



Concurso Público Celesc S.A.

Edital 001/2024

14 de julho de 2024



Cargo Analista de Sistemas - Desenvolvimento e Transformação Digital – Nível Superior

Preencha seu nome por extenso, neste espaço.
Item 11.2 do edital

Instruções

1. Confira se o nome impresso no Cartão Resposta corresponde ao seu, e se as demais informações estão corretas. Caso haja qualquer irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal. Assine-o no local indicado.
2. A prova é composta por 60 questões objetivas, de múltipla escolha, com cinco alternativas de resposta – A, B, C, D e E – das quais, somente uma deverá ser assinalada como correta. Confira o **CARGO**, a impressão e o número das páginas do Caderno de Prova. Caso necessário, solicite um novo Caderno.
3. As questões deverão ser resolvidas no Caderno de Prova e transcritas para o Cartão Resposta, utilizando caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
4. Não serão prestados quaisquer esclarecimentos sobre as questões das provas durante a sua realização. O candidato poderá, se for o caso, interpor recurso no prazo definido pelo Edital.
5. O Cartão Resposta não será substituído em caso de marcação errada, rasura ou destaque inadequado.
6. Não será permitido ao candidato manter em seu poder qualquer tipo de equipamento eletrônico ou de comunicação, mesmo que desligado, devendo o mesmo ser colocado **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, implicará a eliminação do candidato.
7. Todo o material, portado pelo candidato, deve ser acomodado em local a ser indicado pelos fiscais de sala de prova.
8. Também não será permitido qualquer tipo de consulta (livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, anotações, régua de cálculo etc.), ou uso de óculos escuros, protetor auricular ou quaisquer acessórios de chapelaria (chapéu, boné, gorro, lenço ou similares), ou o porte de qualquer arma. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Somente será permitida a sua retirada da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova que terá, no máximo, quatro horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluem a prova e possam sair juntos.
10. O tempo de resolução das questões objetivas, incluindo o tempo de transcrição para o Cartão Resposta personalizado, é de **QUATRO HORAS**.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala.
12. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Prova e o Cartão Resposta.
13. Diante de qualquer dúvida, comunique-se com o fiscal de sala.

Texto 1

Preconceito linguístico nos meio digital: ele existe?

Por acaso, ao ler o título, o que lhe saltou aos olhos foi o “erro” de concordância em “nos meio digital”? E, a partir dessa constatação, você concluiu que esta reportagem não tem credibilidade e cogitou a possibilidade de não fazer a leitura? Desculpe-nos ser insistentes, car@ leitor@, mas se você se identificou, aí é que precisa lê-la.

Não é novidade que a internet e, consequentemente, as redes sociais, estão presentes e influenciam nosso cotidiano. Embora, por um lado, elas tenham ressignificado as formas de nos relacionarmos, por outro, ainda reproduzem algumas condutas comuns nos meios não digitais.

Você já deve ter presenciado alguém ser constrangido pela forma que fala, certo? Da mesma maneira, já deve ter visto algum comentário em postagem de rede social desqualificando a opinião/posição de uma pessoa simplesmente pelo jeito que ela escreve, por não seguir estritamente o que se concebe como “língua padrão”. Em outras palavras, por apresentar variação em relação a ela.

Sejam vídeos que circulam no YouTube sejam as famosas pérolas divulgadas nas redes em época de vestibular, o preconceito linguístico ocorre em diversas situações.

Respondendo à pergunta-título: sim, existe preconceito linguístico nos meios digitais. Muitas pessoas podem “torcer o nariz” para essa questão ou achar que é mais uma invenção de uma geração problematizadora, que não vê humor em situações aparentemente inocentes. Ou, ainda, entender que é uma liberação para todo mundo falar “errado”.

O que essas pessoas não entendem é que o direito linguístico é (ou deveria ser) um direito humano fundamental. Todos deveriam poder se expressar, demonstrar suas emoções, compartilhar suas visões de mundo e transmitir seus conhecimentos sem coerção, da forma que se sentem fluentes e capazes. As pessoas devem se sentir livres para poder falar a sua língua – ou variante dela.

Adaptado de: RODRIGUES, Oscar; ALVES; Rafael. Preconceito linguístico nos meio digital: ele existe? **O Consoante**. 22 julho 2017. Disponível em: <http://oconsoante.com.br/2017/07/22/preconceito-linguistico-nos-meio-digital-ele-existe/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

01) Em relação ao Texto 1, analise as afirmativas que seguem.

1. Os autores empregam o solecismo como estratégia discursiva para chamar a atenção dos leitores para o tema do texto.
2. O discurso indireto é adotado no texto para que as ideias fluam de forma mais suave e coesa, em vez de se destacarem como citações diretas.
3. A linguagem coloquial adotada pelos autores é inadequada no contexto de comunicações acadêmico-científicas, ainda que coerente com textos de opinião.
4. A perspectiva dos autores em relação ao papel da linguagem na expressão e perpetuação de preconceitos se revela não apenas pelo conteúdo, mas também na forma.

É **CORRETO** o que se afirma em:

- A) 2, 3.
- B) 1, 2, 3, 4.
- C) 2, 3, 4.
- D) 1, 3, 4.
- E) 1, 4.

Justificativa

Afirmativa 1: Correta. O erro gramatical do título, além de expressões como “o jeito que ela escreve” são exemplos de solecismo usado de forma intencional no texto.

Afirmativa 2: Incorreta. O texto não emprega o discurso indireto, pois não se constrói como uma paráfrase das palavras de outrem.

Afirmativa 3: Correta: O texto é um artigo de opinião que usa a linguagem dialogada e coloquial, a qual não é recomendada em publicações acadêmico-científicas.

Afirmativa 4: Correta: A presença da expressão “car@ leitor@”, além da linguagem simples, demonstra a preocupação em retratar na forma da expressão a ideia de inclusão.

Referência

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.
 BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Leitura e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Variedade de textos e adequação de linguagem. Discurso direto e indireto. Figuras de linguagem. Uso de linguagem não violenta.

02) A partir da leitura do Texto 1, é **CORRETO** concluir que:

- A) **As línguas não são homogêneas e as variações linguísticas representam possibilidades válidas de expressão.**
- B) Os autores não dominam o registro formal da língua, por este motivo o texto apresenta desvios da norma culta.
- C) O preconceito linguístico é uma forma de exclusão social, que escapa ao âmbito das comunicações virtuais.
- D) Hoje o preconceito linguístico é absolutamente reconhecido e rechaçado nos meios digitais e não digitais.
- E) Os autores defendem a perspectiva de que as pessoas devem ter o direito de poder falar errado.

Justificativa

Correta: No texto, se afirma que há uma variedade considerada “padrão” juntamente com outras, e que as “pessoas devem se sentir livres para poder falar a sua língua – ou variante dela.”

Incorreta: Ao longo do texto, os autores empregam majoritariamente o registro culto, por exemplo, quanto à concordância e colocação pronominal, sendo empregadas poucas formas distintas do uso culto de maneira proposital pelos autores.

Incorreta: No texto, fica claro que o preconceito linguístico também se manifesta no meio digital.

Incorreta: Conforme o texto, ainda há aqueles que não reconhecem o preconceito linguístico: “Muitas pessoas podem ‘torcer o nariz’ para essa questão ou achar que é mais uma invenção de uma geração problematizadora”.

Incorreta: Os autores demonstram questionar o conceito de “falar errado”, pelo próprio uso do termo entre aspas, pois compreendem a língua como um conjunto de variações, ao mesmo tempo, defendem o direito a todos poderem se expressar em sua variedade linguística.

Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e discurso
Tema	Leitura e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Informações literais e inferências.

Texto 2

Ecosistema de aprendizagem on-line: Construções teórico-metodológicas

A cultura digital impacta a relação dicotômica entre ambientes físicos e on-line. O cenário sociotécnico da educação ainda está descompassado em relação às competências digitais e é socialmente segregário. Nesse sentido, desde a revisão sistemática da literatura, identificamos estudos que apontam os ecossistemas de aprendizagem on-line como possíveis estruturas metodológicas congruentes às demandas dessa convergência. A revisão incluiu 206 produções, das quais 14 foram elegíveis a partir do método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*. Os resultados revelaram que tais ecossistemas impactam e alteram as relações convencionais entre professor e estudante, organização de sala de aula e compreensão dos processos mediados por tecnologias.

FONTE: SANTOS, W. A. C.; MERCADO, L. P. L.; OLIVEIRA, C. A. de. Ecosistema de aprendizagem on-line: Construções teórico-metodológicas. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, p. e10172, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980531410172>. Acesso em: 03 jun. 2024.

03) Em relação às informações apresentadas no Texto 2, assinale a alternativa que apresenta uma afirmativa **CORRETA**

- A) De acordo com os pesquisadores, as tecnologias digitais aplicadas à educação, além de impactarem a organização da sala de aula, também tem a capacidade de equalizar as relações sociais.
- B) Os pesquisadores identificaram que as competências digitais utilizadas na educação se alinham ao contexto social de uso das tecnologias de comunicação e informação.
- C) O estudo sobre os ecossistemas de aprendizagem on-line foi realizado através de uma revisão sistemática da literatura, cujo resultado incluiu a análise de 206 obras.
- D) Conforme o estudo, a cultura digital ampara a relação de oposição exclusiva na qual se encontram os ambientes digital e físico.
- E) **Já na fase da pesquisa bibliográfica, foi possível verificar que a educação digital apresenta métodos e estratégias que apoiam o estreitamento da relação entre físico e digital.**

Justificativa

Correta: “Já na fase da pesquisa bibliográfica foi possível verificar que a educação digital apresenta métodos e estratégias que apoiam o estreitamento da relação entre físico e digital”. Conforme o texto, a partir da revisão da literatura, foram identificados estudos que apontam que os ecossistemas de aprendizagem on-line são possíveis estruturas metodológicas compatíveis com a necessidade de convergência do físico com o virtual.

Incorreta: “Os pesquisadores identificaram que as competências digitais utilizadas na educação se alinham ao contexto social de uso das tecnologias de comunicação e informação.” O texto menciona que o cenário sociotécnico da educação ainda está descompassado em relação às competências digitais.

Incorreta: “O estudo sobre os ecossistemas de aprendizagem on-line foi realizado através de uma revisão sistemática da literatura, cujo resultado incluiu a análise de 206 obras.” O texto menciona especificamente que a revisão sistemática da literatura incluiu 206 produções, mas, destas, apenas 14 foram elegíveis para compor os resultados da análise.

Incorreta: “De acordo com os pesquisadores, as tecnologias digitais aplicadas à educação, além de impactarem a organização da sala de aula, também tem a capacidade de equalizar as relações sociais.” O texto indica que os processos mediados por tecnologias alteram a organização da sala de aula, mas que o cenário sociotécnico é segregário.

Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Compreensão e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Informações literais e inferências

04) No Texto 2, a expressão “nesse sentido” pode ser substituída sem prejuízo de sentido por:

- A) Em virtude disso.
- B) Portanto.
- C) **Além disso.**
- D) Analogamente.
- E) Desse modo.

Justificativa

Correta: “além disso”. No texto 2, a relação que se apresenta entre as ideias ligadas por “nesse sentido” é de adição e continuidade. Verificou-se uma dicotomia entre o físico digital e identificou-se que ela pode ser superada através de ferramentas digitais de educação.

Incorreta: “portanto”. A relação entre as ideias não é de conclusão, uma ideia não decorre logicamente da outra.

Incorreta: “em virtude disso”. A relação entre as ideias não é de consequência.

Incorreta: “analogamente”. A relação entre as ideias não é analogia.

Incorreta: “desse modo”. A relação entre as ideias não é de conclusão.

Referência

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e discurso
Tema	Estruturação do texto
Tópico do Conteúdo	Recursos de coesão

05) “O cenário sociotécnico da educação [...] é socialmente segregário.” Sobre a palavra destacada, considere as possibilidades de análise abaixo:

1. Pertence à classe dos substantivos, pois funciona como núcleo do sintagma nominal.
2. Pode ser analisada em: SE- (prefixo que significa “à parte”) + GREG- (radical que significa “pertencente a um grupo”) + -ÁRIO (sufixo que expressa noção de função).
3. Consiste em um neologismo, construído por analogia à palavra “gregário” e com sentido oposto ao desta.

É **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- A) 3.
B) 1, 2.
C) 2, 3.
D) 2.
E) 1, 3.

Justificativa

Afirmativa 1: Incorreta. A palavra no contexto é um adjetivo.

Afirmativa 2: Incorreta. A palavra é formada pelo radical “segreg-“ e do sufixo “-ário”.

Afirmativa 3: Correta: O uso adjetivo do termo “segregar” é inovador e segue a mesma lógica de construção do adjetivo. “gregário”, com o qual apresenta relação de antonímia.

Referência

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Léxico
Tema	Morfologia
Tópico do Conteúdo	Classes de palavras. Estrutura do vocábulo. Formação de palavras.

06) Assinale a afirmativa **CORRETA** sobre o uso da palavra “ecossistemas” no Texto 2.

- A) Trata-se de uma palavra na qual ocorreu uma catacrese, devido à mudança do significado original por esmaecimento do sentido original.
- B) Trata-se de uso denotativo do termo, pois refere-se ao conjunto das relações de interdependência que seres estabelecem entre si e com o ambiente que os cerca.
- C) É um exemplo braquilogia, pois, no texto, emprega-se uma expressão mais curta, equivalente a outra mais ampla ou de estruturação mais complexa.
- D) É um caso de hiperonímia, pois o termo expressa, de uma forma mais abrangente, o sentido de “ambientes digitais de aprendizagem”.
- E) **Representa um uso figurado da palavra, consistindo em uma metáfora que relaciona a complexidade das relações na ecologia às da educação digital.**

Justificativa

Correta: O termo “ecossistemas” é usado em sentido metafórico, pois é a apropriação de um termo da ecologia, que descreve relações complexas entre seres e ambientes, aplicado para descrever as relações entre atores e sistemas na educação digital.

Incorreta: O uso do termo é conotativo e não denotativo ou literal.

Incorreta: Braquilogia é uma forma abreviada de uma expressão, não se aplica ao caso.

Incorreta: Não há relação de hiponímia ou hiperonímia, mas de uma comparação.

Incorreta: Não se trata de emprego por mudança de sentido, mas sim a aplicação de sentido metafórico.

Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Semântica
Tópico do Conteúdo	Figuras de linguagem

07) Qual item abaixo **NÃO** se refere à qualidade do produto energia elétrica, segundo os procedimentos de distribuição de energia elétrica da Aneel (PRODIST, 2021):

- A) Variação de tensão em regime permanente.
- B) **Potência instalada.**
- C) Harmônicas.
- D) Variação de frequência.
- E) Fator de potência.

Justificativa

Os aspectos considerados pela Aneel para avaliar a qualidade do produto energia elétrica são apresentados no Anexo VIII da Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021 – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica – PRODIST (Módulo 8 – Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). A potência instalada da edificação não é considerada. Todos os demais itens são considerados.

Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 8 - Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

08) Atualmente, no Brasil, existem diversos agentes atuando no mercado de energia elétrica e, dentre estes, destaca-se o que a Aneel define como: “[...] pessoa jurídica ou consórcio de empresas que recebe concessão ou autorização para explorar aproveitamento hidrelétrico ou central geradora termelétrica e respectivo sistema de transmissão associado e para comercializar, no todo ou em parte, a energia produzida por sua conta e risco”. Esta definição corresponde ao:

- A) Comercializador de energia.
- B) Cogrador.
- C) **Produtor independente de energia.**
- D) Autoprodutor.
- E) Agente importador de energia.

Justificativa

Esta definição está no Anexo I da Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021 – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica – PRODIST (Módulo 1 – Glossário de Termos Técnicos do PRODIST).

Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 1 - Glossário de Termos Técnicos). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Agentes do sistema elétrico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

09) Por meio do controle das interrupções e da apuração dos indicadores de continuidade de serviço, as distribuidoras, os consumidores, as centrais geradoras e a Aneel, podem avaliar a qualidade do serviço prestado e o desempenho do sistema elétrico. Um destes indicadores utilizados pela Aneel é baseado em um indicador internacional, denominado SAIDI – System Average Interruption Duration Index. O indicador de continuidade Aneel equivalente ao SAIDI é:

- A) DMIC.
- B) FEC.
- C) DICRI.
- D) **DEC.**
- E) FIC.

Justificativa

O indicador de continuidade DEC significa Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora, sendo equivalente ao SAIDI.

Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 8 - Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

10) Com relação ao processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro, ocorrido na década de 1990, analise as afirmações abaixo:

- I. Houve uma desverticalização da indústria de energia elétrica, separando-se os segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.
- II. Introduziu-se competição nas atividades de geração e comercialização de energia elétrica.
- III. As atividades de transmissão e distribuição de energia continuaram estatais.
- IV. Um dos objetivos da reestruturação foi garantir a expansão da capacidade instalada do sistema elétrico.

As opções acima que estão **CORRETAS** são:

- A) **I, II e IV.**
- B) II, III e IV.
- C) I, III e IV.
- D) III e IV.
- E) Todas estão corretas.

Justificativa

A maior parte das distribuidoras e transmissoras de energia elétrica no Brasil foram privatizadas. Assim, a única afirmação incorreta é a afirmação III.

Referência

SILVA, Edson Luiz da. **Formação de preços em mercados de energia elétrica**. RS: editora Sagra-Luzzatto. 2001.

Nível	Superior
Disciplina	Estruturação do setor elétrico e mercado de energia elétrica
Eixo Temático	Histórico da reestruturação
Tema	Histórico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

11) A Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica exerce diversas atribuições importantes dentro do atual modelo do setor elétrico brasileiro. Dentre as afirmações abaixo, assinale qual **NÃO** é uma atribuição da Aneel:

- A) Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica.
- B) Regular as atividades do setor elétrico brasileiro.
- C) Fiscalizar as concessões, permissões e os serviços de energia elétrica.
- D) Estabelecer tarifas.
- E) **Controlar a operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional.**

Justificativa

Controlar a operação do Sistema Interligado Nacional é atribuição do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). As demais são atribuições da Aneel, constantes em seu estatuto e definidas pela Lei n.º 9.427, de 26 de dezembro de 1996 e pelo Decreto n.º 2.335, de 06 de outubro de 1997.

Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. Lei n.º 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Nível	Superior
Disciplina	Estruturação do setor elétrico e mercado de energia elétrica
Eixo Temático	Histórico da reestruturação
Tema	Agentes do sistema elétrico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

12) Sobre a geração distribuída no Brasil, assinale a afirmação abaixo que **NÃO** está **CORRETA**.

- A) O sistema de compensação de energia elétrica, o qual permite que os consumidores com sistemas de geração distribuída fotovoltaica possam injetar a energia excedente na rede elétrica e obter créditos da concessionária, foi estabelecido inicialmente pela Resolução Normativa Aneel n.º 482, de 2012.
- B) **A energia elétrica gerada de forma distribuída pelos sistemas fotovoltaicos pode ser comercializada livremente na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, de acordo com a legislação atual brasileira.**
- C) A Resolução Normativa Aneel n.º 687, de 2015, ampliou as regras estabelecidas pela Resolução Normativa Aneel n.º 482, de 2012, introduzindo novas modalidades de geração distribuída, tais como a geração compartilhada.
- D) A Lei n.º 14.300, de 2022, instituiu o marco legal da microgeração e da minigeração, o sistema de compensação de energia elétrica e o programa de energia renovável social.
- E) Conforme a Lei n.º 14.300, de 2022, a minigeração distribuída é definida como a central geradora que possua potência instalada, em corrente alternada, maior que 75 kW e menor ou igual a 3 MW para as fontes não despacháveis.

Justificativa

De acordo com a legislação atual, a energia gerada de forma distribuída pelos sistemas fotovoltaicos não pode ser comercializada, mas sim o seu excedente pode ser injetado na rede de distribuição, sendo que o consumidor pode receber créditos. Este sistema é chamado de sistema de compensação de energia e foi criado inicialmente pela Resolução Aneel n.º 482/2012, e depois aperfeiçoado pela Lei n.º 14.300/2022. A minigeração distribuída foi definida pela Lei 14.300/2022, sendo classificada de 75 kW até 3 MW para as fontes não despacháveis, como é a geração distribuída fotovoltaica.

Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. Resoluções Normativas Aneel n.º 482/2012 e n.º 687/2015, e Lei n.º 14.300/2022.

Nível	Superior
-------	----------

Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

13) Amanda, Bruna e Camila ganharam um prêmio em dinheiro por formarem a equipe com o melhor rendimento trimestral na empresa em que trabalham. Elas resolveram dividir o prêmio de R\$12.580,00 em partes inversamente proporcionais aos seus salários. O salário de Amanda equivale a 8 salários-mínimos, o de Bruna, a 10 salários-mínimos e o de Camila a 12 salários-mínimos. Quanto coube a Camila receber do prêmio?

- A) R\$ 3.352,00.
- B) R\$ 3.400,00.
- C) R\$ 4.080,00.
- D) R\$ 5.028,00.
- E) R\$ 5.100,00.

Justificativa

Se o valor do prêmio é dividido em partes inversamente proporcionais aos salários, temos:

Amanda + Bruna + Camila = 12.580.

Amanda, Bruna e Camila são inversamente proporcionais aos números 8, 10 e 12, respectivamente.

Assim,

$$\text{Amanda} = \frac{k}{8}, \text{Bruna} = \frac{k}{10}, \text{Camila} = \frac{k}{12}.$$

Substituindo esses valores na equação Amanda + Bruna + Camila = 12.580, obtemos:

$$\frac{k}{8} + \frac{k}{10} + \frac{k}{12} = 12.580$$

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}\right)k = 12.580$$

$$\left(\frac{15+12+10}{120}\right)k = 12.580$$

$$\left(\frac{37}{120}\right)k = 12.580$$

$$k = 40.800$$

Então,

$$\text{Camila} = \frac{k}{12} = \frac{40.800}{12} = 3.400$$

Referência

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3. ed. Moderna, 2015.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra
Tema	Proporção
Tópico do Conteúdo	Sequências de números inversamente proporcionais

14) Entre 10 moradores de um condomínio, quatro afirmam ter animais domésticos. Três moradores são escolhidos ao acaso. Qual a probabilidade de pelo menos dois terem animais domésticos?

- A) 1/2.
- B) 1/3.

- C) 1/4.
- D) 2/3.
- E) 3/4.

Justificativa

Se três moradores são escolhidos ao acaso entre os 10, então temos um total de possibilidades formado por uma combinação.

$$\binom{10}{3} = 120.$$

O evento *A* que nos interessa é formado por todas as combinações tais que, em cada uma, há 2 ou 3 moradores que afirmam ter animais domésticos.

$$A = \binom{4}{2}\binom{6}{1} + \binom{4}{3} = 40. \text{ Assim,}$$

$$P(A) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

Referência

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 5**: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Estatística e probabilidade
Tema	Probabilidade
Tópico do Conteúdo	Probabilidade de um evento num espaço equiprovável

15) Ao comprar um produto à vista, obtive um desconto de R\$ 125,00, que corresponde a 12% do preço original. O valor pago pelo produto foi de:

- A) R\$ 937,50.
- B) R\$ 967,50.
- C) R\$ 1.041,66.
- D) R\$ 1.040,00.
- E) R\$ 1.166,66.

Justificativa

O valor pago pelo produto corresponde a 90% do valor original, logo:

$$12\% \longrightarrow \text{R}\$125,00$$

$$90\% \longrightarrow (\text{valor pago})$$

$$(\text{valor pago}) = (125 \times 90) / 12$$

$$(\text{valor pago}) = \text{R}\$937,50$$

Referência

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3. ed. Moderna, 2015.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra
Tema	Porcentagens
Tópico do Conteúdo	Descontos e acréscimos

16) Uma pesquisa de opinião coletou dados de x indivíduos. Entre os participantes, 32% eram mulheres. Entre os homens, 75% possuíam nível universitário. Qual alternativa representa, em função de x , a quantidade de homens entrevistados que não possuem formação universitária?

- A) $0,83x$
- B) $0,08x$
- C) $0,2176x$
- D) $0,24x$
- E) $0,17x$

Justificativa

De acordo com o enunciado, há $0,32x$ mulheres, logo a porcentagem de homens é $0,68x$. Entre os homens, 75% têm nível universitário, logo 25% não. Assim, o número de homens sem formação universitária é: $(0,25)0,68x = 0,17x$.

Referência

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 11**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra
Tema	Porcentagens
Tópico do Conteúdo	Porcentagens

17) Um fotógrafo profissional precisa organizar suas fotos de acordo com a data em que foram tiradas. Assinale a alternativa **CORRETA**, que apresenta a ferramenta do Windows a qual ele pode utilizar para realizar essa tarefa de forma eficiente.

- A) Prompt de Comando.
- B) Gerenciador de Arquivos.
- C) **Explorador de Arquivos (com visualização em detalhes).**
- D) Painel de Comando.
- E) Software de Edição de Fotos.

Justificativa

A alternativa A é a correta, pois o Explorador de Arquivos no Windows oferece uma visualização em detalhes que permite visualizar e organizar arquivos por diferentes colunas, incluindo a data de criação. Essa funcionalidade é ideal para organizar fotos por data, pois permite visualizar rapidamente a data em que cada foto foi tirada e agrupá-las de acordo com essa informação.

A alternativa B está incorreta, pois o Gerenciador de Arquivos é um termo genérico que pode se referir a diferentes ferramentas de gerenciamento de arquivos, incluindo o Explorador de Arquivos. A resposta não especifica qual ferramenta específica do Gerenciador de Arquivos seria a mais adequada para a tarefa.

A alternativa C está incorreta, pois o Prompt de Comando é uma ferramenta baseada em texto, que pode ser utilizada para executar comandos e automatizar tarefas. Embora seja possível organizar arquivos por data usando o Prompt de Comando, o processo seria mais complexo e menos intuitivo do que usar o Explorador de Arquivos.

A alternativa D está incorreta, pois o Painel de Controle fornece acesso a diversas configurações do sistema Windows, mas não possui funcionalidades específicas para organizar arquivos.

A alternativa E está incorreta, pois Softwares de edição de fotos geralmente focam na edição e manipulação de imagens, e não em sua organização. Embora alguns softwares possam oferecer recursos de organização por data, o Explorador de Arquivos do Windows já fornece essa funcionalidade de forma integrada.

Referência

CUNHA, R. O. **Windows 10 do Zero**. Editora Ricardo Oliveira, 2022.

RATHBONE, A. **Windows 10 para Leigos**. Alta Books, 2016.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Microsoft Word
Tema	Barra de Ferramentas do Word

18) Uma empresa de marketing digital está explorando o uso de inteligência artificial (IA) generativa para melhorar suas campanhas publicitárias. A equipe está discutindo como essa tecnologia pode ser utilizada para criar conteúdo personalizado e interativo para seus clientes, além de otimizar o processo criativo, economizando tempo e recursos. Assinale a alternativa **CORRETA**, que traz a aplicação da IA generativa mais adequada para uma empresa de marketing digital que deseja melhorar suas campanhas publicitárias.

- A) Usar IA generativa para produzir e-mails de marketing altamente personalizados e segmentados.
- B) Utilizar IA generativa para criar estratégias de SEO (Search Engine Optimization) personalizadas.
- C) Implementar IA generativa para gerenciar o atendimento ao cliente via chatbots.
- D) Aplicar IA generativa para automatizar processos de recrutamento e seleção de novos funcionários.
- E) Empregar IA generativa para desenvolver softwares de contabilidade interna.

Justificativa

A alternativa A é a correta, pois a IA generativa pode analisar grandes volumes de dados sobre os comportamentos e preferências dos clientes, criando e-mails de marketing altamente personalizados e segmentados, o que pode aumentar significativamente as taxas de abertura e engajamento. Esta aplicação alinha-se diretamente com o objetivo da empresa de melhorar suas campanhas publicitárias, tornando-as mais eficazes e atraentes para o público-alvo.

A alternativa B está incorreta, pois, embora a IA possa ajudar na análise de dados e na geração de insights para SEO, essa tarefa geralmente requer uma compreensão mais profunda dos algoritmos de busca e tendências, algo que vai além das capacidades típicas da IA generativa focada na criação de conteúdo.

A alternativa C está incorreta, pois, embora os Chatbots baseados em IA sejam úteis para atendimento ao cliente, isso não está diretamente relacionado com a melhoria de campanhas publicitárias. O foco aqui é na interação e suporte ao cliente, não na criação de conteúdo publicitário.

A alternativa D está incorreta, pois, embora a automação de recrutamento e seleção possa ser beneficiada pela IA, isso não contribui diretamente para o objetivo de melhorar campanhas publicitárias, que é a necessidade específica da empresa de marketing digital.

A alternativa E está incorreta, pois a aplicação da IA na contabilidade interna está fora do escopo das campanhas publicitárias e do marketing digital. Esse uso é mais voltado para a eficiência operacional interna da empresa, não para a criação de conteúdo de marketing.

Referência

CARRARO, F. **Inteligência Artificial e Chat GPT**. Casa do Código – Alura, 2023.

LEÃO, L. **Inteligência Artificial Generativa: modo de usar**. Clube dos Autores, 2023. e-book.

MOURA, F. **Futuro da IA Generativa**. Clube dos Autores, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Business Intelligence
Tema	Inteligência Artificial
Tópico do Conteúdo	Inteligência Artificial Generativa

19) Durante um treinamento interno, os funcionários de uma empresa estão aprendendo a usar o Excel para melhorar suas habilidades em análise de dados. O instrutor explica a diferença entre fórmulas e funções e demonstra como usá-las para realizar cálculos e análises de forma eficiente. Assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** o uso da função PROCV no Excel.

- A) A função PROCV é usada para concatenar (juntar) texto de várias células em uma única célula.
- B) A função PROCV é usada para calcular a média de um intervalo de células.
- C) A função PROCV é empregada para contar o número de células que contêm números em um intervalo.
- D) A função PROCV é utilizada para procurar um valor em uma coluna e retornar um valor em uma linha correspondente.
- E) A função PROCV é utilizada para aplicar formatação condicional com base em critérios específicos.

Justificativa

A alternativa A é a correta, pois a função VLOOKUP (Vertical Lookup) no Excel é usada para procurar um valor específico em uma coluna (primeira coluna de um intervalo) e retornar um valor na mesma linha de uma coluna especificada. É amplamente utilizada para buscar dados em tabelas organizadas verticalmente.

A alternativa B está incorreta, pois a função utilizada para calcular a média de um intervalo de células é a função AVERAGE, não a VLOOKUP. A VLOOKUP é especificamente para buscas de valores.

A alternativa C está incorreta, pois a função COUNT é usada para contar o número de células que contêm números em um intervalo. A VLOOKUP não realiza contagens.

A alternativa D está incorreta, pois a função usada para concatenar texto de várias células é a função CONCATENATE (ou CONCAT no Excel mais recente), e não a VLOOKUP.

A alternativa E está incorreta, pois a formatação condicional é uma funcionalidade do Excel que permite aplicar formatação a células que atendem a certos critérios, mas não é realizada pela função VLOOKUP. A formatação condicional é configurada através da ferramenta específica no menu "Formatação Condicional".

Referência

GONÇALVES, R. **O Grande Livro do Excel** – intermediário e avançado. Camelot Editora, 2021.

