



VISTE

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

291

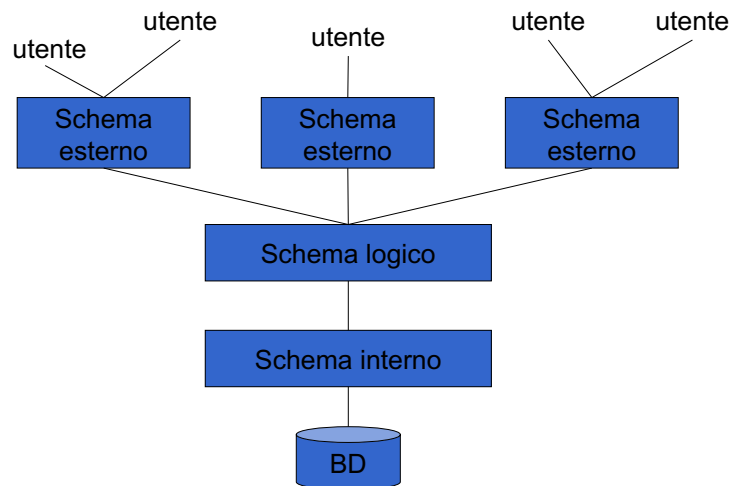
Viste (relazioni derivate)

- Rappresentazioni diverse per gli stessi dati (v. schema esterno)
- **Relazioni derivate**
 - relazioni il cui contenuto è funzione del contenuto di altre relazioni (definito per mezzo di interrogazioni)
- **Relazioni di base**
 - contenuto autonomo
 - le relazioni derivate possono essere definite su altre derivate, ma ...

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

292

Architettura standard (ANSI/SPARC) a tre livelli per DBMS



Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

293

Viste virtuali e materializzate

- Due tipi di relazioni derivate:
 - viste materializzate
 - relazioni virtuali (o viste)

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

294

Viste materializzate

- relazioni **derivate** memorizzate nella base di dati
 - vantaggi
 - immediatamente disponibili per le interrogazioni
 - svantaggi
 - ridondanti
 - appesantiscono gli aggiornamenti
 - sono raramente supportate dai DBMS

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

295

Viste virtuali

- relazioni **virtuali** (o **viste**)
 - sono supportate dai DBMS (quasi tutti)
 - una interrogazione su una vista viene eseguita "ricalcolando" la vista (o quasi)

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

296

Viste, esempio

Afferenza	Impiegato	Reparto	Direzione	
	Rossi	A	Reparto	Capo
	Neri	B	A	Mori
	Bianchi	B	B	Bruni
	Caputi	C	C	Sartori

- una vista

$\text{Supervisione} = \pi_{\text{Impiegato, Capo}} (\text{Afferenza} \bowtie \text{Direzione})$

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

297

Interrogazioni sulle viste

- Sono eseguite sostituendo alla vista la sua definizione

$\sigma_{\text{Capo}='Mori'} (\text{Supervisione})$

eseguita come

$\pi_{\text{Impiegato, Capo}} (\sigma_{\text{Capo}='Mori'} (\text{Afferenza} \bowtie \text{Direzione}))$

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

298

Viste, motivazioni

- Schema esterno
 - ogni utente vede solo
 - ciò che gli interessa e nel modo in cui gli interessa, senza essere distratto dal resto
 - ciò che è autorizzato a vedere (autorizzazioni)
- Strumento di programmazione
 - si può semplificare la scrittura di interrogazioni
 - espressioni complesse e sottoespressioni ripetute
- Utilizzo di programmi esistenti su schemi ristrutturati
- L'uso di viste non influisce sull'efficienza delle interrogazioni

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

299

Strumento di programmazione

- Trovare gli impiegati che hanno lo stesso capo di Rossi
- Senza vista

```
PROJ Impiegato (Afferenza JOIN Direzione) JOIN
      REN ImpR, RepR ← Imp, Reparto (
PROJ Imp, Reparto (SEL Impiegato='Rossi' (Afferenza JOIN
      Direzione)))
```
- Con la vista

```
PROJ Impiegato (Supervisione) JOIN
      REN ImpR, RepR ← Imp, Reparto (
      SEL Impiegato='Rossi' (Supervisione))
```

