* Cosa si intende per database?
* Cos’è un DBMS?
* Indica le principali clausole di uno statement SELECT in ordine di esecuzione logica. Descrivi per ciascuna delle clausole indicate la logica di funzionamento.
* Descrivi, immaginando uno scenario a te familiare, il concetto di group by. Utilizza l’approccio che ritieni più efficiente per trasmettere il concetto (suggerimento: disegna anche una sola tabella in Excel o in word con poche colonne e pochi record e descrivi, basandosi sulla tabella stessa, un esempio di group by).
* Descrivi la differenza tra uno schema OLTP e uno schema OLAP.
* Dato un medesimo scenario di analisi, qual è la differenza in termini di risultato ottenibile tra una join e una subquery?
* Cosa si intende per DML e DDL?
* Quali istruzioni possono utilizzare per estrarre l’anno da un campo data? Proponi degli esempi.
* Qual è la differenza tra gli operatori logici AND e OR?
* È possibile innestare una query nella clausola SELECT?
* Qual è la differenza tra l’operatore logico OR e l’operatore logico IN?
* L’operatore logico BETWEEN include anche gli estremi del range specificato?
* Che cos’è una SELF JOIN? Proponi un esempio.
* Per database si intende una collezione organizzata di dati strutturati, è progettato per la visualizzazione, gestione, modifica di grandi quantità di dati. Esso può essere memorizzato localmente sul nostro computer o in remoto su un server esterno. In quest'ultimo caso è necessario utilizzare un programma per connettersi al server attraverso una rete, in modo da poter accedere ai dati.
* DBMS sta per Database Management System; è il software che utilizziamo per interrogare/creare/gestire il DB. Esso ci permette di accedere, organizzare, aggiornare, modellare i dati.
* 5) SELECT- Consente di indicare i campi, le colonne, le espressioni che si desidera recuperare.

1)FROM- Sorgente dati, ci consente di specificare da quale tabella vogliamo recuperare i dati.

2)WHERE- Ci permette di impostare delle condizioni di ricerca per filtrare i dati, in modo da

ottenere un determinato e specifico result-set .

3)GROUP BY- Consente di aggregare record, quindi creare raggruppamenti.

4)HAVING- Filtro applicato sui raggruppamenti.  
 6)ORDER BY-Consente di ordinare i risultati.

* Il GROUP BY è utilizzato per raggruppare righe che hanno gli stessi valori in una o più colonne. Ad esempio: esponi il numero di prodotti per ogni categoria. Dovremmo contare il numero dei prodotti e poi raggrupparli per categoria.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Tabella |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Regione** | | |  |
| Nome Prodotto | Categoria | Data vendita |  |
| PlayStation | Svago |  |  |
| Nintendo | Svago |  |  |
| Dudù | Peluche |  |  |
| Lego | Svago |  |  |

Result-set dopo il GROUP BY

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Regione** | | |  |
|  | Categoria | Numero  prodotti |  |
|  | Svago | 3 |  |
|  | Peluche | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* OLTP (normalizzazione dati) è un sistema che permette di ottimizzare la fase CRUD- creazione, lettura, aggiornamento ed eliminazione di pochi dati. Consente di gestire le transazioni ed ottenere risposte rapide in tempo reale. OLAP (denormalizzazione dati) è un sistema dati relazionale, i dati di una stessa entità sono raggruppati in una stessa tabella, introduce ridondanza ma efficienta l’analisi; è utilizzato per interrogare grandi quantità di dati.
* Una JOIN restituisce colonne da più tabelle in un unico result-set, mentre una subquery restituisce un set di risultati che può essere utilizzato come criterio di filtro nella query principale. Le subquery sono utilizzate per recuperare i dati da una tabella in base ai risultati di un’altra query, mentre le JOIN sono utilizzate per combinare le righe di due o più tabelle in base a una colonna comune.
* DDL (Data Definition Language) Serve a creare, modificare o eliminare oggetti in un database, ma non fornisce strumenti per modificare i dati, l’utente deve avere i permessi per agire sulla struttura del DB. Alcune delle azioni permesse :CREATE-ALTER-DROP….Mentre DML (Data Manipulation Language) fornisce i comandi per inserire, modificare, eliminare i dati all’interno di un database: INSERT INTO, UPDATE, DELETE….
* Per estrarre l’anno da un campo data è possibile utilizzare la funzione YEAR. AD esempio: SELECT YEAR (‘2023-02-06’); nel result-set si otterrà 2023.
* La differenza è che AND restituisce TRUE solo se entrambe le condizioni sono vere, mentre OR restituisce TRUE se almeno una delle due condizioni è vera .
* Sì, è possibile innestare una query nella clausola SELECT. Una subquery può essere utilizzata per recuperare i dati da una tabella in base ai risultati di un’altra query. Esempio: SELECT Regione, COUNT(ClienteID) AS NumeroCliente

FROM Clienti

GROUP BY Regione

ORDER BY (SELECT COUNT(ClienteID) FROM Clienti WHERE Regione = Clienti.Regione);

In questo caso la subquery viene utilizzata per ordinare i risultati in ordine crescente in base al numero di clienti per regione.

* La differenza è che IN viene utilizzato per verificare se un valore è presente in un insieme di valori, mentre OR viene utilizzato per combinare condizioni in una singola clausola WHERE e restituisce TRUE se almeno una delle due condizioni è vera.
* Sì, l’operatore logico BETWEEN include anche gli estremi del range specificato.

Una self join è un’operazione in cui la tabella viene combinata con sé stessa, come se avessimo una copia della nostra tabella e combinassimo le righe in base ad una condizione specifica, per trovarvi relazioni. Esempio:

SELECT A.Nome AS NomeDip,

A.Cognome AS CognomeDip,

B.Nome AS NomeCapo,

B.Cognome AS CognomeCapo

FROM Dipendenti AS D

JOIN Dipendenti AS C

ON D.ID\_Capo = C.ID\_Dipendente;

Il result-set esporrà il nome e il cognome di ciascun dipendente insieme al nome e al cognome del

rispettivo capo.