JELLEN, B., SYRSTAD, T., AMORIM, R. **Microsoft Excel 2019: VBA e Macros**. Alta Books, 2021.

SABINO, R. **Excel Básico para o mundo do trabalho**. SENAC São Paulo, 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Excel
Tema	Ferramentas do Excel
Tópico do Conteúdo	Fórmulas

20) Uma empresa de tecnologia está realizando um workshop para seus funcionários sobre segurança cibernética, e um dos temas refere-se aos diferentes tipos de ameaças digitais, destacando suas características e impactos no ambiente corporativo. Assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** a ameaça que se caracteriza por sequestrar dados, exigindo um resgate financeiro para liberar o acesso a esses dados.

- A) Spyware.
- B) Ransomware.
- C) Vírus.
- D) Malware.
- E) Phishing.

Justificativa

A alternativa A é a correta, pois Ransomware é um tipo de malware que criptografa os dados da vítima e exige um pagamento (resgate) para liberar o acesso a esses dados. Ele é projetado especificamente para extorquir dinheiro das vítimas, tornando seus arquivos inacessíveis até que o resgate seja pago.

A alternativa B está incorreta, pois Spyware é um tipo de software malicioso que se infiltra em um sistema para coletar informações sobre o usuário sem o seu conhecimento. Ele monitora e transmite dados como hábitos de navegação, credenciais de login e outras informações sensíveis, mas não sequestra dados para exigir resgate.

A alternativa C está incorreta, pois Vírus é um tipo de malware que se replica e se espalha para outros arquivos ou programas dentro de um sistema. Ele pode danificar arquivos e sistemas, mas sua principal característica não é exigir um resgate financeiro.

A alternativa D está incorreta, pois o Malware é um termo genérico que engloba qualquer software malicioso, incluindo vírus, spyware, ransomware e outros. Embora ransomware seja uma categoria de malware, o termo "malware", por si só, não especifica o sequestro de dados e a exigência de resgate.

A alternativa E está incorreta, pois Phishing é uma técnica de engenharia social usada para enganar as pessoas para fornecerem informações sensíveis, como senhas e números de cartão de crédito, geralmente através de e-mails falsos ou sites fraudulentos. Não envolve o sequestro de dados e a exigência de resgate.

Referência

MITNICK, K.; SIMON, W.L. **A arte de enganar ataques de hackers**: controlando o fator humano na segurança da informação. Pearson Universidades, 2003.

WEIDMAN, G. **Testes de invasão**: uma introdução prática ao hacking. Novatec Editora, 2014.

WINDT, E., JORGE, H. **Crimes Cibernéticos**: ameaças, procedimentos e investigação. 3. ed. Brasport, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Segurança da Informação
Tema	Conceitos e Definições
Tópico do Conteúdo	Ameaças mais comuns

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) Considerando o funcionamento de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados e todos os conceitos que ele envolve, associe as duas colunas, relacionando os termos as suas definições.

- | | | |
|---|-----|--|
| 1 - Banco de Dados. | () | É usada para definir o esquema conceitual do Banco de Dados e, na maioria dos SGBDs, também define as visões dos usuários e, algumas vezes, as estruturas de armazenamento. |
| 2 - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. | () | É um software genérico que permite a definição, construção e manejo de um Banco de Dados para diversas aplicações. |
| 3 - Linguagem de Definição de Dados (DDL). | () | É uma coleção de dados armazenados e inter-relacionados, que atende às necessidades de vários usuários dentro de uma ou mais organizações, ou seja, coleções inter-relacionadas de muitos tipos diferentes de tabelas. |
| 4 - Linguagem de Manipulação de Dados (DML). | () | É empregada para especificar as recuperações e atualizações do Banco de Dados. |

A sequência **CORRETA** de cima para baixo é:

- A) 2, 1, 4, 3
- B) 1, 2, 3, 4
- C) 4, 3, 2, 1
- D) 1, 3, 2, 4
- E) **3, 2, 1, 4**

Justificativa

Por se tratar de definições, a justificativa é a própria referência bibliográfica

Referência

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**, 8ª ed. LTC, 2023. ISBN: 8535212736.
GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: The Complete Book**, 2ª. ed. Prentice Hall, 2008.
SILBERSCHATZ, A.; KORF, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de Banco de Dados**, 6ª. ed. Elsevier, 2012.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Conceitos e Definições sobre Banco de Dados
Tema	Linguagem SQL
Tópico do Conteúdo	Conceitos Básicos

22) Zelar pela qualidade do sistema a ser desenvolvido é uma busca constante dos desenvolvedores. E, dentro deste contexto, existem as métricas de software. Uma destas métricas de software é a de Pontos por Função. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que representa características da Métrica de Software **Pontos de Função**.

- 1) Refere-se à estimativa de tamanho do software.
 - 2) É independente de plataforma, linguagem e estilo de programação.
 - 3) Permite comparações entre projetos.
 - 4) Quando utilizada em combinação com outras técnicas, pode determinar o nível de produtividade da equipe, o esforço de desenvolvimento do software, bem como o custo do software.
 - 5) Atribui pontos às funcionalidades: funções mais complexas recebem mais pontos; funções menos complexas recebem menos pontos.
- A) **1, 2, 3, 4, 5.**
 - B) 1, 2, 5
 - C) 3, 4, 5
 - D) 1, 3, 4, 5
 - E) 2, 3, 4

Justificativa

A descrição da métrica Pontos por Função, bem como todas as suas características, são encontradas nas referências a seguir.

Referência

NOGUEIRA, M. **Engenharia de Software**. Ciência Moderna; 1ª edição, 2020. ISBN: 8573937858

PINHEIRO, A. F. **Fundamentos da Engenharia de Software**: Análise, Modelagem e Métricas. Publicação Independente; 1ª edição, 2015.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Pearson Universidades; 10ª edição, 2019. ISBN: 8543024978

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Qualidade de Software
Tema	Métricas de Software
Tópico do Conteúdo	Pontos por Função

23) CRISP DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) é um modelo de processo de Mineração de Dados (Data Mining), composto por seis fases. Em qual delas são definidas as fases de implantação de um projeto de Data Mining:

- A) Avaliação do Processo.
- B) Seleção de Dados.
- C) **Execução.**
- D) Modelagem dos Dados.
- E) Entendimento do Negócio.

Justificativa

Alternativa C, correta: Na etapa de Execução são estabelecidas as fases para a implantação de um projeto de Data Mining junto ao cliente.

Alternativa A, incorreta: A etapa de Avaliação do Processo refere-se a análise do resultado obtido com o processo proposto. Se as necessidades do cliente serão atendidas.

Alternativa B, incorreta: A etapa de seleção de dados refere-se a escolha dos dados a serem utilizados, bem como a escolha das fontes de dados.

Alternativa D, incorreta. Na etapa de Modelagem dos dados, os dados selecionados são modelados de acordo com a abordagem proposta.

Alternativa E, incorreta: A etapa de Entendimento do Negócio refere-se a etapa inicial dos processos, na qual são estabelecidos os problemas que se deseja resolver com Data Mining, e quais as variáveis, bases de dados, e outras informações que o cliente possui.

Referência

CHAPMAN, P., KERBER, R., CLINTON, J., KHABAZA, T., REINARTZ, T., WIRTH, R. **The CRISP-DM Process Model**. Discussion Paper, 1999. Disponível em: <https://mineracaodedados.files.wordpress.com/2012/12/crisp-dm-no-brand.pdf>. Acesso em 11 de maio de 2024.

SURHONE, C. M., TENNOE, M. T., HENSSONOW, S. F. **Cross Industry Standard Process for Data Mining**. Betascript Publishing, 2010.

RODRIGUES, R.L., FARIAS, C.B.A. **Uma abordagem de Data Mining e Business Intelligence para otimização**: do processo produtivo e apoio à tomada de decisão na agroindústria. Novas Edições Acadêmicas, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Business Intelligence
Eixo Temático	Data Mining
Tema	Modelagem do Processo
Tópico do Conteúdo	CRISP DM

24) Rich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson e John Vlissides, conhecidos como GOF (Gang Of Four), definiram, em 1994, os três principais padrões de projeto: padrões criacionais, padrões estruturais e padrões comportamentais. Assinale a opção que apresenta os principais padrões estruturais:

- A) Factory Method, Abstract Factory, Builder.
- B) Command, Interpreter, Chain of Responsibility.

- C) Adapter, Bridge, Composite.
- D) Anti-Patterns.
- E) Motivation, Diagrams, Proposal.

Justificativa

A alternativa C é a correta, apresentando os padrões estruturais.
 A alternativa A é incorreta pois apresenta os padrões criacionais.
 A alternativa B é incorreta pois apresenta os padrões comportamentais.
 A alternativa D é incorreta pois Anti-patterns refere-se a soluções inadequadas para um projeto.
 A alternativa E é incorreta pois apresenta os componentes de um padrão de projeto e não o tipo de padrão.

Referência

ALEXANDER, C. A. **Pattern Language: Towns, Buildings, Construction**. New York: Oxford University Press, 1977.
 FREEMAN, E., FREEMAN, E. **Use a Cabeça! Padrões de Projeto (Design Patterns)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007.
 GAMMA, E., HELM, R., JOHNSON, R., VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
 GUERRA, E. **Design Pattern com Java: projeto orientado a objetos guiado por padrões**. [S.l.]: Casa do Código, 2014.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Modelagem de Software
Tema	Design Patterns
Tópico do Conteúdo	Principais padrões de projeto

25) Compliance é o conjunto de procedimentos e regras que tem por objetivo manter uma organização em linha com as normas vigentes, sejam elas legais ou internas. Dentro deste contexto, assinale a opção **CORRETA** que se refere a atos de improbidade administrativa que importam enriquecimento ilícito de acordo com a Lei de Improbidade Administrativa n.º 8.249/1992, do Governo Federal

- I. Receber, para si ou para outrem, dinheiro, bem móvel ou imóvel, ou qualquer outra vantagem econômica, direta ou indireta, a título de comissão, percentagem, gratificação ou presente de quem tenha interesse, direto ou indireto, que possa ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público.
- II. Perceber vantagem econômica, direta ou indireta, para facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem móvel ou imóvel, ou a contratação de serviços pelas entidades referidas no art. 1º por preço superior ao valor de mercado.
- III. Perceber vantagem econômica, direta ou indireta, para facilitar a alienação, permuta ou locação de bem público ou o fornecimento de serviço por ente estatal por preço inferior ao valor de mercado.
- IV. Receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indiretamente, para omitir ato de ofício, providência ou declaração a que esteja obrigado.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Apenas I, II, III.
- B) Apenas I, II.
- C) Apenas III, IV.
- D) Apenas II, III, IV.
- E) **I, II, III, IV.**

Justificativa

A lista destes atos encontra-se no Art. 9º. Da Seção I (Dos Atos de Improbidade Administrativa que Importam Enriquecimento Ilícito), Capítulo II da Lei n.º 8.249/1992.

Referência

Lei de Improbidade Administrativa n.º 8.249/1992 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8429.htm acessado em maio de 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Compliance

Eixo Temático	Legislação
Tema	Lei de Improbidade Administrativa 8249/1992
Tópico do Conteúdo	Enriquecimento Ilícito

26) Normas ISO/IEC são normas internacionalmente reconhecidas, desenvolvidas pela International Organization for Standardization (ISO) e pela International Electrotechnical Commission (IEC). A Norma ISO/IEC que serve de base para uma empresa elaborar sua política de segurança da informação é a:

- A) ISO/IEC 27004.
- B) ISO/IEC 27002.
- C) ISO/IEC 27003.
- D) ISO/IEC 27001.
- E) ISO/IEC 27005.

Justificativa

A alternativa D está correta, pois a ISO/IEC 27001 define os requisitos, processos e normas a serem seguidas para garantir uma gestão de segurança da informação eficaz.

A alternativa A está incorreta, pois a ISO/IEC 27004 fornece orientações que têm como objetivo auxiliar as organizações a avaliarem o desempenho da segurança da informação e a eficácia do SGSI (Sistema de Gerenciamento de Segurança da Informação).

A alternativa B está incorreta, pois a ISO/IEC 27002 refere-se à implementação dos controles de segurança.

A alternativa C está incorreta, pois a ISO/IEC 27003 é um guia para a implementação ou criação de um SGSI (Sistema de Gerenciamento de Segurança da Informação).

A alternativa E está incorreta, pois a ISO/IEC 27005 fornece diretrizes para o processo de Gestão de Riscos de Segurança da Informação de uma organização, atendendo particularmente aos requisitos de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI).

Referência

ISO/IE, disponível em: <https://www.iso.org/standard/27001>, Acesso em 18/05/2024

Nível	Superior
Disciplina	Normas
Eixo Temático	Normas ISO
Tema	Segurança da Informação
Tópico do Conteúdo	Normas 27001 e 27002

27) Framework é um conjunto de códigos prontos que servem como estrutura para auxiliar no desenvolvimento. Esses códigos trazem funcionalidades já determinadas para agilizar o processo e evitar que as pessoas tenham que reescrever essas funções frequentemente. O framework front-end que fornece estruturas de CSS, HTML e JavaScript para a criação de sites e aplicações responsivas de forma rápida e simples é denominado:

- A) Angular.
- B) Bootstrap.
- C) JSON.
- D) CSS3.
- E) Websocket.

Justificativa

Alternativa B, correta. Bootstrap é um framework front-end que fornece estruturas de CSS, HTML e JavaScript para a criação de sites e aplicações responsivas de forma rápida e simples.

Alternativa A, incorreta. Angular é um framework de código aberto desenvolvido pelo Google para a criação de aplicativos dinâmicos e interativos da web.

Alternativa C, incorreta. JSON - JavaScript Object Notation, é uma formatação utilizada para estruturar dados em formato de texto e transmiti-los de um sistema para outro, como em aplicações cliente-servidor ou em aplicativos móveis.

Alternativa D, incorreta. CSS3 Cascading Style Sheets, através desta estrutura se define estilos para um projeto web. Com efeitos de transição, imagem, imagem de fundo/background e outros, pode-se criar estilos únicos para seus projetos web, alterando diversos aspectos de design no layout da página.

Alternativa E, incorreta. Websocket é uma tecnologia de comunicação bidirecional que permite a transmissão de dados entre um navegador web e um servidor de maneira eficiente e em tempo real.

Referência

MARIANO, D. **Bootstrap 5 – Guia Rápido para Iniciantes**. Alfahelix, 2022.

MEGOSIRNASO, R. **Step by Step Bootstrap 3: A Quick Guide to Responsive Web Development Using Bootstrap 3**. Creatspace, 2014.

SPURLOCK, J. **Bootstrap: Responsive Web Development**. O'Reilly Media, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas para Web
Tema	Desenvolvimento Front-end
Tópico do Conteúdo	Frameworks de desenvolvimento

28) No paradigma de programação orientado a objetos, _____ é uma forma de definir um tipo de dado. _____ é uma instância de uma classe. Já _____ é um mecanismo pelo qual uma classe nova pode adquirir as propriedades de uma classe existente. O termo _____ refere-se à propriedade de duas ou mais classes derivadas da mesma superclasse responderem a mesma mensagem, de formas diferentes uma da outra.

Em sequência, as palavras que completam **CORRETAMENTE** as lacunas são:

- A) Classe, Objeto, Herança, Polimorfismo.
- B) Objeto, Encapsulamento, Polimorfismo, Herança.
- C) Classe, Objeto, Encapsulamento, Herança.
- D) Objeto, Herança, Polimorfismo, Encapsulamento.
- E) Classe, Superclasse, Polimorfismo, Herança.

