**CONCORSO PUBBLICO PER L'ASSUNZIONE DI SETTE ASSISTENTI
[PROFILO INFORMATICO] NELL'AREA OPERATIVA
DEL PERSONALE DI RUOLO DELLA CONSOB, DA DESTINARE ALLA SEDE DI ROMA**

**QUESITI PREDISPOSTI DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE
PER LA PROVA ORALE**

Basi di dati e data science

- Illustrare i principali costrutti del modello relazionale
- Cos'è la normalizzazione e qual è lo scopo principale di questo processo?
- Cos'è un indice in un database e quali sono i vantaggi e gli svantaggi del suo utilizzo?
- Cosa si intende per integrità referenziale e come viene garantita?
- Cos'è una transazione in un database e quali sono le proprietà ACID?
- Cos'è il modello Entità-Relazione (ER), per cosa viene usato e quali sono i suoi componenti principali?
- Spiegare il concetto di "data warehouse" e in cosa si differenzia da un database tradizionale.
- Quali sono le principali differenze tra i modelli di database relazionale e NoSQL? Descrivere un caso d'uso in cui uno potrebbe essere preferibile all'altro.
- Descrivere la progettazione logica di un database relazionale, partendo da un modello ER
- Spiegare la differenza tra Machine Learning supervisionato e non supervisionato.
- Cos'è il data cleaning e perché è fondamentale in un progetto di Data Science? Quali tecniche possono essere utilizzate per gestire dati mancanti?
- Cosa sono l'overfitting e l'underfitting? Quali strategie possono essere adottate per mitigarli?
- Quali metriche si possono usare per valutare un modello di classificazione?
- Cos'è la validazione incrociata (cross-validation) e perché è utile nella valutazione dei modelli di machine learning?
- Spiegare il funzionamento di base dell'algoritmo k-means per il clustering.
- Cos'è una matrice di confusione e quali metriche se ne possono derivare?

Progettazione e sviluppo del software

- Quali sono le principali fasi del ciclo di vita del software e come si integrano tra loro?
- Quali sono i principali paradigmi di programmazione e in quali contesti è preferibile usarli?
- In cosa consiste il modello di sviluppo Agile e quali vantaggi offre rispetto ai modelli tradizionali?
- Spiegare come implementare e gestire il controllo di versione del codice sorgente, indicando quali sono gli strumenti e le metodologie più efficaci.
- Spiegare cosa sono i design pattern e fare degli esempi di pattern comunemente utilizzati.

- Quali sono le principali differenze tra sviluppo software orientato agli oggetti e sviluppo procedurale?
- Cosa si intende per "refactoring" del codice e quando è consigliabile applicarlo?
- Quali sono le principali tecniche di testing del software e quando vanno applicate?
- Cosa si intende per "scalabilità" di un software e come va valutata in fase di progettazione?
- Descrivere il ruolo di un diagramma UML nella progettazione del software e fai un esempio di utilizzo.
- Come gestire la migrazione di un sistema legacy verso una nuova architettura software?
- Cos'è un'architettura a microservizi e quali sono i suoi principali vantaggi e svantaggi?
- Descrivere il concetto di "DevOps" e come può migliorare il processo di sviluppo e rilascio del software.
- Descrivere le principali tecnologie di virtualizzazione e containerizzazione.
- Descrivere i principi fondamentali del design pattern MVC e indicare in quali contesti viene applicato.
- Quali vantaggi offre il Domain-Driven Design (DDD) nello sviluppo di applicazioni complesse?

Architettura dei sistemi informatici e delle reti

- Quali sono i principali componenti di un sistema informatico e come interagiscono tra loro?
- Descrivere le differenze tra architetture di rete client-server e peer-to-peer.
- Quali sono le funzioni principali di un router e in che modo differisce da uno switch?
- Descrivere il modello ISO/OSI e il ruolo di ciascuno dei suoi livelli.
- Quali sono i vantaggi e gli svantaggi dell'uso del cloud computing in un'architettura informatica?
- Descrivere il concetto di "virtualizzazione" e quali vantaggi offre in un'architettura di rete.
- Descrivere il funzionamento di un sistema DNS e la sua importanza nelle reti informatiche.
- Cosa si intende per "Quality of Service" (QoS) e come può essere implementata in una rete?
- Descrivere il concetto di "software-defined networking" (SDN) e i suoi vantaggi.
- Cosa sono le VLAN e in che modo migliorano la gestione di una rete?
- Descrivere il ruolo di un proxy server e i suoi possibili utilizzi in un'architettura di rete.
- Quali sono le principali tecnologie utilizzate per la connettività wireless?
- Cosa si intende per "fault tolerance" nei sistemi distribuiti e come può essere garantita?
- Cos'è il cloud computing e quali sono i suoi principali modelli di servizio?
- Cos'è il routing e quali sono le differenze tra routing statico e dinamico?
- Spiegare il concetto di RAID e le principali configurazioni utilizzate

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti

- Qual è la differenza tra un virus e un worm informatico?
- Spiegare cosa si intende per "phishing" e come può essere prevenuto.
- Cos'è un attacco DDoS (Distributed Denial of Service) e come funziona?
- Qual è la differenza tra crittografia simmetrica e asimmetrica?
- Cos'è un firewall e quale ruolo gioca nella sicurezza di una rete?

- Cos'è un attacco di tipo "man-in-the-middle" e come può essere rilevato?
- Spiegare il concetto di autenticazione a due fattori (2FA) e perché è efficace.
- Qual è la differenza tra penetration testing e vulnerability assessment?
- Cos'è un ransomware e quali sono le strategie per proteggersi da esso?
- Spiegare il significato di "zero-day exploit" e perché è pericoloso.
- Quali sono i rischi associati all'uso di reti Wi-Fi pubbliche?
- Cos'è il protocollo HTTPS e come contribuisce alla sicurezza online?
- Qual è la differenza tra un IDS (Intrusion Detection System) e un IPS (Intrusion Prevention System)?
- Cos'è una chiave crittografica e perché è importante proteggerla?
- Quali sono i principali vantaggi dell'uso di una VPN (Virtual Private Network)?
- Spiegare il funzionamento di un attacco SQL Injection e descriverne strategie di protezione.

Lingua Inglese

- Why including people with disabilities in the workforce and higher education benefits everyone
- US semiconductor production facing challenges
- The Real Meaning of the DeepSeek Drama
- China bans exports of key microchip elements to US
- What will humans do if technology solves everything?
- Trump's metals tariffs will cost American industry dearly
- A smarter way to fight back on cyber threats
- Elon Musk-led group makes \$97 billion bid for OpenAI
- Will Trump's tariffs turbocharge investment in America?
- China's AI boom is reaching astonishing proportions
- How French start-up Mistral AI is planning to take on Silicon Valley
- Stablecoins: the real crypto craze
- Elon Musk's antics are not the only problem for Tesla
- The 'Gender Pay Gap' Is a Myth That Won't Go Away
- Ross Ulbricht: Why His Pardon Matters for Crypto and Freedom
- China says Taiwan seeks to give away chip industry to US