

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO QUADRO
TÉCNICO DO CORPO AUXILIAR DA MARINHA/
PS-T/2008)***

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

INFORMÁTICA

- 1) Em relação à sintaxe das Linguagens de Programação, a descrição de uma lista em uma regra, na Forma Backus-Naur (BNF), é normalmente realizada por meio de recursão. Neste contexto, é correto afirmar que uma regra é recursiva quando o
- (A) lado esquerdo (LE) aparece no lado direito (LD) da regra.
 - (B) lado direito (LD) aparece no lado esquerdo (LE) da regra.
 - (C) lado esquerdo (LE) da regra possui duas abstrações.
 - (D) lado direito (LD) da regra possui duas abstrações.
 - (E) lado direito (LD) da regra possui muitos separadores.
- 2) No sistema operacional Linux, um usuário executa os comandos abaixo.

```
marinha:/# touch /home/dek/busca.c
marinha:/# chmod 653 /home/dek/busca.c
marinha:/# ls -l /home/dek/busca.c
```

Sem que nenhum erro tenha ocorrido e considerando-se que "marinha:/#" é o prompt do sistema, as permissões exibidas pelo comando ls acima foram:

- (A) rwx-wxr-x
- (B) -xwrx-r-w
- (C) rxw-x--xw
- (D) -wx--xrw-
- (E) rw-r-x-wx

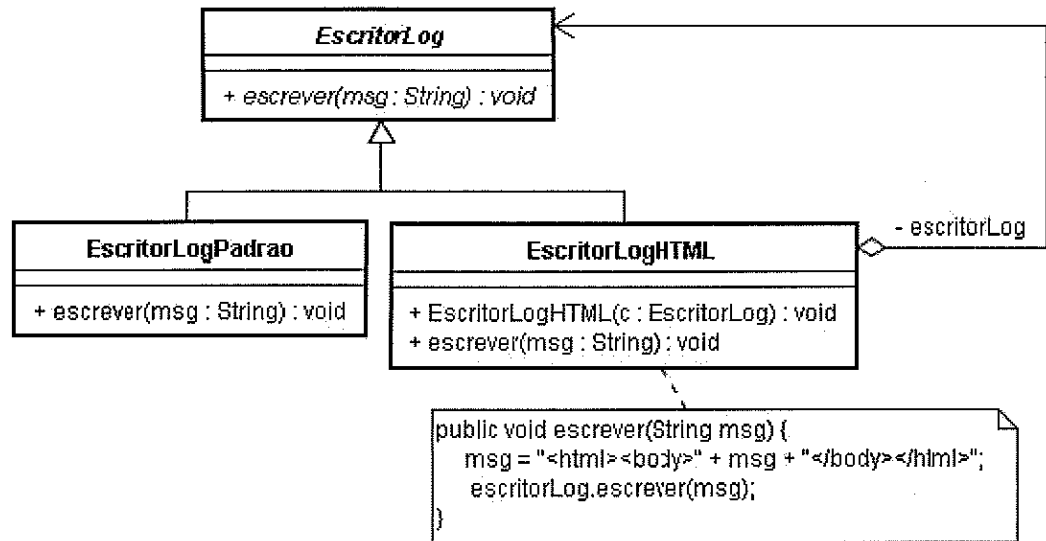
3) Analise a seguinte seqüência de alocação de recursos.

- 1- O processo P_1 possui o recurso R_1 e requisita o recurso R_2 ;
- 2- O processo P_2 nada possui e requisita o recurso R_3 ;
- 3- O processo P_3 nada possui e requisita o recurso R_2 ;
- 4- O processo P_4 nada possui e requisita os recursos R_2 , R_3 e R_5 ;
- 5- O processo P_5 possui o recurso R_3 e requisita o recurso R_4 ;
- 6- O processo P_6 possui o recurso R_6 e requisita o recurso R_2 ;
- 7- O processo P_7 possui o recurso R_4 e requisita o recurso R_7 ;
- 8- O processo P_8 possui o recurso R_7 e requisita o recurso R_5 .

Com base nas informações acima, assinale a opção correta.

- (A) Os processos P_1 , P_3 , P_4 e P_6 sofrem *deadlock*.
- (B) Se P_3 requisitar o recurso R_1 , os processos P_1 e P_3 sofrerão *deadlock*.
- (C) Os processos P_4 , P_5 , P_7 e P_8 estão na condição de espera circular.
- (D) Se P_4 obtiver o recurso R_5 , os processos P_4 , P_5 , P_7 e P_8 sofrerão *deadlock*.
- (E) O estado de alocação de recursos atual é inseguro.

