



E-BOOK

Revisão de Véspera

TJPE

Cargo: Analista Judiciário Apoio
Especializado/Analista de Sistemas



1



2



REVISÃO DE VÉSPERA

TJ PE

CARGO: ANALISTA JUDICIÁRIO APOIO ESPECIALIZADO/ANALISTA DE SISTEMAS

3



SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Prof. André Castro

4

O professor disponibilizará o material durante a revisão.



OBRIGADO!

Prof. André Castro



7

Estratégia
Concursos

DICAS E AGENDA!

8



9



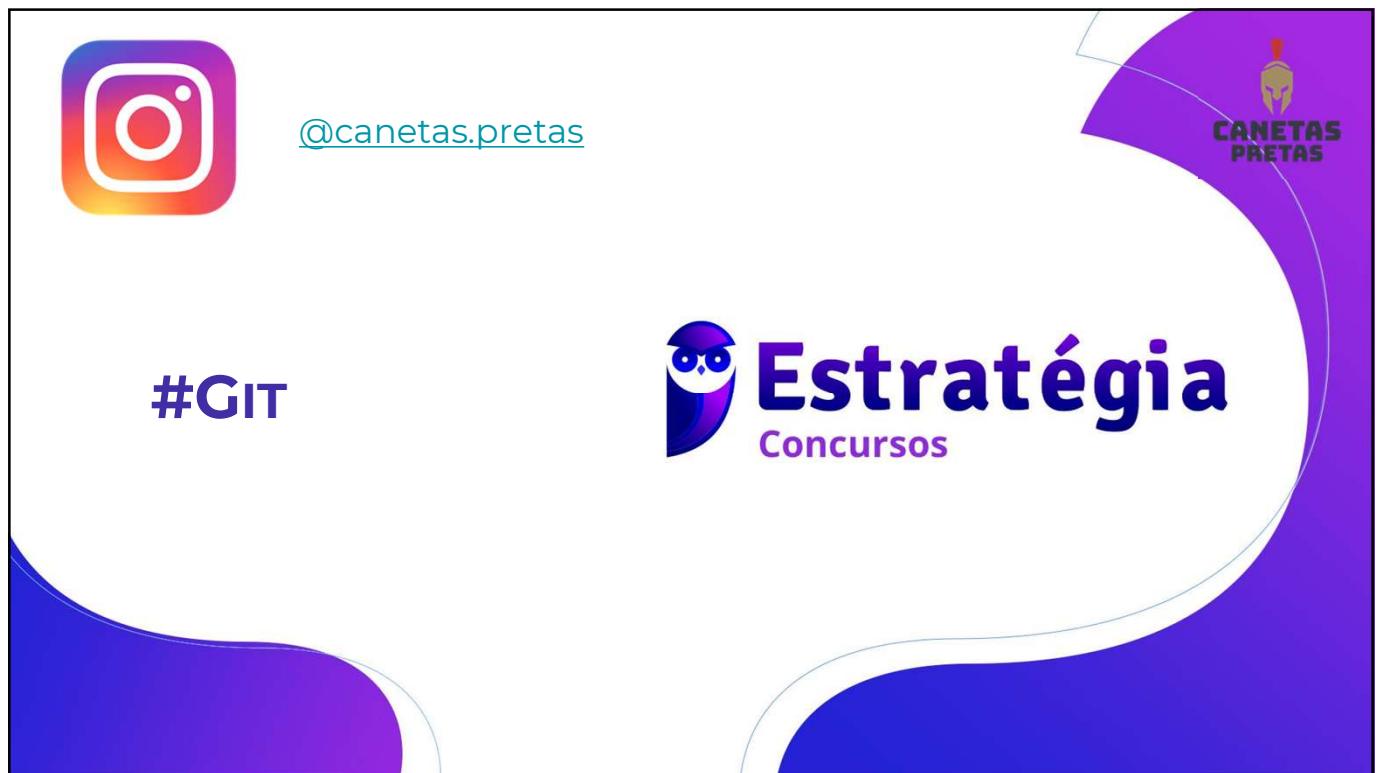
10



11



12



13

IBFC/Correios/2024

Assinale a alternativa que apresenta o que é possível realizar por meio de comandos Git.

A É possível criar uma rotina de backup em nuvem das máquinas virtuais em um cluster de data center

B É possível criar o histórico de edições realizadas no código-fonte de um projeto, facilitando o processo de consulta do status de um arquivo editado e seu conteúdo em um determinado ponto no tempo

C É possível criar uma rotina integrada de autenticação de usuário via GPO, para garantir que o código-fonte de um projeto seja acessado apenas por usuários autorizados

D É possível criar um compartilhamento de arquivos exclusivamente do pacote office, para garantir que nenhuma modificação seja realizada sem permissão


Prof. Raphael Lacerda

14

IBFC/Correios/2024

"Em Git, o comando _____ é utilizado para visualizar as mudanças que foram feitas no diretório de trabalho, mas que ainda não foram adicionadas ao staging." Assinale a alternativa que preencha a lacuna corretamente.

- A git log
- B git status
- C git show
- D git diff



IBFC/Correios/2024

Com relação à finalidade dos comandos Git checkout, assinale a alternativa correta.

- A Atualizar novas funcionalidades inseridas na branch principal
- B Registrar uma nova mudança
- C Fundir branches
- D Trocar de branch e restaurar arquivos na árvore de trabalho



IBFC/2024

O versionamento de código é fundamental hoje para o desenvolvimento de sistemas, ainda mais quando estamos trabalhando em equipe, desta forma, o Git se popularizou como uma das ferramentas de versionamento mais utilizadas no dia a dia dos desenvolvedores. Desta forma, assinale a alternativa que apresenta o comando Git utilizado para criar uma nova branch e mudar para ela.

- A git checkout -b feature_branch
- B git branch feature_branch
- C git create feature_branch
- D git new branch feature_branch



IBFC/2024

Ao desenvolvermos softwares em equipe, há um grande problema relacionado a organização dos arquivos do projeto, bem como o versionamento das modificações que são realizadas, garantindo assim, maior segurança e recuperação a erros, uma das tecnologias que temos disponível para isto é o GIT, que fornece diversos recursos para este gerenciamento. Com relação ao comando git clone, assinale a alternativa que apresenta qual o propósito deste comando.

- A Criar uma cópia de um repositório remoto em seu ambiente de desenvolvimento local
- B Enviar alterações locais para o repositório remoto
- C Criar uma ramificação no repositório local
- D Criar um novo repositório e enviar as alterações para um repositório remoto



IBFC/2024

Ao optar por utilizar a ferramenta de versionamento Git, em um projeto de software, deve-se criar um repositório Git em um diretório local, desta forma, assinale a alternativa que apresenta o comando Git que deve ser utilizado para criar este novo repositório local.

- A git create
- B git new
- C git init
- D git force



IBFC/2023

Ao desenvolvermos softwares em equipe, há um grande problema relacionado a organização dos arquivos do projeto, bem como o versionamento das modificações que são realizadas, garantindo assim, maior segurança e recuperação a erros, uma das tecnologias que temos disponível para isto é o GIT, que fornece diversos recursos para este gerenciamento. Com relação ao comando git clone, assinale a alternativa que apresenta qual o propósito deste comando.

- A Criar uma cópia de um repositório remoto em seu ambiente de desenvolvimento local
- B Enviar alterações locais para o repositório remoto
- C Criar uma ramificação no repositório local
- D Criar um novo repositório e enviar as alterações para um repositório remoto





21

IBFC/2025

Com relação ao desenvolvimento utilizando linguagem Java, assinale a alternativa que apresenta a função de um applet Java em um ambiente de navegação na web.

A Um programa Java que é executado localmente no computador do usuário sem precisar de conexão com a internet

B Um pequeno programa Java projetado para ser baixado e executado automaticamente por um navegador compatível com Java

C Um software instalado manualmente no servidor para melhorar o desempenho da navegação na web

D Um programa Java que substitui completamente o navegador do cliente

Prof. Raphael Lacerda

22

IBFC/2024

Dado o código abaixo na Linguagem Java:

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta da saída do programa.

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        List<Integer> numbers = new ArrayList<>();
        numbers.add(1);
        numbers.add(2);
        numbers.add(3);
        numbers.remove(1);
        System.out.println(numbers);
    }
}
```



IBFC/2024

Dado o código abaixo na Linguagem Java:

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta da saída do programa.

```
public class Recursivo {
    public static void main(String[] args) {
        int result = somaRecursiva(5);
        System.out.println(result);
    }

    public static int somaRecursiva(int n) {
        if (n == 1) {
            return 1;
        } else {
            return n + somaRecursiva(n - 1);
        }
    }
}
```



IBFC/2025

Um computador é uma máquina que processa dados. Ao escrevermos um programa, estamos, na verdade, realizando essa tarefa com os dados que o usuário entrega para a máquina. Por exemplo, quando queremos que um programa realize o cálculo da média entre duas notas, é preciso que, de alguma forma, o programa “receba” essas duas notas. Assinale a alternativa que apresenta qual operador é comumente utilizado em linguagens baseadas em C, como a linguagem Java por exemplo, para sinalizar o recebimento de um valor para uma variável.



IBFC/2024

Considerando os conceitos de programação orientada a objetos e a linguagem de programação Java, assinale a alternativa correta.

- A Uma classe deve possuir apenas um construtor
- B Um objeto pode ser instanciado a partir de uma classe abstrata
- C O encapsulamento é implementado pela keyword “final”
- D Herança é implementada pela keyword “static”
- E Interface é implementada pela keyword “implements”



IBFC/2024

Considere o código Java escrito abaixo.

```
public class Veiculo {    public void acelerar() {        System.out.println("Veículo acelerando");    }}
```

```
public class Carro extends Veiculo {    public void acelerar() {        System.out.println("Carro acelerando");    }}
```

Acontece quando o método acelerar () é chamado para o objeto do tipo Carro:

A Um erro de compilação ocorre

B Ambos os métodos, de Veiculo e Carro, são executados em sequência

C Apenas o método de Veiculo é executado

D Apenas o método de Carro é executado



Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

() Em programação orientada a objetos, uma classe é uma estrutura que define o comportamento e as propriedades de um objeto.

() Herança múltipla é uma característica comum em programação orientada a objetos, permitindo que uma classe herde de várias classes pai.

() Encapsulamento em programação orientada a objetos envolve tornar todas as propriedades de uma classe públicas para facilitar o acesso.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

Sobre Programação Orientada a Objetos, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

() A herança em POO permite que uma classe herde atributos e métodos de outra classe, promovendo a reutilização de código.

() Objetos em POO não podem ser considerados entidades do mundo real, mas apenas representações abstratas no código-fonte.

() Em POO, o conceito de encapsulamento protege os detalhes internos de uma classe, permitindo que somente métodos específicos acessem seus atributos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



IBFC/2024

Leia a afirmativa abaixo.

Os quatro pilares da Orientação a Objetos, _____, _____, _____, e _____, formam a base conceitual que guia o design de sistemas, permitindo a criação de código modular, reutilizável e flexível, promovendo a eficiência e manutenção em ambientes de programação orientada a objetos.

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

A Abstração / Encapsulamento / Herança / Polimorfismo

B Abstração / Generalização / Especialização / Herança

C Abstração / Encapsulamento / Herança / Generalização

D Abstração / Criação / Geração / Especialização



IBFC/2024

O paradigma orientado a objetos surgiu na década de 1960, e até hoje vem sendo aprimorado e largamente utilizado. Diversas linguagens do dia de hoje são orientadas por este paradigma, um dos conceitos mais importantes são classes e objetos, assinale a alternativa que descreve a principal diferença entre classes e objetos.

- A Uma classe é utilizada para definir métodos e o objeto utilizado para criar métodos em interfaces
- B Uma classe é uma instância de uma interface
- C Uma classe é uma representação abstrata de um objeto, enquanto um objeto é uma instância concreta dessa classe
- D Uma classe é uma instância de um objeto



31

IBFC/2024

Leia a afirmativa abaixo.

A _____, enquanto princípio fundamental da Programação Orientada a Objetos, possibilita a criação de classes que adquirem atributos e comportamentos de outras, promovendo a reutilização de código, estruturação hierárquica e facilitando a manutenção e extensibilidade dos sistemas.

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A mutação
- B criação
- C abstração
- D herança



32

IBFC/2024

A programação orientada a objetos é sustentada por 4 pilares fundamentais, em que abstração é um destes pilares fundamentais. Desta forma, assinale a alternativa que apresenta o principal objetivo deste pilar.

A refere-se ao processo de modelar a estrutura da equipe de desenvolvimento

B refere-se ao processo de modelar o documento visão dos processos de engenharia de software

C refere-se ao processo de modelar as entidades que serão somente essenciais para o modelo de banco de dados

D refere-se ao processo de modelar objetos do mundo real como entidades simplificadas e relevantes para o sistema em desenvolvimento



#FRAMEWORKS



IBFC/2024

Com base nas características do Spring Boot, assinale a alternativa correta.

Alternativas

A

O Spring Boot é um dos vários projetos fornecidos pelo Spring

B

O Spring Boot pode ser utilizado na resolução de pequenos problemas, mas não é recomendado para criação de aplicações de grande escala

C

O principal uso do Spring Boot se destina a aplicativos monolíticos, sem suporte para arquitetura em nuvem ou execução de múltiplos aplicativos em paralelo

D

O Spring Boot exige uma configuração inicial em sistemas Linux obrigatoriamente, sendo inadequado para quem busca um início rápido no desenvolvimento web



CANETAS
PIRÉTAS

Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

Em Spring, assinale a alternativa que apresenta o principal benefício de usar a anotação @Autowired.

Alternativas

A

Declarar dependências de classes dentro de um arquivo de configuração XML

B

Automatizar a injeção de dependências, evitando a necessidade de inicializar manualmente os objetos necessários

C

Substituir o uso de transações no banco de dados

D

Implementar segurança nos métodos da aplicação



CANETAS
PIRÉTAS

Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

O desenvolvimento de APIs vem se tornando cada vez mais frequente, devido a necessidade da comunicação entre sistemas, desta forma muitas tecnologias foram e estão sendo criadas para apoiar os desenvolvedores a terem melhor produtividade e organização ao longo do desenvolvimento das aplicações. O swagger no contexto do desenvolvimento de APIs é:

- A um banco de dados exclusivo para armazenar informações de APIs
- B uma linguagem de programação para criar APIs
- C um servidor web para hospedar APIs
- D uma ferramenta para projetar, documentar e consumir APIs RESTful



IBFC/2024

APIs (Application Programming Interface) são amplamente utilizadas para comunicação entre sistemas. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o propósito e o uso do Swagger no desenvolvimento de APIs.

Alternativas

A

Swagger é uma ferramenta exclusiva para testar APIs, sem suporte para design ou documentação

B

Swagger é um software apenas disponível comercialmente, destinado apenas a engenheiros técnicos

C

Swagger foi criado pela SoapUI, uma empresa especializada em desenvolvimento de APIs

D

Swagger é uma suíte de ferramentas que cobre todo o ciclo de vida de uma API, incluindo design, documentação, teste e implantação



IBFC/2024

Quanto à funcionalidade específica do Swagger, assinale a alternativa correta.

- A É um padrão de arquitetura de software arquitetural criado por Robert Martin, que favorece a implementação de sistemas com reusabilidade de código, coesão, independência de tecnologia e testabilidade
- B É uma plataforma de prototipagem e de simulação de software livre para a criação de contêineres
- C É a combinação de diversas ferramentas em uma única interface gráfica para o desenvolvimento de aplicações
- D Ramo da Inteligência Artificial que utiliza modelos analíticos a partir da coleta, análise e correlação de dados
- E Permite o desenvolvimento em todo o ciclo de vida da API, desde o design e a documentação até o teste e a implantação



IBFC/2024

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna:

Todo e qualquer software considerando boas práticas de desenvolvimento, pressupõe-se ser documentado. Ao se tratar de APIs, estas requerem documentações imprescindíveis, para que um outro desenvolvedor possa compreender informações como: arquitetura de integração, dados a serem enviados/consumidos, entre outras informações técnicas. Desta forma, o Swagger é uma ferramenta que auxilia este processo de compreensão sobre a API que será fornecida. O Swagger contribui para o desenvolvimento de APIs Restful _____.

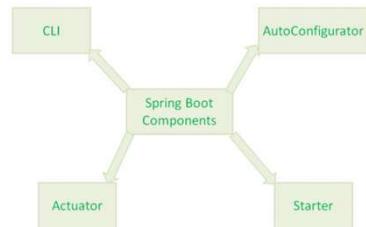
- A permitindo a documentação do sistema operacional, versões dos editores de código (IDEs) e demais informações
- B permitindo a documentação padronizada e interativa das APIs
- C facilitando a geração automática de código-fonte para APIs e suas estruturas de bancos de dados
- D oferecendo suporte exclusivo para APIs SOAP



IBFC/2024

Quanto à arquitetura distribuída de microsserviços temos o Spring Framework. Dentro desse ecossistema temos o Spring Boot que possui os seguintes componentes-base:

- (1) Spring Boot Actuator.
- (2) Spring Boot Finisher.
- (3) Spring Boot AutoConfigurator.
- (4) Spring Boot Starter.



[Key Components and Internals of Spring Boot Framework | DigitalOcean](#)

[model view controller - Spring MVC](#)
[modules,subsystems and components - Stack Overflow](#)

 CANETAS PRETAS
Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

A linguagem Java, assim como outras linguagens possui frameworks, ou seja, ferramentas que auxiliam a maximizar o desenvolvimento. Um dos mais utilizados em Java é o Spring, desta forma, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O Spring é exclusivamente utilizado para o desenvolvimento de aplicações Android.
- () O Spring não suporta a criação de APIs RESTful, sendo focado apenas em arquiteturas baseadas em serviços SOAP.
- () O Spring é um framework de código aberto para desenvolvimento de aplicações Java

 CANETAS PRETAS
Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

Os frameworks e bibliotecas que são disponibilizados para serem utilizados junto as linguagens de programação crescem constantemente, e tendo uma grande adoção pelos desenvolvedores, garantindo maior produtividade, organização e diversos outros benefícios, desta forma, a biblioteca Flyway no contexto de desenvolvimento de aplicações Java é uma ferramenta de controle de:

A versão de documentos gerados por editores de texto, exclusivamente para o editor Visual Studio Code

B versão para APIs, que permite aos desenvolvedores gerenciar a evolução de seus hardwares de forma automatizada e controlada

C versão para bancos de dados, que permite aos desenvolvedores gerenciar a evolução de seus esquemas de banco de dados de forma automatizada e controlada

D controle de colaboradores do time de desenvolvimento, com relação a suas entregas em cada uma das sprints



43

IBFC/2024

Considerando as afirmativas abaixo sobre o framework Hibernate, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

() O Hibernate é exclusivamente utilizado para a criação de interfaces gráficas em aplicações Java.

() A utilização do Hibernate elimina a necessidade de conhecimento sobre a linguagem SQL, já que todas as operações de banco de dados são realizadas automaticamente pelo framework.

() O Hibernate é limitado a bancos de dados específicos e não oferece suporte a uma variedade de provedores de banco de dados relacionais



44

IBFC/2024

Leia atentamente a frase abaixo:

"O _____ é uma camada que descreve uma interface comum para frameworks _____ como o _____".

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas

A JVM / ORM / Hibernate

B JPA / ORM / Hibernate

C JVM / ORM / OpenJDK

D JPA / DBA / OpenJDK

E JPA / DBA / Hibernate



CANETAS
PRETAS

Prof. Raphael Lacerda

45



[@canetas.pretas](https://www.instagram.com/canetas.pretas)

#DEVOPS



Estratégia
Concursos



46

IBFC/2024

Assinale a alternativa que preencha corretamente as lacunas.

¹ _____ é a prática de integrar código frequentemente em um repositório compartilhado, enquanto ² _____ é a extensão desse conceito, permitindo que as alterações de código sejam entregues automaticamente em ambientes de produção de forma contínua e confiável.

- A 1Continuous Send / 2Continuous Deploy
- B 1Continuous Deploy / 2Continuous Send
- C 1Continuous Integration / 2Continuous Delivery
- D 1Continuous Delivery / 2Continuous Integration



IBFC/TRF5/2024

Com base nas práticas de Integração Contínua (CI) e Entrega Contínua (CD), assinale a alternativa correta.

- A A integração contínua (CI) e a entrega contínua (CD) visam aumentar a quantidade de erros para identificar falhas no software
- B A integração contínua (CI) e a entrega contínua (CD) são práticas manuais aplicadas ao final do desenvolvimento de software para garantir sua qualidade
- C A integração contínua (CI) e a entrega contínua (CD) são práticas automatizadas que buscam manter a qualidade do software e minimizar erros através de um pipeline organizado de forma lógica e sequencial
- D A integração contínua (CI) e a entrega contínua (CD) são usadas apenas para testar o software, sem relação com sua entrega ou estabilidade



IBFC/Correios/2024

Em um fluxo de automação DevOps, assinale a alternativa que apresenta o principal objetivo da prática de "Infrastructure as Code" (IaC).

- A Automatizar o deployment de aplicações em ambientes de desenvolvimento, porém não é aplicável em produção
- B Documentar manualmente a configuração e os processos de provisionamento da infraestrutura
- C Garantir que a infraestrutura seja provisionada e gerenciada por código versionável, garantindo consistência e eliminando erros manuais
- D Impedir alterações frequentes na infraestrutura, favorecendo uma configuração estática para maior controle



IBFC/Correios/2024

Em um pipeline de entrega contínua (CD), assinale a alternativa que apresenta a abordagem de "canary release".

- A Consiste em liberar a nova versão para todos os usuários ao mesmo tempo, evitando segregação entre versões
- B Envolve a liberação simultânea de várias versões do software em ambientes de produção para testes de carga
- C Refere-se à liberação de uma nova versão para um pequeno grupo de usuários, monitorando seu desempenho antes de realizar uma liberação total
- D Baseia-se no rollback instantâneo de uma nova versão, em caso de falha, sem monitoramento de desempenho



IBFC/Correios/2024

CI (Integração contínua, do inglês: Continuous Integration) foi introduzida para limitar o trabalho manual que era necessário para o processo de integração do sistema. Além disso, acrescentou-se o processo de testes automatizados, garantindo o funcionamento do sistema após cada atualização. Para adotar essa prática, é essencial utilizar ferramentas de controle de versão, a fim de obter garantia do controle entre as versões dos códigos, possibilidade de retorno para versões anteriores e viabilidade de diferentes programadores trabalharem no mesmo código através de branches distintas. Assinale a alternativa que apresenta uma ferramenta de controle de versão.

- A GitWork
- B GitLab
- C GitTree
- D GitRedis



CANETAS

PIRETAS

Prof. Raphael Lacerda

IBFC/Correios/2024

Com relação a DevOps, muitas empresas possuem um ritmo de entrega acelerado e, a cada atualização, é necessário realizar diferentes ações para garantir a qualidade do software produzido. Os processos realizados manualmente dificultam a entrega mais rápida e baixam a produtividade dos colaboradores por estarem presos àquela atividade (TRAVERSIN, 2017), de modo que a _____ dos processos é indispensável para o DevOps. Em relação ao conceito de princípio de DEVOPS, assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A qualidade
- B segurança
- C automação
- D produtividade



CANETAS

PIRETAS

Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2022

Quanto a implementação de um modelo de DEVOPS, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () Uma prática fundamental é a execução de atualizações frequentes, porém pequenas.
- () A segurança não é a principal prioridade de todos em uma equipe de DevOps.
- () As equipes de desenvolvimento e operações não ficam mais separadas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



53



[@canetas.pretas](https://www.instagram.com/canetas.pretas)

#ARQUITETURA



Estratégia
Concursos



54

IBFC/2024

Sobre a API RESTful, assinale a alternativa que descreve suas características e propósitos.

A APIs RESTful são interfaces que permitem a troca de informações entre sistemas de computador de forma segura pela internet, seguindo padrões de comunicação que garantem segurança, confiabilidade e eficiência

B Uma API RESTful é um tipo de interface de usuário gráfico projetada para facilitar a interação com aplicativos de negócios através de comandos visuais e botões

C Uma API RESTful é especificamente usada para comunicação entre dispositivos de hardware, como roteadores e impressoras, e não para a troca de dados entre aplicações de software

D APIs RESTful são utilizadas exclusivamente para comunicação entre aplicações internas de um sistema e não suportam a integração com sistemas de terceiros



IBFC/2024

Sobre a arquitetura de microsserviços, assinale a alternativa que apresenta a ideia desta arquitetura.

A Microsserviços são agrupados em um único serviço monolítico para garantir que todos os elementos de funcionalidade sejam gerenciados de forma centralizada e com menor sobrecarga

B Microsserviços compartilham recursos e dependências para evitar redundância, garantindo que os serviços não sejam completamente autônomos ou independentes

C A arquitetura de microsserviços se baseia na centralização de todos os elementos de funcionalidade em um serviço principal, com serviços adicionais subordinados a este serviço principal

D Cada microsserviço é projetado para ser autônomo e independente, permitindo que funcione de forma isolada dos outros serviços, o que facilita a escalabilidade e a manutenção



IBFC/2024

Em uma arquitetura de microserviços, assinale a alternativa que apresenta o que a abordagem de "Circuit Breaker" visa solucionar.

- A Reduz a latência das comunicações entre microserviços em redes com alta carga
- B Monitora e reconfigura automaticamente o balanceamento de carga de acordo com a demanda dos serviços
- C Previne que falhas em um serviço propaguem e causem falhas em cascata em toda a arquitetura, interrompendo as chamadas quando um serviço estiver sobrecarregado ou fora do ar
- D Realiza backups automáticos e em tempo real das transações realizadas entre microserviços



IBFC/2024

Sobre a implementação de comunicação assíncrona na arquitetura de microserviços, assinale a alternativa correta.

- A A comunicação assíncrona garante a entrega instantânea de mensagens entre serviços, independentemente da capacidade dos serviços receptores
- B Filas de mensagens e sistemas de publicação/assinatura (pub/sub) são comumente usados para implementar comunicação assíncrona, permitindo que os serviços funcionem de forma desacoplada
- C Comunicação assíncrona só é adequada para cenários em que a consistência forte é necessária em tempo real
- D A comunicação assíncrona elimina a necessidade de garantir a resiliência dos microserviços, pois sempre há backups automáticos



IBFC/2024

Atualmente as empresas estão buscando alternativas de arquiteturas de sistemas e a estruturação em contêiner é uma boa opção por oferecer os benefícios a seguir, exceção feita ao descrito na alternativa:

- A Segurança
- B Escalabilidade
- C Portabilidade
- D Agilidade



IBFC/2024

O _____ gerencia vários microserviços (vários contêiners) em uma larga escala, e o _____ é utilizado para criar e manipular imagens de contêiners.

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- A Kubernet / Docker
- B Docker / Kubernet
- C Docker / Swarm
- D CTLJson / Docker



IBFC/2024

Tendo como tema os cenários possíveis para contêineres no Windows Server, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

() Isolamento de namespace significa que cada contêiner só tem acesso aos recursos que estão disponíveis para ele. Todos os arquivos, portas, e processos em execução parecem ser exclusivos do contêiner, mesmo eles sendo compartilhados com o host e com outros contêineres.

() Assim como as máquinas virtuais fornecem “o que parecem ser” computadores separados, os contêineres fornecem “o que parecem ser” instâncias separadas do sistema operacional, cada uma com sua própria memória e sistema de arquivos, e executando uma cópia nova e limpa do sistema.

() Ao contrário das máquinas virtuais, no entanto, que executam cópias separadas do sistema operacional, os contêineres compartilham o sistema operacional do sistema host. Não há necessidade de instalar uma instância separada do sistema operacional para cada contêiner.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



IBFC/2024

Sobre RabbitMQ, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

() RabbitMQ é um middleware de mensageria open-source que implementa o protocolo Advanced Message Queuing Protocol (AMQP).

() O RabbitMQ é exclusivo para a linguagem de programação Java, não oferecendo suporte a outras linguagens de programação.

() No RabbitMQ, os produtores são responsáveis por enviar mensagens para uma fila, enquanto os consumidores as recebem e processam.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



IBFC/2024

Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

O padrão MVC (Model View Controller) é definido por uma arquitetura de software que realiza a separação da estrutura das aplicações em três camadas que interagem entre si, sendo cada uma delas responsável por determinadas atividades. Os benefícios deste Modelo podem ser observados por:

- () Padronização da estrutura do Sistema.
- () Diminuição da complexidade do Código-fonte.
- () Facilidade de manutenção do Sistema.
- () Modularização do Sistema.
- () Independência da Plataforma.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

No modelo MVC (Model-View-Controller), a camada controller possui uma grande importância, não menos importante em relação as outras camadas, View e Model, desta forma, assinale a alternativa que apresenta qual o objetivo da camada controller neste modelo.

- A Controlar o armazenamento de dados persistentes
- B Controlar o gerenciamento de memória do software
- C Controlar o fluxo da aplicação, recebendo entradas do usuário e atualizando o modelo e a visualização correspondentes
- D Controlar o fluxo da aplicação, mapeando as unidades de rede nos servidores de banco de dados



Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2023

O desenvolvimento em três camadas já vem sendo aplicado há alguns anos, um dos modelos mais utilizados hoje em dia é o MVC (Model-View-Controller), sobre este modelo assinale a alternativa que apresenta qual é a responsabilidade da camada Model.

- A A camada responsável por gerenciar os recursos de entrada do usuário
- B A camada responsável por integrar a entrada de dados
- C A camada responsável por renderizar os dados de saída para o usuário
- D A camada que contém a lógica de negócios e os dados da aplicação



65



[@canetas.pretas](https://www.instagram.com/canetas.pretas)

#NoSQL



Estratégia
Concursos



66

IBFC/Correios/2024

Com relação ao banco de dados não relacional MongoDB, assinale a alternativa correta, sobre qual o formato de arquivo ele utiliza para armazenar os documentos.

A Simple JSON (JavaScript Object Notation)

B BSON (Binary JSON)

C XML (Extensible Markup Language)

D HTML (Hyper Text Markup Language)

<https://www.mongodb.com/resources/basics/json-and-bson>



Prof. Raphael Lacerda

67



[@canetas.pretas](https://www.instagram.com/canetas.pretas)



#LINGUAGENS



Estratégia
Concursos

A PRINCÍPIO NAO DEVERIA CAIR

68

IBFC/2024

A linguagem Python agrada muitos desenvolvedores por sua facilidade na escrita de programas, isto é, propondo produtividade no desenvolvimento através de sua simplicidade, dentre várias características desta linguagem. Assinale a alternativa correta sobre o significado de a linguagem Python ser, de fato, de tipagem dinâmica.

- A Os tipos de dados são definidos explicitamente pelo programador
- B Os tipos de dados são atribuídos em tempo de compilação
- C Os tipos de dados são determinados automaticamente em tempo de execução
- D Python não suporta tipagem dinâmica



IBFC/2024

Assinale a alternativa que apresenta uma forma adequada de referenciar, em uma página HTML, um arquivo JavaScript externo.

- A `<src mode="JS" path="arquivo.js">`
- B `<object mode="JS" location="arquivo.js"></object>`
- C `<link mode="javascript" href="arquivo.js">`
- D `<script src="arquivo.js"></script>`
- E `<div append-js="arquivo.js"></div>`



IBFC/2024

Após a execução do programa será exibido ao usuário, no console, o valor:

A 5

B 6

C 7

D 8

E 9

