

Compito di Sistemi Informativi I
(Ing. Informatica + Ing. Elett. e TLC)
del 4 Giugno 2004

ESERCIZIO 1 - Date le relazioni:

IMPIEGATI

| MATRICOLA | NOME | RESIDENZA | STIPENDIO | DIPARTIMENTO |
|-----------|-------------|-----------|-----------|--------------|
| YZ12 | CARLO ROSSI | MODENA | 1.800 | DV1 |
| XX21 | ANNA CORLI | FERRARA | 2.350 | DP3 |
| YY12 | MARTA VERDI | BOLOGNA | 2.100 | DV1 |
| ... | ... | ... | ... | ... |

DIPARTIMENTI

| CODICE | DENOMINAZ | SEDE | BUDGET | DIRETTORE |
|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| DP3 | PERSONALE | MILANO | 200 | XX21 |
| DV1 | VENDITE | PARMA | 180 | XY11 |
| ... | ... | ... | ... | ... |

- (a) Si scriva una *vista* **SQL CITIES (NAME, NDEPTS, NEMPS, MSAL)** che restituisca, per ogni città sede di dipartimenti, il numero di dipartimenti presenti, il numero di impiegati ivi residenti ed il valor medio del loro stipendio.
- (b) Utilizzando tale vista, si scriva una *query* **SQL** che restituisca le città coi valori più alto e più basso dello stipendio medio degli impiegati residenti.

ESERCIZIO 2

Si descrivano l'*organizzazione* di un indice di tipo **B+tree** e l'*algoritmo di inserimento* di una chiave.

ESERCIZIO 3

Si illustrino i possibili problemi ed anomalie dovuti alla **concorrenza** di *transazioni non isolate*.

ESERCIZIO 4

Date le relazioni dell'esercizio 1, si ottimizzi l'esecuzione della seguente query:

```
SELECT DENOMINAZ FROM IMPIEGATI JOIN DIPARTIMENTI ON RESIDENZA = SEDE
WHERE MATRICOLA > "169999" AND STIPENDIO BETWEEN 900 AND 2100
```

usando come metodi di join **nested-loops** e **simple-hash** e sapendo che si ha:

| | |
|----------------|---|
| IMPIEGATI: | NP=26.000, NT=150.000 |
| DIPARTIMENTI: | NP=1.900, NT=3.700, NK _{SEDE} =110 |
| IX(STIPENDIO): | clustered, NL=2.500, min=800, max=5.200 |
| IX(MATRICOLA): | unclustered, NL=5.100, min="000100", max="195000" |
| IX(SEDE): | unclustered (TID ord.), NL=180, NK=55 |

Risultati e date orali c/o CSITE piano terra - Risultati e date orali, compiti, soluzioni SQL sul Web
 (URL: <http://www-db.deis.unibo.it/~fgrandi> - cliccare "Teaching Information")