



Università
Ca' Foscari
Venezia

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA LIBERA PROFESSIONE DI
INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE – SEZ. A
I Sessione 2015

PRIMA PROVA SCRITTA - Traccia B

Il Polo museale di Venezia convenzionato con l'azienda di trasporto locale, ha pensato di promuovere i musei del territorio per incentivarne l'afflusso di visitatori; per questo è stato deciso di avviare la realizzazione di un nuovo sistema informatico integrato con le moderne tecnologie con diversi obiettivi: accrescere la visibilità dei musei che aderiscono all'iniziativa, semplificarne l'accesso, ottimizzare l'organizzazione e migliorare la fruibilità dei contenuti.

Il sistema dovrà consentire ad esempio la prenotazione e l'acquisto online dei biglietti, l'interazione dell'utente con i reperti, l'accesso a percorsi culturali differenti.

I responsabili del polo museale hanno inoltre la necessità di disporre di strumenti che gli consentano di valutare possibili aree di intervento all'interno dei musei utilizzando ad esempio informazioni e commenti dai visitatori utilizzando tecnologie che consentano l'analisi dei percorsi degli utenti.

Il candidato descriva la progettazione di massima delle componenti hardware e software del sistema informatico, descrivendo le modalità di interfaccia e la loro integrazione ed illustrando l'architettura della soluzione, anche mediante l'utilizzo di schemi a diagrammi di flusso; descriva inoltre gli aspetti critici delle problematiche valutando anche aspetti legati alla sicurezza e le contromisure da adottare.

Il sistema deve poter essere polifunzionale ed essere interegrato con piattaforme "mobile", postazioni internet e postazioni operatore dislocate nel territorio presso il front-office dei musei.

SECONDA PROVA SCRITTA - Traccia B

Il candidato progetti un software per la gestione di un circuito provinciale di biblioteche considerando la possibilità di realizzare le seguenti funzionalità:

- Prestito interbibliotecario
- Prestito ordinario Libri/CD/videocassette
- Inventario
- Procedure di dismissione testi
- Giornali
- Prenotazione
- Emissione tessere
- Reportistica

Il candidato descriva le funzioni/procedure illustrando le scelte fatte motivandole dettagliatamente, ed in fine progettando il database e descrivendone la struttura.

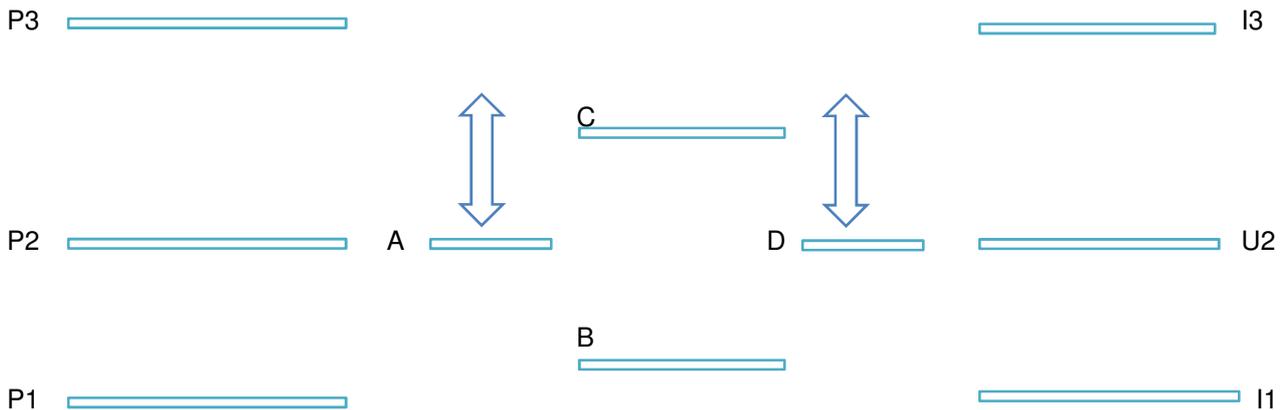


Università
Ca' Foscari
Venezia

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA LIBERA PROFESSIONE DI
INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE – SEZ. A
I Sessione 2015

PROVA PRATICA (8 ore)

Si consideri il parcheggio automatizzato multipiano rappresentato schematicamente nella figura seguente:



Le auto accedono al parcheggio indifferentemente dagli ingressi $I1$ ed $I3$, ciascuno con una propria cod. di attesa. Il primo guidatore di ciascuna fila attende il segnale verde, poi lascia il proprio veicolo su di una apposita piattaforma, si allontana dall'area interessata da parti meccaniche in movimento ed aziona l'impianto da una postazione di controllo (previo riconoscimento). La piattaforma sulla quale è posizionato il veicolo viene fatta scorrere sull'elevatore D , depositata su una delle zone di attesa B/C ed infine trasportata dall'elevatore A al livello $P1$, $P2$ o $P3$ che contiene il posteggio assegnato al veicolo.

Per prelevare il proprio veicolo l'abbonato si reca alla postazione di controllo dove, previo riconoscimento, prenota la restituzione del veicolo all'uscita $U2$. Le piattaforme seguono il percorso inverso a quello seguito durante il deposito per raggiungere l'uscita

Gli elevatori A e D possono contenere solamente una piattaforma (vuota o piena). Le zone di attesa C e B fino a tre piattaforme disposte in fila. Le piattaforme in una zona di attesa possono uscire solo ai due estremi (ad esempio solo la prima piattaforma a destra della zona C può spostarsi sull'elevatore D). Lo spostamento all'interno di $P1$, $P2$ e $P3$ è automatizzato ed una sola piattaforma può essere in spostamento all'interno del piano.

L'assegnazione del posto è temporanea, ne viene garantita solamente la disponibilità all'abbonato. Le piattaforme sono tutte uguali, vengono conservate nei posteggi liberi e scambiate con le piattaforme occupate quando l'auto viene inserita nel posteggio. Deve essere gestito il ritorno in circolazione delle piattaforme libere, ad esempio garantendo la presenza di piattaforme vuote all'ingresso.

Il piano $P3$ può contenere 50 veicoli di altezza inferiore a 2.5 metri e lunghezza inferiore a 7 metri. I piani $P1$ e $P2$ possono contenere 100 veicoli ciascuno di altezza inferiore a 1.8 m e lunghezza inferiore ai 5 metri.

Il candidato, formulando le ipotesi che ritiene più opportune riguardo la presenza di sensori ed attuatori, descriva in pseudo-linguaggio il funzionamento del software necessario al coordinamento delle diverse parti dell'impianto. Si tenga presente che devono essere garantite: sicurezza, utilizzo equo delle risorse, assenza di deadlock e starvation.