```
import java.util.ArrayList;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> x = new ArrayList<Integer>()
        for (int i = 2; i < 6; i++)
            x.add(0, i);
        int n = x.size() / 2;
        x.add(n, 9);
        int w = x.get(0);
        for (int i = 1; i < x.size(); i++) {
            if (x.get(i) > w)
                w = x.get(i);
        }
        System.out.println(w);
    }
}
```

 CANETAS PIRETAS
Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

A linguagem JavaScript está cada vez mais em alta, pela sua aplicabilidade na web e pelos frameworks que vem sustentando e dando maior robustez para esta linguagem. Desta maneira, a maneira correta de se definir uma função em JavaScript é:

A myFunction = function() { /* código */};

B new function myFunction() { /* código */ }

C def myFunction() { /* código */ }

D function myFunction() { /* código */ }

 CANETAS PIRETAS
Prof. Raphael Lacerda

IBFC/2024

A linguagem de marcação HTML é constantemente utilizada no desenvolvimento web, e um recurso que é amplamente utilizado é o redirecionamento de páginas ao clicar em um botão. É definido como link para outra página utilizando HTML:

- A <href="outra_pagina.html">Clique aqui</href>
- B <link to="outra_pagina.html">Clique aqui</link>
- C Clique aqui
- D <link href="outra_pagina.html">Clique aqui</link>



IBFC/2024

A linguagem CSS é extremamente importante para a estilização de páginas web. Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta que propriedade CSS3 é usada para aplicar sombras a elementos.

- A box-shadow
- B shadow-effect
- C element-shadow
- D box-effect



IBFC/2024

Utilizando a linguagem PHP, é possível realizar a criação de funções, desta forma, assinale a alternativa correta de se definir uma função em PHP.

- A def function minhaFuncao() {}
- B function minhaFuncao() => {};
- C new function minhaFuncao() {}
- D function minhaFuncao() {}



IBFC/2024

Considerando a linguagem PHP, a função é utilizada para contar elementos de um array é:

- A count(\$array)
- B countArray(\$array)
- C arrayCount(\$array)
- D lengthOf(\$array)



IBFC/2024

De acordo com as afirmações abaixo sobre linguagem Java, Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () Em Java, a palavra-chave delete é usada para liberar a memória alocada dinamicamente.
- () Em Java, a herança múltipla não é permitida para classes, mas uma classe pode implementar múltiplas interfaces.
- () Java utiliza uma máquina virtual (Java Virtual Machine - JVM) para garantir portabilidade de código entre diferentes plataformas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



IBFC/2024

A utilização de vetores em programação é imprescindível em muitos casos, por exemplo, quando precisamos armazenar uma sequência de dados relacionados a um determinado objeto. Considerando um vetor de 10 posições, o modo como se acessa o terceiro elemento de um vetor, utilizando a linguagem Java é:

- A vetor[4]
- B vetor[3]
- C vetor[2]
- D vetor[1]



IBFC/2020

1532333626

Um identificador é uma palavra usada para identificar variáveis, constantes e funções criadas pelo programador. Um identificador JavaScript deve começar com:

uma letra (somente maiúscula), sustenido (#), ou cifrão (\$)

uma letra (somente minúscula), underline (_), ou porcentagem

uma letra (maiúscula ou minúscula), underline (#), ou cifrão (%)

uma letra (maiúscula ou minúscula), underline (_), ou cifrão (\$)



Prof. Raphael Lacerda

79

IBFC/2024

No desenvolvimento web a linguagem de estilização CSS é constantemente utilizada acoplada ao HTML, para estilizar elementos visuais da página web, desta forma, a propriedade CSS que utilizada para definir a cor de um texto é:

- A color
- B text-color
- C font-color
- D font-colorize



Prof. Raphael Lacerda

80

IBFC/2024

Na linguagem CSS, assinale a alternativa que apresenta a propriedade que é usada para arredondar as bordas de um elemento:

- A corner-radius
- B round-border
- C border-round
- D border-radius



IBFC/2024

A linguagem PHP é amplamente utilizada no desenvolvimento Web, e um de seus recursos amplamente utilizados são as sessões. Assinale a alternativa que apresenta, a forma correta de se iniciar uma sessão em PHP.

- A start_session()
- B begin_session()
- C session_init()
- D session_start()



IBFC/2024

Com relação a linguagem JavaScript, a definição para uma função chamada "dobrar" que retorna o dobro de um número em JavaScript é:

- A function dobrar(x) { return x * 2; }
- B função dobro(x) { return x * 2; }
- C func dobrar = (x) => x * 2
- D define dobrar(x) { return x * 2; }



IBFC/2024

A linguagem Java é amplamente utilizada mundialmente, devido a sua robustez e consolidação na área da computação. Diante do exposto, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () A Máquina Virtual Java (JVM) permite que os programas Java sejam executados em diferentes plataformas, proporcionando portabilidade.
- () Java não suporta herança, um dos princípios fundamentais da programação orientada a objetos.
- () Java suporta coleta de lixo, o que significa que o programador não precisa gerenciar explicitamente a alocação e desalocação de memória.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.



IBFC/2024

Considere que em um arquivo .HTML, contenha um botão e que através da linguagem JavaScript seja necessário adicionar um evento clique para este botão, assinale a alternativa correta para associar este evento ao botão utilizando a linguagem JavaScript:

- A button.on("clique", minhaFuncao)
- B button.click(minhaFuncao)
- C button.addEventListener("click", minhaFuncao)
- D button.addClickEvent("click", minhaFuncao)
- E button.listen("click", minhaFuncao)



IBFC/2024

No desenvolvimento Web a linguagem JavaScript é largamente utilizada, desta forma, a diferença das palavras reservadas let e const é:

- A let permite a reatribuição de valores, enquanto const impede a reatribuição
- B let é utilizado para a criação de interfaces, enquanto const é utilizado para criação de objetos abstratos
- C let permite a criação de documentos dinâmicos HTML, enquanto const permite a criação de documentos HTML estáticos
- D let permite a criação apenas de vetores, enquanto const permite a criação de matrizes
- E let permite apenas a atribuição de strings, enquanto const permite apenas a atribuição de números



IBFC/2023

Para o desenvolvimento web existem diversas linguagens de programações que são utilizadas. Uma das mais comuns é a linguagem PHP, isto por conta de sua versatilidade, facilidade de instalação, curva de aprendizado e outras características que vêm sendo atrativas aos desenvolvedores. Um conceito largamente utilizado na linguagem PHP se refere a sessões. Assinale a alternativa que apresenta em que situação sessões são comumente utilizadas.

A Uma sessão PHP é utilizada para armazenar informações de forma persistente em um banco de dados

B Uma sessão PHP é uma maneira de manter o estado do usuário entre várias solicitações HTTP, geralmente usada para autenticação e armazenamento temporário de dados

C Uma sessão PHP é utilizada para versionamento de código-fonte

D Uma sessão PHP é utilizada para executar operações matemáticas complexas



IBFC/2024

Ao longo do aprendizado sobre linguagens de programação, é comum nos depararmos com os termos Java e JavaScript, o que gera certa confusão em alguns discentes em seus estudos, desta forma é importante compreendermos que Java é uma linguagem de programação e JavaScript é outra linguagem, ou seja, são distintas. Desta forma, assinale a alternativa que define a principal diferença entre estas linguagens.

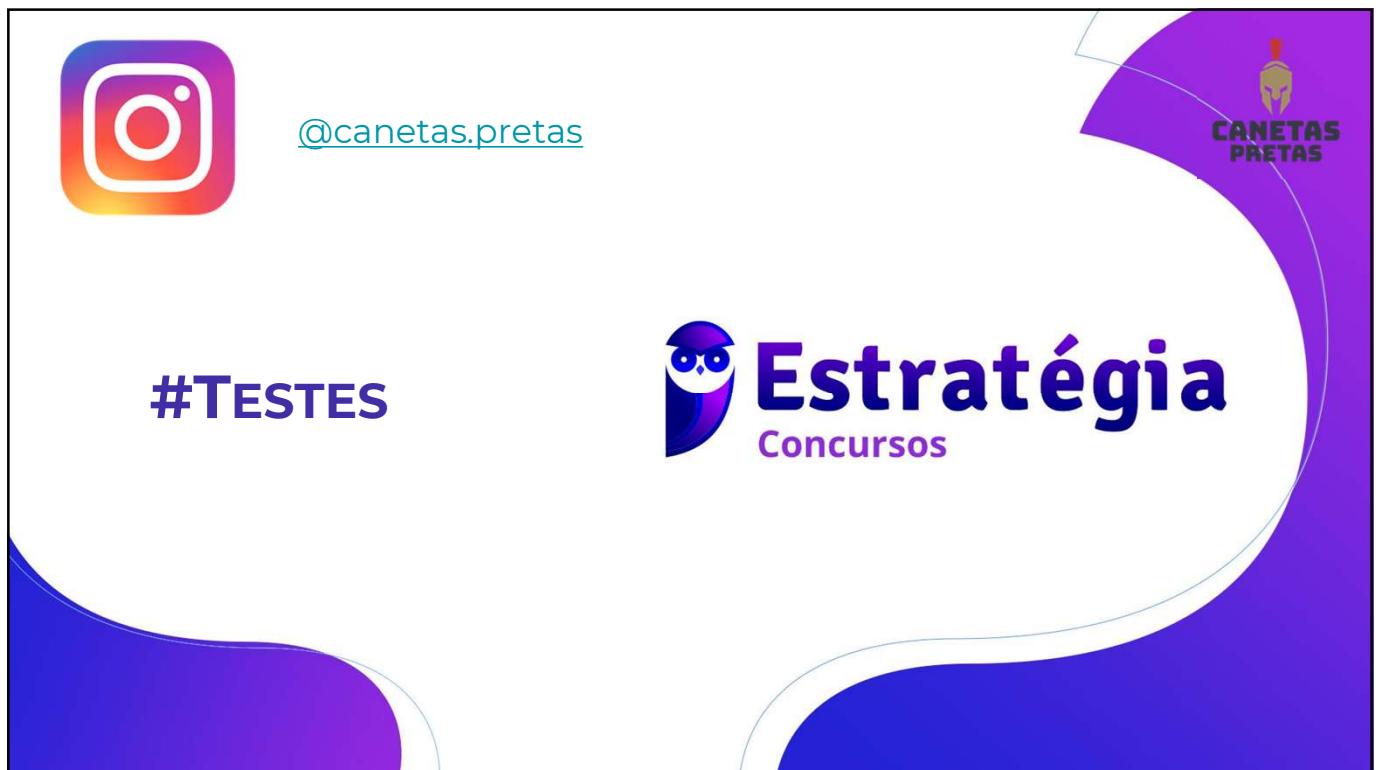
A Java é uma linguagem de programação extremamente robusta e uma das mais utilizadas no mundo, permitindo a implementação de diversos paradigmas de programação, um dos mais utilizados o orientado a objetos, sua grande característica é ser interpretado pelo navegador do cliente, o que promove grande flexibilidade

B JavaScript é usado apenas para criar animações em páginas da web, enquanto Java é usado para criar aplicativos de desktop

C Java e JavaScript são a mesma linguagem nos tempos de hoje, isto por que a Oracle, detém os direitos de ambas as linguagens e em 2023 realizou a fusão de ambas

D JavaScript é uma linguagem interpretada que é executada no navegador do cliente, enquanto Java é uma linguagem compilada que é executada no servidor





89

Clean code

UNIT TESTING FIRST PRINCIPLES

- **Fast** — Each test should run fast, really fast.
- **Isolated** — It should have no dependency involved.
- **Repeatable** — It should be idempotent.
- **Self-verifying** — Result should be just pass/fail, no extra investigation.
- **Timely** — Every code change should result a new test.



Prof. Raphael Lacerda

[F.I.R.S.T. Test Unit](#)

Estratégia Concursos

Faba

The **F.I.R.S.T Principle** to achieve clean code

F ast
I ndependent
R epeatable
S elf-evaluating
T horough



[Clean code — Comments. Right now I'm reading for the second... | by Santi Moreno | Medium](#)

[\(20+\) Facebook](#)

90

IBFC/2024

Modelos de desenvolvimento de software são extremamente comuns em aplicações de diversos nichos utilizadas nos dias de hoje. Um dos modelos que são comumente utilizados é o TDD, porém, o modelo BDD (Behavior-Driven Development) tem uma grande expressão no âmbito do desenvolvimento, desta forma, assinale a alternativa que apresenta corretamente o que é o BDD.

A Um modelo de desenvolvimento que prioriza o comportamento do desenvolvedor, ou seja, a software house deve garantir que o desenvolvedor sempre esteja disposto e estimulado para suas tarefas, fazendo assim, que o desenvolvimento será orientado pelo comportamento

B Um modelo de desenvolvimento que não se deve envolver os stakeholders

C Um método de desenvolvimento que se baseia apenas em documentação técnica

D Uma abordagem que combina testes de aceitação, linguagem de domínio específico e desenvolvimento baseado em comportamento



IBFC/2024

Projetos possuem necessidades diferentes baseados em sua utilização, implementação e manutenção, desta forma existem diversos modelos de desenvolvimento de software. Um destes modelos é o TDD (Test-Driven Development), um modelo que envolve a criação de testes automatizados antes de escrever o código de produção. Assinale a alternativa correta em relação aos benefícios do TDD.

A Desenvolvimento rápido, pois diminui a escrita de código

B Rápido desenvolvimento pois não há a necessidade de testar as funções do software

C Maior produtividade, código mais confiável, detecção precoce de erros e documentação automática

D Diminuição de 30,2% no gerenciamento do projeto e consequentemente redução de quase 50% do código-fonte



IBFC/2023

Ao longo do desenvolvimento de um software, os testes se fazem necessários para garantir o correto funcionamento de suas funcionalidades, os testes de software vêm ganhando cada vez mais atenção, a fim de, garantir maior qualidade e confiabilidade do produto de software a ser entregue, um dos testes que podem ser aplicados ao longo do desenvolvimento são os testes de unidade, Assinale a alternativa correta sobre o principal objetivo dos testes de unidade.

- A Testar a funcionalidade geral do software
- B Testar cada componente individualmente para garantir que funcionem corretamente
- C Testar a usabilidade do software
- D Testar a integração do software que está sendo desenvolvimento em relação a outro software



IBFC/2024

Um teste de regressão em desenvolvimento de software, tem como missão:

- A identificar defeitos no código-fonte
- B verificar se as novas funcionalidades não interferem nas existentes
- C testar a aplicação em diferentes ambientes
- D avaliar o desempenho do sistema
- E realizar testes de usabilidade



IBFC/2024

Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O teste de segurança é uma técnica que não avalia a resistência do software a ameaças e ataques, visando não identificar vulnerabilidades e garantir a proteção dos dados.
- () Teste de Unidade é uma técnica que verifica obrigatoriamente em todos os componentes de um software para garantir que tudo funcione conforme esperado, dispensando completamente o teste de partes menores isoladas (unidades).
- () O teste de aceitação do usuário (UAT) é conduzido exclusivamente pelos desenvolvedores para garantir que o sistema atenda aos padrões de qualidade internos da equipe de desenvolvimento.



CANETAS
PIRETAS
Prof. Raphael Lacerda

95



OBRIGADO!

Prof. Raphael Lacerda

96



97



98

BANCO DE DADOS RELACIONAIS

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

99

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

a) Natureza de autodescrição de um sistema de banco de dados

Os bancos de dados além dos dados armazenados, contêm também uma definição ou descrição completa da estrutura e restrições desses dados. São os metadados das tabelas e diversos outros componentes do BD.

b) Isolamento entre programas e dados, e abstração de dados

Os dados ficam bem separados das aplicações que os manipulam e há a garantia de abstração dos dados (quanto maior a abstração, menor o detalhamento) de acordo com o desejo do usuário.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

100

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

c) Suporte a Múltiplas Visões de Dados

Várias aplicações podem consultar o BD simultaneamente e terem visões diferentes dos dados, de acordo com as suas necessidades específicas.

d) Compartilhamento de Dados e Processamento de Transação

A maioria dos BDs atuais apresentam recursos de gerência interna que permitem que o mesmo dado seja consultado e manipulado simultaneamente por vários usuários.

O SGBD precisa incluir um software de controle de concorrência para garantir que vários usuários interajam simultaneamente com o banco de dados sem problemas.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

101

TRANSAÇÃO

Cada atividade realizada em um BD é uma transação. Elas apresentam as seguintes características básicas (ACID):

ATOMICIDADE: Uma transação é uma unidade de processamento atômica que deve ser executada integralmente até o fim ou não deve ser executada. Para efetivar a transação executamos o COMMIT; caso ocorra alguma falha, efetuamos o ROLLBACK.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

102

TRANSAÇÃO

CONSISTÊNCIA: A execução de uma transação deve levar o banco de dados de um estado consistente a um outro estado consistente.

ISOLAMENTO: Cada transação deve parecer executar isoladamente das demais, embora diversas transações possam estar executando concorrentemente.

DURABILIDADE: Os efeitos de uma transação em caso de sucesso devem persistir no banco de dados mesmo em casos de quedas de energia, travamentos ou erros.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

103

PROJETOS DE BANCO DE DADOS

MODELO	GRAU DE ABSTRAÇÃO	DEPENDÊNCIA	COMPREENSÃO PELO USUÁRIO FINAL	EXEMPLO
MODELO CONCEITUAL	Alto	Nenhum	Fácil	Modelo Entidade-Relacionamento
MODELO LÓGICO	Médio	Somente Software (Tipo do SGBD)	Médio	Modelo Relacional
MODELO FÍSICO	Baixo	Hardware e Software (SGBD Específico)	Difícil	Depende Do SGBD

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

104

MODELO CONCEITUAL

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

105

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

2.1) Entidade: É um objeto que existe e que pode ser distinguido de outros objetos . Tanto pode ser físico quanto lógico, onde o primeiro é tangível e visível no mundo real e o segundo decorre da interação entre ou com entidades físicas.

Ela é representada por um retângulo com seu nome.

Uma ocorrência específica de uma entidade é uma instância.

Temos alguns tipos de entidades:

Entidade Forte;

Entidade Fraca;

Entidade Associativa.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

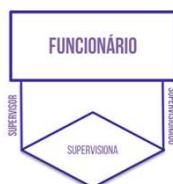
106

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

2.2) Relacionamento: é uma associação ou interação entre entidades; a ligação lógica que demonstra o comportamento, a dependência e a associação de dados entre elas ou uma restrição de negócio. É representado por um losango geralmente entre retângulos, mas há o relacionamento recursivo ou auto-relacionamento.

Relacionamentos fortes: acontecem entre entidades fortes

Relacionamentos fracos: são os que ocorrem entre uma entidade forte e uma fraca



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

107

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Os relacionamentos podem se classificar

