

**Compito di Sistemi Informativi I**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**del 5 settembre 2000**

**ESERCIZIO 1**

Data le relazione:

**IMPIEGATI**

| <u>MATRICOLA</u> | <u>NOME</u> | <u>RESIDENZA</u> | <u>DIRETTORE</u> | <u>DIPARTIMENTO</u> |
|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| YZ12             | CARLO ROSSI | MODENA           | YY12             | GIOCATTOLI          |
| XX21             | ANNA CORLI  | REGGIO EMILIA    | ZX81             | MOBILI              |
| YY12             | MARTA VERDI | BOLOGNA          | <i>null</i>      | BIANCHERIA          |
| ...              | ...         | ...              | ...              | ...                 |

Si scriva il codice SQL per determinare, per ogni direttore, nome, città di residenza e numero di impiegati residenti nella sua stessa città che non lavorano nel suo stesso dipartimento.

**ESERCIZIO 2**

Si definiscano e descrivano gli operatori (primitivi e i principali derivati) dell'**algebra relazionale**. Si illustrino i legami conosciuti dell'algebra relazionale con il linguaggio SQL.

**ESERCIZIO 3**

Si introduca il problema degli **overflow** nei **file hash** statici e se ne illustrino le principali tecniche di gestione.

**ESERCIZIO 4**

Data la relazione dell'Esercizio 1 e la relazione di schema **DI PARTIMENTI** (NOME, CITTA', BUDGET), si scelga la migliore combinazione di indici per l'ottimizzazione della seguente query:

```
SELECT IMPIEGATI.NOME, FROM IMPIEGATI, DI PARTIMENTI
WHERE RESIDENZA IN ( 'MILANO', 'ROMA', 'FIRENZE', 'BARI' )
AND DI PARTIMENTO = DI PARTIMENTI.NOME AND BUDGET <= 4.500
AND ( MATRICOLA = 'KK79' OR DIRETTORE = 'ZX81' )
```

sapendo che si ha:

IMPIEGATI: NP=4.000, NT=18.000, RESIDENZA: NK=9.000

DIPARTIMENTI: NP=250, NT=900, BUDGET: min=2.000, max=11.000

Si assuma che per ciascun indice si abbia:  $NL = ( 15\% NP ) * NK/NT$

---

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")