

SIMULAZIONE ESAME DI STATO
DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

IIS MEUCCI MASSA

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA
Tema di: INFORMATICA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due quesiti a scelta tra quelli proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Un'azienda opera nel settore dell'assistenza per le caldaie a livello nazionale e vuole informatizzare la gestione dei **clienti** e degli **interventi**.

I clienti possono chiedere un servizio di manutenzione ordinaria o straordinaria per tutte le caldaie di loro proprietà. Ogni **caldaia** deve superare un controllo (revisione) ogni due anni a partire dalla data di installazione.

L'azienda, quindi, ha la necessità di programmare gli interventi dei suoi **tecnici** per quanto riguarda la manutenzione ordinaria (revisione) ai fini della regolarizzazione con gli enti di controllo preposti della regione di appartenenza (con i quali l'azienda si interfaccia attraverso portali web gestiti dalle regioni). Gli interventi richiesti per problemi di malfunzionamento o di blocco della caldaia vengono considerati straordinari.

L'azienda ha necessità di registrare i dati dei suoi clienti e delle rispettive caldaie di proprietà.

Di ogni caldaia è necessario registrare una **matricola** identificativa, il nome della regione in cui è installata, la marca, il tipo, la data di installazione e l'indirizzo presso cui è stata installata.

Dei clienti vengono registrati nome, cognome, codice fiscale, numero di telefono (obbligatorio) e un indirizzo email (facoltativo).

L'azienda vuole registrare tutti gli interventi fatti, sia quelli ordinari che straordinari e, per ogni intervento, vuole registrare la data, la durata (espressa con un numero intero che indichi i minuti), la descrizione del tipo di problema (revisione in caso di intervento ordinario), l'importo fatturato, e un'informazione che indichi lo stato dell'intervento (programmato, annullato, risolto, non risolto).

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi:

1. un'analisi della realtà di riferimento, giungendo alla definizione di uno **schema concettuale** e del corrispondente **schema logico relazionale** della base di dati che, a suo motivato giudizio, sia idoneo a gestire la realtà presentata.
2. la definizione in linguaggio SQL di un sottoinsieme delle relazioni della base di dati in cui siano presenti alcune di quelle che contengono vincoli di integrità referenziale e/o vincoli di dominio, se esistenti;
3. Le interrogazioni espresse in linguaggio SQL che restituiscono:
 - a. Il numero di interventi per ogni marca di caldaia in modo che siano visualizzate prima le marche su cui sono stati rilevati maggiori problemi.
 - b. nell'ottica di organizzare dei corsi di formazione per il personale tecnico, l'elenco dei modelli di caldaie gestite (visualizzare marca e modello).
 - c. il totale fatturato, raggruppato per regione, in un intervallo di date, per quelle regioni per cui sono stati fatturati meno di 50000 euro.
 - d. l'elenco degli interventi straordinari durati più di due ore, in cui siano visualizzati nome, cognome, CF del cliente; nome, cognome e id del tecnico che ha effettuato l'intervento; data e durata dell'intervento e la descrizione del problema.

4. almeno due comandi per l'inserimento di righe in tabelle collegate da vincoli di chiave esterna;
5. due funzionalità web a scelta tra le seguenti (pagine web) :
 - a. ricerca dei dati di un cliente tramite codice fiscale;
 - b. elenco dei clienti che non sono in regola con la scadenza biennale per la revisione;
 - c. registrazione dei dati di un intervento;
 - d. elenco mensile degli interventi ordinari programmati;
6. Si richiede, inoltre, lo sviluppo di
 - a. una pagina per la registrazione degli utenti dell'applicazione;
 - b. una pagina di login degli utenti.

SECONDA PARTE

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, si sviluppi, in un linguaggio a scelta, una porzione di codice significativa delle pagine web necessarie a presentare l'elenco delle regioni con il relativo numero di interventi, facendo un ordinamento a partire dalle regioni in cui ce ne sono stati di più.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, si descriva in che modo è possibile integrare la base di dati sopra sviluppata, per gestire anche i feedback da parte dei clienti sugli interventi in cui sono stati coinvolti. Ogni feedback è costituito da un punteggio che può andare da 1 a 5 e una descrizione di massimo 160 caratteri. Si descriva anche la struttura delle pagine web dedicate a tale funzionalità, scrivendo in un linguaggio a scelta una porzione di codice significativa di tali pagine.
- III. Si descriva, anche attraverso esempi, il concetto di "raggruppamento" nelle interrogazioni SQL, indicando in tale contesto come operano le funzioni di aggregazione e la clausola HAVING. Si spieghi anche la differenza tra le clausole HAVING e WHERE.
- IV. Si spieghi quale tipo di problema risolve l'OUTER JOIN (LEFT o RIGHT).
Si spieghi, inoltre, come può essere applicato al seguente esempio e con quale scopo.

Persone		
id	nome	cognome
1	Maria	Rossi
2	Paolo	Bianchi
3	Giuseppe	Verdi
4	Rosa	Gialla
5	Franca	Neri

Parcheggi		
codice	tipo	id_persona
10	Auto	1
13	Moto	1
12	Auto	2
11	Moto	3
14	Auto	5