



Politecnico
di Torino

DBG
MG

Interrogazioni avanzate

Linguaggio SQL

Linguaggio SQL: interrogazioni avanzate

➤ Tabelle derivate

Tabelle derivate

- Definisce una tabella temporanea che può essere utilizzata per ulteriori operazioni di calcolo
- La tabella derivata
 - ha la struttura di una **SELECT**
 - è definita all'interno di una clausola **FROM**
 - può essere referenziata come una normale tabella
- La tabella derivata permette di
 - calcolare più livelli di aggregazione
 - formulare in modo equivalente le interrogazioni che richiedono la correlazione

Calcolo di aggregati a due livelli (n.1)

- Trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

- Risoluzione in 2 passi
 - trovare la media per ogni studente
 - trovare il valore massimo della media

Calcolo di aggregati a due livelli (n.1)

- Trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

Passo 1: trovare la media per ogni studente

```
SELECT Matricola, AVG(Voto) AS MediaStudente
```

```
FROM ESAME-SUPERATO
```

```
GROUP BY Matricola
```

Calcolo di aggregati a due livelli (n.1)

- Trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

Passo 2: trovare il valore massimo della media

```
SELECT MAX(MediaStudente)
```

```
FROM (SELECT Matricola, AVG(Voto) AS MediaStudente  
FROM ESAME-SUPERATO  
GROUP BY Matricola) AS MEDIE;
```

Tabella derivata

Calcolo di aggregati a due livelli (n.2)

- Per ogni anno di iscrizione, trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

- Risoluzione in 2 passi
 - trovare la media per ogni studente
 - raggruppare gli studenti per anno di iscrizione e calcolare la media massima

Calcolo di aggregati a due livelli (n.2)

- Per ogni anno di iscrizione, trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

- Passo 1: trovare la media per ogni studente

```
(SELECT Matricola, AVG(Voto) AS MediaStudente  
FROM ESAME-SUPERATO  
GROUP BY Matricola) AS MEDIE
```


Calcolo di aggregati a due livelli (n.2)

- Per ogni anno di iscrizione, trovare la media massima (conseguita da uno studente)

STUDENTE (Matricola, AnnoIscrizione)

ESAME-SUPERATO (Matricola, CodC, Data, Voto)

- Passo 2: raggruppare gli studenti per anno di iscrizione e calcolare la media massima

```
SELECT Anno Iscrizione, MAX(MediaStudente)
FROM STUDENTE,
```

```
(SELECT Matricola, AVG(Voto) AS MediaStudente
FROM ESAME-SUPERATO
GROUP BY Matricola) AS MEDIE
```

← *Tabella derivata*

```
WHERE STUDENTE.Matricola=MEDIE.Matricola
```

← *Condizione di join*

```
GROUP BY AnnoIscrizione
```

Correlazione con tabella derivate (n.1)

- Per ogni prodotto, trovare il codice del fornitore che ne fornisce la quantità massima

F (CodF, NomeF, NSoci, Sede)

P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Magazzino)

FP (CodP, CodF, Qta)

- Risoluzione in 2 passi
 - Calcolare la Qta massima fornita per ogni prodotto
 - Selezionare i fornitori che forniscono la Qta massima, prodotto per prodotto

Correlazione con tabella derivata (n.1)

- Per ogni prodotto, trovare il codice del fornitore che ne fornisce la quantità massima

F (CodF, NomeF, NSoci, Sede)

P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Magazzino)

FP (CodP, CodF, Qta)

- Passo 1: calcolare la Qta massima fornita per ogni prodotto

```
SELECT CodP, MAX(Qta) AS MQta  
FROM FP  
GROUP BY CodP
```

Correlazione con tabella derivata (n.1)

- Per ogni prodotto, trovare il codice del fornitore che ne fornisce la quantità massima

F (CodF, NomeF, NSoci, Sede)

P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Magazzino)

FP (CodP, CodF, Qta)

- Passo 2: selezionare i fornitori che forniscono la Qta massima, prodotto per prodotto

```
SELECT CodP, CodF
```

```
FROM FP,
```

```
(SELECT CodP, MAX(Qta) AS MQta
```

```
FROM FP
```

```
GROUP BY CodP) AS TMax
```

```
WHERE FP.CodP = TMax.CodP
```

```
AND FP.Qta = TMax.MQta;
```

← *Tabella derivata*

← *Condizione di join*

Correlazione con tabella derivata (n.2)

- Trovare il codice dei viaggi che hanno una durata inferiore alla durata media dei viaggi sullo stesso percorso (caratterizzato dallo stesso luogo di partenza e di arrivo)

VIAGGIO (CodV, LuogoPartenza, LuogoArrivo,
OraPartenza, OraArrivo)

- Risoluzione in 2 passi
 - Calcolare la durata media dei viaggi per ogni percorso
 - Selezionare i viaggi che hanno durata inferiore alla durata media, percorso per percorso

Correlazione con tabella derivata (n.2)

- Trovare il codice dei viaggi che hanno una durata inferiore alla durata media dei viaggi sullo stesso percorso (caratterizzato dallo stesso luogo di partenza e di arrivo)

VIAGGIO (CodV, LuogoPartenza, LuogoArrivo,
OraPartenza, OraArrivo)

- Passo 1: calcolare la durata media dei viaggi per ogni percorso

```
SELECT LuogoPartenza, LuogoArrivo,  
AVG(OraArrivo-OraPartenza) AS DM  
FROM VIAGGIO  
GROUP BY LuogoPartenza, LuogoArrivo
```

Correlazione con tabella derivata (n.2)

- Passo 2: selezionare i viaggi che hanno durata inferiore alla durata media, percorso per percorso

```
SELECT CodV
```

```
FROM VIAGGIO AS V,
```

```
(SELECT LuogoPartenza, LuogoArrivo,  
AVG(OraArrivo-OraPartenza) AS DM  
FROM VIAGGIO  
GROUP BY LuogoPartenza,  
LuogoArrivo) AS MEDIE
```

← *Tabella derivata*

```
WHERE V.LuogoPartenza=MEDIE.LuogoPartenza  
AND V.LuogoArrivo=MEDIE.LuogoArrivo
```

← *Condizione di join*

```
AND V.OraArrivo-V.OraPartenza < MEDIE.DM
```