

Appello di Basi di Dati – 08/01/2019 - Prof. Tiziana Catarci - A.A. 2018-2019

DOMANDA 1 (10 punti) (punteggio minimo 5)

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa ai dati di interesse per un insieme di operatori nazionali di telefonia mobile. Di ogni operatore telefonico interessa il codice fiscale (identificatore), il fatturato annuale e la località della sede legale. Di ogni località interessa il codice (identificatore), il nome e la regione. Di ogni utenza interessa l'operatore telefonico con cui l'utenza stessa ha stipulato il contratto, il numero telefonico dell'utenza stessa (identificatore), ed il costo per ogni secondo di conversazione previsto dal contratto. Di ogni utenza interessano anche le telefonate fatte dall'utenza stessa, e di ogni telefonata, oltre all'utenza chiamante, interessa l'utenza chiamata, e la data, l'ora, il minuto ed il secondo in cui è iniziata. Si noti che una stessa utenza non può iniziare più di una chiamata nello stesso secondo dello stesso minuto, della stessa ora, della stessa data. Di ogni telefonata interessa anche la cella che ha gestito l'inizio della telefonata, dove ogni cella è identificata da un numero unico nell'ambito della località in cui si trova. Ci sono due e solo due tipi di telefonate: telefonate di tipo "sms" e telefonate di tipo "fonia". Per le telefonate di tipo "fonia" interessa la durata in secondi, mentre per le telefonate di tipo "sms" interessano le parole di cui è formato il messaggio inviato, con l'ordine delle parole nel messaggio.

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:

Programma (Codice, Titolo, Autore, Tipo)

Trasmette (Canale, Programma, Puntata, FasciaOraria, Durata)

si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Restituire il codice di tutti i programmi di tipo "serie" che hanno almeno una puntata trasmessa da due canali diversi. **(3 punti)**
- 2) Restituire il codice del programma ed il nome dell'autore di tutti i programmi di tipo "singolo" che hanno un autore che non è mai stato autore di programmi di tipo "serie". **(4 punti)**
- 3) Restituire il codice dei programmi che abbiano ottenuto su un singolo canale la durata totale massima nelle trasmissioni in fascia pomeridiana. **(4 punti)**

DOMANDA 4 (3 punti)

Esprimere in algebra relazionale la query 1 dell'esercizio 3.