

**Compito di Sistemi Informativi I**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**del 12 ottobre 2000**

**ESERCIZIO 1**

Data la relazione:

ESAMI

<u>MATRICOLA</u>	<u>ESAME</u>	<u>DATA</u>	<u>VOTO</u>
1234	ANALISI I	1999-03-15	15
2345	FISICA I	1998-11-04	27
1234	ANALISI I	2000-06-24	18
1234	ANALISI I	1999-07-02	21
...	...	...	...

Si assume che uno studente possa sostenere più volte un esame e che, ai fini della carriera, valga l'esame col voto più alto (es. per lo studente 1234, l'esame di ANALISI I "buono" è quello con voto 21 superato il 2 luglio '99). Si scriva il codice SQL che calcola, per ogni studente, il numero degli esami "buoni" e la media complessiva dei relativi voti.

**Facoltativo:** si faccia eseguire il calcolo precedente solo se gli esami "buoni" sono stati sostenuti *tutti* nel quinquennio 1995-1999.

**ESERCIZIO 2**

Si illustri il funzionamento del **linear hashing** (ed eventuali principali varianti).

**ESERCIZIO 3**

Si spieghi l'uso del **LOG** e della tecnica dei **checkpoint** per il recovery nei DBMS relazionali.

**ESERCIZIO 4**

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

```
SELECT S1.MATRICOLA, S2.MATRICOLA FROM ESAMI S1, ESAMI S2
WHERE S1.DATA = S2.DATA AND S1.MATRICOLA < S2.MATRICOLA
```

sapendo che si ha NP=2.000, NT=250.000;

IX(MATR), clustered: NL=250, NK=15.000; IX(DATA), uncl. TID ordinati: NL=300, NK=40.000