Justificativa

Alternativa A, correta. No paradigma orientado a objetos, classe é uma forma de definir um dado. Objeto é uma instância de uma classe. Já a herança é um mecanismo pelo qual uma classe nova pode adquirir as propriedades de uma classe existente. O termo polimorfismo refere-se a propriedade de duas ou mais classes derivadas da mesma superclasse responderem a mesma mensagem, de formas diferentes uma da outra.

Alternativa B, incorreta, pois Objeto é uma instância de uma classe; Encapsulamento é o processo de esconder todos os detalhes de um objeto que não contribuem para as suas características essenciais. Polimorfismo refere-se a propriedade de duas ou mais classes derivadas da mesma superclasse responderem a mesma mensagem, de formas diferentes uma da outra. Herança é um mecanismo pelo qual uma classe nova pode adquirir as propriedades de uma classe existente.

Alternativa C, incorreta, pois: Encapsulamento é o processo de esconder todos os detalhes de um objeto que não contribuem para as suas características essenciais.

Alternativa D, incorreta, pois: Objeto é uma instância de uma classe. Já a herança é um mecanismo pelo qual uma classe nova pode adquirir as propriedades de uma classe existente. O termo polimorfismo refere-se a propriedade de duas ou mais classes derivadas da mesma superclasse responderem a mesma mensagem, de formas diferentes uma da outra. E Encapsulamento é o processo de esconder todos os detalhes de um objeto que não contribuem para as suas características essenciais.

Alternativa E, incorreta, pois: Superclasse refere-se a classes existentes que deram origem a subclasses. Polimorfismo refere-se a propriedade de duas ou mais classes derivadas da mesma superclasse responderem a mesma mensagem, de formas diferentes uma da outra. Herança é um mecanismo pelo qual uma classe nova pode adquirir as propriedades de uma classe existente.

Referência

CARVALHO, T. L. **Orientação a Objetos**. Aprenda Seus Conceitos e Suas Aplicabilidades de Forma Efetiva. Casa do Código;

RANGEL, P.; CARVALHO JR., J.G. **Sistemas Orientados a Objetos: Teoria e Prática com UML e Java**. Brasport, 2022.

ZACAS, N.C. **Princípios de Orientação a Objetos em JavaScript**. Novatec Editora, 2014.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas

Eixo Temático	Paradigmas de Programação
Tema	Programação Orientada a Objetos
Tópico do Conteúdo	Conceitos Básicos

29) Webservice é uma espécie de componente que permite enviar e receber dados e, desse modo, integra aplicações, plataformas, sistemas e serviços, mesmo que tenham origens de desenvolvimento e linguagens diferentes. Neste contexto, temos alguns protocolos. A definição “É um protocolo baseado em XML, que define três partes para cada mensagem: envelope, regras de codificação e estilos de comunicação. Destina-se à troca de informações em um ambiente distribuído, descentralizado”, refere-se a:

- A) JUNIT.
- B) REST.
- C) JSON.
- D) **SOAP.**
- E) Web Socket.

Justificativa

Alternativa D, correta: SOAP é um protocolo baseado em XML, que define três partes para cada mensagem: envelope, regras de codificação, e estilos de comunicação. Destina-se à troca de informações em um ambiente distribuído, descentralizado.

Alternativa A, incorreta: JUNIT é um framework open-source, com suporte à criação de testes automatizados na linguagem de programação Java. Esse framework facilita a criação e manutenção do código para a automação de testes com apresentação dos resultados.

Alternativa B, incorreta: REST (Representational State Transfer) é um estilo arquitetônico aplicado para fornecer padrões entre sistemas de computador na web, facilitando a comunicação entre eles.

Alternativa C, incorreta: JSON - JavaScript Object Notation, é uma formatação utilizada para estruturar dados em formato de texto e transmiti-los de um sistema para outro, como em aplicações cliente-servidor ou em aplicativos móveis.

Alternativa E, incorreta: Websocket é uma tecnologia de comunicação bidirecional que permite a transmissão de dados entre um navegador web e um servidor de maneira eficiente e em tempo real.

Referência

GOMES, D. A. **Web Services SOAP em Java**. 2. ed Novatec, 2014.

KALIM, M. **Java Web Services: Up and Running: A Quick, Practical, and Thorough Introduction**. 2. ed. O'Reilly Media, 2013.

SNELL, J., TIDWELL, D., KULCHENKO, P. **Programming Web Services with SOAP: building distributed applications**. O'Reilly, 2009.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas para Web
Tema	Web Services
Tópico do Conteúdo	SOAP

30) Existem várias linguagens de programação para desenvolver plataformas web, dispositivos móveis e aplicações desktop. Uma delas é a linguagem C#. Sobre C# avalie as afirmativas a seguir:

- I. É uma linguagem desenvolvida pela Microsoft.
- II. Utiliza o Common Language Runtime (CLR) como seu ambiente de execução.
- III. É uma linguagem orientada a objetos.
- IV. Permite a seus desenvolvedores criarem aplicativos compatíveis com o framework .NET.

É **CORRETO** o que se afirma em

- A) **I, II, III, IV.**
- B) Apenas I, IV.
- C) Apenas III, IV.
- D) Apenas I, II, III.
- E) Apenas I, III, IV.

Justificativa

As características da linguagem C# podem ser encontradas nas referências da questão.

Referência

ARAUJO, E.C. **Orientação a Objetos em C#**: Conceitos e implementações em .NET. Casa do Código, 2017.

BACH, J. **C# programação**: Um guia passo-a-passo para aprender, de forma fácil, os fundamentos da linguagem de programação C#. Independently published, 2021.

STELLMAN, A., GREENE, J. **Use a cabeça! C#**: C#. 2. ed. Alta Books, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Ambientes e Linguagens de Programação
Tema	Linguagens de Programação
Tópico do Conteúdo	C#

31) A programação de um sistema computacional requer conhecimento de algumas estruturas e conceitos, importantes presentes nas linguagens de programação. Associe as duas colunas, relacionando os termos as suas definições.

- | | | |
|------------------------------|-----|---|
| 1 - Estrutura de Dados. | () | Sequências de instruções ou comandos realizados de maneira sistemática, com o objetivo de resolver um problema ou executar uma tarefa. |
| 2 - Algoritmos. | () | São programas que traduzem um programa descrito em uma linguagem de alto nível para um programa equivalente em código de máquina para um processador. |
| 3 - Compiladores. | () | São utilizadas para executar repetidamente uma instrução ou bloco de instrução, enquanto determinada condição estiver sendo satisfeita. |
| 4 - Estruturas de Repetição. | () | Estuda os diversos mecanismos de organização de dados para atender aos diferentes requisitos de processamento. |

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo é:

- A) 2, 3, 4, 1
- B) 1, 2, 3, 4
- C) 1, 3, 2, 4
- D) 2, 1, 4, 3
- E) 3, 2, 1, 4

Justificativa

A ordenação correta é a letra A, pois os termos possuem as seguintes definições:

- 1) Estrutura de dados: Estuda os diversos mecanismos de organização de dados para atender aos diferentes requisitos de processamento.
- 2) Algoritmos: Sequências de instruções ou comandos realizados de maneira sistemática com o objetivo de resolver um problema ou executar uma tarefa.
- 3) Compiladores: São programas que traduzem um programa descrito em uma linguagem de alto nível para um programa equivalente em código de máquina para um processador.
- 4) Estruturas de Repetição: São utilizadas para executar repetidamente uma instrução ou bloco de instrução enquanto determinada condição estiver sendo satisfeita.

Referência

AHO, A. V., LAM, M. S., SETHI, R., ULMAN, J.D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Pearson Universidades, 2007.

CORMEN, T. **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. GEN LTC, 2007.

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. **Estrutura de Dados e seus Algoritmos**. 3. ed. LTC, 2010.

VILARIM, G. **Algoritmos**: programação para iniciantes. 2. ed. Ciência Moderna, 2004.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Linguagens de Programação
Tema	Estruturas para programação
Tópico do Conteúdo	Conceitos Básicos

32) Um servidor de aplicação é um servidor que disponibiliza um ambiente para a instalação e execução de aplicações computacionais, centralizando e dispensando a instalação em computadores clientes. Neste contexto, a descrição a seguir refere-se a qual servidor de aplicação?

“Servidor de aplicações open source, escrito em Java, baseado nos padrões definidos pela especificação Java EE e mantido pela comunidade e pela empresa Red Hat”.

- A) Java Persistence API.
- B) JUNIT.
- C) JDBC.
- D) JSON.
- E) **WildFly.**

Justificativa

Alternativa E, correta, pois WildFly é um servidor de aplicações open source, escrito em Java, baseado nos padrões definidos pela especificação Java EE e mantido pela comunidade e pela empresa Red Hat.

Alternativa A, incorreta, pois Java Persistence API é uma API padrão da linguagem Java que descreve uma interface comum para frameworks de persistência de dados.

As referências a seguir apresentam os conceitos relacionados ao tema:

Alternativa B, incorreta, pois JUNIT é um framework open-source, com suporte à criação de testes automatizados na linguagem de programação Java. Esse framework facilita a criação e manutenção do código para a automação de testes com apresentação dos resultados.

Alternativa C, incorreta, pois JDBC é um conjunto de classes e interfaces (API) escritas em Java que fazem o envio de instruções SQL para qualquer banco de dados relacional; API de baixo nível e base para API's de alto nível.

Alternativa D, incorreta, pois JSON - JavaScript Object Notation, é uma formatação utilizada para estruturar dados em formato de texto e transmiti-los de um sistema para outro, como em aplicações cliente-servidor ou em aplicativos móveis.

Referência

MARCHIONI, F. **WildFly Administration Guide**. Lulu Press, 2014.

SOUZA, A. **Java EE: aproveite toda a plataforma para construir aplicações**. Casa do Código, 2015.

STANCAPRIANO, L. **Mastering Java EE Development with WildFly: create enterprise grade Java applications with WildFly**. Packt Publishing, 2017.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas para Web
Tema	Conceitos Básicos
Tópico do Conteúdo	Frameworks

33) O MPSBR, Melhoria do Processo de Software Brasileiro, é um programa da Softex, com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que teve início em dezembro de 2003. Seu objetivo é melhorar a capacidade de desenvolvimento de software, os serviços e as práticas de gestão de RH na indústria de TIC. O MPSBR apresenta vários modelos a serem seguidos para o desenvolvimento de software. Um deles é o MPS BR SW 2023.

- I. Foi projetado para ser compatível com a ISO/IEC/IEEE 12207:2017 e CMMI V 2.0, garantindo que o modelo esteja alinhado com as práticas de qualidade globalmente reconhecidas.
- II. Detalha especificações para cada nível de capacidade de processo, desde o Nível G (gerenciado) até o Nível A (em otimização), proporcionando uma estrutura mais clara para as organizações que buscam melhorar seus processos.

- III. Inclui requisitos adicionais para monitoramento e controle, ampliando o foco em gerência de riscos e tratamento de dependências críticas.
- IV. Apresenta refinamento na rastreabilidade e na validação de requisitos, exigindo maior envolvimento das partes interessadas.

Sobre o modelo MPS BR SW 2023, é **CORRETO** se afirmar em:

- A) Apenas I, II, III.
- B) Apenas I, II.
- C) Apenas III, IV.
- D) **I, II, III, IV.**
- E) Apenas II, IV.

Justificativa

As características do modelo MPS BR SW 2023 podem ser encontradas no Guia Geral MPS de Software: 2023

Referência

Guia Geral MPS de Software: 2023, Disponível em:

<https://softex.br/download/guia-geral-mps-de-software2023/>, Acesso em 19/05/2024.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Qualidade de Software
Tema	Gerenciamento de Projetos
Tópico do Conteúdo	Modelo MPS BR

- 34) Boas práticas para o desenvolvimento de software são ações que dependem apenas dos programadores para serem utilizadas e têm influência direta na evolução do aplicativo, pois são relacionadas ao próprio código-fonte. O objetivo de se utilizar estas práticas é melhorar a legibilidade do código ou a arquitetura dele.

Neste contexto, associe as duas colunas, relacionando as boas práticas de desenvolvimento de software aos seus conceitos básicos (pode haver mais de um conceito relacionado a um termo).

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - TDD (Test Driven Development). 2 - Clean Code. 3 - Clean Architecture. | <ul style="list-style-type: none"> () Preconiza que os testes de software devem ser escritos antes da codificação propriamente dita, possibilitando alcançar 100% de cobertura do código. () Orienta os desenvolvedores a escreverem códigos facilmente compreendidos por outros desenvolvedores. () Tem por objetivo padronizar e organizar o código desenvolvido, favorecer sua reusabilidade, bem como sua independência tecnológica. () Segue o modelo F.I.R.S.T. (Fast, Isolated, Repeatable, Self verifying, Timely). () Baseia-se em entidades e casos de uso, adaptadores, frameworks externos, regras de dependência e fluxos de controle. () Baseia-se nos princípios de legibilidade, manutenibilidade, simplicidade, documentação, abstração adequada e testabilidade. |
|--|--|

A sequência **CORRETA** dessa associação é:

- A) **1, 2, 3, 1, 3, 2.**
- B) 1, 2, 3, 1, 2, 3.
- C) 1, 3, 2, 1, 3, 2.
- D) 2, 1, 3, 3, 2, 1.

E) 3, 2, 1, 1, 2, 3.

Justificativa

Os conceitos acima podem ser encontrados nas referências abaixo.

Referência

MARTIN, R.C. **Arquitetura limpa**: o guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books, 2019.

MARTIN, R. C. **Código Limpo**: habilidades e práticas do Agile Software. Alta Books, 2009.

PRESSMAN, R., MAXIM, B.R. **Engenharia de Software**. 9.ed. AMGH.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Qualidade de Software
Tema	Gerenciamento de Software
Tópico do Conteúdo	Boas Práticas de desenvolvimento de software

35) Leia atentamente Texto a seguir:

Art. 53: Declarada a rescisão do acordo de leniência pela autoridade competente, decorrente do seu injustificado descumprimento:

I - a pessoa jurídica perderá os benefícios pactuados e ficará impedida de celebrar novo acordo pelo prazo de três anos, contado da data em que se tornar definitiva a decisão administrativa que julgar rescindido o acordo;

II - haverá o vencimento antecipado das parcelas não pagas e serão executados:

a) o valor integral da multa, descontando-se as frações eventualmente já pagas; e

b) os valores integrais referentes aos danos, ao enriquecimento indevido e a outros valores porventura pactuados no acordo, descontando-se as frações eventualmente já pagas;

III - serão aplicadas as demais sanções e as consequências previstas nos termos dos acordos de leniência e na legislação aplicável.

Parágrafo único. O descumprimento do acordo de leniência será registrado pela Controladoria-Geral da União, pelo prazo de três anos, no Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP.

Este texto refere-se a um trecho da:

- A) Código de Conduta Ética da Celesc.
- B) Lei de Improbidade Administrativa n.º 8.249/1992.
- C) Lei Geral de Proteção de Dados.
- D) Lei Antitruste n.º 12.529/2011.
- E) **Lei Federal Anticorrupção n.º 12.846/2013.**

Justificativa

Este artigo faz parte do Capítulo IV – Do Acordo de Leniência, Artigo 53 disposto na Lei Federal Anticorrupção

Referência

O Artigo 53 disposto na Lei Federal Anticorrupção Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11129.htm . Acessado em Maio de 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Compliance
Eixo Temático	Legislação
Tema	Lei Federal Anticorrupção
Tópico do Conteúdo	Acordo de Leniência

36) A Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados é o processo de identificar padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis em dados. A sequência **CORRETA** das etapas do processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados é:

- A) Criação da base de dados; análise estatística preliminar; seleção dos dados; pré-processamento dos dados; data mining; interpretação e avaliação dos resultados.
- B) **Seleção dos dados; pré-processamento dos dados; transformação dos dados; data mining, interpretação e avaliação dos resultados.**
- C) Análise estatística descritiva; interpretação dos dados; data mining.
- D) Transformação dos dados; interpretação dos dados; avaliação dos dados; data mining.
- E) Pré-processamento dos dados; seleção dos dados para análise; data mining; transformação dos dados.

