

RISPOSTE ALLE DOMANDE DELL'ESERCITAZIONE FINALE

1. Il Database, o Banca Dati o Base di Dati, è uno strumento che permette la raccolta, manipolazione e la memorizzazione organizzata in modo logico di dati. Tali dati possono essere successivamente gestiti per la consultazione e/o l'aggiornamento delle informazioni date in tempo reale.
2. Il DBMS (Database Management System), è un software o programma che permette di gestire e organizzare al meglio il Data Base. Grazie ad esso si possono effettuare operazioni di creazione, interrogazione (ovvero le Query) e di manipolazione dati all'interno di una Banca Dati.
3. Le principali clausole di uno statement SELECT sono: From, Join, Where, Group By, Having, Order By.

L'ordine di esecuzione è il seguente: From, Where, Group By, Having, Select e Order By. Mentre la loro logica di funzionamento è la seguente:

- SELECT: seleziona i campi/colonne che vanno mostrati nel Result Set dopo che viene restituito l'output della query;
- FROM: permette di specificare una o più tabelle di origine della query;
- JOIN: permette di mostrare l'unione di 2 tabelle nel result set tramite le loro relazioni, che possono avvenire per Left (mostra la prima tabella più le relazioni in comune con la seconda), Right (mostra la seconda tabella più le relazioni in comune con la prima), Full Join (mostra tutti i dati di entrambe le tabelle col rischio di creare relazioni inefficaci) e/o Inner Join (mostra solo le relazioni in comune tra le tabelle);
- WHERE: pone una condizione nei record del result set che ci permette di mostrare solo ciò che indichiamo come condizione;
- GROUP BY: raggruppa più campi in base a ciò che è stato impostato precedentemente nella query e li prepara per le funzioni di aggregazione;
- HAVING: sostanzialmente fa la stessa cosa di WHERE ma solo nei campi ottenuti col GROUP BY, in sostanza pone una condizione che filtra il result set dopo il GROUP BY, anche perché il WHERE non considera tale risultato avvenendo prima del GROUP BY;
- ORDER BY: permette di ordinare in modo decrescente o crescente il result set che verrà ottenuto dalla query.

4) File Excel

5) La differenza tra uno schema OLAP e uno OLTP è che il primo si basa sul concetto di Data Warehouse (enorme mole di dati), il quale ha una struttura multidimensionale con cui è possibile procedere ad analisi dati ottimali con procedure ETL (Extract, Trasform e Load) mentre il secondo si basa sui data base Transazionali ed è legato al concetto di Transazioni (quotidiane) che permette più un approccio di inserimento, aggiornamento e cancellazione di dati. Oltre ciò una grande differenza è anche il tipo di origine dei due schemi, l'OLAP si basa su dati di più origini (creando per l'appunto il Data Warehouse) mentre l'OLTP si basa solo su un'origine ma in tempo reale.

6) Di base le Join e le SubQuery fanno cose simili ma diverse nel processo e struttura della query: la prima unisce due tabelle per creare delle relazioni e da un result set tra le due, la seconda va a creare un insieme di dati facendo più interrogazioni tutte assieme, ciò permette di filtrare piuttosto che unire i record ed evidenziare le relazioni. Inoltre, le Join risultano una sintassi più leggera e di facile comprensione rispetto alle Subquery che possono risultare molto lunghe e complesse. Il vantaggio delle Subquery sta nel fatto che può mostrare ciò che cerchiamo nel dettaglio senza mostrarci il resto, ma può perdere delle combinazioni per via del mancato collegamento diretto proposto dalle Join tra le varie Tabelle.

7) Il DML e il DDL sono due tipologie di linguaggio SQL che trattano funzioni diverse. Il primo si basa sul Data Manipulation Language, ovvero tutte quelle funzioni/operazioni che interrogano e modificano dati all'interno di una tabella. Il secondo invece si basa sul Data Definition Language, cioè tutte quelle funzioni/operazioni che creano, modificano e eliminano le tabelle e le viste di un data base.

8) Per estrarre l'anno da una data, in MySQL si può usare la funzione YEAR(), che permette di individuare l'anno da un campo che ha il formato data.
Esempio: `SELECT data_scadenza, YEAR (data_scadenza) AS Anno_Scadenza FROM Prodotti;`

9) I due operatori logici AND e OR vengono utilizzati come combinazione di più condizioni. AND restituisce un result set solo se entrambe le condizioni sono vere mentre OR se almeno una delle due è vera.

10) Se si vuole innestare una query in SELECT si deve fare per forza con il metodo della Subquery, una query normale non può essere utilizzata, ha bisogno di essere espressa come Sub.

11) La differenza tra l'operatore OR e IN deriva dal fatto che OR verifica se un valore restituisce almeno una tra due condizioni, mentre IN verifica se un si trova in una determinata colonna o lista di valori.

12) Sì, l'operatore logico BETWEEN comprende anche gli estremi dell'intervallo che si intende avere nel result set.