

**MARINHA DO BRASIL**  
**SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA**

*Concurso Público para ingresso no Quadro Técnico do  
Corpo Auxiliar da Marinha  
CP-T/2022*

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

**INFORMÁTICA**

## QUESTÃO 1

De acordo com Heldman (2009), sobre o escritório de gerenciamento de projetos (*Project Management Office - PMO*), analise as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- I- O PMO avalia os projetos concluídos de acordo com sua adesão ao plano de gerenciamento dos custos.
  - II- O PMO somente pode existir na estrutura organizacional funcional.
  - III- O PMO se encarrega da manutenção e arquivamento da documentação dos projetos para referência futura.
- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.  
(B) Apenas a afirmativa III é verdadeira.  
(C) Apenas a afirmativa II é verdadeira.  
(D) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.  
(E) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

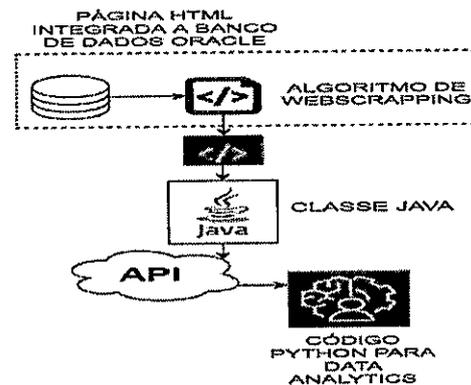
## QUESTÃO 2

Diante da impossibilidade de realizar a leitura direta do Banco de Dados de determinado portal de dados públicos, uma companhia realiza a leitura das informações de interesse de forma automatizada por meio de um algoritmo de *webscrapping*, que encontra partes da página por meio da linha de código `//div[@id="dados_pessoas"]`, dentre outras.

Em seguida, os dados são carregados em instâncias que implementam a interface `"Serializable"`, da classe `"br.mil.marinha.Pessoa"` e possui certos atributos definidos como `"transient"`.

Ressalta-se que um dos requisitos é não permitir que informações sensíveis, como dados de saúde, tramitem na API, cuja segurança é considerada baixa.

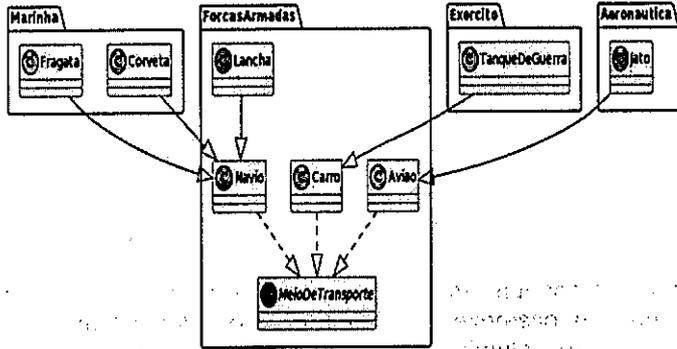
Acerca do código citado (`//div[@id="dados_pessoas"]`) exemplificado para o algoritmo de *webscrapping* e a classe JAVA, cuja arquitetura está ilustrada na figura a seguir, assinale a opção correta.



- (A) A linha de código exemplificada é um XML e os dados não sensíveis que tramitarão na API deverão ter o prefixo *transient* antes do nome do atributo.
- (B) A linha de código exemplificada é um XPATH e os dados não sensíveis que tramitarão na API deverão ter o prefixo *transient* antes do nome do atributo.
- (C) A linha de código exemplificada é um XML e os dados sensíveis que não tramitarão na API deverão ter o prefixo *transient* antes do nome do atributo.
- (D) A linha de código exemplificada é um XPATH e os dados sensíveis que não tramitarão na API deverão ter o prefixo *transient* antes do nome do atributo, o que é mandatório a classes incompatíveis com a serialização.
- (E) A linha de código exemplificada é um XML e os dados sensíveis que não tramitarão na API deverão ter o prefixo *transient* antes do nome do atributo, o que não é mandatório a classes incompatíveis com a serialização pois, nesse caso, o termo *transient* é subentendido.

### QUESTÃO 3

Considere o sistema desenvolvido em linguagem JAVA para implementar o diagrama UML expresso na figura abaixo. Esse sistema hipotético simula os meios operativos das Forças Armadas. Os métodos e atributos das classes e interfaces expressos abaixo foram omitidos. As interfaces se encontram precedidas pelo símbolo "I" dentro do círculo e as classes concretas se encontram precedidas pela letra "C". Sendo assim é correto afirmar que:



- (A) o atributo definido pela linha "private Double LarguraDoMancal;" declarado em "Navio" pode ser acessado pela classe "Fragata", mas não pela classe Carro.
- (B) o atributo definido pela linha "protected Integer fatorDeIntegracaoFragata;" declarado em "Fragata" pode ser acessado pela classe "Lancha" e pela classe "Corveta".
- (C) atributos e métodos estáticos não podem ser declarados em "MeioDeTransporte" por se tratar de interface.
- (D) o atributo definido pela linha "protected Integer fatorDeIntegracaoNavio;" declarado em "Navio" pode ser acessado pela classe "Carro" e por "Fragata".
- (E) o atributo definido pela linha "protected Integer fatorDeIntegracaoNavio;" declarado em "Navio" não pode ser acessado pela classe "Carro", mas pode ser acessado por "Fragata".

### QUESTÃO 4

Sobre a arquitetura SSL, segundo Stallings (2014), é correto afirmar que:

- (A) SSL é um serviço de uso geral implementado como um conjunto de protocolos que contam com o UDP.
- (B) SSL não é um protocolo isolado, mas três camadas de protocolo, sendo a primeira camada com protocolos de *Handshaking*, a segunda com os Protocolos de Registro e a terceira com os protocolos de confirmação.
- (C) Uma conexão SSL pode ser entendida sob o conceito de relacionamento muitos-para-muitos, ou seja, vários clientes e vários servidores em uma mesma conexão, aumentando a vazão dos dados.
- (D) As sessões SSL, que podem ser entendidas como conexões entre os diversos clientes e servidores, são criadas pelos protocolos de especificação de mudança de cifra, de forma a aumentar a confiabilidade.
- (E) Três protocolos de camada superior são definidos como parte do SSL: o protocolo de *handshake* (*Handshake Protocol*), o protocolo de especificação de mudança de cifra (*Change Cipher Spec Protocol*) e o protocolo de alerta (*Alert Protocol*).

### QUESTÃO 5

Segundo Barbieri (2011), em um banco de dados OLAP, as operações ROLL UP, DRILL DOWN e DRILL ACROSS têm por finalidade, respectivamente:

- (A) selecionar dados de uma única dimensão e extrair um subcubo de mais de uma dimensão, tendo em vista que as duas últimas são equivalentes.
- (B) extrair um subcubo da seleção de mais de uma dimensão, realizar uma rotação nos planos e mudar os eixos das dimensões.
- (C) visualizar dados por uma nova perspectiva, mudar os eixos das dimensões e realizar uma rotação de planos.
- (D) examinar dados com maior nível de detalhe, aumentar o nível de generalização e navegar de um esquema para outro.
- (E) atingir um nível maior de generalização, examinar dados com maior nível de detalhe e navegar de um esquema para outro.

## QUESTÃO 6

Assinale a opção em que é realizada, corretamente, a comparação entre diferentes pares de algoritmos de ordenação em termo de suas complexidades.

