse e a validade dos caminhos não podem se alterar de modo espontâneo, sem nenhum aviso.
 - (D) O que torna as redes ad hoc diferentes das redes fisicamente conectadas é o fato de a topologia ser repentinamente abandonada. Os nós podem ir e vir, ou aparecer em novos lugares de um momento para outro.
 - (E) Um dos esquemas de roteamento ad hoc é o AODV, que baseia-se na geografia, ou seja, se todos os nós souberem suas posições geográficas, o encaminhamento para um destino pode prosseguir sem cálculo de rota, simplesmente apontando para a direção correta e circulando de volta para escapar de quaisquer becos sem saída.
- 47) Como se denominam as listas cujas inserções e remoções são realizadas somente em um extremo?
- (A) Pilha.
 - (B) Fila.
 - (C) Deque.
 - (D) Regular.
 - (E) Binária.

- 48) Para estabelecer os limites de utilização do sistema de cotas de disco, o sistema Linux se baseia em três parâmetros, sendo um deles o SOFT LIMITS cuja descrição é:
- (A) número máximo de blocos de 1K bytes que usuário ou grupo pode alocar e, também, o número máximo de arquivos (inodes) que podem criar. Um usuário ou grupo não pode ultrapassar esse limite.
 - (B) período de tempo em que um usuário ou grupo pode ultrapassar o seu limite máximo de alocação de blocos de 1K bytes. Caso o usuário ou grupo não reverta essa situação até o final do período de tolerância, o sistema de cotas de disco não alocará mais espaço para este usuário ou grupo.
 - (C) número mínimo de blocos de 1K bytes que usuário ou grupo pode alocar e, também, o número mínimo de arquivos (inodes) que podem criar. Um usuário ou grupo não pode alocar blocos ou criar arquivos com valores inferiores ao limite mínimo.
 - (D) número mínimo de blocos de 1K bytes que um usuário ou grupo pode alocar e, também, o número mínimo de arquivos (inodes) que pode criar. Um usuário ou grupo pode alocar blocos ou criar arquivos com valores inferiores ao limite mínimo por um período limitado de tempo.
 - (E) número máximo de blocos de 1K bytes que um usuário ou grupo pode alocar e, também, o número máximo de arquivos (inodes) que pode criar. Um usuário ou grupo pode ultrapassar esse limite por um período limitado de tempo.
- 49) O endereço IP representado em notação decimal pontilhada como: 128.211.0.0, pertence a que classe?
- (A) A
 - (B) B
 - (C) C
 - (D) D
 - (E) E

50) Analise o código a seguir.

```
início
    inteiro x,y,i,j;
    x<-0;
    y<-2;
    para i de 1 até 6 faça
        para j de 1 até 3 faça
            se  $2*j=i$  então
                x<- x + j
                y<-i
            fim se
        fim para
    fim para
fim
```

Em relação ao código em pseudocódigo na linguagem PORTUGOL, apresentado acima, qual o valor das variáveis x e y, respectivamente, após sua execução?

- (A) 1 e 2
- (B) 3 e 4
- (C) 6 e 6
- (D) 6 e 12
- (E) 8 e 6