

Prova Scritta di Sistemi Informativi T del 14 febbraio 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 chiamata DIPS(SEDE,NDIP,BTOT) che, per ogni città sede di dipartimento tranne Roma, determini il numero di dipartimenti aventi sede in quella città ed il loro budget complessivo.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **query** SQL che, utilizzando anche la vista di cui all'ESERCIZIO 1, restituisca il nome dell'impiegato con più anzianità fra tutti quelli residenti nelle città, Roma esclusa, che sono sede di più di tre dipartimenti.

ESERCIZIO 3

Si illustrino le **politiche di locking** a due fasi (2PL) e due fasi stretto (strict 2PL), utilizzate in un DBMS relazionale, discutendone i rispettivi vantaggi e svantaggi..

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM IMPIEGATI JOIN DIPARTIMENTI ON MATRICOLA=DIRETTORE
WHERE SEDE NOT IN ('Asti','Aosta','Bari','Chieti','Como','Enna','Fermo','Lecco',
                  'Lucca','Monza','Nuoro','Parma','Pisa','Roma','Terni')
AND DATA-ASSUNZ>'2017-01-31' AND BUDGET BETWEEN 300000 AND 900000
```

sapendo che le assunzioni vengono fatte solo il primo e il 15 di ogni mese e che si ha:

IMPIEGATI:	NB=6.000, NT=85.000, NK _{SEDE} =300
IX(MATRICOLA):	unclustered, NL=610
IX(STIPENDIO):	clustered, NL=540, NK=4270, min=1000, max=6000
IX(DATA-ASSUNZ):	unclustered (TID ord.), NL=340, min=1/1/2005, max=2/15//2019
DIPARTIMENTI:	NB=800, NT=6000
IX(CODICE):	clustered, NL=190
IX(BUDGET):	unclustered, NL=280, min=100.000, max=2.500.000