- (A) No pior caso, o tempo de execução do *quick sort* é menor que o do *merge sort*.
- (B) A ocupação de espaço em memória do algoritmo *quick sort* é menor que a do *heap sort*.
- (C) O tempo de execução no melhor caso do algoritmo *bubble sort* é menor que o do *quick sort*.
- (D) O algoritmo *merge sort* possui menor complexidade em termos de utilização de memória que o algoritmo de ordenação por inserção.
- (E) O algoritmo *quick sort* possui menor complexidade de utilização de memória que o de ordenação por inserção.

## QUESTÃO 7

O Encarregado do Tenente Cauteloso o orientou sobre a importância da Norma Complementar nº 16 DSIC/GSIPR, de 21/11/12, que trata de diretrizes para o Desenvolvimento e Obtenção de Software Seguro nos Órgãos e Entidades da Administração. Em seguida, pediu que ele inspecionasse sua divisão para verificar adequação ao Guia de Segurança de Aplicações WEB (2021), desenvolvido pelo Ministério da Economia, que traz referências a publicações e a outros documentos técnicos, com destaque para aqueles do *Open Web Application Security Project (OWASP)* e do *Center for Internet Security (CIS)*. Dentre os pontos observados pelo tenente em sua Divisão, assinale a opção que apresenta uma infração à norma citada.

- (A) Foi observado que uma primeira tentativa de *login* e a utilização mal-sucedida da conta do Tenente Poseidon ocorreram sem nenhuma comunicação com o banco de dados e registros de *log* para evitar consultas amiscadas.
- (B) Apenas *logins* da alta gestão da Organização Militar demandam a autenticação de dois fatores.
- (C) Foram observados *cookies* configurados com atributo "*HttpOnly*" quando, na realidade, o atributo deveria ser de natureza "*HttpsOnly*".
- (D) Foi observada centralização de todas as operações de *log* em rotina única.
- (E) A liberação de recursos alocados para objetos de conexão foi realizada explicitamente o que é desnecessário, pois foi utilizada linguagem JAVA, que já possui funcionalidade de *garbage collector*.

## QUESTÃO 8

Considerando os tipos de ataques e ameaças na Web, segundo Stallings (2014), assinale a opção correta.

- (A) Uma ameaça de modificação de dados do usuário está relacionada à Integridade e pode ter como contramedida a utilização de *checksums* criptográficos.
- (B) Uma espionagem na rede afeta a integridade e pode ter como contramedida o uso de *checksums* criptográficos.
- (C) Uma situação de encerramento de *threads* do usuário pode afetar o requisito de confidencialidade e pode ter como contramedida o uso de técnicas criptográficas.
- (D) Ataques ativos incluem espionagem do tráfego da rede e podem causar negação de serviço. Como contramedida podem ser utilizados *proxies Web*.
- (E) Ataques passivos incluem personificação de outro usuário, alteração de mensagens em trânsito, e alteração de informações em um *Website*. Como contramedida podem ser utilizadas técnicas criptográficas.

## QUESTÃO 9

Em relação a certificados de chave pública, é INCORRETO afirmar que:

- (A) uma boa alternativa para armazenar CRLs é no mesmo local onde estão os próprios certificados.
- (B) um certificado vincula uma chave pública a uma entidade.
- (C) um certificado é emitido, em geral, por uma Autoridade Certificadora (CA).
- (D) estão relacionados à criptografia simétrica.
- (E) as entidades finais normalmente consomem e/ou dão suporte a serviços relacionados à PKI.

### QUESTÃO 10

Sobre gerenciamento de processos no Linux, segundo WARD (2015), é correto afirmar que:

- (A) quando uma estação de trabalho, em um sistema operacional moderno multitarefa, está com dois processos abertos ao mesmo tempo, por exemplo, um navegador *web* e uma planilha eletrônica, significa que esses processos são executados na CPU exatamente ao mesmo tempo.
- (B) alternância de contexto é o nome dado ao ato de um processo alternar sua própria sequência de execução, visando acelerar sua tarefa. Essa funcionalidade também é chamada *context switch*.
- (C) os comandos "*kill*" e "*fg*" permitem a interrupção de processos em execução, o mesmo que o sinal TERM, que quer dizer *terminate*, de forma a garantir o controle de *jobs* pelo *shell* do sistema operacional.
- (D) os *shells* também suportam controle de *jobs* (*jobcontrol*), que é uma maneira de enviar os sinais TSTP (semelhante a STOP) e CONT para os programas usando diversas teclas e vários comandos. Por exemplo, um sinal TSTP pode ser enviado por meio das teclas Ctrl-Z.
- (E) o *kernel* é um programa que reside na memória e diz à CPU o que ela deve fazer e processo é um programa em execução administrado pelo *kernel*, formando coletivamente o nível mais alto do sistema. Assim, tanto o *kernel* quanto os processos de usuário executam em modo *kernel* (*kernel mode*).

### QUESTÃO 11

Segundo Pressman (2021), sobre os diagramas da UML, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Um diagrama de classe fornece uma visão estática ou estrutural do sistema. Ele não mostra a natureza dinâmica das comunicações entre os objetos das classes no diagrama.
- (B) O diagrama de atividade mostra o comportamento estático de um sistema ou de parte de um sistema por meio do fluxo de controle entre ações que o sistema executa. Ele é diferente do fluxograma, pois não pode mostrar fluxos concorrentes.
- (C) O diagrama de sequência é utilizado para indicar as comunicações dinâmicas entre objetos durante a execução de uma tarefa. Ele mostra a ordem temporal na qual as mensagens são enviadas entre os objetos para executar aquela tarefa.
- (D) O diagrama de comunicação fornece indicação da ordem temporal das comunicações, mas dá ênfase às relações entre os objetos e classes em vez da ordem temporal.
- (E) Um diagrama de estado modela os estados de um objeto, as ações executadas dependendo daqueles estados e as transições entre os estados do objeto.

### QUESTÃO 12

Acerca de sistemas de transmissão sem fio, segundo Tanenbaum (2021), assinale a opção correta.

- (A) Nas bandas VLF E MF as ondas de rádio se propagam na ionosfera, podendo ser detectadas num raio de até mil quilômetros, sendo muito utilizada na radiodifusão, especialmente em frequências AM.
- (B) O espectro de dispersão de sequência direta é muito utilizado por redes táticas militares e sua principal característica é a alteração da frequência na ordem de centenas de vezes por segundo.
- (C) O espectro de dispersão por salto de frequência é muito utilizado comercialmente e tem como principal característica a utilização de uma sequência de código para dispersar o sinal de dados por uma banda de frequência mais ampla.
- (D) As ondas de rádio de frequência baixa são mais facilmente absorvidas pela chuva, em comparação com as ondas de alta frequência. Em todas as frequências, as ondas de rádio estão sujeitas à interferência de motores e outros equipamentos elétricos.
- (E) Na banda HF, as ondas eletromagnéticas "ricocheteiam" na ionosfera, alcançando grandes distâncias, sendo muito utilizada por militares e radioamadores. Essas ondas tendem a ser absorvidas pela Terra.

### QUESTÃO 13

Assim como os projetos são únicos, as organizações em que eles são executados também o são. Sobre os tipos de estruturas organizacionais, segundo Heldman (2009), marque a opção correta.

