

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue o item a seguir, a respeito dos conceitos de passagem de parâmetros, recursividade, conceitos básicos de programação estruturada e orientada a objetos, métodos de ordenação, pesquisa e *hashing*.

51 Considere-se o seguinte algoritmo.

```
inteiro função func(inteiro n)
início
se (n == 4)
retorne n;
senão
retorne 2*func(n+1);
fim

escreva(func(1));
```

O resultado final do referido algoritmo é 16.

No que se refere aos conceitos de ordenamento, julgue o seguinte item.

52 A complexidade de tempo do algoritmo *bubble sort* é do tipo $O(n \times \log n)$, logo, no caso desse algoritmo, o tempo de execução aumenta exponencialmente com o acréscimo do valor de n .

Julgue o próximo item, relativo aos conceitos de estrutura de dados.

53 Os elementos de uma fila poderão ser retirados somente na ordem inversa em que foram inseridos, ou seja, respeitando-se o conceito *last in, first out*.

Julgue os itens a seguir, relacionados aos conceitos de variáveis e constantes.

54 O intervalo que corresponde aos números -128 e $+127$ equivale aos possíveis valores de um número inteiro armazenado em uma variável que aloca dois *bytes* de memória.

55 Em um algoritmo, uma constante é um número que, durante a execução do algoritmo, não é alterado.

No que se refere aos conceitos de avaliação das expressões, julgue os itens seguintes.

56 Considerando-se o algoritmo

```
q = -4^2 + (-4)^2
escreva(q),
```

é correto afirmar que o algoritmo escreverá em tela o número 32.

57 Considerando-se que a operação $x \ll y$ desloque os *bits* da variável x y vezes para a esquerda e que a operação $x \gg y$ desloque os y vezes para a direita bem como assumindo-se que p seja uma variável alocada em um espaço de 2 *bytes* em memória e, por fim, assumindo-se, ainda,

```
p = (5<<1) + (4>>2)
escreva(p),
```

é correto afirmar que o algoritmo escreverá em tela o número 11.

A respeito dos conceitos de função e avaliação de expressões, julgue os itens subsequentes.

58 Considere o seguinte algoritmo.

```
função real arredonda (real valor)
valor = inteiro ((valor)/8.0)*8
retorne valor
```

```
real x
x = (leia("Digite um valor: "))
escreva (arredonda(x))
```

A função *arredonda()*, presente no algoritmo precedente, retorna o arredondamento de um número de entrada para um valor múltiplo de 8.

59 As funções com operações modificadoras são funções que alteram um conjunto de dados.

60 Considere-se o algoritmo a seguir.

```
y = 0;
para i=1 até i<10
    y = y+i

escreva (y)
```

O algoritmo escreverá, em tela, o número 10.

61 Considere o algoritmo a seguir.

```
a = 5
b = 55
c = 555
maior = a
se maior > b então
    maior = b
senão
    se maior > c então
        maior = c
    menor = c
se menor < a então
    menor = a
senão
    se menor < b então
        menor = b
outro = a + b + c - maior - menor
escreva(maior)
escreva(menor)
escreva(outro)
```

O resultado correto da execução do algoritmo precedente será o seguinte.

```
555
5
55
```

62 Assuma-se o seguinte algoritmo.

```
dim a[3]
a[0]=1
a[1]=10
a[2]=101
para i = 0 até 2
    escreva(a[i]&3)
```

Considerando-se $\&$ como o operador binário E, é correto afirmar que o resultado apresentado será o seguinte.

```
1
2
1
```

Com relação à arquitetura de *software*, julgue os próximos itens.

- 63** No padrão MVC, o componente de modelo gerencia as requisições dos usuários.
- 64** Na arquitetura em camadas, os componentes da camada mais interna opera o sistema operacional, ao passo que os da camada mais externa interagem com o usuário.
- 65** Nos sistemas de versionamento de *software*, o repositório de artefatos deverá manter as duas últimas versões para *backup*, o que, por conseguinte, leva à exclusão das demais versões.
- 66** Em uma arquitetura orientada a eventos, o produtor identifica um evento que chega ao consumidor de forma assíncrona.

A respeito de DevOps, julgue os itens subsequentes.

- 67** A ferramenta *puppet* permite escrever e executar um conjunto de diretivas para gerenciar a configuração de um sistema, seja o operacional, seja uma aplicação.
- 68** A organização que investir em DevOps deve estar preparada para automatizar seus processos mediante a execução de *scripts* pré-definidos.
- 69** Testes automatizados locais, atualização local a partir do repositório central, novos testes automatizados locais e atualização do repositório central a partir do local são as etapas de integração contínua.
- 70** A recomendação da integração é contínua quando prevê que cada desenvolvedor faça, no mínimo, um *commit* por semana, atualizando o repositório central a partir do repositório local.