- 4) Observe o diagrama de classes (UML) a seguir. As anotações estão escritas na linguagem Java.



A classe abstrata *EscritorLog* fornece uma interface para o registro de log e a classe *EscritorLogPadrao* a implementa, direcionando para a saída padrão o texto passado à operação *escrever*. *EscritorLogHTML* mantém uma referência (inicializada no construtor) para um objeto *EscritorLog* e o repassa solicitações após acrescentar marcadores HTML ao texto original. A participação da classe *EscritorLogHTML* nesse padrão de projeto dá-se como um

- (A) adapter.
- (B) visitor.
- (C) proxy.
- (D) flyweight.
- (E) decorator.

- 5) Sobre relacionamentos na UML, é correto afirmar que
- (A) a generalização significa que os objetos da classe-filho podem ser utilizados em qualquer local em que a classe-mãe ocorra, e vice-versa.
 - (B) a dependência e a generalização são relacionamentos exclusivamente unilaterais.
 - (C) a associação estabelece uma conexão entre, no máximo, duas classes.
 - (D) a generalização entre classes para exibir relacionamentos de herança múltipla é um recurso inexistente na UML.
 - (E) uma dependência é um relacionamento entre itens no qual um deles especifica um contrato cujo cumprimento é assegurado pelo outro.
- 6) Uma árvore binária de altura 3, na qual as folhas têm altura 0, armazena as letras A, D, E, I, J, K, R, S e T. Quando visitados, seus nós exibem o valor a eles associados. O percurso em ordem simétrica (ou in-ordem) resultou na impressão da seqüência "DJTEKAISR", e o percurso em pós-ordem, na seqüência "TJDAKRSIE". Quando essa árvore for percorrida em pré-ordem a seqüência impressa será
- (A) ADIJEKSTR
 - (B) AIDJEKRTS
 - (C) EDJTIKASR
 - (D) EIDJSKTAR
 - (E) EDTJKISAR
- 7) Observe a estrutura a seguir.

PROFESSOR (CODIGO, NOME, ENDERECO, TELEFONE)

Assinale a opção que contém o comando SQL (Structured Query Language) que pode ser utilizado para adicionar o campo DATA_NASC, do tipo DATE, à tabela PROFESSOR apresentada acima.

- (A) ALTER TABLE PROFESSOR
ADD DATA_NASC DATE
- (B) ALTER TABLE PROFESSOR
ADD COLUMN DATA_NASC DATE
- (C) INSERT INTO TABLE PROFESSOR
DATA_NASC DATE
- (D) ALTER TABLE PROFESSOR
ADD ATTRIB DATA_NASC DATE
- (E) INSERT INTO PROFESSOR
ADD DATA_NASC DATE

- 8) As ameaças aos bancos de dados resultam na perda ou na degradação de alguns ou de todos os objetivos de segurança: integridade, disponibilidade e confidencialidade. Para proteger o banco de dados contra esses tipos de ameaças, quatro medidas de controle podem ser implementadas. Quais são elas?
- (A) Inferência, Criptografia, Estatística e Revisão.
 - (B) Acesso, Sessão de conexão, Níveis de visões e Fluxo.
 - (C) Acesso, Inferência, Fluxo e Criptografia.
 - (D) Fluxo, Estatística, Sessão de conexão e Níveis de visões.
 - (E) Inferência, Revisão, Acesso e Propagação de privilégios.
- 9) Um Data Warehouse pode conter informação sobre toda uma organização, mas, por vezes, dentro das organizações, existem departamentos que apenas precisam ter acesso à parte da informação existente. Qual o nome desse subconjunto do Data Warehouse?
- (A) Data Mining
 - (B) Data Mart
 - (C) Granularidade
 - (D) Dimensão
 - (E) Fato

- 10) Considere um **script** escrito na linguagem PHP, com o seguinte trecho de código:

```
$quantidades = array( 'Mouse' =>3, 'Monitor' => 5,
    'Teclado' => 9 );

while( $item = each( $quantidades ) )
{
    echo $item [ 'key' ];
    echo ' : ' ;
    echo $item [ 'value' ];
    echo ' <br />';
}
```

Ao tentar executar esse **script**,

- (A) ocorrerá um erro, pois não é possível utilizar a construção **each()** com a estrutura de controle **while ()**.
- (B) ocorrerá um erro, pois a criação do array **\$quantidades** está incorreta.
- (C) será exibido, em cada linha, o par: o número relativo à posição do vetor e o seu respectivo valor, separados por dois pontos.
- (D) será exibido, em cada linha, o par: o nome relativo ao item e a sua respectiva quantidade, separados por dois pontos.
- (E) será exibido, em cada linha, literalmente, o par: "key" e "value", separados por dois pontos.

