

Prova Scritta di Sistemi Informativi T del 10 luglio 2024

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 **CLI_PROD**(**CLIENTE**, **PRODOTTO**, **N_ORD**, **N_PZI**, **D_ULT**) che per ogni cliente e per ogni prodotto restituisca: nome del cliente e descrizione del prodotto, numero di volte che il cliente ha ordinato quel prodotto, numero totale di pezzi di quel prodotto ordinati dal cliente, data dell'ultimo ordine in cui il cliente ha ordinato quel prodotto.

ESERCIZIO 2

Utilizzando anche la vista **CLI_PROD**, si scriva una **Query SQL** che restituisca, per ciascun prodotto, il nome del cliente che l'ha ordinato per ultimo.

ESERCIZIO 3

Si discuta la politica di ripristino di tipo **undo/no-redo** e se ne descriva brevemente la relativa procedura di *ripresa a caldo*.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM CLIENTI NATURAL JOIN ORDINI
WHERE ( NOME LIKE 'L%' OR NOME LIKE 'M%' OR NOME LIKE 'N%' )
AND ( CATEGORIA = 1 OR CATEGORIA > 5 ) AND NOT ( CITTA = 'Bologna' )
AND IMPORTO BETWEEN 1000 AND 13000
```

sapendo che si ha:

CLIENTI:	NB=1.400, NT=20.000
IX(<i>CLI_ID</i>):	unclustered, NL=180
IX(NOME):	clustered, NL=240, NK=17.000 con 18 iniziali diverse
IX(CITTA):	unclustered (TID disord.), NL=120, NK=400
IX(CATEGORIA):	unclustered, NL=160, dom(CATEGORIA)={1,2,3,5,6,7,9,10}
ORDINI:	NB=2.800, NT=32.000,
IX(<i>ORD_ID</i>):	unclustered, NL=190
IX(<i>CLI_ID</i>):	unclustered (TID disord.), NL=240
IX(IMPORTO)	unclustered, NL=210, Kmin=500, Kmax=42.500