

Esame di Basi di Dati

A.A. 2024/2025 – Appello del 15/01/2025 – Compito C

Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alle proposte di libri fatte dagli autori agli editori. Di ogni autore censito nel sistema interessa il codice fiscale (identificativo) ed il sesso. Ogni proposta di libro è fatta da un insieme non vuoto di autori in una certa data, riguarda un libro da pubblicare, ha associato una durata di scrittura prevista ed è indirizzata ad un editore. Vale la regola che due proposte richieste nella stessa data non possono essere indirizzate allo stesso editore. Quando una proposta viene accettata interessa il costo di produzione del libro ed il numero di copie preventivate. Si noti che un libro può essere oggetto di diverse (anche 0) proposte di pubblicazione, ma al massimo una sola di queste viene accettata. Di ogni libro interessa il codice (identificativo) ed il genere. Di ogni editore al quale è stata indirizzata almeno una proposta di libro interessa il codice fiscale (identificativo), la nazione in cui ha sede e le valutazioni (non più di una al mese) che esso richiede sugli autori, dove di ogni valutazione interessa l'autore oggetto della valutazione, il mese dell'anno in cui è stata effettuata e la conclusione a cui la valutazione è giunta (se disponibile).

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica per l'applicazione citata nel problema 1, tenendo conto dell'indicazione che quando si accede ai dati di una valutazione richiesta da un editore interessa sempre sapere l'autore oggetto della valutazione ed il sesso di tale autore.

Problema 3

Relativamente allo schema relazionale definito per il problema 2, chiamiamo *di successo* un autore a se ogni proposta di libro fatta da un insieme di autori comprendente a è stata accettata.

- 3.1 Scrivere una query in algebra relazionale che calcoli il codice fiscale di tutti gli autori di successo.
- 3.2 Scrivere una query in SQL che per ogni autore di successo calcoli il codice fiscale ed il numero di valutazioni a cui è stato sottoposto dagli editori.

Problema 4

Come noto, un vincolo di dipendenza funzionale $X \rightarrow Y$ in una relazione asserisce che non esistono due tuple della relazione che concordano nel valore dell'attributo X ma non nel valore dell'attributo Y . Sia $S(A,B,C,D)$ una relazione in cui *si sa che non verranno eseguite operazioni di inserimento dopo il caricamento iniziale dei dati*, nella quale è definito il vincolo di dipendenza funzionale $C \rightarrow D$ ed in cui ogni attributo è di tipo intero e non ammette valori nulli. Si chiede di (4.1) Dare la definizione generale di vincolo di integrità. (4.2) Definire in SQL la tabella $S(A,B,C,D)$ senza chiavi e con eventuali opportuni trigger in modo che nessuna operazione su una tupla di S eseguita a partire da uno stato che soddisfa il vincolo di dipendenza funzionale $C \rightarrow D$, produca uno stato della base di dati che viola tale vincolo.

Problema 5

- 5.1 Partendo dallo schema concettuale S mostrato qui a destra, eseguire i vari passi della progettazione logica e produrre lo schema logico relazionale corrispondente.
- 5.2 Illustrare come cambierebbe la progettazione se nello schema concettuale di partenza fosse definito su R l'identificatore composto dai ruoli F e G .

