

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue os itens subsequentes, em relação a desenvolvimento de sistemas.

- 51** As manutenções evolutivas em um *software* visam à adaptação a novas regras de negócio, não previstas anteriormente.
- 52** A análise para o desenvolvimento de uma aplicação deve considerar a experiência do usuário, que é representada, por exemplo, pela tela da própria aplicação.
- 53** Em desenvolvimento de *software*, o MVP (*minimum viable product*) representa uma solução de *software* rápida e funcional e tem como objetivo validar a viabilidade de um projeto.

Acerca de programação orientada a objetos, julgue os itens a seguir.

- 54** O polimorfismo permite que os objetos de uma mesma superclasse tenham comportamentos diferentes a partir da chamada de um mesmo método.
- 55** Na programação orientada a objetos, uma subclasse pode se tornar superclasse de outras subclasses, até um limite de cinco níveis.

No que se refere à lógica de programação, julgue os itens seguintes.

- 56** Erros de codificação referentes à sintaxe impedem a compilação do *software*.
- 57** Os algoritmos computacionais são compostos, pelo menos, de entrada, processamento e saída de dados.
- 58** A depuração do código de um *software* é sempre feita de forma automatizada, sem envolvimento do time de desenvolvedores.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de banco de dados e modelagem de dados.

- 59** O modelo entidade-relacionamento permite a criação de um relacionamento do tipo associativo, que é originado de outros dois relacionamentos.
- 60** Em bancos de dados relacionais, quando uma tabela está na terceira forma normal (3FN), seus atributos dependem inteiramente da chave primária.
- 61** O modelo lógico do banco de dados permite que uma entidade tenha atributos multivalorados, assim como permite a criação de uma entidade específica para armazenar esses atributos.
- 62** As operações básicas de SQL são conhecidas como CRUD (*create, read, update e delete*), acrônimo para as instruções de criação, leitura, atualização e remoção em bancos de dados.

Julgue os próximos itens, no que diz respeito à arquitetura cliente-servidor multicamadas.

- 63** O *front-end* representa o serviço que fica disponível no servidor para ser acessado pelos diversos clientes da aplicação.
- 64** Na arquitetura cliente-servidor multicamadas, os controles do sistema operacional e do *hardware* estão contidos na camada de serviços do sistema, que é a camada intermediária do modelo.

A respeito de estrutura de dados, julgue os itens que se seguem.

- 65** Diferentemente de um *array*, um conjunto de dados (*set*) é uma lista não ordenada de elementos únicos, sem repetição de valores em seu interior.
- 66** Conceitualmente, os elementos de uma fila só podem ser incluídos ou retirados a partir da base.

Julgue os próximos itens, relativos a linguagens e tecnologias de programação.

- 67** Considere o código a seguir, escrito em Java.

```
class Veiculo {
    public void x() {
        System.out.println("movimenta");
    }
}
class Aviao extends Veiculo {
    public void x() {
        System.out.println("voa");
    }
}
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Veiculo mVeiculo = new Veiculo();
        Veiculo mAviao = new Aviao();
        mVeiculo.x();
        mAviao.x();
    }
}
```

No código precedente há um exemplo de polimorfismo; ao ser executado, o código apresentará o seguinte resultado.

```
movimenta
voa
```

- 68** O código a seguir, escrito em HTML e JavaScript, ao ser executado, apresentará 2 como resultado.

```
<html>
<body>
<p id="cpnuje"></p>
<script>
for (let i = 0; i < 10; ++i) {
if (i === 3) { break; }
document.getElementById("cpnuje").innerHTML
= i;
}
</script>
</body>
</html>
```

- 69** Considere o seguinte código, escrito em HTML.

```
<html>
<body>
<p id="cpnuje"></p>
<script>
const cpn = [ " 03JUSTIÇA", " 01CONCURSO",
" 04ELEITORAL", " 02UNIFICADO"];
cpn.pop();
document.getElementById("cpnuje").innerHTML =
cpn;
</script>
</body>
</html>
```

O código precedente apresentará o resultado a seguir, ao ser executado.

```
01CONCURSO,      02UNIFICADO,      03JUSTIÇA,
04ELEITORAL
```