a) **Quanto ao grau:** indica a quantidade de entidades que participam de um relacionamento e pode ser binário, ternário, quaternário, entre outros.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

Ativar c

108

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

b) Quanto à cardinalidade: indica a quantidade de ocorrências (instâncias) de cada entidade no relacionamento. Podem ser: 1:1, 1:N, N:1 e M:N.

Relacionamento 1:1 (UM-PARA-UM)



Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

109

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Relacionamento 1:N (UM-PARA-MUITOS)



Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

110

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Relacionamento N:M (MUITOS-PARA-MUITOS)

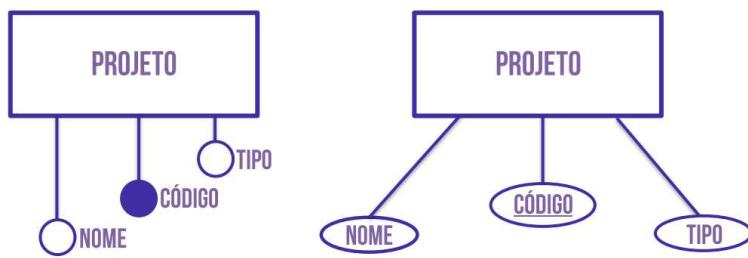


Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

111

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

2.3) Atributos: indicam as propriedades e características de uma entidade. São representados graficamente através de círculos ou elipses conectadas por meio de uma linha sólida.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

112

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Atributos podem ser:

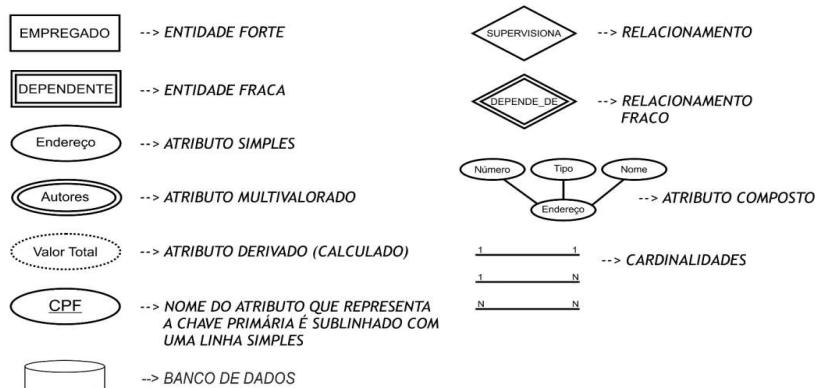
- **Monovalorado ou Multivalorado:** Monovalorado quando possui apenas um valor ou multivalorado quando possui mais de um valor (a quantidade de valores podem ser expressas na cardinalidade).
- **Simples ou composto:** Simples quando é atômico e composto quando pode ser subdividido em outros atributos, é representado como atributos conectados por meio de uma linha sólida ao atributo original.
- **Derivado ou armazenado:** Derivado é aquele que pode ser obtido a partir de outros atributos ou relacionamentos e não precisa ser armazenado no banco de dados. Também pode ser chamado de atributo calculado e é representado por meio de uma elipse tracejada. E armazenado é aquele que não pode ser obtido por meio de outros atributos e por isso tem que ser armazenado de fato no banco de dados e é representado por uma elipse sólida.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

113

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Resumo das notações



Ativa
Associação

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

114

MODELO LÓGICO

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

115

MODELO RELACIONAL

Na terminologia formal, a tabela é chamada de relação, as linhas são chamadas de tuplas, as colunas são chamadas de atributos e o tipo do dado a ser armazenado na coluna é chamado de domínio.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

116

MODELO RELACIONAL

View

Uma view é, em geral, um subconjunto do banco de dados, isto é, uma visão apenas uma parte dos dados de uma ou mais tabelas, não necessariamente existe em forma física sendo considerada uma tabela virtual.

A definição formal afirma que uma view é basicamente uma única tabela que é derivada de outras tabelas (reais ou virtuais) e funciona como uma tabela virtual cujo comportamento se assemelha a uma tabela real de banco de dados, no entanto sem armazenar os dados já que essas estruturas sempre dependem da base de dados que está realmente armazenada fisicamente.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

117

MODELO RELACIONAL

Por ser uma tabela virtual, há uma limitação das possíveis operações de atualização que podem ser aplicadas às views, mas não há qualquer limitação à operação de consulta a mesma, ou seja, é possível inserir, atualizar ou excluir dados de uma view, exceto quando a view não é atualizável, mas sempre haverá a operação de consulta.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

118

MODELO RELACIONAL

Indices

São referências associadas as chaves e são utilizados para otimizar buscas, pois permite a localização mais rápida de um registro em uma tabela, para isso, cria ponteiros para os dados armazenados em colunas específicas. Seria a mesma idéia de usar o índice de um livro para facilitar o acesso a uma parte de um livro.

Dessa forma, podemos concluir que os índices são uma estrutura de acesso utilizados para otimizar o desempenho de consultas a registros em uma base de dados relacional e permite ao servidor de banco de dados encontrar e trazer linhas específicas muito mais rápido. Porém, também produzem trabalho adicional para o sistema de banco de dados como um todo devendo ser utilizados com parcimônia.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

119

MODELO RELACIONAL

Chaves

As chaves são muito importantes nos bancos relacionais e vamos agora conhecer os principais tipos:

TIPOS DE CHAVE	EM INGLÊS	DESCRIÇÃO
SUPERCHAVE	SUPERKEY	Conjunto de uma ou mais colunas que, tomadas coletivamente, permitem identificar de maneira única uma linha.
CHAVE CANDIDATA	Candidate Key	Superchaves de tamanho mínimo, candidatas a serem possíveis chaves primárias de uma tabela.
CHAVE PRIMÁRIA	Primary Key	Chaves cujas colunas são utilizadas para identificar linhas em uma tabela – em geral, vêm sublinhada.
CHAVE SECUNDÁRIA/ALTERNATIVA	Secondary Key	Chaves candidatas a serem possíveis chaves primárias de uma tabela, mas que não foram escolhidas.
CHAVE ESTRANGEIRA	Foreign Key	Chaves de uma tabela que fazem referência à chave candidata de outra tabela, ou até mesmo da própria tabela.
CHAVE SUBSTITUTA	Surrogate Key	Chaves primárias artificiais criadas para identificar de maneira única uma linha ¹ .

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

120

MODELO RELACIONAL

TIPOS DE RESTRIÇÃO	DESCRIÇÃO
RESTRIÇÃO DE CHAVE OU UNICIDADE	Restringe que uma chave primária se repita – uma chave primária diferencia de forma única os registros de uma relação.
RESTRIÇÃO DE INTEGRIDADE DE DOMÍNIO	Restringe que um campo de uma relação tenha valores diferentes daqueles definidos para o campo específico.
RESTRIÇÃO DE INTEGRIDADE DE ENTIDADE	Restringe que uma chave primária tenha valores nulos (NULL). Pode ser considerada uma subcategoria da restrição de domínio.
RESTRIÇÃO DE INTEGRIDADE REFERENCIAL	Restringe que a chave estrangeira de uma tabela seja inconsistente com a chave candidata da tabela referenciada.

Informática
 Profa: Emanuelle Gouveia
 @Emanuelle Gouveia

121

NORMALIZAÇÃO

Informática
 Profa: Emanuelle Gouveia
 @Emanuelle Gouveia

122

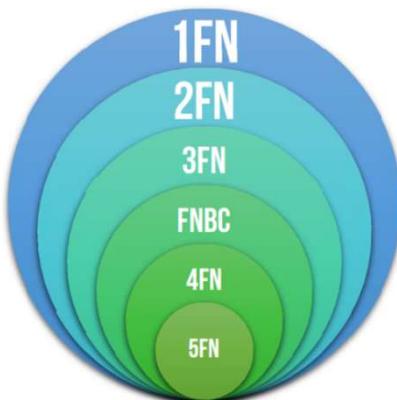
NORMALIZAÇÃO

TIPO DE ANOMALIA	DESCRIÇÃO
ANOMALIA DE INCLUSÃO	Não deve ser possível adicionar um dado em uma tabela a não ser que outro dado esteja disponível. Por exemplo: não deve ser permitido cadastrar um novo livro na Tabela de Livros sem que o autor desse livro esteja cadastrado na Tabela de Autores.
ANOMALIA DE EXCLUSÃO	Ao excluir um registro do banco de dados, dados referenciados em outra tabela devem ser excluídos. Por exemplo: se exclirmos um autor na Tabela de Autores, os livros desse autor também devem ser excluídos, em cascata, na Tabela de Livros.
ANOMALIA DE MODIFICAÇÃO	Ao alterar um dado em uma tabela, dados em outras tabelas precisam ser alterados. Por exemplo: se o código que identifica um autor for modificado, esse código deve ser modificado na Tabela de Autores e na Tabela de Livros para manter o relacionamento correto entre livros e seus autores.

Informática
 Profa: Emanuelle Gouveia
 @Emanuelle Gouveia

123

FORMAS NORMAIS



Informática
 Profa: Emanuelle Gouveia
 @Emanuelle Gouveia

124

FORMAS NORMAIS

Primeira Forma Normal (1FN):

Uma tabela está na 1FN se, e somente se, todos os valores dos atributos forem atômicos (indivisíveis), ISTO É, NÃO DEVEM EXISTIR ATRIBUTOS MULTIVALORADOS ou compostos

Segunda Forma Normal (2FN):

Uma tabela está na 2FN se, e somente se, estiver na 1FN e cada atributo não-chave for dependente da chave primária (ou candidata) inteira, isto é, não devem existir dependências parciais.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

125

FORMAS NORMAIS

Terceira Forma Normal (3FN):

Uma tabela está na 3FN se, e somente se, estiver na 2FN e cada atributo não-chave NÃO POSSUIR DEPENDÊNCIA TRANSITIVA PARA CADA CHAVE CANDIDATA

A Dependência Funcional Transitiva ocorre quando uma coluna, além de depender da chave primária da tabela, depende de outra coluna (ou conjunto de colunas) dessa tabela.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

126

FORMAS NORMAIS

TIPO DE DEPENDÊNCIA	DESCRIÇÃO
FUNCIONAL	Dada uma tabela qualquer, há uma dependência funcional sempre que um atributo (ou conjunto de atributos) dependente funcional de outro atributo (ou conjunto de atributos). Se A determina B, temos que – para cada valor de A – existe apenas um valor de B, logo A determina B ou B é dependente de A.
FUNCIONAL TOTAL	Dada uma tabela qualquer, há uma dependência funcional total quando um atributo não-chave (ou conjunto de atributos) depende da totalidade da chave primária e, não, apenas de parte dela (caso seja composta).
FUNCIONAL PARCIAL	Dada uma tabela qualquer, há uma dependência funcional parcial quando um atributo não-chave (ou conjunto de atributos) depende apenas de parte da chave primária composta e, não, de sua totalidade.
FUNCIONAL TRANSITIVA	Dada uma tabela qualquer, há uma dependência funcional transitiva quando um atributo não-chave depende de outro atributo não-chave. Em outras palavras, um atributo não-chave determina outro atributo não-chave.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

127

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

SQL

128

SUBLINGUAGENS SQL

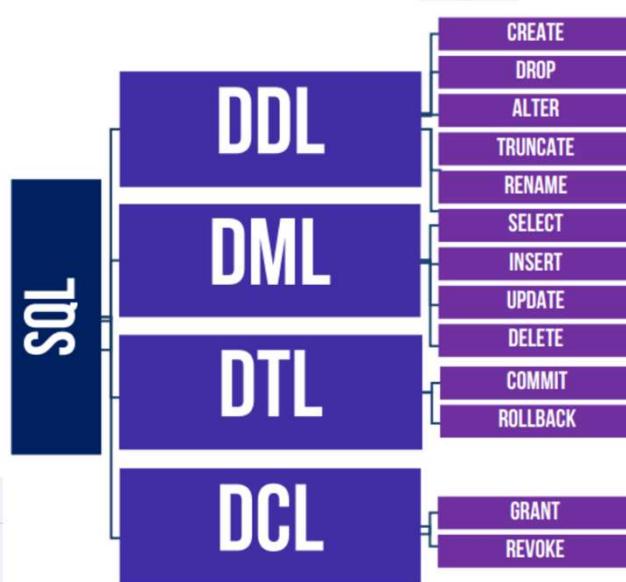
Os comandos SQL são agrupados basicamente em quatro sublinguagens: DDL, DML, DCL e DTL (ou TCL) .

Alguns consideram que o comando SELECT não faz parte da DML, mas de uma subcategoria especial chamada DQL (Data Query Language).

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

129

SUBLINGUAGENS SQL

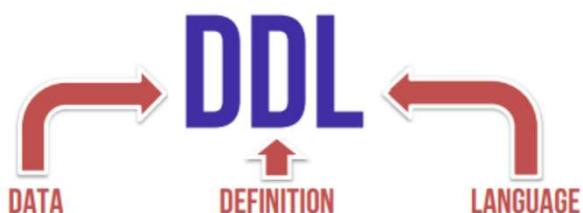


Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

130

DDL

É a Linguagem de Definição de Dados; um subconjunto dos comandos SQL que pode ser utilizado para definir ou descrever um esquema de um banco de dados, permitindo criar ou modificar a estrutura de objetos de uma base de dados relacional.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

131

DDL

COMANDOS DDL	DESCRIÇÃO
CREATE	Comando utilizado para criar tabelas (e outros objetos) de um banco de dados.
DROP	Comando utilizado para deletar uma tabela (e outros objetos) de um banco de dados.
TRUNCATE	Comando utilizado para apagar os dados de uma tabela de um banco de dados.
ALTER	Comando utilizado para manipular colunas ou restrições de um banco de dados.
RENAME	Comando utilizado para renomear uma tabela de um banco de dados.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

132

RESTRIÇÕES

Restrições (Constraints) são limitações utilizadas para determinar regras para os dados em uma tabela de um banco de dados relacional com o objetivo de limitar o armazenamento garantindo a qualidade e a confiabilidade aos dados e evitando que determinadas ações violem a integridade da estrutura dos dados especificada no esquema do banco de dados relacional.

Podem ser no nível de coluna (se aplicam a uma coluna) ou no nível de tabela (se aplicam a toda a tabela).

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

133

RESTRIÇÕES

CONSTRAINT	DESCRIÇÃO
NOT NULL	Garante que uma coluna não possa ter um valor nulo.
UNIQUE	Garante que todos os valores de uma coluna sejam diferentes entre si.
PRIMARY KEY	Garante que todos os valores de uma coluna sejam diferentes entre si e não nulos.
FOREIGN KEY	Garante que ações não destruam links/relacionamentos entre as tabelas.
CHECK	Garante que os valores em uma coluna satisfaçam uma condição específica.
DEFAULT	Define um valor padrão para uma coluna, se nenhum valor for especificado.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

134

DML

DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE)



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

135

DML

Aqui estão agrupados os comandos para a manipulação dos dados em si.

COMANDOS DML	DESCRIÇÃO
SELECT	Comando utilizado para realizar consultas a dados de uma ou mais tabelas do banco de dados.
INSERT	Comando utilizado para inserir um registro em uma tabela do banco de dados.
UPDATE	Comando utilizado para mudar valores de dados de registros de uma tabela do banco de dados.
DELETE	Comando utilizado para remover registros de uma tabela do banco de dados.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

136

DML

JOIN: Essa cláusula é utilizada para combinar linhas/registros de duas ou mais tabelas, com base em uma COLUNA em comum entre elas.

Podem ser de cinco tipos diferentes:

INNER JOIN	LEFT JOIN	RIGHT JOIN	FULL OUTER JOIN	SELF JOIN
				
Retorna registros que possuem valores correspondentes em ambas as tabelas	Retorna todos os registros da tabela da esquerda e seus correspondentes da tabela da direita	Retorna todos os registros da tabela da direita e seus correspondentes da tabela da esquerda	Retorna todos os registros quando há uma correspondência na tabela da esquerda ou da direita	Trata-se de join comum, mas que relaciona registros de uma tabela com ela mesma

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle GouveiaSe

137

DTL

DTL (DATA TRANSACTION LANGUAGE)

Comandos DTL



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

138

DTL

COMANDOS DTL	DESCRIÇÃO
COMMIT	Comando utilizado para finalizar/confirmar uma transação dentro de um SGBD.
ROLLBACK	Comando utilizado para descartar mudanças nos dados desde o último COMMIT ou ROLLBACK.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

139

DCL

DCL (DATA CONTROL LANGUAGE)

Comandos DCL



Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

140

DCL

Conjunto de comandos que são utilizados para controle de permissões de usuários para a manipulação de dados.

COMANDOS DCL	DESCRIÇÃO
GRANT	Comando utilizado para conceder permissão a um usuário em relação a algum objeto.
REVOKE	Comando utilizado para remover/restringir a capacidade de um usuário de executar operações.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

141

DATA WAREHOUSE

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

142

DATA WAREHOUSE (DW)

Características Essenciais



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

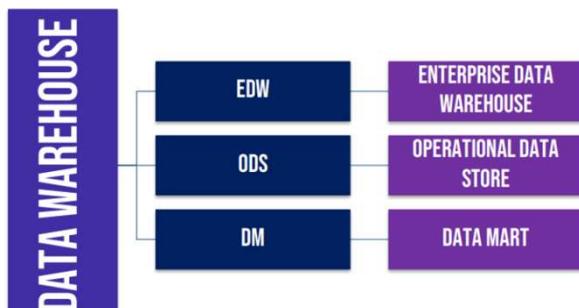
143

DATA WAREHOUSE (DW)

Tipos de Data Warehouse

Existem basicamente três tipos de Data Warehouse:

Enterprise Data Warehouse (EDW),
Operational Data Store (ODS) e
Data Mart (DM)

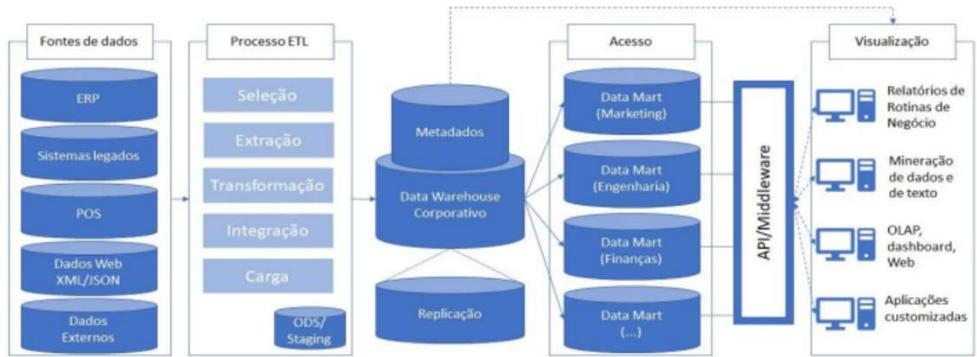


Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

144

DATA WAREHOUSE (DW)

Processo de Data Warehouse



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

145

BIG DATA

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

146

BIG DATA – CONCEITOS BÁSICOS

DATA WAREHOUSE	DATA LAKE
Dados geralmente são tratados (limpos, combinados, organizados, etc) antes de serem armazenados.	Dados geralmente são armazenados da maneira que foram capturados – brutos, sem nenhum tratamento.
Podem armazenar todos os tipos de dados, mas o foco é nos dados estruturados.	Armazenam dados estruturados, semi-estruturados e não-estruturados.
Ideal para usuários operacionais visto que as ferramentas analíticas são mais fáceis de usar.	Ideal para cientistas de dados visto que as ferramentas analíticas são mais difíceis de usar.
Armazenamento de dados custam geralmente mais caro e consome mais tempo.	Armazenamento de dados custam geralmente mais barato e consome menos tempo.
Um esquema é definido antes dos dados serem armazenados.	Um esquema é definido após os dados serem armazenados.
Armazenam um grande volume de dados.	Armazenam um gigantesco volume de dados.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

147

BIG DATA – PREMISSAS

Podemos afirmar que a definição de Big Data pode ser quebrada em cinco dimensões, quais sejam: Volume, Velocidade, Variedade, Veracidade e Valor.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

148

BIG DATA – ANALYTICS

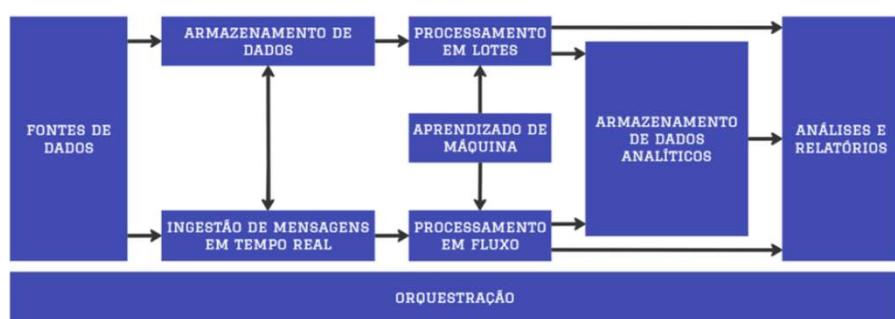
TIPO DE ANÁLISE	QUESTÃO	Descrição
ANÁLISE DESCRIPTIVA	O QUE ACONTEceu?	Em vez de se focar no futuro, busca fazer uma fotografia do presente, para que decisões de cunho imediato possam ser tomadas com segurança. Ela trabalha com histórico de dados, cruzando informações com o objetivo de gerar um panorama claro e preciso dos temas relevantes para a empresa no presente momento. Exemplo: por meio do cruzamento de dados, conclui-se que determinada pessoa atualmente é identificada como má pagadora.
