

Questions

- 1) Cosa si intende per database?
- 2) Cos'è un DBMS?
- 3) Indica le principali clausole di uno statement SELECT in ordine di esecuzione logica. Descrivi per ciascuna delle clausole indicate la logica di funzionamento.
- 4) 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).
- 5) Descrivi la differenza tra uno schema OLTP e uno schema OLAP.
- 6) Dato un medesimo scenario di analisi, qual è la differenza in termini di risultato ottenibile tra una join e una subquery?
- 7) Cosa si intende per DML e DDL?
- 8) Quali istruzioni possono utilizzare per estrarre l'anno da un campo data? Proponi degli esempi.
- 9) Qual è la differenza tra gli operatori logici AND e OR?
- 10) È possibile innestare una query nella clausola SELECT?
- 11) Qual è la differenza tra l'operatore logico OR e l'operatore logico IN?
- 12) L'operatore logico BETWEEN include anche gli estremi del range specificato?

- 1) Un database è una raccolta strutturata di dati, organizzata secondo un modello logico che ne permette l'interrogazione, l'aggiornamento e la gestione nel tempo.
I dati sono strutturati tramite tabelle, relazioni e vincoli, che ne garantiscono integrità e corretto utilizzo.
- 2) DBMS (Database Management System) è il software che consente la gestione di un database. Permette di creare e modificare database e tabelle, inserire, leggere e aggiornare i dati, permette di avere integrità, sicurezza e gestione della concorrenza tra più utenti.
- 3) ordine di esecuzione logica delle clausole di uno statement SELECT:
La clausola FROM definisce le tabelle di partenza e le eventuali JOIN, generando il dataset iniziale sul quale verranno applicate le successive operazioni.
La clausola WHERE filtra le righe del dataset prima che avvengano eventuali aggregazioni, escludendo i record non rilevanti ai fini dell'analisi.
La clausola GROUP BY raggruppa le righe in base a una o più colonne, consentendo l'applicazione delle funzioni di aggregazione.
La clausola HAVING interviene dopo il raggruppamento e permette di filtrare i gruppi sulla base dei valori aggregati.
La clausola SELECT definisce le colonne restituite dalla query, includendo eventuali calcoli, funzioni aggregate e alias.
Infine, la clausola ORDER BY ordina il risultato finale secondo i criteri specificati.
- 4) Considerando una tabella Vendite composta dalle colonne Data, Prodotto e Incasso, ogni riga rappresenta una singola vendita. Se l'obiettivo è conoscere l'incasso totale per ciascun prodotto, è necessario raggruppare tutte le vendite dello stesso prodotto e sommarne i valori.

Data	Prodotto	Incasso
01/01/2026	Birra	10,00 €
01/01/2026	Birra	15,00 €
01/01/2026	Vino	20,00 €
02/01/2026	Birra	12,00 €

Applicando un GROUP BY sulla colonna Prodotto, il sistema unisce tutte le righe che fanno riferimento allo stesso prodotto e calcola, tramite la funzione SUM, il totale dell'incasso per ciascun gruppo. In questo modo, le tre righe relative alla Birra vengono accorpate in un'unica riga con incasso totale pari a 37, mentre il Vino produce una riga con incasso pari a 20. Inoltre se nel SELECT compare una colonna, o dev'essere nel GROUP BY oppure dev'essere aggregata (sum,count...)

SELECT Prodotto, SUM(Incasso)

FROM Vendite

GROUP BY Prodotto;

Prodotto	Incasso Totale
Birra	37,00 €
Vino	20,00 €

- 5) Uno schema OLTP è pensato per gestire le attività operative quotidiane di un sistema, come l'inserimento, la modifica e la cancellazione dei dati. È progettato per funzionare in modo rapido ed efficiente anche in presenza di molti utenti che operano contemporaneamente, mantenendo sempre dati corretti e coerenti. Per questo motivo, le informazioni sono organizzate in tabelle normalizzate e rappresentano dati attuali e operativi.

Uno schema OLAP, invece, ha come obiettivo principale l'analisi dei dati e il supporto alle decisioni. Non è focalizzato sulle operazioni quotidiane, ma sull'elaborazione di query complesse che analizzano grandi quantità di dati storici.

- 6) La JOIN è un'operazione che permette di collegare tra loro più tabelle, combinando i dati in base a colonne comuni. In questo modo è possibile ottenere informazioni complete e coerenti provenienti da fonti diverse all'interno di un unico risultato.

Una subquery, invece, è una query inserita all'interno di un'altra query. Viene usata quando è necessario eseguire prima un controllo o un calcolo intermedio, il cui risultato serve alla query principale per stabilire quali dati includere nel risultato finale.

- 7) Il DML (Data Manipulation Language) comprende l'insieme di istruzioni utilizzate per operare direttamente sui dati presenti all'interno delle tabelle. Attraverso comandi come SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE è possibile interrogare, inserire, modificare o eliminare le informazioni.

Il DDL (Data Definition Language), invece, riguarda le istruzioni che agiscono sulla struttura del database. Comandi come CREATE, ALTER, DROP e TRUNCATE permettono di creare, modificare o eliminare oggetti del database, come tabelle e schemi.

In sintesi, il DDL definisce e modifica lo schema del database, mentre il DML consente di gestirne il contenuto.

8)

```
SELECT
EXTRACT(YEAR FROM orderdate) as anno
FROM adw.factresellersales;
```

```
SELECT
extract(year from orderdate) as anno
FROM adw.factresellersales;
```

- 9) AND : tutte le condizioni devono essere vere

OR : basta che una condizione sia vera

- 10) Sì, è possibile, in questo caso si parla di subquery scalare, cioè una sottoquery che restituisce un singolo valore per ogni riga elaborata dalla query principale. Questo valore può essere utilizzato come se fosse una normale colonna, ad esempio per calcolare informazioni legate a ciascun record.

- 11) OR permette di combinare condizioni completamente diverse tra loro, che possono riguardare colonne differenti o operatori di confronto diversi

IN si usa esclusivamente quando vuoi confrontare una singola colonna con un elenco di valori specifici.

- 12) Sì, include entrambi li estremi