



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Junior
Sezione B – Laurea in Ingegneria Informatica – Settore dell'Informazione
Prova pratica di progettazione

I Sessione 2016

Si richiede lo svolgimento di uno dei seguenti temi, a scelta del candidato:

Tema n.1

Il candidato progetti una base di dati per gestire le prenotazioni dei campi da tennis di un circolo sportivo. Ogni prenotazione riguarda un singolo socio ed un singolo campo da tennis. Una prenotazione viene effettuata per una certa ora ed una certa data. Un singolo campo da tennis può essere prenotato da un solo socio per volta, ed un socio può effettuare più prenotazioni. Ogni socio ha un codice numerico che lo identifica.

Al candidato è richiesto di svolgere i seguenti punti:

1. eseguire l'analisi dei requisiti e progettazione del software usando diagrammi UML
2. descrizione di massima dell'architettura del sistema software delle tecnologie applicabili all'implementazione dello stesso
3. progettare il modello dati E/R per la memorizzazione strutturata dei dati

Qualora lo ritenga necessario, il candidato aggiunga opportune e motivate assunzioni che integrino le specifiche descritte.

Tema n.2

Si desidera realizzare un'applicazione di supporto per la raccolta dei risultati elettorali da tutti i seggi coinvolti in una tornata elettorale. L'applicazione comprende le seguenti componenti:

- Un client per ogni seggio elettorale. Il client deve: (i) autenticare l'elettore, (ii) permettere la votazione; (iii) prevenire votazioni doppie; (iv) inviare ad un server presso la prefettura di competenza i risultati delle votazioni.
- Un server per ogni prefettura. Al termine delle votazioni il server deve inviare i totali dei seggi ad un server centrale
- Un server centrale per la raccolta del totale della votazione

Il candidato progetti in linea di massima l'architettura hardware e software dell'intero sistema, sviluppando in particolare i seguenti punti:

1. Indicare le tecnologie ed i protocolli impiegati per l'invio dei dati in modalità sicura ed affidabile.
2. Progettazione di massima dell'applicazione, ad esempio mediante linguaggio UML
3. Mostrare, in un linguaggio di programmazione a scelta, qualche porzione di codice che si ritiene rilevante ai fini dell'implementazione del sistema.

Qualora lo ritenga necessario, il candidato aggiunga opportune e motivate assunzioni che integrino le specifiche descritte.

Giulio
Luigi
Antonio
Antonio
Antonio

F