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

300

Viste e aggiornamenti, attenzione

Afferenza		Direzione	
Impiegato	Reparto	Reparto	Capo
Rossi	A	A	Mori
Neri	B	B	Bruni
Verdi	A	C	Bruni

Supervisione	Impiegato	Capo
	Rossi	Mori
	Neri	Bruni
	Verdi	Mori

- Vogliamo inserire, nella vista, il fatto che Lupi ha come capo Bruni; oppure che Belli ha come capo Falchi; come facciamo?

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

301

Viste e aggiornamenti

- "Aggiornare una vista"
 - modificare le relazioni di base in modo che la vista, "ricalcolata" rispecchi l'aggiornamento
- L'aggiornamento sulle relazioni di base corrispondente a quello specificato sulla vista deve essere univoco
- In generale però non è univoco!
- Ben pochi aggiornamenti sono ammissibili sulle viste

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

302

Impiegati	Matricola	Nome	Età	Stipendio
Supervisione	Impiegato	Capo		

- Trovare gli impiegati che guadagnano più del proprio capo, mostrando matricola, nome e stipendio dell'impiegato e del capo

$$\pi_{\text{Matr, Nome, Stip, MatrC, NomeC, StipC}}(\sigma_{\text{Stipendio} > \text{StipC}}(\rho_{\text{MatrC, NomeC, StipC, EtàC}} \leftarrow \text{Matr, Nome, Stip, Età}(\text{Impiegati}) \bowtie \text{MatrC} = \text{Capo} (\text{Supervisione} \bowtie \text{Impiegato} = \text{Matricola} \text{ Impiegati))))$$

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

303

$$\pi_{\text{Matr, Nome, Stip, MatrC, NomeC, StipC}}(\sigma_{\text{Stipendio} > \text{StipC}}(\rho_{\text{MatrC, NomeC, StipC, EtàC}} \leftarrow \text{Matr, Nome, Stip, Età}(\text{Impiegati}) \bowtie \text{MatrC} = \text{Capo} (\text{Supervisione} \bowtie \text{Impiegato} = \text{Matricola} \text{ Impiegati))))$$

Capi := Impiegati

$$\pi_{\text{Imp.Matr, Imp.Nome, Imp.Stip, Capi.Matr, Capi.Nome, Capi.Stip}}(\sigma_{\text{Imp.Stip} > \text{Capi.Stip}}(\text{Capi} \bowtie \text{Capi.Matr} = \text{Capo} (\text{Sup} \bowtie \text{Imp} = \text{Imp.Matr} \text{ Imp}))))$$

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

304

Esercizi

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

305

Esercizio 3.3 Considerare le seguenti relazioni (tutte senza valori nulli):

- $R_1(\underline{A}, B, C)$, con vincolo di integrità referenziale fra C e R_2 e con cardinalità $N_1 = 100$
- $R_2(\underline{D}, E, F)$, con vincolo di integrità referenziale fra F e R_3 e con cardinalità $N_2 = 200$
- $R_3(\underline{G}, H, I)$, con cardinalità $N_3 = 50$.

Indicare la cardinalità del risultato di ciascuna delle seguenti espressioni (specificando l'intervallo nel quale essa può variare)

1. $\pi_{AB}(R_1)$
2. $\pi_E(R_2)$
3. $\pi_{BC}(R_1)$
4. $\pi_G(R_3)$
5. $R_1 \bowtie_{A=D} R_2$
6. $R_1 \bowtie_{C=D} R_2$
7. $R_3 \bowtie_{I=A} R_1$
8. $(R_3 \bowtie_{I=A} R_1) \bowtie_{C=D} R_2$
9. $(R_3 \bowtie_{I=A} R_1) \bowtie_{C=E} R_2$.

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

306