ANÁLISE DIAGNÓSTICA	POR QUE ACONTEceu?	O foco está na relação de causas e consequências percebidas ao longo do tempo, dentro de um determinado tema. Assim, a análise diagnóstica funciona baseada na coleta de dados relacionados a um determinado assunto, cruzando informações com o objetivo de entender quais fatores influenciaram o resultado atual. Exemplo: determinada pessoa nunca havia sido identificada como má pagadora – somente é agora porque ficou viúva recentemente.
ANÁLISE PREDITIVA	O QUE IRÁ ACONTECER?	Este tipo de análise é o mais indicado para quem precisa prever algum tipo de comportamento ou resultado. Esta técnica busca analisar dados relevantes ao longo do tempo, buscando padrões comportamentais e suas variações de acordo com cada contexto, a fim de prever como será o comportamento de seu público ou mercado no futuro, dadas as condições atuais. Exemplo: quanto estará o valor do dólar no ano que vem?
ANÁLISE PRESCRITIVA	O QUE DEVO FAZER?	Segue um modelo similar à Análise Preditiva, no entanto com objetivos ligeiramente diferentes. Em vez de tentar prever um determinado acontecimento, esta análise busca prever as consequências deste acontecimento. Exemplo: dado um aumento do valor do dólar no ano que vem, como isso poderá afetar as importações de matéria prima, consequentemente, o faturamento das vendas de determinada empresa.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

149

BIG DATA – ARQUITETURA DE BIG DATA

A maioria das arquiteturas de Big Data inclui alguns ou todos os seguintes componentes.



Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

150

BIG DATA – MODELOS DE DISTRIBUIÇÃO E ENTREGA DE SERVIÇOS

Antes de falar dos modelos de distribuição e dos modelos de entrega de serviços de computação em nuvem, vamos ver algumas características importantes:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
ESCALABILIDADE	A escalabilidade em relação ao hardware refere-se à capacidade de ir de pequenas a grandes quantidades de poder de processamento com a mesma arquitetura. Com relação ao software, refere-se à consistência do desempenho por unidade de potência à medida que os recursos de hardware aumentam. A nuvem pode ser dimensionada para grandes volumes de dados. A computação distribuída, parte integrante do modelo de nuvem, realmente funciona em um plano de "dividir para conquistar". ILOGO, se você tiver grandes volumes de dados, eles podem ser particionados em servidores em nuvem. Uma característica importante do IaaS é que ele pode escalar dinamicamente. Isso significa que, se você precisar de mais recursos do que o esperado, poderá obtê-los. Isso está relacionado ao conceito de elasticidade.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

151

BIG DATA – MODELOS DE DISTRIBUIÇÃO E ENTREGA DE SERVIÇOS

ELASTICIDADE	A elasticidade refere-se à capacidade de expandir ou reduzir a demanda de recursos de computação em tempo real, com base na necessidade. Um dos benefícios da nuvem é que os clientes têm o potencial de acessar o máximo de serviços de que precisam, quando precisam. Isso pode ser útil para projetos de big data em que você pode precisar expandir a quantidade de recursos de computação necessários para lidar com o volume e a velocidade dos dados. É claro que essa mesma característica da nuvem que a torna atrativa para os usuários finais significa que o provedor de serviços precisa projetar uma arquitetura de plataforma otimizada para esse tipo de serviço.
POOL DE RECURSOS	As arquiteturas de nuvem permitem a criação eficiente de grupos de recursos compartilhados que tornam a nuvem economicamente viável.
AUTOATENDIMENTO	Com o autoatendimento, o usuário de um recurso de nuvem pode usar um navegador ou uma interface de portal para adquirir os recursos necessários, digamos, para executar um grande modelo preditivo. Isso é muito diferente de como você pode obter recursos de um data center, onde teria que solicitar os recursos das operações de tecnologia da informação.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

152

BIG DATA – MODELOS DE DISTRIBUIÇÃO E ENTREGA DE SERVIÇOS

CUSTOS INICIAIS GERALMENTE BAIXOS

Se você usa um provedor de nuvem, os custos iniciais geralmente podem ser reduzidos porque você não está comprando grandes quantidades de hardware ou alugando um novo espaço para lidar com seu Big Data. Aproveitando as economias de escala associadas aos ambientes de nuvem, a nuvem pode parecer atraente. Obviamente, você precisará fazer seu próprio cálculo para avaliar se está interessado em uma nuvem pública, privada, híbrida ou sem nuvem.

PAGAMENTO CONFORME USO

Uma opção de cobrança típica para um provedor de nuvem é o pagamento conforme o uso, o que significa que você é cobrado pelos recursos usados com base no preço da instância. Isso pode ser útil se você não tiver certeza de quais recursos precisa para seu projeto de Big Data.

TOLERÂNCIA A FALHAS

Os provedores de serviços em nuvem devem ter tolerância a falhas incorporada em sua arquitetura, fornecendo serviços ininterruptos, apesar da falha de um ou mais componentes do sistema.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

153

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

a) Plataforma Azure

O Windows Azure, que mais tarde foi renomeado como Microsoft Azure em 2014, é uma plataforma de computação em nuvem projetada pela Microsoft para criar, implantar e gerenciar com sucesso aplicações e serviços por meio de uma rede global de datacenters.

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

154

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

O Azure inclui muitos serviços que podem ser usados em uma arquitetura de Big Data. Esses serviços se enquadram em aproximadamente duas categorias:

- Serviços gerenciados, incluindo o Azure Data Lake Storage, Azure Data Lake Analytics, Azure Synapse Analytics, Azure Stream Analytics, Hub de Eventos do Azure, Hub IoT do Azure e Azure Data Factory.
- Tecnologias de software livre baseadas na plataforma Apache Hadoop, incluindo HDFS, HBase, Hive, Pig, Spark, Storm, Oozie, Sqoop e Kafka. Essas tecnologias estão disponíveis no Azure no serviço Azure HDInsight.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

155

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Essas opções não se excluem mutuamente e muitas soluções combinam tecnologias de software livre com serviços do Azure. Bem, vejamos agora um pouquinho sobre algumas dessas tecnologias:

SERVIÇOS	DESCRIÇÃO
AZURE DATA LAKE STORAGE	Trata-se de um serviço de armazenamento em nuvem da Microsoft otimizado para cargas de trabalho de análise de Big Data. É uma versão estendida do Azure Blob Storage otimizada para cargas de trabalho analíticas. Ele fornece um repositório único onde você pode capturar dados de qualquer tamanho, tipo, formato e velocidade de consumo sem limites no tamanho da conta. O Data Lake Store é baseado no HDFS (Hadoop Distributed File System) e fornece um repositório seguro, massivamente escalável e econômico para todos os seus dados. Ele pode armazenar qualquer tipo de dados, como dados relacionais, NoSQL, streaming e arquivos.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

156

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

AZURE DATA LAKE ANALYTICS

Trata-se de um serviço de análise de nuvem totalmente gerenciado para análise e processamento de Big Data. Ele pode processar grandes quantidades de dados armazenados no Azure Data Lake Storage, Hadoop Distributed File System (HDFS), Azure Blob Storage e SQL Server. O Data Lake Analytics pode ser usado para analisar dados de várias maneiras diferentes, como executar consultas interativas, criar modelos de aprendizado de máquina e transformar dados em outros formatos – ele também oferece suporte a scripts R e Python.

AZURE SYNAPSE ANALYTICS

Trata-se de um Data Warehouse baseado em nuvem e uma plataforma de análise de Big Data. Ele combina os benefícios de um Data Warehouse, análise de Big Data, integração de dados e serviços de visualização de dados em uma plataforma única e abrangente. Ele usa um mecanismo de consulta baseado em SQL para analisar dados armazenados em diferentes formatos, como bancos de dados relacionais, Data Lakes e outras fontes de Big Data e também fornece um conjunto de ferramentas analíticas para oferecer suporte à análise e geração de relatórios de dados integrados.

AZURE STREAM ANALYTICS

Trata-se de um serviço de processamento de dados em tempo real que permite aos usuários desenvolverem e executarem processamentos analíticos sofisticados em streaming de dados de dispositivos, sensores, sites, mídias sociais, aplicações, sistemas de infraestrutura e muito mais. Ele fornece uma maneira simples e econômica de obter insights de dados de streaming quase em tempo real e também fornece um serviço pré-pago fácil de usar que pode ser utilizado para analisar dados de dispositivos, aplicações e outras fontes.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

157

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

AZURE EVENT HUB

Trata-se de um serviço de consumo de dados em tempo real totalmente gerenciado que é simples, seguro e escalonável. Ele ajuda a processar e analisar dados de streaming de várias fontes, como sites, aplicações, dispositivos IoT e muito mais e podem processar milhões de eventos por segundo de dispositivos e aplicações conectadas, permitindo que você analise, transforme e armazene dados na nuvem para análise posterior.

AZURE HUB IOT

Trata-se de um serviço totalmente gerenciado que permite comunicações bidirecionais confiáveis e seguras entre milhões de dispositivos IoT e uma aplicação de nuvem. Ele fornece recursos de gerenciamento de dispositivos, consumo de dados e análises para soluções de IoT. Ele também fornece um serviço de roteamento de mensagens que pode ser usado para gerenciar a comunicação de dispositivo para dispositivo e a comunicação de dispositivo para nuvem.

AZURE DATA FACTORY

Trata-se de um serviço de integração de dados baseado em nuvem que permite criar fluxos de trabalho orientados a dados para orquestrar e automatizar a movimentação e transformação de dados. Ele oferece uma interface de usuário sem código para criação intuitiva e execução de fluxos de trabalho orientados a dados (chamados pipelines) de dados com um único clique. A partir dele, pode-se criar e agendar pipelines que podem consumir dados de armazenamentos de dados diferentes. Ele pode processar e transformar os dados usando serviços de computação, como Azure HDInsight Hadoop, Spark, Azure Data Lake e Azure Machine Learning.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

158

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM



Trata-se de um serviço baseado em nuvem para análise de Big Data. Ele facilita a configuração, o gerenciamento e o dimensionamento de clusters Apache Hadoop na nuvem e oferece suporte a uma ampla variedade de estruturas populares de código aberto, incluindo Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Hive, Apache Kafka, Apache Storm e R Server, além de oferecer suporte a uma ampla variedade de linguagens e ferramentas, como PowerShell, .NET, Java, Python, HiveQL e Pig. Ele também se integra a outros serviços do Azure, como Azure SQL Data Warehouse, armazenamento de Blob do Azure, Azure Data Lake Store e muito mais.

Trata-se de um serviço que permite que as organizações compartilhem dados com segurança entre diferentes clientes, parceiros e empresas. Ele permite que os clientes compartilhem dados de forma rápida, segura e com o mínimo de esforço, possibilitando que eles se concentrem nas percepções e ações derivadas dos dados. Os dados podem ser compartilhados em vários formatos, incluindo CSV, Microsoft Excel e Parquet. O Data Share também fornece recursos de governança de dados, como mascaramento de dados, criptografia de dados e controle de acesso a dados, para garantir que os clientes mantenham o controle sobre seus dados.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

159

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

b) Plataforma AWS

A AWS é uma plataforma baseada em nuvem que fornece infraestrutura e serviços para armazenar, processar e analisar grandes conjuntos de dados.

Ela fornece ferramentas e serviços como Amazon EC2, Amazon S3, Amazon EMR, Amazon Kinesis e Amazon Redshift que podem ser usados para armazenar, processar e analisar grandes conjuntos de dados.

Ao usar esses serviços, os clientes podem processar cargas de trabalho de big data de forma rápida e econômica.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

160

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A AWS também fornece uma variedade de serviços de análise de dados e aprendizado de máquina que podem ser usados para obter insights de grandes conjuntos de dados. Vejamos alguns serviços:

SERVIÇOS	DESCRIÇÃO
AWS SIMPLE STORAGE SERVICE (S3)	Trata-se de um serviço de armazenamento de objetos seguro, durável e altamente escalável. Ele pode armazenar e gerenciar grandes quantidades de dados estruturados e não estruturados, tornando-o ideal para armazenar conjuntos de dados para processamento de big data, como logs, imagens e vídeos.
AWS ELASTIC COMPUTE CLOUD (EC2)	Trata-se de um serviço que fornece uma capacidade de computação segura e redimensionável na nuvem. Ele oferece suporte à implantação de clusters Hadoop e permite o dimensionamento automático da capacidade de computação para atender às necessidades de aplicações orientadas a dados.
AWS ELASTIC MAPREDUCE (EMR)	Trata-se de um serviço que permite aos clientes processar cargas de trabalho de Big Data de forma rápida e econômica. Ele é alimentado pelo Apache Hadoop e permite que os clientes criem e executem clusters Hadoop na nuvem de maneira fácil e econômica.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

161

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

AWS KINESIS ANALYTICS	Trata-se de um serviço totalmente gerenciado para análise de dados de streaming em tempo real. Ele pode capturar, armazenar e processar grandes quantidades de dados de diferentes fontes, como aplicações da web, sensores e dispositivos móveis.
AWS REDSHIFT	Trata-se de um data warehouse rápido e totalmente gerenciado que facilita a análise de grandes quantidades de dados. Ele pode escalar até petabytes de dados e pode ser usado para armazenar e analisar dados estruturados e não estruturados.
AWS DATA PIPELINE GLUE	Trata-se de um serviço de ETL que facilita preparação/carregamento de dados para análises. Ele permite que os usuários criem um fluxo de trabalho orientado a dados para mover e transformar dados e também a automatizar tarefas de preparação de dados para que eles possam ser usados por aplicações de análise e aprendizado de máquina.
AWS IOT CORE	Trata-se de uma plataforma de nuvem gerenciada que permite que dispositivos conectados interajam com facilidade e segurança com aplicações de nuvem e outros dispositivos. Ele fornece comunicação bidirecional segura entre dispositivos conectados à Internet (Ex: sensores, microcontroladores incorporados, dispositivos inteligentes, etc).

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

162

BIG DATA – PLATAFORMAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

AWS FIREHOSE/STREAMS

Trata-se de um serviço que permite que os clientes transfiram facilmente grandes quantidades de dados de um lugar para outro; AWS Streams é um serviço que fornece uma plataforma de streaming em tempo real para ingestão, processamento e entrega de dados de várias fontes.

AWS LAKE FORMATION

Trata-se de um serviço totalmente gerenciado que facilita a configuração de um Data Lake seguro em dias. Os clientes podem criar rapidamente um Data Lake e mover dados de maneira confiável e segura a fim de analisar os dados com SQL padrão usando Amazon Redshift Spectrum, Amazon Athena ou Amazon EMR.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

163

BIG DATA – SOLUÇÕES PARA BIG DATA

SOLUÇÕES PARA BIG DATA

Descrição

HBASE

O Apache HBase é um banco de dados NoSQL colunar, distribuído e escalável construído sobre o sistema de arquivos Apache Hadoop.

KUDU

O Apache Kudu é um mecanismo de armazenamento de dados distribuído e colunar para análise rápida de dados no Apache Hadoop.

SQOOP

O Apache Sqoop é uma ferramenta projetada para transferir dados entre Hadoop e bancos de dados relacionais.

NIFI

O Apache NiFi é um sistema fácil de usar, poderoso e confiável para processar e automatizar o fluxo de dados entre sistemas de software.

HIVE

O Apache Hive é uma infraestrutura de Data Warehouse distribuído de software livre construída sobre o Hadoop para fornecer sumarização, consulta e análise de dados.

IMPALA

O Apache Impala é um banco de dados analítico nativo de software livre que fornece consultas SQL rápidas e interativas diretamente nos dados do Apache Hadoop.

