

IIS MEUCCI - MASSA
SIMULAZIONE ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"

Disciplina: INFORMATICA

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

La società *SportOvunque*, proprietaria di diverse palestre di fitness in alcune città d'Italia, vuole lanciare un servizio innovativo che dia la possibilità alle persone che viaggiano di poter accedere, con un unico abbonamento, ad attività offerte da palestre gestite anche da altre società, in tutta Italia. A tale scopo *SportOvunque* ha preso accordi con palestre interessate ad aderire a questa iniziativa su tutto il territorio nazionale. Le palestre che hanno aderito praticeranno tariffe di ingresso agevolate riservate agli abbonati di *SportOvunque*.

L'abbonamento a questo servizio può essere acquistato sul portale web di *SportOvunque*, dove i potenziali clienti possono registrarsi pagando on-line la relativa quota annuale.

Ogni palestra che aderisce all'iniziativa dovrà caricare sul portale i propri dati, comprensivi di indirizzo, città e coordinate geografiche. Dovrà poi caricare anche la propria offerta di fitness: per ogni tipologia standardizzata di attività (es: Sala macchine, GAG, Zumba, Pilates ecc...) resa disponibile agli abbonati, indicherà i giorni della settimana (lunedì, martedì, ...) in cui le attività vengono svolte, ciascuna con gli orari in cui possono essere prenotate, il relativo prezzo convenzionato e il numero massimo di posti disponibili.

Un abbonato potrà prenotare attività presso una qualsiasi palestra tra quelle presenti sul portale: individuerà la palestra, l'attività, il giorno della settimana e l'orario, e sceglierà la data specifica di suo interesse. Se in quella data sono già state effettuate prenotazioni in numero pari al massimo dei posti disponibili per quell'attività, l'attività non sarà prenotabile. Altrimenti la prenotazione verrà regolarmente registrata, e l'abbonato pagherà on-line il relativo prezzo a *SportOvunque*; quest'ultima provvederà poi a versare mensilmente, alle varie palestre che hanno aderito al servizio, gli incassi relativi alle attività prenotate.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi:

1. un'analisi della realtà di riferimento, giungendo alla definizione di uno schema concettuale della base di dati che, a suo motivato giudizio, sia idoneo a gestire la realtà presentata;
2. il relativo schema logico;
3. 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;
4. le interrogazioni espresse in linguaggio SQL che restituiscono:
 - a) l'elenco delle attività disponibili in una data città il mercoledì, indicando, per ciascuna attività, la palestra, la tipologia di attività, l'orario di svolgimento, il numero massimo di posti disponibili, ed il prezzo, ordinate per palestra;

- b) l'importo totale delle prenotazioni pagate dagli abbonati nel mese di aprile, che *SportOvunque* dovrà versare ad una determinata palestra;
- c) la classifica annuale delle palestre di una certa città, ordinata in base al numero di attività prenotate;
5. il progetto di massima della struttura funzionale dell'applicazione web per la gestione della realtà sopra presentata;
6. una parte significativa dell'applicazione web che consente l'interazione con la base di dati, utilizzando appropriati linguaggi a scelta sia lato client che lato server.

SECONDA PARTE

- I. Con riferimento al tema presentato nella prima parte, si supponga di offrire ad un abbonato la possibilità di disdire la prenotazione di un'attività fino a 48 ore prima del suo svolgimento, ricevendo sul portale un credito pari al costo dell'attività che viene disdetta. Tale credito potrà essere utilizzato per successive prenotazioni. Si descrivano le modifiche da apportare alla base di dati e la struttura delle pagine web dedicate a tale funzionalità, scrivendo in un linguaggio a scelta una porzione di codice significativa di tali pagine.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, si realizzi, in un linguaggio a scelta, una pagina dinamica che consenta all'utente di ottenere l'elenco in forma testuale delle palestre di una certa città. In alternativa, si rappresenti tale insieme di palestre attraverso una mappa geografica di quella città con la loro geolocalizzazione.
- III. Si descrivano le differenze, anche attraverso esempi, tra i predicati ANY, ALL ed EXISTS del linguaggio SQL.
- IV. Si consideri la seguente tabella:

Nome	Cognome	Data di nascita	Città di nascita	Società Sportiva	Tel-Squadra	Allenatore	Tel-Allenatore
Mario	Rossi	23-04-2004	Taranto	Atleti Taranto	099123123	Vittorio	3331122331
Luca	Verdi	07-06-2001	Milano	Corridori Milanesi	02987987	Bruno	3501236786
Bianca	Rosa	01-01-2001	Perugia	Atleti Perugini	057893541	Raffaele	3475641830
Lorenzo	Verdi	04-05-2002	Roma	Roma sportivi	06549183	Giulio	3465921344
Manuela	Verdi	09-06-2002	Roma	Roma sportivi	06549183	Maria	3468712533
Umberto	Neri	01-03-2001	Taranto	Atleti Taranto	099123123	Vittorio	3331122331

Il candidato verifichi le proprietà di normalizzazione e proponga uno schema equivalente che rispetti la terza Forma Normale, motivando le scelte effettuate.

Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito soltanto l'uso dei manuali di riferimento dei linguaggi di programmazione (language reference) e di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico.

E' consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.