

DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER ESAMI PER L'ASSUNZIONE A TEMPO INDETERMINATO DI N. 2 UNITA' DI PERSONALE - AREA DEI FUNZIONARI E DELL'ELEVATA QUALIFICAZIONE, PROFILO PROFESSIONALE "FUNZIONARIO SISTEMI INFORMATIVI E TECNOLOGIE" - REGIONE TOSCANA - PROVA SCRITTA - BUSTA 1

-
- 1) **Quale dei seguenti è un vantaggio chiave del cloud computing rispetto all'hosting tradizionale on-premise?**
- A Necessità di aggiornamenti fisici periodici
 - B Controllo diretto esclusivo dell'infrastruttura
 - C Scalabilità dinamica e flessibilità delle risorse
-
- 2) **Quale delle seguenti affermazioni descrive correttamente l'architettura Kappa per l'elaborazione dei Big Data?**
- A L'architettura Kappa semplifica il processo di integrazione dei dati, utilizzando una sola pipeline di elaborazione in tempo reale per trattare sia i dati in streaming che i dati storici, eliminando la necessità di gestire un livello batch separato.
 - B L'architettura Kappa prevede l'elaborazione separata dei dati in tempo reale e dei dati batch, ma i dati storici vengono sempre rielaborati ogni volta che arrivano nuovi dati in streaming, senza la necessità di un livello di storage separato.
 - C L'architettura Kappa combina la gestione dei dati storici e in tempo reale in una struttura complessa che richiede l'uso di più tecnologie per l'elaborazione in tempo reale, batch e la combinazione dei risultati, con un'ulteriore separazione dei dati per tipo di sorgente.
-
- 3) **Quale dei seguenti esempi rappresenta meglio un'applicazione innovativa dei Big Data nella Pubblica Amministrazione?**
- A Un ente raccoglie e centralizza una vasta gamma di dati demografici relativi alla popolazione, per analizzare e monitorare nel tempo le principali tendenze socio-demografiche, producendo report periodici che forniscono una panoramica dettagliata.
 - B Un ente raccoglie e analizza i dati provenienti da social media, forum online, feedback sui servizi pubblici e dati di geolocalizzazione per comprendere meglio la soddisfazione dei cittadini, monitorare i temi di interesse pubblico e rispondere rapidamente a problematiche emergenti.
 - C Un ente raccoglie e utilizza i dati storici e strutturati di fatturazione dell'acqua e delle bollette per analizzare i consumi, identificare picchi stagionali, pianificare la manutenzione delle infrastrutture idriche ed implementare politiche a protezione e sostegno dei consumatori.
-
- 4) **Quale modello di sviluppo software è caratterizzato da fasi sequenziali ben definite e senza iterazioni?**
- A Modello a cascata
 - B Modello agile
 - C Modello convergente
-
- 5) **Quale dei seguenti esempi rappresenta un'applicazione efficace della Data Visualization per migliorare la comprensione dei dati?**
- A Un ente utilizza una dashboard interattiva per monitorare in tempo reale i flussi di traffico, le performance dei trasporti pubblici e i livelli di inquinamento, visualizzando questi dati su mappe e grafici per prendere decisioni informate sulla gestione della mobilità urbana.
 - B Un ente mette a disposizione documenti e rapporti contenenti analisi finanziarie e dei propri bilanci, utilizzando tabelle finanziarie per presentare i dati di spesa e di entrata ed illustrando discorsivamente le conclusioni che si possono trarre e i suggerimenti per future azioni.
 - C Un ente crea report dettagliati in formato tabellare e scaricabile in open data, per analizzare i dati sulle richieste di sussidio, presentando dati assoluti, indici di composizione e indicatori di variazione.
-
- 6) **Quale dei seguenti strumenti o concetti è strettamente associato all'uso di tecnologie OLAP (On Line Analytical Processing) per l'analisi multidimensionale dei dati?**
- A OLAP è un tipo di tecnologia progettata per gestire e ottimizzare le transazioni quotidiane in tempo reale, come l'inserimento, l'aggiornamento e la cancellazione di dati, supportando operazioni veloci e frequenti,

in contesti dove i dati vengono costantemente modificati.