- (A) Na organização funcional, o gerente de projeto possui autoridade máxima sobre o projeto.
- (B) Na organização projetizada, os membros da equipe trabalham em vários locais físicos distintos.
- (C) Os funcionários de uma organização matricial geralmente se reportam ao gerente de projeto e, no mínimo, a um gerente funcional.
- (D) Na organização matricial a equipe fica livre para se dedicar aos objetivos do projeto com distrações mínimas do departamento funcional.
- (E) Em uma organização funcional, as funções de apoio, como recursos humanos e contabilidade, devem responder diretamente aos gerentes de projeto.

## QUESTÃO 14

O 1º Tenente (T) Possidon iniciou um projeto de programação JAVA de uma nova classe chamada "Navio" com o objetivo de representar em código os meios operativos da Marinha do Brasil. Para isso, foi necessário que ele aplicasse devidamente os conceitos básicos de orientação a objetos. Os requisitos por ele encontrados são listados abaixo:

1. A classe "Navio" possuirá atributos fundamentais como o seu calado (altura do casco) ou a sua tonelagem (volume) - ambos de classe Double - além de métodos ligados a tais atributos que serão comuns a todos os navios. O tenente receberá novos programadores em sua divisão e precisa evitar que os programadores alterem ou acessem os atributos sensíveis do navio relativos às suas peças, motores e mecanismos internos por meio de códigos externos à classe, sob risco de comprometer as atividades de programação no futuro e gerar dificuldades de compatibilidade.
2. "Navio" é um tipo de "MeioAquatico", assim como a classe "Submarino" (que será programada posteriormente). A classe "Meios Aquáticos" não pode ser instanciada, mas possui métodos próprios e que são comuns tanto a submarinos quanto a navios, como, por exemplo, o método que lista o conjunto de tripulantes do meio. A definição de "MeioAquatico" deve utilizar o correto conceito de boa programação em JAVA para este contexto.
3. A classe "Navio" e a classe "Submarino" possuem, ambas, métodos de locomoção. Tais métodos são diferentes para cada um dos meios: navios apenas se movem na superfície do mar enquanto submarinos possuem um sistema tridimensional de locomoção, podendo alcançar uma profundidade máxima que depende de cada tipo de submarino.
4. "Corveta" e "Fragata" são classes que possuem atributos em comum com "Navio", além de atributos específicos a cada uma, como sistemas de armas ou radares de guerra. Assim, são versões especializadas de "Navio".

Assinale a opção com os conceitos mais específicos e apropriados de Programação Orientada a Objetos em JAVA, respectivamente, para cada um dos pontos apresentados.

- (A) Encapsulamento, classes abstratas, herança e polimorfismo.
- (B) Encapsulamento, classes abstratas, polimorfismo e herança.
- (C) Encapsulamento, interfaces, herança e polimorfismo.
- (D) Encapsulamento, interfaces, polimorfismo e herança.
- (E) Polimorfismo, classes abstratas, herança e interface.

## QUESTÃO 15

Segundo Fernandes (2014), o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) oferece duas abordagens distintas para a sua implementação: a Abordagem por Estágios e a Abordagem Contínua. A Abordagem por estágios é baseada em cinco níveis de maturidade. Assinale a opção que apresenta apenas áreas de processo do nível de maturidade 2-Gerenciado.

- (A) Medição e Análise, Gestão de Requisitos e Gestão da Configuração.
- (B) Gestão do Desempenho Organizacional, Validação e Gestão de Configuração.
- (C) Gestão de Riscos, Solução Técnica e Desenvolvimento de Requisitos.
- (D) Solução Técnica, Verificação, Gestão de Requisitos.
- (E) Gestão do Acordo com o Fornecedor, Análise e Resolução de Causas e Planejamento do Projeto.

## QUESTÃO 16

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, sobre Sistemas de Gerência de Banco de Dados (SGBDs), segundo Barbieri (2011), assinalando a seguir a opção correta.

- ( ) Os SGBD relacionais podem ser associados à gerência dos dados (*data management*), tradicional nos anos 1970 e os depósitos de recursos informacionais, como os *data warehouses* e *data marts*, podem ser associados à gerência da informação (*information management*).
- ( ) O Hadoop não é considerado propriamente um SGBD (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados), ficando mais centrado na categoria de gerenciador distribuído de arquivos - DFMS (*Distributed File Management System*), permitindo o tratamento de dados estruturados e semiestruturados, sem suporte a dados não estruturados. O Hadoop é um *framework* de código aberto da Apache.
- ( ) No que se diz respeito ao armazenamento de bancos de dados, diferentemente do armazenamento tradicional, no qual as linhas de uma tabela são armazenadas como unidade de acesso dentro de um bloco, no armazenamento colunar a forma se inverte. Todas as colunas das tuplas/linhas são armazenadas de forma contígua dentro de um registro, facilitando os acessos quando se procura tratamento conjuntivo de colunas (soma, média, mínimo, máximo, *count* etc.).

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

## QUESTÃO 17

O 1º Tenente (T) Cauteloso, ao ler acerca da problemática de colisão em variáveis do tipo HashMap escreveu o código Java abaixo.

```
import java.util.HashMap;
import br.marinha.mil.API.Pessoal

public static void main(String[] args){

    HashMap<String, Militar> hashMapMilitares =
        new HashMap<String, Militar>();
    CadastroMilitares cadastroMilitares =
        new Pessoal().load();
    List<Militar> listaMilitares = cadastroMilitares.getMilitares();

    for (Militar militar: listaMilitares) {
        for (String nomeDeGuerra: hashMapMilitares.keySet()) {
            if (nomeDeGuerra.hashCode().
                equals(militar.getNomeDeGuerra.hashCode()) {
                throw new Exception("Código hash duplicado - COLISÃO!");
            }
        }
        hashMapMilitares.put(militar.getNomeDeGuerra(), militar);
    }
}
```

O método "load()" da classe "Pessoal" carrega o cadastro de militares do banco de dados integrado ao sistema em uma classe "CadastroMilitares" que gerencia o conjunto de tais pessoas. Por meio do método getMilitares dessa classe, uma instância de HashList é carregada, onde "Militar" representa a classe com as informações referentes ao indivíduo, dentre os quais o nome de guerra, atributo do tipo *String* acessado mediante o getter "getNomeDeGuerra". Sabe-se que não existem dois militares com mesmo nome de guerra registrado. Assim, acerca do código acima e da preocupação do 1º Tenente (T) Cauteloso, assinale a opção correta.

- (A) A preocupação do tenente não se aplica, pois não é possível que duas variáveis distintas gerem o mesmo *hash*.
- (B) A utilização de um HashMap em lugar de uma variável ArrayList traz ganhos no aproveitamento da memória usada.
- (C) A preocupação do tenente possui fundamentação, pois em caso de colisão haverá erro no sistema. Porém, sabe-se que a chance de colisão é ínfima e, por isso, tal tratamento não é realizado em geral.
- (D) A preocupação do tenente possui fundamentação, pois, em caso de colisão, o novo valor adicionado será sobrescrito na posição da chave anteriormente já utilizada. Porém, sabe-se que a chance de colisão é ínfima e, por isso, tal tratamento não é realizado em geral.
- (E) A preocupação do tenente não possui fundamentação, pois, em caso de colisão, a própria API java.util tratará o erro sem prejuízo ao acesso às informações armazenadas.

