

BUSTA A

1.

Illustrare i principi fondamentali dell'architettura a microservizi, evidenziando vantaggi e svantaggi rispetto all'architettura monolitica.

2.

Confrontare le metodologie di sviluppo Agile e Waterfall, analizzando scenari in cui ciascuna metodologia risulta più appropriata.

3.

Illustrare il concetto di transazione in un sistema di gestione di basi di dati e le proprietà ACID.

4.

Illustrare il modello OSI (Open Systems Interconnection) e descrivere brevemente il ruolo di ciascuno dei suoi sette livelli. Definire inoltre come tale modello possa essere usato nell'analisi di un sistema di telecomunicazioni.

5.

Confrontare l'architettura client-server con l'architettura peer-to-peer (P2P), illustrandone i vantaggi e gli svantaggi. Scegliere una delle due architetture e si presenti una possibile applicazione.

6.

Illustrare le principali differenze tra IPv4 e IPv6. Esporre le motivazioni che rendono necessaria la transizione verso IPv6.



BUSTA B

1.

Descrivere il pattern architetturale Model-View-Controller (MVC) e le sue varianti, specificando quando è appropriato utilizzarlo.

2.

Illustrare la piramide del testing, descrivendo i diversi livelli di test e le strategie per implementare una suite di test efficace.

3.

Descrivere una metodologia di progettazione di una base di dati relazionale, evidenziando le fasi e i modelli utilizzati.

4.

Spiegare il concetto di subnetting e fornire un esempio pratico di suddivisione di una rete con 256 indirizzi IP in quattro sottoreti.

5.

Descrivere il funzionamento e l'utilità del protocollo TCP/IP e illustrare le differenze rispetto al modello OSI. Definire inoltre come tale modello possa essere usato nell'analisi di un sistema di telecomunicazioni.

6.

Analizzare il funzionamento dei protocolli di routing RIP, OSPF e BGP, indicando i contesti in cui ciascuno di essi è preferibile.



BUSTA C

1.

Descrivere l'approccio DevOps e le sue motivazioni ed implicazioni per il ciclo di vita del software.

2.

Descrivere le differenze tra i modelli relazionale, documentale e a grafo per una base di dati.

3.

Descrivere cosa sono gli indici in un DBMS e spiegare quale impatto hanno sulle prestazioni delle interrogazioni e degli aggiornamenti.

4.

Spiegare che cosa si intende per "CIA Triad" (Confidentiality, Integrity, Availability) nell'ambito della sicurezza informatica. Spiegare l'importanza di ciascun principio.

5.

Descrivere il funzionamento di un attacco DDoS (Distributed Denial of Service) e illustrare le soluzioni atte a mitigarne gli effetti. Includere un diagramma che rappresenti il flusso di un attacco DDoS.

6.

Spiegare quali sono le differenze tra crittografia simmetrica e asimmetrica. Fornire un esempio di applicazione per ciascun tipo. Presentare una tabella comparativa e uno schema di funzionamento di entrambe le tipologie di crittografia.