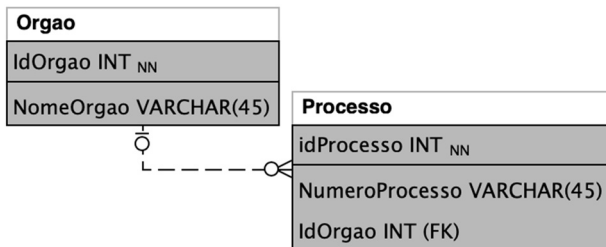
70 Considere o seguinte código, escrito em Java.

```
import java.util.ArrayList;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> orgao = new
ArrayList<String>();
        orgao.add("TRE-PR");
        orgao.add("TRE-BA");
        orgao.add("TRE-PI");
        orgao.add("TRE-RS");
        orgao.remove(1);
        orgao.set(1, "TRE-SC");
        System.out.println(orgao);
    }
}
```

Esse código, ao ser executado, apresentará o resultado a seguir.

[TRE-PR, TRE-SC, TRE-RS]

No modelo a seguir, `idProcesso` da tabela `Processo` e `IdOrgao` da tabela `Orgao` são chaves primárias, NN corresponde a *not null* e FK, a *foreign key*.



Com base no modelo e nas informações precedentes, julgue os itens subsequentes.

71 Considere que as tabelas e o relacionamento entre elas tenham sido corretamente criados, conforme o modelo apresentado, e que os seguintes comandos tenham sido executados com sucesso.

```
INSERT INTO Orgao VALUES (1, 'TRE-SC');
INSERT INTO Orgao VALUES (2, 'TRE-PR');
INSERT INTO Processo VALUES (1, '111', 1);
INSERT INTO Processo VALUES (2, '222', NULL);
```

Nesse caso, a execução do comando a seguir apresentará 2 como resultado.

```
SELECT count(orgao.IdOrgao) FROM Processo
right JOIN
Orgao ON processo.idorgao = orgao.idorgao;
```

72 A execução do *script* SQL a seguir criará as tabelas e o relacionamento entre elas, conforme o modelo apresentado.

```
CREATE TABLE Orgao (
    IdOrgao INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    NomeOrgao VARCHAR(45) NULL,
    FOREIGN KEY (Processo)
REFERENCES Processo (IdOrgao)
);

CREATE TABLE Processo (
    idProcesso INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    NumeroProcesso VARCHAR(45) NULL,
    IdOrgao INT NULL);
```

Em relação a metodologias de desenvolvimento de sistemas, julgue os itens subsequentes.

- 73 O modelo cascata é mais adequado para uso em sistemas cujos requisitos são bem definidos e estáveis que para sistemas em que os requisitos são alterados continuamente.
- 74 No Scrum, a *sprint review* visa inspecionar o resultado da *sprint* e determinar as adaptações futuras, caso necessário, e é executada após a *sprint* ser finalizada.
- 75 No Scrum, o *product backlog* é uma lista ordenada e emergente do que é necessário para melhorar o produto.
- 76 No Scrum, a *sprint retrospective* é a etapa na qual o cliente (usuário) identifica as mudanças mais úteis para melhorar a eficácia do produto; essas mudanças podem ser adicionadas ao *sprint backlog* da próxima *sprint* pelo *product owner*.

Julgue os seguintes itens, relativos a tecnologias *web*.

- 77 Em XML, o trecho de código `</element />` permite criar um elemento vazio.
- 78 O código HTML a seguir apresentará JUSTIÇA ELEITORAL como resultado de sua execução.

```
<html>
<head>
<style>
p.upp {
    text-transform: capitalize;
}
</style>
</head>
<body>
<p class="upp">justiça eleitoral</p>
</body>
</html>
```

A respeito de redes de computadores, julgue os itens que se seguem.