SPARK

O Apache Spark é uma estrutura de processamento distribuído de código aberto usada para processar, analisar e consultar Big Data de forma rápida e eficiente.

SPARK STREAMING

O Apache Spark Streaming é um mecanismo de processamento de dados em tempo real que permite o processamento de fluxo rápido e tolerante a falhas de fluxos de dados.

SOLR

O Apache Solr é uma plataforma de pesquisa corporativa de software livre que permite uma pesquisa de texto completo poderosa para sites, aplicações e documentos.

OOZIE

O Apache Oozie é um sistema agendador de fluxo de trabalho escalável, confiável e extensível para gerenciar jobs do Hadoop.

Informática
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

164

BIG DATA – SOLUÇÕES PARA BIG DATA

YARN

O Apache Yarn é um gerenciador de recursos para sistemas distribuídos que permite que os aplicativos sejam executados em um pool compartilhado de recursos de computação.

KAFKA

O Apache Kafka é uma plataforma de streaming de eventos distribuída e de código aberto para criar pipelines de dados de alto desempenho em tempo real e integração de dados.

FLINK

O Apache Flink é um mecanismo de software livre de processamento distribuído para processamento de estado em fluxos de dados ilimitados e limitados.

AIRFLOW

O Apache Airflow é uma plataforma de código aberto usada para desenvolver, agendar e monitorar fluxos de trabalho orientados a lotes (*batch*).

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

165

QUESTÕES

Informática
Profa: Emannuelle Gouveia
@Emannuelle Gouveia

166

01) IBFC - 2024 - Técnico Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
A tecnologia empregada em sistemas de banco de dados emprega algumas denominações que nos ajudam a explicar o funcionamento de um sistema que utiliza banco de dados. Com base neste tema, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () Para a conceituação de entidade, entende-se como coisa ou objeto do mundo real que pode ser separada, ou seja, distingível de outro objeto.
- () É possível colocar qualidades nas entidades, e estas formalmente são denominadas como atributos.
- () Existem alguns tipos de atributos, são eles: Atributo simples, Atributo composto e o Atributo multivvalorado.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

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

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

167

02) IBFC - 2024 - Analista de Previdência e Assistência à Saúde (AMPASS)/Informática/Informática

De acordo com modelo entidade relacionamento (MER). Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O Modelo Entidade-Relacionamento é especificamente projetado para representar dados de forma física, sem se preocupar com a visão lógica dos usuários.
- () A chave primária de uma entidade é um atributo (ou conjunto de atributos) que identifica exclusivamente cada instância da entidade no banco de dados.
- () Atributo descritivo é uma propriedade ou característica de uma relação (versus de uma entidade).

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo:

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

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

168

03) IBFC - 2024 - Analista Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Uma entidade no Modelo Entidade Relacionamento pode possuir um ou mais atributos os quais podem ser classificados entre atributos simples ou compostos. Assinale a alternativa correta sobre atributos simples.

- A) Os atributos simples somente armazenam múltiplos valores
- B) Os atributos simples somente armazenam informação de um único tipo, não permitido ser desmembrado em partes menores
- C) Os atributos simples são usados exclusivamente para identificar entidades
- D) Os atributos simples não aceitam atribuição de valores nulos em seu conteúdo

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

169

04) IBFC - 2024 - Técnico Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Num processo de normalização de dados, as regras são chamadas de formas normais e têm como objetivo impedir redundâncias na organização das tabelas e evitar resultados indevidos na atualização de uma tabela. Sobre este tema atribua analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () A primeira Forma Normal é a mais simples e abrangente exigindo apenas que todos os atributos tenham domínios atômicos, ou seja, valores indivisíveis, e nos remete a entender que em cada tupla deve haver apenas um valor para cada atributo.
- () A primeira regra para que uma tabela atenda à 2FN é que atenda também à 1FN. Na sequência verifica-se se a tabela possui chave primária composta, pois a forma normal somente se aplica a tabelas que a possuam. Se isso não ocorrer, devemos desprezá-la e continuar o processo.
- () A 3FN tem que atender a 1FN e 2FN, e exige que cada atributo pertencente à chave primária dependa diretamente da chave primária e que os atributos sejam exclusivamente independentes.

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

170

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

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

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

171

05) IBFC - 2024 - Técnico Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
De acordo com a linguagem de manipulação de dados em SQL, para atualizar o valor da coluna "quantidade" para 50 na tabela "estoque" para todos os registros onde o produto é "Leite" é:

- A) ALTER estoque SET quantidade = 50 WHERE produto = 'Leite'
- B) CHANGE estoque SET quantidade = 50 WHERE produto EQUALS 'Leite'
- C) UPDATE estoque SET quantidade = 50 WHERE produto = 'Leite'
- D) MODIFY estoque SET quantidade = 50 WHERE produto LIKE 'Leite'

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

172

06) IBFC - 2024 - Técnico Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Na SQL para se modificar tabelas se tem o comando ALTER TABLE, o qual permite alterar a estrutura de uma tabela já definida. Pode-se utilizar várias opções neste comando, sendo elas:

- A) ADD; LIST; LIMIT; UPDATE
- B) ADD; CHANGE; RENAME; DROP
- C) ADD; LIST; RENAME; DROP
- D) ADD; CHANGE; UPDATE; DENY

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

173

07) IBFC - 2024 - Analista de Previdência e Assistência à Saúde (AMPASS)/Informática/Informática

DDL (Data Definition Language) em bancos de dados relacionais é extremamente importante, para se definir estruturas de dados, modificar estruturas existentes, entre outras aplicações que podem ser utilizadas. Desta forma assinale a alternativa correta, com base na instrução descrita abaixo.

ALTER TABLE funcionários ADD COLUMN data_contratação DATE DEFAULT CURRENT_DATE;

Assinale a alternativa que apresenta qual a finalidade desta instrução.

- A) Adiciona uma nova coluna chamada data_contratação à tabela funcionários com valor padrão como a data atual
- B) Adiciona uma nova coluna chamada data_contratação à tabela funcionários sem valor padrão
- C) Adiciona uma nova coluna chamada data_contratação à tabela clientes
- D) Remove a tabela funcionários

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

174

08) IBFC - 2024 - Técnico Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Analise a afirmativa abaixo e assinale a alternativa que apresenta a qual conceito ela se refere.

É um repositório centralizado de dados que integra informações de várias fontes, transformando e armazenando esses dados de maneira otimizada para análise e geração de relatórios, possibilitando a tomada de decisões estratégicas fundamentadas dentro de uma organização.

- A) Planilhas Eletrônicas Distribuídas.
- B) Matriz Multidimensional
- C) Data Warehouse
- D) Banco de dados NoSQL

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

175

09) IBFC - 2024 - Analista Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Big Data se refere a conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que crescem exponencialmente. Essa massa de informações, muitas vezes estruturadas e não estruturadas, exige ferramentas e técnicas específicas para serem armazenadas, processadas e analisadas. A análise de Big Data permite identificar padrões, tendências e insights valiosos que podem impulsionar a tomada de decisões em diversas áreas, como negócios, ciência e governo. Assinale a alternativa que apresenta um dos principais objetivos do uso de big data nas empresas.

- A) Reduzir o tamanho dos dados armazenados
- B) Aumentar a eficiência e alcançar resultados que proporcionem um diferencial competitivo
- C) Simplesmente armazenar grandes volumes de dados
- D) Garantir a privacidade completa dos dados dos clientes

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

176

10) IBFC - 2024 - Analista Judiciário (TRF 5ª Região)/Apoio Especializado/Apoio Especializado
Assinale a alternativa que apresenta as tecnologias diretamente relacionadas ao
armazenamento e processamento de dados no contexto de Big Data.

- A) Hadoop, MongoDB, Apache Spark, Cassandra
- B) Java, Python, Apache Spark, MySQL
- C) MongoDB, MySQL, Kubernetes, Docker
- D) Kafka, TensorFlow, Elasticsearch, Tableau

Tecnologia da Informação
Profa: Emanuelle Gouveia
@Emanuelle Gouveia

177

Professora Emanuelle Gouveia



@emanuellegouveia



Cargo atual:

- Servidora Pública.

Formação:

- Bacharel em Ciência da Computação;
- Especialista em:
- Gerência de Projetos,
- Criptografia e Segurança da Informação;
- Segurança Digital, Governança e Gestão de dados.

Informações adicionais:

Atua na área acadêmica em cursos de Graduação em Ciência da Computação e em Cursinhos para Concursos presenciais e on-line com as disciplinas de:

- Informática,
- Noções de Informática,
- Tecnologia da Informação (TI);
- Análise de Dados.

Autora do livro de Informática da coleção Tribunais e Mpu da Editora Juspodim e de mais 22 outras obras na área.

ESTRATÉGIA CONCURSOS

178



OBRIGADA!

Profª. Emanuelle Gouveia
@Emmanuellegouveia

179



CIÊNCIAS DE DADOS

Prof. Lucas Ianni

180

Redes sociais do professor:



@prof.lucas.ianni



@lucasianni

Prof. Lucas Ianni

181

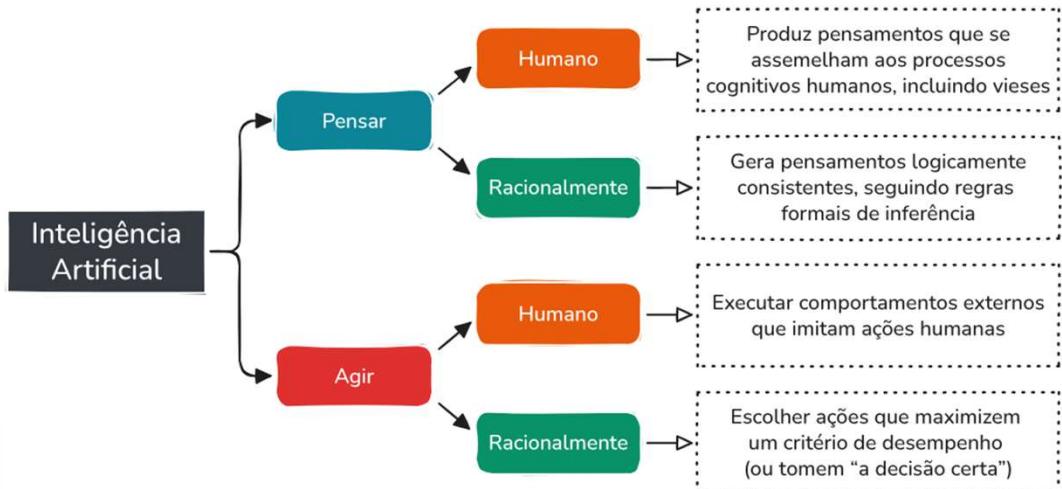


FUNDAMENTOS DE CIÊNCIA DE DADOS

Prof. Lucas Ianni

182

Inteligência Artificial



Prof. Lucas Ianni

183

Questão

(Instituto Verbena/CM Anápolis-Técnico de Informática/2024) O conceito que representa a capacidade de um computador/dispositivo eletrônico de se comportar assemelhando-se à forma de pensar de um ser humano, em que pode, usando variáveis do ambiente, tomar decisões e resolver problemas é

- a) a realidade aumentada.
- b) o metaverso.
- c) a internet das coisas.
- d) a inteligência artificial.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: D

184

IA Explicável

Modelos sejam capazes de explicar e justificar suas decisões e resultados de forma compreensível para humanos.

Propriedades:

1. Deve ser **compreensível** e **convincente** para o usuário;
2. Deve **refletir com precisão o raciocínio** do sistema;
3. Deve ser **completa**, isto é, deve cobrir todos os aspectos relevantes do processo de decisão; e
4. Deve ser **específica**, ou seja, diferentes usuários com diferentes condições devem receber explicações diferentes.

Prof. Lucas Ianni

185

Questão

(FGV/CAM DEP/Consultor Legislativo/Área XIV/2024) No contexto da Inteligência Artificial (IA), assinale a opção que define corretamente o termo “explicabilidade da IA” ou “Inteligência Artificial explicável” e indique por que ele é importante para a regulação do tema.

- a) Representa a capacidade de uma IA de realizar tarefas sem quaisquer ações e intervenções humanas. Com base em processos algorítmicos, a IA vem ganhando autonomia decisória e mostrando-se consciente sobre o desenvolvimento das novas tecnologias.
- b) Representa a habilidade de uma IA de explicar suas decisões em termos tecnicamente compreensíveis, a partir de uma única linguagem desenvolvida por campos neurais.
- c) Representa um conjunto de técnicas de aprendizado de máquina que permite que os usuários humanos entendam, possam confiar e gerenciem com eficácia a geração emergente de parceiros com inteligência artificial.
- d) Representa a precisão de uma IA em prever resultados baseados em dados qualitativos e quantitativos.
- e) Representa a capacidade de uma IA de passar no Teste de Turing, sendo essencial para sua aceitação social.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: C

186

IA Enviesada

IA enviesada (em inglês, *biased AI*) se refere aos **resultados de IA tendenciosos** causados por vieses humanos que influenciam os dados de treinamento ou o algoritmo, seja por negligência ou mau uso, resultando em decisões distorcidas e potencialmente prejudiciais.

Prof. Lucas Ianni

187

Questão

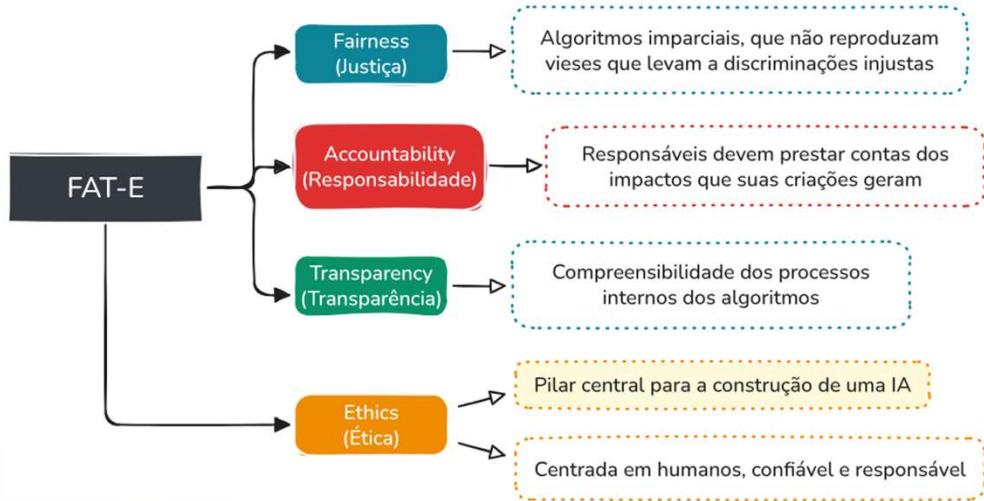
(FGV - Prof EFM (SEDUC SP)/SEDUC SP/Informação e Comunicação/2023) No contexto da IA geracional, representada pelo ChatGPT e modelos similares, surge um desafio crítico relacionado ao viés. Em relação ao significado do termo “biased AI” (IA enviesada) na IA geracional, assinale a afirmativa correta.

- a) Trata da incapacidade dos modelos de IA de aprender com exemplos de texto humano.
- b) Refere-se à tendência de modelos de IA geracional em gerar respostas tendenciosas ou discriminatórias com base em dados de treinamento enviesados.
- c) Descreve a capacidade da IA geracional de entender e aplicar princípios éticos em suas respostas.
- d) Significa que a IA geracional não é capaz de reconhecer ou interpretar o contexto em que uma pergunta é feita.
- e) Refere-se à tendência da IA geracional de gerar respostas excessivamente longas e detalhadas.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: B

188



Prof. Lucas Ianni

189

Questão

(FGV/Auditor de Controle Externo (TCE-PA)/Informática/Analista de Sistemas/2024) O desenvolvimento de algoritmos de Inteligência Artificial generativa está relacionado a aspectos éticos com impactos sociais, culturais e econômicos. Entre as diretrizes presentes em diversos instrumentos regulatórios relacionados à IA generativa, destaca-se a priorização de abordagens considerando os aspectos que formam a matriz FAT.

O acrônimo FAT é formado pelos seguintes princípios éticos relacionados ao desenvolvimento de algoritmos:

- Feedback, Algorithm e Training.
- Framework, Agents e Tasks.
- Fairness, Accountability e Transparency.
- Freedom, Autonomy e Trust.
- Fidelity, Altruism e Truthfulness.

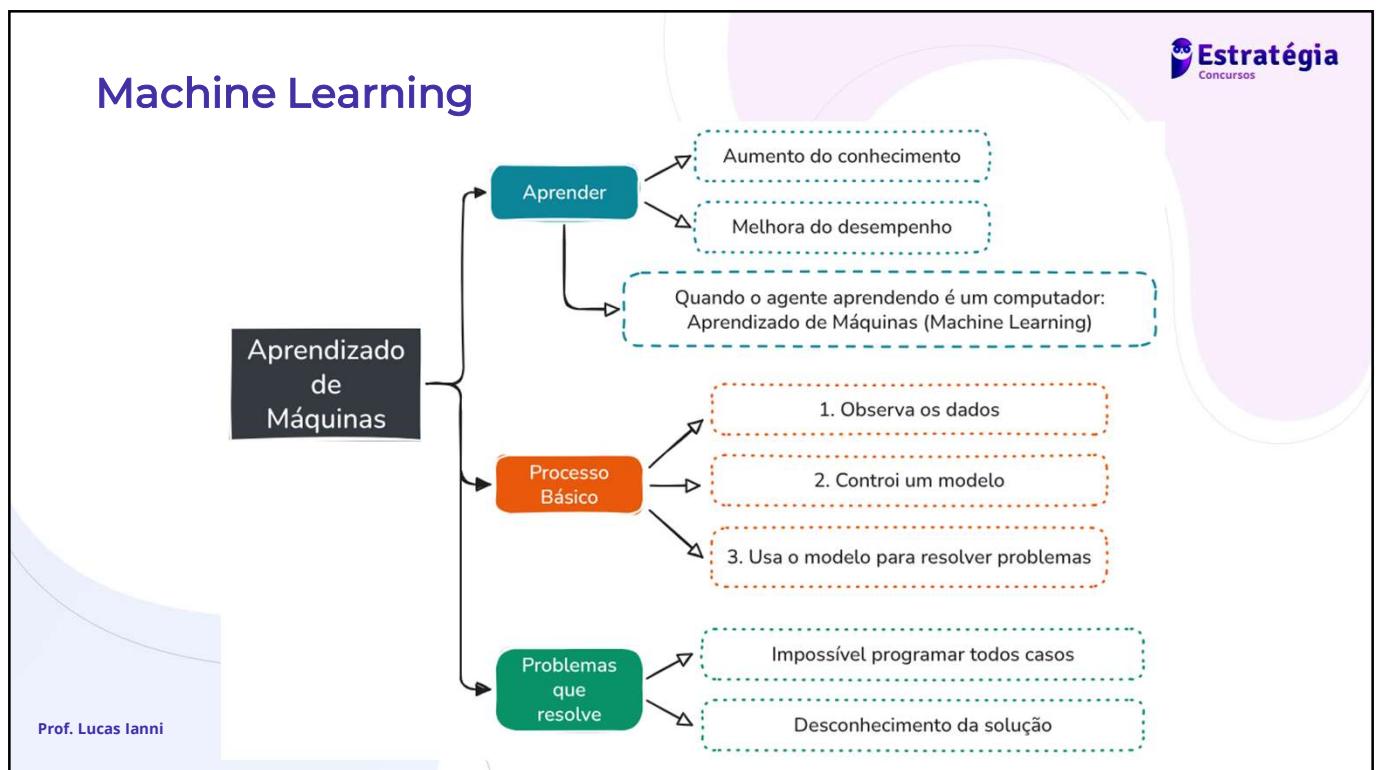
Prof. Lucas Ianni

Gabarito: C

190



191



192

Questão

(CEBRASPE (CESPE) - Tecnologista Pleno 1 (CTI)/Indústria 4.0 e Governo Digital/Sistemas Ciberfísicos e Cidades Inteligentes/2024) Aprendizado de máquina pode ser definido como a criação e o uso de modelos que são aprendidos a partir dos dados.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Correta

193

Questão

(CEBRASPE (CESPE)/Ana Proc (DATAPREV)/DATAPREV/2023) A inteligência artificial é um sistema com capacidade de ponderar, aprender e agir para resolver um problema complexo.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Errado

194

Aprendizado Supervisionado

Aprendizado Supervisionado

- O agente aprende a partir de associações entre dados e rótulos definidos previamente por um supervisor (ex.: especialista humano)
- Cada entrada de dados possui uma saída esperada
- O agente não recebe as regras explícitas, mas as deduz sozinho em um modelo a partir das associações observadas
- O objetivo é prever a saída correta para novas entradas com base no modelo aprendido
- Preditivo

Prof. Lucas Ianni

195

Questão

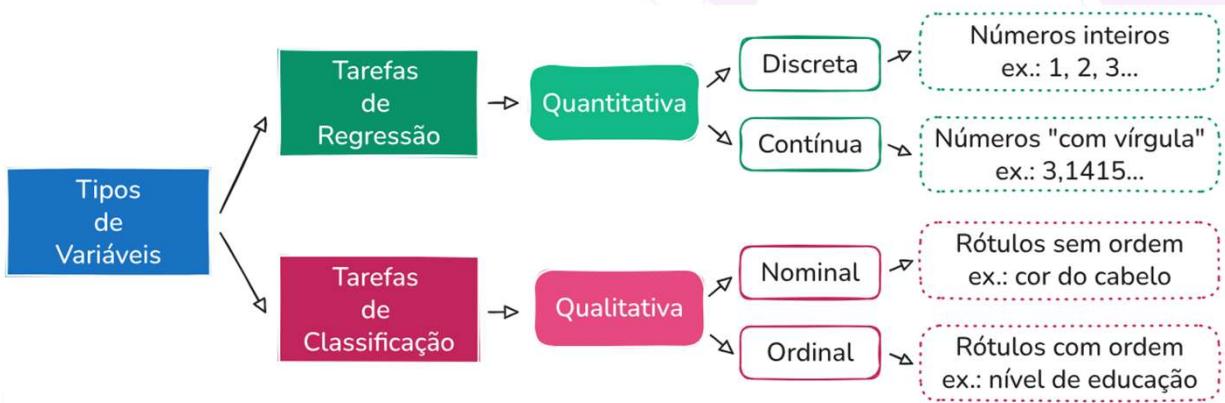
(CEBRASPE (CESPE)/PPI (INPI)/INPI/P5/2024) No aprendizado não supervisionado, o modelo é treinado com base em um conjunto de entradas (por exemplo, dados extraídos de imagens médicas de vários pacientes) e de saídas corretas associadas a cada uma dessas entradas (por exemplo, o diagnóstico de cada paciente)

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Errado

196

Aprendizado Supervisionado



Prof. Lucas Ianni

197

Questão

(CEBRASPE (CESPE)/Ana Desen (BDMG)/BDMG/Engenharia/2025) Variáveis quantitativas contínuas podem assumir qualquer valor numérico, mesmo que ele não corresponda a um número inteiro.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Certo

198

Atividade	Explicação	Exemplo	Técnicas
Clusterização (Agrupamento)	Separar dados em grupos (clusters) de forma que elementos do mesmo grupo sejam mais similares entre si do que com elementos de outros grupos.	A partir de uma base de dados de apartamentos, o agente inteligente agrupa os imóveis com metragem baixa em um grupo e os com metragem alta em outro.	k-means AGNES / DIANA DBSCAN Gaussian Mixture Models