## QUESTÃO 18

Considere o código de busca binária abaixo, escrito em linguagem *Python*.

```
def busca_binaria(arr, low, high, x):
    print("OK")
    if high >= low:

        mid = (high + low) // 2
        if arr[mid] == x:
            return mid

        elif arr[mid] > x:
            return busca_binaria(arr, low, mid - 1, x)
        else:
            return busca_binaria(arr, mid + 1, high, x)

    else:
        return -1

arr = [5, 10, 30, 50, 70, 100, 120, 800]
resultado = busca_binaria(arr, 0, len(arr) - 1, 30)
```

Assim, a quantidade de vezes em que o string "OK" será impresso é igual a:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

## QUESTÃO 19

Acerca do gerenciamento de janelas no TCP, de acordo com Tanenbaum (2021), a síndrome do janelamento inútil pode arruinar o desempenho desse protocolo. Assinale a opção que descreve esse problema.

- (A) Ocorre quando os dados são passados para a entidade TCP transmissora em grandes blocos, mas uma aplicação interativa no lado receptor lê os dados apenas um byte por vez.
- (B) As questões de confirmação do recebimento correto dos segmentos de pacotes são descartadas devido ao tamanho inadequado do buffer do transmissor.
- (C) As questões de confirmação do recebimento correto dos segmentos de pacotes são descartadas devido ao tamanho inadequado do buffer do receptor.
- (D) Ocorre quando a vazão (*throughput*) do referido protocolo diminui devido à limitações da aplicação, que não comporta o tamanho da janela, também conhecido por *window probe*.
- (E) O receptor envia diversas confirmações (ACK) para o transmissor, por não haver um gerenciamento adequado, degradando o desempenho da rede, assim ocorre o estouro de *buffer*, no lado transmissor.

## QUESTÃO 20

Os princípios de: Propriedade coletiva, Integração contínua, Programação em pares, Refatoração e Ritmo sustentável se referem a qual metodologia ágil, de acordo com Sommerville (2019)?

- (A) DevOps.
- (B) Scrum.
- (C) XP.
- (D) Kanban.
- (E) Lean Development.

## QUESTÃO 21

De acordo com Pressman (2021), a engenharia de requisitos abrange sete tarefas distintas: concepção, levantamento, elaboração, negociação, especificação, validação e gestão. Correlacione cada tarefa com sua descrição e assinale a opção correta.

### TAREFA

- I- Concepção
- II- Levantamento
- III- Elaboração
- IV- Negociação
- V- Especificação
- VI- Validação
- VII- Gestão

### DESCRIÇÃO

- ( ) É guiada pela criação e pelo refinamento de cenários do usuário obtidos durante a tarefa anterior.
- ( ) Nesta tarefa devemos solicitar a clientes, usuários e outros envolvidos para que ordenem seus requisitos e discutam sua prioridade.
- ( ) A intenção desta tarefa é transferir ideias dos envolvidos para a equipe de software de forma harmônica e sem atrasos.
- ( ) A comunicação entre todos os envolvidos e a equipe de software deve ser estabelecida durante essa tarefa para dar início a uma colaboração eficaz.
- ( ) Esta tarefa examina a anterior para garantir que todos os requisitos de software tenham sido declarados de forma não ambígua; que as inconsistências, as omissões e os erros tenham sido detectados e corrigidos; e que os artefatos estejam de acordo com os padrões estabelecidos para o processo, o projeto e o produto.
- ( ) Esta tarefa ajuda a equipe de projeto a identificar, controlar e acompanhar as necessidades e suas mudanças à medida que o projeto prossegue.
- ( ) Pode ser um documento por escrito, um conjunto de modelos gráficos, um modelo matemático formal, um conjunto de cenários de uso, um protótipo ou qualquer combinação dos fatores citados.

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

## QUESTÃO 22

Segundo Kurose (2021), o processo de provar a identidade de uma entidade à outra entidade por uma rede de computadores, por exemplo, um usuário provando sua identidade a um servidor de correio eletrônico, é conhecido pelo nome de:

- (A) certificação de identidade.
- (B) criptossistema de chave.
- (C) assinatura digital indireta.
- (D) autenticação do ponto final.
- (E) *handshake*.

## QUESTÃO 23

O protocolo HTTP define um conjunto de métodos de requisição responsáveis por indicar a ação a ser executada para um dado recurso. Sobre esse protocolo, segundo Kurose (2021), pode se afirmar que:

- (A) o HTTP/2 altera os métodos, códigos de *status*, URL e campos do cabeçalho do HTTP, transformando-o em um protocolo mais robusto quanto à segurança.
- (B) o serviço oferecido pelo TCP garante que toda mensagem de requisição HTTP emitida por um processo cliente chegue intacta ao servidor, mas o retorno não tem a mesma garantia de integridade por conta das possíveis interferências do meio adjacente.
- (C) para fins de segurança, o HTTP mantém informações sobre os clientes que fazem as requisições, essa configuração é conhecida por comunicação persistente e pode ser configurada independentemente da aplicação.
- (D) nas especificações do HTTP (RFC 1945; RFC 7230; RFC 7540), a linha de requisição tem quatro campos: o do método, o do protocolo de transporte, o do URL e o da versão do HTTP.
- (E) o mecanismo de GET condicional permite que um *cache* verifique se seus objetos estão atualizados, auxiliando no tempo de resposta do sistema.

## QUESTÃO 24

Segundo Silberschatz (2015), como é chamada uma unidade básica de utilização da CPU, composta por um ID, um contador de programa, um conjunto de registradores e uma pilha?

- (A) *Kemel*.
- (B) *Driver* de dispositivo.
- (C) *Swap* de processo.
- (D) Paginação de memória.
- (E) *Thread*.

## QUESTÃO 25

Considere o código *Python* abaixo, projetado, hipoteticamente, para implementar uma função de *hash* aplicada no âmbito da segurança cibernética da Marinha do Brasil. Sabe-se que as complexidades em termos de tempo de execução de "*func1*", "*func2*" e "*func3*" são definidas com base no parâmetro único "*N*" de entrada de cada uma delas e são iguais, respectivamente, a  $O(N)$ ,  $O(N^2)$  e  $O(N^2 \cdot \log(N))$ . Assinale a opção com a correta complexidade global do código em função de "*N*".

```
import libtamandare as ltan

hash_final = 0

for i in range(0, N):
    hash_final += ltan.func1(N, hash_final)
    for j in range(i, N):
        hash_final %= ltan.func2(N, hash_final)

iter = 1
while iter < N:
    iter *= 3
    hash_final -= ltan.func3(N, hash_final)

return hash_final
```

- (A)  $O(N^2)$
- (B)  $O(N^2 \cdot \log(N))$
- (C)  $O(N^2 \cdot \log^2(N))$
- (D)  $O(N^3 \cdot \log(N))$
- (E)  $O(N^4)$

## QUESTÃO 26

Segundo Date (2004), são três os problemas de concorrência em bancos de dados. De forma a garantir o isolamento das transações ACID, é necessário "impedir que outras transações atuem" sobre o objeto em questão e portanto, em particular, impedir que elas alterem o objeto. Assim, um mecanismo usualmente empregado para garantir a integridade dos dados em operações concorrentes atua por meio de operações de:

- (A) *cache*.
- (B) *commit*.
- (C) *logging*.
- (D) bloqueio (*lock*).
- (E) impasse (*deadlock*).

## QUESTÃO 27

Um administrador escreveu um *script shell* chamado "teste", apresentado abaixo.

```
#!/bin/sh
ALFA=$(mktemp /tmp/im1.XXXXX)
BRAVO=$(mktemp /tmp/im2.XXXXX)

cat /proc/interrupts > $ALFA
sleep 2
cat /proc/interrupts > $BRAVO
diff $ALFA $BRAVO
rm -f $ALFA $BRAVO
```

Sobre esse programa, assinale a opção correta.