11) Considere o seguinte programa escrito na Linguagem Java:

```
public class Numeros{
    public static void main(String [ ] args){
        int x, y;
        double z;

        x = 5;
        y = 2;
        z = x / y;
        System.out.print(z);
    }
}
```

Ao compilar e/ou executar esse programa, qual será o resultado?

- (A) Erro na compilação, pois os tipos de dados são incompatíveis.
- (B) 2.5
- (C) Erro na execução, pois não é possível fazer a conversão dinâmica dos tipos de dados.
- (D) 2
- (E) 2.0

12) Dada a regra básica da Álgebra Booleana $X+1=1$, a qual se refere à soma lógica (disjunção), assinale a opção que apresenta os resultados quando $X=1$ e quando $X=0$, respectivamente.

- (A) 0 e 0
- (B) 0 e 1
- (C) 1 e 0
- (D) 1 e 1
- (E) 2 e 1

13) Observe o algoritmo abaixo.

```
ALGORITMO X(n)
SE n = 1 OU n = 2 ENTÃO
    RETORNE n
SENÃO
    RETORNE X(n - 1) + n * X(n - 2)
FIM SE
```

Qual será o valor retornado por X(6)?

- (A) 49
- (B) 61
- (C) 76
- (D) 116
- (E) 127

14) Dentre os mecanismos de segurança apresentados abaixo, assinale aquele que é usado para aumentar a segurança de redes ligadas à internet por ser uma espécie de barreira de proteção e que possui como objetivo garantir a integridade dos recursos ligados à rede.

- (A) Controle de Acesso.
- (B) Autenticação.
- (C) Criptografia.
- (D) Firewall.
- (E) Assinatura Digital.

15) Uma determinada rede foi expandida de alguns computadores para centenas deles e os usuários se queixam de que ela está lenta. Como não há orçamento para atualizar o cabeamento ou alterar o tipo da rede, foi decidido dividi-la em segmentos para aumentar a taxa de transferência de dados em cada segmento. Considerando que se deseja fazer isso sem alterar os computadores da rede, qual das opções abaixo apresentam dois componentes de rede que poderão ser utilizados?

- (A) Um roteador e um gateway.
- (B) Uma ponte e um comutador.
- (C) Um comutador e um repetidor.
- (D) Um repetidor e uma ponte.
- (E) Um gateway e um repetidor.

16) Um indivíduo deseja modificar um protocolo existente para atender melhor às suas necessidades de rede. Ele percebe que pode usar um protocolo aberto para essa finalidade. Neste caso, qual dos protocolos apresentados abaixo deve ser utilizado?

- (A) IPX/SPX
- (B) AppleTalk
- (C) NetBEUI
- (D) DLC
- (E) TCP/IP

17) Observe um exemplo do processo de ordenação de um vetor de números inteiros.

vetor inicial	46	57	14	44	96	20	8	69
passo 1	8	57	14	44	96	20	46	69
passo 2	8	14	57	44	96	20	46	69
passo 3	8	14	20	44	96	57	46	69
passo 4	8	14	20	44	96	57	46	69
passo 5	8	14	20	44	46	57	96	69
passo 6	8	14	20	44	46	57	96	69
passo 7	8	14	20	44	46	57	69	96

Considerando que cada passo leva um elemento à ordem desejada, assinale a opção que apresenta o método de ordenação utilizado.

- (A) Inserção direta.
- (B) Seleção direta.
- (C) Ordenação por bolhas (bubblesort).
- (D) Ordenação por agitação (shakersort).
- (E) Quicksort.

18) Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação à engenharia reversa, assinalando, a seguir, a opção correta.

- () Na maioria dos casos, a completção diminui à medida que o nível de abstração aumenta.
- () A primeira atividade real de engenharia reversa começa com uma tentativa de entender, e depois extrair, as estruturas de dados internas representadas pelo código-fonte.
- () O âmago da engenharia reversa é uma atividade denominada reestruturação de código.
- () Se a direcionalidade do processo de reengenharia reversa for num único sentido, a informação poderá ser alimentada numa ferramenta de reengenharia, que tentará reestruturar ou regenerar o programa antigo.
- () A engenharia reversa de dados ocorre nos níveis de programa e de sistema.

