

Prova Scritta di Sistemi Informativi T del 10 luglio 2023

Dato il **DB** contenente le relazioni con schema (le chiavi primarie sono evidenziate con un carattere corsivo/inclinato e sono indicate le chiavi esterne):

CLIENTI (*CLI_ID*, **NOME**, **INDIRIZZO**, **CITTA**, **CATEGORIA**)

PRODOTTI (*PROD_ID*, **DESCRIZIONE**, **PREZZO**, **Q_DISP**)

ORDINI (*ORD_ID*, *CLI_ID*, **DATA**, **IMPORTO**)

FK: CLI_ID ref. CLIENTI

DETTAGLIO (*ORD_ID*, *PROD_ID*, **Q_ORD**)

FK: ORD_ID ref. ORDINI, PROD_ID ref. PRODOTTI

ESERCIZIO 1

Si scriva una **Vista SQL** con schema **XCLIO**(*CLI_ID*, **NOME**, **CITTA**, **NORD**, **TOTIMP**) che, per ogni cliente di categoria superiore a 3 che ha effettuato almeno 10 ordini, fornisca (oltre a ID, nome e città) il numero di ordini effettuati ed il loro importo complessivo.

ESERCIZIO 2

Utilizzando la vista **XCLIO** definita nell'ESERCIZIO 1, si scriva una **Query SQL** che, per ogni città, determini il cliente che ha effettuato più ordini, restituendone il nome, il numero e l'importo complessivo degli ordini. Il risultato deve essere ordinato per valori decrescenti dell'importo complessivo.

ESERCIZIO 3

Si illustrino brevemente i **problemi di concorrenza** che si possono verificare nell'esecuzione non isolata di transazioni in un DBMS relazionali.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM ORDINI NATURAL JOIN CLIENTI
WHERE CITTA IN ('LUCCA', 'PISA', 'PRATO', 'SIENA', 'GUBBIO', 'TERNI', 'MASSA')
AND (IMPORTO < 2000 OR IMPORTO > 12000) AND DATA >= '2022-08-01'
```

sapendo che si ha:

| | |
|-----------------|--|
| CLIENTI: | NB=800, NT=1800 |
| IX(CITTA): | clustered, NL=160, NK=175 |
| IX(CLI_ID): | unclustered, NL=190 |
| ORDINI: | NB=12.000, NT=86.000 |
| IX(DATA): | unclustered (TID disord.), NL=1.600, dom=[2018-01-01,2023-06-30] |
| IX(IMPORTO): | unclustered, NL=1.500, Kmin=500, Kmax=16.500 |
| IX(ORD_ID): | unclustered, NL=1.800 |