- (A) O comando *mktemp* está sendo usado para criar nomes de arquivos temporários. O argumento de *mktemp* é um *template*. O comando *cat* está enviando a saída de todas as interrupções, em memória, para a variável de ambiente \$ALFA. Este *script* mostra as variáveis de ambiente configuradas no sistema.
- (B) O comando *mktemp* está sendo usado para criar nomes de arquivos temporários. O argumento de *mktemp* é um *template*. O comando *mktemp* converte o XXXXX para um conjunto único de caracteres e cria um arquivo vazio com esse nome. Este *script* mostra as interrupções de dispositivo que ocorreram no sistema nos dois últimos segundos.
- (C) O comando *diff* compara o conteúdo de dois arquivos e relata a diferença entre eles. O comando *mktemp* está sendo utilizado para criar uma variável temporária. O comando *cat* está enviando a saída de todas as interrupções, em memória, para a variável de ambiente \$ALFA. Este *script* mostra as variáveis de ambiente configuradas no sistema.
- (D) O comando *mktemp* está sendo utilizado para criar uma variável temporária. O comando *cat* está enviando a saída de todas as interrupções, em memória, para a variável de ambiente \$ALFA. O comando *diff* está sendo usado para criar nomes de arquivos temporários. Este *script* mostra as variáveis de ambiente configuradas no sistema após entrar em modo de espera por dois segundos.
- (E) O comando *mktemp* está sendo utilizado para criar uma variável temporária após um tempo de espera de dois segundos. O comando *cat* está enviando a saída de todas as interrupções, em memória, para as variáveis de ambiente \$ALFA e \$BRAVO. O comando *rm* remove \$ALFA e \$BRAVO.

## QUESTÃO 28

Determinada topologia de Rede Neural Artificial profunda (RNA) foi treinada em diferentes funções escritas em linguagem Python. Cada uma das formas de treino foram parametrizadas nas funções *treino1*, *treino2* e *treino3*, expressas no código abaixo.

```
def treino1(rede_neural, n0, learning_rate):
    gradiente = 0
    for amostra in lista_amostras:
        saida = rede_neural.get_saida(amostra.valor)
        erro = rede_neural.get_erro(saida, amostra.saida_esperada)
        gradiente += rede_neural.backpropagation(erro)

    rede_neural.update_weights(n0 * gradiente)
    return rede_neural

def treino2(rede_neural, n0):
    for amostra in lista_amostras:
        saida = rede_neural.get_saida(amostra.valor)
        erro = rede_neural.get_erro(saida, amostra.saida_esperada)
        gradiente = rede_neural.backpropagation(erro)
        rede_neural.update_weights(n0 * gradiente)

    return rede_neural

def treino3(rede_neural, n0, fator_n):
    n = n0
    for amostra in lista_amostras:
        saida = rede_neural.get_saida(amostra.valor)
        erro = rede_neural.get_erro(saida, amostra.saida_esperada)
        gradiente = rede_neural.backpropagation(erro)
        rede_neural.update_weights(n * gradiente)
        n *= fator_n

    return rede_neural
```

Assim, "rede\_neural" representa o modelo de Aprendizado de Máquina e possui os métodos *get\_saida*, que calcula o valor previsto pela rede com base na entrada e o método *get\_erro*, que calcula o erro com base no valor previsto e no valor de referência, respectivamente. Além disso, o objeto "rede\_neural" armazena todos os parâmetros da rede, possui a função "backpropagation" para calcular o gradiente do erro em um hiperespaço vetorial, no qual cada dimensão corresponde a um peso e a função "update\_weights" para somar aos pesos o valor fornecido em seu argumento. Assinale a opção correta tendo como base os códigos apresentados.

- (A) Para um hipotético sistema de detecção em tempo real do nível de segurança das ruas do Rio de Janeiro, que se atualiza automaticamente conforme os dados de câmera são fornecidos, o código "treino1" é o que utiliza método ideal para a aplicação.
- (B) Usualmente, utiliza-se valor levemente abaixo de 1 para "n0" nas funções "treino1", "treino2" e "treino3", como, por exemplo 0.95.
- (C) Um valor de "fator\_n" superior a 1 como 1.3 é usualmente utilizado por aumentar a velocidade de convergência do algoritmo.
- (D) O algoritmo apresentado em "treino3" possui alteração que aumenta velocidade de convergência e precisão do resultado, ainda que valores um pouco maiores de n0 venham a ser usados.
- (E) O erro em função dos pesos da rede neural profunda tem convergência a mínimos locais impedida por meio do código expresso em "treino3".

### QUESTÃO 29

De acordo com Elmasri (2018), em projetos de bancos de dados distribuídos, é possível dividir os dados em unidades lógicas de acordo com as técnicas de:

- (A) disjunção inclusiva ou *sharding*, na qual as tuplas são separadas de acordo com suas semelhanças de chave primária; disjunção exclusiva, na qual a condição de separação se dá por meio das colunas da relação; disjunção condicional, na qual as tuplas são separadas por meio de uma condição definida de acordo com um ou mais atributos da relação; e disjunção mista, que integra os demais tipos de disjunção.
- (B) disjunção exclusiva, na qual as tuplas são separadas de acordo com suas semelhanças de chave primária; disjunção inclusiva ou *sharding*, onde a condição de separação se dá por meio das colunas da relação; disjunção condicional, na qual as tuplas são separadas por meio de uma condição definida de acordo com um ou mais atributos da relação; e disjunção mista, que integra os demais tipos de disjunção.
- (C) fragmentação inclusiva ou *sharding*, na qual as tuplas são separadas de acordo com suas semelhanças de chave primária; fragmentação exclusiva, na qual a condição de separação se dá por meio das colunas da relação; fragmentação condicional, na qual as tuplas são separadas por meio de uma condição definida de acordo com um ou mais atributos da relação; e fragmentação mista, que integra os demais tipos de fragmentação.
- (D) fragmentação vertical ou *sharding*, na qual uma relação é um subconjunto das tuplas nessa relação; fragmentação horizontal, na qual o fragmento é gerado a partir das colunas da relação; fragmentação híbrida, que integra os outros dois tipos; alocação geral, que compreende a cópia de todos os dados; alocação não redundante, que significa não ter replicação e replicação parcial de dados, na qual apenas alguns fragmentos são replicados.
- (E) fragmentação horizontal ou *sharding*, na qual o fragmento de uma relação é um subconjunto das tuplas nessa relação; fragmentação vertical, na qual o fragmento é gerado a partir das colunas da relação; e fragmentação híbrida, que mistura os outros dois tipos.

### QUESTÃO 30

Sobre o IPV6, segundo Kurose (2021), assinale a opção correta.

- (A) O IPV6, dada a sua flexibilidade, permite fragmentação e remontagem nos roteadores intermediários.
- (B) Para fins de compatibilidade, o IPV6 mantém o campo Soma de Verificação em seu cabeçalho, aumentando o requisito de segurança.
- (C) O IPV6, dada sua flexibilidade, pode variar o comprimento da carga útil de 20 a 40 bytes.
- (D) O IPV6 possui endereços para grupo, que permite endereçar qualquer membro de um determinado grupo, esse endereçamento é chamado de *multicast*.
- (E) O conteúdo do campo limite de saltos é decrementado em 1 em cada roteador que repassa o datagrama, que será descartado caso a contagem chegue a zero.