- 79 Na arquitetura cliente-servidor, há uma confiança mínima nos servidores dedicados, pois a aplicação utiliza a comunicação direta entre duplas de hospedeiros conectados alternadamente, denominados pares.
- 80 Na arquitetura TCP/IP, a camada de rede da Internet é responsável pela movimentação de datagramas (pacotes da camada de rede) de um hospedeiro para outro.
- 81 O HTTP usa o UDP como protocolo de transporte subjacente; assim, o cliente HTTP primeiro inicia uma conexão UDP com o servidor e, uma vez estabelecida tal conexão, os processos do navegador e do servidor acessam o TCP por meio de suas interfaces de *socket* para garantir a entrega dos pacotes.
- 82 Na prática, o BGP (*Border Gateway Protocol*) é o padrão para roteamento entre sistemas autônomos (SA); ele permite que cada sistema autônomo conheça quais destinos podem ser alcançados por meio de seus SA vizinhos, uma vez que os pares de roteadores trocam informações de roteamento por conexões TCP semipermanentes.

Em relação a bancos de dados, julgue os itens subsequentes.

- 83** Para lidar com as necessidades de gerenciamento de dados de *Big Data*, podem ser usados sistemas para armazenamento de chave-valor, mesmo sendo comum que esses sistemas tenham recursos de consulta limitados e não aceitem o uso da SQL.
- 84** Ainda que se use um sistema gerenciador do banco de dados, a melhor opção para que o *software* possa acompanhar as mudanças na estrutura do arquivo correspondente é embutir os metadados nos programas de aplicação.
- 85** Em banco de dados, para que a integridade de uma entidade seja observada, exige-se que seja atribuído à chave primária um conteúdo que pertença a um conjunto de valores válidos dessa entidade.
- 86** Na arquitetura ANSI/SPARC de banco de dados, a visão interna é separada dos registros do nível físico, uma vez que ela não lida com blocos ou páginas, nem com tamanhos de cilindros ou trilhas.
- 87** Registros de tamanho variável podem ser implementados a partir da organização dos registros dentro de blocos; para tanto, uma técnica adotada é a estrutura de página em *slots* (*slotted page structure*), a qual requer a existência de ponteiros que apontem diretamente para os endereços das partes variáveis dos registros.
- 88** As atribuições do DBA (*database administrator*) incluem escrever os esquemas externos necessários e assegurar que os dados de que os usuários necessitam estejam disponíveis.

Na relação a seguir, criada para armazenar determinados dados, os atributos sublinhados compõem a chave primária.

DESIGNA-PROFESSOR-SEMESTRE (matricula-professor, codigo-curso, nome-professor, nome-curso, quantidade-horas, regime-dedicacao, matricula-do-professor-coordenador)

Nesse caso, são aplicadas as seguintes regras:

- um professor pode ser designado para mais de um curso;
- um curso tem apenas um professor designado como coordenador;
- um professor pode ser coordenador de mais de um curso;
- o regime-dedicação de cada professor é determinado em função da quantidade de horas de trabalho designadas.

Com base nas informações precedentes, julgue os itens que se seguem, a respeito das regras de modelagem e normalização de dados.

- 89** Para que a relação apresentada esteja na quarta forma normal (4FN), uma das relações geradas no processo de decomposição deve ser a seguinte.

DESIGNA-PROFESSOR-COORDENADOR (matricula-professor, matricula-professor-coordenador, codigo-curso)

- 90** Para que esteja na terceira forma normal (3FN), a relação apresentada deve ser decomposta e deve possuir, no fim do processo de normalização, um total de quatro relações.

Em determinada faculdade, para controlar os dados das monitorias prestadas por alunos a seus colegas, foram criadas as tabelas Aluno, Disciplina e Monitoria por meio dos *scripts* SQL a seguir.

```
CREATE TABLE Aluno (
  matricula integer,
  nome varchar(50),
  cpf integer,
  PRIMARY KEY(matricula)
);
```

```
CREATE TABLE Disciplina (
  cod_disciplina integer,
  nome_disciplina varchar(50),
  PRIMARY KEY(cod_disciplina)
);
```

```
CREATE TABLE Monitoria (
  cod_monitoria integer,
  dia_da_semana char(20),
  numero_de_horas integer,
  matricula_aluno_atendido integer,
  matricula_aluno_monitor integer,
  cod_disciplina_apoiada integer,
  PRIMARY KEY(cod_monitoria),
  FOREIGN KEY (matricula_aluno_atendido) REFERENCES Aluno (matricula),
  FOREIGN KEY (matricula_aluno_monitor) REFERENCES Aluno (matricula),
  FOREIGN KEY (cod_disciplina_apoiada) REFERENCES Disciplina (cod_disciplina)
);
```

A partir dessas informações, julgue os próximos itens.

