

Prova 2C

a) Gestione dei moderni sistemi di elaborazione dati

1. Il candidato / La candidata consideri il seguente scenario: il Corpo dei Vigili del Fuoco intende dotarsi di un canale di comunicazione con il pubblico in cui:
 - a) Pubblicare avvisi importanti relativi a emergenze e disposizioni.
 - b) Caricare brevi video di illustrazione di procedure di sicurezza e di misure di prevenzione, eventualmente in diverse versioni, ad esempio per un pubblico infantile.
 - c) Ricevere segnalazioni di situazioni potenzialmente pericolose (non allarmi) e permettere agli utenti che le abbiano segnalate di seguire l'evoluzione degli interventi.

Il candidato / La candidata illustri le caratteristiche essenziali di un sistema atto a gestire tale canale, ponendo particolare attenzione alla verifica delle segnalazioni e alla gestione di eventuali duplicati.

2. Il candidato / La candidata descriva i concetti fondamentali del paradigma X as a Service e discuta in quale modo tale paradigma potrebbe essere utilizzato per la costruzione di un sistema di gestione degli interventi su scala nazionale, provinciale, regionale, o locale.
3. Il candidato / La candidata discuta le problematiche relative alla gestione di basi di dati distribuite e con caratteristiche eterogenee (es. dati storici, geolocalizzati, o provenienti da sensori), considerando il loro possibile uso nella costruzione di un registro degli interventi.

Prova 2C

b) Architettura delle reti di telecomunicazione

1. Il candidato / La candidata consideri il seguente scenario: una grande infrastruttura (diga, centrale), ha bisogno di periodiche ispezioni da svolgersi mediante mezzi teleoperati (droni, robot mobili). I dispositivi sono connessi con la stazione di controllo mediante apparati di comunicazione dislocati sulla infrastruttura stessa. Al fine di controllare il sistema di droni, un operatore necessita di un video feed in tempo reale e della posizione (fornita direttamente dal veicolo tramite GPS o telemetria).

Il candidato / La candidata risponda alle seguenti domande.

- Quali sono i protocolli di rete e le tecnologie che si reputano più appropriate per il controllo dei dispositivi?
 - Un drone che perde il collegamento non è più gestibile. Quali metodi/procedure possono essere impiegate per garantire la copertura nell'intera area di ispezione?
2. Il candidato / La candidata illustri un protocollo di Router Discovery, che permetta la compilazione delle tabelle di instradamento in una rete a cui possono essere aggiunti arbitrariamente link e nodi.
 3. Il candidato / La candidata illustri la differenza tra un indirizzo MAC e un indirizzo IP, specificando se e quando sistemi di indirizzamento che coinvolgono entrambe le classi possono coesistere in un sistema connesso.

Prova 2C

c) Sicurezza informatica.

1. Il candidato / La candidata consideri il seguente scenario: il Corpo dei Vigili del Fuoco mantiene informazioni geolocalizzate sia sugli interventi effettuati sia su stato delle dotazioni di sistemi di allarme, prevenzione e contenimento presso impianti industriali, organizzati per distretto di competenza. I responsabili della sicurezza dei diversi impianti hanno accesso in scrittura alle informazioni di locazione per gli impianti di loro competenza e in lettura a quelle sullo stato, mentre i responsabili locali del corpo, o loro delegati, hanno accesso in scrittura, per gli impianti di loro competenza, alle informazioni sullo stato e in lettura a tutte le informazioni. Il sistema mantiene anche uno storico delle informazioni introdotte.
Il candidato / La candidata descriva quali misure di sicurezza possono essere messe in campo per impedire accessi non autorizzati, considerando anche la possibile evoluzione, introduzione o revoca di diritti alle diverse figure interessate.
2. Il candidato / La candidata descriva i meccanismi di protezione dei sistemi informatici, con particolare attenzione alla protezione da alterazioni del comportamento del sistema.
3. Il candidato / La candidata descriva i principali metodi di controllo degli accessi e discuta la loro adeguatezza a problemi di gestione di informazioni con diversi livelli di sensibilità e che vedano parti accessibili al pubblico, accessibili previa registrazione, o accessibili as-needed.