- B OLAP è un tipo di tecnologia che con il machine learning, supporta la scoperta di pattern, tendenze e correlazioni all'interno di grandi quantità di dati.
 - C OLAP è un tipo di tecnologia che supporta l'analisi interattiva di dati multidimensionali, consentendo di esplorarli sotto diverse prospettive e aggregazioni, quali regione, periodo e altre dimensioni di interesse.
-

7) **Quale dei seguenti approcci descrive più correttamente la scomposizione di una serie storica?**

- A La scomposizione di una serie storica prevede l'aggregazione di tutte le osservazioni in un unico valore medio, eliminando qualsiasi variazione stagionale o ciclica per semplificare l'analisi.
 - B La scomposizione di una serie storica consiste nel separare i dati in componenti di trend, stagionalità, ciclicità e residuo, analizzando separatamente come si evolvono nel tempo.
 - C La scomposizione di una serie storica ha l'obiettivo di identificare la componente di trend, concentrandosi sul comportamento a lungo termine del fenomeno osservato.
-

8) **Quale delle seguenti azioni è un esempio tipico di data cleansing?**

- A Creare report periodici o dashboard interattive sui dati, visualizzando i risultati in grafici e tabelle.
 - B Rimuovere le righe con valori mancanti, correggere errori di battitura e standardizzare il formato delle date per migliorare la qualità dei dati e garantire la loro consistenza.
 - C Raccogliere i dati da più fonti e combinarli in un unico database centralizzato al fine di consentirne un accesso più immediato e semplificato.
-

9) **In ambito dei database relazionali cosa significa ACID?**

- A ACID sta per Archiviazione, Controllo, Integrazione, Dati.
 - B ACID sta per Automazione, Coerenza, Informazione, Distribuita.
 - C ACID sta per Atomicità, Consistenza, Isolamento, Durabilità.
-

10) **Come implementerebbe il candidato una relazione multi-a-molti tra due tabelle in ambito relazionale?**

- A Utilizzando una chiave primaria composta in ognuna delle due tabelle in relazione.
 - B Utilizzando una chiave esterna in ognuna delle due tabelle che riferisca alla chiave primaria dell'altra.
 - C Creando una tabella di relazione che contiene le due chiavi primarie delle due tabelle come chiavi esterne.
-

11) **In ambito dei database relazionali in concetto di normalizzazione a cosa si riferisce?**

- A La normalizzazione è il processo usato per strutturare i dati ridondandoli opportunamente in modo da ridurre il carico elaborativo del sistema.
 - B La normalizzazione è il processo usato per strutturare un database per ridurre la ridondanza e migliorare l'integrità dei dati.
 - C La normalizzazione è il processo di ridurre i dati in modo che ogni tabella contenga una sola colonna di dati.
-

12) **What is the main difference between a relational database and a document-based database?**

- A A relational database is used only for unstructured data, while a document-based database is used for structured data.
 - B A document-based database is more suitable for lower dimensionality than a relational database.
 - C A relational database stores data in tables with rows and columns, while a document-based database stores data in documents, e.g. in JSON format.
-

13) **Qual è la differenza tra una chiave primaria e una chiave esterna in un database relazionale?**

- A La chiave primaria identifica univocamente ogni record in una tabella mentre la chiave esterna collega due tabelle.
 - B La chiave primaria viene utilizzata per creare indici mentre la chiave esterna viene usata per creare viste.
 - C Sono equivalenti ma mentre la chiave primaria è definita internamente alla tabella, la chiave esterna è definita esternamente alla tabella.
-

14) **Quali sono le principali differenze tra un database relazionale e un database NoSQL?**

- A I database relazionali supportano transazioni ACID, mentre i database NoSQL supportano modelli di consistenza distribuita su più nodi.

- B I primi usano un dialetto SQL come linguaggio di interrogazione, mentre i secondi usano anche altri linguaggi quando non devono essere rispettate transazioni ACID.
 - C I database relazionali non sono scalabili, mentre i database NoSQL sono scalabili verticalmente.
-

15) **Nei database relazionali, quale delle seguenti affermazioni circa l'integrità referenziale è corretta?**

- A Impedisce che ci siano dati orfani nella tabella figlia.
 - B Per garantire l'integrità referenziale si utilizza il vincolo PRIMARY KEY.
 - C Può essere utilizzata la clausola ON UPDATE RESTRICT per eliminare automaticamente il record figlio quando un record padre viene cancellato.
-

16) **Qual è la funzione principale di un sistema di controllo versioni, come GIT?**

- A Consente di archiviare i log di una applicazione.
 - B Consente di gestire in modo ordinato e controllato le versioni del codice sorgente di un software.
 - C Consente di effettuare la build di un programma in ambiente controllato.
-

17) **Nei database relazionali, quale tipo di partizionamento suddivide i dati in base a intervalli di valori?**

- A Partizionamento a hash
 - B Partizionamento a range
 - C Partizionamento a lista
-

18) **Quale servizio cloud fornisce l'accesso diretto a risorse hardware virtuali (come macchine virtuali, storage e networking) e consente il provisioning dinamico?**

- A Infrastructure as a Service (IaaS)
 - B Software as a Service (SaaS)
 - C Platform as a Service (PaaS)
-

19) **Quale dei seguenti è un vantaggio del design responsive?**

- A Ottimizzazione del tempo di caricamento delle pagine.
 - B Migliore esperienza utente su diversi dispositivi.
 - C Maggiore quantità di utenti finali serviti.
-

