

PROVA A

1. Descrivi le funzioni dei principali componenti di un sistema DNS. In particolare descrivi il ruolo dei server root, autoritativi e ricorsivi.
2. Descrivi le principali funzioni e i protocolli per la gestione remota dell'hardware di un server. Quali sono i vantaggi e i rischi associati all'uso di tali sistemi? Quali sono le principali misure di mitigazione del rischio?
3. Un dipendente deve accedere da remoto ai servizi interni dell'ente, contenenti dati riservati. Descrivi come una VPN può consentire tale accesso in sicurezza e quali accorgimenti devono essere adottati.
4. In un linguaggio di programmazione a piacere scrivi una classe e una classe derivata dalla prima classe. Spiega brevemente che cosa sia una classe derivata e quali vantaggi offra.
5. Descrivi un caso tipico in cui l'uso di un database NoSQL è più indicato rispetto a un database relazionale.
6. Nell'ambito della realizzazione o migrazione di servizi digitali in ambiente cloud, descrivi come le scelte progettuali e architetturali possano influenzare i costi operativi del servizio. Evidenzia in particolare il rapporto tra costi, prestazioni, disponibilità del servizio, sicurezza delle informazioni, resilienza e continuità operativa.

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.

PROVA B

1. Descrivi le funzioni dei principali record DNS, e in particolare, dei record A, AAAA, PTR, MX, CNAME, SOA.
2. Un utente segnala che la rete aziendale è diventata improvvisamente inutilizzabile dopo il collegamento di un nuovo switch. Quali potrebbero essere le cause? In che modo il protocollo STP contribuisce a prevenire questa situazione e quali limiti presenta?
3. Descrivi le principali funzioni di una VPN, con particolare riferimento al caso di un dipendente lavoratore a distanza che debba accedere da una rete pubblica al proprio desktop nella sede aziendale.
4. In un linguaggio di programmazione a piacere, scrivi un frammento di codice in cui sono usate due variabili diverse ma con lo stesso nome. Spiega che cosa è lo scope e come si applica al tuo esempio. Spiega i vantaggi e gli svantaggi di usare lo stesso nome per variabili diverse all'interno dello stesso codice.
5. Descrivi l'utilizzo delle transazioni in un database relazionale.
6. Descrivi i principali vantaggi dell'utilizzo dei servizi cloud rispetto alle infrastrutture informatiche tradizionali, evidenziando gli aspetti legati alla scalabilità, ai costi e alla disponibilità dei servizi.



PROVA C

1. Descrivi la funzione del trasferimento di zona DNS (DNS Zone Transfer) In quali scenari viene utilizzata e quali rischi di sicurezza possono derivare da una configurazione errata? Come si potrebbe proteggere il servizio?
2. Una rete aziendale ospita workstation, server, stampanti di rete, telecamere IP, sensori IoT e dispositivi personali degli utenti (BYOD). Descrivi le problematiche derivanti dalla presenza di dispositivi eterogenei sulla stessa infrastruttura di rete, i principali rischi di sicurezza associati ai dispositivi IoT e BYOD, le tecniche di segmentazione della rete (VLAN, subnetting, firewall e altre tecniche di segmentazione).
3. Quali sono le principali differenze tra l'esposizione diretta di un servizio su Internet e l'accesso allo stesso servizio attraverso una VPN? Evidenzia gli aspetti relativi alla sicurezza, al controllo degli accessi e alla protezione dei dati.
4. Descrivi la differenza tra un array e una lista, con riferimento a un linguaggio di programmazione a piacere.
5. Descrivi i vantaggi e i possibili casi d'uso di un database embedded (ad esempio SQLite) rispetto all'utilizzo di un DBMS tradizionale.
6. Spiega il concetto di scalabilità in ambiente cloud distinguendo tra scalabilità verticale e orizzontale. Fornisci esempi pratici di applicazione dei due approcci.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.