

Scrivete le soluzioni delle due parti su DUE FOGLI DISTINTI, entrambi intestati

Parte 1: LINGUAGGI DI INTERROGAZIONE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 2)

Il seguente schema rappresenta informazioni relative ad un Festival estivo che vede vari concerti svolti da varie orchestre nelle sale di varie città italiane:

ORCHESTRA(CodOrchestra, NomeO, NomeDirettore, NumElementi, AnnoFondata)

CONCERTO(CodC, Data, CodO, CodS, PrezzoBiglietto)

SALE(CodSala, NomeS, Città, Capienza)

A. SQL (11 punti)

1. Trovare il codice e il nome delle orchestre con più di 30 elementi che hanno tenuto concerti sia a Genova, sia a Milano e non hanno mai tenuto concerti a Bologna. (3 p.)
2. Scrivere un comando SQL che aumenta del 10% il prezzo del biglietto dei concerti di quelle orchestre che sono state fondate prima del 2000, che hanno tenuto in totale nella loro vita più di 100 concerti e il cui prezzo medio dei biglietti sia inferiore ai 20 euro.(3 p.)
3. Trovare il nome delle orchestre che hanno tenuto un concerto in tutte le sale (5 p.)

B. Linguaggi Formali (6 punti)

4. Estrarre in Algebra Relazionale ottimizzata, Calcolo Relazionale e Datalog per ogni orchestra (codice e nome) il prezzo del concerto più caro (4 p.)
5. Esprimere, in uno a scelta dei tre linguaggi formali (algebra ottimizzata), l'interrogazione che trova il codice e il nome delle orchestre il cui direttore non ha mai diretto più di una orchestra (2 p.)

C. DOMANDA (1 punti)

Si esprima, tramite un'opportuna asserzione SQL, il vincolo per cui un'orchestra non può avere due concerti diversi nella stessa data.

Parte 2: PROGETTAZIONE CONCETTUALE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 1)

D. PROGETTO CONCETTUALE (10 punti) E LOGICO (4 punti)

Si vuole progettare una base di dati per le informazioni su gruppi di studenti di un master universitario che lavorano ad alcuni progetti. Gli studenti sono caratterizzati dalla matricola, dai dati anagrafici essenziali e da un curriculum che descrive le loro competenze principali. All'inizio dell'anno accademico, gli studenti vengono suddivisi in gruppi di lavoro; ciascun gruppo è costituito da alcuni studenti (min 3, max 6), ha un nome e, in modo opzionale, una breve descrizione delle competenze presenti nel gruppo. La direzione del master nomina un docente responsabile per ogni gruppo, il cui ruolo è supervisionare l'attività e i risultati intermedi eventualmente prodotti dal gruppo; il docente appartiene ad un dipartimento e ha un nome e un settore disciplinare.

Nel corso dell'anno accademico, ogni gruppo deve lavorare a due progetti. L'assegnazione dei progetti ai gruppi avviene all'inizio e a metà dell'anno accademico, secondo la seguente modalità:

1. La direzione del master definisce i progetti cui lavoreranno i gruppi. Ogni progetto è caratterizzato da un titolo, un esperto, una breve descrizione, tre parole chiave che riassumono gli argomenti principali ed eventualmente le aziende che sponsorizzano il progetto.
2. I gruppi esprimono le loro preferenze per alcuni progetti (max 5).
3. Sulla base delle preferenze espresse, la direzione del master procede con l'assegnazione.

I due progetti assegnati ad ogni gruppo sono generalmente diversi. In caso di attività complesse, può però capitare che a metà anno il responsabile riassegni ad un gruppo lo stesso progetto del semestre precedente, che così può essere completato.

Una volta terminato il progetto, gli studenti sottopongono la relazione finale per la valutazione del docente. Ogni relazione è caratterizzata da un titolo, da un breve sommario (200 caratteri) e dalla data in cui è consegnata. Nella sua valutazione, il docente responsabile del gruppo esprime un voto in trentesimi e una breve motivazione.

- Ricordare che il progetto è valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicatività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti coerentemente col progetto concettuale.
- Ricordare anche di specificare gli **identificatori** di tutte le entità e le **cardinalità** di tutte le associazioni, e di disporre i due grafi su due facciate affiancate, in modo da poterli osservare simultaneamente.