

Esame di Basi di Dati

A.A. 2023/2024 – Appello del 23/02/2024 – **Compito B**

Problema 1

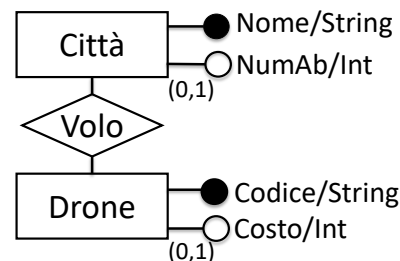
Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla formazione di raggruppamenti di imprese. Di ogni nuovo raggruppamento proposto interessa il codice (identificativo) ed il numero del progetto su cui il raggruppamento si è formato. Solo i raggruppamenti proposti possono essere formalizzati e di ogni raggruppamento formalizzato vengono memorizzate altre informazioni: il numero di anni di validità e le imprese affiliate. Solo dei raggruppamenti formalizzati può iniziare l'operatività e di ogni raggruppamento formalizzato per il quale è iniziata l'operatività vengono memorizzate ulteriori informazioni: il guadagno previsto e l'impresa, tra quelle affiliate, capofila. Di ogni raggruppamento per il quale è terminata l'operatività interessano ulteriori informazioni: il numero di mesi di operatività e le imprese, tra quelle affiliate, che possono condurre azioni di monitoraggio delle attività, le quali devono essere necessariamente diverse dalla capofila. Infine, alcuni raggruppamenti vengono estratti a sorte e quelli estratti possono (ma non "devono") essere soggetti ad audit fiscali, al massimo uno al mese. Di ogni impresa interessa la partita IVA (identificativa) e la nazione in cui si trova la sede legale. Di ogni audit interessa la data di svolgimento e l'esito.

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica per l'applicazione citata nel problema 1, tenendo conto dell'indicazione che quando si accede ad un raggruppamento di impresa si vuole sempre sapere: (i) il numero di progetto su cui il raggruppamento si è formato; (ii) se è stato formalizzato oppure no, e in caso positivo il numero di anni di validità; (iii) se per esso è iniziata l'operatività oppure no, e in caso positivo il guadagno previsto e l'impresa capofila.

Problema 3

Partendo dallo schema concettuale mostrato qui a destra, effettuare tutte le fasi della progettazione logica fino a produrre *lo schema relazionale espresso in SQL*. Le indicazioni di progetto di cui bisogna tenere conto *non* riguardano la ristrutturazione dello schema logico, bensì il modo in cui il sistema deve reagire alle operazioni di inserimento, cancellazione ed aggiornamento da parte degli utenti: a questo riguardo, occorre fare in modo che il sistema limiti al massimo il rifiuto di tali operazioni.



Problema 4

Sia B una base di dati con la relazione **Autore**(scrittore, libro) sugli autori di libri e la relazione **Libro**(codice, genere) sui libri ed il loro genere. Sappiamo che ogni libro è scritto da almeno un autore ed è quindi soddisfatto il vincolo di inclusione da codice di **Libro** a libro di **Autore**. (3.1) Scrivere una query in SQL che calcoli per ogni libro di genere "giallo" il codice del libro ed il numero dei suoi autori. (3.2) Scrivere una query che calcoli per ogni autore il nome dell'autore ed il massimo numero di co-autori che ha avuto nella scrittura dei suoi libri.

Problema 5

Considerare lo schema concettuale S mostrato qui a destra e rispondere alle seguenti domande. (5.1) Esiste una istanza dello schema S in cui la relazione **Concerto** ha due istanze? (5.2) Se aggiungiamo a S il vincolo di cardinalità (2,2) sul ruolo **Banda** della relazione **Contratto**, esiste una istanza dello schema S così modificato in cui l'entità **Paese** ha due istanze? Per ognuna delle due domande: (i) se la risposta è negativa, fornire esaurienti motivazioni; (ii) se invece la risposta è positiva, mostrare l'istanza *completa* dello schema concettuale che soddisfa la condizione e che ha *il minimo numero possibile di istanze di entità* (ed un numero qualunque di valori di attributo).

