

Esame di Stato di istruzione secondaria superiore
Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione Informatica
Tema di Informatica – Tipologia C

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) svolga la prima parte della prova e risponda ad almeno due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una società operante nel settore del turismo offre tra i suoi servizi l'organizzazione di visite guidate a siti di interesse storico-culturale.

Ogni visita, opportunamente descritta, ha un titolo (diverse visite hanno un titolo ricorrente, es. "Musei Vaticani e Cappella Sistina", "Sito archeologico di Pompei", "Galleria degli uffizi", ecc.), la sua durata media e il luogo in cui essa si svolge. Ogni visita può avere luogo più volte nel tempo secondo specifici eventi programmati.

Gli eventi, di cui viene indicato il prezzo, vengono prenotati da gruppi di persone condotti da una guida che illustra il percorso in una determinata lingua; per ogni gruppo viene fissata l'ora di inizio della visita ed un numero minimo e massimo di partecipanti.

La società si avvale di diverse guide ognuna delle quali ha competenze in una o più lingue ad uno specifico livello di conoscenza ("normale", "avanzato", "madre lingua"). Di ogni guida si vuole conoscere alcuni dati tra i quali nome, sesso, data di nascita, titolo di studio e relativo anno di conseguimento

I visitatori, di cui si vuole conoscere almeno nome, nazionalità, lingua base, e-mail e un recapito telefonico, possono aggregarsi ad uno o più gruppi, secondo le loro esigenze. Uno stesso visitatore, nel tempo, può partecipare a gruppi diversi usando ogni volta una certa forma di pagamento (non necessariamente sempre la stessa es. carta di credito, paypal, bonifico bancario) della quale si deve prevedere la memorizzazione: tipologia, descrizione e data del pagamento.

Il sito web della società consente la visione pubblica delle visite organizzate e, solo agli utenti preventivamente registrati, la prenotazione di una specifica visita.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi:

1. l'analisi della realtà di riferimento descritta individuando le possibili soluzioni e tecnologie informatiche per la sua implementazione

2. la progettazione concettuale della realtà descritta attraverso la produzione di uno schema (ad esempio ER, *Entity-Relationship*) riportante gli attributi di ogni entità, il tipo di ogni relazione e i suoi eventuali attributi
3. la traduzione dello schema concettuale in uno schema fisico (ad esempio uno schema relazionale)
4. la definizione in linguaggio SQL di almeno tre relazioni, tra loro correlate, definite nello schema logico
5. le seguenti interrogazioni espresse in algebra relazionale e/o in linguaggio SQL:
 - a) elenco delle visite programmate nel mese corrente, ordinate per luogo e data
 - b) elenco delle guide laureate che sono madrelingua Inglese e che parlano anche il francese a livello avanzato
 - c) elenco dei visitatori che nel corso del 2016 hanno partecipato ad almeno tre visite guidate
 - d) titolo della visita che nel 2016 ha avuto in totale il maggior numero di visitatori
 - e) dati dei visitatori che nel mese corrente hanno partecipato a visite in lingua diversa dalla propria lingua base.
6. la codifica in un linguaggio a scelta di un segmento significativo dell'applicazione web che realizza il sito della società

SECONDA PARTE

1. In relazione al tema proposto nella prima parte il candidato discuta come intende gestire la registrazione degli utenti al sito e la protezione delle funzionalità del sito riservate ad utenti registrati.
2. In relazione al tema proposto il candidato discuta come realizzare una nuova funzionalità del sito web della società che permetta alle guide di verificare la situazione delle prenotazioni delle visite di loro competenza.
3. Il candidato enunci le proprietà che rendono una base di dati in terza forma normale.
4. Il candidato discuta il diverso ruolo che hanno i linguaggi di sviluppo web lato client e lato server.