Acerca de contêineres, microsserviços e APIs, julgue os itens a seguir.

- 71** Os contêineres de *software* virtualizam o *hardware* físico da máquina em que estão instalados para melhorar o seu desempenho de execução.
- 72** Ao containerizar uma aplicação, ela passa a ser executada de forma independente do sistema operacional e isolada de outras aplicações, o que aumenta a sua eficiência.
- 73** JSON (*JavaScript Object Notation*) é uma linguagem de programação utilizada para construir APIs.
- 74** Usuários que recebem um código de *status* HTTP 4XX podem refazer a solicitação mesmo sem alterar nada e ter sucesso na próxima resposta.

Acerca de conceitos e técnicas do projeto de *software*, desenvolvimento orientado por comportamento (BDD) e desenvolvimento guiado por testes (TDD), julgue os itens subsequentes.

- 75** No desenvolvimento guiado por testes (TDD), utiliza-se uma linguagem derivada do domínio do negócio para a definição dos casos de testes, ao passo que, no desenvolvimento orientado por comportamento (BDD), prioriza-se uma linguagem de programação que apoie a correção na implementação dos cenários de uso.
- 76** Durante um projeto de um *software*, caso haja algum eventual atraso no desenvolvimento do produto, a solução com efeitos mais imediatos será a contratação, com urgência, de mais programadores, a fim de que o cronograma de execução do projeto mantenha-se em dia.

No que diz respeito à elicitación e gerenciamento de requisitos, histórias do usuário, requisitos e experiência do usuário bem como protótipos e histórias de aceitação, julgue os itens que se seguem.

- 77** No gerenciamento de requisitos, uma adequada configuração, em particular, de uma especificação tem a propriedade de ser imutável.
- 78** Em uma história de usuário, em que se deseja fazer *login* com a impressão digital do cliente para o seu acesso à sua conta bancária, um exemplo correto de critério de aceitação é: dado que estou realizando *login* com minha digital, quando eu colocar o dedo cadastrado no leitor, então consigo acessar minha conta.
- 79** Um dos critérios de boa qualidade para uma história de usuário é o denominado critério pequeno, ou seja, aquele cujo desenvolvimento da história deve representar um trabalho desenvolvido dentro de um limite de tempo de duração específica.
- 80** Para capturar os requisitos da interface de um sistema, os protótipos podem ser desenhados como *mockups*, mesmo que estes não permitam interações do usuário com a execução das funcionalidades.

Acerca dos conceitos de engenharia de *softwares*, métodos ágeis, teste de *software* e estimativas, julgue os itens subsequentes.

- 81** MVP (mínimo produto viável) é um protótipo do sistema que é simples o suficiente para testar as características técnicas de um produto bem como é o conceito de uma solução utilizável e valiosa para o negócio.
- 82** Diferentemente do Scrum, o Kanban não prescreve interações com metas pré-definidas e de mesmo tamanho para a execução de atividades, como, por exemplo, as de planejamento, de desenvolvimento e de liberação.
- 83** Segundo o IFPUG, na contagem de pontos de função, o número de consultas externas (EQs) considera a quantidade de recuperação de dados gerados por dados derivados matematicamente de arquivos de interface externa (EIFs).
- 84** Na seleção de casos para os testes de unidade, uma estratégia eficaz é a do teste baseado em diretriz, em que os casos são escolhidos com base nas indicações geradas a partir de erros mais comuns identificados no desenvolvimento dos programas.
- 85** O teste com base em casos de uso é um procedimento efetivo para se alcançar o resultado pretendido com um teste de integração do sistema.
- 86** O teste automatizado usualmente é mais apropriado que o teste manual quando a interface do usuário do aplicativo muda consideravelmente em prazos curtos e a automação de teste ainda não está disponível.

Julgue os itens seguintes acerca de orientação a objetos e linguagens de programação.

87 Considere-se o seguinte código Python.

```
class Animal():
    def mamifero(self):
        print ("possui mama")
class pombo(Animal):
    def idade(self):
        print ("define a idade pombo")
    def cor(self):
        print ("define a cor pombo")
    def mamifero(self):
        print ("pombo não é mamifero")
class coelho(Animal):
    def idade(self):
        print ("define a idade do coelho")
    def cor(self):
        print ("define a cor do coelho")
class cavalo(Animal):
    def idade(self):
        print ("define a idade do cavalo")
    def cor(self):
        print ("define a cor do cavalo")
obj1 = coelho()
obj2 = pombo()
obj3 = cavalo()
for type in (obj1, obj2, obj3):
    type.idade()
    type.cor()
    type.mamifero()
```

