

## Prova Scritta di SISTEMI INFORMATIVI T dell'8 settembre 2011

Date le relazioni:

### DIPARTIMENTI

<u>CODICE</u>	<u>DENOMINAZIONE</u>	<u>BUDGET</u>	<u>SEDE</u>	<u>DIRETTORE</u>
DP3	PERSONALE	200	MILANO	XX21
DV1	VENDITE	850	FIRENZE	XY11
...	...	...	...	...

### IMPIEGATI

<u>MATRICOLA</u>	<u>NOME</u>	<u>RESIDENZA</u>	<u>STIPENDIO</u>	<u>DIPARTIMENTO</u>
YZ12	CARLO ROSSI	MODENA	1.800	DV1
XX21	ANNA CORLI	FERRARA	1.350	DP3
YY12	MARTA VERDI	BOLOGNA	2.100	DV1
...	...	...	...	...

### ESERCIZIO 1

Si scriva una **query** SQL che determini il codice del dipartimento avente il budget più basso fra tutti quelli con sede a Milano o Torino.

### ESERCIZIO 2

Si scriva una **vista** SQL che restituisca codice e denominazione dei dipartimenti aventi un direttore pendolare (ovvero non residente nella città sede del dipartimento).

### 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 MATRICOLA=DIRETTORE
WHERE STIPENDIO BETWEEN 1000 AND 2000 AND BUDGET <= 1800
AND (SEDE="MILANO" OR SEDE="BERGAMO" OR SEDE="BRESCIA" OR SEDE="COMO")
```

sapendo che si ha:

<b>DIPARTIMENTI:</b>	NB=750, NT=2.900
IX(BUDGET):	unclustered (TID ord.), NL=85, Kmin=120, Kmax=2.400, NK=1.800
IX(SEDE):	clustered, NL=60, NK=90
IX(DIRETTORE):	unclustered, NL=90
<b>IMPIEGATI:</b>	NB=13.000, NT=160.000
IX(MATRICOLA):	unclustered (TID ord.), NL=2.100
IX(RESIDENZA):	clustered, NL=1.900, NK=6.500
IX(STIPENDIO):	unclustered (TID ord.), NL=2.500, Kmin=800, Kmax=7.000

#### **ESERCIZIO 4 (Basi di Dati L - Ing. Gest. LS AA 2007-'08)**

Si forniscano un file XML di esempio `dipartimenti.xml` ed il relativo DTD che consentano di memorizzare i dati contenuti nelle relazioni dell'Esercizio 1. Il file deve contenere un elenco dei dati di ciascun dipartimento, all'interno dei quali deve essere contenuto un elenco degli impiegati afferenti a quel dipartimento con tutti i relativi dati. Il codice del dipartimento deve essere modellato come attributo XML.