

Commissione esaminatrice - Concorso pubblico, per titoli ed esami, indetto con delibera n. 105/2024, per il reclutamento di complessive n. 12 unità di personale nell'area dei funzionari, Profilo di informatico (cod. FI-INF, 1 posto).

(BUSTA N. 1)

◊◊◊

ELABORATO

SPERIMENTAZIONE DI ROBOTAXI

Il Comune di una grande città vuole avviare una sperimentazione di un servizio di robotaxi, ovvero veicoli elettrici a guida autonoma; tali veicoli devono essere in grado di offrire un servizio taxi ai cittadini su tratte predefinite prenotabili mediante mobile App o Web. Si ipotizzi che, ai fini della sperimentazione, il servizio sia offerto gratuitamente ai cittadini previa autenticazione tramite SPID o CIA integrata all'interno dell'applicazione Web o mobile.

L'attività di sperimentazione prevede le seguenti fasi: (1) Acquisizione dei dati riguardanti i percorsi prescelti da una terza parte per l'erogazione del servizio. (2) Predisposizione della piattaforma realizzata su cloud per offrire un servizio fruibile da interfaccia Web e Mobile. (3) Avvio e monitoraggio del servizio. (4) Valutazione della qualità del servizio percepita e rilevata.

In merito alle fasi sopra indicate, si richiede di elaborare i seguenti aspetti:

1. Definizione delle modalità di acquisizione dati geospatiali sia in fase di settaggio del sistema sia per il successivo monitoraggio del servizio nell'ipotesi che le fonti dati siano note.
2. Definizione dei requisiti dell'applicazione Web, sia lato utente sia lato gestore del servizio.
3. Identificazione di possibili rischi legati alla cybersicurezza e proposta di possibili tecniche di mitigazione dei rischi.
4. Valutazione della tipologia di modello dei dati da utilizzare: definizione degli elementi di confronto tra modello relazionale e possibili modelli NoSQL alternativi. Analisi costi-benefici.
5. Definizione di Key Performance Indicator utili per valutare la qualità del servizio erogata e percepita. Esempi di analisi ex post utili per il supporto alle decisioni.

In relazione ai quesiti sopra riportati, si richiede la definizione delle tecnologie proposte.

Quesiti a risposta sintetica

1. Definire il significato e la struttura del certificato digitale di sicurezza nell'ambito della crittografia. Fornire esempi di applicazione, tipologie e modalità di utilizzo.
2. Descrivere finalità, modalità di utilizzo, vantaggi e svantaggi dell'uso di macchine virtuali.

Commissione esaminatrice - Concorso pubblico, per titoli ed esami, indetto con delibera n. 105/2024, per il reclutamento di complessive n. 12 unità di personale nell'area dei funzionari, Profilo di informatico (cod. FI-INF, 1 posto).

(BUSTA N. 2)

◊◊◊

ELABORATO

PRENOTAZIONE INTELLIGENTE DI VOLI AEREI

Si vuole realizzare un sistema intelligente di prenotazione di voli aerei. Si tenga conto che durante i periodi ad alta domanda i passeggeri hanno difficoltà a trovare disponibilità per i voli desiderati, affrontano cancellazioni e variazioni e spesso non riescono a gestire tempestivamente le modifiche al viaggio.

Il sistema, basato su cloud, deve gestire le seguenti funzionalità:

- prenotazione e pagamento del volo;
- aggiornamento in tempo reale dello stato del volo (tempi di partenza e di arrivo, ritardi, ecc.);
- check-in digitale;
- gestione automatica di riassegnazioni/riprotezioni;
- sincronizzazione con servizi esterni dell'utente (es. calendario, wallet, ecc.).

In particolare, il sistema deve poter offrire i seguenti servizi:

1. Registrazione e login dell'utente;
2. Ricerca dei voli per tratta/data/compagnia;
3. Selezione e prenotazione di un volo con servizi accessori (posto prenotato, bagagli, servizi per la disabilità, ecc.);
4. Check-in digitale con generazione del QR-code;
5. Riassegnazione/riprotezione automatica in caso di imprevisti;
6. Sincronizzazione con il calendario dell'utente;
7. Storico dei viaggi e delle ricevute degli acquisti effettuati dall'utente;
8. Gestione delle preferenze di viaggio.

Il candidato deve definire l'architettura complessiva del sistema dal punto di vista infrastrutturale, della architettura dei dati e applicativa. Il candidato inoltre deve dettagliare la realizzazione dei servizi 3 e 4 relativi alla selezione ed eventuale prenotazione; tali servizi prevedono che l'utente selezioni il volo desiderato, aggiunga eventuali servizi accessori (posti, bagagli, pasti), effettui il pagamento e riceva un QR-code valido per il check-in e per l'imbarco. Il sistema deve permettere il pagamento digitale.

In relazione ai quesiti sopra riportati, si richiede la definizione delle tecnologie proposte.

Quesiti a risposta sintetica

1. Si spieghino le principali differenze tra SaaS, PaaS e IaaS, fornendo opportuni esempi.
2. Si indichino quali misure possono essere adottate per garantire la sicurezza di un sistema cloud che gestisce dati personali.

Commissione esaminatrice - Concorso pubblico, per titoli ed esami, indetto con delibera n. 105/2024, per il reclutamento di complessive n. 12 unità di personale nell'area dei funzionari, Profilo di informatico (cod. FI-INF, 1 posto).

(BUSTA N. 3)

◊◊◊

ELABORATO

SISTEMA DI PRENOTAZIONE PER TRAGHETTI

Si vuole realizzare un sistema di prenotazione per traghetti. Si tenga conto che durante periodi di alta stagione, i terminal dei traghetti soffrono di sovraffollamento, tempi di attesa e mancanza di aggiornamenti tempestivi in caso di ritardi o cambi nave. Le prenotazioni con veicolo al seguito sono particolarmente critiche.

Il sistema, basato su cloud, deve gestire le seguenti funzionalità:

- prenotazioni passeggeri e veicoli;
- check-in digitale;
- aggiornamenti in tempo reale sullo stato del traghetto (tempi di partenza e di arrivo, ritardi, ecc.);
- riassegnazione automatica in caso di disservizi;
- ottimizzazione dello spazio dell'allocazione dei veicoli.

In particolare, il sistema deve poter offrire i seguenti servizi:

1. Ricerca delle corse e disponibilità;
2. Prenotazione dei passeggeri e dei veicoli e scelta dei servizi complementari (cabina, pasti e altri extra);
3. Check-in digitale con QR-code o NFC;
4. Notifiche su ritardi o variazioni;
5. Storico delle prenotazioni;
6. Gestione del profilo utente e delle sue preferenze (ad es. volontà o meno di ricevere notifiche).

Il candidato deve definire l'architettura complessiva del sistema dal punto di vista infrastrutturale, della architettura dei dati e applicativa. Il candidato inoltre deve dettagliare la realizzazione dei servizi 2 e 3 relativi alla prenotazione passeggeri e veicoli e al check-in digitale; tali servizi prevedono che l'utente selezioni la tratta, inserisca i dati propri e dell'eventuale veicolo (dimensioni, targa, tipologia), aggiunga servizi complementari e finalizzi il carrello di spesa.

In relazione ai quesiti sopra riportati, si richiede la definizione delle tecnologie proposte.

Quesiti a risposta sintetica

1. Si descriva il ruolo del processo ETL (Extraction, Transformation and Loading) in un sistema di Business Intelligence.
2. Si discutano i sistemi di autenticazione multi-fattore, indicando vantaggi, svantaggi e portando alcuni esempi applicativi.