O resultado da execução do código precedente será o seguinte.

```
define a idade do coelho
define a cor do coelho
possui mama
define a idade pombo
define a cor pombo
pombo não é mamifero
define a idade do cavalo
define a cor do cavalo
possui mama
```

88 Considere-se o seguinte código JavaScript.

```
<script>
class Retangulo {
    constructor(altura, largura) {
        this.altura = altura;
        this.largura = largura;
    }
    // Getter
    get area() {
        return this.calcArea();
    }
    // Method
    calcArea() {
        return this.altura * this.largura;
    }
}
class Quadrado extends Retangulo {
    constructor (lado) {
        super(lado,lado);
    }
}
const quadrado = new Retangulo(10, 10);
const quad = new Quadrado(15);
console.log(quadrado.area);
console.log(quad.area);
</script>
```

O resultado da execução do código precedente será o seguinte.

Erro: função area() não definida.

Julgue os itens a seguir a respeito de HTML5 e CSS 3.

89 A tag <article> é um dos novos elementos de seção em HTML5 e é usada para representar um artigo. O conteúdo dentro da tag <article> é independente de outro conteúdo do site (mesmo que possa ser relacionado).

90 A tag <table> permite que uma tabela seja inserida em um código HTML5.

Com relação aos conceitos de sistemas operacionais, julgue os seguintes itens.

91 *Low code* foi criado para desenvolver interfaces que funcionassem sem alfabetização em nenhum idioma e, principalmente, sem alfabetização em inglês.

92 *Threads* permitem, em um processo, que várias execuções, em grande parte, independentes umas das outras, ocorram no mesmo ambiente de processo.

Julgue os itens subsequentes a respeito dos conceitos e noções de criptografia simétrica, criptografia assimétrica, assinatura e certificação digital.

93 Para validar o HTTP de um site, é necessário que este tenha um certificado de segurança SSL (*secure socket layer*), o qual é emitido por um validador de criptografia.

94 Existem vários modelos de ataque para esquemas de assinatura digital, classificados de acordo com os recursos disponíveis para o invasor e a capacidade visada por um invasor, como CMA (*chosen message attack*). O adversário pode escolher mensagens para que sejam assinadas, após conhecer a chave pública do assinante.

Julgue o próximo item a respeito dos conceitos de *Machine Learning*.

95 Classificadores bayesianos são classificadores estatísticos usados para prever a probabilidade de pertinência de um objeto a determinada classe.

Julgue o item a seguir a respeito dos conceitos de RPA (*robotic process automation*).

96 RPA consiste num microcontrolador de 8 bits, com componentes complementares, para facilitar a programação e a incorporação em outros circuitos.

Julgue o item seguinte a respeito de conceitos em Java.

97 Considere-se o seguinte código.

```
public class Fruta {
    private double fvalor;
    private String fnome;
    Fruta(double fPreco, String fNome)
    {
        fvalor = fPreco;
        fnome = fNome;
    }
    Fruta(Fruta fruta)
    {
        fvalor = fruta.fvalor;
        fnome = fruta.fnome;
    }
    double showPreco()
    {
        return fvalor;
    }
    String showNome()
    {
        return fnome;
    }
    public static void main(String args[])
    {
        Fruta f1 = new Fruta(399, "Laranja
        Lima");
        System.out.println("Nome da fruta 1: "+
        f1.showNome());
        System.out.println("Preco da fruta 1: "+
        f1.showPreco());
        Fruta f2 = new Fruta(f1);
        System.out.println("Nome da fruta 2: "+
        f2.showNome());
        System.out.println("Preço da fruta 2: "+
        f2.showPreco());
    }
}
```

O código apresentado não será compilado, pois há dois métodos construtores.

Julgue o item a seguir a respeito de conceitos de algoritmos de escalonamento.

98 O algoritmo de escalonamento que proporciona os menores tempos médios de execução e de espera é conhecido como menor tarefa primeiro, ou SJF (*shortest job first*).

Julgue o item a seguir, relativo aos conceitos de NoSQL.

99 Um sistema de armazenamento de valor-chave é um sistema que fornece uma maneira de armazenar ou atualizar um registro com uma chave associada e recuperar o registro com determinada chave.

Julgue o item a seguir, a respeito do conceito de *data lake*.

100 O termo *data lake* é usado para se referir a uma arquitetura em que os dados são armazenados em vários sistemas de armazenamento de dados e em diferentes formatos, inclusive em sistemas de arquivos, mas podem ser consultados em um único sistema.

No que se refere aos conceitos de modelagem de dados, julgue o seguinte item.

101 Modelo físico é o modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados conforme vista pelo usuário do sistema de gerenciamento de banco de dados.

Julgue o item a seguir, a respeito do conceito de modelo relacional de dados.