Redução de dimensionalidade	Diminuir a quantidade de características de um conjunto de dados, mantendo apenas o que é essencial para representar sua estrutura.	A partir de uma base de dados de apartamentos, o agente inteligente apaga características pouco relevantes como "cor da torneira da lavanderia" dos dados.	PCA t-SNE UMAP
Detecção de anomalias (outliers)	Identificar pontos que fogem muito do comportamento geral do conjunto , ou seja, valores "estranhos" em relação ao restante dos dados.	A partir de uma base de dados de apartamentos, o agente inteligente define que dados com metragens acima de 1.000m ² são anômalos.	Clusterização
Aprendizado de representação (Feature Learning)	Descobrir as características mais relevantes dos dados .	A partir de uma base de dados de apartamentos, o agente inteligente descobre que somando a metragem à quantidade de quartos constroi-se uma característica importante.	PCA Autoencoders
Regras de associação	Encontrar padrões de dados que costumam aparecer juntos .	A partir de uma base de dados de um e-commerce, o agente inteligente descobre que quem compra fralda e leite ninho também compra chupeta.	Apriori FP-Growth Eclat

Prof. Lucas Ianni

199

Questão

(CEBRASPE (CESPE) - Ana TI (FUB)/FUB/2023) Nos algoritmos de aprendizagem de máquina não supervisionados, os dados de treinamento são fornecidos sem rótulos e, nesse caso, o algoritmo deverá agrupar os dados de treinamento pelas similaridades de seus atributos.

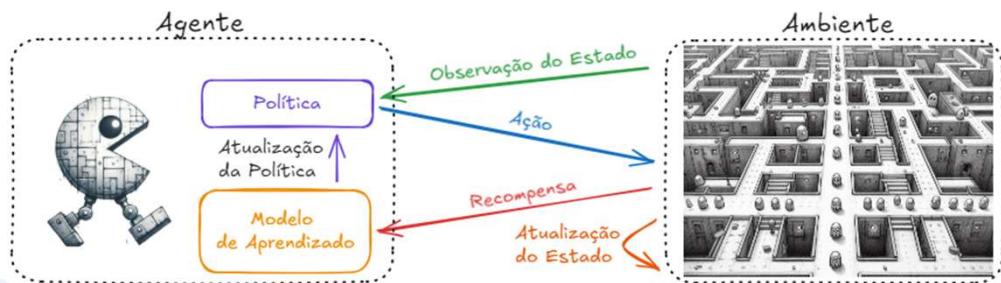


Prof. Lucas Ianni **Gabarito: Certo**

200

Aprendizado Por Reforço

No **aprendizado por reforço**, o agente consegue interagir com o ambiente no qual está inserido e **aprende a realizar ações de forma a maximizar uma recompensa cumulativa ao longo do tempo**.



Prof. Lucas Ianni

201

Questão

(CEBRASPE (CESPE) - Analista de Controle Externo (TCE-MG)/Ciência da Computação/2018) Em machine learning, a categoria de aprendizagem por reforço identifica as tarefas em que

- um software interage com um ambiente dinâmico, como, por exemplo, veículos autônomos.
- as etiquetas de classificação não sejam fornecidas ao algoritmo, de modo a deixá-lo livre para entender as entradas recebidas.
- o aprendizado pode ser um objetivo em si mesmo ou um meio para se atingir um fim.
- o objetivo seja aprender um conjunto de regras generalistas para converter as entradas em saídas predefinidas.
- são apresentados ao computador exemplos de entradas e saídas desejadas, fornecidas por um orientador.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: A

202



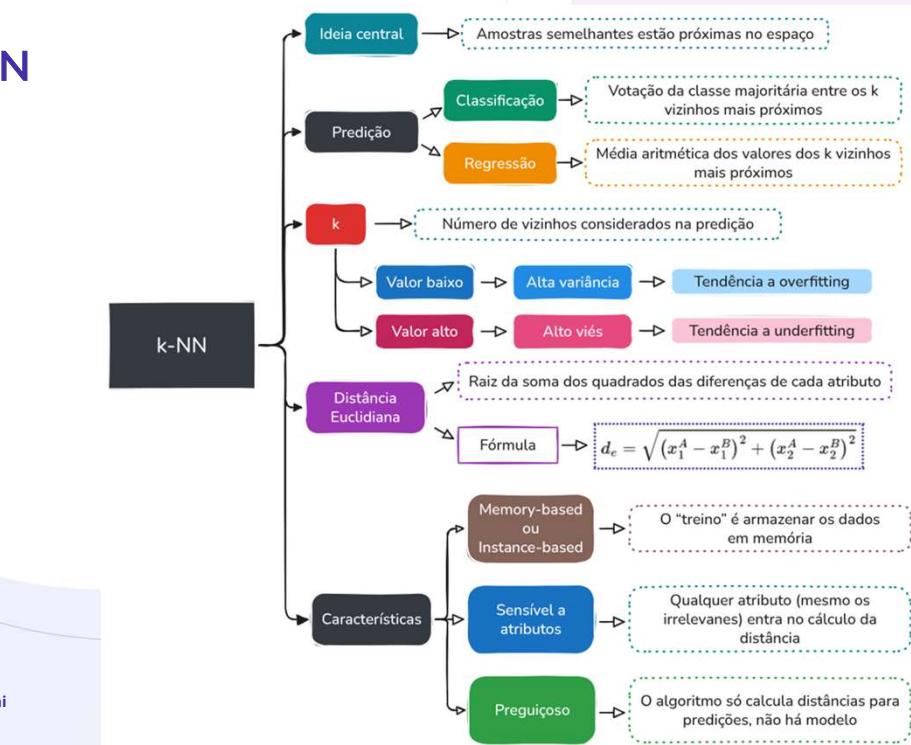
ALGORITMOS DE APRENDIZADO SUPERVISIONADO

Prof. Lucas Ianni

203

k-NN

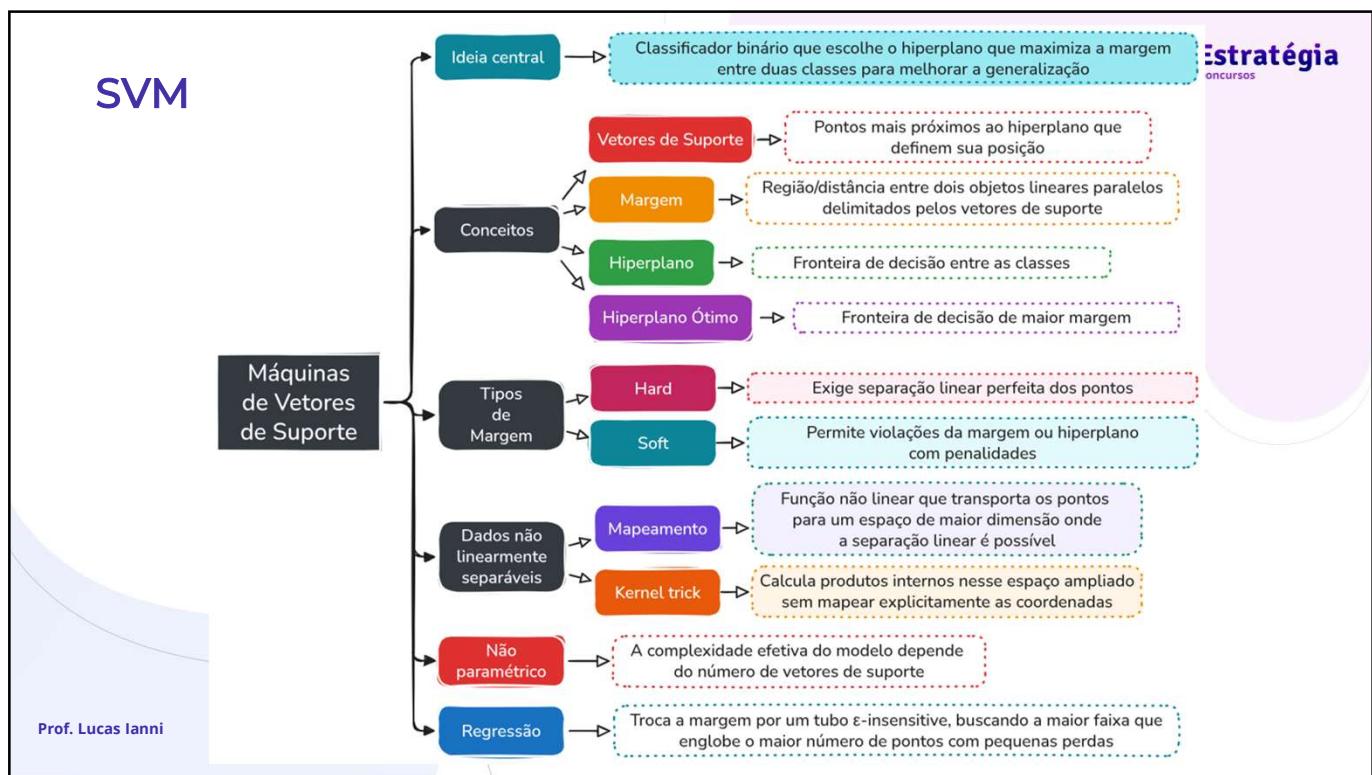
Estratégia
Concursos



Prof. Lucas Ianni

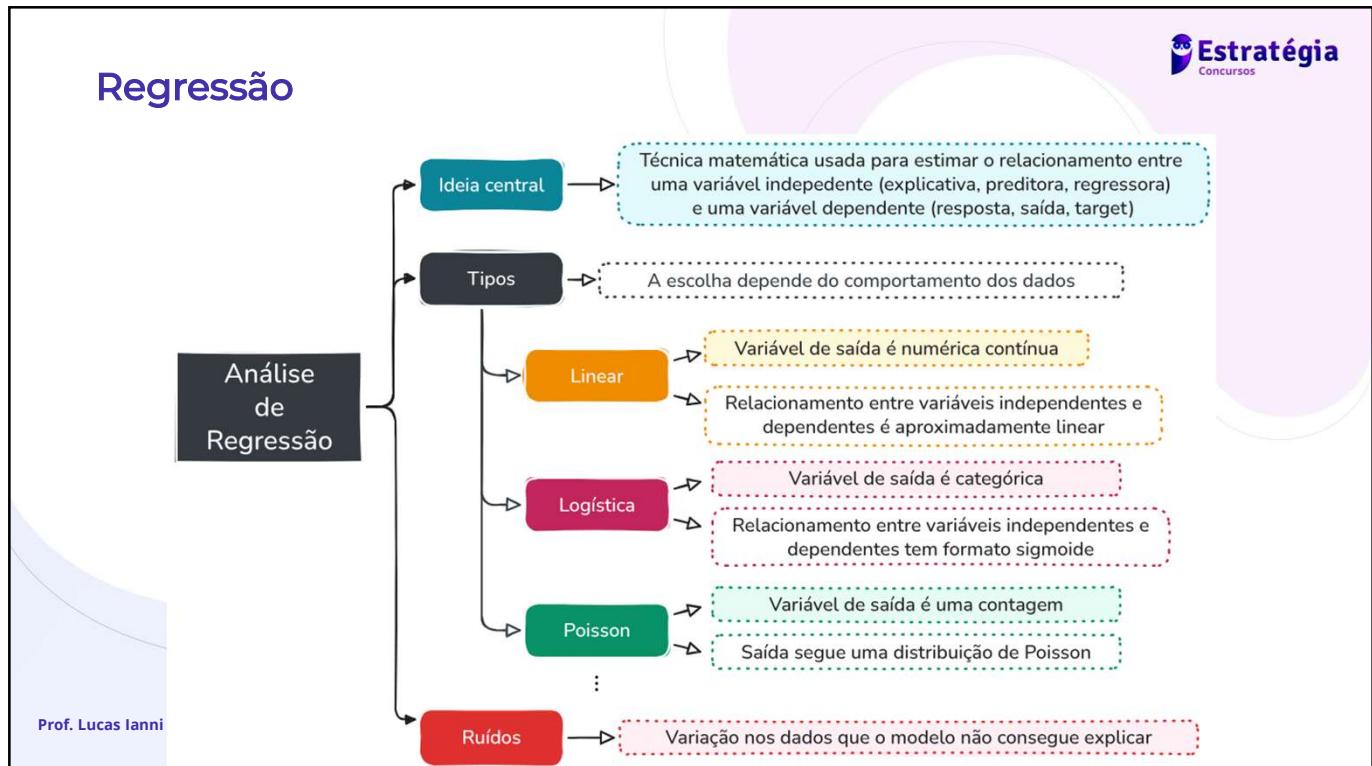
204

SVM



205

Regressão



206

Questão

(CEBRASPE (CESPE)/Tecno P1 (CTI)/CTI/Indústria 4.0 e Governo Digital/Sistemas Ciberfísicos e Cidades Inteligentes/2024) A regressão é um tipo de aprendizado não supervisionado cujo objetivo é entender a relação entre variáveis dependentes.

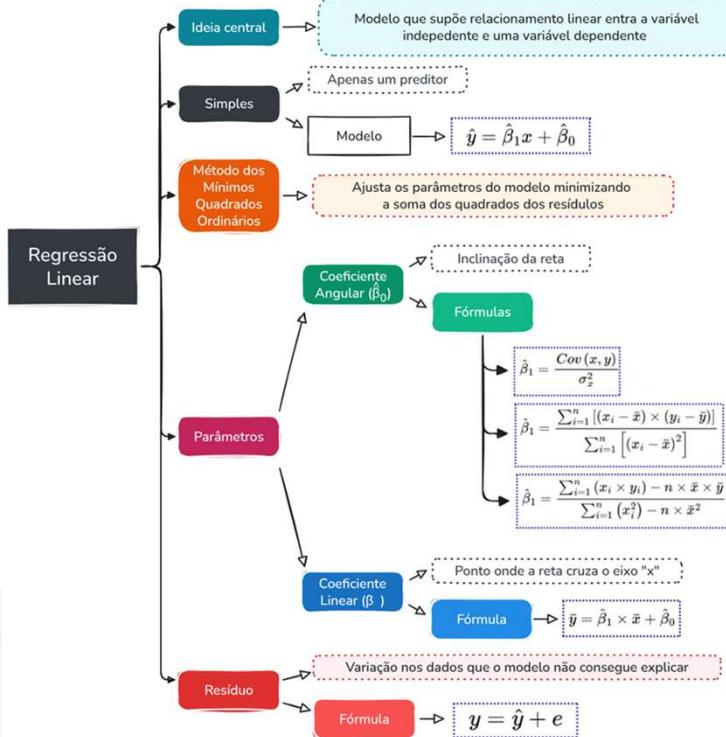
Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Errado

207

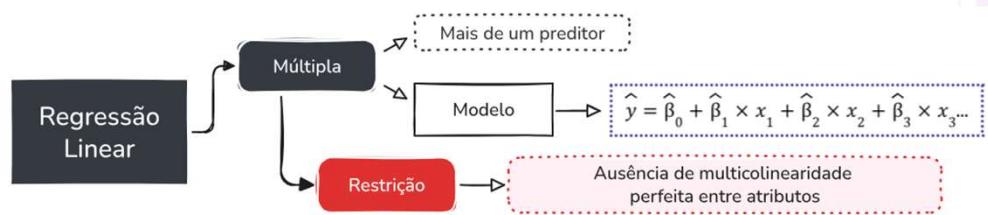
Regressão Linear

Prof. Lucas Ianni



208

Regressão Linear Múltipla



Prof. Lucas Ianni

209

UNDERFITTING E OVERFITTING

Prof. Lucas Ianni

210

Underfitting e Overfitting



Prof. Lucas Ianni

211

Underfitting e Overfitting



Prof. Lucas Ianni

212

Questão

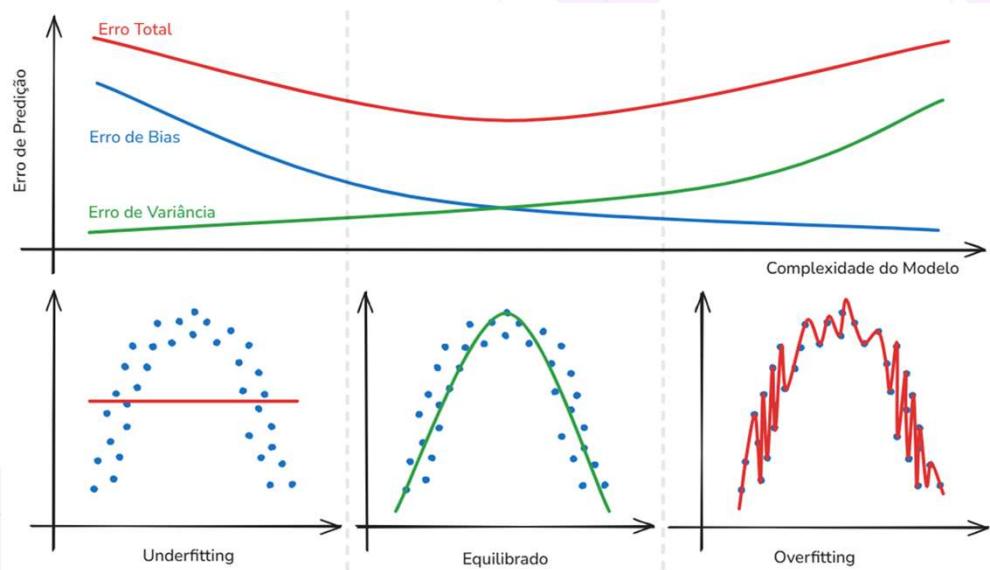
(CEBRASPE (CESPE)/ERM (ANM)/ANM/Tecnologia da Informação/Ciência de Dados/2025) O overfitting ocorre quando um modelo de machine learning tem alta precisão nos dados de treinamento, mas apresenta desempenho significativamente pior em novos dados.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Certo

213

Underfitting e Overfitting



Prof. Lucas Ianni

214

Questão

(CEBRASPE (CESPE)/ERM (ANM)/ANM/Tecnologia da Informação/Ciência de Dados/2025) O overfitting ocorre quando um modelo de machine learning tem alta precisão nos dados de treinamento, mas apresenta desempenho significativamente pior em novos dados.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Certo

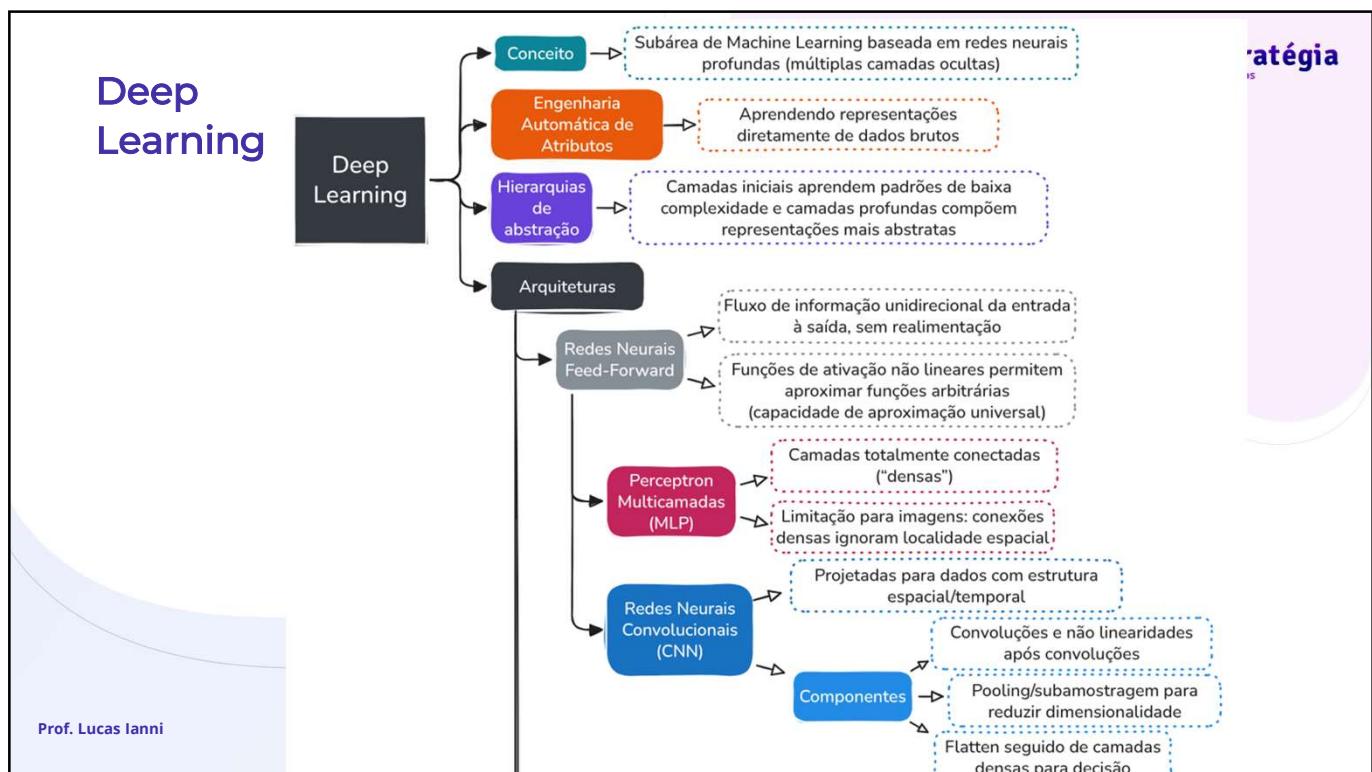
215

DEEP LEARNING

Prof. Lucas Ianni

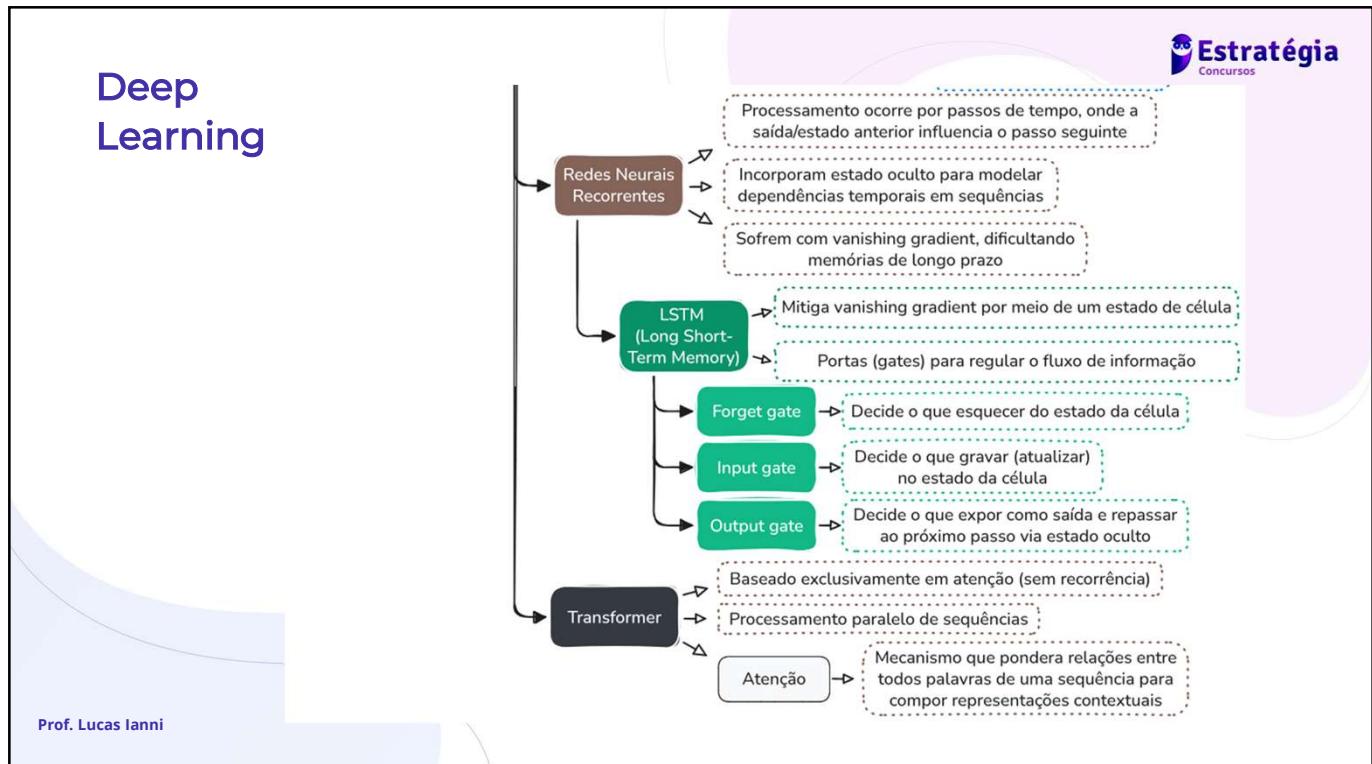
216

Deep Learning



217

Deep Learning



218

Questão

(FUNDATEC - Tec Sup (AGERGS)/AGERGS/Engenharia/Dados/2022) Recentemente, encontram-se muitas referências na literatura e na mídia em geral ao uso de aprendizagem profunda (ou “deep learning”). Sobre o assunto, assinale a alternativa INCORRETA.

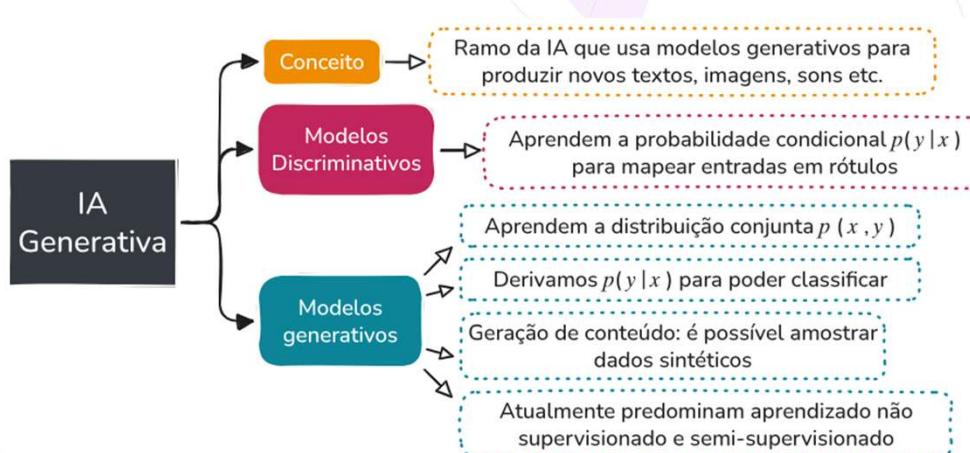
- a) Na aprendizagem profunda, conceitos complexos (de níveis mais altos ou abstratos) são definidos em termos de sua relação com conceitos mais simples (em níveis mais baixos).
- b) A aprendizagem profunda não apresenta nenhuma relação com o aprendizado de máquina, podendo ser vista como uma abordagem alternativa para tarefas em que o aprendizado de máquina não consegue obter bons resultados.
- c) A aprendizagem profunda pode ser entendida como um tipo de aprendizagem de representação em que características mais abstratas são inferidas a partir de características mais simples.
- d) Uma das razões determinantes para o recente sucesso da aprendizagem profunda se encontra na maior disponibilidade de grandes conjuntos de dados para as mais diversas tarefas.
- e) Deep Learning é um ramo de aprendizado de máquina.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: B

219

IA Generativa



Prof. Lucas Ianni

220

Questão

(CEBRASPE (CESPE)/AJ TRF6/TRF 6/Apóio Especializado/Análise de Dados/2025) A IA generativa consiste em técnicas de IA baseadas prioritariamente na utilização de aprendizado supervisionado para a criação de novas amostras de dados que se assemelham aos dados de treinamento.

Prof. Lucas Ianni

Gabarito: Errado

221

OBRIGADO!

Prof. Lucas Ianni

222



GOVERNO DIGITAL (LEI N° 14.129/2021), LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO (LEI NO 12.527/2011), LGPD: LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI NO 13.709/2018) E LEI NO 14.133/21 (LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS)

Prof. Antonio Daud

223

 Estratégia
Concursos

Governo Digital (Lei n° 14.129/2021),
Lei de Acesso à Informação (Lei no 12.527/2011),
LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados (Lei no 13.709/2018)
Lei no 14.133/21 (Licitações e Contratos Administrativos)

224



ACESSO À INFORMAÇÃO (LEI 12.527/2011)

Prof. Antonio Daud

225

IBFC / Prefeitura de Feira de Santana - BA / 2024

 Estratégia
Concursos

Conforme o disposto na Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação - LAI), _____ refere-se à qualidade da informação coletada na fonte, com o máximo de detalhamento possível, sem modificações. Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A) Integridade
- B) Disponibilidade
- C) Confiabilidade
- D) Primariedade

226

IBFC - 2024 - Especialista (IMBEL)/Administrador

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna. Para os efeitos da Lei 12.527/11- Lei de Acesso à Informação, considera-se: “_____: qualidade da informação coletada na fonte, com o máximo de detalhamento possível, sem modificações.”

- A Autenticidade
- B Integridade
- C Disponibilidade
- D Informação Sigilosa
- E Primariedade

227

Definições (art. 4º)

disponibilidade	qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados
autenticidade	qualidade da informação que tenha sido produzida, expedida, recebida ou modificada por determinado indivíduo, equipamento ou sistema
integridade	qualidade da informação não modificada , inclusive quanto à origem, trânsito e destino
primariedade	qualidade da informação coletada na fonte , com o máximo de detalhamento possível, <u>sem modificações</u>

IBFC - 2024 - Guarda Municipal (Pref Manaus)

De acordo com a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), assinale a alternativa que apresente corretamente a definição legal de tratamento da informação:

- A Qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados
- B Conjunto de ações referentes à produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transporte, transmissão, distribuição, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação, destinação ou controle da informação
- C Qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino
- D Unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato
- E Dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato

229

IBFC - 2024 - Analista Especializado (IMBEL)/Analista Administrativo

Para os efeitos da Lei 12.527/2011- Lei de Acesso à Informação, considera-se: “_____: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato”.

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A Documento
- B Informação
- C Tratamento da Informação
- D Integridade
- E Autenticidade

230

Definições (art. 4º)

informação	dados , processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato
documento	unidade de registro de informações , qualquer que seja o suporte ou formato
informação sigilosa	aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado
informação pessoal	aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável
tratamento da informação	conjunto de ações referentes à produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transporte, transmissão, distribuição, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação, destinação ou controle da informação

Lei de Acesso à Informação
Prof. Antonio Daud

231

IBFC - 2023 - Técnico Administrativo e Operacional (IAPEN AC)

A Lei de Acesso à Informação tem seus procedimentos executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com algumas diretrizes tratadas nas afirmativas abaixo.

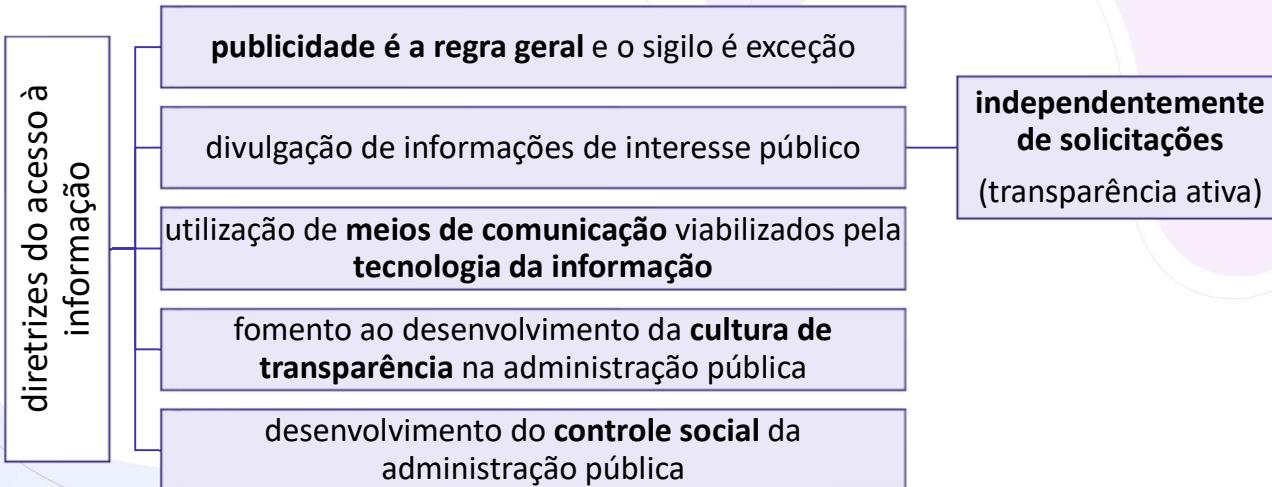
I. Observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção.

II. Desenvolvimento do controle social da administração pública.

Assinale a alternativa correta.

- A As afirmativas I e II estão corretas
- B As afirmativas I e II estão incorretas
- C Apenas a afirmativa I está correta
- D Apenas a afirmativa II está correta

232



IBFC - 2023 - Técnico Administrativo e Operacional (IAPEN AC)

Segundo a Lei de Acesso à Informação, cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis assegurar o que está descrito nas alternativas abaixo. Diante do exposto, assinale a alternativa incorreta.

- A Gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação
- B Proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade
- C Proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso
- D Acesso irrestrito a todas as informações do poder público

Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a:

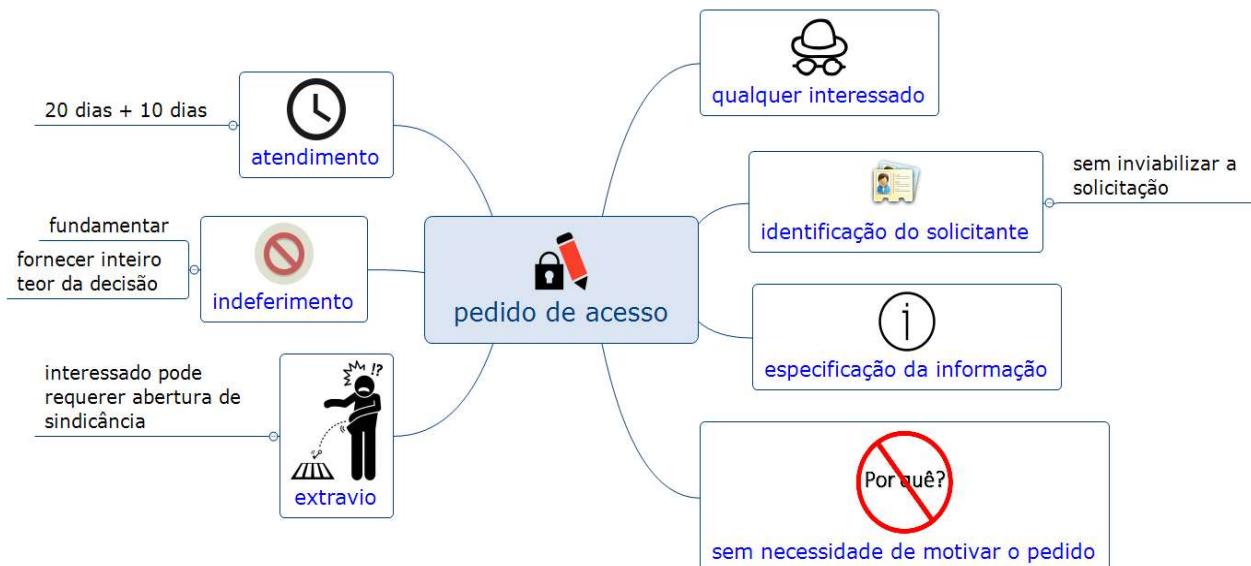
- I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação;
- II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e
- III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso.

IBFC - 2023 - Analista Ambiental (SEAD GO)/Direito

A Lei de Acesso à Informação, Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011, regulamenta o direito constitucional de acesso à informação. A respeito desta lei, assinale a alternativa correta.

- A As sociedades de economia mista não se subordinam à Lei de Acesso à informação
- B Para os fins desta lei, considera-se primariedade a qualidade da informação coletada na fonte, com o máximo de detalhamento possível, ainda que modificada
- C No caso de indeferimento de acesso a informações ou às razões da negativa do acesso, poderá o interessado interpor recurso contra a decisão no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da sua ciência, que será dirigido à autoridade hierarquicamente superior à que exarou a decisão impugnada
- D Quando não for autorizado acesso integral à informação por ser ela parcialmente sigilosa, não será assegurado o acesso à parte não sigilosa por meio de cópia com ocultação da parte sob sigilo
- E Aberta sindicância para apurar o desaparecimento de documentação, o responsável pela guarda da informação extraída deverá, no prazo de 10 (dez) dias, justificar o fato e indicar testemunhas que comprovem sua alegação

235



236

IBFC - 2024 - Analista Especializado (IMBEL)/Analista Administrativo

De acordo com a legislação pertinente, da proteção e do controle de informações sigilosas, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

() É dever do Estado controlar o acesso e a divulgação de informações sigilosas produzidas por seus órgãos e entidades, assegurando a sua proteção

() O acesso à informação classificada como sigilosa cria a obrigação para aquele que a obteve de resguardar o sigilo.

() As autoridades públicas adotarão as providências necessárias para que o pessoal a elas subordinado hierarquicamente conheça as normas e observe as medidas e procedimentos de segurança para tratamento de informações sigilosas.

() O Estado não é responsável pelo controle de acesso, divulgação e proteção de informações sigilosas produzidas por seus órgãos e entidades.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

A V - F - V - F

B V - V - F - F

C V - V - V - F

D F - F - V - V

E F - V - V - F

IBFC / Prefeitura de Feira de Santana - BA / 2024

Conforme o disposto na Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação - LAI), assinale a alternativa correta.

A) A classificação do sigilo de informações no âmbito da administração pública federal é de competência exclusiva do Presidente da República

B) É dever do Estado controlar o acesso e a divulgação de informações sigilosas produzidas por seus órgãos e entidades, assegurando a sua proteção

C) A informação em poder dos órgãos e entidades públicas, observado o seu teor e em razão de sua impescindibilidade à segurança da sociedade ou do Estado, poderá ser classificada como ultrassecreta, secreta ou pública

D) O prazo máximo de restrição de acesso à informação ultrassecreta é 20 anos

IBFC / Prefeitura de Feira de Santana - BA / 2024

Conforme o disposto na Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação - LAI), assinale a alternativa incorreta.

- A) Para o acesso a informações de interesse público, são obrigatórios exigências relativas aos motivos determinantes da solicitação de informações de interesse público
- B) O tratamento das informações pessoais deve ser feito de forma transparente e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais
- C) São vedadas quaisquer exigências relativas aos motivos determinantes da solicitação de informações de interesse público
- D) O órgão ou entidade pública deverá autorizar ou conceder o acesso imediato à informação disponível

239



LICITAÇÕES

Prof. Antonio Daud

240

Segundo a lei 14.133/2021, o processo licitatório tem por objetivos os que estão listados abaixo. Assinale a alternativa incorreta.

A assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto

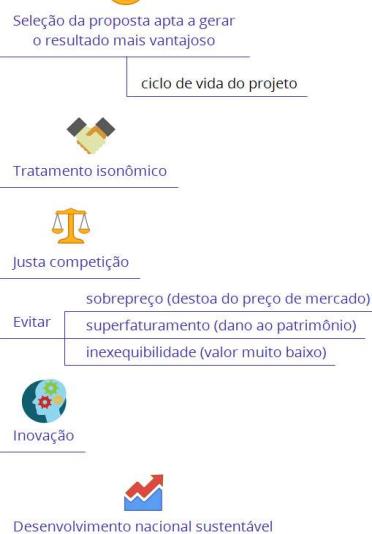
B autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados

C evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos

D incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável

E assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição

241


objetivos da NLL

242

IBFC / UFPB / 2025

Segundo a Lei 14.133/2021, _____ é a modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto. Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A) leilão
- B) diálogo Competitivo
- C) pregão
- D) concurso
- E) credenciamento

Gabarito C.

243

IBFC - 2024 - Analista Judiciário (TRF 5ª Região)

Capítulo III da Lei Federal nº 14.133/2021 (Licitação e contratos administrativos) trata da modalidade conhecida por concorrência para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia.

Acerca do critério de ligamento do processo de concorrência, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () menor preço.
- () melhor técnica ou conteúdo artístico.
- () técnica e preço.
- () maior retorno econômico.
- () maior desconto.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- A V - V - V - V - V
- B V - V - V - F - V
- C V - F - V - V - V
- D V - V - V - V - F

244

Concorrência	Pregão	Diál. competitivo
bens e serviços especiais	obrigatório p/ obj. comuns	inovação / adaptação de soluções
obras	obras	editoral de pré-seleção: 25 dias úteis
serviços de engenharia*	serv. tec. espec.	editorial da fase competitiva: 60 dias úteis
todos os critérios, exceto maior lance	especiais	participam da f. competitiva só pré-selecionados
procedimento comum	menor preço ou maior desconto	comissão de 3 efetivos / empregados perman.