Justificativa

Alternativa B, correta, conforme proposto no artigo base da área, publicado por Fayad, Shapiro e Smity em 1996. Alternativa A, incorreta, pois criação de base de dados não faz parte do processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e a análise estatística preliminar não é uma etapa do processo e sim uma tarefa dentro da etapa de pré-processamento dos dados.

Alternativa C, incorreta, pois análise estatística descritiva é uma tarefa da etapa de pré-processamento de dados, e data mining acontece antes da interpretação dos dados.

Alternativa D, incorreta, pois para ocorrer a transformação dos dados, é necessário que antes ocorra a seleção e o pré-processamento dos dados. Na sequência ocorre transformação dos dados, data mining e análise dos resultados.

Alternativa E, incorreta, pois primeiramente ocorre a seleção dos dados, para depois ocorrer o pré-processamento, a transformação dos dados, data mining e a avaliação dos resultados.

Referência

FAYAD, U., SHAPIRO, G.P., SMITY, P. Knowledge Discovery and Data Mining: Towards a Unifying Framework. KDD-96 **Proceedings**, 1996. Disponível em: <http://www.kdnuggets.com/gpspubs/aimag-kdd-overview-1996-Fayyad.pdf>. Acesso em 14 de maio de 2024.

GOLDSCHIMIDT, R.; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data Mining**. Elsevier Brasil, 2015.

GOLDSCHIMIDT, R.; PASSOS, E. **Data Mining**: um guia prático – conceitos, técnicas, ferramentas, orientações e aplicações. Elsevier, 2005.

Nível	Superior
Disciplina	Business Intelligence
Eixo Temático	Inteligência Artificial
Tema	Data Mining
Tópico do Conteúdo	Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados

37) O contexto do Data Warehouse possui várias tecnologias associadas. Uma delas é definida como “Tecnologia para realizar consultas complexas de alta velocidade ou análise multidimensional em grandes volumes de dados em um Data Warehouse, Data Lake ou outro repositório de dados. É comumente utilizada em modelos dimensionais”. Qual dos termos a seguir refere-se a essa definição:

- A) JSON.
- B) **OLAP.**
- C) Data mining.
- D) Banco de Dados No SQL.
- E) Big Data.

Justificativa

Alternativa B, correta, pois OLAP é uma tecnologia para realizar consultas complexas de alta velocidade ou análise multidimensional em grandes volumes de dados em um Data Warehouse, Data Lake ou outro repositório de dados. É comumente utilizada em modelos dimensionais.

Alternativa A, incorreta, pois JSON - JavaScript Object Notation, é uma formatação utilizada para estruturar dados em formato de texto e transmiti-los de um sistema para outro, como em aplicações cliente-servidor ou em aplicativos móveis.

Alternativa C, incorreta, pois data mining é uma das etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.

Alternativa D, incorreta, pois Banco de Dados No SQL é o termo utilizado para designar bancos de dados não relacionais.

Alternativa E, incorreta, pois Big Data é o termo utilizado para referenciar os grandes volumes de dados.

Referência

Nível	Superior
Disciplina	Business Intelligence
Eixo Temático	Banco de Dados
Tema	Big Data
Tópico do Conteúdo	Consulta e Análise de grandes volumes dados

38) A manipulação dos dados de um banco de dados requer uma série de comandos específicos. Sendo assim, qual das afirmações abaixo é **INCORRETA**:

- A) Data Manipulation Language (DML), refere-se a um conjunto de comandos responsáveis pela consulta e atualização dos dados armazenados em um banco de dados.
- B) SQL é um padrão de linguagem de consulta de Banco de Dados que usa uma combinação de construtores em Álgebra e Cálculo Relacional.
- C) Data Definition Language (DDL), refere-se a um conjunto de comandos responsáveis pela criação, alteração e deleção da estrutura das tabelas e índices de um sistema.
- D) **Data Definition Language (DDL), refere-se a um conjunto de comandos responsáveis pela consulta e atualização dos dados armazenados em um banco de dados.**
- E) Definição de Visões, Autorização de Usuários, Integridade de Dados e Controle de Transações, são algumas das características da Linguagem SQL.

Justificativa

A questão D é INCORRETA pois Data Definition Language (DDL) se refere a um conjunto de comandos responsáveis pela consulta e atualização dos dados armazenados em um banco de dados.

Referência

- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**, Editora Campus, 2004
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Bancos de Dados**. 6. ed. Addison-Wesley, 2011.
HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**, 5 ed. Sagra Luzzato, 2004.
MACHADO, F.N.R. **Projeto de Banco de Dados**: uma visão prática. 15. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Bancos de Dados Relacional
Tema	Trigonometria
Tópico do Conteúdo	Funções trigonométricas

39) Considerando os passos a seguir, indique qual alternativa apresenta passos que fazem parte do **processo de contagem da métrica de Pontos de Casos de Uso (PCU)**:

- I. I.Relacionar os atores, classificá-los de acordo com seu nível de complexidade (simples, médio ou complexo) atribuindo, respectivamente, os pesos 1, 2 ou 3.
- II. Contar os casos de uso e atribuir o grau de complexidade, sendo a complexidade baseada no número de classes e transações.
- III. III.Calcular PCUs não ajustados, também chamados de PCUNA.
- IV. Determinar o fator de complexidade técnica. Os fatores de complexidade técnica variam numa escala de 0 a 5, de acordo com o grau de dificuldade do sistema a ser construído. O valor 0 indica que o grau não está presente ou não é influente, 3 indica a influência média e o valor 5 indica influência significativa através de todo o processo.
- V. Determinar o fator de complexidade ambiental. Os fatores de complexidade ambientais indicam a eficiência do projeto e estão relacionados ao nível de experiência dos profissionais.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) I, II, III.

- B) I, II, III, IV, V.
- C) I, IV.
- D) II, V.
- E) II, IV, V.

Justificativa

Os passos do processo de contagem da métrica de Pontos de Casos de Uso (PCU) são apresentados nas referências apresentadas da questão.

Referência

BELGAMO, A., FABRI, S. Um Estudo sobre a Influência da Sistematização da Construção de Modelos de Casos de Uso na Contagem dos Pontos de Casos de Uso. In III Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. **Anais do ...** Brasília, 2004

MEDEIROS, E. **Desenvolvendo Software com UML 2.0**. São Paulo: Makron Books, 2004.

NOGUEIRA, M. **Engenharia de Software**. Ciência Moderna, 2020.

PINHEIRO, A. F. **Fundamentos da Engenharia de Software: Análise, Modelagem e Métricas**. Publicação Independente, 2015.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Pearson Universidades; 10. ed., 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Qualidade de Software
Tema	Métricas de Software
Tópico do Conteúdo	Pontos de Caso de Uso

40) O desenvolvimento de sistemas para web envolve uma série de estruturas. Sendo assim, associe as duas colunas, relacionando os termos às suas definições.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - Java Persistence API. 2 - JUNIT. 3 - JDBC. 4 - JSON. | <ul style="list-style-type: none"> () Framework open-source, que facilita a criação e manutenção do código para a automação de testes com apresentação dos resultados. () Funciona como uma interface entre uma aplicação desenvolvida em Java e um banco de dados relacional. Sua utilização facilita a comunicação e a manipulação dos dados em uma aplicação. () Formato que armazena informações estruturadas, usado principalmente para transferir dados entre um servidor e um cliente. () API padrão da linguagem Java que descreve uma interface comum para frameworks de persistência de dados |
|---|---|

A sequência **CORRETA** dessa associação é:

- A) 1, 3, 2, 4.
- B) 1, 2, 3, 4.
- C) 2, 3, 4, 1.
- D) 2, 1, 4, 3.
- E) 3, 2, 1, 4.

Justificativa

A alternativa C é correta pois apresenta a associação correta entre os termos:

Java Persistence API é uma API padrão da linguagem Java que descreve uma interface comum para frameworks de persistência de dados.

JUNIT é um framework open-source, que facilita a criação e manutenção do código para a automação de testes com apresentação dos resultados.

JDBC funciona como uma interface entre uma aplicação desenvolvida em Java e um banco de dados relacional. Sua utilização facilita a comunicação e a manipulação dos dados em uma aplicação.

JSON é um formato que armazena informações estruturadas e é principalmente usado para transferir dados entre um servidor e um cliente.

Referência

BASSETT, L. **Introdução ao JSON**. Novatec, 2015.

HUSTED, T., MASSOL, V. **Junit em Ação**. Ciência Moderna, 2005.

KEITH, M. **EJS 3 Professional Java Persistence API**. Ciência Moderna, 2008.

REESE, G. **JDBC e Java: programação para banco de dados**. O'Reilly, 2001.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas para Web
Tema	Desenvolvimento Front-end
Tópico do Conteúdo	Frameworks de desenvolvimento

41) O desenvolvimento de um software requer uma série de controles de processos. Um deles refere-se ao controle de versões do código utilizado. Ele é considerado como modelo ou estratégia, ou fluxo de trabalho, muito utilizado por equipes de desenvolvimento de software, a fim de auxiliar na organização do versionamento de códigos. Este conceito refere-se a:

- A) Power BI.
- B) Dashboard interativo.
- C) **Git Flow.**
- D) SCRUM.
- E) GitHub.

Justificativa

A alternativa C é correta, pois o Git Flow é considerado um modelo, ou estratégia ou fluxo de trabalho, muito utilizado por equipes de desenvolvimento de software, a fim de auxiliar na organização do versionamento de códigos.

A alternativa A é incorreta pois Power BI é uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar fontes de dados não relacionadas em informações coerentes, visualmente compreensíveis e interativas.

A alternativa B é incorreta, pois dashboard interativo é um painel de informações, indicadores e métricas importantes sobre um dado assunto ou entidade.

A alternativa D é incorreta pois SCRUM é um framework de gerenciamento que as equipes usam para se auto-organizar e trabalhar em direção a um objetivo em comum.

A alternativa E é incorreta pois GitHub é uma plataforma de desenvolvimento colaborativo que aloja projetos na nuvem utilizando o sistema de controle de versões chamado Git.

Referência

Disponível em <https://git-scm.com/doc>. Acesso em 20/05/2024

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Qualidade de Software e Gerenciamento de Projetos
Tema	Metodologia de Desenvolvimento de Software
Tópico do Conteúdo	Controle de Versões

42) A sociedade atual produz uma quantidade exorbitante de dados. Para lidar com todo este volume de dados, a inteligência artificial, aplicada à análise dos conteúdos dos bancos de dados, tornou-se uma ferramenta de grande valia. Neste contexto, associe as duas colunas, relacionando os termos relativos a esta temática aos seus conceitos.

- 1 - Deep Learning. () Sistema de armazenamento digital que conecta e harmoniza grandes volumes de dados de várias fontes diferentes.
- 2 - Machine Learning.
- 3 - Data Mining.
- 4 - Data Warehouse. () Processo analítico projetado para explorar grandes quantidades de dados, na busca de padrões consistentes e/ou relacionamentos

- sistemáticos entre variáveis e, então, validá-los aplicando os padrões detectados a novos subconjuntos de dados.
- () Subconjunto da inteligência artificial que se concentra na construção de sistemas que aprendem, ou melhoram o desempenho, com base nos dados que consomem.
- () Utiliza camadas de neurônios matemáticos para processar dados, compreender a fala humana e reconhecer objetos visualmente. A informação é passada através de cada camada, com a saída da camada anterior fornecendo entrada para a próxima camada. A primeira camada em uma rede é chamada de camada de entrada, enquanto a última é chamada de camada de saída. Todas as camadas entre as duas são referidas como camadas ocultas.

A sequência **CORRETA** dessa associação é:

- A) 4, 3, 2, 1.
 B) 1, 2, 3, 4.
 C) 1, 3, 2, 4.
 D) 2, 3, 4, 1.
 E) 3, 2, 1, 4.

Justificativa

A alternativa A é a correta pois apresenta a sequência correta de associação:

Deep Learning utiliza camadas de neurônios matemáticos para processar dados, compreender a fala humana e reconhecer objetos visualmente. A informação é passada através de cada camada, com a saída da camada anterior fornecendo entrada para a próxima camada. A primeira camada em uma rede é chamada de camada de entrada, enquanto a última é chamada de camada de saída. Todas as camadas entre as duas são referidas como camadas ocultas.

Machine Learning é um subconjunto da inteligência artificial que se concentra na construção de sistemas que aprendem, ou melhoram o desempenho, com base nos dados que consomem.

Data Mining é um processo analítico projetado para explorar grandes quantidades de dados, na busca de padrões consistentes e/ou relacionamentos sistemáticos entre variáveis e, então, validá-los aplicando os padrões detectados a novos subconjuntos de dados.

Data Warehouse é um sistema de armazenamento digital que conecta e harmoniza grandes volumes de dados de várias fontes diferentes.

Referência

GOLDSCHMIDT, R. **Data Mining**: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. GEN LTC, 2015.

IZBICKI, T.M.S. **Aprendizado de Máquina**. UICLAP, 2022.

MACHADO, F.N.R. **Tecnologia e projeto de Data Warehouse**. 6. ed. Editora Érica, 2013.

MUELLER, J.P., MASSARON, L., TORTELLO, J.E.N. **Aprendizado Profundo para leigos**. Alta Books, 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Business Intelligence
Eixo Temático	Inteligência Artificial
Tema	Conceitos Básicos
Tópico do Conteúdo	Aprendizado de Máquina

43) O uso otimizado de dados pode melhorar o desempenho da consulta, reduzir o consumo de recursos e aumentar a eficiência geral do sistema. Neste contexto, O nome dado ao processo que envolve a configuração e ajuste de vários parâmetros e estruturas para otimizar o desempenho do banco de dados é.

- A) Underfitting.
 B) Overfitting.

- C) Oversampling.
- D) **Tuning.**
- E) Triggers.

Justificativa

A alternativa D é a correta, pois apresenta o termo correto (tuning) para a descrição apresentada: processo que envolve a configuração e ajuste de vários parâmetros e estruturas para otimizar o desempenho do banco de dados.

A alternativa A é incorreta, pois underfitting é um termo utilizado para informar que um modelo não é capaz de reduzir o erro de treinamento.

A alternativa B é incorreta, pois overfitting é o termo utilizado no processo de análise de dados/aprendizado de máquina (Machine Learning) para descrever quando um modelo estatístico se ajusta muito bem ao conjunto de dados anteriormente observado, mas se mostra ineficaz para prever novos resultados.

A alternativa C é incorreta, pois oversampling é o termo utilizado no processo de análise de dados/aprendizado de máquina (Machine Learning) para se referir a técnica que consiste em aumentar a quantidade de registros da classe com menor frequência até que a base de dados possua uma quantidade equilibrada entre as classes da variável alvo.

A alternativa E é incorreta, pois triggers são procedimentos automáticos que são executados ("disparados") em resposta a determinados eventos em uma tabela ou view.

Referência

ALPATI, S., KUHN, D., PADFIELD, B. **Oracle Database 12C Performance Tuning Recipes: a problem-solution approach.** Apress, 2013.

MAYER, R.C. **Otimizando a performance de banco de dados.** Axcel Books, 2001.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Desenvolvimento de Banco de Dados
Tema	Otimização
Tópico do Conteúdo	Processos de Otimização

44) No contexto SQL, o nome dado a um tipo especial de procedimento armazenado, que é executado sempre que há uma tentativa de modificar os dados de uma tabela que é protegida por ele, é.

- A) JOIN.
- B) **Triggers.**
- C) Procedures.
- D) Bootstrap.
- E) Functions.