- 91** Se as referidas tabelas forem criadas em um banco de dados MySQL, para que seja feita uma mudança no nome do campo *dia_da_semana* para *nome_do_dia* na tabela Monitoria, será necessário executar o comando a seguir.

```
ALTER TABLE Monitoria MODIFY COLUMN dia_da_semana TO nome_do_dia
```

- 92** O comando SQL a seguir é capaz de listar pelo nome apenas o Aluno apoiado pela Monitoria, seguido pelo número de horas de atendimento, sendo a lista dada em ordem decrescente do número de horas e apresentada com pelo menos um registro na tabela Monitoria.

```
SELECT a.nome, m.numero_de_horas AS
nr horas atendimento FROM Aluno a LEFT OUTER
JOIN Monitoria m ON a.matricula =
m.matricula_aluno_atendido order by 2 desc;
```

- 93** O comando SQL a seguir permite listar o nome das disciplinas que estão sendo apoiadas pela Monitoria e a respectiva quantidade de alunos atendidos em cada disciplina.

```
SELECT nome_disciplina,
COUNT(cod_disciplina_apoiada) as
quantidade_de_alunos
FROM Monitoria, Disciplina
WHERE cod_disciplina = cod_disciplina_apoiada
GROUP BY cod_disciplina_apoiada;
```

- 94** Se a tabela Aluno for eliminada com o comando DROP do SQL, então, para desfazer essa eliminação utilizando o Oracle 21C, o comando a seguir deve ser executado, caso o parâmetro de inicialização RECYCLEBIN esteja definido como ON.

```
FLASHBACK TABLE Aluno TO BEFORE DROP
```

Em um cadastro utilizado para registrar informações relativas a edições anuais de um torneio de dança, são inseridos os nomes das duplas de dançarinos que se inscrevem para competir uma contra as outras. No torneio, são realizadas cinco provas, associadas a cinco diferentes modalidades. Em cada ano, as duplas poderão apresentar uma formação diferente, ou seja, os nomes das duplas no cadastro não são imutáveis.

Considerando a situação hipotética precedente, julgue os itens subsequentes.

- 95** A associação entre as pessoas que se relacionam em duplas para fazer uma inscrição no torneio pode ser entendida e representada como um autorrelacionamento (relação unária) da entidade *Pessoa*.
- 96** Se a entidade *Inscricao* associa cada dupla inscrita às cinco ocorrências da entidade *Prova*, então *Prova* é uma entidade fraca.
- 97** A tentativa de inclusão de um mesmo nome nos dois registros de nomes de uma dupla de dançarinos será limitada pela integridade referencial das entidades.

Acerca da modelagem de dados dimensional, julgue os itens a seguir.

- 98** Na modelagem dimensional, as tabelas fato armazenam informações para as tabelas dimensionais, que, por sua vez, armazenam informações descritivas a respeito dos fatos para aprimorar a compreensão e a análise dos dados.
- 99** Entre os modelos de dados dimensionais, tanto o modelo em floco de neve quanto o modelo em estrela possuem tabela fato; no entanto, os esquemas do modelo em estrela são mais normalizados que os esquemas do modelo em floco de neve.

Julgue os itens seguintes, relativos a linguagem de consulta estruturada (SQL), linguagem de definição de dados (DDL) e linguagem de manipulação de dados (DML).

- 100** O comando `TRUNCATE` é mais eficiente que o comando `DELETE` para remover os registros de uma tabela, no sentido de que não apenas deleta todos os dados da tabela como, também, libera o espaço ocupado pela tabela.
- 101** Os comandos SQL são instruções ou consultas usadas para interagir com um banco de dados relacional, a exemplo do comando `COMMIT` disponibilizado na DML para manipular dados.