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

19) Analise as estruturas a seguir.

Aluno (matricula, nome, data_nascimento, endereco)
Disciplina (cod_disc, nome_disc)
Avaliação (cod_disc, matricula, nota, trimestre, ano)

Assinale a opção que apresenta a sintaxe correta do comando em SQL (Structured Query Language) que deve ser executado sobre o conjunto de relações apresentado acima, para selecionar a matrícula e a nota dos alunos apenas para o primeiro trimestre de 2001.

- (A) SELECT MATRICULA, NOTA FROM AVALIACAO
WHERE TRIMESTRE=1 AND ANO=2001
- (B) SELECT DISTINCT MATRICULA, NOTA FROM ALUNO
WHERE TRIMESTRE=1 AND ANO=2001
- (C) SELECT MATRICULA, NOTA FROM DISCIPLINA
WHERE TRIMESTRE=1 AND ANO=2001
- (D) SELECT MATRICULA FROM AVALIACAO
WHERE TRIMESTRE=1 AND ANO=2001
- (E) SELECT * FROM ALUNO
WHERE TRIMESTRE=1 AND ANO=2001 AND NOTA>7
GROUP BY MATRICULA

20) Atualmente, existem diversos tipos de dispositivos periféricos. É natural que esses dispositivos tenham tamanhos diferentes de unidades de transferência de dados, assim como diferentes velocidades de transmissão. Assinale a opção que indica o elemento que compatibiliza a comunicação entre a UCP/MP e os dispositivos periféricos (obs. E/S = entrada e saída).

- (A) Tradutor de E/S.
- (B) Interpretador de dados de E/S.
- (C) Controlador de E/S.
- (D) Barramento de controle de E/S.
- (E) Barramento de dados de E/S.

21) O teste de software, sob o ponto de vista dos métodos convencionais da engenharia de software, é, na realidade, uma série de quatro passos, implementados na seguinte ordem:

- (A) unidade, integração, validação e sistema.
- (B) unidade, integração, sistema e validação.
- (C) validação, unidade, sistema e integração.
- (D) sistema, unidade, validação e integração.
- (E) validação, unidade, integração e sistema.

- 22) Considerando T uma árvore binária de busca inicialmente vazia e as chaves CRI, PRI, FER, KEL, LIL, MAR, ROS e BIA, todas distintas, inseridas em T na mesma ordem em que foram apresentadas, se os nós do tipo folha possuírem altura 0, a altura de T será
- (A) 3
 - (B) 4
 - (C) 5
 - (D) 6
 - (E) 7
- 23) Assinale a opção que apresenta o resultado da expressão $110111101001_2 + A1E_{16}$.
- (A) 0001100000000111₂
 - (B) 1001100111000111₂
 - (C) 0001111000000111₂
 - (D) 0111100110000111₂
 - (E) 0001100010001001₂
- 24) A fim de evitar retardos devido às freqüentes sobrecargas em servidores, roteadores e linha na Web, foram desenvolvidas técnicas para melhorar o desempenho do protocolo HTTP. Assinale a opção que apresenta essas técnicas.
- (A) Criar cabeçalhos de mensagens, não projetar páginas interativas e armazenar, em cache, os últimos sites acessados.
 - (B) Criar caminhos alternativos de acesso, gerar página dinamicamente do lado cliente e minimizar o uso de imagens na página.
 - (C) Armazenar as páginas solicitadas em cache, replicar servidores (espelhamento) e utilizar redes de entrega de conteúdo.
 - (D) Fechar tags na ordem inversa em que foram abertas, eliminar texto ASCII de sua composição e utilizar códigos simplificados.
 - (E) Efetuar replicação dos servidores, elaborar redes de entrega de conteúdo e criar cabeçalhos de mensagens.

25) Informações obtidas a partir do monitoramento das atividades do sistema de banco de dados, geram estatísticas que facilitam a sintonização de banco de dados em sistemas relacionais.

Assinale a opção que NÃO apresenta a estatística para essa sintonização.

- (A) de armazenamento.
- (B) relacionadas a bloqueios/registro de log.
- (C) de desempenho de entrada/saída e de dispositivo.
- (D) de índices.
- (E) de acessos ao dicionário de dados.

26) São características exclusivas dos sistemas orientados a objetos:

- (A) herança e modularidade.
- (B) classes e ocultamento da informação.
- (C) modularidade e abstração.
- (D) herança e polimorfismo.
- (E) abstração e polimorfismo.

