

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")