Compito di Complementi di Basi di Dati

8 settembre 2003

Esercizio 5:

Si vuole progettare una base di dati per la gestione di informazioni su persone che vivono o sono decedute e/o seppellite in Friuli Venezia Giulia.

Di ogni comune vengono memorizzati i seguenti dati: nome, l'essere o meno capoluogo di provincia, prefisso telefonico, abitanti, il numero di abitanti, le persone decedute, il numero di persone decedute, le persone seppellite e il numero di persone seppellite. Di ogni persona vengono memorizzati i seguenti dati: nome, cognome, codice fiscale, data di nascita (giorno, mese, anno), età, indirizzo (via, numero, cap, comune, provincia), sesso (maschile o femminile), stato civile (celibe/nubile, coniugato/a, vedovo/a, separato/a, divorziato/a, deceduto/a), madre e padre. Ogni persona può essere vivente o deceduta. Di ogni persona vivente si memorizzano: indirizzo, numeri telefonici, comune di residenza, familiari conviventi, figli viventi e figli conviventi. Di ogni persona deceduta interessano: data del decesso, età, comune del decesso, comune dove sono state seppellite. Di ogni matrimonio in cui almeno uno degli sposi vive in regione interessano: data, sposo, sposa e comune dove è stato celebrato.

Si definisca uno schema Entità-Relazioni che descriva il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte. Lo schema dovrà essere completato con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione. Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione.

Esercizio 6:

Sia dato uno schema relazionale comprendente le seguenti relazioni:

$Deputato(CodiceFiscale, Nome, Cognome, Provincia, Collegio, Commissione))$;

$Provincia(NomeProvincia, Regione)$;

$Collegio(Provincia, Numero, Nome)$;

$Commissione(Numero, Nome, Presidente)$.

Si assuma che, nell'ambito di ciascuna provincia, ogni collegio sia identificato dal suo numero. Si assuma, inoltre, che per identificare gli n collegi, con $n \geq 1$, di una provincia vengano utilizzati i primi n numeri naturali (collegio numero 1, collegio numero 2, etc.). Ogni commissione sia identificata dal suo numero. Infine, si assuma che ogni deputato partecipi ad un'unica commissione.

Definire preliminarmente le chiavi primarie e le eventuali chiavi esterne delle relazioni date. Successivamente, formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare (senza usare l'operatore CONTAINS e usando solo se necessario le funzioni aggregate):

(a) nome e cognome dei presidenti delle commissioni cui partecipa almeno un deputato eletto in un collegio del Veneto;

(b) la provincia, le province se più d'una, col maggior numero di collegi;

(c) le regioni che non esprimono alcun presidente di commissione, ossia le regioni tali che nessuno dei deputati in esse eletto è presidente di commissione;

(d) per ogni regione, il numero di deputati presenti nella commissione Cultura (limitatamente alle regioni che hanno almeno un deputato presente in commissione);

(e) i collegi di una stessa regione in cui siano stati eletti deputati con lo stesso cognome.

Esercizio 7:

Si descriva la ripresa a freddo quando, nella situazione determinata dal seguente input:

$DUMP, B(T1), I(T1, O1, A1), B(T2), D(T2, O2, B2), B(T3), C(T2), B(T4), U(T4, O3, B3, A3),$

$U(T1, O4, B4, A4), CK(T1, T3, T4), B(T5), U(T5, O5, B5, A5), A(T3), B(T6), CK(T1, T4, T5, T6),$

$B(T7), U(T7, 06, B6, A6), A(T4), U(T6, O3, B7, A7), B(T8), A(T7),$

si verifica un guasto di dispositivo che coinvolge gli oggetti $O1, O2$ e $O3$.

Esercizio 8:

Con riferimento al problema della rilevazione dei deadlock, si discuta l'applicabilità della soluzione basata sull'uso di timeout in presenza di transazioni distribuite. Successivamente, si presenti l'algoritmo proposto in letteratura e utilizzato in alcuni sistemi commerciali per la rilevazione distribuita dei deadlock.