- 27) Correlacione as estruturas básicas de sistema de banco de dados às suas respectivas SQL e assinale a opção correta.

ESTRUTURAS BÁSICAS

SQL

- | | |
|------------------|---|
| I - Seleção | () update conta set saldo=saldo x 1,06 |
| II - União | where saldo > 10000 |
| III- Inserção | () insert into conta |
| IV - Atualização | values ("Perryridge", "A-9732", 1200) |
| V - Remoção | () delete from depositante |
| | where nome_cliente="Smith" |
| | () select nome_agencia from agencia |
| | where cidade_agencia="Brooklyn" |
| | () (select distinct nome_cliente |
| | from depositante) |
| | intersect |
| | (select distinct nome_cliente |
| | from devedor) |
| | () (select nome_cliente from |
| | depositante) |
| | union |
| | (select nome_cliente from devedor) |

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

28) Observe a implementação em Java do método abaixo.

```
public float calcularImposto(int regioao, float valorBruto) {
    float taxa = 0;
    switch (regiao) {
    case 1: //SUDESTE
        taxa = .12f; //12%
        break;
    case 2: //NORDESTE
        taxa = .10f; //10%
        break;
    }
    return valorBruto * taxa;
}
```

A operação `calcularImposto` retorna o valor do imposto em função dos seus dois parâmetros: `regiao` e `valorBruto`. A desvantagem dessa abordagem é que ela codifica de maneira fixa e rígida o algoritmo para cálculo do imposto na classe que o utiliza. Se o desejado for estender a funcionalidade dessa operação para cobrir outras regiões do país, será necessário alterá-la, o que impediria o reuso desse componente. Padrões de projeto mostram como construir software flexível e reutilizável. No caso citado, qual padrão pode ser utilizado para eliminar o comando condicional `switch` e desacoplar `calcularImposto` da sua implementação?

- (A) Builder.
- (B) Mediator.
- (C) Strategy.
- (D) Template Method.
- (E) Command.

- 29) Correlacione os dispositivos de rede às suas respectivas características, e assinale, a seguir, a opção correta.

DISPOSITIVO	CARACTERÍSTICA
I - HUB	() Dispositivo que permite a conexão de duas redes, ainda que uma local e uma remota, estabelecendo capacidade de comunicação em relação a todas as sete camadas do modelo OSI.
II - GATEWAY	() Equipamento que interliga redes, podendo, por exemplo, estar no centro das comunicações entre uma matriz e suas filiais, e promove o direcionamento correto da mensagem, de acordo com seu endereço, trabalhando nas três primeiras camadas do modelo OSI.
III- BRIDGE	() Faz interconexões no nível da primeira camada do modelo OSI.
IV - REPETIDOR	() Equipamento que permite a troca de dados entre duas redes, ainda que tenham topologia e/ou protocolos diferentes uma da outra, promovendo interfaceamento em relação às suas camadas internas da arquitetura OSI.
V - ROTEADOR	

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

- 30) Variável de laço, valor inicial e valor terminal da variável de laço e tamanho do passo são parâmetros de qual das estruturas de controle apresentadas abaixo?

- (A) Iteração baseada em estruturas de dados.
(B) Desvio incondicional.
(C) Laço controlado por contador.
(D) Seleção bidirecional.
(E) Laço controlado logicamente.

31) Na Linguagem C++, em relação à derivação de uma nova classe a partir de uma classe base, é INCORRETO afirmar que

- (A) os membros **private** de uma classe base nunca são acessíveis diretamente a partir de uma classe derivada.
- (B) a partir de uma classe base **protected**, os membros **public** e **protected** da classe base tornam-se membros **protected** da classe derivada.
- (C) a classe base pode ser herdada como **public**, **protected** ou **private**.
- (D) a partir de uma classe base **public**, os membros **protected** da classe base tornam-se membros **public** da classe derivada.
- (E) a partir de uma classe base **private**, os membros **public** e **protected** da classe base tornam-se membros **private** da classe derivada.

32) Observe as tabelas a seguir.