Justificativa

A alternativa B é a correta, pois apresenta o termo correto (triggers) para a descrição: no contexto SQL, qual o nome dado a um tipo especial de procedimento armazenado, que é executado sempre que há uma tentativa de modificar os dados de uma tabela que é protegida por ele.

A alternativa A é incorreta, pois a cláusula JOIN (junção) é utilizada para realizar a combinação de colunas de uma ou mais tabelas em uma única query a partir de uma coluna em comum entre as tabelas.

A alternativa C é incorreta, pois Procedures são blocos de comandos ou instruções SQL organizados para executar uma ou mais tarefas.

A alternativa D é incorreta, pois Bootstrap é um framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web, usando HTML, CSS e JavaScript.

A alternativa E é incorreta, pois Functions são funções que podem ser usadas para encapsular a lógica que pode ser invocada como uma sub-rotina de programação.

Referência

NIELD, T. **Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes.** Novatec Editora; 2016.

ZHAO, A. **SQL - Guia Prático: um Guia Para o uso de SQL.** 4. ed. Novatec Editora, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Linguagens SQL e PL/SQL
Tema	Conceitos Básicos
Tópico do Conteúdo	Procedimentos e Funções

45) Homologação de software é um processo que consiste em verificar e validar se um software atende aos requisitos e expectativas do cliente, antes de ser lançado oficialmente no mercado. Entre os principais princípios da homologação está o Teste de Desempenho. Considere os testes apresentados a seguir.

- I. Teste de carga.
- II. Teste de estresse.
- III. Teste de volume.
- IV. Teste de escalabilidade.

Assinale a alternativa **CORRETA**, que apresenta aqueles que são considerados testes de desempenho:

- A) Apenas II, III, IV.
- B) Apenas I, II, III.
- C) Apenas I, IV.
- D) Apenas II, IV.
- E) **I, II, III, IV.**

Justificativa

A alternativa E é correta, pois os testes de carga, estresse, volume e escalabilidade são tipos de teste de desempenho, a saber:

O teste de carga refere-se a submissão do software a determinadas cargas e ver se ele mantém a sua responsividade. O teste de estresse é utilizado para avaliar o comportamento de um software em condições extremas de uso. Diferente do teste de carga, ele tem o objetivo apenas de verificar como a aplicação se comporta diante de um número previsível de usuários.

O teste de volume visa saber como o sistema se comporta quando está lidando com muitos dados, considerando não só o processamento, mas também o armazenamento e a transmissão desses registros.

O teste de escalabilidade avalia o software tanto do ponto de vista da distribuição da carga de trabalho em várias máquinas, quanto na adição de mais recursos de hardware em apenas uma máquina.

Referência

DELAMARO, M.E., MALDONADO, J.C., JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Elsevier, 2007.
GANDARA, F. **Qualidade e Teste em Software**. Clube dos Autores, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Homologação de sistemas
Tema	Testes de software
Tópico do Conteúdo	Testes de desempenho

46) Considere o seguinte trecho de código em Java:

```
int soma = 0;
for (int i = 1; i <= 5; i++) {
    soma += i;
}
System.out.println("A soma dos números de 1 a 5 é: " + soma);
```

Qual é a saída desse código?

- A) **A soma dos números de 1 a 5 é: 15.**
- B) A soma dos números de 1 a 5 é: 20.
- C) A soma dos números de 1 a 5 é: 25.
- D) A soma dos números de 1 a 5 é: 10.
- E) A soma dos números de 1 a 5 é: 6.

Justificativa

Considerando a estrutura de repetição apresentada, enquanto i for menor ou igual a 5, deve-se somar i com $i+1$, ou seja:

Começamos com $i = 1$ e Soma = 0

$i = 1$; Soma = $0 + 1 = 1$

$i = 1 + 1 = 2$; Soma = $1 + 2 = 3$

$i = 2 + 1 = 3$; Soma = $3 + 3 = 6$

$i = 3 + 1 = 4$; Soma = $6 + 4 = 10$

$i = 4 + 1 = 5$; Soma = $10 + 5 = 15$

Referência

CORMEN, T. **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. GEN LTC, 2012.

BHARGAVA, A. Y. **Entendendo algoritmos**: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. Novatec Editora, 2017.

MANZANO, J. A. N. G., OLIVEIRA, J.F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 2. ed. Editora Erica, 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Software
Eixo Temático	Algoritmos e Programação
Tema	Estruturas de Repetição
Tópico do Conteúdo	Estrutura "For"

47) Considere o seguinte trecho de código em Java:

```
int idade = 20;

if (idade >= 18) {
    System.out.println("Você é maior de idade.");
} else {
    System.out.println("Você é menor de idade.");
}
```

A saída desse código, quando a variável idade tiver o valor 20, é?

- A) Você é menor de idade.
- B) **Você é maior de idade.**
- C) Nenhuma saída será impressa.
- D) O código resultará em um erro de sintaxe.
- E) A estrutura condicional só pode ser executada se houver um laço de repetição que a envolva.

Justificativa

A variável idade tem valor igual a 20. A condição estabelecida informa que: se idade for maior ou igual a 18, o sistema deve escrever "Você é maior de idade". Caso contrário o sistema deve escrever "Você é menor de idade". Logo, considerando o valor da variável idade, o sistema escreverá "Você é maior de idade".

Considerando a sintaxe da linguagem Java, não há erro de sintaxe no trecho de código apresentado.

Além disto, uma estrutura condicional é independente de um laço de repetição.

Referência

CORMEN, T. **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. GEN LTC, 2012.

BHARGAVA, A. Y. **Entendendo algoritmos**: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. Novatec Editora, 2017.

MANZANO, J. A. N. G., OLIVEIRA, J.F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 2. ed. Editora Erica, 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Software
Eixo Temático	Algoritmos e Programação
Tema	Estruturas Condicionais
Tópico do Conteúdo	Estrutura "If - Else"

- 48) O Scrum é uma estrutura de gestão ágil de projetos, que ajuda equipes a estruturar e gerenciar o trabalho por meio do conjunto de valores, princípios e práticas. Entre as alternativas abaixo, assinale aquela que **NÃO** é uma característica fundamental da metodologia SCRUM.
- A) O trabalho é dividido em Sprints curtas e iterativas.
 - B) A equipe é multifuncional e auto-organizada.
 - C) **No final de cada Sprint, um produto funcional e incrementável é entregue.**
 - D) Um Product Owner define os requisitos do produto e prioriza a lista de Product Backlog.
 - E) Um Scrum Master facilita as reuniões da equipe e remove impedimentos.

Justificativa

A alternativa C - **No final de cada Sprint, um produto funcional e incrementável é entregue** é a única que **NÃO** é uma característica fundamental da metodologia SCRUM.

A alternativa A é a característica que se refere ao trabalho no SCRUM ser dividido em Sprints curtas, geralmente com duração de 1 a 4 semanas. Cada Sprint tem um objetivo específico e resulta na entrega de um incremento de software funcional.

A alternativa B é a característica que se refere a equipe SCRUM ser multifuncional, o que significa que possui todos os membros necessários para completar o trabalho, sem a necessidade de depender de outras equipes. A equipe também é auto-organizada, o que significa que tem autonomia para tomar decisões e gerenciar seu próprio trabalho.

A alternativa D é a característica que se refere ao Product Owner ser responsável por definir os requisitos do produto e priorizar a lista de Product Backlog. Essa lista contém todas as funcionalidades que o produto deve ter, ordenadas por importância.

A alternativa E é a característica que se refere ao Scrum Master ser responsável por facilitar as reuniões da equipe, remover impedimentos e garantir que o processo SCRUM seja seguido corretamente.

Referência

CRUZ, F. **SCRUM e PMBOK unidos no gerenciamento de projetos**. Brasport, 2013.

RUBIN, K.S. **SCRUM essencial: um guia prático para o mais popular processo ágil**. Alta Books, 2017.

SUTHERLAND, J. **SCRUM: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. 2. ed. LeYa, 2016.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Gerenciamento de Projetos
Tema	Metodologias Ágeis
Tópico do Conteúdo	SCRUM

- 49) Uma loja online utiliza um banco de dados relacional para armazenar informações sobre seus produtos, clientes e pedidos. As tabelas do banco de dados são as seguintes:

A. Produtos:

- produto_id (INT) - Chave primária
- nome (VARCHAR(255))
- preço (DECIMAL(10,2))
- categoria (VARCHAR(255))

B. Clientes:

- cliente_id (INT) - Chave primária
- nome (VARCHAR(255))
- email (VARCHAR(255))
- cidade (VARCHAR(255))

C. Pedidos:

- pedido_id (INT) - Chave primária
- cliente_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Clientes
- data_pedido (DATE)
- total (DECIMAL(10,2))

D. ItensPedido:

- item_pedido_id (INT) - Chave primária
- pedido_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Pedidos
- produto_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Produtos
- quantidade (INT)

- o preço_unitario (DECIMAL(10,2))

Assinale a consulta SQL que retorna o nome e o preço total de todos os pedidos feitos por clientes da cidade de "Florianópolis".

- A) `SELECT p.nome, o.total FROM Pedidos o JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id WHERE c.cidade = 'Florianópolis' ORDER BY o.total DESC;`
- B) `SELECT p.nome, o.total FROM Pedidos o JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id WHERE c.cidade = 'Florianópolis';`
- C) `SELECT p.nome, SUM(ip.preço_unitario * ip.quantidade) AS total FROM Pedidos o JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id JOIN ItensPedido ip ON o.pedido_id = ip.pedido_id WHERE c.cidade = 'Florianópolis' GROUP BY p.nome;`
- D) `SELECT p.nome, o.total FROM Pedidos o JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id JOIN ItensPedido ip ON o.pedido_id = ip.pedido_id WHERE c.cidade = 'Florianópolis' GROUP BY o.pedido_id;`
- E) `SELECT p.nome, o.total FROM Pedidos o JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id JOIN ItensPedido ip ON o.pedido_id = ip.pedido_id WHERE c.cidade = 'Florianópolis' HAVING SUM(ip.preço_unitario * ip.quantidade) > 100;`

Justificativa:

A alternativa D é a correta. O código SQL utilizado é explicado a seguir:

```
SELECT p.nome, SUM(ip.preço_unitario * ip.quantidade) AS total
FROM Pedidos o
JOIN Clientes c ON o.cliente_id = c.cliente_id
JOIN ItensPedido ip ON o.pedido_id = ip.pedido_id
WHERE c.cidade = 'Florianópolis'
GROUP BY p.nome;
```

A consulta utiliza as seguintes cláusulas:

- o **FROM:** Especifica as tabelas envolvidas na consulta: Pedidos (o), Clientes (c) e ItensPedido (ip).
- o **JOIN:** Une as tabelas com base nas chaves estrangeiras: o.cliente_id = c.cliente_id e o.pedido_id = ip.pedido_id.
- o **WHERE:** Filtra os resultados para pedidos feitos por clientes da cidade de "Florianópolis": c.cidade = 'Florianópolis'.
- o **SELECT:** Define as colunas a serem retornadas: p.nome (nome do produto) e SUM(ip.preço_unitario * ip.quantidade) AS total (preço total do pedido).
- o **GROUP BY:** Agrupa os resultados por nome do produto, permitindo calcular o preço total para cada produto.

A alternativa A ordena os resultados por preço total, mas não filtra por cidade.

A alternativa B não calcula o preço total dos pedidos.

A alternativa C agrupa os resultados por ID do pedido, não pelo nome do produto.

A alternativa E aplica um filtro no total dos pedidos, mas não retorna o nome do produto

Referência:

NIELD, T. **Introdução à linguagem SQL:** abordagem prática para iniciantes. Novatec Editora, 2016.

TAYLOR, A. G. **SQL para leigos.** 8. ed. Alta Books, 2016.

ZHAO, A. **SQL: guia prático** – um guia para o uso de SQL. 4. ed. Novatec Editora, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Linguagens SQL e PL/SQL
Tema	SQL
Tópico do Conteúdo	Consultas SQL

50) Um supermercado que possui vendas online possui um banco de dados relacional que armazena informações sobre seus produtos, clientes e pedidos. As tabelas do banco de dados são as seguintes:

Produtos:

- produto_id (INT) - Chave primária
- nome (VARCHAR(255))
- preço (DECIMAL(10,2))
- categoria (VARCHAR(255))

Cientes:

- cliente_id (INT) - Chave primária
- nome (VARCHAR(255))
- email (VARCHAR(255))
- cidade (VARCHAR(255))

Pedidos:

- pedido_id (INT) - Chave primária
- cliente_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Cientes
- data_pedido (DATE)
- total (DECIMAL(10,2))

ItensPedido:

- item_pedido_id (INT) - Chave primária
- pedido_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Pedidos
- produto_id (INT) - Chave estrangeira para a tabela Produtos
- quantidade (INT)
- preço_unitario (DECIMAL(10,2))

Assinale a consulta SQL que utiliza o JOIN de forma mais eficaz para obter o nome do cliente, o nome do produto e a quantidade pedida para cada item em um pedido específico (pedido_id = 123).

- A)** `SELECT c.nome, p.nome, ip.quantidade
FROM Cientes c, Produtos p, ItensPedido ip
WHERE c.cliente_id = ip.cliente_id AND p.produto_id = ip.produto_id AND ip.pedido_id = 123
GROUP BY c.nome, p.nome;`
- B)** `SELECT c.nome, p.nome, ip.quantidade
FROM Cientes c, Produtos p, ItensPedido ip
WHERE c.cliente_id = ip.cliente_id AND p.produto_id = ip.produto_id AND ip.pedido_id = 123;`
- C)** `SELECT c.nome, p.nome, ip.quantidade
FROM Cientes c
JOIN Produtos p ON c.cliente_id = p.cliente_id
JOIN ItensPedido ip ON ip.produto_id = p.produto_id
WHERE ip.pedido_id = 123;`
- D)** `SELECT c.nome, p.nome, ip.quantidade
FROM Cientes c
JOIN Produtos p ON c.cliente_id = p.cliente_id
JOIN ItensPedido ip ON ip.pedido_id = p.pedido_id
WHERE ip.pedido_id = 123;`
- E)** `SELECT c.nome, p.nome, ip.quantidade
FROM Cientes c
JOIN Produtos p ON c.cliente_id = p.cliente_id
JOIN ItensPedido ip ON ip.pedido_id = c.cliente_id
WHERE ip.pedido_id = 123;`

Justificativa

A alternativa D é a correta. Esta consulta utiliza o JOIN interno para combinar as informações das tabelas Cientes, Produtos e ItensPedido com base nas chaves estrangeiras. Além disto, a cláusula WHERE filtra os resultados para o pedido específico com pedido_id = 123. E as colunas c.nome, p.nome e ip.quantidade são selecionadas para retornar o nome do cliente, o nome do produto e a quantidade pedida, respectivamente.

A alternativa A está incorreta pois a cláusula GROUP BY agrupa os resultados por nome do cliente e nome do produto, o que não é necessário para essa consulta.

A alternativa B é incorreta pois a consulta utiliza o produto do JOIN (c, p, ip), o que pode levar a resultados duplicados.

A alternativa C é incorreta pois a cláusula JOIN pois está juntando as tabelas Clientes e Produtos com base na chave estrangeira cliente_id, que não faz sentido.

A alternativa E está incorreta pois a cláusula JOIN está juntando as tabelas Clientes e Produtos com base na chave estrangeira `cliente.

Referência

NIELD, T. **Introdução à linguagem SQL**: abordagem prática para iniciantes. Novatec Editora, 2016.

TAYLOR, A. G. **SQL para leigos**. 8. ed. Alta Books, 2016.

