

Prova Scritta di Sistemi Informativi T dell'11 settembre 2019

Date le relazioni:

IMPIEGATI

MATRICOLA	NOME	RESIDENZA	DATA-ASSUNZ	DIPARTIMENTO
YZ12	CARLO ROSSI	MILANO	2016-07-01	DV1
XX21	ANNA CORLI	MODENA	2015-04-15	DP3
YY12	MARTA VERDI	TREVISO	2018-02-01	DV1
...

DIPARTIMENTI

CODICE	DENOMINAZIONE	SEDE	BUDGET	DIRETTORE
DP3	PERSONALE	ROMA	700.000	XX21
DV1	VENDITE	BOLOGNA	1.150.000	XY11
...

ESERCIZIO 1

Si scriva una **vista** SQL `DECANI(DIP,MATR,DA)` che, per ogni dipartimento, oltre al codice che lo identifica, fornisca matricola e data assunzione dei dipendenti (possono essere più di uno, se assunti il medesimo giorno) con maggiore anzianità lavorativa.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **query** SQL che, utilizzando anche la vista di cui all'ESERCIZIO 1, determini la denominazione dei dipartimenti il cui direttore non è tra i dipendenti del dipartimento con più anzianità lavorativa.

ESERCIZIO 3

Si illustrino brevemente i **problemi di concorrenza** che si possono verificare nell'esecuzione non isolata di transazioni in un DBMS relazionale.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM IMPIEGATI JOIN DIPARTIMENTI ON DIPARTIMENTO=CODICE
WHERE RESIDENZA NOT IN ('BOLOGNA', 'FERRARA', 'FORLI', 'RAVENNA', 'CESENA')
AND (DENOMINAZIONE LIKE 'C%' OR DENOMINAZIONE LIKE 'D%')
AND BUDGET BETWEEN 200000 AND 800000
```

sapendo che si ha:

IMPIEGATI: NB=8.000, NT=75.000, NK_{RESIDENZA}=3.400
IX(MATRICOLA): unclustered (TID ord.), NL=520
IX(DIPARTIMENTO): clustered, NL=350
DIPARTIMENTI: NB=880, NT=4.200
IX(SEDE): clustered, NL=200, NK=260
IX(DENOMINAZIONE): unclustered, NL=200, NK=95 con 12 iniziali diverse (tra cui C e D)
IX(BUDGET): unclustered (TID ord.), NL=240, min=150.000, max=950.000

Verificare infine cosa cambia se gli indici unclustered a TID ord. sono in realtà a TID disord. e viceversa.