### QUESTÃO 31

Segundo Tanenbaum (2021), a técnica de retardar temporariamente as confirmações e enviá-las junto com o próximo quadro de dados, melhorando a utilização da largura de banda disponível para o canal, é conhecida pelo nome de:

- (A) *spanning tree*.
- (B) *piggybacking*.
- (C) *slidding window*.
- (D) *next frame*.
- (E) ACK.

### QUESTÃO 32

Considere o código abaixo, escrito em linguagem *Python*.

```
def tico(X, X0, XF):
    X0 += 200
    if X * X0 < XF:
        return teco(X, X0, XF)
    return X0

def teco(X, X0, XF):
    if X0 < X * XF:
        XF //= 3
    return tico(X, X0, XF)
return XF
```

```
X = teco(5, 1, 1000)
print(X)
```

O valor impresso em tela ao executá-lo é igual a:

- (A) 1
- (B) 111
- (C) 201
- (D) 333
- (E) 401

### QUESTÃO 33

Segundo Machado (2013), acerca de virtualização, assinale a opção correta.

- (A) A virtualização de *desktop* consiste em destinar uma máquina física para cada usuário, de forma que o computador possa ser acessado remotamente.
- (B) Uma das vantagens da virtualização está relacionada ao conceito de disponibilidade que permite distribuir o processamento entre os diversos processadores da configuração a partir da carga de trabalho de cada processador, melhorando, assim, o desempenho do sistema como um todo.
- (C) Ocorre a chamada consolidação de servidores quando vários servidores virtuais são executados em um mesmo equipamento de processamento e armazenamento.
- (D) A virtualização só pode ser configurada em sistemas operacionais Linux.
- (E) Um sistema operacional executado em uma máquina virtual apresenta um desempenho superior ao que alcançaria quando executado diretamente na mesma máquina real.

### QUESTÃO 34

Segundo Bezerra (2014), o padrão de projeto que possui por objetivo definir de forma flexível uma dependência um-para-muitos entre objetos, no sentido de que, se houver alguma modificação no estado do objeto central, os objetos dependentes devem ser notificados é chamado:

- (A) Façade.
- (B) Iterator.
- (C) Decorator.
- (D) Observer.
- (E) Singleton.

### QUESTÃO 35

Para atender a seu contexto de negócio, uma Organização Militar (OM) da Marinha possui diversas aplicações desenvolvidas em diferentes plataformas e linguagens de programação. Ressalta-se que essas aplicações possuem dados em comum e precisam se comunicar. Dessa forma, a OM resolveu empregar a Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) com a utilização de um barramento de serviços ou *Enterprise Service Bus (ESB)*. Assim, em relação ao barramento empregado, é correto afirmar que:

- (A) proporciona maior acoplamento entre consumidores e provedores de serviço.
- (B) requer um ambiente homogêneo com apenas uma tecnologia e apenas um protocolo de comunicação.
- (C) regulamenta o modo como os serviços se comunicam e interagem uns com os outros.
- (D) não lida com conceitos de confiabilidade e segurança, sendo responsável apenas pela conexão dos métodos.
- (E) devido a sua especialização não atua nas camadas de serviço e componente de serviço.

### QUESTÃO 36

Uma companhia de *streaming* de música, por meio do monitoramento constante dos *cookies* de seus usuários e do envio de amplo conjunto de informações pessoais dos mesmos (que aceitam o compartilhamento de seus dados como condição da instalação do aplicativo) conseguiu mapear cada indivíduo em um hiperespaço de 19 variáveis numéricas. Cada uma representa um nível diferente de sentimento (tristeza, alegria, dor etc.). A empresa deseja desenvolver um algoritmo para detectar tipos de indivíduos com sentimentos parecidos. Acerca desse problema e sabendo que apenas as posições dos pontos serão utilizadas pelo algoritmo, assinale a opção correta:

- (A) a técnica padrão de validação cruzada *k-fold*.
- (B) o algoritmo padrão de análise de agrupamentos KNN (testando diversos valores de "K") pode ser aplicado nesse caso.
- (C) o algoritmo padrão de *KMeans* (testando diversos valores de "K") pode ser aplicado neste caso.
- (D) a técnica padrão de *transfer learning* (aprendizado por transferência) pode ser usada neste caso.
- (E) a técnica padrão de *reinforcement learning* (aprendizado por reforço) pode ser usada neste caso.

### QUESTÃO 37

Considere os códigos abaixo.

```
class Tamandare {  
  
    public Integer ALPHA = 1;  
    public static Integer BRAVO = 2;  
    public Integer CHARLIE = 3;  
  
    // Os métodos se encontram propositalmente omitidos do código  
  
    public void main(String[] args) {  
        Tamandare t = new Tamandare();  
        System.out.println(t.func1(3) + Tamandare.func2(8) + t.func3(3.14));  
    }  
}
```

Sabe-se que não houve erro no código na chamada à classe "Tamandaré" e a seus métodos em *main*. Sabe-se, também, que *func1*, *func2* e *func3* foram definidas apenas uma vez na classe. Assim, de acordo com os dados, é correto afirmar que:

- (A) o método "*func1*" independe de qualquer variável de instância para ser chamado.
- (B) uma possível assinatura para o método *func2* é "*public Integer func2(Integer N)*".
- (C) a linha de código "*Integer X = this.CHARLIE;*" lançará mensagem de erro se utilizada no escopo de "*func2*".
- (D) a definição de "*func3*" é inicializada no sistema antes da definição de "*func2*".
- (E) a variável ALPHA é inicializada no sistema antes da variável BRAVO.

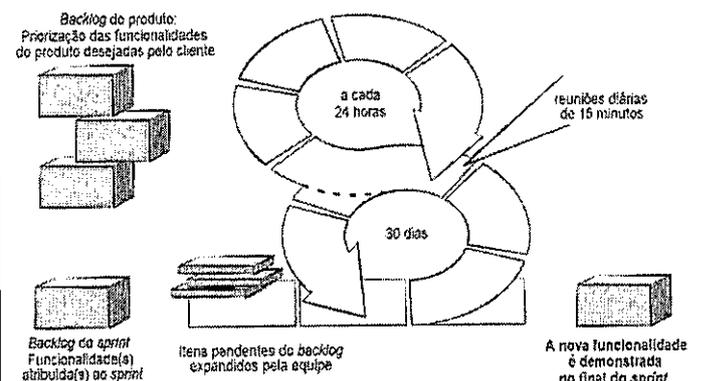
### QUESTÃO 38

Segundo Fernandes (2014), o núcleo da *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) é composto por cinco publicações, cada uma delas relacionada a um estágio do ciclo de vida do serviço. Sobre o estágio Operação de Serviço, assinale a opção correta.

- (A) É responsável pelas atividades do dia a dia, orientando sobre como garantir a entrega e o suporte a serviços de forma eficiente e eficaz em ambientes operacionais gerenciados.
- (B) Orienta sobre como visualizar o gerenciamento de serviços não somente como uma capacidade organizacional, mas também como um ativo estratégico.
- (C) Fornece orientação para o desenho e desenvolvimento dos serviços e das práticas de gerenciamento de serviços.
- (D) Orienta sobre como efetivar a transição de serviços novos e modificados para ambientes operacionais gerenciados.
- (E) Orienta, por meio de princípios, práticas e métodos de gerenciamento da qualidade, sobre como fazer sistematicamente melhorias incrementais e de larga escala na qualidade do serviço.

