

**Prova scritta di Sistemi Informativi
(Ing. Gestionale + Ing. Elettr. e TLC)
del 22 Febbraio 2005**

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
DP5	PERSONALE	BOLOGNA	280	XJ13
...

Si scriva una *query* **SQL** che per ogni direttore (che può dirigere più dipartimenti) fornisca il numero di dipartimenti diretti ed il valore complessivo di budget di tali dipartimenti. La *query* deve fornire il nome del direttore oltre che la sua matricola ed il risultato deve essere ordinato per valori di budget decrescenti.

ESERCIZIO 2

Si modifichi la *query* dell'esercizio precedente in modo che selezioni solo i direttori con uno stipendio che si discosta per non più del 10% dallo stipendio medio dei direttori. Si consiglia di definire ed utilizzare una *vista* per il calcolo di tale stipendio medio.

ESERCIZIO 3

Si descrivano le modalità di **gestione delle transazioni** in un sistema basato sulla politica *undo-redo*.

ESERCIZIO 4

Si illustrino a grandi linee le caratteristiche delle tecniche di **crittografia** a *chiave simmetrica* ed *asimmetrica*, evidenziandone proprietà e differenze, ed illustrando eventuali tecniche note di un impiego sinergico delle due tecniche.