

**Compito di Sistemi Informativi**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**del 17 giugno 1999**

**ESERCIZIO 1**

Date le relazioni:

**IMPIEGATI**

<u>MATRICOLA</u>	<u>NOME</u>	<u>RESIDENZA</u>	<u>STIPENDIO</u>	<u>DIPARTIMENTO</u>
YZ12	CARLO ROSSI	MODENA	1.800.000	DV1
XX21	ANNA CORLI	FERRARA	2.350.000	DP3
YY12	MARTA VERDI	BOLOGNA	2.100.000	DV1
...	...	...	...	...

**DIPARTIMENTI**

<u>CODICE</u>	<u>DENOMINAZ</u>	<u>BUDGET</u>	<u>DIRETTORE</u>
DP3	PERSONALE	200	XX21
DV1	VENDITE	180	XY11
...	...	...	...

Si scriva il codice SQL per determinare i dipartimenti per i quali la spesa per gli stipendi dei dipendenti supera 50.000.000 mensili, escludendo dal computo gli stipendi dei direttori.

**ESERCIZIO 2**

Si illustri la tecnica di **open addressing** per la gestione dell'overflow nei file hash statici.

**ESERCIZIO 3**

Si discuta la politica di ripristino di tipo **redo/no-undo** e se ne descriva brevemente la relativa procedura di ripresa a caldo.

**ESERCIZIO 4**

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

```
SELECT DENOMINAZ, NOME
FROM DIPARTIMENTI, IMPIEGATI
WHERE DIRETTORE=MATRICOLA
      AND RESIDENZA IN ("BOLOGNA", "MODENA")
ORDER BY DENOMINAZ
```

sapendo che

IMPIEGATI: NP=10.000, NT=150.000, dim(MATRICOLA)=10, dim(NOME)=60

IX(MATRICOLA): clustered, NL=2.000

IX(RESIDENZA): unclustered con gruppi TID ordinati, NL=1.400, NK=350

DIPARTIMENTI: NP=600, NT=14000, dim(DENOMINAZ)=50, dim(DIRETTORE)=10

IX(DIRETTORE): unclustered con gruppi TID ordinati, NL=80

Si consideri inoltre una dimensione di pagina pari a 4Kbyte e l'uso di un algoritmo di sort-merge a 4 vie.