### QUESTÃO 39

Observe a figura abaixo:



Pressman, R. S., Maxim, B. R. (2021). *Engenharia de software*, 9th Edition.

De acordo com Pressman (2021), como é chamado o método ágil, utilizado na engenharia de software, apresentado acima?

- (A) DevOps.
- (B) Scrum.
- (C) XP.
- (D) Kanban.
- (E) Lean Development.

#### QUESTÃO 40

O Chefe do Departamento de Treinamento de Modelos de I.A de determinado Banco de Investimento recebe em sua sala cinco cientistas de dados (cada um com um diferente modelo treinado e desenvolvido) e verifica que todos eles possuem a mesma queixa: o comprometimento da capacidade de generalização em decorrência da problemática do *overfitting*. Cada opção abaixo representa um modelo desenvolvido e a respectiva proposta de solução de um dos cientistas de dados. Assim assinale a opção com a proposta INCORRETA.

- (A) Regressão Linear Composta. Retirar penalidade LASSO do modelo.
- (B) Regressão Logística. Reduzir número de variáveis explicativas.
- (C) Rede Neural Artificial. Aplicar técnica de *early stopping*.
- (D) Rede Neural Artificial. Reduzir a quantidade de camadas de neurônios.
- (E) *Random Forest*. Aumentar número de árvores de decisão.

#### QUESTÃO 41

A respeito das tecnologias que oferecem suporte à Arquitetura Orientada a Serviços (SOA), segundo Fugita e Hiram (2012), é correto afirmar que:

- (A) UDDI é um protocolo de comunicação baseado na troca de mensagens em formato XML transmitidas via HTTP ou outros protocolos.
- (B) SOAP são documentos JSON em um formato compacto, de padrão aberto e independente.
- (C) WSDL é a linguagem baseada em XML para definição formal de interfaces de serviços.
- (D) *WS-Notification* é o protocolo utilizado para assegurar a entrega de mensagens SOAP com tolerância a falhas de comunicação.
- (E) *WS-Addressing* possibilita implementar soluções orientadas a eventos, através da notificação de eventos entre *Web Services*.

#### QUESTÃO 42

Assinale a opção correta a respeito do domínio Alinhar, Planejar e Organizar (APO) do COBIT5, segundo Fernandes (2014).

- (A) Engloba identificação, desenvolvimento e/ou aquisição de soluções de TI para executar a estratégia de TI estabelecida.
- (B) Cobre a entrega propriamente dita dos serviços requeridos, incluindo gerenciamento de segurança e continuidade.
- (C) Visa assegurar a qualidade dos processos de TI, assim como a sua governança e conformidade com os objetivos de controle.
- (D) Possui abrangência estratégica e tática e identifica as formas por meio das quais a TI pode contribuir melhor para o atendimento dos objetivos de negócio.
- (E) Contém cinco processos de governança, dentro dos quais são definidas práticas de avaliação, direção e monitoração.

### QUESTÃO 43

Um modelo de classificação de saída binária (0 ou 1) foi projetado pelo Departamento de IA da Marinha do Brasil. Por abstração, saídas iguais a zero foram associadas ao caso negativo e saídas unitárias associadas ao caso positivo. Após o treino, o teste e a validação do modelo, obteve-se como resultado a matriz de confusão exposta na tabela abaixo. Esse sistema é empregado por um banco comercial e seus diferentes departamentos para classificar indivíduos propensos a não arcar com suas dívidas (ou seja, propensos ao problema denominado *default*). A resposta igual a 1, positivo, representa clientes cuja previsão é a de *default*, enquanto a resposta igual a 0, negativo, é a de clientes cuja previsão é a de não *default*. Assim, assinale a opção na qual a pergunta e a resposta feita pelo departamento descrito se encontra INCORRETA.

		Classificação prevista	
		Positivo	Negativo
Classificação real	Positivo	800	20
	Negativo	10	1600

- (A) O departamento de risco pretende focar nos indivíduos que irão ter problema de *default*. Assim, tal departamento faz a pergunta: "quando a classificação é de *default*, qual o grau de acerto da classificação?". Nesse caso, calcula-se a sensibilidade do modelo, que será igual a 40/41.
- (B) O departamento de ciência de dados poderá treinar o modelo buscando um máximo de acurácia que, neste caso, será igual a 240/243. A acurácia garante que não haja disparidade entre verdadeiros positivos e verdadeiros negativos, uma vez que ambos são considerados no numerador de seu cálculo:  $A = (VP + VN) / (VP + FN + VN + FP)$ .
- (C) O departamento de ciência de dados poderá treinar o modelo buscando um máximo do F score que, neste caso, será igual a 1600/1630, sendo calculado pela média harmônica entre precisão e *recall*.
- (D) Um dos modelos mais simples para se gerar um classificador similar ao descrito acima é o de regressão logística.
- (E) O departamento de marketing pretende que o modelo classifique os indivíduos sem chance de *default* para prospectar ofertas ao grupo de indivíduos mais próximo do ideal. Para isso, eles avaliam o índice calculado por  $VN / (VN + FP) = 160/161$ .

### QUESTÃO 44

Dentro das técnicas estatísticas empregadas no processo de *data mining*, sobre o emprego da técnica de árvore de decisão, segundo Barbieri (2011), a abordagem de:

- (A) segmentação é responsável pela divisão dos dados em duas partes, a partir de um elemento inicial, permitindo balancear os dados, dentre as várias categorias existentes.
- (B) segmentação utiliza algoritmos de agrupamento para determinação de regras, com base em eventos passados, utilizando suas características em comum, dentre as várias categorias existentes.
- (C) estratificação é responsável pela determinação de regras para que se possa designar cada caso a uma dentre várias categorias existentes, como, por exemplo, classificar um cliente tomador de crédito em grupo de risco elevado, risco médio, risco baixo.
- (D) ampliação de dados realiza o preenchimento de lacunas, quando há falta de variáveis em um processo. É possível a utilização de técnicas avançadas para identificar quais nós têm mais influência sobre a resposta, preenchendo por similaridade, de forma a melhorar o volume de variáveis em estudo e, conseqüentemente, sua análise.
- (E) predição é responsável pela prevenção de falhas com base nos eventos ocorridos anteriormente, permitindo, assim, a configuração da árvore de decisão com maior segurança dos dados.

### QUESTÃO 45

Segundo Heldman (2009), dentro dos Processos de Iniciação, o processo Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto, pertence a qual área de conhecimento?

- (A) Escopo.
- (B) Comunicação.
- (C) Tempo.
- (D) Integração.
- (E) Partes interessadas.

## QUESTÃO 46

Correlacione os conceitos de organização de computadores às suas descrições, segundo Mario Monteiro (2012) e assinale a opção correta.