20) **Perché il protocollo HTTPS è un requisito fondamentale per il funzionamento corretto delle Progressive Web Application (PWA)?**

- A Abilita l'uso immediato di API di interazione utente, come le notifiche push, senza ulteriori configurazioni
 - B Garantisce la crittografia dei dati e consente la registrazione dei Service Worker, aumentando la sicurezza
 - C Ottimizza il caricamento asincrono delle risorse, riducendo il tempo di avvio dell'applicazione
-

21) **Per garantire l'interoperabilità e la gestione centralizzata dei servizi web on-premise, quale componente risulta essenziale per l'esposizione, il monitoraggio e il controllo delle API?**

- A Un registro UDDI, deputato esclusivamente alla pubblicazione e scoperta di contratti SOAP
 - B Un sistema DNS avanzato, in grado di tradurre dinamicamente gli indirizzi in base alla disponibilità
 - C Un API Gateway, che centralizza l'autenticazione, il monitoraggio, il throttling e la gestione degli endpoint
-

22) **Quale dei seguenti è un esempio di architettura a microservizi?**

- A Un'applicazione monolitica
 - B Un'applicazione desktop
 - C Un'applicazione suddivisa in servizi indipendenti
-

23) **What is the result of a JOIN operation in a relational database?**

- A It combines two or more tables based on a common column, returning data from multiple tables.
- B It creates a copy of data from one table into another table.
- C It sorts data within a single table in ascending or descending order.

-
- 24) **What is a dashboard?**
- A A type of software for creating websites.
 - B An interface that displays information and data in a concise and easily understandable way.
 - C An operating system for mobile devices.
-
- 25) **In computing, what does the acronym API stand for?**
- A Automated Program Integration: a system for automating the integration of different programs.
 - B Application Programming Interface: a set of rules that allows different software to communicate with each other.
 - C Advanced Processing Interface: an interface for advanced data management.
-
- 26) **What is machine learning?**
- A A method that enables computers to learn from data.
 - B A technology that allows computers to perform manual tasks.
 - C A database management system that optimizes access to information.
-
- 27) **Quale delle seguenti affermazioni meglio descrive il concetto di Data Governance in un'organizzazione?**
- A La Data Governance è un insieme di pratiche e processi che garantiscono che i dati siano accurati, coerenti, protetti e utilizzabili in modo efficace all'interno dell'organizzazione.
 - B La Data Governance si riferisce alla gestione della sicurezza dei dati e alla protezione delle informazioni, in particolare per quanto concerne i dati personali.
 - C La Data Governance riguarda la gestione dei dati sotto il profilo della creazione di infrastrutture di archiviazione e dell'implementazione di software per la gestione e l'elaborazione di documenti.
-
- 28) **Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio l'importanza del ruolo dei "data steward" all'interno di un programma di Data Governance?**
- A I "data steward" sono responsabili di monitorare la qualità dei dati, assicurarsi che vengano rispettate le politiche di Data Governance e facilitare la collaborazione tra i vari dipartimenti per garantire un utilizzo efficace e sicuro delle informazioni.
 - B I "data steward" sono incaricati di fornire formazione e supporto agli utenti finali sui software di gestione dei dati e sulle best practice da adottare nel rispetto delle normative e delle politiche aziendali.
 - C I "data steward" sono responsabili dell'implementazione tecnica delle soluzioni per la gestione dei dati, a partire dalla selezione e dalla configurazione delle piattaforme tecnologiche impiegate a questo scopo.
-
- 29) **Quale dei seguenti esempi rappresenta correttamente una pratica di Data Integration?**
- A Aggregare dati da varie fonti dati, tra cui anche documenti non strutturati quali fogli di calcolo e report, in un unico ambiente di raccolta, preservandone la struttura e i contenuti originali.
 - B Creare una dashboard che aggrega, in fase di visualizzazione, una sorgente dati, permettendo quindi di visualizzarne le informazioni rilevanti.
 - C Utilizzare un software ETL per estrarre i dati da vari sistemi, trasformarli in un formato coerente e caricarli in un data warehouse per analisi successive, implicando l'uso preminente di strumenti automatizzati.
-
- 30) **Quale delle seguenti metodologie di Data Integration descrive correttamente un approccio basato su un sistema di integrazione dei dati in tempo reale?**
- A Un approccio che mantiene in linea di principio i dati statici, aggiornandoli quando strettamente necessario.
 - B Un approccio basato su middleware che consente il trasferimento e la sincronizzazione continua dei dati tra diversi sistemi senza la necessità di memorizzare temporaneamente i dati in un data lake.
 - C Un approccio batch, con il quale i dati vengono estratti periodicamente da fonti disparate, trasformati e successivamente caricati in un data warehouse, con aggiornamenti che avvengono con la massima frequenza possibile.