ZHAO, A. **SQL: guia prático** – um guia para o uso de SQL. 4. ed. Novatec Editora, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Linguagens SQL e PL/SQL
Tema	SQL
Tópico do Conteúdo	Uso do JOIN

51) Uma equipe de desenvolvimento de software está trabalhando em um novo projeto utilizando a metodologia XP. A equipe está em sua quarta iteração de desenvolvimento e já implementou diversas funcionalidades do sistema. Durante a reunião de planejamento da próxima iteração, o cliente solicita a alteração de uma funcionalidade já implementada e testada.

Assinale a alternativa que a equipe de desenvolvimento deve apresentar ao cliente, considerando os princípios da metodologia XP.

- A) Explicar ao cliente que a alteração da funcionalidade exigirá um novo ciclo de desenvolvimento e testes e, desta forma, ela só poderá ser implementada na próxima iteração.
- B) Informar ao cliente que a alteração da funcionalidade não pode ser realizada na próxima iteração, pois o código já foi finalizado e testado.
- C) Negociar com o cliente a priorização da alteração da funcionalidade em detrimento de outras funcionalidades já planejadas para a próxima iteração.
- D) Aceitar a solicitação do cliente e se comprometer a alterar a funcionalidade na próxima iteração, mesmo que isso signifique trabalhar horas extras.
- E) **Solicitar mais tempo ao cliente para analisar a necessidade da alteração e definir um prazo realista para sua implementação, caso seja viável.**

Justificativa

A alternativa correta é a E, visto que a metodologia XP preza pela entrega incremental de valor e pelo feedback constante do cliente. No entanto, alterar uma funcionalidade já implementada e testada pode gerar retrabalho, atrasos e custos adicionais. Sendo assim, a equipe deve seguir os seguintes passos:

- 1) Acolher a solicitação do cliente, ou seja, demonstrar interesse na necessidade do cliente e compreender os motivos da alteração.
- 2) Explicar os princípios da XP, esclarecendo ao cliente que a metodologia XP valoriza a entrega incremental de valor e que as alterações em funcionalidades já implementadas podem gerar retrabalho e atrasos.
- 3) Analisar a viabilidade da alteração, avaliando se a alteração é realmente necessária e se pode ser realizada dentro do tempo e orçamento disponíveis.
- 4) Negociar e ajustar o planejamento, se a alteração for viável, ou propor a inclusão da alteração em uma iteração posterior.
- 5) Definir um prazo realista, caso a alteração seja viável, considerando o tempo necessário para análise, desenvolvimento, testes e refatoração.
- 6) Manter o cliente informado sobre o andamento da análise e do desenvolvimento da alteração, buscando feedback e ajustando o planejamento conforme necessário.

A alternativa A é incorreta pois de acordo com a metodologia XP não se deve informar ao cliente que a alteração exigirá um novo ciclo de desenvolvimento e testes sem antes analisar a viabilidade da alteração e negociar com o cliente a priorização da alteração.

A alternativa B é incorreta, pois de acordo com a metodologia XP, deve-se informar ao cliente que a alteração não pode ser feita na próxima interação sem antes analisar a viabilidade da alteração e negociar com o cliente.

A alternativa C é incorreta pois de acordo com a metodologia XP, não se pode negociar com o cliente a priorização de uma alteração sem antes analisar a viabilidade da alteração, para a partir disto, definir um prazo realista para a sua implementação.

A alternativa D é incorreta pois de acordo com a metodologia XP não se pode aceitar a solicitação do cliente sem antes analisar a viabilidade da alteração e definir um prazo realista para sua implementação, deixando claro que isto pode gerar retrabalho, atrasos e custos adicionais.

Referência

- AMBER, S. W. **Modelagem ágil: práticas eficazes na programação extrema e o processo unificado**. Bookman, 2003.
- BECK, K. **Programação Extrema (XP) Explicada**. Bookman, 2004.
- TELES, V.M. **Extreme Programming**: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. 2. ed. Novatec Editora, 2004.

Nível	Superior
Disciplina	Engenharia de Software
Eixo Temático	Metodologias de Desenvolvimento de Software
Tema	XP
Tópico do Conteúdo	Princípios Básicos da Metodologia XP

52) Assinale qual tipo de banco de dados NoSQL seria mais adequado para uma empresa de e-commerce que está em rápido crescimento e precisa de um banco de dados para armazenar dados de produtos, pedidos e clientes:

- A) Graph databases.
- B) Document stores.
- C) **Key-value stores.**
- D) Time-series databases.
- E) Wide-column stores.

Justificativa

A alternativa C é a correta, pois Key-value stores são eficientes para armazenar grandes volumes de dados simples, onde a chave de acesso é conhecida e a recuperação dos dados é rápida, ideal para catálogos de produtos ou históricos de pedidos. Além disso, a empresa está em crescimento e precisa de um banco de dados que possa ser facilmente escalonado para acomodar o aumento da quantidade de dados. Os bancos de dados NoSQL do tipo "key-value store" são altamente escaláveis e podem ser facilmente distribuídos em vários servidores.

A alternativa A é incorreta, pois Graph databases são adequados para armazenar e analisar relacionamentos complexos entre entidades, como redes sociais, mapas de interações ou grafos de conhecimento, o que parece não ser o foco da empresa neste momento.

A alternativa B é incorreta, pois Document Stores embora sejam flexíveis para diferentes formatos e hierarquias, podem não ser tão eficientes para armazenar grandes volumes de dados simples como os bancos de dados NoSQL do tipo key-value store. São ideais para armazenar dados não estruturados, como documentos JSON ou XML.

A alternativa D é incorreta, pois Time-series databases são projetados para dados com alta granularidade e suporte para consultas complexas sobre o tempo, o que não parece ser um requisito crucial para a empresa. Eles são projetados para armazenar e analisar séries temporais de dados, com alta granularidade e suporte para consultas complexas sobre o tempo, ideal para monitoramento de sensores, dados de mercado ou históricos de atividades.

A alternativa E é incorreta, pois Wide-column stores são úteis para armazenar grandes volumes de dados com alta dimensionalidade, onde cada linha pode ter um número variável de colunas e valores, ideal para dados de logs, análises de big data ou históricos de transações. No entanto, a descrição do cenário não indica que os dados da empresa possuem essa característica.

Referência

- FOWLER, M.; SADALAGE, P.J. **NoSQL Essencial**: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. Novatec Editora, 2013.
- PAUZ, D. **NoSQL**: como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Alura, 2016.
- SING, A. **Data Modeling with NoSQL Database**. 3. ed., 2022. e-book.

Nível	Superior
Disciplina	Banco de Dados
Eixo Temático	Desenvolvimento de Banco de Dados
Tema	Big Data
Tópico do Conteúdo	Banco de Dados NoSQL

53) Associe HTML 5, Java Script e CSS com as seguintes tarefas no contexto do desenvolvimento web.

- | | | |
|------------------|-----|--|
| 1 - HTML 5. | () | Criar a estrutura básica da página web, incluindo elementos como cabeçalho, seções, parágrafos e imagens. |
| 2 - CSS. | () | Adicionar interatividade à página web, como menus suspensos, botões clicáveis e animações. |
| 3 - Java Script. | () | Estilizar a aparência da página web, definindo cores, fontes, tamanhos e layouts. |
| | () | Armazenar dados persistentes do lado do cliente, como preferências do usuário ou informações de formulários. |
| | () | Realizar cálculos complexos ou processar grandes conjuntos de dados. |

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 2, 3, 3.
- B) 3, 2, 1, 1, 2.
- C) **1, 3, 2, 3, 3.**
- D) 1, 1, 1, 2, 3.
- E) 3, 2, 1, 3, 2.

Justificativa

Considerando as características listadas a seguir, é possível justificar a sequência A como correta.

HTML5: é a linguagem base para a criação de páginas web, definindo a estrutura e o conteúdo das páginas utilizando elementos como <header>, <section>, <p>, , entre outros.

JavaScript: é uma linguagem de script que permite adicionar interatividade às páginas web. Através dela, é possível criar menus dinâmicos, animações, validação de formulários, interações com o usuário etc. Através de APIs de armazenamento como cookies, localStorage ou IndexedDB, o JavaScript permite armazenar dados persistentes do lado do cliente, ou seja, mesmo após o fechamento do navegador, as informações são preservadas. Além disso o JavaScript possui diversas bibliotecas e frameworks que facilitam a realização de cálculos complexos e o processamento de grandes conjuntos de dados, como NumJS, Math.js e D3.js.

CSS: é considerada uma linguagem de estilos que define a aparência visual das páginas web, como cores, fontes, tamanhos, layouts e outros elementos visuais. Não possui recursos para adicionar interatividade ou criar a estrutura da página.

Referência

OLIVEIRA, C.L.V., ZANETTI, H.A. **Java Script descomplicado**: programação para a web, IoT e dispositivos móveis. Editora Érica, 2020.

SILVA, M.S. **Fundamentos de HTML 5 e CSS3**. Novatec Editora, 2015.

SILVA, M.S. **CSS Grid Layout**: criando layouts CSS profissionais. Novatec Editora, 2017.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas Web
Tema	Linguagens para desenvolvimento web
Tópico do Conteúdo	Java Script, HTML 5 e CSS.

54) Assinale a alternativa que apresenta as características que são comuns aos bancos de dados Oracle 21c e 23c.

- A) Suporte a blockchain: permite a criação e o gerenciamento de bancos de dados blockchain seguros e confiáveis para diversas aplicações.
- B) Suporte a banco de dados em nuvem (Oracle Cloud Infrastructure): oferece a opção de implantar e gerenciar o banco de dados em ambientes de nuvem pública ou privada, com escalabilidade e flexibilidade.
- C) Suporte a machine learning: integra recursos de machine learning para automatizar tarefas, otimizar consultas e extrair insights dos dados.
- D) **Suporte a banco de dados distribuído (Oracle Multi-Tenant Database Architecture): permite o gerenciamento de múltiplos bancos de dados em um único servidor, otimizando recursos e simplificando a administração.**

- E) Suporte a armazenamento em memória (In-Memory Option): armazena dados na memória principal para acesso rápido e desempenho aprimorado, ideal para cargas de trabalho com alta demanda por performance.

Justificativa

A alternativa correta é D, pois tanto o Oracle 21c quanto o 23c suportam a arquitetura Oracle Multi-Tenant Database Architecture, que permite o gerenciamento de múltiplos bancos de dados em um único servidor.

A alternativa A é incorreta pois o suporte a blockchain não é uma característica comum aos bancos de dados Oracle 21c e 23c. Ambas as versões não oferecem funcionalidade nativa para blockchain, mas podem ser integradas com soluções de blockchain de terceiros.

A alternativa B é incorreta, pois o suporte a banco de dados em nuvem (Oracle Cloud Infrastructure) é uma característica exclusiva do Oracle 23c. O Oracle 21c não oferece essa funcionalidade nativa, mas pode ser implantado em ambientes de nuvem através de soluções de terceiros ou de integração com serviços em nuvem.

A alternativa C é incorreta, pois o suporte a machine learning também é uma característica exclusiva do Oracle 23c. O Oracle 21c não oferece essa funcionalidade nativa, mas pode ser integrado com ferramentas de machine learning externas.

A alternativa E é incorreta pois o suporte a armazenamento em memória (In-Memory Option) é uma característica opcional disponível tanto no Oracle 21c quanto no 23c. Essa funcionalidade permite armazenar dados na memória principal para acesso rápido e desempenho aprimorado, ideal para cargas de trabalho com alta demanda por performance.

Referência

GUPTA, D. **DBA Essentials for 21c: installing Oracle Database 21c on Oci Compute**. Bpb Publications, 2024.

KUHN, D., KYTE, T. **Expert Oracle Database architecture techniques and solutions for high performance and productivity**. 4. ed. Apress, 2021.

MALCHER, M., KUHN, D. **Pro Oracle Database 23c: administration manage and safeguard your organization's data**. 4. ed. Apress, 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Bancos de Dados
Eixo Temático	Características dos Bancos de Dados
Tema	Bancos de Dados Oracle 21c e 23c
Tópico do Conteúdo	Características dos bancos de dados Oracle 21c e 23c

- 55) Assinale a alternativa **CORRETA** que representa a estrutura de dados que seria mais adequada para armazenar e gerenciar um grande conjunto de dados de produtos em um sistema de e-commerce, considerando os seguintes requisitos:

Acesso rápido aos produtos por ID: O sistema precisa acessar produtos específicos por meio de seus IDs de forma rápida e eficiente.

Armazenamento de informações variadas sobre cada produto: Cada produto possui diversas informações, como nome, descrição, preço, categoria, imagens e estoque.

Possibilidade de adicionar novos produtos com frequência: O sistema precisa permitir a adição de novos produtos com frequência, sem afetar o desempenho do acesso aos dados existentes.

Necessidade de ordenação dos produtos: O sistema precisa ordenar os produtos de acordo com diferentes critérios,

- A) **Lista Encadeada:** uma estrutura linear que armazena elementos em sequência, com cada elemento contendo um valor e uma referência para o próximo elemento.
- B) **Tabela Hash:** uma estrutura de dados que mapeia chaves para valores, utilizando uma função hash para calcular a posição de armazenamento de cada elemento.
- C) **Árvore Binária:** uma estrutura hierárquica que armazena elementos em nós, com cada nó podendo ter até dois filhos.
- D) **Grafo:** uma estrutura que representa relações entre entidades, composta por nós (entidades) e arestas (relações entre os nós).
- E) **Vetor:** uma estrutura linear que armazena elementos em posições contíguas na memória, acessíveis por meio de um índice.

Justificativa

A alternativa correta é B, pois a tabela hash se destaca como a estrutura de dados mais adequada pelas seguintes razões: permite acesso rápido por ID, pois são otimizadas para acesso rápido por chave; podem armazenar qualquer

tipo de dado, incluindo strings, números, objetos e até mesmo outras estruturas de dados; a adição de novos produtos em uma tabela hash é uma operação eficiente, pois não exige reorganização da estrutura de dados; e as tabelas hash não possuem uma ordem natural de seus elementos. No entanto, é possível ordenar os produtos de acordo com diferentes critérios utilizando técnicas de ordenação externa, como ordenação por comparação ou ordenação rápida. A alternativa A é incorreta, pois apesar de permitir o acesso sequencial aos elementos, as listas encadeadas não são otimizadas para acesso rápido por um índice específico, o que torna a busca por produtos por ID ineficiente.

A alternativa C é incorreta, pois as árvores binárias são eficientes para busca e ordenação, mas não são tão eficientes para armazenamento de grandes conjuntos de dados com acesso frequente por chave, como é o caso dos produtos em um sistema de e-commerce.

A alternativa D é incorreta pois os grafos são adequados para representar relações entre entidades, mas não são a estrutura ideal para armazenar e gerenciar grandes conjuntos de dados de produtos com as características descritas.

A alternativa E é incorreta pois os vetores permitem acesso rápido por índice, mas não são tão eficientes para armazenamento de grandes conjuntos de dados com adição frequente de novos elementos, pois podem exigir realocação de memória e reorganização dos dados.

Referência

GOMES, L. **Estrutura de dados e algoritmos com Java script**. 2. ed. Novatec Editora, 2019.

GOODRICH, M.T., TAMASSIA, R., COPSTEIN, B. **Estrutura de Dados e algoritmos em Java**. Bookman, 2013.

MARKENZON, L., SZWARCFITER, J. **Estrutura de Dados e seus algoritmos**. 3. ed. LTC, 2010.

Nível	Superior
Disciplina	Linguagens de Programação
Eixo Temático	Estrutura de Dados
Tema	Conceitos Básicos
Tópico do Conteúdo	Tabela Hash

56) Considerando o conceito de estruturas condicionais, analise o seguinte código escrito em Java:

```
int x = 7;
if (x > 5) {
    System.out.println("x é maior que 5");
} else if (x < 5) {
    System.out.println("x é menor que 5");
} else {
    System.out.println("x é igual a 5");
}
```

Considerando o código apresentado, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O código resultará em um erro.
- B) x é menor que 5.
- C) x é igual a 5.
- D) O código não produzirá saída.
- E) **x é maior que 5.**

Justificativa

A alternativa correta é E, pois considerando o valor de $x = 7$, e considerando que x é maior que 5, então, é atendida a primeira condição, x é maior que 5.