### CONCEITOS

- I- Registrador
- II- Vazão (*throughput*)
- III- Barramento
- IV- Sistema de computação
- V- RAID 0
- VI- RAID 2

### DESCRIÇÕES

- ( ) É um conjunto de componentes que são integrados para funcionar como se fossem um único elemento e que tem por objetivo realizar manipulações com dados.
  - ( ) É um conjunto de fios que conduzem sinais elétricos entre os diversos componentes do computador.
  - ( ) Define a quantidade de ações ou transações que podem ser realizadas por um sistema na unidade de tempo.
  - ( ) Elemento superior da pirâmide de memória que possui a maior velocidade de transferência dentro do sistema (menor tempo de acesso), menor capacidade de armazenamento e maior custo.
  - ( ) Armazenamento de um único arquivo por dois ou mais discos, assim obtendo-se mais rapidez na transferência, outro nome dado é *stripping*.
  - ( ) Adapta o mecanismo de detecção de falhas, para funcionar com a memória principal e por meio do emprego de acesso paralelo.
- (A) (III) (II) (I) (V) (VI) (IV)  
(B) (III) (II) (I) (VI) (V) (IV)  
(C) (IV) (III) (II) (I) (V) (VI)  
(D) (IV) (III) (II) (I) (VI) (V)  
(E) (III) (II) (IV) (I) (V) (VI)

## QUESTÃO 47

O Departamento Secreto X da Marinha do Brasil se deparou com um conjunto de casos nos quais a etapa de pré-processamento foi crucial para o bom funcionamento dos diferentes sistemas que usam algoritmos de Aprendizado de Máquina. Assinale a opção que corresponde ao uso da correta tarefa de preparação de dados, dentre os diferentes contextos (*case*) apresentados, segundo o processo KDD descrito por Goldschmidt (2015).

- (A) Picos no sistema interno da Fragata Tango fazem com que os radares detectem distâncias erradas, multiplicadas por altíssimo fator de erro, que faz o valor da distância fugir de um intervalo de valor plausível. Um algoritmo de remoção de *outlier* foi desenvolvido para remover amostras com ordens de grandeza anômalas. Neste caso, a tarefa de redução de dados vertical foi aplicada.
- (B) O Sistema de Monitoramento de Caças da Aviação Naval registrou um grande conjunto de dados e foi verificada uma elevada quantidade de pares de variáveis com correlações extremamente próximas a 100% (como a observada entre a quantidade de combustível consumido e a distância percorrida). Neste caso, aplicou-se o algoritmo de PCA (*Principal Component Analysis*).
- (C) O Sistema "PrevSaude" foi desenvolvido utilizando algoritmos de Aprendizado de Máquina com o objetivo de prever as condições de saúde de diferentes militares. Foi aplicada uma amostragem sobre a grande população inicial de indivíduos mantendo-se a proporção em relação à faixa etária por meio do método de redução de dados vertical.
- (D) O Sistema "PrevSaude" foi desenvolvido utilizando algoritmos de Aprendizado de Máquina com o objetivo de prever as condições de saúde de diferentes militares e uma das tarefas de pré-processamento utilizada foi a codificação que considera militares casados representados por "0001", militares solteiros ou divorciados como "0010", militares viúvos como "0100" e outros como "1000". Neste caso, o tipo de codificação aplicado foi binário por temperatura.
- (E) Antes do fornecimento de dados à rede neural profunda para detecção de mísseis, foi aplicado o algoritmo no qual cada distância foi subtraída da média amostral e dividida pela variância amostral. Desse modo, a tarefa de pré-processamento utilizada foi de enriquecimento de dados.

### QUESTÃO 48

De acordo com Fernandes (2014), coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação aos componentes da estrutura do CMMI, assinalando a seguir a opção correta.

- ( ) Áreas de Processo são um conjunto de práticas inter-relacionadas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas em uma determinada área.
- ( ) Metas Específicas são metas comuns, compartilhadas por múltiplas áreas de processo, que, quando atingidas dentro de uma área de processo específica, podem indicar se estão sendo planejadas e implementadas de forma efetiva, replicável e controlada.
- ( ) Práticas Específicas são descrições das atividades consideradas importantes para o atendimento de suas respectivas metas específicas. Podem ser detalhadas em subpráticas e possuem como saídas os produtos de trabalho típicos.
- ( ) Metas Genéricas são metas relacionadas a uma determinada área de processo que descrevem o que deve ser realizado para assegurar que esta esteja efetivamente implementada.
- ( ) Práticas Genéricas são descrições das atividades consideradas importantes para o atingimento das suas respectivas metas genéricas e que garantem a institucionalização efetiva, repetível e controlada das áreas de processo. As práticas genéricas não podem ser divididas em subpráticas.

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

### QUESTÃO 49

Considere a classe escrita em linguagem JAVA abaixo.

```
public class TicoTeco{
    static Integer PASSO_INFERIOR = 200;
    static Integer DIVISAO_SUPERIOR = 3;
    static Double PI = 3.14;
    static Double E_FACT = 2.7;

    static Double tico(Integer fronteiraSuperior,
                      Integer fronteiraInferior) {
        Integer novaFronteiraInferior = fronteiraInferior +
            PASSO_INFERIOR;
        if (fronteiraInferior < fronteiraSuperior) {
            teco(fronteiraSuperior, novaFronteiraInferior);
        }
        return PI;
    }

    static Double teco(Integer fronteiraSuperior,
                      Integer fronteiraInferior) {
        Integer novaFronteiraSuperior = fronteiraInferior +
            ((fronteiraSuperior - fronteiraInferior) /
             DIVISAO_SUPERIOR);
        if (fronteiraInferior < fronteiraSuperior) {
            tico(novaFronteiraSuperior,
                 fronteiraInferior);
        }
        return E_FACT;
    }
}
```

É correto afirmar que as complexidades dos tempos de execução nos métodos tico e teco, em relação à diferença "fronteiraSuperior - fronteiraInferior", com "fronteiraSuperior" maior que "fronteiraInferior", são iguais a:

- (A)  $O(n)$  e  $O(\log(n))$ .
- (B)  $O(n)$  para ambos os métodos.
- (C)  $O(n \cdot \log(n))$  para ambos os métodos.
- (D)  $O(\log(n))$  e  $O(n)$ .
- (E)  $O(\log(n))$  para ambos os métodos.

## QUESTÃO 50

Segundo Fernandes (2014), os processos da *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) encontram-se distribuídos entre cinco estágios. Com base nessa afirmação, assinale a opção correta.

- (A) Os processos de Gerenciamento da Demanda e Gerenciamento da Capacidade pertencem aos estágios Desenho de Serviço e Estratégia de Serviço, respectivamente.
- (B) Os processos de Gerenciamento de Mudanças e Gerenciamento de Eventos pertencem aos estágios Operação de Serviço e Melhoria Contínua de Serviço, respectivamente.
- (C) Os processos de Gerenciamento do Conhecimento e Gerenciamento de Fornecedores pertencem aos estágios Transição de Serviço e Desenho de Serviço, respectivamente.
- (D) Os processos de Gerenciamento do Acesso e Gerenciamento de Eventos pertencem aos estágios Operação de Serviço e Estratégia de Serviço, respectivamente.
- (E) Os processos de Gerenciamento do Portifólio de Serviços e Gerenciamento do Nível de Serviço pertencem aos estágios Melhoria Contínua de Serviço e Operação de Serviço, respectivamente.















# RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

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	

**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 assine corretamente seu nome, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de 4 (quatro) 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 sua execução quando determinado;
- 4 - A redação deverá ser uma dissertação com ideias coerentes, claras e objetivas, escritas em língua portuguesa. Deverá ter, no mínimo, 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar 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 2 (duas) horas.
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
  - 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 escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação 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) assine seu nome no local indicado;
  - d) no campo inscrição DV, escreva 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 a corrigirá; 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 nos áreas de respostas.
- \* Faça marcas sólidas nos círculos.
- \* Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO: CORRETO:

**PREENCHIMENTO DO CANDIDATO**

INSCRIÇÃO										DV	P	G
5	7	0	2	0	7	0	2	4				
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												
<input type="radio"/>												

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

T  
A  
R  
J  
A

- 13 - Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever 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. 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