Julgue os itens subsequentes, no que concerne a sistemas de gestão de banco de dados (SGBD) e a propriedades de bancos de dados.

- 102** Um sistema de banco de dados deve garantir uma visão totalmente abstrata do banco de dados para o usuário; em seu nível mais baixo, essa abstração identifica quais dados estão armazenados e quais são as suas relações.
- 103** Um SGBD funciona como uma interface entre o banco de dados e seus usuários, concedendo aos usuários permissões para recuperação, atualização e gerenciamento da organização e da otimização das informações.
- 104** Em banco de dados, atomicidade é o critério que define os elementos que compõem uma transação completa.

No que se refere a banco de dados NoSQL, julgue os próximos itens.

- 105** No banco de dados NoSQL do tipo *graph*, os elementos são armazenados como nós, arestas e propriedades.
- 106** Os bancos de dados NoSQL do tipo documento ampliam o conceito do banco de dados do tipo chave-valor, pois organizam os documentos inteiros em grupos chamados coleções.

Em relação a banco de dados em memória, soluções para *Big Data* e dados estruturados e não estruturados, julgue os itens que se seguem.

- 107** Documentos de uma empresa e postagens nas redes sociais são exemplos de dados estruturados.
- 108** Os bancos de dados em memória apresentam baixa latência, respostas em tempo real e baixo *throughput*.
- 109** O Hadoop é uma solução para *Big Data* e foi desenvolvido para armazenar e processar dados em diferentes máquinas com alta velocidade e baixo custo, permitindo a integração de dados por meio da orquestração deles.

Julgue os itens a seguir, a respeito de técnicas de ingestão de dados, análise de dados e *Big Data*.

- 110** No armazenamento de dados em *Big Data*, valor é o critério que observa a integração de informações coletadas em diferentes fontes, com vistas a enriquecer as análises.
- 111** Na ingestão de dados, a arquitetura *lambda* utiliza o processamento em lote para fornecer visualizações das informações e utiliza a atualização em tempo real para ajudar os gestores a visualizarem dados críticos e urgentes.
- 112** Na abordagem ETL, os dados são carregados no mesmo estado em que foram extraídos e são transformados no estágio posterior ao carregamento.

“Certainly, here is a possible introduction for your topic...”, began a recent article in **Surfaces and Interfaces**, a scientific journal. Attentive readers might have wondered who exactly that bizarre opening line was addressing. They might also have wondered whether the article was written by a human or by a machine.

It is a question ever more readers of scientific papers are asking. LLMs (Large Language Models) are now more than good enough to help write a scientific paper. They can breathe life into dense scientific prose and speed up the drafting process, especially for non-native English speakers. Such use also comes with risks: LLMs are particularly susceptible to reproducing biases, for example, and can churn out vast amounts of plausible nonsense.

Internet: <economist.com> (adapted).

According to the information stated in the preceding text and the vocabulary used in it, judge the following items.

- 113** The word “biases” (last sentence of the text) is, in its context, an adverb.
- 114** Large Language Models are able to produce flawless scientific texts.
- 115** The expression “churn out” (last sentence of the text) could be replaced with **crank out**, without harming the correctness of the sentence or its original meaning.
- 116** The article mentioned in the first paragraph of the text was written with the help of LLMs.
- 117** The first sentence of the second paragraph could be correctly rewritten as **It is a question that readers of scientific papers are increasingly asking**.

The Internet, as anyone who works deep in its trenches will tell you, is not a smooth, well-oiled machine. It’s a messy patchwork that has been assembled over decades, and it is held together with the digital equivalent of duct tape and bubble gum. Much of it relies on open-source software that is thanklessly maintained by a small army of volunteer programmers who fix the bugs.

Internet: <www.nytimes.com> (adapted).

Considering the previous text and its linguistic aspects, judge the following items.

- 118** The word “it”, in the last sentence of the text, refers to “bubble gum”, mentioned in the prior sentence.
- 119** The author suggests that the Internet is, metaphorically speaking, a malfunctioning machine.
- 120** The Internet depends on software that is poorly maintained by a large team of volunteer programmers.