

Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione relativo alla gestione di un insieme di banche. Di ogni banca interessa il nome e la partita IVA (identificatore). Di un conto corrente interessa il numero, unico nell'ambito della banca a cui appartiene. Un conto corrente può essere solo di due tipi: ad intestazione singola o co-intestato. Nel primo caso, vi è esattamente un cliente intestatario del conto corrente, nel secondo i clienti intestatari del conto corrente sono esattamente due. Di un cliente interessa il nome, cognome e la data di nascita (che insieme formano un identificativo del cliente).

Si deve tenere traccia di tutti i movimenti che avvengono su un conto corrente. Ogni movimento ha una data, un orario (ore, minuti e secondi) ed un importo, ed è necessariamente in entrata oppure in uscita. Si noti che su uno stesso conto corrente non può avvenire più di un movimento al secondo.

Un conto corrente può avere associati dei pagamenti RID (rimessa interbancaria diretta), usati ad esempio per pagare le bollette tramite un addebito automatico sul conto corrente. Per ogni RID associato interessa il nome dell'ente con cui si stipula il RID (assumiamo per semplicità che sia unico nell'ambito del conto corrente a cui è associato), la data in cui viene stipulato il RID, e la cadenza con cui avvengono i pagamenti (ad esempio: mensile, bimestrale, ecc.). Inoltre si vogliono conoscere tutti i movimenti in uscita relativi al RID.

Oltre ai conti correnti, le banche gestiscono anche dei mutui. Di ciascun mutuo interessa il codice (unico nell'ambito della banca che lo ha emesso), l'importo, la durata in anni, la data di sottoscrizione, ed i clienti intestatari del mutuo. Inoltre, fra questi clienti interessa conoscere quello che è l'intestatario principale (cioè il cliente che offre maggiori garanzie fra quelli che risultano intestatari del mutuo). Quest'ultima informazione è opzionale. Alcuni mutui sono giudicati citici. A questi è necessario associare dei garanti (almeno uno), con l'indicazione della percentuale del mutuo che stanno garantendo, con il vincolo (esterno allo schema) che la somma delle percentuali dei vari garanti per uno stesso mutuo sia 100.

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli.

Problema 3

Si consideri uno schema relazionale contenente le relazioni:

ContoCorrente(numero,intestatario,saldo_attuale),

Cliente(nome,citta_residenza,data_nascita),

in cui il campo `intestatario` di `ContoCorrente` riferenzia il campo `nome` di `Cliente`.

Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Calcolare i conti correnti intestati a clienti residenti a Roma e nati prima del "1-06-1978";
2. Calcolare il numero di conti correnti per città con saldo attuale superiore a 10.000 euro;
3. Calcolare i clienti che non hanno alcun conto corrente con più di 10.000 euro.