SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Iunior

Sezione B – Laurea in Ingegneria Informatica – Settore dell'Informazione

IV Prova

II 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 la condivisione di auto in un sistema di *car sharing*. Le auto possono essere prenotate dal giorno prima fornendo al sistema la propria identità, la posizione preferita di ritiro dell'autovettura, l'orario di inizio e di fine del noleggio. Ogni prenotazione riguarda un singolo veicolo, mentre un veicolo può avere più prenotazioni non sovrapposte. Ogni prenotazione ha un codice numerico che la identifica.

Al candidato è richiesto di svolgere i seguenti punti:

1. eseguire l'analisi dei requisiti e la progettazione del software (eventualmente usando diagrammi UML)

2. descrizione di massima dell'architettura del sistema software delle tecnologie applicabili all'implementazione dello stesso

3. progettazione del 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 un sondaggio relativo al lancio di un nuovo prodotto per la casa. Il sondaggio ha estensione nazionale ed è coordinato in ogni regione da uno o più referenti di zona. La raccolta dei questionari compilati dagli intervistati può avvenire o in maniera cartacea (risposta multipla riconoscibile mediante OCR) ed acquisiti dal referente di zona, oppure per via telematica compilando un modulo on-line.

L'applicazione comprende i seguenti component:

- Un server centrale per la raccolta complessiva del sondaggio, l'elaborazione e la produzione di un report finale

-Un'applicazione per ogni responsabile di zona per inviare i moduli cartacei dopo riconoscimento OCR

-un'applicazione client che un partecipante al sondaggio può usare per rispondere alle relative domande

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. Eseguire la progettazione di massima dell'applicazione

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.