

Prova scritta del corso di “Basi di dati attive” 12 Luglio 1999

Studenti a.a. 98/99

Si desidera automatizzare la gestione dell’anagrafe di un comune italiano. Le specifiche del sistema informativo, acquisite attraverso un’intervista con il responsabile dell’ufficio anagrafe sono quelle riportate di seguito.

Ufficio Anagrafe
Presso l’ufficio anagrafe di un comune, del quale sono noti il nome, il CAP ed il prefisso telefonico, si gestiscono sia gli abitanti e sia le persone decedute e seppellite. Per le persone viventi interessano codice fiscale, data di nascita, età, sesso, stato civile, antenati, indirizzo, comune di residenza. Le persone di un nucleo familiare condividono lo stesso indirizzo, telefono e comune di residenza. Per le persone decedute interessano, oltre ai dati relativi a quando era in vita, anche la data del decesso, l’età, il comune del decesso e il comune dove sono state seppellite. L’ufficio anagrafe registra anche i dati relativi ai matrimoni, ovvero i nomi degli sposi, la data del matrimonio, il comune dove è stato celebrato, eventuale separazione o divorzio. Si osservi che non sono ammessi matrimoni fra consanguinei, ovvero tra persone che hanno uno stesso antenato.

1. Analizzare tali specifiche, filtrando le ambiguità presenti e poi raggruppandole in modo omogeneo.
2. Rappresentare le specifiche con uno schema E-R. Indicare la strategia seguita nella fase di modellazione concettuale.
3. Si supponga che su questi dati vengano effettuate le seguenti operazioni:

Operazione 1: Registrazione di una persona nubile o celibe (10 volte al giorno)

Operazione 2: Registrazione della nascita di un figlio (10 volte al giorno).

Operazione 3: Registrazione di un matrimonio / separazione / divorzio (2 volte al giorno).

Operazione 4: Visualizzazione degli antenati viventi di una persona (5 volte al giorno).

Operazione 5: Ricerca del cognome e nome dei genitori di una persona (30 volte al giorno).

Operazione 6: Nome, cognome e relazione di parentela dei familiari conviventi di una persona (25 volte al giorno).

Operazione 7: Cambio di residenza di un nucleo familiare (5 volte al giorno).

Operazione 8: Una persona e i suoi conviventi vanno a vivere con un’altra persona (5 volte al giorno).

Operazione 9: Una persona va a vivere da sola (5 volte al giorno).

Operazione 10: Registrazione del decesso/sepoltura di una persona (2 volte al giorno).

Operazione 11: Stampa del numero di abitanti, di persone decedute e di persone seppellite (1 volta al mese)

Tenendo conto che ci sono 100.000 abitanti viventi, organizzati in 30.000 nuclei familiari, 5000 decessi e 4500 sepolture registrate, 4 antenati viventi per persona, definire la tavola dei volumi e degli accessi per lo schema concettuale definito, quindi ristrutturare lo schema concettuale, e infine progettare lo schema logico di un database relazionale. Formulare, rispetto allo schema logico definito, una query SQL per l’operazione 6, e l’equivalente formulazione in algebra relazionale.