

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE JUNIOR

I Sessione 2014 - Sezione B
Settore dell'Informazione

Prova pratica del 24 luglio 2014

Un'azienda di trasporti urbani ha deciso di re-ingegnerizzare il proprio sistema di gestione dei titoli di viaggio intervenendo su strumenti, processi e dati associati. La responsabilità del progetto viene affidata ad un Ingegnere dell'Informazione.

All'Ingegnere dell'Informazione incaricato il DPR 328 del 5 giugno 2001 nell'articolo 46 riconosce le competenze di: pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni.

In questa luce si chiede al candidato di impersonarsi nel ruolo dell'Ingegnere incaricato e impostare il sistema informativo per la gestione della riscossione dei pedaggi; agli Ingegneri con laurea quinquennale è additionally richiesto di impostare la raccolta e monitorizzazione dei dati raccolti.

Specifiche del sistema:

- titoli di pagamento cartacei con banda magnetica da 1 viaggio (usa e getta, acquistabili presso rivendite autorizzate), con validità 60 minuti dalla timbratura;
- abbonamenti per periodi trimestrale o annuale allocati su carte plastificate con lettura/scrittura di prossimità (acquistabili e ricaricabili presso rivendite autorizzate e via internet);
- obliterate per tutti i titoli e per gli abbonamenti sulle vetture.
- La convalida è obbligatoria ad ogni ingresso in vettura per tutti i passeggeri, indipendentemente dal titolo di pagamento o abbonamento. Occorre sempre convalidare all'ingresso in vettura anche se è già stata effettuata una prima convalida su un'altra vettura da meno di 60 minuti.

Requisiti del sistema:

- Facilità di esercizio e di uso per gli utenti
- Affidabilità e sicurezza del sistema
- Robustezza a difesa dalle truffe (evitare la possibilità di utilizzare biglietti clonati)
- Disponibilità di informazioni di utilizzo del sistema di trasporto

Si richiede al candidato:

- esprimere e motivare ipotesi aggiuntive su specifiche e caratteristiche del sistema che il candidato ritenga utili per soddisfare i requisiti generali espressi; illustrare eventuali alternative disponibili, motivando le scelte effettuate;
- elencare e dettagliare le funzionalità del sistema ed i principali processi;
- definire e descrivere sinteticamente i macro-blocchi del sistema informativo e di telecomunicazione nelle diverse componenti centrale, distribuite sulle vetture ed eventualmente (a discrezione del candidato) sul territorio; motivare le scelte effettuate;
- prevedere e descrivere le modalità di scambio dei dati; individuare eventuali alternative, motivando le scelte effettuate;
- illustrare come il sistema è in grado di evitare l'utilizzo di biglietti clonati;
- individuare e descrivere sinteticamente alcuni strumenti che assicurino la sicurezza informatica del sistema;
- definire un'applicazione ad uso della società di trasporto per la ricerca e visualizzazione delle informazioni archiviate nella base dati relativamente agli abbonamenti venduti e ai biglietti cartacei da 1 viaggio venduti e a quelli utilizzati.