

**Compito di Sistemi Informativi I**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**del 14 gennaio 2000**

**ESERCIZIO 1**

Data la relazione:

PERSONE

<u>CODICE</u>	NOME	SESSO	LUOGO_NASC	ANNO_NASC	CONIUGE
YZ12	CARLO ROSSI	M	MODENA	1956	XX21
XX21	ANNA CORLI	F	FERRARA	1962	YZ12
YY12	MARTA VERDI	F	BOLOGNA	1949	<i>null</i>
...	...		...		...

Si scriva una query SQL per determinare le due città in cui è nato rispettivamente il maggior numero di uomini celibi ed il maggior numero di donne nubili.

**ESERCIZIO 2**

I valori nulli nel modello relazionale e in SQL: significato, modalità di uso, vincoli di integrità...

**ESERCIZIO 3**

Si descrivano brevemente gli algoritmi di bilanciamento per la gestione di un B+tree.

**ESERCIZIO 4**

Data la relazione dell'Esercizio 1, si ottimizzi l'esecuzione della seguente query:

```
SELECT UOMINI.NOME, DONNE.NOME
FROM PERSONE UOMINI, PERSONE DONNE
WHERE UOMINI.SESSO='M' AND DONNE.SESSO='F'
      AND UOMINI.ANNO_NASCITA = DONNE.ANNO_NASCITA
      AND UOMINI.CONIUGE = DONNE.CODICE
```

senza l'uso dell'algoritmo **Merging-Scans** e sapendo che per la relazione si ha:

NP=15.000, NT=150.000 (di cui 2/3 con valore F dell'attributo SESSO)

IX(ANNO\_NASCITA): clustered, NL=2.000, NK=90

IX(CODICE): NL=5.000.

Si discutano poi eventuali vantaggi/svantaggi nel riscrivere la query sostituendo l'ultima condizione con la seguente: **DONNE.CONIUGE = UOMINI.CODICE**

**FACOLTATIVO:** si consideri ora anche l'uso dell'algoritmo **Merging-Scans** nell'ipotesi di avere a disposizione una sola pagina buffer per l'accesso alla relazione interna; si valuti in tal caso e con i dati del problema il costo dell'algoritmo di join e si ridiscuta l'ottimizzazione.