LIVRO

COD_LIVRO	TITULO	PRECO	COD_AUTOR
10	Bancos de Dados	75,00	A01
20	Redes de Computadores	80,00	A02
30	Linguagem Java	98,00	A01

AUTOR

COD_AUTOR	NOME
A01	Antônio Campos
A02	Stella Soares

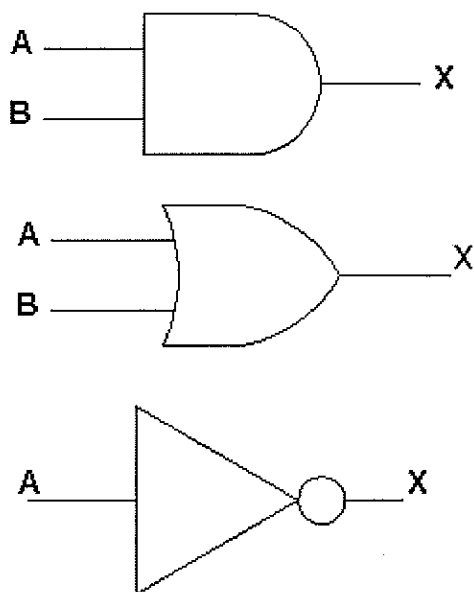
Assinale a opção que corresponde ao comando SQL (Structured Query Language) que deve ser utilizado para criar a visão V_LIVROS, a partir do conjunto de tabelas acima, que apresente o título do livro e o nome do autor para todos livros.

- (A) SELECT L.TITULO, L.NOME FROM LIVRO L
- (B) CREATE TABLE V_LIVROS AS
SELECT L.TITULO, L.NOME FROM LIVRO L, AUTOR A
WHERE A.COD_AUTOR=L.COD_AUTOR
- (C) CREATE VIEW V_LIVROS AS
SELECT TITULO, NOME FROM LIVRO
- (D) SELECT L.TITULO, A.NOME FROM LIVRO L, AUTOR A
WHERE A.COD_AUTOR=L.COD_AUTOR
- (E) CREATE VIEW V_LIVROS AS
SELECT L.TITULO, A.NOME FROM LIVRO L, AUTOR A
WHERE A.COD_AUTOR=L.COD_AUTOR

- 33) Na Linguagem C++, uma função **friend** de uma classe A pode acessar membros **private** e **protected** das classes B, C e D. Neste contexto, qual das opções abaixo NÃO é correta.
- (A) A função **friend** é definida fora do escopo das classes B, C e D.
 - (B) O protótipo para a função **friend** deve aparecer nas definições das classes B, C e D.
 - (C) A função **friend** deve ser colocada na área de definições públicas das classes B, C e D.
 - (D) O uso de funções **friend** melhora o desempenho do programa.
 - (E) Na declaração da função **friend**, o seu protótipo deve ser precedido da palavra-chave **friend**.
- 34) Sobre a UML (Unified Modeling Language), é correto afirmar que
- (A) a UML constitui um método completo para o desenvolvimento de software.
 - (B) os elementos principais do modelo conceitual da UML são os itens estruturais, comportamentais e anotacionais.
 - (C) a UML é voltada, exclusivamente, a processos de desenvolvimento de software orientados a casos de uso, centrados na arquitetura, iterativos e incrementais.
 - (D) a UML dispõe de mecanismos que permitem adicionar novos blocos de construção e, até, alterar a semântica dos já existentes.
 - (E) as regras da UML conduzem, obrigatoriamente, a equipe a especificar, desde o princípio do processo de desenvolvimento, modelos bem-formados do sistema.

- 35) De acordo com Booch, Rumbaugh e Jacobson, sobre os diagramas de interação da UML, é correto afirmar que
- (A) os diagramas de colaboração fazem um trabalho melhor para a visualização de interação e ramificação complexas e para a visualização de vários fluxos de controle concorrentes do que os diagramas de seqüências.
 - (B) as características que diferenciam os diagramas de seqüências dos de colaboração os tornam semanticamente distintos.
 - (C) os diagramas de interação são utilizados para visualizar, especificar, construir e documentar os aspectos estruturais de um sistema.
 - (D) os diagramas de seqüências proporcionam uma clara indicação visual do fluxo de controle no contexto da organização dos objetos que interagem.
 - (E) por meio do uso de pacotes, é possível mostrar, em um único e completo diagrama de interação, todos os fluxos de controle do sistema.

36) Dados os símbolos gráficos das portas lógicas a seguir.



Assinale a opção que indica os símbolos matemáticos que representam as portas lógicas apresentadas acima, respectivamente.