102 Um modelo de dados relacional, cujo esquema é visto como um gráfico em que os tipos de relacionamento são arcos e os tipos de objetos são nós, é um modelo de banco de dados projetado como uma abordagem flexível para representar objetos e seus relacionamentos.

Acerca da normalização das estruturas de dados, julgue o item que se segue.

103 Na terceira forma normal, devem-se eliminar os campos que podem ser obtidos pela equação de outros campos da mesma tabela.

Em relação à integridade referencial, julgue o item subsequente.

104 Denomina-se integridade referencial a declaração de um atributo ou um conjunto de atributos para ser de um domínio específico para que se garanta que todas as operações aplicadas sejam executadas de forma íntegra ou desfeitas totalmente voltando ao estado anterior às aplicações das operações.

Julgue o item a seguir, a respeito de modelagem dimensional.

105 As operações denominadas *slicing* consistem em selecionar valores específicos para certos intervalos, que são, então, exibidos em cima da tabulação cruzada e permitem que usuários vejam dados em qualquer nível de detalhamento desejado.

Julgue os itens que se seguem, acerca dos conceitos de linguagem de consulta estruturada (SQL).

106 Considere-se a tabela e o script SQL a seguir.

Tabela: colaboradores

id	sexo	idade
1	Masculino	32
2	Feminino	0
3	Feminino	30

```
SELECT avg(idade), sexo
FROM colaboradores
GROUP BY sexo
```

O resultado da consulta SQL é

```
avg(idade)    sexo
15            Feminino
32            Masculino
```

107 A linguagem de manipulação de dados (DML) inclui instruções que modificam a estrutura de um banco de dados.

Julgue o item a seguir, a respeito de melhoria de desempenho de banco de dados.

108 Um índice de banco de dados é uma estrutura que deve receber um ou mais atributos de uma relação que identificam uma única tupla.

No que se refere ao conceito de transações de bancos de dados, julgue o item seguinte.

109 Em sistemas de bancos de dados, uma transação é a estrutura do banco de dados destinada a garantir que o valor que aparece em uma relação para dado conjunto de atributos também apareça em determinado conjunto de atributos em outra relação.

Julgue o item a seguir, relativo a conceitos de governança de dados e da metodologia do DAMA-DMBoK.

- 110** O DAMA-DMBoK introduz a figura do mordomo de dados, indivíduo cujo trabalho é administrar a propriedade ou os dados de outra pessoa.

Julgue os itens a seguir em relação aos conceitos de nuvens computacionais.

- 111** A nuvem é um paradigma computacional baseado em um reservatório de recursos virtualizados, facilmente utilizáveis e acessíveis. Esses recursos podem ser dinamicamente reconfigurados para ajustar à carga variável do sistema, permitindo o uso otimizado desses.
- 112** Na infraestrutura como serviço (IaaS), a precificação classificada como transiente sofre forte influência nos custos das instâncias contratadas, em razão de não haver garantia quanto à disponibilidade futura da instância, recaindo, assim, ao usuário a necessidade de implementar tratamento de interrupções no fornecimento desses recursos.
- 113** Em um ambiente *multicloud*, as ferramentas de orquestração (chamadas de orquestrador de nuvem), podem agir como gerentes dos diversos recursos de infraestrutura que uma aplicação necessite e que estejam presentes em um ou mais provedores.

Julgue os itens a seguir, relacionados a elasticidade em computação em nuvem.

- 114** A elasticidade manual é feita por meio de APIs disponibilizadas pelos provedores e disparadas manualmente pelos usuários que podem monitorar as ações de elasticidade que julgar pertinentes de serem ativadas.
- 115** A elasticidade é uma característica essencial das plataformas de nuvem, pois permite que a nuvem permaneça eficiente quando há um aumento significativo no número de recursos ou no número de usuário.

Julgue os itens a seguir acerca de computação em nuvem.

- 116** Na nomenclatura de nuvem computacional, uma região é um subconjunto de recursos de computação dentro de uma zona de disponibilidade que pode ter várias regiões. Entretanto cada região só pode pertencer apenas a uma zona de disponibilidade.
- 117** *Sky computing* é definida como um nível acima da computação em nuvem, uma vez que seus recursos são dinamicamente provisionados em diversos provedores.
- 118** Uma nuvem do tipo híbrida é a separação lógica de uma parte de uma nuvem pública em uma nuvem privada.
- 119** *Infrastructure as code* (IaC) consiste na utilização de uma linguagem de codificação descritiva de alto nível cujo objetivo é automatizar o provisionamento da infraestrutura de TI.
- 120** O acrônimo XaaS (*everything as a service*) tem sido usado para identificar uma modalidade de serviços que é ofertada em uma camada acima do modelo SaaS (*software as a service*) nos ambientes *multicloud*.

Espaço livre