A alternativa A é incorreta, pois não há erros sintáticos no código fornecido. Ele possui uma estrutura condicional válida em Java.

A alternativa B é incorreta visto que $x = 7$, corresponde a x maior que cinco e, o bloco de código associado ao **else if** só é executado se x for menor que cinco. Como o x é definido como 7, a condição x menor que 5 não será satisfeita.

A alternativa C é incorreta, pois a condição x igual a 5 não é avaliada pois a condição anterior ($x > 5$) é verdadeira. Portanto, o bloco de código associado ao **else if** não é executado.

A alternativa D é incorreta. Como a condição $x > 5$ é verdadeira, para $x = 7$, o bloco associado ao **if** será executado, imprimindo "x é maior que 5".

Referência

BHARGAVA, A. Y. **Entendendo algoritmos**: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. Novatec Editora, 2017.

CASTILHO, M. A. **Algoritmos e Estruturas de Dados 1**. Ed. da UFPR, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Linguagens de Programação
Eixo Temático	Algoritmos
Tema	Conceitos Básicos
Tópico do Conteúdo	Estruturas Condicionais

57) Uma empresa de varejo online deseja utilizar a análise preditiva para otimizar suas campanhas de marketing e aumentar as vendas. A empresa possui um histórico de compras dos clientes, incluindo informações sobre produtos adquiridos, valor das compras, data das compras, canal de venda e outros atributos relevantes.

Qual das seguintes técnicas de análise preditiva seria mais adequada para identificar clientes com maior probabilidade de realizar novas compras, e direcionar as campanhas de marketing de forma mais eficiente, considerando o cenário descrito?

- A) **Modelagem de Predição:** Uma técnica que utiliza algoritmos de aprendizado de máquina para construir modelos que preveem eventos futuros, como a probabilidade de um cliente realizar uma nova compra.
- B) **Análise de Séries Temporais:** Uma técnica que analisa dados sequenciais ao longo do tempo para identificar padrões, tendências e anomalias.
- C) **Mineração de Texto:** Uma técnica que extrai informações e padrões de textos não estruturados, como descrições de produtos, avaliações de clientes e comentários nas redes sociais. O código não produzirá saída.
- D) **Análise de Agrupamentos:** Uma técnica que agrupa dados em clusters com base em suas características, permitindo identificar grupos de clientes com perfis e comportamentos semelhantes.
- E) **Aprendizagem por Reforço:** Uma técnica que utiliza recompensas e penalidades para treinar agentes a tomar decisões em ambientes complexos e dinâmicos.

Justificativa

A alternativa correta é A, pois considerando o objetivo de identificar clientes com maior probabilidade de realizar novas compras, a modelagem de predição se destaca como a técnica mais adequada pelas seguintes razões:

- **Foco na previsão:** A modelagem de predição tem como objetivo principal prever eventos futuros, como a probabilidade de um cliente realizar uma nova compra. Essa característica é crucial para o objetivo da empresa de direcionar as campanhas de marketing de forma mais eficiente.
- **Utilização de dados históricos:** A modelagem de predição utiliza dados históricos, como o histórico de compras dos clientes, para construir modelos que aprendem padrões e relações entre as variáveis. Essa característica é essencial para identificar clientes com maior propensão a realizar novas compras.
- **Segmentação de clientes:** Os modelos de predição podem ser utilizados para segmentar os clientes em grupos com base na probabilidade de compra, permitindo que a empresa direcione as campanhas de marketing de forma mais personalizada e eficaz.
- **Avaliação do desempenho:** Os modelos de predição podem ser avaliados e aprimorados ao longo do tempo, utilizando novas informações e dados de compra dos clientes.

A alternativa B é incorreta, pois apesar de ser útil para identificar tendências e padrões em dados sequenciais, a análise de séries temporais não é focada na previsão de eventos futuros como a probabilidade de compra de um cliente.

A alternativa C é incorreta, pois a mineração de texto pode ser útil para extrair informações de textos não estruturados, como avaliações de clientes, mas não é a técnica mais adequada para prever a probabilidade de compra de um cliente com base em dados históricos de compras.

A alternativa D é incorreta, pois a análise de agrupamentos pode ser útil para identificar grupos de clientes com perfis e comportamentos semelhantes, mas não é a técnica mais adequada para prever a probabilidade de compra de um cliente individual.

A alternativa E é incorreta, pois a aprendizagem por reforço é uma técnica complexa que utiliza recompensas e penalidades para treinar agentes a tomar decisões em ambientes dinâmicos. Apesar de ser útil em alguns casos, não é a técnica mais adequada para prever a probabilidade de compra de um cliente com base em dados históricos de compras.

Referência

BARI, A., CHAOUCH, M., JUNG, T. **Análise Preditiva para Leigos:** o poder de prever quem vai clicar, comprar, mentir ou morrer. 2. ed. Alta Books, 2019.

PROVOST, F., FAWCETT, T. **Data Science para negócios:** o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Alta Books, 2016.

SIEGEL, E. **Análise Preditiva.** Alta Books, 2017.

Nível	Superior
Disciplina	Inteligência Artificial
Eixo Temático	Análise de Dados
Tema	Análise Preditiva
Tópico do Conteúdo	Técnicas de Análise Preditiva

58) Um desenvolvedor de software está trabalhando em um novo projeto que precisa ser executado em diferentes plataformas. Para garantir que o código funcione corretamente em cada plataforma, o desenvolvedor precisa utilizar um compilador. Assinale qual das seguintes etapas **NÃO** faz parte do processo de compilação de um programa.

- A) **Análise léxica:** Divide o código-fonte em tokens, que são as unidades básicas da linguagem, como palavras-chave, identificadores, operadores e literais.
- B) **Otimização de código:** Aplica técnicas para melhorar o desempenho do código gerado, como eliminação de instruções redundantes, reordenação de instruções e simplificação de expressões.
- C) **Análise sintática:** Verifica se a estrutura do código-fonte está de acordo com as regras gramaticais da linguagem de programação.
- D) **Análise semântica:** Verifica se o código-fonte está semanticamente correto, ou seja, se o significado das expressões e instruções está de acordo com as regras da linguagem.
- E) **Geração de código intermediário:** Gera uma representação intermediária do código-fonte, que pode ser facilmente traduzida para a linguagem de máquina da plataforma de destino.

Justificativa

A alternativa correta é B, pois o processo de compilação de um programa é composto por quatro etapas principais: (i) **Análise léxica:** Divide o código-fonte em tokens; (ii) **Análise sintática:** Verifica a estrutura do código-fonte; (iii) **Análise semântica:** Verifica o significado do código-fonte; e (iv) **Geração de código:** Gera o código final para a plataforma de destino. **A otimização de código** não é uma etapa obrigatória do processo de compilação. Ela pode ser aplicada após a geração de código para melhorar o desempenho do programa, mas não é necessária para que o programa seja executado corretamente.

A alternativa A é incorreta, pois a **Análise léxica** é uma etapa fundamental para dividir o código-fonte em tokens, que são utilizados nas etapas posteriores do processo de compilação.

A alternativa C é incorreta, pois a **Análise sintática** é uma etapa crucial para verificar se a estrutura do código-fonte está de acordo com as regras gramaticais da linguagem de programação.

A alternativa D é incorreta, pois a **Análise semântica** é uma etapa essencial para garantir que o código-fonte esteja semanticamente correto e que o significado das expressões e instruções esteja de acordo com as regras da linguagem.

A alternativa E é incorreta, pois a **Geração de código intermediário** é a etapa que gera uma representação intermediária do código-fonte, que pode ser facilmente traduzida para a linguagem de máquina da plataforma de destino. Essa etapa é necessária para que o programa possa ser executado em uma plataforma específica.

Referência

AHO, A.V., LAM, M.S., SETHI, R., ULLMAN, J.D. **Compiladores:** princípios, técnicas e ferramentas. Pearson Universidades, 2. ed., 2007.

COOPER, R. K. **Construindo compiladores.** GEN LTC, 2013.

DELAMARCO, M.E. **Como construir um compilador.** Novatec, 2004.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Linguagens de Programação
Tema	Compiladores
Tópico do Conteúdo	Conceitos Básicos

59) Um desenvolvedor de software está iniciando um novo projeto e precisa decidir qual paradigma de programação utilizar. O desenvolvedor tem conhecimento em programação procedural, mas nunca utilizou Programação Orientada a Objetos. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um dos princípios básicos da Programação Orientada a Objetos (POO).

- A) **Generalização:** Visa encontrar soluções abrangentes para problemas comuns, utilizando abstração e herança para criar classes genéricas e reutilizáveis.

- B) Abstração:** Permite ocultar detalhes de implementação e expor apenas as funcionalidades essenciais de um objeto para o usuário.
- C) Encapsulamento:** Combina dados (atributos) e métodos (comportamentos) em uma única unidade, protegendo os dados de acessos indevidos.
- D) Herança:** Permite que novas classes herdem atributos e métodos de classes existentes, promovendo reuso de código e organização hierárquica.
- E) Polimorfismo:** Permite que objetos de diferentes classes respondam ao mesmo método de formas distintas, proporcionando flexibilidade e extensibilidade.

Justificativa

Alternativa A, correta. Os quatro pilares fundamentais da Programação Orientada a Objetos (POO) são: **Abstração:** Ocultar detalhes de implementação e expor apenas as funcionalidades essenciais; **Encapsulamento:** Combinar dados e métodos em uma única unidade, protegendo os dados; **Herança:** Permitir que classes herdem atributos e métodos de classes existentes; e **Polimorfismo:** Permitir que objetos respondam ao mesmo método de formas distintas.

A **Generalização**, apesar de ser um conceito importante em POO, não é considerado um dos pilares fundamentais. Ela se relaciona com a abstração e a herança, mas não é um princípio específico da POO.

Alternativa B, incorreta, pois **Abstração** é um dos pilares da POO, o qual permite ocultar detalhes e expor apenas o essencial.

Alternativa C, incorreta, pois **Encapsulamento** é outro pilar fundamental da POO, o qual protege os dados e organiza o código.

Alternativa D incorreta, pois **Herança** é um dos pilares da POO, que promove reuso de código e organização hierárquica.

Alternativa E, incorreta, pois **Polimorfismo** é um dos pilares da POO, o qual proporciona flexibilidade e extensibilidade.

Referência

CARVALHO, T. L. **Orientação a Objetos**. Aprenda Seus Conceitos e Suas Aplicabilidades de Forma Efetiva. Casa do Código; 2016.

RANGEL, P.; CARVALHO JR., J.G. **Sistemas Orientados a Objetos: Teoria e Prática com UML e Java**. Brasport, 2022.

ZACAS, N.C. **Princípios de Orientação a Objetos em JavaScript**. Novatec Editora, 2014.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Paradigmas de Programação
Tema	Programação Orientada a Objetos
Tópico do Conteúdo	Conceitos Básicos

60) Um desenvolvedor web está iniciando um novo projeto e precisa escolher a tecnologia mais adequada para o desenvolvimento da aplicação. Qual tecnologia seria mais adequada para o desenvolvimento de uma aplicação web **single-page** (SPA) com as seguintes características:

- **Interface interativa e dinâmica:** A aplicação precisa apresentar uma interface gráfica rica em interações e atualizações dinâmicas, sem a necessidade de recarregar toda a página.
- **Desenvolvimento rápido e eficiente:** O desenvolvedor busca uma tecnologia que permita um processo de desenvolvimento ágil e eficiente, com foco na produtividade e na reutilização de código.
- **Comunidade grande e ativa:** É importante que a tecnologia escolhida possua uma comunidade grande e ativa, com ampla documentação, tutoriais e suporte online.

Selecione a opção **CORRETA**:

- A) Node JS:** O Node JS é uma plataforma de desenvolvimento JavaScript do lado do servidor. Apesar de ser útil para APIs e backends, não é a tecnologia mais adequada para o desenvolvimento da interface gráfica e das interações da aplicação web single-page.
- B) HTML puro e CSS:** Apesar de permitir a criação de páginas web simples, o HTML puro e o CSS não oferecem recursos avançados para o desenvolvimento de interfaces complexas e interativas como as exigidas na questão.
- C) jQuery:** O jQuery é uma biblioteca JavaScript popular para manipulação de DOM e efeitos visuais, mas não é uma estrutura completa para o desenvolvimento de SPAs. Sua utilização pode levar a um código menos organizado e escalável.

- D) **Angular:** O Angular é um framework JavaScript completo para o desenvolvimento de SPAs. Ele oferece diversas ferramentas e recursos integrados, como roteamento, gerenciamento de estado e injeção de dependências, mas pode ter uma curva de aprendizado mais complexa.
- E) **React JS:** O React JS é uma biblioteca JavaScript focada na construção de interfaces de usuário. Ele permite a criação de componentes reutilizáveis e facilita o desenvolvimento de interfaces interativas e dinâmicas, tornando-o uma boa opção para a aplicação descrita.

Justificativa

Alternativa E, correta. O React JS se destaca como a tecnologia mais adequada para o desenvolvimento da aplicação web single-page descrita pelas seguintes razões:

- **Interface interativa e dinâmica:** O React JS utiliza uma abordagem baseada em componentes para a construção de interfaces, permitindo a criação de interfaces ricas em interações e atualizações dinâmicas sem a necessidade de recarregar toda a página.
- **Desenvolvimento rápido e eficiente:** O React JS oferece uma sintaxe declarativa e um modelo de programação baseado em componentes, facilitando o desenvolvimento de código modular, reutilizável e fácil de manter. Sua curva de aprendizado é considerada relativamente suave para desenvolvedores com conhecimento em JavaScript.
- **Comunidade grande e ativa:** O React JS possui uma comunidade grande e ativa, com ampla documentação, tutoriais, fóruns online e diversos recursos disponíveis para auxiliar no desenvolvimento.

Alternativa A, incorreta, pois **Node JS** é uma plataforma de desenvolvimento JavaScript do lado do servidor, ideal para APIs e backends. Apesar de ser útil para a comunicação com o servidor e a persistência de dados, não é a tecnologia mais adequada para o desenvolvimento da interface gráfica e das interações da aplicação web single-page.

Alternativa B, incorreta, pois **HTML puro e CSS**, apesar de serem tecnologias básicas para a criação de páginas web, o HTML puro e o CSS não oferecem os recursos avançados e a estrutura necessária para o desenvolvimento de SPAs complexas e interativas.

Alternativa C, incorreta, pois **jQuery** é uma biblioteca útil para manipulação de DOM e efeitos visuais, mas não é uma estrutura completa para o desenvolvimento de SPAs. Sua utilização pode levar a um código menos organizado e escalável, especialmente para aplicações complexas.

Alternativa D, incorreta, pois **Angular** é um framework JavaScript completo e poderoso para o desenvolvimento de SPAs. Ele oferece diversas ferramentas e recursos integrados, como roteamento, gerenciamento de estado e injeção de dependências. No entanto, sua curva de aprendizado pode ser mais complexa para desenvolvedores iniciantes em frameworks JavaScript.

Referência

MOLEMAN, W. **Desconstruindo a web:** as tecnologias por trás de uma requisição. Casa do Código, 2016.

PUREWAL, S. **Aprendendo a Desenvolver Aplicações Web.** Novatec, 2014.

TORRES, D. **Construindo aplicações web do zero:** com Node JS, Express e React. Kyrios Book, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Temático	Desenvolvimento de Sistemas Web
Tema	Tecnologias de Desenvolvimento
Tópico do Conteúdo	Desenvolvimento de Aplicação Web Single Page