

**PROVA SCRITTA DI TECNOLOGIA DATABASE – 21/12/2009**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica – DM 270  
Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica – DM 509

PROF. SONIA BERGAMASCHI

**Esercizio 1 (punti 22)**

Dato il seguente schema relazionale:

ARTICOLO (IDART, NOME, CATEGORIA, PREZZO)

CLIENTE (IDCLI, NOME, PR, SCONTO)

VENDITA (IDART, IDCLI, NPEZZI)

**FK:** IDART REFERENCES ARTICOLO

**FK:** IDCLI REFERENCES CLIENTE

Scrivere in SQL la seguente interrogazione

- 1) Mostrare, per ciascuna categoria di articoli, le 3 province nelle quali si è registrato il fatturato di vendita più elevato.

Scrivere in embedded SQL la seguente interrogazione

- 2) Portare al 25% il valore dello sconto per i 5 migliori clienti di ogni provincia.

Scrivere in linguaggio jsp o asp.net

- 3) una pagina web che consente di inserire il nome di un articolo che ne genera un'altra contenente l'ammontare totale delle vendite di tale prodotto suddiviso per provincia.

**Esercizio 2 (punti 5)**

Dato il seguente schema relazionale:

R(A,B,C,D)

e considerando le seguenti dipendenze funzionali:

(FD1)  $A \rightarrow D$

(FD2)  $B \rightarrow C$

(FD3)  $B \rightarrow D$

Viene richiesto di:

- Determinare la chiave o le chiavi dello schema di relazione;
- Determinare se lo schema di relazione è in 2NF, 3NF e BCNF;

Produrre eventuali decomposizioni dello schema in BCNF che preservano i dati e discuterne la preservazione delle dipendenze funzionali.



Per la soluzione non ci si può avvalere del teorema 7 sulla preservazione dei dati.

### Esercizio 3 (punti 6)

Dato la seguente porzione di schema relazionale:

```
CONTOCORRENTE(CODC, Nome, Saldo)
MOVIMENTO(CODM, CODC, Valore)
FK: CODA REFERENCES CONTOCORRENTE
```

Scrivere il Trigger (secondo la sintassi IBM DB2, MS SQLServer o ORACLE) che aggiorni il dato derivato Saldo a fronte di inserimenti, aggiornamenti o cancellazioni nella relazione MOVIMENTO.