

# Compito di Sistemi Informativi I (Ing. settore Informazione) del 30 novembre 2000

## ESERCIZIO 1

Date le relazioni con schema:

**IMPIEGATI ( MATRICOLA, NOME-IMP, COD-DIPART, RESIDENZA, STIPENDIO )**  
**DIPARTIMENTI ( CODICE, NOME-DIP, BUDGET, MATR-DIRETTORE, SEDE )**

Si produca tramite una query SQL un elenco composto da nome e stipendio di tutti gli impiegati che lavorano in un dipartimento che ha sede in una città diversa dalla propria città di residenza ma diretti da un direttore che abita nella loro stessa città e che guadagna meno di loro. Lo stipendio degli impiegati selezionati deve essere comunque inferiore ad un ventesimo dell'intero budget del loro dipartimento. L'elenco deve essere ordinato per stipendi decrescenti che devono essere espressi in Euro, mentre nella tabella sono memorizzati in Lire (1 Euro = 1936.27 Lire).

*Facoltativo:* si produca un elenco analogo ma che riporta invece gli stipendi medi per ogni città di residenza degli impiegati (cfr. gli stessi impiegati di cui sopra!).

## ESERCIZIO 2

Si illustrino le varie possibilità di **traduzione** in schemi relazionali di un'**associazione 1:1** (con eventuali opzionalità) del modello Entity/Relationship. Si consideri anche il caso di *auto-associazioni*.

## ESERCIZIO 3

Si illustrino i principali problemi dovuti alla **concorrenza** delle transazioni nei DBMS relazionali e le tecniche note di risoluzione dei conflitti.

## ESERCIZIO 4

Si illustrino gli algoritmi di **bilanciamento** di un B<sup>+</sup>-tree. Tenendo conto anche della conseguente ristrutturazione dei livelli intermedi dell'albero oltre che delle foglie, si ricavino le *formule di costo* per l'**aggiornamento** di un database relazionale (per i casi di inserimento e cancellazione di N tuple in una tabella, nei casi migliore, peggiore e, possibilmente, anche nel caso medio).

---

Risultati e date orali c/o CSITE - piano terra

Risultati e date orali, testi compiti, soluzioni SQL sul Web

(URL: <http://www-db.deis.unibo.it/~fgrandi> - cliccare "Teaching Information")