agente de contratação ou comissão (facultativo)	procedimento comum	
	pregoeiro	
Concurso		Leilão
escolha de trabalho T-C-A		Alienações de bens
vencedor recebe prêmio/remuneração		leiloeiro ou servidor desig.
melhor técn. ou cont. artístico		maior lance
antecedência: 35 dias úteis		sem habilitação
		sem registro cadastral prévio
		antecedência: 15 dias úteis

245

IBFC / TRF - 5^a REGIÃO / 2024

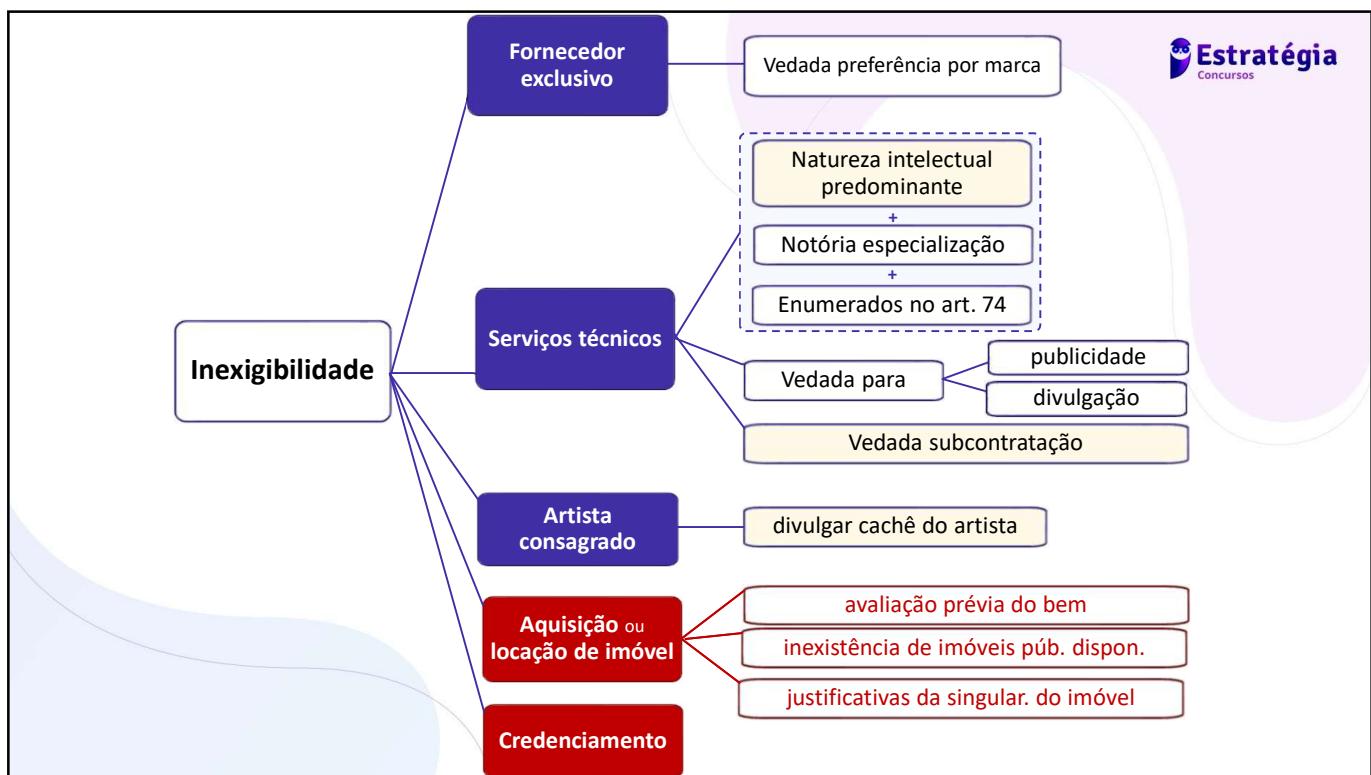


É inexigível a licitação quando inviável a competição, conforme preceitua o artigo 74 da Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos). Ainda de acordo com tal dispositivo, assinale a alternativa que apresenta um exemplo correto de inexigibilidade de licitação.

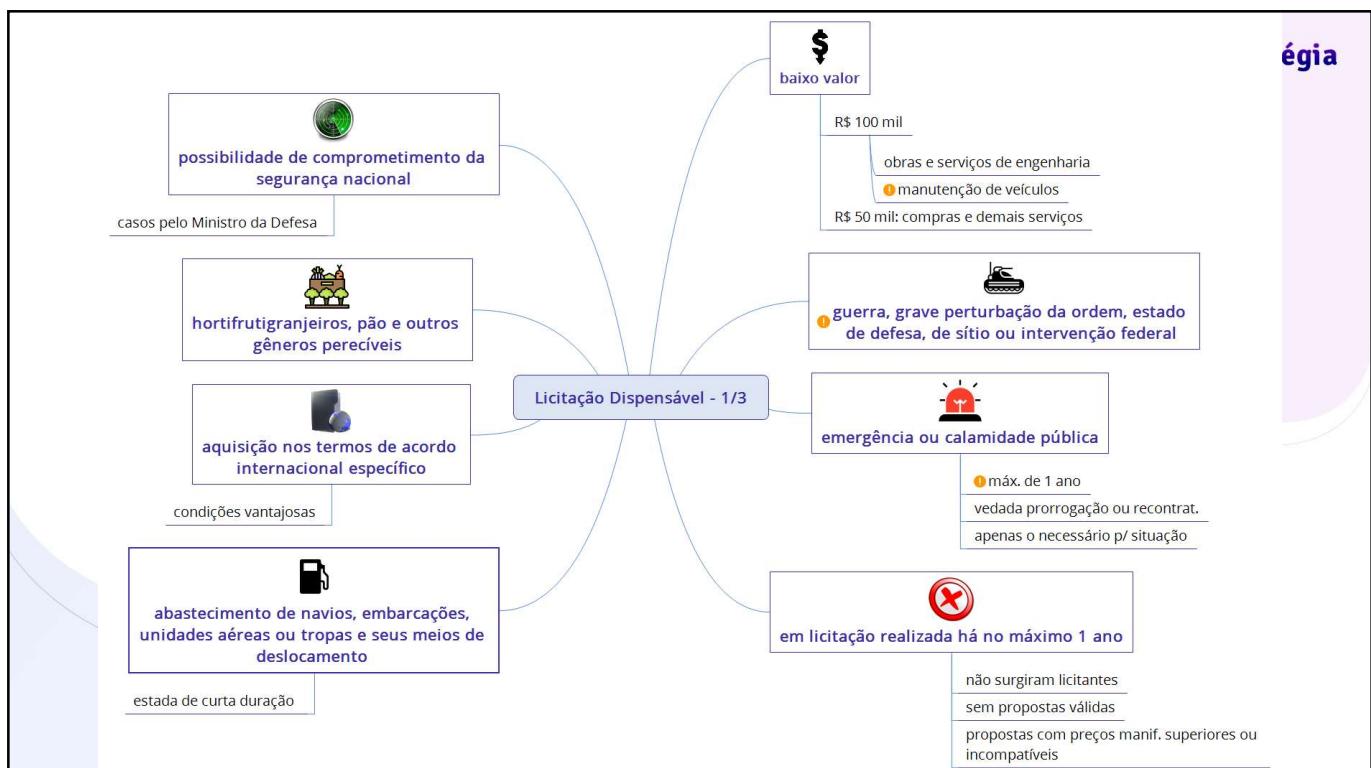
- A) Aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que possam ser fornecidos por produtores, empresas ou representantes comerciais distintos
- B) Objetos que devam ou possam ser contratados por meio de diálogo competitivo
- C) Contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, permitida a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação
- D) Contratação de profissional do setor artístico, diretamente ou por meio de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública

Gabarito D.

246



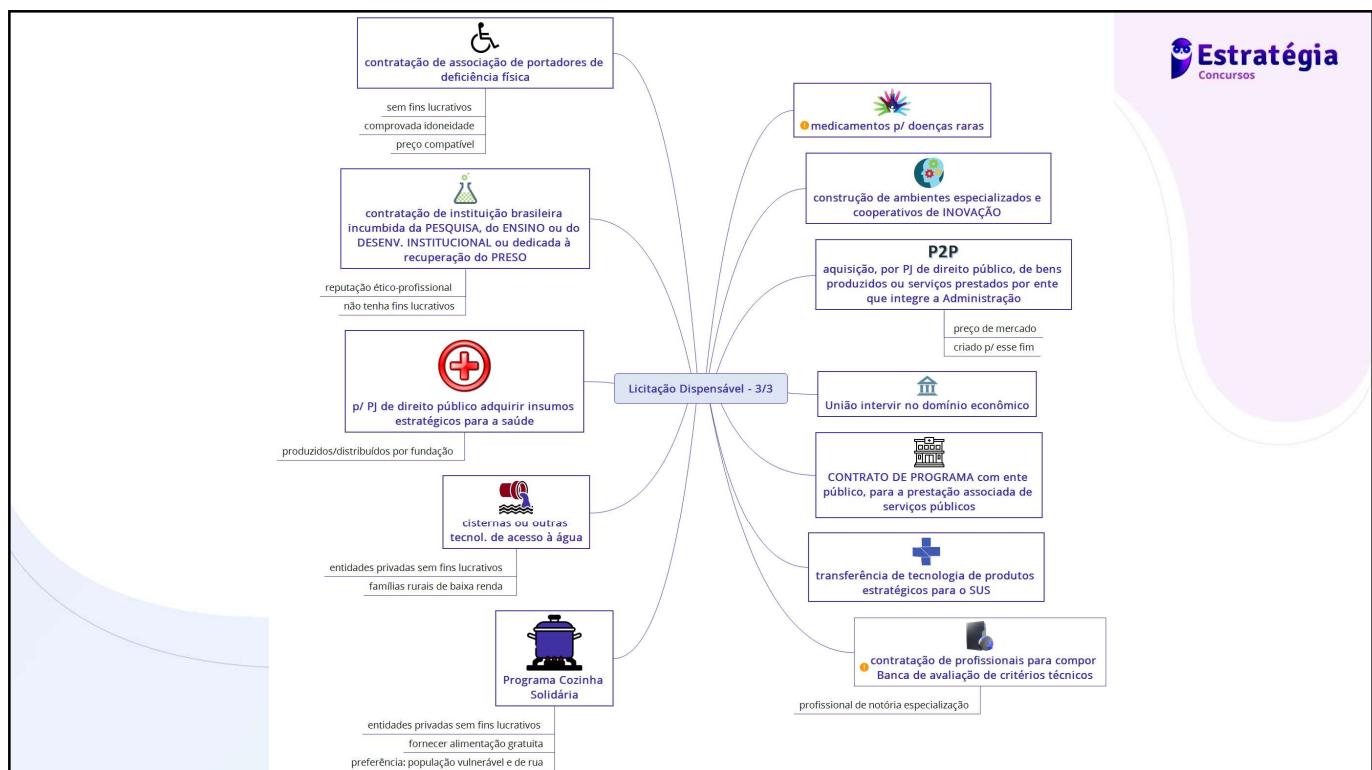
247



248



249



250

Determinado estado da Federação pretende contratar show de artista profissional consagrado pela crítica especializada.

Nessa situação hipotética, de acordo com a Lei 14.133/2021:

- A deverá ocorrer por meio de concorrência
- B é inexigível a licitação
- C é dispensável a licitação, independentemente do valor
- D deverá ocorrer por meio de tomada de preço
- E a licitação será dispensável se o valor for inferior a R\$ 89.000,00

251

De acordo com a Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), assinale a alternativa que apresenta uma hipótese de dispensa de licitação.

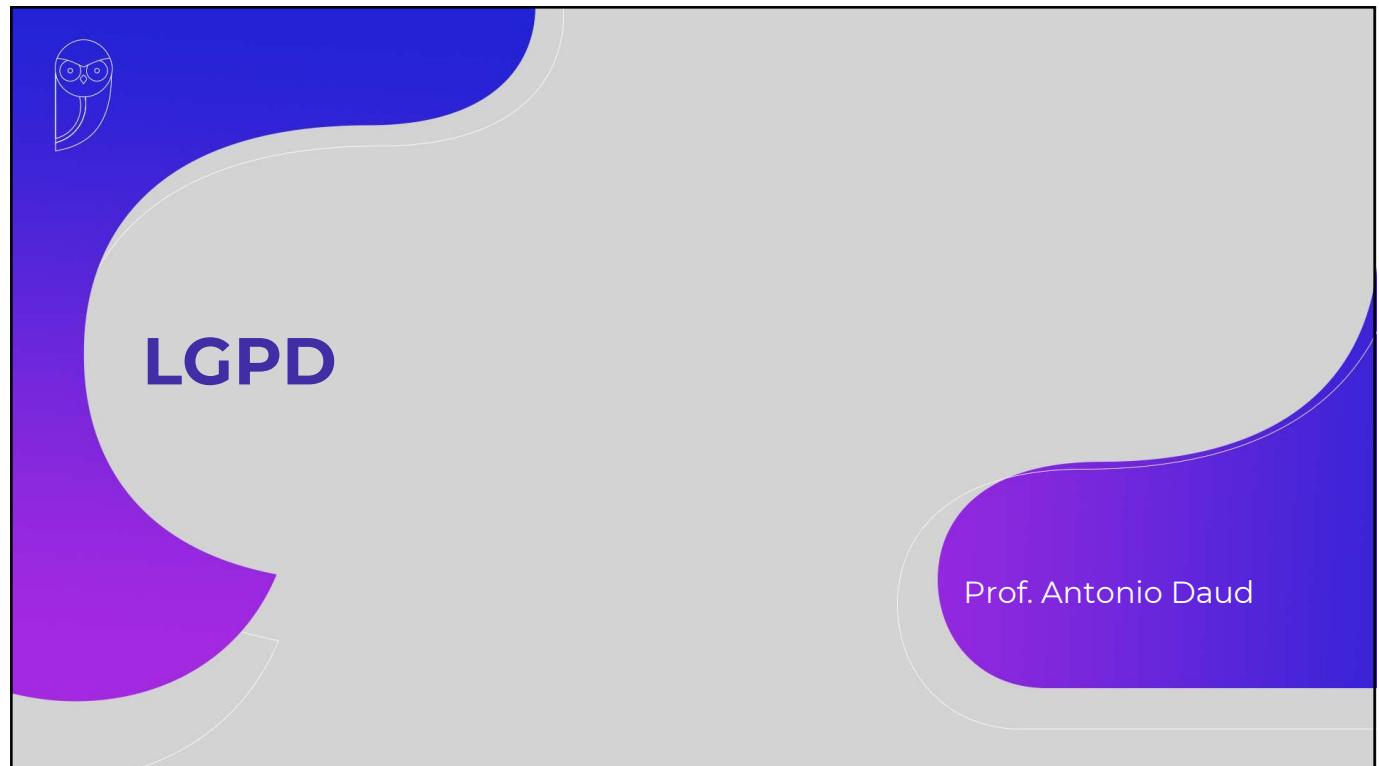
- A Contratação de profissional do setor artístico, diretamente ou por meio de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública
- B Aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos
- C Para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), no caso de obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores
- D Para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais), no caso de outros serviços e compras

252

É inexigível a licitação quando inviável a competição, conforme preceitua o artigo 74 da Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos). Ainda de acordo com tal dispositivo, assinale a alternativa que apresenta um exemplo correto de inexigibilidade de licitação.

- A Aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que possam ser fornecidos por produtores, empresas ou representantes comerciais distintos
- B Objetos que devam ou possam ser contratados por meio de diálogo competitivo
- C Contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, permitida a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação
- D Contratação de profissional do setor artístico, diretamente ou por meio de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública

253



LGPD



Prof. Antonio Daud

254

Segundo a Lei de Proteção de Dados a disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos listados abaixo. Assinale a alternativa que não apresenta um destes fundamentos.

- A Respeito à privacidade
- B Autodeterminação informativa
- C Desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação
- D Violabilidade da intimidade, da honra e da imagem

255

IBFC / TRF - 5^a REGIÃO / 2024

Assinale a alternativa que apresenta a principal função da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018) em relação à gestão documental.

- A) Estabelecer normas para a digitalização e a eliminação de documentos físicos
- B) Definir os procedimentos para a preservação de documentos arquivísticos digitais
- C) Regular o tratamento de dados pessoais e assegurar a proteção da privacidade e dos direitos dos titulares de dados
- D) Garantir a uniformidade dos procedimentos de acesso a documentos públicos em todo o Brasil

256

Segundo a Lei de Proteção de Dados, analise as afirmativas abaixo.

- I. Dado pessoal sensível é toda informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável.
- II. Dado anonimizado é dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento.

Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

- A Apenas a afirmativa I está correta
- B Apenas a afirmativa II está correta
- C As afirmativas I e II estão corretas
- D As afirmativas I e II estão incorretas

257

Com base na Lei nº 13.709/2019 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais- LGPD), analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.
- () Para os fins da lei, considera-se dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural.
- () A lei se aplica ao tratamento de dados pessoais realizado para fins exclusivos de: segurança pública, defesa nacional, segurança do Estado, ou atividades de investigação e repressão de infrações penais.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- A V - V - V
- B V - V - F
- C V - F - V
- D F - F - V

258

De acordo com a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), _____ é a pessoa indicada para atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares dos dados e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- A) usuário
- B) operador
- C) agente de tratamento
- D) encarregado

Estado, Governo e Admin Pública
Prof. Antonio Daud

Gabarito D.

259

No âmbito da LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, o tratamento dos dados pessoais pode ser realizado por dois agentes de tratamento, são eles:

- A O Controlador e o Operador
- B O meio físico e o digital
- C Pessoa física e pessoa jurídica
- D Agente de controle

260

De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709/2018), assinale a alternativa que apresente corretamente a definição legal de órgão de pesquisa:

A Órgão da administração pública responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional

B Órgão indicado pelo controlador e operador para atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares dos dados e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)

C Órgão do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco

D Órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter histórico, científico, tecnológico ou estatístico

E Órgão ou entidade, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador

261

Assinale a alternativa correta sobre as disposições da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD).

A A Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, excluindo os meios digitais

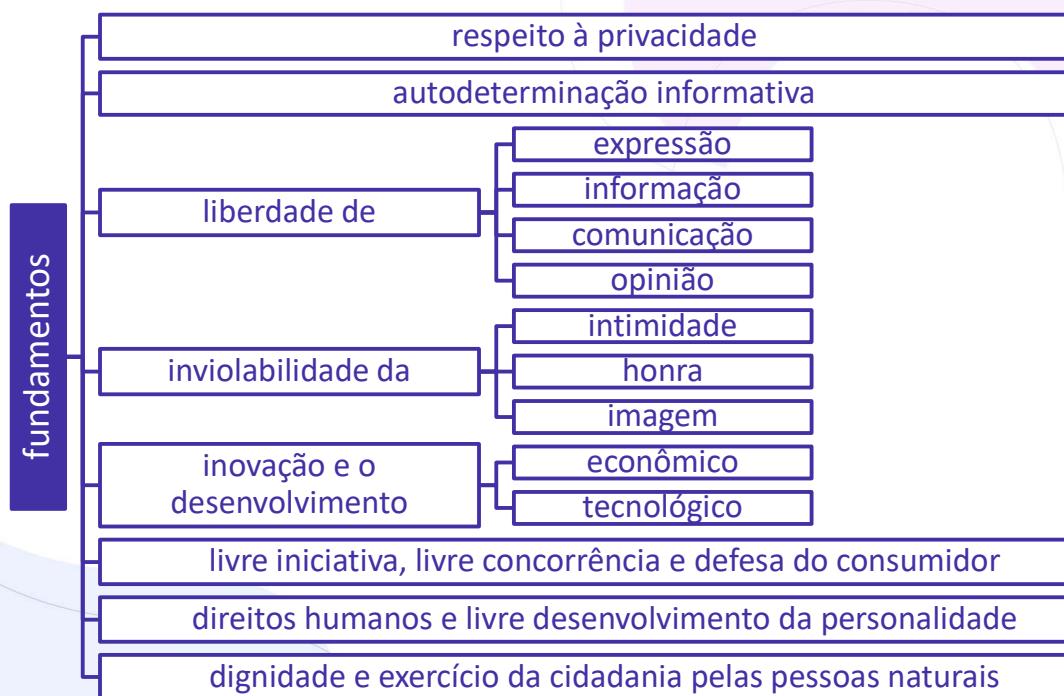
B A Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade

C A disciplina da proteção de dados pessoais não tem como fundamento o respeito à privacidade

D É possível a realização do tratamento de dados pessoais para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos

E A Lei não disciplina sobre o tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes

262



263

IBFC - 2023 - Assistente (UFPB)/Administração

De acordo com a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD), as atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa fé e os seguintes princípios:

- A Insegurança
- B Inadequação
- C Finalidade
- D Discriminação
- E Responsabilização, sem prestação de contas

264

IBFC / IMBEL / 2024

No que se refere às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados, assinale a alternativa incorrecta.

- A) O princípio da necessidade se refere à limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de abrangência suas das finalidades, dados com pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados
- B) O princípio da finalidade diz respeito à realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades
- C) O princípio da qualidade dos dados diz respeito à garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial
- D) A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) não se aplica ao tratamento de dados pessoais realizado para fins exclusivamente jornalístico e artísticos

265

IBFC / IMBEL / 2024

- E) O princípio da adequação se refere à compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento

Gabarito C.

266



267

IBFC / RECIPREV - PE / 2024

De acordo com a Lei Federal nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – e suas alterações posteriores), analise a afirmativa abaixo.

“A LGPD não se aplica ao tratamento de dados pessoais realizado para fins exclusivos de”:

Diante do exposto, assinale a alternativa incorrecta.

- A) Segurança pública
- B) Defesa nacional
- C) Segurança do Estado
- D) Livre mercado
- E) Atividades de investigação e repressão de infrações penais

Gabarito D.

268

LGPD aplica-se

- tratamento realizado no território nacional
- tratamento com objetivo de fornecimento de bens ou serviços ou o tratamento de dados de indivíduos localizados no território nacional
- dados coletados no território nacional

LGPD não se aplica

- por pessoa natural para fins exclusivamente particulares e não econômicos
- fins jornalístico
- artísticos
- acadêmicos
- de segurança pública
- defesa nacional
- segurança do Estado
- atividades de investigação e repressão de infrações penais
- provenientes de fora do território nacional e
- não sejam objeto de comunicação, uso compartilhado de dados com agentes de tratamento brasileiros ou objeto de transferência internacional de dados com outro país que não o de proveniência
- desde que o país de proveniência proporcione proteção adequada a dados pessoais

269

IBFC - 2023 - Técnico Administrativo e Operacional (IAPEN AC)

Segundo a Lei Geral de Proteção de Dados, o tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas hipóteses levantadas nas alternativas abaixo. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma dessas hipóteses.

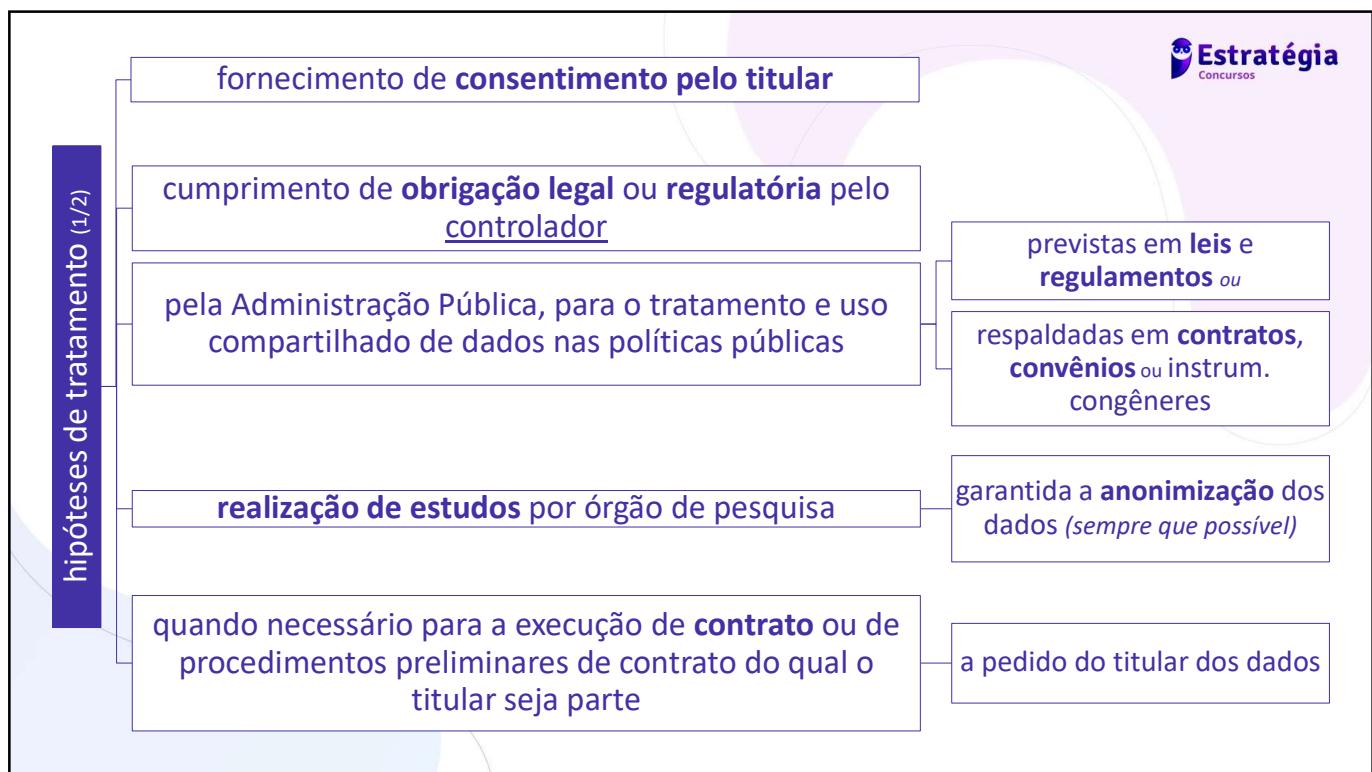
A Mediante o fornecimento de consentimento pelo titular

B Para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador

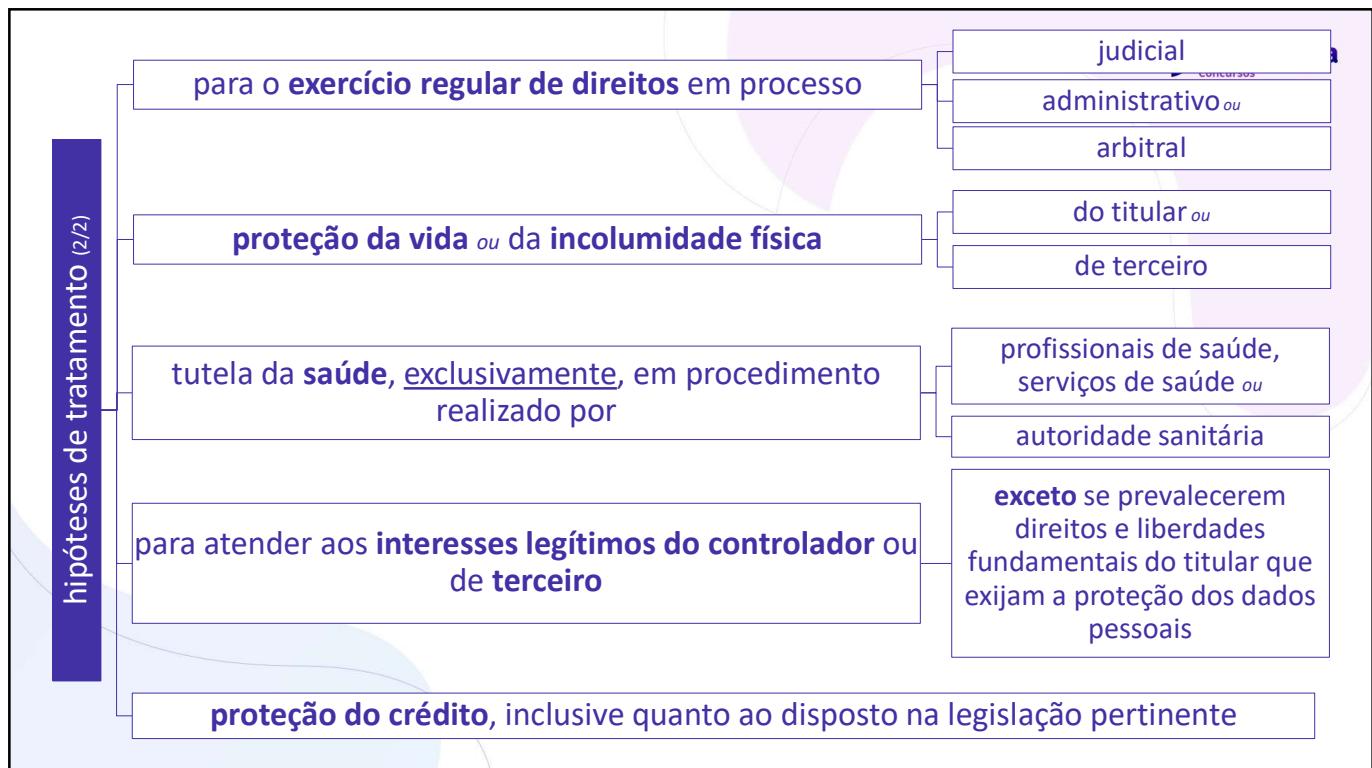
C Para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro

D Por órgão de crédito para compartilhamento de dados e confirmação do crédito

270



271



272

IBFC / TRF - 5^a REGIÃO / 2024

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais impõe obrigações aos controladores e operadores de dados pessoais, incluindo a necessidade de assegurar os direitos dos titulares dos dados. Assinale a alternativa que apresenta o direito expressamente previsto pela LGPD.

- A) Direito ao esquecimento, que permite ao titular solicitar a exclusão de todos os seus dados da base do controlador
- B) Direito de ser informado sobre a existência de tratamento de dados e sobre a possibilidade de não fornecer consentimento
- C) Direito de receber indenização automática em caso de vazamento de dados, independentemente de comprovação de danos
- D) Direito de solicitar a transferência de seus dados pessoais a terceiros, sem necessidade de consentimento do controlador

Gabarito B.

273



OBRIGADO!

Prof. Antonio Daud

274



ENGENHARIA DE SOFTWARE

Prof. Fernando Pedrosa

275



WEB SERVICES E PROGRAMAÇÃO

Prof. Fernando Pedrosa

276

Web Services

- ❑ Web Services são um conjunto de protocolos e tecnologias que têm como objetivo integrar sistemas heterogêneos
- ❑ São componentes de aplicativos autocontidos, autodescritos e não proprietários
- ❑ Utilizam XML para a troca de mensagens padronizadas

277

SOAP

- ❑ É o protocolo de encapsulamento e transferência estruturada de dados em formato XML
 - Via de regra, utiliza HTTP como mecanismo de transporte
- ❑ Independente de tecnologia ou linguagem de programação
- ❑ Consiste de três elementos:
 - Envelope, Cabeçalho e Corpo

278

WSDL

- ❑ Web Services Description Language
- ❑ Linguagem de descrição de Web Services, baseada em XML, que especifica formas de acesso das operações e métodos disponíveis
- ❑ Os serviços são descritos como *endpoints* (portas) que operam em mensagens com informações orientadas a documentos e procedimentos

279

WSDL (Cont.)

- ❑ Com a descrição do serviço, a implementação do Web Service pode ser feita em qualquer linguagem de programação
- ❑ Define um XML Schema para descrever o Web Service
- ❑ É possível gerar um WSDL a partir de definições de interface escritas em linguagens de programação

280

UDDI

- Universal Description, Discovery and Integration
- Serviço de diretório, baseado em XML, em que é possível registrar e localizar Web Services
- Estabelece um padrão de descoberta que define como são organizadas as informações de descrição dos serviços, permitindo sua descoberta
- Possui interfaces para Publicação (*Publisher Interface*) e Busca (*Inquiry Interface*)

281

[IBFC - 2022 - Prefeitura de Dourados - MS - Analista de Tecnologia da Informação](#)

O termo Web Services descreve uma maneira padronizada de integrar aplicativos baseados na Web usando os padrões abertos tais como:

- (1) SOAP.
- (2) WSDL.
- (3) UDDI.

Da relação apresentada:

- A) existem somente o 1 e 2
- B) existem somente o 1 e 3
- C) existem somente o 2 e 3
- D) existem todos

282

IBFC - 2017 - EBSERH - Analista de Tecnologia da Informação - Processos - (HUGG-UNIRIO)

Assinale a alternativa que apresenta o serviço de diretório onde empresas podem registrar (publicar) e buscar (descobrir) por Serviços Web (Web Services):

- A) UDDI
- B) NIS
- C) WSDL
- D) X.500
- E) LDAP

283

IBFC - 2016 - EBSERH - Analista de Tecnologia da Informação - Processos (HUAP-UFF)

Web service é uma solução utilizada na integração de sistemas. Os Web services são componentes que permitem às aplicações enviar e receber dados, como padrão, em formato:

- A) NAT
- B) ARP
- C) XML
- D) TLS
- E) XDR

284

IBFC - 2016 - EBSERH - Analista de Tecnologia da Informação - Processos (HU-FURG)

Conforme o W3C (World Wide Web Consortium) pode-se definir um Web Service como sendo:

- A) uma estrutura conceitual para regras de engenharia de software.
- B) técnicas baseadas em formalismos matemáticos para a especificação, desenvolvimento e verificação dos sistemas de softwares e hardwares.
- C) um modelo de referência que contém práticas necessárias à manutenção do software.
- D) um sistema de software projetado para suportar a interoperabilidade entre máquinas sobre rede.
- E) um modelo de dados que representa um conjunto de conceitos dentro de um domínio e os relacionamentos entre estes.

285

IBFC - 2016 - Emdec - Técnico em Informática Jr

Quanto as tecnologias aplicadas em um Web Service temos:

"Para a representação e estruturação dos dados nas mensagens recebidas/enviadas é utilizado o _____. As chamadas às operações, incluindo os parâmetros de entrada/saída, são codificadas no protocolo _____. Os serviços (operações, mensagens, parâmetros, etc.) são descritos usando a linguagem _____. O processo de publicação/pesquisa/descoberta de Web Services utiliza o protocolo _____."

Assinale a alternativa que complete correta e respectivamente as lacunas:

- A) SOAP - WSDL - UDDI - XML
- B) WSDL - UDDI - XML - SOAP
- C) UDDI-XML-SOAP-WSDL
- D) XML - SOAP - WSDL - UDDI

286

IBFC - 2024 - IMBEL - Analista Especializado - Analista de Sistemas

Considerando os conceitos de programação orientada a objetos e a linguagem de programação Java, assinale a alternativa correta.

- A) Uma classe deve possuir apenas um construtor
- B) Um objeto pode ser instanciado a partir de uma classe abstrata
- C) O encapsulamento é implementado pela keyword “final”
- D) Herança é implementada pela keyword “static”
- E) Interface é implementada pela keyword “implements”

287

IBFC - 2024 - MGS - Analista de Sistemas

De acordo com as afirmações abaixo sobre linguagem Java, Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () Em Java, a palavra-chave `delete` é usada para liberar a memória alocada dinamicamente.
- () Em Java, a herança múltipla não é permitida para classes, mas uma classe pode implementar múltiplas interfaces.
- () Java utiliza uma máquina virtual (Java Virtual Machine - JVM) para garantir portabilidade de código entre diferentes plataformas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

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

288

IBFC - 2024 - MGS - Analista de Sistemas

Acontece quando o método acelerar () é chamado para o objeto do tipo Carro:

- A) Um erro de compilação ocorre
- B) Ambos os métodos, de Veiculo e Carro, são executados em sequência
- C) Apenas o método de Veiculo é executado
- D) Apenas o método de Carro é executado

