

Appello di Basi di Dati – 03/02/2020
Proff. Tiziana Catarci e Francesco Leotta - A.A. 2019-2020

DOMANDA 1 (10 punti) (punteggio minimo 5)

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla parte fonica dei contratti di telefonia cellulare. Di ogni compagnia telefonica interessa il codice (identificativo), e la città (identificata mediante il nome unico nell'ambito della regione) in cui ha sede la direzione. Ogni compagnia telefonica gestisce un certo insieme (almeno uno) di contratti telefonici (ogni contratto è gestito da una ed una sola compagnia telefonica).

Di ogni contratto interessa inoltre la data di inizio e il tipo di contratto stipulato con l'utente. Inoltre, al momento del contratto, la compagnia telefonica può decidere (ma non è obbligata a farlo) di concedere all'utente di specificare un numero (ed uno solo) di telefono al quale telefonare senza alcun costo. I contratti possono essere in corso o terminati. Per ogni contratto terminato interessa anche la data in cui il contratto ha avuto termine. Un contratto in corso è stipulato da un utente per una specifica utenza telefonica. Di ogni utenza interessa la data in cui è stata attivata ed il numero di telefono associato (identificativo). Una specifica utenza è legata in ogni momento ad esattamente un contratto in corso.

Ogni tipo di contratto è identificato da un codice ed è caratterizzato dal cosiddetto costo standard, cioè il costo al secondo che viene addebitato per le varie telefonate fatte. Alcuni tipi speciali di contratto prevedono che le telefonate fatte a numeri di telefono dello stesso gestore abbiano un costo scontato, cioè un costo al secondo inferiore al costo standard, e per essi interessa sapere tale costo scontato.

Di ogni utente interessa il codice fiscale, la data di nascita, la regione di nascita, e la città di nascita (identificata mediante il nome unico nell'ambito della regione).

DOMANDA 2 (8 punti)

Si effettui la progettazione logica del diagramma ER realizzato con riferimento alla domanda 1, seguendo l'indicazione di evitare il più possibile valori nulli nella base di dati.

DOMANDA 3

Dato il seguente schema relazionale:

VOLO (Codicevolo, Cittàpartenza, Cittàarrivo, Distanza, Orapartenza, Prezzo)

PRENOTAZIONE (Codiceprenotazione, Cognome, Data, Codicevolo)

COINCIDENZE (Codicevoloarrivo, Codicevolopartenza)

si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Restituire per ogni coppia di città collegate i/il codice volo col costo minore. **(3 Punti)**
- 2) Restituire i codici volo di tutti i tragitti di lunghezza 2 (cioè con uno scalo intermedio) il cui costo complessivo è minore del volo diretto più economico (es., ROMA-LONDRA 200 euro, LONDRA-NEW YORK 500 euro e ROMA-NEW YORK 900 euro) **(4 Punti)**
- 3) Restituire le città da cui partono voli con a bordo il maggior numero di persone con lo stesso cognome **(4 Punti)**

DOMANDA 4 (3 punti)

Facendo riferimento allo schema dell'esercizio 3 esprimere in algebra relazionale la seguente interrogazione: "Restituire i voli con a bordo almeno due persone con lo stesso cognome".