- (A) $X = A + B$, $X = A \cdot B$ e $X = \bar{A}$
- (B) $X = A \cdot B$, $X = A + B$ e $X = \bar{A}$
- (C) $X = A + B$, $X = A \cdot B$ e $X = A \oplus B$
- (D) $X = A \oplus B$, $X = A + B$ e $X = \bar{A}$
- (E) $X = A \cdot B$, $X = A \oplus B$ e $X = \bar{A}$

37) Considerando o Registrador de Dados de Memória (RDM) e o Registrador de Endereços de Memória (REM), é INCORRETO afirmar que

- (A) são registradores utilizados pela UCP e memória para comunicação e transferência de informações.
- (B) o REM possui um tamanho igual ao do barramento de endereços do sistema.
- (C) pela definição do tamanho em *bits* do REM, pode-se calcular qual o espaço máximo de endereçamento da memória principal de um computador.
- (D) a quantidade de memória endereçável do sistema pode ser dada pelo tamanho em *bits* do RDM.
- (E) o RDM possui capacidade de armazenamento de *bits* igual à largura do barramento de dados.

38) Observe o algoritmo a seguir.

```
ALGORITMO Somatório
PARA j DE n - 1 ATÉ 0 PASSO -1 FAÇA
    soma ← 0
    PARA i DE 0 ATÉ j PASSO 1 FAÇA
        soma ← soma + a[i]
    FIM PARA
    a[j] ← soma
FIM PARA
```

Considerando que esse algoritmo apresenta a propriedade de o número de passos manter-se o mesmo quando aplicado a entradas diferentes de mesmo tamanho, pode-se afirmar que a sua complexidade de tempo de pior caso será de

- (A) $O(n * \log n)$
- (B) $O(n^3)$
- (C) $O(n)$
- (D) $O(\log n)$
- (E) $O(n^2)$

39) "As principais funções deste nível são o gerenciamento do estabelecimento e desativação de uma conexão, o controle de fluxo e a multiplexação das conexões".

O trecho acima refere-se a qual nível do modelo ISO/OSI?

- (A) Ligação.
- (B) Rede.
- (C) Sessão.
- (D) Transporte.
- (E) Físico.

40) Observe as classes abaixo, escritas na Linguagem Java.

```
package aritmetica;
public class Operacoes{
    private int soma( int x, int y){
        int resultado = x + y;
        return resultado;
    }
}

package aritmetica;
public class Calculo{
    public static void main(String [ ] args){
        Operacoes operacoes = new Operacoes( );
        System.out.print(operacoes.soma(3, 4));
    }
}
```

Ao compilar e/ou executar a classe **Calculo**, qual será o resultado?

- (A) 7
 - (B) Erro, pois não é possível fazer uma chamada a um método de outra classe dentro do método **main(String [] args)**.
 - (C) 7.0
 - (D) 1
 - (E) Erro, pois o método **soma(int x, int y)** não pode ser acessado a partir da classe **Calculo**.
- 41) O administrador de uma rede deseja verificar se o conjunto TCP/IP está instalado adequadamente e testar as comunicações na rede. Qual utilitário de diagnóstico do TCP/IP ele deve usar?
- (A) Arp
 - (B) Ipconfig
 - (C) Ping
 - (D) Netstat
 - (E) Hostname

42) Considere a carga de trabalho apresentada a seguir.

<u>Processo</u>	<u>Tempo de Pico</u>
P ₁	11
P ₂	30
P ₃	4
P ₄	8
P ₅	13

Os processos chegam no tempo 0, na ordem P₁, P₂, P₃, P₄ e P₅, com tempo de duração do pico de CPU dado em milisegundos. Supondo que os cinco processos possuem a mesma prioridade e que um *quantum* equivale a 10 milisegundos, assinale a opção que contém o algoritmo de escalonamento (*scheduling*) de CPU que apresentará o menor tempo de espera.

- (A) First come, first served (FCFS).
- (B) Shortest job first (SJF).
- (C) FIFO.
- (D) Round-Robin.
- (E) Por prioridades.

43) O trabalho associado à engenharia de software pode ser categorizado em três fases genéricas, independentemente da área de aplicação, do tamanho do projeto ou de sua complexidade. Assinale a opção que apresenta essas três fases.


- (A) Escopo, construção e testes.
- (B) Definição, desenvolvimento e manutenção.
- (C) Modelagem, geração e entrega.
- (D) Análise, projeto e manutenção.
- (E) Comunicação com o cliente, planejamento e construção.

