

Prova Scritta di BASI DI DATI L (Ing. Proc. Gest.) del 20 giugno 2003

Date le relazioni:

ESAMI

<u>MATRICOLA</u>	<u>ESAME</u>	<u>DATA</u>	<u>CDL</u>	<u>VOTO</u>
1234	ANALISI A	2002-03-15	C3	30
2345	FISICA A	2002-11-04	C1	27
4532	ECONOMIA A	2001-06-24	C2	18
1234	ANALISI A	2000-07-02	C3	24
...

STUDENTI

<u>MATRICOLA</u>	<u>NOME</u>	<u>RESIDENZA</u>	<u>DATANASCITA</u>
1234	CARLO ROSSI	MODENA	1980-10-10
2345	ANNA CORLI	FERRARA	1981-12-07
4532	MARTA VERDI	BOLOGNA	1979-06-01
...

ESERCIZIO 1

Considerando che uno studente può aver sostenuto più volte uno stesso esame, si scrivano due **viste** SQL, chiamate **ULTIMI_ESAMI** e **MIGLIORI_ESAMI**. La vista **ULTIMI_ESAMI** deve fornire, per ciascuno studente e ciascun esame da lui sostenuto, i dati relativi all'ultima volta in cui l'esame è stato sostenuto. La vista **MIGLIORI_ESAMI** deve invece fornire, per ciascuno studente e ciascun esame da lui sostenuto, i dati relativi all'esito migliore dell'esame.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **query** SQL che, utilizzando le viste scritte per l'ESERCIZIO 1, determini se l'ultima volta che ciascuno studente ha sostenuto ciascun esame è stata anche quella in cui ha preso il voto più alto.

ESERCIZIO 3

Si descriva l'utilizzo dei **valori nulli** nel modello relazionale e come essi vengono trattati in SQL.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM STUDENTI AS S JOIN ESAMI AS E ON S.MATRICOLA=E.MATRICOLA
WHERE VOTO BETWEEN '27' AND '30' AND RESIDENZA LIKE 'M%'
```

sapendo che si ha:

STUDENTI: NB=7.000, NT=35.000
IX(RESIDENZA): clustered, NL=650, NK=210
IX(S.MATRICOLA): unclustered (TID ord.), NL=750
ESAMI: NB=56.000, NT=650.000
IX(VOTO) unclustered (TID ord), NL=900, Kmin='17', Kmax='31'
IX(E.MATRICOLA): unclustered, NL=850