```
public class Veiculo {  
    public void acelerar() {  
        System.out.println("Veículo acelerando");  
    }  
}  
  
public class Carro extends Veiculo {  
    public void acelerar() {  
        System.out.println("Carro acelerando");  
    }  
}
```

289

IBFC - 2024 - TRF - 5ª REGIÃO - Técnico Judiciário - Área de Apoio Especializado - Especialidade Desenvolvimento de Sistemas da Informação

A linguagem Java, assim como outras linguagens possui frameworks, ou seja, ferramentas que auxiliam a maximizar o desenvolvimento. Um dos mais utilizados em Java é o Spring, desta forma, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O Spring é exclusivamente utilizado para o desenvolvimento de aplicações Android.
- () O Spring não suporta a criação de APIs RESTful, sendo focado apenas em arquiteturas baseadas em serviços SOAP.
- () O Spring é um framework de código aberto para desenvolvimento de aplicações Java.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

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

290

IBFC - 2024 - TRF - 5ª REGIÃO - Técnico Judiciário - Área de Apoio Especializado - Especialidade Desenvolvimento de Sistemas da Informação

A linguagem Java é amplamente utilizada mundialmente, devido a sua robustez e consolidação na área da computação. Diante do exposto, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () A Máquina Virtual Java (JVM) permite que os programas Java sejam executados em diferentes plataformas, proporcionando portabilidade.
- () Java não suporta herança, um dos princípios fundamentais da programação orientada a objetos.
- () Java suporta coleta de lixo, o que significa que o programador não precisa gerenciar explicitamente a alocação e desalocação de memória.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

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

291

IBFC - 2024 - RECIPREV - PE - Técnico de Previdência e Assistência à Saúde - Informática

Assinale a alternativa que apresenta o significado correto de AJAX no contexto de desenvolvimento web.

- A) Asynchronous JavaScript and XML
- B) Advanced Java and XML
- C) Associative JavaScript and XHTML
- D) Automated JavaScript and XMLmO
- E) Acelerador de Java

292

IBFC - 2023 - SAEB-BA - Analista Técnico - Tecnologia da Informação (Desenvolvimento)

Ao longo do aprendizado sobre linguagens de programação, é comum nos depararmos com os termos Java e JavaScript, o que gera certa confusão em alguns discentes em seus estudos, desta forma é importante compreendermos que Java é uma linguagem de programação e JavaScript é outra linguagem, ou seja, são distintas. Desta forma, assinale a alternativa que define a principal diferença entre estas linguagens.

- A) Java é uma linguagem de programação extremamente robusta e uma das mais utilizadas no mundo, permitindo a implementação de diversos paradigmas de programação, um dos mais utilizados o orientado a objetos, sua grande característica é ser interpretado pelo navegador do cliente, o que promove grande flexibilidade
- B) JavaScript é usado apenas para criar animações em páginas da web, enquanto Java é usado para criar aplicativos de desktop
- C) Java e JavaScript são a mesma linguagem nos tempos de hoje, isto por que a Oracle, detém os direitos de ambas as linguagens e em 2023 realizou a fusão de ambas
- D) JavaScript é uma linguagem interpretada que é executada no navegador do cliente, enquanto Java é uma linguagem compilada que é executada no servidor

293

IBFC - 2022 - EBSERH - Analista de Tecnologia da Informação

Quanto às linguagens de programação Java e PHP, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

I. Java possui um slogan clássico que é: "Escreva uma vez, execute em qualquer lugar". II. PHP suporta tanto o desenvolvimento procedural quanto o orientado a objetos. III. PHP é utilizado em aplicações como o Drupal e WordPress.

- A) Apenas a afirmativa I é tecnicamente verdadeira
- B) Apenas as afirmativas I e II são tecnicamente verdadeiras
- C) Apenas as afirmativas II e III são tecnicamente verdadeiras
- D) Apenas as afirmativas I e III são tecnicamente verdadeiras
- E) As afirmativas I, II e III são tecnicamente verdadeiras

294

IBFC - 2022 - TJ-MG - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação

"O _____ é uma camada que descreve uma interface comum para frameworks _____ como o _____".

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- A) JVM / ORM / Hibernate
- B) JPA / ORM / Hibernate
- C) JVM / ORM / OpenJDK
- D) JPA / DBA / OpenJDK
- E) JPA / DBA / Hibernate

295



OBRIGADO!

Prof. Fernando Pedrosa

296



GOVERNANÇA DE TI + RESOLUÇÕES DO CNJ (RESOLUÇÕES NO 185/2013, NO 335/2020, NO 370/2021, NO 396/2021, NO 455/2022, NO 468/2022 E NO 615/2022 E PORTARIAS N° 162/2021 E N° 252/2020)

Prof. Fernando Pedrosa

297

 Estratégia
Concursos

NORMATIVOS PDPJ

298

Resolução CNJ nº 335/2020

299

Plataforma Digital do Judiciário Brasileiro

- Instituição de política pública nacional voltada à governança e gestão do processo judicial eletrônico.
- Criação da PDPJ-Br para integrar e consolidar os sistemas judiciais eletrônicos.
- Definição de padrões de desenvolvimento, arquitetura e operação.
- Proibição da contratação de sistemas que gerem dependência tecnológica

300

Política de Governança da PDPJ-Br

- Política coordenada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ).
- Adesão de soluções públicas compatíveis com os requisitos da Plataforma.
- Estabelecimento de requisitos técnicos para sistemas, dados e documentos.
- Criação de um portal com interface nacional unificada.

301

Gestão e Monitoramento

- CNJ coordena a avaliação do estágio atual dos sistemas judiciais eletrônicos.
- Garantia de eficiência operacional: monitoramento, indicadores e metas.
- Hospedagem da PDPJ-Br em nuvem nacional, com:
 - Armazenamento em território brasileiro;
 - Conformidade com a LGPD.

302

Sistemas Existentes e PJe

- ❑ Manutenção e aprimoramento do sistema PJe como núcleo da PDPJ-Br.
- ❑ Disponibilização de módulos e microsserviços na nuvem nacional.
- ❑ Adequação e continuidade de outros sistemas processuais públicos.

Evolução, Adesão e Integração

- ❑ Adesão de tribunais sem sistema próprio, com incentivo à colaboração interinstitucional.
- ❑ CNJ define critérios para evolução e monitora sistemas legados.
- ❑ Tribunais devem promover ações para:
 - Troca eficiente de informações;
 - Redução de custos de TIC.

Questão

(VUNESP – TJ RS – 2023) A Resolução no 335 de 29.09.2020 do CNJ tem como finalidade instituir a política pública para a governança e a gestão de processo judicial eletrônico e integra os tribunais do país com a criação da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-Br. Segundo essa Resolução, há características que são obrigatórias para adoção de soluções para o PDPJ-Br, com exceção de:

- a) incremento da robotização e técnicas disruptivas de desenvolvimento de soluções.
- b) computação em nuvem.
- c) autenticação uniformizada.
- d) adaptável ao uso de ferramentas de aprendizado de máquina (machine learning) e de I.A..
- e) utilização preferencial de bancos de dados relacionais.

305

Resolução CNJ nº 396/2021

306

Disposições Gerais

Capítulo I: Disposições Gerais

- Instituição da **ENSEC-PJ**.
- Abrange:
 - Segurança da informação e segurança física.
 - Proteção de dados, disponibilidade e integridade.
 - Continuidade operacional, planejamento e normatização.
 - Comunicação, conscientização e capacitação técnica.

Visão, Objetivos e Ações

- **Visão:** Excelência em segurança cibernética no Judiciário.
- **Objetivos:** Espaço cibernético confiável, resistente, inclusivo e seguro.
- **Ações:**
 - Definidas conforme o estágio de maturidade dos órgãos.
 - Exigem **engajamento da alta administração**.
 - Fortalecimento da governança e rede de cooperação.
 - Modelo centralizado de governança cibernética.

Comitê Gestor

- Assessoria o **CNJ** em segurança da informação.
- Composição: representantes de diversos órgãos judiciários.
- Reuniões: semestrais ou extraordinárias.
- Competências:
 - Estabelecer normas e aprovar políticas.
 - Elaborar programas e critérios de monitoramento.
 - Criar o **CPTRIC-PJ** (Centro de Prevenção e Resposta a Incidentes).
 - Promover a troca de informações.

309

Rede Nacional de Cooperação

- Criação da **Rede de Cooperação em Segurança Cibernética**.
- Objetivos:
 - Ambiente colaborativo e seguro.
 - Compartilhamento de informações.
 - Realização de exercícios cibernéticos.
 - Apoio ao **CPTRIC-PJ** e às investigações de crimes cibernéticos.
 - Incentivo à criação de **ETIR** (Equipes de Tratamento e Resposta).
- Alta administração deve criar Comitê de Governança de Segurança da Informação (CGSI) e estruturas internas.

310

Política de Segurança Cibernética

- Estabelecimento da **PSEC-PJ**.
- **Princípios:**
 - Segurança jurídica e respeito aos direitos humanos.
 - Visão sistêmica, integração e cooperação.
 - Educação, inovação e gestão de riscos.
 - Prevenção e resposta a incidentes.
- **Objetivos:**
 - Segurança do indivíduo, sociedade e Estado.
 - Pesquisa, desenvolvimento e normativas.
 - Cultura de segurança e gestão orientada a riscos.

311

Política de Segurança Cibernética (2)

- **Instrumentos:**
 - Estratégia Nacional de Segurança Cibernética.
 - Protocolos de prevenção, gerenciamento de crises e investigação.
 - Manuais de referência obrigatórios (exceto para o STF).

312

Questão

(IBFC - 2024 - TRF - 5ª REGIÃO - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Especialidade: Governança e Gestão de tecnologia da Informação)

Assinale a alternativa que apresenta a finalidade da Resolução CNJ nº 396/2021.

- A) Estabelecer diretrizes para a implementação de práticas de gestão de pessoas no Judiciário
- B) Instituir a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética do Poder Judiciário (ENSEC-PJ)
- C) Regular a atuação dos tribunais em relação ao uso de tecnologias da informação e comunicação
- D) Definir critérios para a transparência e acesso à informação no Judiciário

313

Questão

(FGV - 2022 - TRT - 16ª REGIÃO (MA) - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação)

De acordo com a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética do Poder Judiciário (Resolução CNJ nº 396/2021), para elevar o nível de segurança das infraestruturas críticas, deve-se

- A) utilizar tecnologias que inviabilizem a análise consolidada dos registros de auditorias coletados nos ativos de informação.
- B) elaborar requisitos de segurança cibernética para incentivar o trabalho remoto no âmbito do Supremo Tribunal Federal.
- C) realizar, ao menos anualmente, testes de conformidade em segurança para aferir a eficácia dos controles estabelecidos.
- D) providenciar a realização de cópias de segurança atualizadas e segregadas de forma automática em local protegido.
- E) evitar troca de informações com outros membros do poder público em geral e do setor privado.

314

Portaria CNJ nº 162/2021 – Protocolos e Manuais de Segurança

315

Anexo I: Protocolo de Prevenção de Incidentes Cibernéticos (PPINC-PJ)

- **Escopo:** Diretrizes adaptáveis para prevenir incidentes, alinhadas à gestão de risco.
- **Funções básicas:** Identificar, proteger, detectar, responder e recuperar.
- **Princípios críticos:** Métricas comuns, automação, resiliência, diagnóstico contínuo, formação e conscientização.
- **Gestão de Incidentes:** Processo formal de detecção, análise e resposta.
- **ETIR:** Equipe obrigatória em todos os órgãos (exceto STF), com autonomia e regimento próprio.

Boas práticas: Preparação, identificação, contenção, erradicação, recuperação e lições aprendidas

316

Anexo II: Protocolo de Gerenciamento de Crises Cibernéticas

- **Fases do processo:**

Planejamento (pré-crise): Plano de continuidade, comitê de crise, sala de situação e simulações.

Execução (crise): Comunicação centralizada, ativação da ETIR, decisões estratégicas e plano de retorno.

Melhoria contínua (pós-crise): Lições aprendidas, relatório formal, análise de causa-raiz e revisão de procedimentos.

Anexo III: Protocolo de Investigação de Ilícitos Cibernéticos

- **Objetivo:** Procedimentos para coleta, preservação e encaminhamento de evidências.
- **Requisitos:** Ativos sincronizados com a Hora Legal Brasileira e registros armazenados por 6 meses.
- **Coleta de evidências:** Preservação de mídias, dados e registros sob custódia formal.
- **Comunicação:** Incidentes devem ser comunicados ao MP e polícia imediatamente.
- **Relatório:** Deve conter descrição do incidente, ações tomadas, evidências lacradas e protocolo formal de envio.

Anexo IV: Manual de Proteção de Infraestruturas Críticas de TIC

- **Obrigatoriedade:** Todos os órgãos do Judiciário, exceto STF.
- **Finalidade:** Diretrizes mínimas para proteção da infraestrutura de TIC.
- **Princípios:** Eficiência, ética, imparcialidade, legalidade, moralidade e publicidade.
- **Controles mínimos:** Baseados no **CIS Controls 7.1**, capazes de prevenir 85% dos ataques.
- **Aplicação:** Ajustada ao porte e recursos de cada tribunal, com revisões periódicas.

Anexo V: Manual de Prevenção e Mitigação de Ameaças Cibernéticas

- **Requisitos de resiliência:** Normas e processos para enfrentar ameaças.
- **Identificação:** Inventário de TIC, políticas, vulnerabilidades e mapeamento de comunicações.
- **Proteção:** Gestão de identidades, autenticação multifator, controle de acessos e treinamento.
- **Detecção:** Monitoramento, análise de eventos, correlação de dados e alertas.
- **Resposta:** Contenção, mitigação, investigação forense e atualização de estratégias.
- **Recuperação:** Comunicação pública, plano de reputação, restauração de operações e lições aprendidas.

Anexo VI: Manual de Gestão de Identidade e Controle de Acessos

- **Diretrizes:** Padrão de identidade, privilégios mínimos, login único, autenticação multifator.
- **Tipos de contas:** Usuário, compartilhada (não recomendada), serviço e privilegiada.
- **Autenticação:** Senha, token, biometria; multifator recomendado.
- **Autorização:** Menor privilégio, separação de funções e gestão de remoção de acessos.
- **Responsabilidades dos usuários:** Senhas fortes, não compartilhamento, alteração imediata se comprometidas, logoff seguro.

Anexo VII: Política de Educação e Cultura em Segurança Cibernética (PECSC-PJ)

- **Introdução:** Estabelece ações permanentes de educação e cultura em segurança cibernética.
- **Disposições gerais:** Inserir o tema como estratégico, fomentar pesquisa e fortalecer a conscientização.
- **Programa de Capacitação (PCASC-PJ):** Cursos presenciais, online ou híbridos em governança, incidentes, forense e desenvolvimento seguro.

Anexo VII: Política de Educação e Cultura em Segurança Cibernética (PECSC-PJ)

- **Competências:**
 - Escolas de Formação → Execução da política.
 - Gestão de Pessoas → Apoio administrativo e financeiro.
 - Comunicação Social → Divulgação e conscientização.
- **Resultados esperados:** Qualificação técnica, educação básica em segurança cibernética e relatórios anuais ao CNJ.

323

Questão

(FCC - 2022 - TRT - 19ª Região (AL) - Técnico Judiciário - Área Apoio Especializado
Especialidade: Tecnologia da Informação)

Segundo a Portaria nº 162, de 10 de junho de 2021, deverá ser formalmente instituída uma Equipe de Tratamento e Resposta a Incidentes de Segurança Cibernética (ETIR), em todos os

- A) órgãos do Poder Judiciário, à exceção do STF.
- B) órgãos do Poder Judiciário, incluindo o STF.
- C) Tribunais Regionais, à exceção dos Tribunais Superiores.
- D) Tribunais Superiores, à exceção dos Tribunais Regionais.
- E) órgãos do Poder Judiciário, exceto no STF, TSE e CNJ.

324

Portaria CNJ nº 252/2020

325

Portaria CNJ nº 252/2020

- Estabelece a governança e gestão da PDPJ-Br.
- Define o modelo de governança, condições para integração e diretrizes gerais.
- Visa garantir padronização, segurança, colaboração e aderência normativa.

326

Condições para Integração

- Soluções devem estar em conformidade com:
 - Padrões técnicos e normativos da PDPJ-Br;
 - LGPD;
- Ausência de sobreposição de soluções;
- Não dependência de componentes licenciados.
- Obrigatória aderência aos critérios de interoperabilidade e reuso.

Compromissos dos Aderentes

- Órgãos/instituições aderentes devem:
 - Ter propriedade intelectual das aplicações;
 - Cumprir o Programa Nacional de Gestão Documental;
 - Garantir suporte técnico e operacional;
 - Cooperar com o CNJ na gestão colaborativa da plataforma.

Segurança da Informação

Garantia de:

- Integridade, confidencialidade, disponibilidade e autenticidade dos dados;
- Adoção de práticas de segurança contra ameaças.
- Usuários são responsáveis por senhas e dispositivos usados no acesso.

329

Estrutura de Governança

Composição da Rede de Governança:

- Comissão Permanente de TI, Comitê Gestor Nacional, Comitês dos Tribunais, Gerência Executiva e Grupos Nacionais.

Comitê Gestor Nacional: supervisão estratégica da PDPJ-Br.

Grupos Nacionais: gestão, desenvolvimento, sustentação e avaliação de requisitos.

Mecanismos definidos para resolução de casos omissos.

330

Questão

(FCC – MPE PB – 2023) A Portaria CNJ no 252 de 18/11/2020, em seu Art. 12, estabelece que ao Grupo Nacional de Gerenciamento, Desenvolvimento e Sustentação da PDPJ-Br caberá, dentre outros,

- I. Corrigir erros e falhas.
- II. Responsabilizar-se pela qualidade dos artefatos desenvolvidos, bem como pela aquisição de software e hardware e contratação de mão de obra, necessários ao desenvolvimento dos sistemas dos tribunais.
- III. Prestar auxílio técnico aos tribunais quando necessário.
- IV. Capacitar multiplicadores técnicos, quando demandados pelos Comitês Gestores locais.
- V. Elaborar o desenvolvimento do sistema com base nos requisitos especificados, respeitando as particularidades estabelecidas pelos estados da União.

331

Questão

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I, II e III.
- b) II, III e V.
- c) II, IV e V.
- d) I, IV e V.
- e) I, III e IV.

332



333



334