- 44) Sobre as soluções para o problema da seção crítica na comunicação interprocessos, que satisfazem à exigência da exclusão mútua, é correto afirmar que
- (A) a desabilitação das interrupções em um ambiente multiprocessado impede que mais de um processo leia e escreva, ao mesmo tempo, na memória compartilhada.
 - (B) a instrução de hardware *test and set lock* (TSL) é caracterizada por não realizar espera ociosa (ou espera em ação).
 - (C) a atomicidade é absolutamente essencial nas duas operações padrões sobre semáforos.
 - (D) *mutexes* são versões simplificadas de semáforos, em que seu valor inteiro pode variar dentro de um domínio irrestrito.
 - (E) monitores são estruturas de baixo nível que implementam exclusão mútua de forma automática.
- 45) Em relação à segurança de rede, cada organização deve avaliar o valor de suas informações para então definir uma política de segurança que especifique os itens a serem protegidos. Qual aspecto de segurança visa assegurar que o conteúdo de uma mensagem permaneça confidencial?
- (A) Responsabilidade.
 - (B) Mecanismo de integridade.
 - (C) Filtragem de pacotes.
 - (D) Autenticação com assinatura Digital.
 - (E) Criptografia.
- 46) O algoritmo de roteamento é a parte do software da camada de rede responsável pela decisão sobre a linha de saída a ser usada na transmissão do pacote de entrada. Qual dos algoritmos de roteamento descritos abaixo utiliza uma tabela para fornecer a melhor distância conhecida até cada destino e determinar qual linha deve ser utilizada?
- (A) Vetor de distância.
 - (B) Difusão.
 - (C) Hierárquico.
 - (D) Estado de enlace.
 - (E) Multidifusão.

- 47) Por questão de eficiência no acesso, um valor booleano (lógico) é tipicamente
- (A) representado por um único bit.
 - (B) utilizado apenas em máquinas que possuem meios eficientes para o acesso.
 - (C) representado por expressões numéricas.
 - (D) armazenado na menor célula de memória eficientemente endereçável.
 - (E) armazenado em um tipo de dado agregado.
- 48) No contexto da Linguagem Java, em qual das opções abaixo todos os identificadores (separados por vírgula) são válidos?
- (A) *soma, __nome, \$salario, :resultado*
 - (B) *_\$aumento, nomeDoFuncionarioDoMes, 45andar*
 - (C) *peso, __nome_Do_Funcionario, \$salario_Mensal, idade3*
 - (D) *.marca, 3vezes, \$salario, :numero*
 - (E) *.classe, _nome1, public, IDADE*
- 49) Os resultados obtidos pelos programas de computadores, escritos em uma linguagem qualquer, são obtidos a partir do processamento ou tratamento de dados. Assim, em relação aos tipos de dados suportados por uma Linguagem de Programação, qual das características abaixo esses tipos devem possuir para maior facilidade na execução da tarefa de processamento de dados?
- (A) Ser restritos aos tipos primitivos, pois esses ocupam pouca memória.
 - (B) Coincidir com o espaço do problema no mundo real.
 - (C) Ser restritos aos tipos agregados, pois esses suportam estruturas complexas de problemas.
 - (D) Facilitar operações em paralelo.
 - (E) Permitir um mapeamento direto entre a entrada e a saída dos dados.
- 50) Qual é o tipo de memória cuja base teórica se baseia no princípio da localidade?
- (A) ROM.
 - (B) Cache.
 - (C) Secundária.
 - (D) Principal.
 - (E) EEPROM.

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assinhe corretamente o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de 4 horas, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo a sua execução quando determinado;
- 4 - A redação deverá ser uma dissertação com idéias coerentes, claras e objetivas escritas na língua portuguesa e escrita em letra cursiva. Deverá ter no mínimo 20 linhas contínuas, considerando o recuo do parágrafo, e no máximo 30 linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura no espaço destinado à redação, o que implicará na atribuição de nota zero à redação;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6 - Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 7 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de 30 minutos.
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim;
 - e) cometer ato grave de indisciplina; e
 - f) comparecer ao local de realização da prova após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 11 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
 - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
 - c) assinhe o seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva o seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que corrigirá os cartões; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12 - Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

Instruções de Preenchimento

- * Não rasure esta folha.
- * Não rabisque nas áreas de respostas.
- * Faça marcas sólidas nos círculos.
- * Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO: CORRETO:

PREENCHIMENTO DO CANDIDATO

INSCRIÇÃO					DV
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

Preenchimento da DENsM

P	G
2	4
1	7
3	2
5	3
4	0

01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

T
A
R
J
A

- 13 - Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever as suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, utilizando o modelo impresso no fim destas instruções para posterior conferência com o gabarito que será divulgado em Boletim de Ordens e Notícias (BONO) da Marinha do Brasil, disponível nas Organizações Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI) e na página da DENsM na internet. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50