

# Esame di Basi di Dati

## A.A. 2012/2013 – Appello del 16/07/2013

### Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa a riviste e quotidiani. Di ogni pubblicazione (o rivista o quotidiano) interessa il codice (identificativo), il nome, la città in cui è stata prodotta nei vari anni (si noti che la città in cui viene prodotta una pubblicazione può cambiare di anno in anno) ed i direttori attuali. Una rivista può essere diretta da una o più persone, mentre un quotidiano ha esattamente un direttore. Di ogni rivista interessa poi anche il genere, e di ogni quotidiano interessa anche il fatturato. Delle varie pubblicazioni interessano ovviamente i diversi numeri pubblicati, con la data di uscita ed il numero di pagine. Ogni numero di una pubblicazione è identificato dalla pubblicazione stessa e da un numero progressivo che è unico nell'ambito dell'anno di uscita del numero stesso (ad esempio il numero della rivista "Oggi" uscito in questa settimana è identificato dalla rivista stessa, dal numero progressivo 24 e dall'anno 2013). Di ogni numero di pubblicazione interessano anche i vari articoli che la compongono, dove per ogni articolo interessa il codice (unico nell'ambito del numero della rivista in cui è apparso) ed i giornalisti (almeno uno) che ne sono autori. Di ogni città interessa il codice (identificativo), il nome, il numero di abitanti e la nazione, e di ogni nazione interessa il nome (identificativo) e la superficie del suo territorio. Di ogni città che è capitale della nazione in cui si trova interessa anche l'anno di fondazione e la persona che ne è sindaco. Di ogni persona interessa il codice fiscale (identificativo), il nome, il cognome e la città di nascita. Di ogni giornalista interessa anche il numero di anni di anzianità.

### Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo lo schema relazionale completo di vincoli, tenendo conto delle seguenti indicazioni: (i) quando si accede ad una città che è capitale, interessa sempre sapere il sindaco di tale città; (ii) ai quotidiani con fatturato maggiore di 1.000.000 si accede spesso separatamente dagli altri, e quando si accede ai quotidiani con fatturato maggiore di 1.000.000 euro si vuole sempre sapere chi è il direttore del quotidiano stesso.

### Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione `Giocatore(codice, nome, nazione)` memorizza, per un insieme di giocatori di tennis, il codice, il nome e la nazione di nascita, e la relazione `Partita(codvincitore, codperdente, giorno, mese, anno, setvinti, setpersi)` memorizza, per ogni partita di tennis, il codice del giocatore che ha vinto la partita, il codice del giocatore che ha perso, il giorno, il mese e l'anno in cui si è svolta, il numero di set vinti dal vincitore ed il numero di set vinti dal perdente. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Calcolare il nome dei giocatori italiani che hanno battuto almeno un giocatore di nazionalità USA dal 2000.
2. Calcolare il nome e la nazione di tutti i giocatori che hanno vinto tutte le partite giocate con un avversario della stessa nazione.
3. Per ogni giocatore, calcolare il codice, il nome ed il numero di partite vinte con più di un set di scarto.

### Problema 4

Facendo riferimento allo schema concettuale riportato qui sotto, dire se esiste una istanza  $I$  dello schema in cui l'entità  $C$  ha esattamente una istanza. Se la risposta è positiva, descrivere una tale istanza  $I$ , altrimenti spiegare perché una tale istanza non esiste.

